

PJ N°5 : ETUDE D'INCIDENCE - ANNEXES

Construction d'un site de valorisation des coquilles de coquilles Saint-Jacques Saint-Martin-des-Entrées

CSBT Environnement

Zone Industrielle de Longchamps
14 400 Saint Martin-des-Entrées

Contact :

Monsieur Christian CHANTREUIL, Président
christian.chantreuil2@orange.fr | 06 16 54 38 56

AFFAIRE N : 2006E14Q1000052

Rapport : E14Q1/21/622

Version : Version 1.0 du 14/12/2022

Auteurs :

Julien TERRY, Chargé d'affaires Environnement

Courriel : julien.terry@socotec.com

Tél. : 02.31.46.29.33

SOCOTEC ENVIRONNEMENT : Agence Environnement & Sécurité de Caen

267 rue Marie Curie

ZI de la Sphère

CS 30030

14 201 Hérouville-Saint-Clair Cedex

SOCOTEC ENVIRONNEMENT – S.A.S au capital de 3 600 100 euros – 834 096 497 RCS Versailles

Siège social : 5 place des Frères Montgolfier – CS 20 732 – Guyancourt – 78 182 SAINT-QUENTIN-EN-YVELINES Cedex – France

www.socotec.fr

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : AUTORISATION DE DEVERSEMENT

ANNEXE 2 : CONVENTION DE REJET

ANNEXE 3 : ETUDE FAUNE / FLORE

ANNEXE 4 : ETUDE SICEE

ANNEXE 5 : PLAN VRD

Remarque :

Certaines études ont été réalisées au début du projet (étude SICEE) voire même en amont (étude faune flore). En conséquence, certains plans présentés dans ces études peuvent avoir évolué et ne pas correspondre au projet présenté aujourd'hui. Les données de ces études restent néanmoins valables.

Par ailleurs, les sociétés R'PUR / COREDEMM peuvent parfois apparaître dans ces documents. Il peut donc être utile de rappeler que dans le cadre du projet CSBT Environnement est associé avec une entreprise d'insertion professionnelle locale COREDEMM qui est une filiale de la société R'PUR.

ANNEXE 1 : AUTORISATION DE DEVERSEMENT



ARRÊTE n° 2022-024

Autorisant le déversement des eaux usées autres que domestiques
de l'Etablissement CSBT
dans le réseau public d'assainissement de Bayeux Intercom

Le Président de Bayeux Intercom,

Vu le Code Général des Collectivités Territoriales et en particulier ses articles L.2224-7 à L.2224-12 et L.2333-97 à L.2333-101,

Vu le Code de la Santé Publique et en particulier ses articles L.1331-1 à L.1331-10,

Vu l'arrêté ministériel du 22 juin 2007 relatif à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées des agglomérations d'assainissement ainsi qu'à la surveillance de leur fonctionnement et de leur efficacité,

Vu l'arrêté ministériel du 12 février 2003 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées soumises à déclaration sous la rubrique n°2730 relative au traitement des cadavres, des déchets ou des sous-produits d'origine animal,

Vu l'arrêté ministériel du 24 août 2017 modifiant dans une série d'arrêtés ministériels les dispositions relatives aux rejets de substances dangereuses dans l'eau en provenance des installations classées pour la protection de l'environnement ;

Vu le règlement de Service de l'Assainissement Collectif de Bayeux Intercom daté du 25 juin 2009,

Vu le règlement sanitaire départemental du Calvados,

Article 1 : OBJET DE L'AUTORISATION

L'établissement CSBT, sis rue Auguste Normand 14400 Saint Martin des Entrées, est autorisé, dans les conditions fixées par le présent arrêté, à déverser ses effluents non domestiques, issus des activités de recyclage de coquilles Saint Jacques et autres coquillages, dans le réseau d'eaux usées via la boîte de branchement située rue Auguste Normand 14400 Saint Martin des Entrées.

L'autorisation est délivrée dans le cadre des dispositions réglementaires portant sur la salubrité publique et la lutte contre la pollution des eaux.

Article 2 : CARACTERISTIQUES DES REJETS

2.1. Les prescriptions relatives aux rejets d'effluents non domestiques

Sans préjudice des lois et règlements en vigueur, les effluents non domestiques doivent répondre aux critères suivants :

- a) Ne pas contenir de matières et substances susceptibles :
 - De porter atteinte à la santé du personnel qui travaille dans le système de collecte ou à la station d'épuration,
 - D'endommager le système de collecte, la station d'épuration et leurs équipements annexes,
 - D'entraver le fonctionnement de la station d'épuration des eaux usées et le traitement des boues,
 - D'être à l'origine de dommages à la flore ou à la faune aquatique, d'effets nuisibles sur la santé, ou d'une remise en causes d'usages existants (prélèvement pour l'adduction en eau potables, zones de baignades, ...) à l'aval des points de déversement des collecteurs publics,
 - D'empêcher l'évacuation des boues en toute sécurité d'une manière acceptable pour l'environnement.
- b) Être neutralisés à un pH entre 5,5 et 8,5.
- c) Être ramenés à une températures inférieure à 30°C.
- d) Ne pas être dilués. En aucun cas, cela ne doit constituer un moyen de respecter les valeurs fixées par la présente réglementation.
- e) Être inférieurs aux valeurs limites en concentrations suivantes :

Paramètres	Concentration moyenne maximal sur 24h00	Flux maximal journalier autorisé
Matières en suspension(MES)	600 mg/L	140 kg/jour
Demande chimique en oxygène (DCO)	2 000 mg/L	500 kg/jour
Demande biologique en oxygène sous 5 jours (DBO5)	800 mg/L	190 kg/jour
Azote global (NGL)	150 mg/L	35 kg/jour
Phosphore total (Pt)	50 mg/L	12 kg/jour
Graisses – substance extractible à l'hexane (SEH)	150 mg/L	-
Chlorure (Cl)	1 000 mg/L	-
Sulfate (SO4)	200 mg/L	-
Plomb (Pb)	100 µg/L	si flux > 20 g/jour

Paramètres	Concentration moyenne maximal sur 24h00	Flux maximal journalier autorisé
Cadmium (Cd)	25 µg/L	-
Mercurure (Hg)	25 µg/L	-
Arsenic (As)	25 µg/L	si flux > 0.5 g/jour
Nickel (Ni)	200 µg/L	si flux > 5 g/jour
Chrome (Cr)	100 µg/L	si flux > 5 g/jour
Zinc (Zn)	800 µg/L	si flux > 20 g/jour
Hydrocarbures	10 mg/L	-

Ces valeurs limites doivent être respectées en moyenne quotidienne. **Aucune valeur instantanée ne doit dépasser le double** des valeurs de concentration.

Les valeurs limites ci-dessus peuvent être revues à la baisse par la collectivité à tout moment selon l'aptitude du réseau et de la station à acheminer et traiter les effluents dans de bonnes conditions et/ou selon l'évolution réglementaire.

- f) Ne doivent pas contenir les substances visées ci-dessous dans des concentrations susceptibles de conduire à une concentration dans les boues de traitement ou dans le milieu récepteur supérieure à celle fixée réglementairement (Directive Cadre sur l'Eau du 23 octobre 2000) :

Suppression totale des rejets à l'échéance 2021		Réduction des rejets	
Alkylphénols	Nonyphénols	Alkylphénols	Octylphénols
	NP20E		OP10E
	NP10E		OP20E
BDE	Pentabromodiphényléther BD99	BDE	Hexabromodiphényléther 153
	Pentabromodiphényléther BD100		Hexabromodiphényléther 154
Chlorobenzène	Hexachlorobenzène		Décabromodiphényléther BDE 2019
	Pentachlorobenzène		Heptabromodiphényléther BDE 183
COHV	Chloroalcanes C10-C13	BTEX	Tétabromodiphényléther BDE 47
	Hexachlorobutadiène		Benzène
HAP	Benzo(a)pyrène	Chlorobenzène	1,2,3 Trichlorobenzène
	Benzo(b)fluoranthène		1,2,4 Trichlorobenzène
	Benzo(g,h,i)pérylène		1,2,5 Trichlorobenzène
	Indéno(1,2,3-cd)Pyrène	COHV	1,2 Dichlororéthane
	Benzo(k)Fluoranthène		Chloroforme (trichlorométhane)
Métaux	Anthracène	Métaux	1,2 dichloroéthane
	Cadmium		Chlorure de méthylène
	Mercurure		Fluoranthène
			Naphtalène
			Nickel et ses composés
		Plomb et ses composés	
		Arsenic	
		Chrome	
		Cuivre	
		Zinc	

Il appartient à l'établissement CSBT de s'assurer auprès de ses fournisseurs de l'absence des substances visées pour une suppression totale à l'échéance 2021 dans la composition des produits utilisés.

2.2. Les prescriptions particulières

Prétraitement des eaux de l'aire de lavage des camions

Un débourbeur-déshuileur de classe 1 (rejet hydrocarbure < 5 mg/L) dont les caractéristiques sont les suivantes :

- Volume total = 1 500 L
- Débit nominal minimal : 5 L/s
- Un dispositif d'obturation automatique afin d'éviter tout départ d'huile dans le réseau des eaux usées

La vidange du débourbeur-déshuileur interviendra autant que de besoin et à minima 1 fois par an. Les justificatifs des volumes extraits et de destination finale des sous-produits du prétraitement seront transmis à la Collectivité.

La société CSBT s'assurera, sous sa responsabilité, de l'élimination de tout sous-produit résultant du prétraitement par des sociétés agréées, dans le respect de la réglementation en vigueur.

Prétraitement des eaux de process

Les eaux usées de process sont les suivantes :

- Réception CSBT : lavage des sols et équipements
- Réception R'Pur : lavage des sols et équipements, lavage des caisses
- Atelier de lavage des coquilles : rejets des laveurs tubulaires et des bains bouillonnants
- Cuve tampon de recyclage : vidange en fin de production
- Egouttures : collecte des égouttures de la dalle des bacs de refus de tamisage (1 bac pour le tamis « recyclage » et 1 bac pour le tamis « prétraitement ») et de la fosse accueillant le tamis de recyclage des eaux.

Toutes ces eaux sont dirigées vers un poste de relevage de 4 m de profondeur adapté à la réception d'effluents chauds (rejet des bains bouillonnants notamment). Le poste est équipé de deux pompes pilotées en fonction du niveau d'eau dans le poste.

Les eaux usées sont ensuite dirigées vers un tamis rotatif à maille de 0,8 à 1,0 mm placé en surplomb d'une cuve tampon de 50 m³. Les eaux tamisées chutent dans le bassin tampon et les refus de tamisage sont rassemblés dans un bac de 250 litres sur roulettes. Comme précédemment, les refus sont collectés tous les jours avec l'ensemble des déchets du site.

Le bassin tampon est conçu pour être entièrement vidangeable (fosse de pompage insérée dans le radier en forme de pente) et il est équipé d'un hydroéjecteur en sécurité. La vidange est opérée par deux pompes sur variateur (dont une en secours).

Parmi les eaux usées de process, il faut noter les eaux des laveurs tubulaires (60 à 70°C) et des bains bouillonnants (90 à 100°C) : ces eaux représentent environ 40 % des rejets en journée et en période de lavage.

Le rejet en réseau public doit être opéré à une température de moins de 30°C : la mise en place du bassin tampon répond à cet objectif et vise au mélange des eaux chaudes et des eaux froides (cuves de recyclage, lavages, ...) afin d'abaisser la température des eaux usées.

En complément :

- Les vidanges des cuves de bains bouillonnants (2 x 10 m³ d'eau très chaude) et des cuves tampon de recyclage (2 x 10 m³ d'eau froide) sont opérées par automate (programmation de vannes motorisées) pour intervenir en parallèle et à débit régulé afin d'optimiser le mélange des eaux chaudes et froides.
- La température de rejet est suivie par sonde dans le bassin tampon. L'hydroéjecteur permet l'aération et l'homogénéisation des eaux usées pour permettre de différer le rejet au besoin.

Le prétraitement est également conçu, exploité et entretenu de manière à faire face aux éventuelles variations de débit, de température ou de composition des effluents.

Le dispositif de prétraitement sera vérifié régulièrement et maintenu en permanence dans un bon état de fonctionnement.

La société CSBT s'assurera, sous sa responsabilité, de l'élimination de tout sous-produit résultant du prétraitement par des sociétés agréées, dans le respect de la réglementation en vigueur.

Article 3 : CONDITIONS FINANCIERES

En contrepartie du service rendu, l'établissement CSBT, dont le déversement des eaux est autorisé par le présent arrêté, est soumis au paiement d'une redevance dont le tarif est fixé dans les conditions prévues par la convention spéciale de déversement établie entre BAYEUX INTERCOM et CSBT et datée du 30 juin 2022.

Article 4 : CONVENTION SPECIALE DE DEVERSEMENT

Les modalités complémentaires à caractère administratif, technique, financière et juridique, applicable au déversement des eaux usées non domestiques, autorisé par le présent arrêté, sont définies dans la convention spéciale de déversement établie entre l'établissement CSBT et BAYEUX INTERCOM, maître d'ouvrage et gestionnaire du système public d'assainissement des eaux usées.

En cas de modification de l'arrêté autorisant le déversement d'eaux usées non domestiques de l'établissement, la convention pourra, le cas échéant, et après renégociation, être adaptée à la nouvelle situation et faire l'objet d'un avenant si nécessaire.

Article 5 : DUREE DE L'AUTORISATION

Cette autorisation est délivrée pour une période de deux (2) ans, à compter de sa signature.

Si l'établissement CSBT désire obtenir le renouvellement de son autorisation, il devra en faire la demande au Président de Bayeux Intercom, par écrit, quatre (4) mois au moins avant la date d'expiration du présent arrêté.

Article 6: CARACTERE DE L'AUTORISATION

Cette autorisation est précaire et révocable et la collectivité a une faculté de dénonciation à tout moment. Notamment, s'il est constaté par le service le non-respect des prescriptions du dit arrêté de déversement, il pourra être mis fin à l'autorisation, après que l'établissement ait été à même de

présenter ses arguments ou observations au service. L'établissement dispose du délai de trois mois à compter du courrier de mise en demeure de faire cesser le rejet non-conforme.

De même, toute modification apportée par l'établissement et de nature à entraîner un changement notable dans les conditions et les caractéristiques de rejet des effluents, doit être portée avant sa réalisation à la connaissance du Président de Bayeux Intercom (par exemple, modifications de procédés ou d'activités). Ce changement pourra faire l'objet d'un nouvel arrêté d'autorisation.

L'autorisation est accordée à titre personnel. En cas de cession ou de cessation d'activité, l'établissement devra en informer le Président de Bayeux Intercom.

Si, à quelque époque que ce soit, les prescriptions applicables au service public d'assainissement venaient à être changées, notamment dans un but d'intérêt général ou par décision de l'administration chargée de la police de l'eau, les dispositions du présent arrêté pourraient être, le cas échéant, modifiées d'une manière temporaire ou définitive.

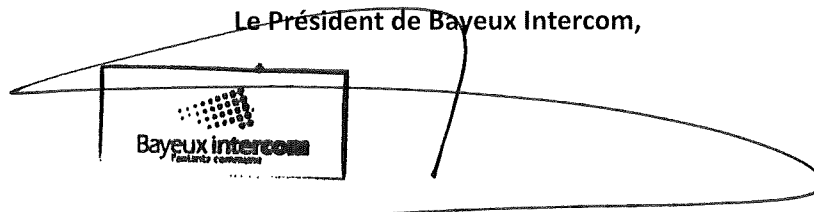
Article 7 : EXECUTION


Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours devant le Tribunal Administratif de Caen dans un délai de deux (2) mois à compter de la date de sa notification pour le bénéficiaire et à compter de l'affichage pour les tiers et de la date de transmission en Préfecture.

L'établissement, le Président de Bayeux Intercom et tout agent de la force publique sont chargés, chacun en ce qui concerne de l'exécution du présent arrêté.

Fait à Bayeux, le 30 juin 2022.

Le Président de Bayeux Intercom,




Bayeux Intercom
Paysans communaux

Patrick GOMONT

ANNEXE 2 : CONVENTION DE REJET



**Convention spéciale de déversement
des eaux usées non domestiques
au réseau public d'assainissement**

ENTRE,

- La Communauté de commune de BAYEUX INTERCOM représentée par Monsieur Patrick GOMONT, agissant en qualité de Président, en vertu d'une délibération du Conseil Communautaire réuni le

30 juin 2022

ET

- La Société CSBT dont le Siège Social est situé rue Auguste Normand 14400 Saint Martin des Entrées, inscrite au registre du Commerce et des Sociétés sous le N° SIRET 889974036000010, représentée par Monsieur Christian CHANTREUIL, en qualité de Président de la société CSBT.

PREAMBULE

Le cadre législatif applicable en matière d'évacuation des eaux usées est défini par le Code de la Santé Publique (CSP) et plus précisément par ses articles L.1331-1 à L.1331-11.

Pour les eaux usées non domestiques, le raccordement au réseau public d'assainissement doit faire l'objet d'une autorisation préalable (demande de déversement conformément au règlement de service), conformément à l'article L1331-10 du CSP qui dispose que :

- *Tout déversement d'eaux usées, autre que domestiques, dans les égouts publics doit être préalablement autorisé par la collectivité à laquelle appartient les ouvrages qui seront empruntés par ces eaux usées avant de rejoindre le milieu naturel ;*
- *L'autorisation fixe, suivant la nature du réseau à emprunter ou des traitements mis en œuvre, les caractéristiques que doivent présenter ces eaux usées pour être reçues ;*
- *Cette autorisation peut être subordonnée à la participation de l'auteur du déversement aux dépenses de premier établissement, d'entretien et d'exploitation entraînées par la réception de ces eaux. Cette participation s'ajoute, le cas échéant, aux redevances mentionnées à l'article L.2224-12-2 du Code Général des Collectivités Territoriales et aux sommes pouvant être dues par les intéressées au titre de l'article L1331-2, L.1331-3, L.1331-6, L.1331-7, L.1331.8 du CSP.*

Cette autorisation, délivrée sous forme d'un arrêté d'autorisation de déversement, s'accompagne de la passation d'une convention de déversement entre l'Etablissement concerné et la Collectivité.

SOCIETE CSBT

Rue Auguste Normand

14400 SAINT MARTIN DES ENTREES

IL A ETE CONVENU CE QUI SUIT

Article 1 : Objet de la convention de déversement

La Société CSBT exploite un site de recyclage de coquilles Saint-Jacques et autres coquillages située rue Auguste Normand à Saint Martin des Entrées.

Suite à la présentation du projet, en date du 14 janvier 2021, il s'avère que l'établissement produira des eaux usées non domestiques. Sur demande de l'entreprise, ces eaux rejoindront le réseau d'assainissement public.

Vu le caractère innovant de l'activité et les incertitudes liées à la nature des effluents déversés, la collectivité juge nécessaire la mise en place d'une convention spéciale de déversement conjointement à la mise en place de l'arrêté d'autorisation de déversement réglementaire.

La présente convention a pour but de fixer les conditions administratives, techniques et financières du déversement au réseau public des effluents rejetés par la société CSBT pour l'établissement sis rue Auguste Normand 14400 Saint Martin des Entrées.

Article 2 : Définition des eaux usées domestiques, non domestiques, pluviales. Points de rejets des effluents et branchements

2-1 Eaux usées domestiques

Les eaux usées domestiques comprennent les eaux usées provenant des cuisines, buanderies, lavabos, salles de bains, toilettes et installations similaires. Ces eaux sont admises dans le réseau public d'assainissement sans autre restriction que celles mentionnées au règlement de service de l'assainissement annexé à la présente convention.

Les eaux domestiques sont rejetées sur le réseau public rue Auguste Normand à Saint Martin des Entrées.

2.2 Eaux usées non domestiques

Sont classés comme eaux usées non domestiques tous rejets autres que les eaux usées domestiques, assimilées domestiques ou pluviales.

Les eaux non domestiques dont la pollution en flux et/ou concentration dépasse les valeurs définies par la réglementation en vigueur ne peuvent être déversées dans le réseau public d'assainissement.

Sont déclarées comme eaux non domestiques les eaux issues :

1. Du lavage des surfaces et des caisses de l'aire de réception des coquillages ;
2. Du lavage des coquillages. Le procédé présente les étapes suivantes : lavage tubulaire, bains bouillonnants et brossage ;
3. Du lavage des camions de livraison depuis l'aire de lavage extérieur.

Ces eaux sont prétraitées avant de rejoindre les eaux usées domestiques.

2.3 Eaux pluviales

Les eaux pluviales sont les eaux provenant des toitures, voiries internes et des aires de stationnement suite à des précipitations atmosphériques.

Les eaux pluviales doivent être impérativement infiltrées dans les parcelles ou, en cas d'impossibilité, rejetées dans le réseau d'eaux pluviales après accord de la collectivité.

L'ensemble des eaux pluviales du site sont prétraitées par des séparateurs d'hydrocarbures avant de rejoindre le réseau d'eaux pluviales.

Article 3 : Caractéristiques de l'établissement

3.1 Nature des activités

L'entreprise CSBT intervient dans les activités suivantes :

- **Recyclage de coquilles Saint-Jacques et autres coquillages** : réception, nettoyage et micronisation des coquillages afin d'obtenir un produit valorisable.

3.2 Plan des réseaux de collecte

Le plan des réseaux de collecte a été communiqué à la Collectivité lors d'une réunion de présentation du projet.

3.3 Protection du réseau d'eau potable

Un clapet anti-pollution est installé sur le réseau d'eau potable, après compteur afin d'empêcher les reflux vers le réseau public.

De plus, l'alimentation des cuves de nettoyage, alimentées par des eaux recyclées et par de l'eau provenant du réseau public d'adduction d'eau potable, sera protégée par un système de rupture de charge (alimentation en AEP par le dessus de la cuve, sans contact avec les eaux souillées).

3.4 Usage de l'eau

L'eau est utilisée pour :

- Un usage domestique (sanitaire, lavabos, douches, ...)
- Le lavage des surfaces et des caisses lors de la réception (eaux usées non domestiques) ;
- Le lavage des coquilles : laveur tubulaire, bains bouillonnant (eaux usées non domestiques) ;
- Le lavage des camions de livraison (eaux usées non domestiques).

Aucun autre usage de l'eau n'a été déclaré par la société CSBT.

3.5 Produits utilisés par l'entreprise

L'entreprise se tient à la disposition de la Collectivité pour répondre à toute demande d'information quant à la nature des produits utilisés par ce dernier. A ce titre, les fiches « produit » et les fiches de données de sécurité correspondantes peuvent être consultées par la Collectivité à sa demande.

L'utilisation des détergents et des biocides pour le nettoyage des sols et du mobilier doit être réalisée dans le respect des doses prescrites.

3.6 Modification des caractéristiques de l'établissement

Toute modification apportée par l'établissement et de nature à entraîner un changement notable dans les conditions et les caractéristiques de rejet des effluents, doit être portée, avant sa réalisation à la connaissance du Président de Bayeux Intercom (par exemple, modifications de procédés ou d'activités, accroissement de l'activité). Ce changement pourra faire l'objet d'une nouvelle convention de déversement.

Article 4 : Descriptif des prétraitements et installations privées

4.1 Réseau privé

L'entreprise CSBT prend toutes les dispositions nécessaires :

- Pour s'assurer que l'état de son réseau privé soit conforme à la réglementation en vigueur,
- Pour éviter tout rejet intempestif susceptible de nuire au bon état du réseau public d'assainissement et des ouvrages publics de dépollution.

L'entreprise entretient convenablement ses canalisations de collecte d'effluents et procède à des vérifications régulières de leur bon état.

4.2 Traitements préalables au déversement

L'entreprise CSBT doit identifier les matières et substances générées par son activité et susceptibles d'être rejetées dans le réseau public d'assainissement.

L'entreprise doit prendre toutes les dispositions nécessaires pour récupérer ces produits et éviter leur déversement dans le réseau public d'assainissement et ce, dans le respect des prescriptions générales présentées dans la présente convention.

Afin de renvoyer vers le réseau d'eaux usées de BAYEUX INTERCOM un effluent conforme aux prescriptions de l'article 2.1 de l'arrêté d'Autorisation de Déversement, l'entreprise a mis en place les dispositifs ci-dessous :

4.2.1 : Prétraitement des eaux de l'aire de lavage des camions :

Un débourbeur-déshuileur de classe 1 (rejet hydrocarbure < 5 mg/L) dont les caractéristiques sont les suivants :

- Volume total = 1 500 L
- Débit nominal minimal : 5 L/s
- Un dispositif d'obturation automatique afin d'éviter tout départ d'huile dans le réseau des eaux usées

La vidange du débourbeur-déshuileur interviendra autant que de besoins et à minima 1 fois par an. Les justificatifs des volumes extraits et de destination finale des sous-produits du prétraitement seront transmis à la Collectivité.

La société CSBT s'assurera, sous sa responsabilité, de l'élimination de tout sous-produit résultant du prétraitement par des sociétés agréées, dans le respect de la réglementation en vigueur.

4.2.2 : Prétraitement des eaux de process :

Les eaux usées de process sont les suivantes :

- Réception CSBT : lavage des sols et équipements
- Réception R'Pur : lavage des sols et équipements, lavage des caisses
- Atelier de lavage des coquilles : rejets des laveurs tubulaires et des bains bouillonnants
- Cuve tampon de recyclage : vidange en fin de production
- Egouttures : collecte des égouttures de la dalle des bacs de refus de tamisage (1 bac pour le tamis « recyclage » et 1 bac pour le tamis « prétraitement ») et de la fosse accueillant le tamis de recyclage des eaux.

Toutes ces eaux sont dirigées vers un poste de relevage de 4 m de profondeur adapté à la réception d'effluents chauds (rejet des bains bouillonnants notamment). Le poste est équipé de deux pompes pilotées en fonction du niveau d'eau dans le poste.

Les eaux usées sont ensuite dirigées vers un tamis rotatif à maille de 0,8 à 1,0 mm placé en surplomb d'une cuve tampon de 50 m³. Les eaux tamisées chutent dans le bassin tampon et les refus de tamisage sont rassemblés dans un bac de 250 litres sur roulettes. Comme précédemment, les refus sont collectés tous les jours avec l'ensemble des déchets du site

Le bassin tampon est conçu pour être entièrement vidangeable (fosse de pompage insérée dans le radier en forme de pente) et il est équipé d'un hydroéjecteur en sécurité. La vidange est opérée par deux pompes sur variateur (dont une en secours).

Parmi les eaux usées de process, il faut noter les eaux des laveurs tubulaires (60 à 70°C) et des bains bouillonnants (90 à 100°C) : ces eaux représentent environ 40 % des rejets en journée et en période de lavage.

Le rejet en réseau public doit être opéré à une température de moins de 30°C : la mise en place du bassin tampon répond à cet objectif et vise au mélange des eaux chaudes et des eaux froides (cuves de recyclage, lavages, ...) afin d'abaisser la température des eaux usées.

En complément :

- Les vidanges des cuves de bains bouillonnants (2 x 10 m³ d'eau très chaude) et des cuves tampon de recyclage (2 x 10 m³ d'eau froide) sont opérées par automate (programmation de vannes motorisées) pour intervenir en parallèle et à débit régulé afin d'optimiser le mélange des eaux chaudes et froides.
- La température de rejet est suivie par sonde dans le bassin tampon. L'hydroéjecteur permet l'aération et l'homogénéisation des eaux usées pour permettre de différer le rejet au besoin.

Le prétraitement est également conçu, exploité et entretenu de manière à faire face aux éventuelles variations de débit, de température ou de composition des effluents.

Le dispositif de prétraitement sera vérifié régulièrement et maintenu en permanence dans un bon état de fonctionnement.

La société CSBT s'assurera, sous sa responsabilité, de l'élimination de tout sous-produit résultant du prétraitement par des sociétés agréées, dans le respect de la réglementation en vigueur.

Article 5 : Surveillance du point de rejet

5.1 Autocontrôle de l'établissement sur les eaux non domestiques déversées dans le réseau

La société CSBT est responsable, à ses frais, de la surveillance et de la conformité de ses rejets au regard des prescriptions de l'article 2.1 de l'arrêté d'autorisation de déversement.

La société CSBT met en place, sur les rejets d'eaux usées autres que domestiques, un programme de mesures dont la nature et la fréquence sont les suivants :

- des autocontrôles journaliers (journées d'activité) :
 - Relevé des débits
 - pH et température des eaux déversées
- un autocontrôle mensuel externe (à programmer sur des jours différents de la semaine d'un mois à l'autre) :
 - Réalisation d'un échantillon moyen 24H par un laboratoire agréé, indépendant de l'entreprise, conservé à basse température (4°C) avec analyse de tous les paramètres faisant l'objet de valeurs limites dans la présente convention, en sortie des prétraitements : DBO5, DCO, MES, NGL, NK, Pt, Matières grasses (SEH), T°, pH, hydrocarbures, chlorure, sulfate.
- Un autocontrôle annuel externe : sur les paramètres cadmium, arsenic, plomb, nickel, cuivre, zinc, mercure.

L'établissement CSBT s'engage à transmettre les résultats des autocontrôles mensuels, annuels et journaliers du mois (mois n) à BAYEUX INTERCOM dans le mois suivant (mois n+1). L'absence de transmission des résultats des autocontrôles à la Collectivité fera l'objet systématiquement d'un rappel écrit.

Les justificatifs d'évacuation et de traitement des sous-produits du débourbeur-déshuileur de l'aire de lavage des camions devra être transmis annuellement, au mois de janvier de chaque année au plus tard.

5.2 Contrôle de BAYEUX INTERCOM

BAYEUX INTERCOM pourra à tout moment provoquer le contrôle des rejets dans le point de mesure installé à cet effet, avec prélèvement sur 24H par un organisme agréé.

BAYEUX INTERCOM s'engage à communiquer à la Société CSBT les résultats de ces contrôles ponctuels.

Les frais d'analyses seront supportés par le propriétaire de l'établissement si leur étude démontre que les effluents ne sont pas conformes aux prescriptions de la présente convention.

Le contrôle des rejets d'eaux usées domestiques sera un contrôle visuel. En cas de doute, des prélèvements ponctuels pourront être effectués.

Article 6 : Conduite à tenir par l'Entreprise en cas de non-respect des conditions d'admission des effluents

En cas de dépassement des valeurs limites fixées dans l'arrêté d'autorisation de déversement, l'entreprise CSBT est tenue :

- d'en avvertir par téléphone et par courriel dans les plus brefs délais la Collectivité ;

- de prendre les dispositions nécessaires pour revenir à un effluent conforme au seuil fixé par l'article 2.1 de l'arrêté d'autorisation de déversement ;
- de réaliser une nouvelle analyse sur les paramètres non conformes au maximum 1 mois après la réception des résultats non conformes.

En cas de rejet accidentel susceptible de provoquer un risque grave et dommageable pour les ouvrages, le fonctionnement, les agents de BAYEUX INTERCOM et/ou le milieu naturel, l'entreprise CSBT est tenue :

- d'en avertir par téléphone et par courriel dans les plus brefs délais la Collectivité ;
- si nécessaire et sauf avis contraire de la Collectivité, de prendre les dispositions pour évacuer les rejets exceptionnellement pollués vers un centre de traitement spécialisé ;
- d'isoler immédiatement et obligatoirement son réseau d'évacuation des eaux usées ;
- de réaliser, dans les meilleurs délais, une analyses des eaux polluées sur les paramètres fixés par l'article 2.1, paragraphe b), c) et e) de l'arrêté d'autorisation de déversement.

L'entreprise CSBT s'engage à respecter ces dispositions et à prévoir tout dispositif transitoire permettant la gestion de ses effluents en cas de pollution pour les ouvrages de la collectivité et/ou le milieu naturel.

Contact en cas de rejets accidentels et/ou dépassement des valeurs limites

Accueil Bayeux Intercom : 02 31 51 63 00

Ouverture du lundi au vendredi

8h30 – 12h00 et 14h00 – 17h30

Astreinte (nuit, week-end, jours fériés) : 06 07 14 92 61

E-mail : assainissement@bayeux-intercom.fr

Article 7 : Conséquences du non-respect des conditions d'admission des effluents

Après mise en demeure d'avoir à se conformer aux dispositions définies dans l'arrêté d'autorisation de déversement et de faire cesser le trouble rapidement, la Collectivité se réserve le droit de prendre toute mesure susceptible de mettre fin à un accident constaté en cas de pollution du milieu naturel ou de ses ouvrages.

Elle informera l'entreprise de la situation et de la ou des mesure(s) envisagée(s), ainsi que de la date de mise en œuvre.

L'entreprise est responsable des conséquences dommageables subies par la Collectivité du fait du non-respect des conditions d'admission de ses effluents et, en particulier, des valeurs limites définies par l'arrêté d'autorisation de déversement, et dès lors que le lien de causalité entre la non-conformité desdits rejets et les dommages subis par la Collectivité aura été démontré par tous les moyens.

Dans ce cadre, elle s'engage à réparer les préjudices subis par la Collectivité, à rembourser tous les frais engagés par celle-ci et mettre en œuvre tous les moyens pour se conformer aux prescriptions dictées.

Ainsi, si les conditions initiales d'élimination des sous-produits et des boues générées par le système d'assainissement devaient être modifiées du fait des rejets de l'entreprise, et ce dès lors que le lien de causalité entre la modification desdits sous-produits et des boues générées et les dommages subis par la Collectivité aura été démontré par tous les moyens, l'entreprise devra supporter les éventuels surcoûts d'évacuation et de traitement.

Il en est de même si les rejets de l'entreprise influent sur la qualité des sous-produits de curage et de décantation du réseau public ainsi que sur leur destination finale.

Article 8 : Résiliation de la convention

Sauf dispositions particulières prévues dans la présente convention, cette dernière peut être résiliée de plein droit avant son terme normal :

- **par la Collectivité**, en cas de non-respect délibérée de l'entreprise à l'une de ses obligations, deux mois après l'envoi d'une mise en demeure restée sans effet ou n'ayant donné lieu qu'à des solutions jugées insuffisantes ;
- **Par l'entreprise**, dans un délai d'un (1) mois après notification à la Collectivité.

En cas de résiliation de la présente convention par la Collectivité ou par l'entreprise, les sommes dues par celle-ci au titre, d'une part, de la redevance d'assainissement jusqu'à la date de fermeture du branchement et d'autre part, du solde de la participation prévue à l'article 10 deviennent immédiatement exigibles.

Article 9 : Conditions financières

En contrepartie de l'épuration de ses effluents, la société CSBT versera à la Collectivité de Commune de BAYEUX INTERCOM une redevance selon le tarif fixé par la Communauté de Commune chaque année.

Pour les **eaux usées non domestiques**, la facturation sera effectuée sur le volume d'eaux non domestiques (eaux process et eaux issues de l'aire de lavage des camions). Les eaux usées provenant du lavage des coquillages seront mesurées par un **débitmètre**. Les eaux usées provenant de l'aire de lavage des camions seront mesurées par un compteur installé sur le dispositif de jet à haute pression. Ils devront être soumis à une **vérification périodique (selon données constructeur)** par un organisme habilité. Ce rapport de vérification devra être fourni à la Collectivité. Il en est de même pour le préleveur automatique.

Pour les eaux domestiques, la facturation sera effectuée sur le relevé des compteurs installés par l'Établissement en accord avec la Collectivité.

Calcul de l'assiette corrigée sur les eaux usées non domestiques uniquement :

Tarif hors TVA et hors redevances Agence de l'Eau

$$\begin{aligned} & \text{Tarif appliqué (assiette corrigée)} \\ & = \\ & V \text{ EUND} \times \text{coût du m}^3 \text{ assaini au tarif domestique} \times \text{CP} \\ & + \\ & (\text{CM} * (V \text{ EUND} \times \text{coût du m}^3 \text{ assaini au tarif domestique} \times \text{CP})) \end{aligned}$$

Calcul de Coefficient de pollution « CP » :

$$Cp = ((\text{Flux DCOi}/(\text{Flux DCOd} \times \text{Estimation EH Volumique})) + (\text{Flux DBO5i}/(\text{Flux DBO5d} \times \text{Estimation EH Volumique})) + (\text{Flux MOi}/(\text{Flux MOd} \times \text{Estimation EH Volumique})) + (\text{flux MESi}/(\text{Flux MESd} \times \text{Estimation EH Volumique})) + (\text{Flux NKi}/(\text{Flux NKd} \times \text{Estimation EH Volumique})) + (\text{Flux Pti}/(\text{Flux Ptd} \times \text{Estimation EH Volumique})) + (\text{Flux METOXi}/(\text{flux METOXd} \times \text{Estimation EH Volumique}))) / 7$$

Avec :

Estimation EU Volumique = V EUND annuel / (0,12 * 365)

Flux DCOd = Demande chimique en oxygène domestique = 135 g/j (source : Agence de l'Eau)

Flux DBO5d = Demande biologique en oxygène sous 5 jours domestique = 60 g/j (source : Agence de l'Eau)

Flux MO d = Matière organique domestique = 57 g/j (source : arrêté du 20/11/2011)

Flux MES d = Matière en suspension domestique = 70 g/j (source : Agence de l'Eau)

Flux NKd = Azote Kjeldahl domestique = 12 g/j (source : Agence de l'Eau)

Ptd = Phosphore totale domestique = 2 g/j (source : Agence de l'Eau)

METOXd = métaux toxique totaux domestique = 50 * [cadmium] + 50 * [mercure] + 10 * [arsenic] + 10 * [plomb] + 5 * [nickel] + 5 * [cuivre] + 1 * [chrome] + 1 * [zinc] = 0,23 g/j (source : arrêté du 20/11/2011)

Flux DCOi, DBO5i, MOi, MESi, NKi, Pti, METOXi = Flux moyen annuel sur l'ensemble des analyses mensuelles

Si la valeur de CP est inférieure à 1, la valeur retenue pour le calcul sera de 1.

Pour la 1^{ère} année de fonctionnement de l'établissement, pour l'établissement de la facture intermédiaire, un coefficient de pollution (CP) provisoire sera de 1,083 (coefficient calculé à partir des estimations de rejet provenant de l'étude de filière d'assainissement). La facture solde sera ajustée avec le calcul définitif du coefficient de pollution selon les résultats d'analyses de l'année.

Pour les années suivantes, pour l'établissement de la facture intermédiaire, le coefficient provisoire sera celui de l'année précédente. La facture de solde sera ajustée avec le calcul définitif du coefficient.

Calcul de Coefficient de majoration « CM » :

Non-conformité	CM appliqué
Non-respect de la valeur pH et/ou température, à partir de 2 valeurs journalières enregistrées dans le mois dépassant les valeurs pH et/ou température demandées	0,009
Non-respect des normes de rejet, hors pH et température, de 3 autocontrôles mensuels (bilans 24h) consécutifs en termes en concentration et/ou de flux	0,021
Non-respect des normes, hors pH et température, de 6 autocontrôles mensuels (bilans 24h) dans l'année en termes de concentration et/ou de flux	0,021
Non-respect du suivi métrologique des équipements de mesure	0,018
Résultat d'auto surveillance mensuel ou justificatifs de vidange du déboureur-déshuileur non transmis	0,03
Non-respect des valeurs limites sur les concentrations des micropolluants sur 1 autocontrôle	0,0005

Les coefficients de majoration pourront être additionnés si plusieurs non conformités sont constatées dans l'année.

Article 10 : Durée de validation de la convention

La présente convention entre en vigueur à compter de sa notification et sera applicable sous réserve des dispositions mentionnées dans celle-ci, et pour une durée de deux (2) ans à compter de sa notification.

La convention fera l'objet d'une renégociation au moins trois (3) mois avant son terme.

Fait et signé en 2 exemplaires

A Bayeux, le

Le Président

De BAYEUX INTERCOM



Monsieur Patrick GOMONT

La Société CSBT

par son Président

CSBT Environnement

2 rue de la Chapelle

14540 SOULIERS

889 974 036 RCS Caen

ANNEXE 3 : ETUDE FAUNE / FLORE

ETUDES ENVIRONNEMENTALES

ZAC des LONGCHAMPS
Parcelle ZE 172

ST-MARTIN-DES-ENTREES (14)

ETUDE FAUNE-FLORE-HABITATS NATURELS **&** **ETUDE ZONES HUMIDES**

BAYEUX INTERCOM

14 440 Bayeux

AFFAIRE N : 2104-E14Q1-019

Date(s) d'intervention : 17 mai 2021 – 10 septembre 2021

Date d'édition du rapport : Novembre 2021

INTERVENANTS : Fabien PELLETIER / Régis LE REUN

AUTEURS : Fabien PELLETIER / Régis LE REUN / Thomas VERRE

SOCOTEC - Agence Environnement & Sécurité - Centre Val de Loire

2, Allée du Petit Cher – BP 40155 – 37551 Saint Avertin Cedex

Tél : (+33)2 47 70 40 40 - Fax : (+33)2 47 70 40 01

SOCOTEC ENVIRONNEMENT - S.A.S au capital de 436 960 euros

Siège social : 5, place des Frères Montgolfier- CS 20732 – Guyancourt - 78182 St-Quentin-en-Yvelines Cedex – France

834 096 497 RCS Versailles – APE 7120B - n° TVA intracommunautaire : FR 00 834096497 - www.socotec.fr

SOMMAIRE

1. LOCALISATION DU SITE D'ETUDE.....	3
2. METHODOLOGIES D'INVENTAIRE	4
2.1. DEFINITION DU PERIMETRE D'ETUDE	4
2.2. FLORE ET HABITATS NATURELS	4
2.3. FAUNE	4
2.4. SYNTHESE DES EFFORTS DE PROSPECTION.....	7
3. RECENSEMENT DES ZONAGES D'INTERET ECOLOGIQUE	8
3.1. ZONES D'INTERET ECOLOGIQUE REGLEMENTAIRE	8
3.2. ZONES D'INTERET ECOLOGIQUE NON REGLEMENTAIRE	10
3.3. TRAMES VERTE ET BLEUE (TVB)	12
4. RESULTATS DES INVENTAIRES NATURALISTES	14
4.1. PRESENTATION DES HABITATS RENCONTRES.....	14
4.2. RECENSEMENT DE LA FAUNE.....	18
5. DELIMITATION ET DEFINITION DES ZONES HUMIDES.....	22
5.1. CONTEXTE LOCAL	22
5.2. INVESTIGATIONS FLORISTIQUES	23
5.3. INVESTIGATIONS PEDOLOGIQUES.....	24
5.4. DELIMITATION DES ZONES HUMIDES REGLEMENTAIRES	27
6. SYNTHESE ET HIERARCHISATION DES ENJEUX.....	28
7. EVALUATION SOMMAIRE DES IMPACTS	30
7.1. INCIDENCES TEMPORAIRES DU PROJET LIEES AUX TRAVAUX	30
7.2. INCIDENCES PERMANENTES DU PROJET EN PHASE D'EXPLOITATION	31
8. DEMARCHES A ADOPTER POUR LA PRISE EN COMPTE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX.....	32
8.1. PRIORISER LES MESURES D'EVITEMENT	32
8.2. INTEGRER LES MESURES DE REDUCTION DANS LA DEFINITION DU PROJET.....	33
8.3. DEFINIR LES MESURES COMPENSATOIRES	35
9. CONCLUSION.....	36
10. ANNEXES	37
10.1. LISTE DES ESPECES VEGETALES.....	37
10.2. OAP ZA 03 DU PLUI DE BAYEUX INTERCOM	39

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Plan de situation (fond IGN)	3
Figure 2 : Vue aérienne du site étudié (Fond satellite)	3
Figure 3 : Localisation des zonages à portée réglementaire	8
Figure 4 : Localisation des zonages à portée non réglementaire	10
Figure 5 : Extrait des composantes de la TVB de la région Basse Normandie (SRCE Basse Normandie).....	13
Figure 6 : Cartographie des habitats naturels et artificiels recensés au droit de la zone d'étude.....	15
Figure 7 : Zones à dominantes humides du bassin Seine-Normandie	22
Figure 8 : Localisation des sondages pédologiques réalisés à la tarière manuelle	24
Figure 9 : Tableau GEPPA modifié	25

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Conditions d'intervention	7
Tableau 2 : Liste des zonages écologiques réglementaires.....	8
Tableau 3 : Liste des zonages écologiques non réglementaire intéressant la zone d'étude et ces abords.....	10
Tableau 4 : Habitats naturels et semi-naturels au sein de la zone d'étude (CB et EUNIS).....	14
Tableau 5 : Espèces végétales recensées au droit de l'habitat « Grandes cultures »	16
Tableau 6 : Espèces végétales recensées au droit de l'habitat « Bordures de Haies »	17
Tableau 7 : Mammifères terrestres recensés au droit du projet	18
Tableau 8 : Espèces d'oiseaux recensées, statuts de protection et comportements observés sur le site	19
Tableau 9 : Liste des insectes recensés dans la zone d'étude et statuts associés	21
Tableau 9 : Caractérisation des habitats naturels et semi-naturels rencontrés (ar.1/10/09 modif.24/06/08)	23
Tableau 10 : Hiérarchisation des enjeux écologiques	28

1. LOCALISATION DU SITE D'ETUDE

La mission concerne l'aménagement de la Tranche 1 de la ZAC des Longchamps, située sur la commune de Saint-Martin-des-Entrées dans le département du Calvados (14).

L'assiette foncière de l'emprise concernée est de 3,00 ha environ, et correspond à la parcelle 172 de la section ZE du PLUi de Bayeux Intercom.

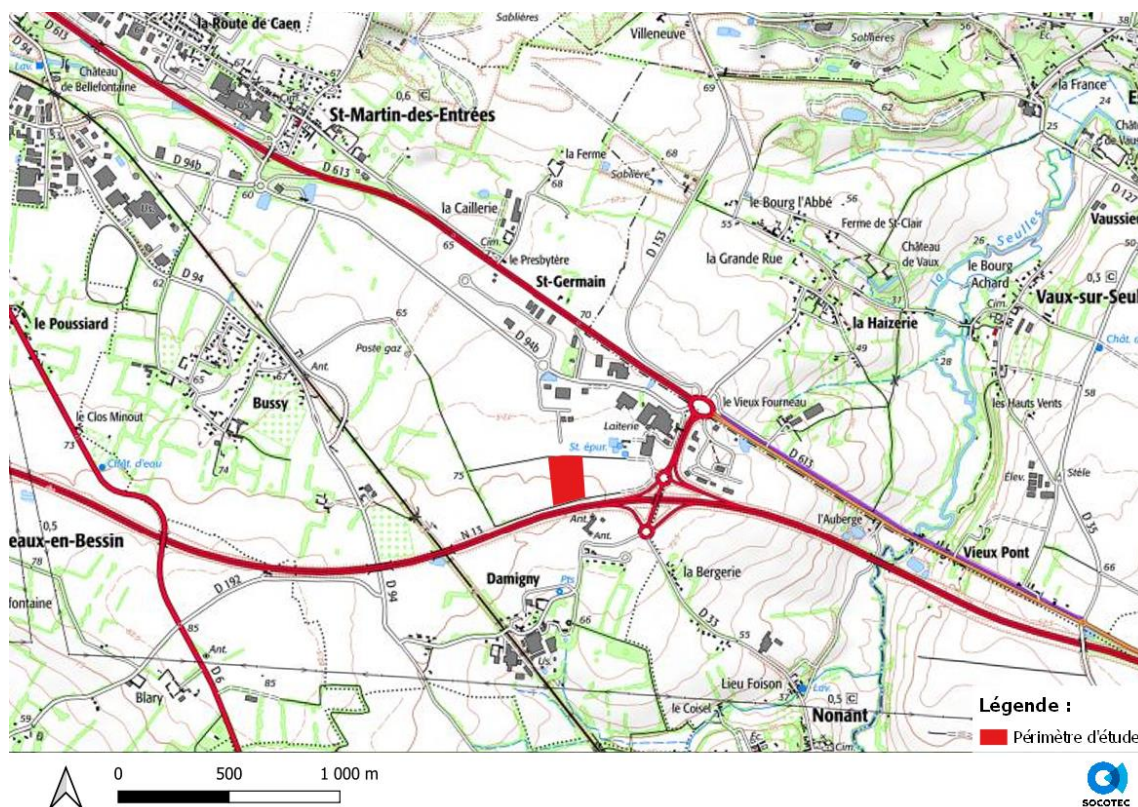


Figure 1 : Plan de situation (fond IGN)



Figure 2 : Vue aérienne du site étudié (Fond satellite)

2. METHODOLOGIES D'INVENTAIRE

2.1. Définition du périmètre d'étude

Le périmètre immédiat des investigations écologiques englobe l'assiette foncière du projet et ses abords immédiats.

Un périmètre éloigné est déterminé pour l'étude du contexte écologique. Les différents zonages réglementaires ou non réglementaires sont ainsi recensés dans un rayon de 5 à 10 km maximum autour du site étudié.

2.2. Flore et habitats naturels

L'étude des habitats naturels s'est attachée à décrire les milieux naturels par l'intermédiaire de relevés floristiques. Ces relevés ont porté sur l'enveloppe du projet.

Ainsi, pour chaque milieu homogène, une évaluation du cortège floristique a été menée. L'analyse des relevés de chaque synusie a permis de définir les types d'habitats appropriés du code Corine Biotope de niveau 2, le cas échéant, à son code EUR 27. Ils font également l'objet d'une transposition selon le nouveau système d'interprétation des habitats naturels EUNIS.

Chaque habitat fait l'objet d'une description portant sur les espèces végétales caractéristiques voire remarquables. Une évaluation de sa patrimonialité est également réalisée en se référant aux habitats de la directive Habitats - Faune - Flore.

La restitution cartographique (numérisation) des habitats s'est basée sur la nomenclature Corine Biotope.

2.3. Faune

2.3.1. Mammifères terrestres

Les prospections ont été réalisées sur l'ensemble du site par l'intermédiaire de transects en privilégiant les biotopes adaptés.

Une attention particulière a été apportée à la recherche de traces (empreintes, poils, crottes, restes de repas...) au droit des différents habitats naturels présents.

2.3.1. Chiroptères

Recherche de gîtes potentiels

Une première évaluation visuelle des différents arbres présents ou du bâti existant au droit du projet a été réalisée. Cette dernière vise à déterminer si les éléments épigés du site sont propices aux Chiroptères.

En fonction des observations réalisées, la présence potentielle de gîtes à Chiroptères est ainsi déterminée.

2.3.2. Avifaune

Hivernage et migration

En période de migration et d'hivernage, la méthode des transects est également retenue afin de définir les espèces susceptibles d'utiliser le site en hiver ou lors de la phase de migration.

Nidification

Le recensement des oiseaux est réalisé par une détection visuelle et auditive par transects. Ces derniers seront déterminés en fonction de la diversité des habitats et de manière à visualiser l'ensemble du site étudié ainsi que ces abords immédiats.

Le protocole IPA (Indice Ponctuelle d'Abondance) n'a pas été appliqué, les critères de ce dernier ne pouvant être respectés (surface étudiée).

En période de nidification (de mars à juin), le comportement de chaque oiseau est noté afin d'évaluer son statut biologique au sein de la zone d'étude et de ces abords. Il a ensuite et reporté dans le tableau bibliographique ci-dessous visant à connaître le caractère nicheur de chaque espèce rencontrée.

Nicheur possible
1. Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification.
2. Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction.
Nicheur probable
3. Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction.
4. Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à huit jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit.
5. Parades nuptiales.
6. Fréquentation d'un site de nid potentiel.
7. Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte.
8. Plaque incubatrice sur un oiseau tenu en main.
9. Construction d'un nid ou creusement d'une cavité.
Nicheur certain
10. Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention.
11. Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête).
12. Jeunes fraîchement envolés (nidicoles) ou poussins (nidifuges).
13. Adultes entrants ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs dont le contenu n'a pas pu être examiné) ou adulte en train de couvrir.
14. Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes.
15. Nid avec œuf(s).
16. Nid avec jeune(s) (vu ou entendu).

2.3.3. Insectes

2.3.3.1. Lépidoptères

Les prospections ont été effectuées à l'avancée, en privilégiant les zones à essences florales herbacées ou arbustives

L'identification a été faite à vue (observation directe ou détermination à l'aide de jumelles) ou par la capture de l'individu (avec un filet adapté) avec relâcher immédiat.

2.3.3.2. Odonates

Les prospections ont été effectuées à l'avancée, en privilégiant les points d'eau et les zones à essences florales herbacées ou arbustives.

L'identification a été faite à vue (observation directe ou détermination à l'aide de jumelles) voire par la capture de l'individu (avec un filet adapté) suivi d'un relâcher immédiat. En cas de doute sur la détermination, des clichés photographiques ont été réalisés avec détermination ultérieure à l'aide de supports bibliographiques adaptés.

2.3.3.3. Orthoptères

Les prospections ont été effectuées à l'avancée sur chaque milieu rencontré en privilégiant les zones herbacées. L'identification a été réalisée au chant (stridulation) et par capture des individus puis relâché immédiat.

2.3.3.4. Coléoptères saproxylophages

La recherche d'arbres remarquables pouvant offrir des potentialités d'accueil pour les chiroptères a également permis de réaliser les investigations visant à identifier les arbres morts ou sénescents.

Une inspection minutieuse de la surface des troncs à la recherche d'indices de présence ou d'individus a ensuite été effectuée (présence de trous caractéristiques). Une attention particulière a été portée aux éléments suivants :

- présence de trous d'entrée/sortie,
- présence de fèces (crottes de larves) dans le terreau ou la sciure,
- présence de larves, imagos, restes d'adultes (prédation des pics),
- présence de terreau propice au développement larvaire.

Les indices de présence recherchés concernent plus particulièrement les taxons faisant l'objet de mesures de protection et/ou de conservation à savoir : le Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*) et le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) plus particulièrement.

2.3.4. Amphibiens

Les investigations ont été adaptées au cycle de vie de ces espèces (phase terrestre, phase aquatique). Elles ont, dans un premier temps, consisté à identifier les habitats d'espèces (points d'eau et structures paysagères pertinentes) afin de cibler si nécessaire les prospections à effectuer en période de reproduction notamment.

Concernant la phase terrestre, la détermination des espèces a été réalisée par observation directe, notamment pour les espèces facilement observables.

2.3.5. Reptiles

Les investigations ont consisté à réaliser des transects au niveau des habitats et micro-habitats favorables à ces espèces aux heures les plus chaudes. Elles visent à contacter les individus venant s'exposer au soleil (thermorégulation).

La détermination des espèces a été réalisée par observation directe, notamment pour les espèces facilement observables.

2.4. Synthèse des efforts de prospection

Les dates et les conditions de prospection sont synthétisées dans le tableau suivant.

 Printemps  Eté

L'efficacité des investigations est subordonnée à plusieurs paramètres et plus particulièrement aux conditions météorologiques, à la période d'intervention et aux cycles biologiques des taxons recherchés.

Dans le cadre de cette étude, en tenant compte de ces principaux paramètres, les conditions d'intervention sont pondérées comme ci-après.

	17 mai 2021	10 septembre 2021
Conditions météorologiques	Nuageux avec éclaircies, vent faible T : 8 à 16°C	Légères averses, nuageux avec éclaircies, vent faible T : 10 à 20°C
Habitats	Favorable	Favorable
Flore	Favorable	Favorable
Mammifères terrestres	Favorable	Acceptable
Chiroptères	Recherche de gîtes	-
Oiseaux	Acceptables	Acceptables
Insectes (Lépidoptères, Odonates, Coléoptères saproxyliques)	Défavorables	Défavorables
Amphibiens	Acceptable	Acceptable
Reptiles	Acceptable	Acceptable

Tableau 1: Conditions d'intervention

3. RECENSEMENT DES ZONAGES D'INTERET ECOLOGIQUE

3.1. Zones d'intérêt écologique réglementaire

La figure ci-dessous présente les zonages écologiques à portée réglementaire présents au sein du périmètre élargi, d'un rayon de 10 km autour de la zone d'étude.

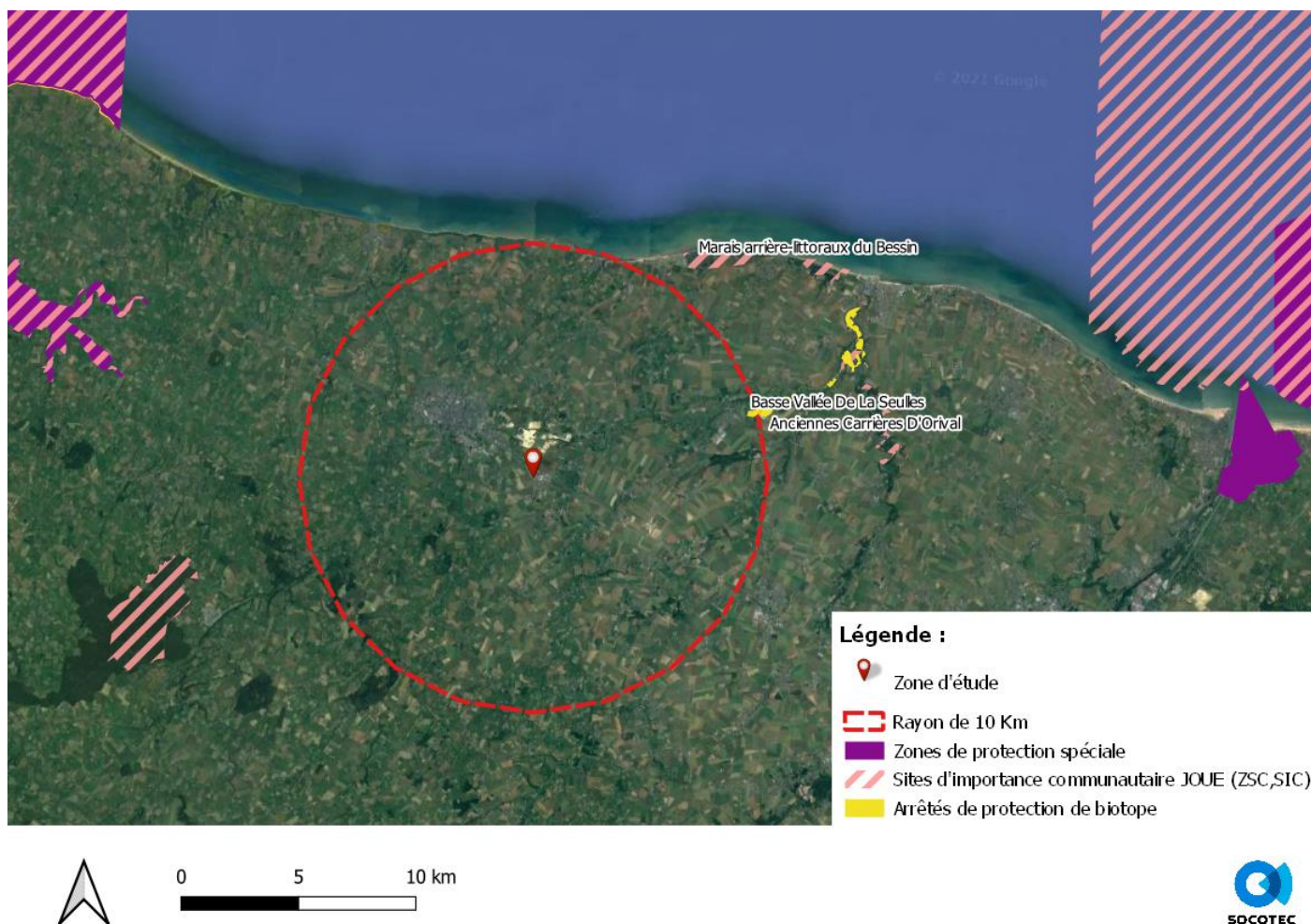


Figure 3 : Localisation des zonages à portée réglementaire

Un seul zonage à portée réglementaire est présent dans un rayon de 10 km autour du site. Les zonages les plus proche de la zone d'étude sont détaillés dans le tableau suivant.

Type de zonage	Référence	Nom	Milieux	Intérêts	Distance au projet
Arrêté de protection de biotope	FR3800595	Basse Vallée De La Seules	Cours d'eau	Milieux et faune aquatiques	9,5 km à l'Est
	FR3800068	Anciennes Carrières D'Orival	-	Flore protégée et menacée	10 km à l'Est
Réserve Naturelle Régionale	FR9300008				
Natura 2000 ZSC	FR2500090	Marais arrière-littoraux du Bessin	Marais, Tourbières, Bas-marais, Dunes	Milieux humides et mollusques terrestres	11 km au Nord-Est

Tableau 2 : Liste des zonages écologiques réglementaires

Le site n'est pas inclus dans un zonage écologique réglementaire. Le plus proche est situé à 9.5 km à l'Est de la zone d'étude. Il s'agit de l'APPB « Basse Vallée De La Seulles ». Le premier site Natura 2000, rencontré 11 km au Nord-Est, est la ZSC « Marais arrière-littoraux du Bessin ».

3.1.1. Arrêté de protection de biotope

L'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) le plus proche est localisé à 9.5 km à l'Est. Il s'agit de l'APPB FR3800595 : « Basse Vallée De La Seulles » créé pour protéger les lits mineur et majeur de la partie aval de la rivière Seulles en tant que biotopes spécifiques à la reproduction et à la croissance du brochet.

3.2. Zones d'intérêt écologique non réglementaire

La figure ci-dessous présente les zonages écologiques sans portée réglementaire présents au sein du périmètre élargi, d'un rayon de 10 km autour de la zone d'étude.

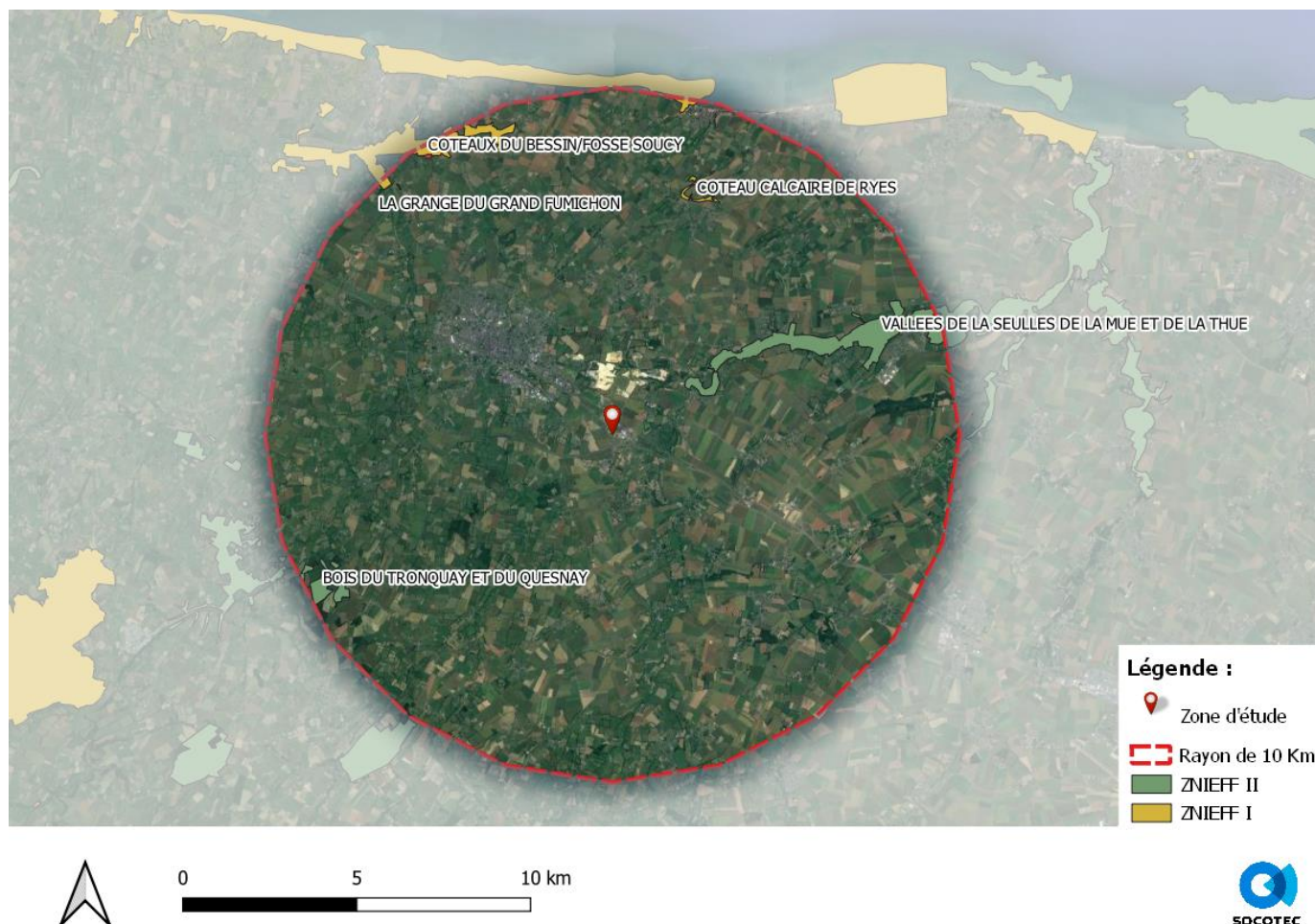


Figure 4 : Localisation des zonages à portée non réglementaire

Les zonages d'intérêt écologique à portée non réglementaire, présent dans un rayon de 10 km autour de la zone d'étude, sont présentés dans le » tableau ci-dessous.

Type de zonage	Nom	Référence	Distance au projet
ZNIEFF I	COTEAU CALCAIRE DE RYES	250020039	7 km au Nord
	LA GRANGE DU GRAND FUMICHON	250030022	7,5 km au Nord
	FALAISES ET ESTRAN ROCHEUX DU BESSIN ORIENTAL	250006467	9,7 km au Nord
	COTEAUX DU BESSIN/FOSSE SOUCY	250013246	9,5 km au Nord
ZNIEFF II	VALLEES DE LA SEULLES DE LA MUE ET DE LA THUE	250006505	2,5 km à l'Est
	BOIS DU TRONQUAY ET DU QUESNAY	250013245	8,5 km au Sud-Ouest

Tableau 3 : Liste des zonages écologiques non réglementaire intéressant la zone d'étude et ces abords

Le zonage d'intérêt écologique sans portée réglementaire le plus proche est la ZNIEFF de type II « Vallées de la Seulles de la Mue et de la Thue » (250006505). Celle-ci est détaillée ci-après.

3.2.1. ZNIEFF II « VALLEES DE LA SEULLES DE LA MUE ET DE LA THUE »

Cet ensemble regroupe trois vallées enserrées dans des coteaux calcaires plus ou moins boisés, et dont les fonds, marécageux, sont traversés par des cours d'eau assez rapides. Cette juxtaposition de milieux est à l'origine de la valeur écologique de cette zone. A proximité de la mer, ces micro-vallées sinueuses offrent par ailleurs un intérêt paysager et un patrimoine architectural de qualité (site inscrit et nombreux monuments historiques).

La diversité des milieux rencontrés induit une grande diversité d'espèces végétales parmi lesquelles quelques espèces rares et/ou protégées au niveau national, l'Alisier de Fontainebleau et la Gentiane des marais, ou régional, comme la Séslyrie bleue et la Spirée filipendule.

Les relevés entomologiques réalisés ont permis de recenser quelques espèces intéressantes telles le Criquet ensanglanté (*Stethophyma grossum*) dans les prairies humides et le Criquet des mouillères (*Euchorthippus declivus*) sur les coteaux calcaires. De nombreuses libellules dont deux espèces rares, le Leste brun (*Sympecma fusca*) et l'Agrion nain (*Ishnura pumilio*), ont été recensées.

La richesse des eaux douces, principalement la Mue, rivière non polluée, présente des groupements des eaux douces (flore et faune) très préservés. Ce cours d'eau est très intéressant pour ses populations de salmonidés.

La basse-vallée de la Seulles constitue par ailleurs une zone propice au frai du Brochet (*Esox lucius*) lors des débordements hivernaux.

La diversité des milieux qui composent cette zone est favorable à une avifaune variée.

La vallée de la Mue renferme plusieurs cavités souterraines occupées par plusieurs espèces de chiroptères.

3.3. Trames Verte et Bleue (TVB)

3.3.1. Approche conceptuelle

Un corridor écologique est une voie de déplacement empruntée par la faune et la flore, plus ou moins large, continue ou non, qui relie des réservoirs de biodiversité (ZNIEFF, Réserve Naturelle, Zones NATURA 2000, cours d'eau, zones humides...). Ces liaisons fonctionnelles entre écosystèmes ou habitats d'une espèce permettent sa dispersion et sa migration.

On les classe généralement en trois types principaux :

- **Structures linéaires** : haies, chemins et bords de chemin, cours d'eau et leurs rives, etc.,
- **Structures en « pas japonais »** : ponctuation d'éléments relais ou d'îlots refuges, mares, bosquets,
- **Corridor paysager** : corridor constitué d'une mosaïque d'habitats et /ou de paysages jouant différentes fonctions (zones de repos, nourrissage, abris...) pour l'espèce en déplacement.

La Trame Verte et Bleue (TVB) est constituée de l'ensemble des continuités écologiques. Il s'agit d'un réseau écologique sur l'ensemble du territoire français visant à reconnecter les populations animales et végétales, y compris pour les espèces ordinaires, tout en permettant leur redistribution dans un contexte de changement climatique.

La TVB a pour objectif principal de contribuer à enrayer la perte de biodiversité en renforçant la préservation et la restauration des continuités écologiques entre les milieux naturels. Elle a également un rôle de fourniture de ressources et de services écologiques d'une manière diffuse sur le territoire, grâce à la qualité du maillage de celui-ci.

3.3.2. Contexte régional

Prévue par la loi NOTRe (loi sur la nouvelle organisation territoriale de la République du 7 août 2015), le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires de la Région Normandie (SRADDET) a été adopté par la Région en 2019 et approuvé par le préfet de la Région Normandie le 2 juillet 2020.

3.3.3. Contexte local

Au regard du SRCE de Basse Normandie, le projet semble inscrit dans un secteur où l'on retrouve des corridors fonctionnels de la sous-trame des milieux ouverts, ainsi qu'une biodiversité de plaine. A proximité, on note la présence de plusieurs éléments fragmentant, et plus particulièrement les infrastructures routières suivantes :

- Au Nord : la D94B et la D613 ;
- Au Sud : la nationale 13.

A une plus grande distance, à l'Est, on observe la présence d'une voie ferrée.

On trouve, à l'Ouest de la zone d'étude, un corridor écologique de la trame bleue, correspondant au cours d'eau de la Drôme, non identifié comme zonage d'intérêt écologique, avec ou sans portée réglementaire.



Figure 5 : Extrait des composantes de la TVB de la région Basse Normandie (SRCE Basse Normandie)

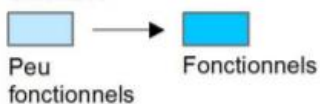
TRAME VERTE ET BLEUE RÉGIONALE

- Réservoirs de biodiversité de la trame verte
- Réservoirs de biodiversité de la trame bleue
- Réservoirs de biodiversité de cours d'eau
- Corridors écologiques de cours d'eau
- Autres cours d'eau principaux

Matrice bleue

Mosaïque de milieux humides plus ou moins denses, connectant les réservoirs de milieux humides

Corridors



Matrice verte

Mosaïque paysagère composée de bois, haies et prairies permanentes plus ou moins denses, connectant les réservoirs de milieux boisés et ouverts

Secteurs à biodiversité de plaine



Corridors à efficacité croissante



Corridors fonctionnels



ELEMENTS FRAGMENTANTS

- Principaux obstacles sur cours d'eau
- Principales zones bâties (supérieures à 100 ha)
- Autoroutes
- Voies ferrées
- Route à trafic supérieur à 4000 véhicules/jour

4.

4. RESULTATS DES INVENTAIRES NATURALISTES

4.1. Présentation des habitats rencontrés

Dans le cadre de ce diagnostic, plusieurs milieux ont été recensés au droit des terrains étudiés. Ces derniers font l'objet d'une caractérisation selon le système d'interprétation CORINE Biotopes (CB) et EUNIS.

Le tableau ci-après présente les différents habitats rencontrés au sein de l'assiette foncière du projet en juin 2021. La carte proposée ci-après permet de les localiser.

Dénomination et Code Corine Biotopes	Dénomination et Code EUNIS	Surface
Grandes cultures (CB 82.11)	Monocultures intensives (I1.1)	29 935,8 m ² / 97 %
Bordures de haie (CB 84.2)	Haies (FA)	925,3 m ² / 3 %

Tableau 4 : Habitats naturels et semi-naturels au sein de la zone d'étude (CB et EUNIS)



Figure 6 : Cartographie des habitats naturels et artificiels recensés au droit de la zone d'étude

4.1.1. Grandes cultures (CB 82.11)

Habitat majoritaire de la zone d'étude, il est constitué des terrains actuellement soumis à une forte pression agricole. Aussi, la diversité floristique est très diminuée, et on retrouve des espèces caractéristiques des milieux fortement dégradés et travaillés, associées aux espèces cultivées.

Cet habitat peut être approché selon la typologie EUNIS : Monocultures intensives (I1.1).



Les espèces rencontrées au sein de cet habitat sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Strate herbacée			
Nom Français	Nom scientifique	Nom Français	Nom scientifique
Noisetier	<i>Corylus avellana</i>	Paturin	<i>Poa trivialis</i>
Séneçon commun	<i>Senecio vulgaris</i>	Camomille inodore	<i>Tripleurospermum inodorum</i>
Grande oseille	<i>Rumex acetosa</i>		
Strate arbustive			
Nom Français	Nom scientifique	Nom Français	Nom scientifique
<i>Absence d'espèces</i>			
Strate arborescente			
Nom Français	Nom scientifique	Nom Français	Nom scientifique
<i>Absence d'espèces</i>			

Tableau 5 : Espèces végétales recensées au droit de l'habitat « Grandes cultures »

Aucune espèce végétale protégée ou présentant un statut de conservation particulier n'a été recensée au droit de cet habitat.

Aucune des espèces rencontrées ne figure dans la liste des Espèces Exotiques Envahissantes réglementées sur le territoire métropolitain.

4.1.2. Bordures de haies (CB 84.2)

Cet habitat linéaire est présent sur toute la limite Sud de la zone d'étude. Elément paysager fort, il est constitué majoritairement de Charme, Noisetier et Marronnier. On trouve également des strates herbacées et arbustives, même si leur développement reste faible.



Cet habitat peut être approché selon la typologie EUNIS : Haies (FA).

Strate herbacée			
Nom Français	Nom scientifique	Nom Français	Nom scientifique
Ronce commune (Ronce de Bertram)	<i>Rubus fruticosus</i>	Grande ortie	<i>Urtica dioica</i>
Pissenlit commun	<i>Taraxum officinale</i>	Grande oseille	<i>Rumex acetosa</i>
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>	Gaillet gratteron	<i>Galium aparine</i>
Charme	<i>Carpinus betulus</i>	Géranium découpé	<i>Geranium dissectum</i>
Noisetier	<i>Corylus avellana</i>	Camomille inodore	<i>Tripleurospermum inodorum</i>
Chardon crépu	<i>Carduus crispus</i>	Brome âpre	<i>Bromopsis ramosa</i>
Robinier faux-acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Prêle des champs	<i>Equisetum arvense</i>
Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i>	Oseille des prés	<i>Rumex acetosa</i>
Senecion commun	<i>Senecio vulgaris</i>	Laiteron piquant (Laiteron rude)	<i>Sonchus asper</i>
Lierre grimpant	<i>Hedera helix</i>		
Strate arbustive			
Nom Français	Nom scientifique	Nom Français	Nom scientifique
Ronce commune	<i>Rubus fruticosus</i>	Noisetier	<i>Corylus avellana</i>
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>	Robinier faux-acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i>
Charme	<i>Carpinus betulus</i>	Marronnier d'inde	<i>Aesculus hippocastanum</i>
Strate arborescente			
Nom Français	Nom scientifique	Nom Français	Nom scientifique
Charme	<i>Carpinus betulus</i>	Robinier faux-acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i>
Noisetier	<i>Corylus avellana</i>	Marronnier d'inde	<i>Aesculus hippocastanum</i>

Tableau 6 : Espèces végétales recensées au droit de l'habitat « Bordures de Haies »

Aucune espèce végétale protégée ou présentant un statut de conservation particulier n'a été recensée au droit de cet habitat.

Aucune des espèces rencontrées ne figure dans la liste des Espèces Exotiques Envahissantes réglementées sur le territoire métropolitain. Toutefois, le Robinier faux-acacia est considéré comme envahissant à l'échelle nationale.

4.2. Recensement de la faune

4.2.1. Mammifères terrestres

TAXONS		STATUTS DE PROTECTION		ETAT DE CONSERVATION		
Nom vernaculaire	Nom scientifique	International	National	Européen	National	Régional
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	-	-	LC	LC	-
Chevreuril européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-	-	LC	LC	-

Tableau 7 : Mammifères terrestres recensés au droit du projet

Statuts de protection

- *Statut de protection européen* : **An IV** : Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce strictement protégée ; **BA2** : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée ; **BA3** : Annexe III de la Convention de Berne : espèce protégée dont l'exploitation est réglementée
 - *Statut de protection nationale* : **PN, art2** : protection des espèces et de leurs habitats (site de repos, reproduction...).

Statut de conservation

- *Statut de conservation nationale* (catégories UICN : 2009) : **RE** : éteint ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé ; **DD** : données insuffisantes ; **NA** : non -évalué

Deux espèces de mammifère, non protégées, ont été observées lors des inventaires écologiques. Il s'agit du Lièvre d'Europe et du Chevreuril européen.

Les enjeux concernant les mammifères terrestres sur l'emprise du projet sont jugés faibles.

4.2.2. Avifaune

Les espèces contactées durant la session printemps (mai 2021) sont synthétisées dans le tableau suivant ainsi que leurs statuts de protection et de conservation.

Statut de protection européen :

An I : Annexe I de la Directive "Oiseaux" : espèce strictement protégée et espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones de protection spéciale ;
BA2 : Annexe II de la Convention de Bonn : espèce strictement protégée ;
BA3 : Annexe III de la Convention de Bonn : espèce protégée dont l'exploitation est réglementée ;

Statut de protection nationale :

PN : espèce strictement protégée (arrêté du 29 octobre 2009) Art 3 : Protection des espèces et de leurs habitats (site de repos, reproduction...)

Statut de conservation nationale (Liste rouge des espèces menacées en France (2016)) :

RE : éteint ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé ; **DD** : données insuffisantes ; **NA** : Non applicables ;

Statut de conservation régionale (Liste rouge des espèces menacées en Ile de France (2018)) :

RE : éteint ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé ; **DD** : données insuffisantes ; **NA** : Non applicables.

TAXONS		STATUTS DE PROTECTION		ETAT DE CONSERVATION						Observations sur le site	
Nom vernaculaire	Nom scientifique	International	National	Mondial	Européen	National			Régional nicheur		
						hivernant	de passage	nicheur			
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	CDO22	-	LC	LC	-	-	LC	LC	Hors site + nids dans haies	Nicheur certain
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	CDO31CDO21	-	-	LC	LC	NAd	LC	LC	Hors site + survol	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	IBE3	PN, art. 3	LC	LC	NAd	NAd	LC	LC	Nicheur haies	Nicheur certain
Goéland leucopnée	<i>Larus michahellis</i>	IBE2	PN, art. 3	LC	LC	-	-	-	-	Survol	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	IBE2	PN, art. 3	LC	LC	NAd	NAd	LC	LC	Présence dans son habitat	Nicheur possible

Tableau 8 : Espèces d'oiseaux recensées, statuts de protection et comportements observés sur le site

Les recensements avifaunistiques ont permis de mettre en avant un **cortège de 5 espèces présentes sur le site ou à sa proximité immédiate**.

Les taxons observés se répartissent en deux cortèges :

- un cortège d'espèces inféodées aux milieux buissonnants, appartenant notamment au groupe des passereaux : le Pinson des arbres, le Rougegorge familier ;
- un cortège d'espèces inféodées aux milieux ouverts, ubiquistes ou simplement de passage : le Goéland leucophée, le Pigeon ramier et la Pie bavarde.

Parmi les espèces observées, **2 sont nicheuses de manière certaine** (Pinson des arbres et Pie bavarde), et **1 nicheuse probable ou possible**. Ces 2 espèces nichent essentiellement dans les espaces buissonnants et arborés présent au Sud des terrains étudiés.

Aucune des espèces observées ne présentent de statut de conservation défavorable en période de nidification.

Aucune des espèces observées n'est inscrite à l'annexe I de la Directive 2009/147/CE (dite directive « Oiseaux »).

Il n'a pas été visualisé de phénomène de migration de haut vol lors des investigations réalisées.

Les intérêts du site pour les oiseaux sont essentiellement liés à la présence d'espaces ouverts, et ponctuellement, de l'attrait des champs lors des labourages.

Les enjeux concernant les oiseaux en période de nidification sont jugés faibles.

4.2.3. Chiroptères

Une attention particulière a été portée aux arbres lors des investigations de mai 2021.

Une évaluation visuelle des différents spécimens présents au droit de la zone d'étude a été réalisée. Cette dernière visait à rechercher des indices de présence avérée (guano, auréole brune) ou potentiel (fissure étroite, écorce décollée, gélivures, blessures, trous) sur le site.

Aucune présence d'arbres gîtes potentiels n'a été détecté.

Cependant le site peut, potentiellement, être utilisé pour la chasse et les lisières pour le transit.

Les enjeux concernant les gîtes à Chiroptères peuvent être qualifiés de faibles.

4.2.4. Amphibiens

Aucune espèce d'amphibien n'a été recensée sur la zone d'étude au cours des sessions d'investigations. Aucun point d'eau pouvant constituer un habitat de reproduction propice n'a été observé sur le site.

Les enjeux concernant les amphibiens sur l'emprise du projet sont jugés faibles.

4.2.5. Reptiles

Aucune espèce de reptile n'a été recensée sur la zone d'étude. Ce constat fait écho aux conditions météorologiques défavorables pour l'inventaire de ce taxon.

Seule la lisière de haie est un habitat propice à certains reptiles tels que le Lézard vert, la Vipère Aspique par exemple. Ces deux espèces sont protégées au niveau national par l'arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. Les individus et leurs habitats sont visés par cette protection (article 2 de l'arrêté).

Les enjeux concernant les reptiles sur l'emprise du projet sont jugés faibles.

4.2.6. Insectes

4.2.6.1. Lépidoptères, Odonates et Orthoptères

Au cours des sessions d'investigations, seuls 7 espèces ont été contactées. Ce constat fait notamment écho aux conditions météorologiques défavorables pour l'inventaire de ce taxon.

Les potentialités d'accueil du site sont faibles et sont attachées aux bordures herbacées Sud, le long de la haie.

Tableau 9 : Liste des insectes recensés dans la zone d'étude et statuts associés

TAXONS		STATUT DE PROTECTION		STATUT DE CONSERVATION	
Nom Français	Nom latin	Européen	National	National	Régional
Lépidoptères					
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	-	-	LC	-
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	LC	-
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	LC	-
Piéride du navet	<i>Pieris napi</i>	-	-	LC	-
Souci	<i>Colias crocea</i>	-	-	LC	-
Odonates					
Leste vert	<i>Chalcolestes viridis</i>	-	-	LC	-
Orthoptères					
Criquet des pâtures	<i>Chorthippus parallelus</i>	-	-	LC	LC

4.2.6.2. Insectes saproxylophages

Il est à noter l'absence d'indices relatifs à la présence d'insectes saproxylophages au droit des arbres présents au sein de l'assiette foncière étudiée.

Les enjeux potentiels concernant les insectes sur l'emprise du projet sont jugés faibles.

5. DELIMITATION ET DEFINITION DES ZONES HUMIDES

5.1. Contexte local

La zone d'étude est située sur une couche de Loess (limons calcaires déposés par le vent). On observe en surface des terres fortement manipulées (labourées) par l'usage agricole des parcelles.

Le relief est très peu prononcé. La pente globale (1 à 2%) s'oriente vers le Nord.
Aucune « dépression » susceptible de constituer une zone humide n'a été relevée sur la zone d'étude.

Au regard de ces facteurs prépondérants à la formation de zones humides, il apparaît que l'assiette foncière du projet est potentiellement peu propice à la présence de zones humides réglementaire. Cette conclusion est appuyée par l'absence forte probabilité de présence de zone humide sur l'assiette foncière par le réseau partenarial des données sur les zones humides (RPDZH), porté par l'Agro Campus Ouest.

La carte ci-dessous présente l'assiette foncière comparée aux zones à dominantes humides du bassin Seine-Normandie, dont aucun zonage n'intéresse la zone d'étude.

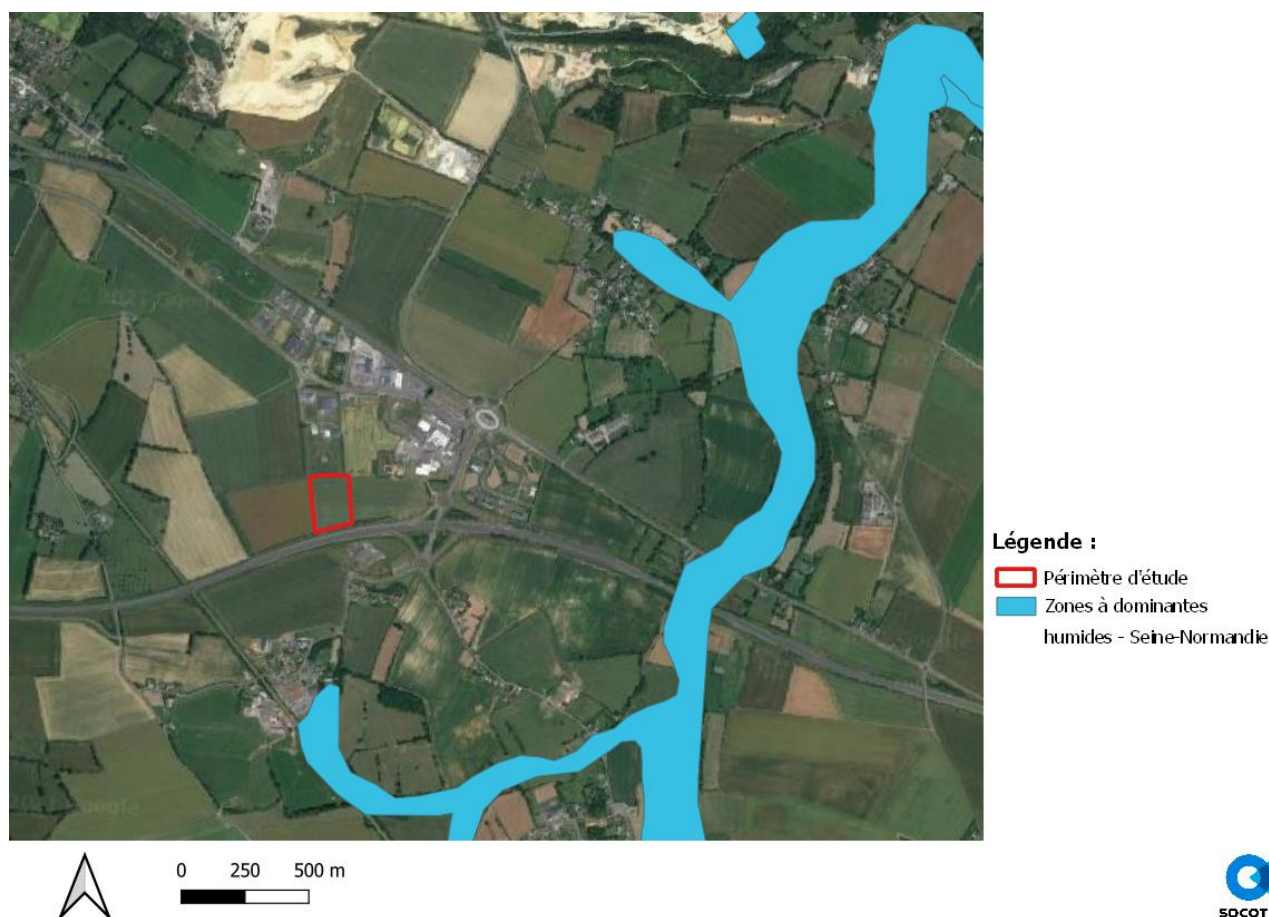


Figure 7 : Zones à dominantes humides du bassin Seine-Normandie

5.2. Investigations floristiques

5.2.1. Caractérisation des habitats rencontrés

L'Annexe II - Table B de l'arrêté du 24 juin 2008 présente les habitats caractéristiques de zones humides.

La mention d'un habitat coté **H.** signifie que cet habitat, ainsi que, le cas échéant, tous les habitats de niveaux hiérarchiques inférieurs sont caractéristiques de zones humides.

Dans certains cas, l'habitat d'un niveau hiérarchique donné ne peut pas être considéré comme systématiquement ou entièrement caractéristique de zones humides, soit parce que les habitats de niveaux inférieurs ne sont pas tous humides, soit parce qu'il n'existe pas de déclinaison typologique plus précise permettant de distinguer celles typiques de zones humides. Pour ces habitats cotés **p.** (pro parte), de même que pour les habitats qui ne figurent pas dans ces listes (c'est-à-dire ceux qui ne sont pas considérés comme caractéristiques de zones humides), il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone.

Les différents habitats naturels et semi-naturels rencontrés au sein de l'assiette foncière sont caractérisés en application de l'Annexe II - Table B de l'arrêté du 24 juin 2008.

Tableau 10 : Caractérisation des habitats naturels et semi-naturels rencontrés (ar.1/10/09 modif.24/06/08)

Habitats CORINE Biotopes	Cotation	Caractéristique de zone humide
Grandes cultures (CB 82.11)	-	Non
Bordures de Haies (CB 84.2)	-	Non

Aucun des habitats n'est à l'annexe II – table B de l'arrêté du 24 juin 2008 présentant les habitats caractéristiques de zones humides. Aussi, ces habitats ne peuvent pas être considérés comme humides.

De fait, la caractérisation des strates végétales (placettes floristiques), n'est pas prescrite pour ces habitats.

5.3. Investigations pédologiques

5.3.1. Localisation des investigations pédologiques

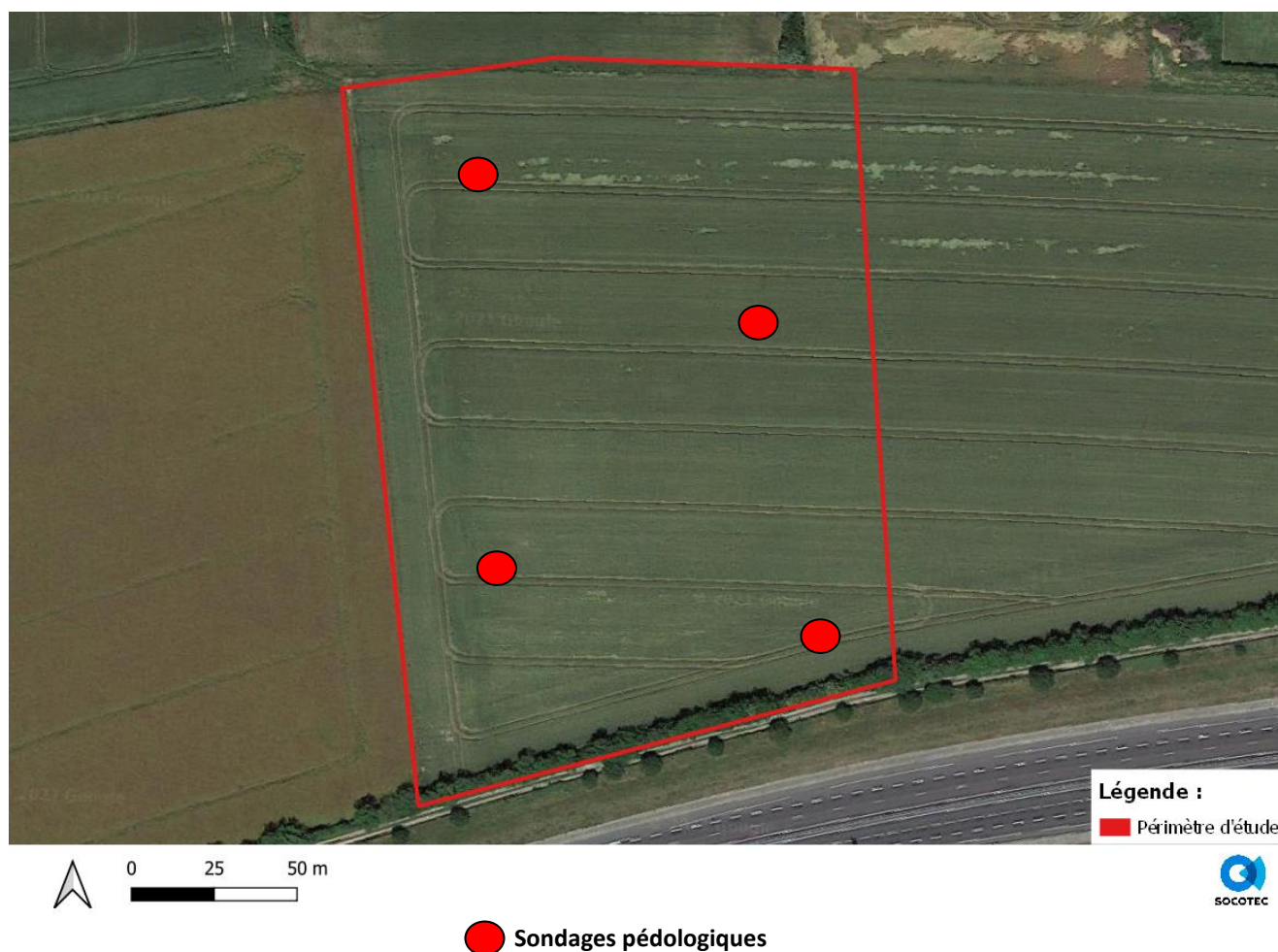
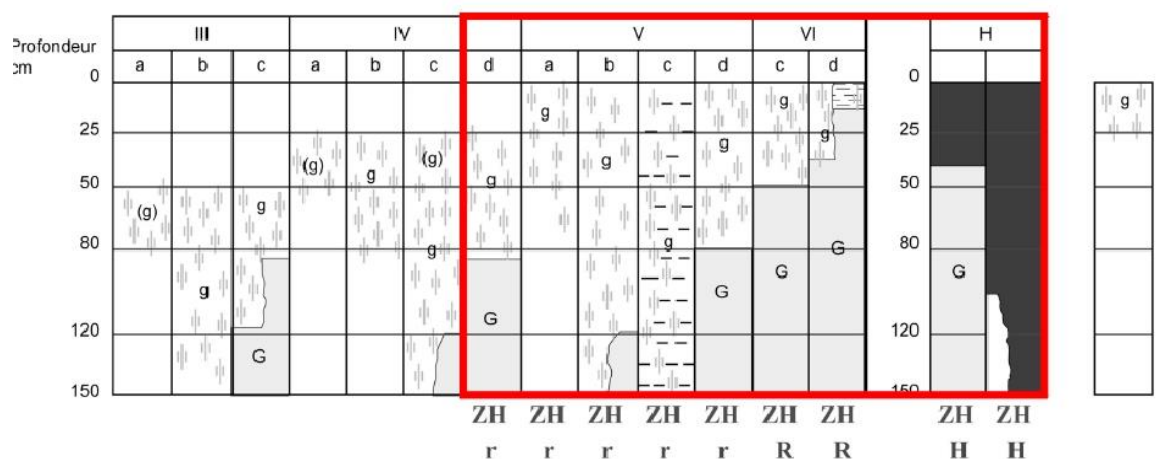


Figure 8 : Localisation des sondages pédologiques réalisés à la tarière manuelle

Afin d'évaluer le caractère humide des sols en place au sens de la réglementation en vigueur (arrêté ministériel du 1^{er} octobre 2009 modif. 24 juin 2008, 4 sondages à la tarière manuelle ont été réalisés.

Les critères permettant la caractérisation de sols pour la définition des zones humides émanent du tableau des classes GEPPA présentés ci-après.

ILLUSTRATION DES CARACTÉRISTIQUES DES SOLS DE ZONES HUMIDES


Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)

- (g) caractère rédoxique peu marqué (pseudogley peu marqué)
- g caractère rédoxique marqué (pseudogley marqué)
- G horizon réductique (gley)
- H Histosols R Réductisols
- r Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles)

d'après Classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

Figure 9 : Tableau GEPPA modifié

5.3.2. Résultats des investigations pédologiques

Le tableau ci-après synthétise les différents sondages réalisés au droit de la zone d'étude ainsi que leurs classifications au regard du tableau GEPPA.

N° sondage	Caractéristiques du sondage	Classe GEPPA	Zone humide
S1	Limon argileux brun, peu sableux sur 0,30 m de profondeur puis argile limoneuse bariolée au-delà Absence de tâches rédoxiques et/ou réductiques <i>Arrêt à 0,80 m</i>	-	Non
S2	Limon argileux brun, peu sableux sur 0,40 m de profondeur puis argile limoneuse brune blanchâtre au-delà Absence de tâches rédoxiques et/ou réductiques <i>Arrêt à 0,90 m</i>	-	Non
S3	Limon argileux brun, peu sableux sur 0,40 m de profondeur puis argile limoneuse brune châtain Absence de tâches rédoxiques et/ou réductiques <i>Arrêt à 0,90 m</i>	-	Non
S4	Limon argileux brun, peu sableux sur 0,30 m de profondeur puis argile limoneuse brune au-delà Absence de tâches rédoxiques et/ou réductiques <i>Refus sur graves à 0,70 m</i>	-	Non

Aucun sondage n'est caractéristique de zones humides au sens de la réglementation en vigueur.

5.3.3. Analyses des investigations pédologiques

La caractérisation des profils met en évidence l'absence de phénomènes d'hydromorphie sur les premiers 50 cm au droit de chaque sondage réalisé.

Au regard des critères fixés par l'arrêté ministériel du 1^{er} octobre 2009 modif. 24 juin 2008, ces sols ne sont pas caractéristiques de zones humides au sens de la réglementation en vigueur.

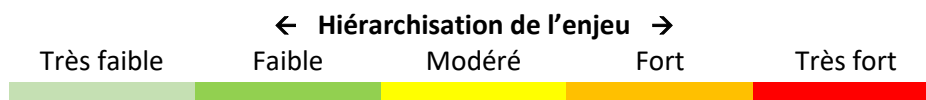
5.4. Délimitation des zones humides réglementaires

Conformément aux critères d'identification et de délimitation des zones humides fixés par l'arrêté ministériel du 1^{er} octobre 2009 modifiant celui du 24 juin 2008, **les sols rencontrés ne sont pas caractéristiques de zones humides au sens de la réglementation en vigueur.**

Aucun des habitats n'est inscrit à l'annexe II – table B de l'arrêté du 24 juin 2008 présentant les habitats caractéristiques de zones humides. Aussi, **ces habitats ne peuvent pas être considérés comme humides.**

6. SYNTHÈSE ET HIERARCHISATION DES ENJEUX

Les investigations effectuées sur la zone d'étude permettent d'évaluer les enjeux et la sensibilité du site dans sa globalité.



Une hiérarchisation des enjeux potentiels liés à l'état initial et à la visite de site est proposée dans le tableau suivant.

Tableau 11 : Hiérarchisation des enjeux écologiques

CATEGORIE	SYNTHÈSE ET JUSTIFICATION DES ENJEUX	HIERARCHISATION DES ENJEUX
Zones d'intérêt écologique réglementaire	<p>Le site n'est pas inclus dans un zonage écologique réglementaire.</p> <p>Le plus proche est situé à plus de 9 km à l'Est. Il s'agit de l'APPB FR3800068, également Réserve Naturelle Régionale FR9300008 : « Anciennes Carrières D'Orival ».</p> <p>Le site Natura 2000 le plus proche est la ZSC FR2500090 « Marais arrière-littoraux du Bessin », située à environ 11 km au Nord-Est.</p> <p>La physionomie des habitats observés au droit de la zone d'étude est bien différente de celles présentes au droit des zonages les plus proches. Les espèces ayant mené à la désignation de ceux-ci ne sont que peu intéressés par les milieux observés.</p>	Très faible
Zones d'intérêt écologique non réglementaire	<p>La zone d'étude n'intéresse aucune ZNIEFF.</p> <p>Le zonage d'intérêt écologique sans portée réglementaire le plus proche est la ZNIEFF de type II « Vallées de la Seulles de la Mue et de la Thue » (250006505). Cette dernière intéresse notamment des cours d'eau et les milieux leur attenants plus de 2 km à l'Est.</p> <p>Le site est exclu des bassins versants desdits cours d'eau.</p>	Très faible
Trame Verte et Bleue	<p>Au regard du SRCE de Basse Normandie, le projet semble inscrit dans un secteur où l'on retrouve des corridors fonctionnels de la sous-trame des milieux ouverts, ainsi qu'une biodiversité de plaine. A proximité, on note la présence de plusieurs éléments fragmentant, et plus particulièrement des infrastructures routières</p> <p>On trouve, à l'Ouest de la zone d'étude, un corridor écologique de la trame bleue, correspondant au cours d'eau de la Drôme.</p> <p>La haie au Sud constitue un corridor local.</p>	Faible
Habitats floristiques	<p>Au droit de la zone d'étude, il est à noter la présence d'habitats fortement soumis à la pression anthropique, actuelle ou historique (culture intensive).</p> <p>Aucun des habitats identifiés ne présentent d'enjeu patrimonial particulier.</p>	Faible
Espèces végétales	<p>Aucune espèce végétale menacée ou protégée n'a été recensée sur le site.</p>	Faible

CATEGORIE	SYNTHESE ET JUSTIFICATION DES ENJEUX	HIERARCHISATION DES ENJEUX
Espèces végétales invasives	Aucune des espèces rencontrées ne figure dans la liste des Espèces Exotiques Envahissantes réglementées sur le territoire métropolitain. Toutefois, le Robinier faux-acacia est considéré comme envahissant à l'échelle nationale. Il est cantonné à la haie au Sud.	Faible à modéré
Zones humides	Absence de sols et d'habitats floristiques caractéristiques des zones humides.	Très faible
Mammifères terrestres	Deux espèces de mammifères terrestres ont été directement ou indirectement contactés. Aucune d'entre elles ne présente de statut particulier.	Faible
Chiroptères	Aucun arbre gîte potentiel n'a été recensé. Le site peut être utilisé pour la chasse et les lisières de la haie au Sud pour le transit et aussi la chasse.	Faible
Oiseaux	Les recensements avifaunistiques ont permis de mettre en avant un cortège de 5 espèces présentes sur le site ou à sa proximité immédiate. Deux espèces sont nicheuses de manière certaine, et une y est nicheuse probable ou possible (au niveau de la haie). 3 espèces font l'objet d'une protection au niveau national, par l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire (article 3). Aucune des espèces observées n'est inscrite à l'annexe I de la Directive 2009/147/CE (dite directive « Oiseaux »). Il n'a pas été visualisé de phénomène de migration de haut vol lors des investigations réalisées.	Faible Nidification
Amphibiens	Aucune espèce d'amphibien n'a été recensée sur la zone d'étude au cours des sessions d'investigations. Aucun point d'eau pouvant constituer un habitat de reproduction propice n'a été observé sur le site.	Faible
Reptiles	Aucune espèce de reptile n'a été recensée sur la zone d'étude au cours des sessions d'investigations. Le site présente en bordure des potentialités d'accueil pour le Lézard vert et la Vipère aspic.	Faible
Insectes	Au cours des sessions d'investigations, seuls 7 espèces ont été contactées. Ce constat fait notamment écho aux conditions météorologiques défavorables pour l'inventaire de ce taxon. Les potentialités d'accueil du site sont faibles et sont attachées aux bordures herbacées Sud, le long de la haie. Il est à noter l'absence d'indices relatifs à la présence d'insectes saproxylophages au droit des arbres présents au sein de l'assiette foncière étudiée.	Faible

7. EVALUATION SOMMAIRE DES IMPACTS

7.1. Incidences temporaires du projet liées aux travaux

De manière générale, les travaux de défrichage, de terrassement, de construction et d'aménagement menacent directement les individus susceptibles de fréquenter les secteurs concernés et les abords immédiats (ainsi que leurs milieux) en raison de la nature même des travaux, des passages fréquents d'engins, des mouvements de terre et des différents types de perturbations (bruits, vibrations...).

En fonction de la période à laquelle les travaux seront effectués, les impacts sur les espèces seront variables (mortalité sur des individus ou report d'espèces vers des habitats limitrophes).

De plus, les travaux entraîneront potentiellement la création de points d'eau temporaires de type mares ou ornières, dus au tassement différentiel des sols. Situés au droit des zones de circulation, de stockage, de terrassement et de construction, ces milieux seront attractifs pour les amphibiens, augmentant ainsi le risque de mortalité.

Les travaux, et plus particulièrement les mouvements de terre sont également un des vecteurs principaux de la colonisation des milieux par les espèces végétales exotiques envahissantes. La réalisation de ceux-ci sans mise en place de mesures de gestion et de suivi entraînerait le développement et la colonisation de nouveaux milieux par les espèces potentiellement présentes à proximité, ou sur d'autres chantiers.

7.2. Incidences permanentes du projet en phase d'exploitation

7.2.1. Modification des biotopes

Le changement d'usage des sols entraînera de forte modification du fonctionnement écologique des lieux, ainsi que la quasi-totalité de ses fonctionnalités.

Le traitement des espaces « naturels » en espaces vert modifiera la biodiversité de manière générale, tant végétale qu'animale.

7.2.2. Réduction des axes déplacement de la faune

Le changement de vocation des sols fragmenterait directement la trame des milieux ouverts identifiée au sein du SRADDET, ainsi que la trame noire, émergente au niveau régional. Ces trames permettent notamment le transit, le repos, d'espèces telles que les passereaux, les petits et moyens mammifères terrestres et chiroptères.

7.2.3. Réduction de l'attrait

L'apparition d'une présence humaine sur le site, jusqu'alors très anecdotique, pourrait entraîner une gêne permanente pour les espèces les plus farouches et craintives. Une homogénéisation et une perte de la biodiversité, à court, moyen et long terme pourraient alors être observées.

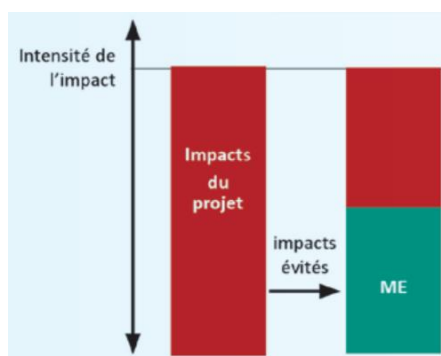
8. DEMARCHES A ADOPTER POUR LA PRISE EN COMPTE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Nota : Il convient de préciser que l'autorité environnementale examine particulièrement l'application de la séquence ERC et notamment de la mise en place de mesures d'évitement. A ce titre, il est recommandé de présenter un projet de moindre impact environnemental où l'intégration des problématiques écologiques (espèces protégées, zones humides...) a été prise en compte dans la conception même du projet.

Ce volet devra donc être précisé au regard de la nature et des caractéristiques des futurs aménagements afin de pouvoir préciser la séquence E.R.C.

8.1. Prioriser les mesures d'évitement

Les lignes directrices de la séquence ERC définissent la mesure d'évitement comme étant une « mesure qui modifie un projet [...] afin de supprimer un impact négatif identifié que [celui-ci] engendrerait ».



Les mesures d'évitement sont ainsi les seules mesures qui n'ont pas d'impact sur les entités considérées, celles-ci étant laissées en l'état. Elles peuvent néanmoins être complétées par des mesures d'accompagnement qui, en préservant les caractéristiques du milieu, s'assurent de l'évitement à long terme.

A titre d'exemple, pour une espèce animale, l'évitement garantit l'absence totale d'impacts directs ou indirects sur l'ensemble des individus de la population ciblée et sur les composantes physiques et biologiques nécessaires à l'accomplissement de l'ensemble de son cycle de vie (reproduction, éclosion/naissance/émergence, croissance, migration).

Dans le cas présent, la mise en place de plusieurs mesures d'évitement sont envisageables :

- Evitements temporels via une réflexion sur le phasage des travaux, les réalisant en période de moindre impact sur les taxons concernés, illustrée sur la figure qui suit ;
- Evitement géographique permanent via le maintien en place de la haie notamment, et en intégrant ces éléments directement dans la conception du projet.

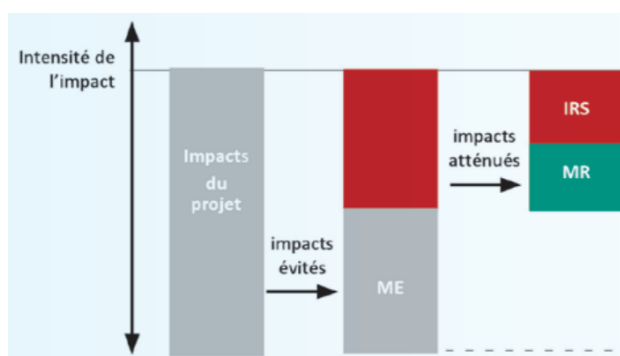
La période la moins impactante pour la réalisation des travaux se situe de la mi-septembre à la fin février.

Taxons	Mois de l'année												
	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	
Flore / Habitats				Floraison									
Mammifères (hors Chiroptères)				Reproduction et déplacements									
Chiroptères		Hibernage		Alimentation	Mise bas et élevage	Reproduction et alimentation					Hibernage		
Odonates			Emergence, Reproduction et Alimentation										
Lépidoptères			Emergence, Reproduction et Alimentation										
Orthoptères				Reproduction et Alimentation									
Oiseaux		Hivernage	Migration pré-nuptiale et nidication					Migration post-nuptiale			Hivernage		
Amphibiens		Sortie d'hibernation	Reproduction				Déplacements		Hibernation				
Reptiles			Reproduction et déplacements										

NOTA : l'évitement géographique permanent, en particulier est inclus dans la conception du projet par la prise en compte de l'OAP ZA 03 du PLUi de Bayeux Intercom en vigueur.

8.2. Intégrer les mesures de réduction dans la définition du projet

Les lignes directrices de la séquence ERC définissent la mesure de réduction comme étant une « mesure définie après l'évitement et visant à réduire les impacts négatifs permanents ou temporaires d'un projet sur l'environnement, en phase chantier ou en phase exploitation ».



Les mesures de réduction sont mises en place au niveau de l'emprise du projet ou à sa proximité immédiate. S'il s'agit de mesures spécifiques à la phase travaux, elles sont mises en œuvre au plus tard au démarrage de la phase travaux (à l'exception des éventuelles mesures de repli du chantier). S'il s'agit de mesures spécifiques à la phase exploitation, elles sont mises en œuvre au plus tard à la mise en service ou au démarrage de l'exploitation.

Concernant le projet faisant l'objet de la présente étude, les principales mesures de réduction à considérer sont les suivantes :

➤ Choix dans la période d'intervention

Afin de limiter l'impact des travaux sur les cycles biologiques des différents groupes d'espèces, il apparaît opportun de programmer la réalisation des travaux de gros œuvre durant la période la moins impactante pour la faune.

La période la moins impactante pour la réalisation des travaux se situe de la fin de l'été à la fin de l'hiver, et plus particulièrement de la mi-septembre à la fin février.

➤ Maintien de trames noires

Les aménagements réalisés devront prendre en compte la trame noire dans la définition des emprises, des systèmes d'éclairages, des voiries de service... Dans le cas présent, il conviendra de réduire tant que possible l'éclairage coté haie.

➤ Gestion et surveillance des espèces invasives

Afin d'éviter la dissémination des plantes invasives, les préconisations suivantes seront émises (liste non exhaustive) le cas échéant :

Début de chantier

- Éliminer systématiquement les espèces si le chantier démarre en période de croissance et de floraison de la plante (printemps - été)
- Sensibiliser le personnel de chantier
- Nettoyer les engins et les outils en provenance de chantiers en secteur contaminé

En cours de chantier

- Réensemencer ou recouvrir rapidement les sols dénudés, en particulier les stocks de terre végétale
- Éviter tant que possible la destruction du couvert végétal pendant le chantier
- Surveiller, réguler voire détruire les éventuelles repousses des espèces

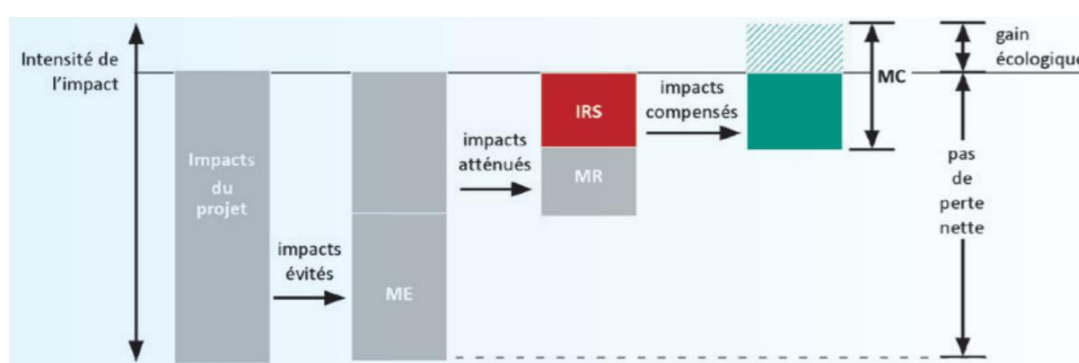
En fin de chantier

- Laver les engins et les outils après leur utilisation sur les zones infestées

8.3. Définir les mesures compensatoires

La loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages a réaffirmé (pour les atteintes à la biodiversité) les principes de la séquence ERC et en a renforcé certains (article L. 163-1 du code de l'environnement) :

- l'équivalence écologique avec la nécessité de « *compenser dans le respect de leur équivalence* » ;
- l'objectif d'absence de perte nette voire de gain de biodiversité ;
- **la proximité géographique avec la priorité donnée à la compensation « sur le site endommagé ou, en tout état de cause, à proximité de celui-ci afin de garantir ses fonctionnalités de manière pérenne** ;
- l'efficacité avec « *l'obligation de résultats* » pour chaque mesure compensatoire ;
- la pérennité avec l'effectivité des mesures de compensation « *pendant toute la durée des atteintes* » ;



Il est nécessaire de rappeler que chaque mesure compensatoire est conçue en réponse à un impact résiduel notable (impact subsistant après application des mesures d'évitement puis de réduction). **Toutefois, dans le cadre des espaces aménagés ici, des enjeux et impacts potentiels globalement faibles, les mesures compensatoires et d'accompagnement pourrait viser un gain écologique.**

Cet objectif est d'ailleurs traduit dans le SRADDET, qui prévoit la restauration des ensembles de haies bocagères et de l'ensemble des milieux ouverts (Chapitres C2 et C3 du rapport du Schéma suscité). et d'autre part dans le PLUi de Bayeux Intercom, via l'OAP appliquée à la ZA des Longchamps (OAP ZA 03), dans laquelle la création de nouvelles haies est prescrite.

9. CONCLUSION

Les enjeux faunistiques et floristiques du site sont globalement faibles, mais un intérêt écologique certain est présent sur la haie au Sud.

De fait, les impacts écologiques potentiels sont également faibles. Toutefois, la mise en place de mesures d'évitement temporel et géographique, notamment en phase travaux, ainsi que de mesures de réduction en phases travaux et d'exploitation, permettront de limiter les impacts environnementaux du projet.

La définition de mesures dites compensatoires permettra dans le cas présent d'obtenir un gain écologique.

Les mesures de la séquence E.R.C seront à préciser en concertation avec la maîtrise d'œuvre et la maîtrise d'ouvrage. Elles seront définies et ajustées durant la période de conception du projet.

L'enjeu principal consiste à préserver la haie longeant la limite Sud de la parcelle étudiée qui constitue un corridor écologique local.

10. ANNEXES

10.1. Liste des espèces végétales

Statuts de protection des espèces végétales recensées

Protection européenne

- ✚ **Ann V** : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) : concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

Protection nationale

- ✚ **PN, Art.1** : Arrêté du 13 octobre 1989 relatif à la liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire

Protection régionale

- ✚ Arrêté du 27 avril 1995 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Basse-Normandie complétant la liste nationale (consolidé au 27 janvier 2020)

Statut de conservation des espèces végétales recensées

- ✚ Statut européen : Liste rouge européenne de l'UICN (2014)
- ✚ Statut national : Liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (2019)
- ✚ Statut régional : Liste rouge de la flore vasculaire de Basse-Normandie (2015)

Espèces éteintes

EX	Espèce éteinte au niveau mondial
EW	Espèce éteinte à l'état sauvage
RE	Espèce disparue de la région considérée

Espèces menacées de disparition de métropole

CR	En danger critique (CR* Espèce probablement éteinte)
EN	En danger
VU	Vulnérable

Autres catégories

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 de métropole est faible)
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en métropole de manière occasionnelle)

TAXONS		STATUTS DE PROTECTION				ETAT DE CONSERVATION			ZNIEFF (0)	ZH (0)	EVEE (1)
Nom vernaculaire	Nom scientifique	International (0)	National (0)	Régional (0)	Départemental (0)	Européen	National	Régional			
Brome âpre	<i>Bromopsis ramosa</i>	-	-	-	-	-	LC	LC			
Chardon crépu	<i>Carduus crispus</i>	-	-	-	-	-	LC	LC			
Charme	<i>Carpinus betulus</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC			
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>	-	-	-	-	-	LC	LC			
Gaillet gratteron	<i>Galium aparine</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC			
Géranium découpé	<i>Geranium dissectum</i>	-	-	-	-	-	LC	LC			
Grande ortie (Ortie dioïque)	<i>Urtica dioica</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC			
Laiteron piquant	<i>Sonchus asper</i>	-	-	-	-	-	LC	LC			
Lierre grimpant	<i>Hedera helix</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC			
Marronnier commun	<i>Aesculus hippocastanum</i>	-	-	-	-	VU	NA	-			
Matricaire inodore	<i>Tripleurospermum inodorum</i>	-	-	-	-	-	LC	LC			
Noisetier	<i>Corylus avellana</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC			
Oseille des prés	<i>Rumex acetosa</i>	-	-	-	-	-	LC	LC			
Pâturin des prés	<i>Poa pratensis</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC			
Pissenlit	<i>Taraxum officinale</i>	-	-	-	-	LC	LC	-			
Prêle des champs	<i>Equisetum pratense</i>	-	-	-	-	-	-	-			
Robinier faux-acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i>	-	-	-	-	-	NA	-			oui
Ronce commune	<i>Rubus fruticosus</i>	-	-	-	-	LC	-	-			
Séneçon commun	<i>Senecio vulgaris</i>	-	-	-	-	-	LC	LC			
Troène commun	<i>Ligustrum vulgare</i>	-	-	-	-	-	LC	LC			

10.2. OAP ZA 03 du PLUi de BAYEUX INTERCOM



OAP
ZA 03



SAINT-MARTIN-DES-ENTRÉES

Extension du parc d'activités des Longchamps

Ce site vient poursuivre l'urbanisation du parc d'activités des Longchamps. Il jouxte la réorganisation foncière faite entre le site industriel agro-alimentaire et l'unité foncière de Bayeux Intercom. Cette dernière souhaite en effet organiser la mise à disposition d'espaces fonciers bien desservis et à l'écart de quartiers d'habitat. Bordé par la RN13, ce site est soumis à l'application des articles L111-6 et suivants du Code de l'urbanisme, qui régissent l'urbanisation aux abords des voies à grande circulation.



CARTE DE SITUATION



ORIENTATIONS D'AMÉNAGEMENT

Superficie : 3 ha à aménager

Modalités d'aménagement :

> Aménagement au fur à mesure de la réalisation des infrastructures nécessaires à la desserte interne de l'ensemble de la zone

DESSERTE

- Le site sera desservi par la rue Auguste Normand et ses réseaux. Il pourra bénéficier d'un accès sur le chemin du Parc des Parles, qui borde l'emprise de la RN13, sous réserve de son adaptation aux conditions de circulation projetée et du maintien du cadre paysager.

- Si le secteur est divisé (en jouissance ou propriété), alors sa voie de desserte interne maintiendra, en espace collectif, des ouvertures vers l'est et vers l'ouest (pour voie ou réseaux).

INSERTION DANS LE PAYSAGE

Ce site domine la RN13 qui passe en déblai le long de sa lisière sud. Les abords de la 2x2 voies sont bordés de talus plantés d'un alignement d'arbres.

La haie épaisse qui les surmonte en lisière de la parcelle sera maintenue, comme masque paysager. Elle formera le premier plan devant les constructions à venir, afin d'en limiter l'impact depuis les lointains et d'éviter toute banalisation du paysage.

Ce masque bocager sera complété à l'ouest dans le prolongement de la haie qui existe plus au nord.

PLUi - 2b Orientations d'Aménagement et de Programmation



Analyse paysagère

au titre des articles

L111-6 à L111-8 du Code de l'urbanisme

Desserte et accessibilité

L'entrée de la zone d'activités se fait à la sortie N°36 de la RN13.

Le secteur à urbaniser sera accessible par le nord à partir du giratoire de la rue Auguste Normand.

Occupation

La parcelle visée par le projet se situe sur le grand plateau agricole qui domine le versant de la vallée de l'Aure où s'inscrit l'agglomération et les coteaux de la vallée de la Seules (au-delà de l'échangeur). Elle est une partie d'une parcelle agricole exploitée en labour qui est desservie par le chemin rural qui la borde au sud.

Paysage

Dans cette unité paysagère d'openfields, les haies sont rares, mais peuvent jouer un important rôle de masque paysager. Ainsi, si les constructions à venir pourront être visibles depuis les lointains (comme celles du site industriel existant), elles ne bénéficieront que de peu "d'effet vitrine" depuis la déviation, celle-ci s'incrinant en déblai par rapport à la partie du plateau qui reçoit l'extension.

Perceptions

- Depuis l'est, le site est visible de près, uniquement depuis la bretelle de l'échangeur.
- Depuis l'ouest ces constructions pourront émerger au dessus de la haie nord-sud qui traverse le plateau et qui longe le chemin rural.

En synthèse :

DESSERTE, ACCESSIBILITÉ, SÉCURITÉ :
Les constructions à venir seront accessibles depuis l'intérieur de la zone d'activités actuelle, ce qui sera sans enjeux sur le trafic le long de la déviation.

VISIBILITÉ / INSERTION DANS LE SITE :
Le site n'est pas compris dans le champ des points de vues remarquables sur le paysage ou sur la cathédrale de Bayeux.

> Sa construction sera conditionnée à la conservation des haies bocagères qui quadrillent la plaine, limitant les vues proches.

En conséquence la réduction du recul prescrit est possible vu la configuration des lieux, dès lors que les éléments paysagers structurants sont confortés et que les constructions ne sont pas plus hautes que celles qui existent.



OAP
ZA 03



VUE 1 : depuis le chemin de la Haie des Saules



VUE 3 : depuis la RN13 en direction de la zone à urbaniser : les constructions potentielles seront masquées par la haie épaisse du haut de talus



VUE 5 : depuis le giratoire de l'échangeur



VUE 4 : depuis la RN13 en direction de la zone à urbaniser



VUE 6 : depuis l'usine Lactalis



VUE 2 : depuis l'échangeur

PLUi - 2b Orientations d'Aménagement et de Programmation



ANNEXE 4 : ETUDE SICEE



CSBT

CONSTRUCTION D'UN SITE DE VALORISATION DE COQUILLES SAINT-JACQUES

Etude de filière d'assainissement
Site de Saint-martin des Entrées

Rapport

Rapport établi par :	Laurent IACHKINE
A la date de :	Novembre 2021
Visa :	

Approuvé par :	
A la date de :	
Visa :	

Code analytique de l'affaire :	S21-00073
Version n° :	1.0
Nombre de pages du rapport hors annexes :	26
Nombre d'annexes :	2

SOMMAIRE

1. PREAMBULE	4
2. EVALUATION DES CONSOMMATIONS ET REJETS	5
2.1. Activités envisagées sur le site	5
2.1.1. Process de valorisation des coquilles	5
2.1.2. Activités annexes	7
2.2. Evaluation des consommations d'eau	7
2.2.1. Réception des coquilles	7
2.2.2. Lavage des coquilles	8
2.2.3. Séchage, broyage et micronisation	9
2.2.4. Usages annexes	10
2.2.5. Ensemble des consommations	10
2.3. Evaluation des rejets d'eaux usées	11
2.3.1. Volumes des rejets journaliers d'eaux usées	11
2.3.2. Débits de pointe horaire	13
2.3.3. Charge polluante des eaux usées	13
2.4. Approche du bilan eau	15
3. OUVRAGES DE RECYCLAGE ET DE PRETRAITEMENT	16
3.1. Recyclage des eaux	16
3.2. Prétraitement des eaux usées de process	17
3.2.1. Description des ouvrages	17
3.2.2. Gestion de la température de rejet	18
3.3. Autres installations de prétraitement	19
3.4. Comptage des consommations et rejets	19
4. INCIDENCE DU REJET SUR LE SYSTEME D'ASSAINISSEMENT	20
4.1. Incidence sur le réseau de collecte	20
4.1.1. Description du réseau de collecte public	20
4.1.2. Risques pour le réseau de collecte	21
4.2. Incidence sur la station d'épuration	24
4.2.1. Description de la station d'épuration	24
4.2.2. Risques pour la station d'épuration	24
5. ANNEXES	26

1. PREAMBULE

La société CSBT Environnement projette la réalisation d'une unité de valorisation de coquilles de coquilles Saint-Jacques pour la production de carbonate de calcium pur micronisé.

L'unité est projetée au sein de la zone d'activités des Longchamps à Saint-Martin des Entrées, à proximité de Bayeux.

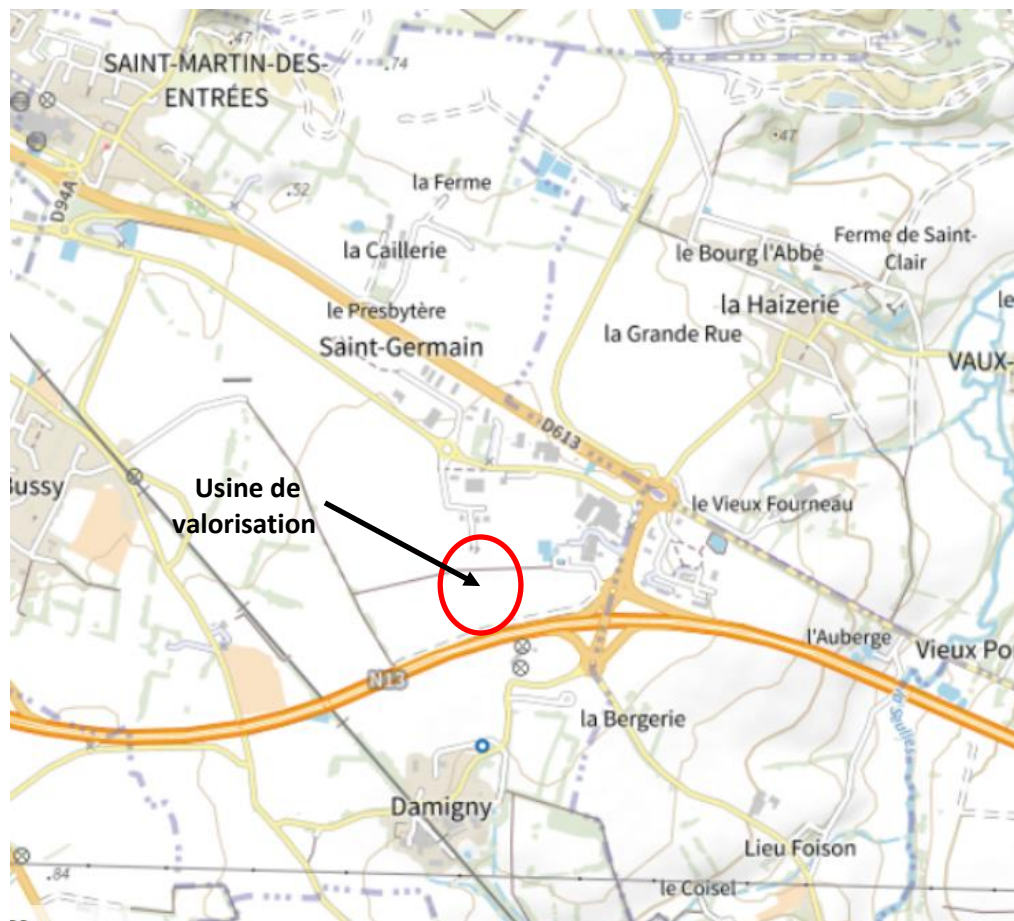
Les coquilles brutes sont reprises chez des industriels locaux et, en association avec R'Pur, chez des mareyeurs et pêcheurs locaux.

Le process de recyclage des coquilles nécessite des lavages avant broyage qui génèrent des eaux usées. Etant donné la desserte de la zone d'activité par le réseau d'assainissement de Bayeux Intercom, le raccordement sur le système de collecte et de traitement de Bayeux est envisagé.

Le présent rapport porte sur :

- La définition des consommations d'eau, des volumes de rejet et des charges polluantes engendrées.
- L'étude et le dimensionnement d'une filière de prétraitement adaptée au raccordement sur le réseau d'assainissement collectif.
- L'incidence du raccordement sur le réseau d'assainissement collectif.

Localisation du site (source : Géoportail, sans échelle)

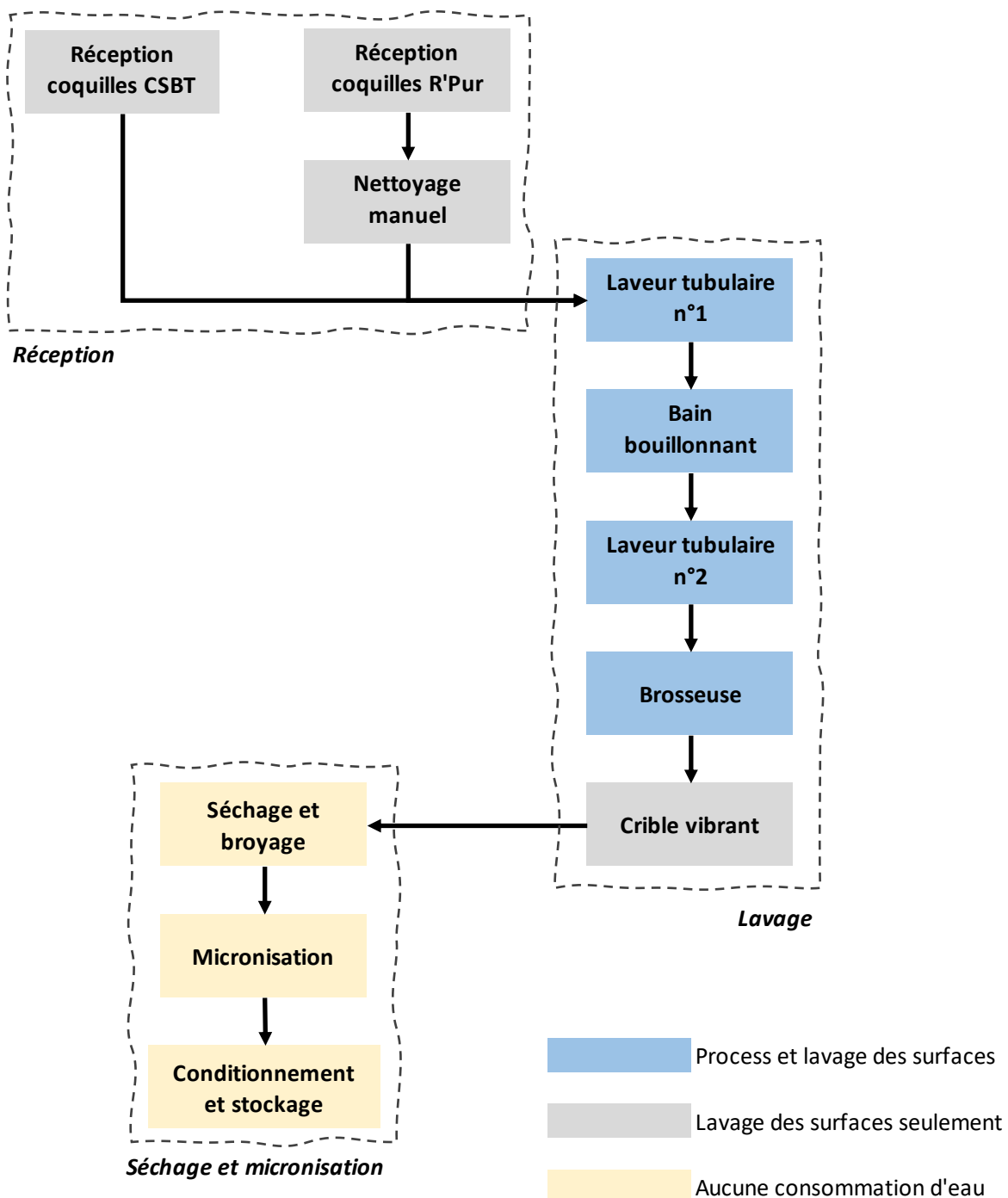


2. EVALUATION DES CONSOMMATIONS ET REJETS

2.1. Activités envisagées sur le site

2.1.1. Process de valorisation des coquilles

Le schéma ci-dessous récapitule les principales opérations réalisées au sein du site pour la valorisation des coquilles Saint-Jacques.



Le process de valorisation des coquilles comprend trois étapes principales :

a) La réception des coquilles

Les coquilles arrivent sur le site :

- Par semi-remorques en vrac depuis des industriels régionaux (réception CSBT). Il s'agit de coquilles vidées, avec peu de déchets résiduels, qui sont reprise par chargeur vers les trémies d'alimentation des lignes de lavage. Les camions de collecte sont lavés sur le site.
- En caisse par collecte auprès des mareyeurs et pêcheurs artisanaux (réception R'Pur). Les coquilles vidées peuvent contenir des déchets résiduels (« barbes ») et une opération complémentaire de nettoyage manuel est opérée avant renvoi vers les trémies d'alimentation des lignes de lavage. Les caisses de réception sont lavées sur le site.

L'activité prévisionnelle porte sur la réception de 10 000 à 15 000 tonnes de coquilles par an entre octobre et mai (soit 240 jours par an). Le tonnage journalier reçu varie de 40 à 70 tonnes par jour sur 5 jours par semaine.

Les sols et équipements des deux salles de réception (CSBT et R'Pur) sont lavés chaque jour en fin de production.

b) Le lavage des coquilles

Les coquilles réceptionnées sont placées en trémies et dirigées vers deux lignes de lavage fonctionnant en parallèle et comprenant chacune :

- Un laveur tubulaire n°1 sous eau chaude (60 à 70°C) fonctionnant en circuit fermé.
- Un bain bouillonnant (90 à 100 °C) fonctionnant en circuit fermé.
- Un laveur tubulaire n°2 fonctionnant en eau froide recyclée.
- Une brosseuse fonctionnant également en eau froide recyclée.
- Un crible vibrant en finition.

Le lavage vise à l'élimination des éventuelles matières organiques résiduelles et à l'enlèvement des parasites extérieurs fixés sur la coquille (crépides, ...).

Les sols et équipements de l'atelier de lavage sont lavés chaque jour en fin de production. Le fonctionnement de l'atelier de lavage est prévu en 2 x 8 heures par jour, 5 jours par semaine et 240 jours par an, en parallèle à la réception des coquilles.

c) Le séchage, broyage et micronisation

Après lavage, les coquilles sont concassées, séchées à 140 °C et broyées avant micronisation et conditionnement. Ces ateliers fonctionnent toute l'année en 2 x 8 heures également.

Toutes ces opérations sont réalisées dans des ateliers spécifiques et excluent toute utilisation d'eau : la teneur la plus élevée possible est recherchés pour la bonne qualité du produit fini.

2.1.2. Activités annexes

Le site comprend également, comme indiqué sur le plan de masse joint en annexe :

- Un bâtiment administratif développé sur 180 m².
- Un vestiaire et des locaux sociaux intégrés au bâtiment de production.
- Un laboratoire pour le contrôle de la matière sèche des produits finis.

Le site accueille 40 personnes pour la production et l'administration.

2.2. Evaluation des consommations d'eau

La valorisation des coquilles Saint-Jacques est une activité novatrice, sans équivalent en Europe, et l'évaluation des consommations liées au process ne peut être réalisée qu'au travers :

- *Des données « constructeurs » : les Ets Besnard sont retenus pour la fourniture de la chaîne de lavage et ont été sollicités pour le chiffrage des besoins en eau.*
- *Des données de référence prises pour des activités proches (lavage de locaux, de camion, ...) issues d'études réalisées antérieurement, notamment en industrie agro-alimentaires.*

Etant donné le caractère de cette évaluation, il conviendra de valider à la mise en service et au fonctionnement de l'installation les différentes hypothèses prises dans le cadre de la présente étude.

2.2.1. Réception des coquilles

a) Réception CSBT

La seule consommation d'eau attendue est le lavage des surfaces (environ 400 m² au sol) et des équipements (trémies de réception).

Le ratio classique d'eau de lavage des locaux et équipements varie de 5 à 10 l/m² en industrie agro-alimentaire avec un mode opératoire incluant un raclage à sec, un lavage haute pression, une application de désinfectant au canon à mousse et un rinçage au jet haute pression (données internes).

Avec un ratio pris en sécurité à 10 L/m², la consommation prévisionnelle est de 4,0 m³ par jour (soit 4 heures de jet haute pression d'un débit de 1 m³/h).

b) Réception R'Pur

La consommation d'eau attendue pour le lavage des surfaces (environ 650 m² au sol) et des équipements (lignes de réception et de nettoyage) est évaluée comme précédemment à 10 L/m², soit 6,5 m³ par jour.

L'atelier accueille également une laveuse automatique de bacs fonctionnant en circuit fermé engendrant une consommation d'eau liée :

- Au volume de la cuve de recirculation (2 000 litres).
- Aux pertes d'eau entraînée avec chaque caisse lavée (20 litres par caisse), soit 6 m³ par jour pour une activité maximale de 300 caisses lavées chaque jour.

c) Bilan des consommations d'eau de l'étape de réception**Consommation d'eau : réception des coquilles**

Poste		Dimensionnement	Consommation journalière
Réception CSBT	Lavage journalier (400 m ²)	10 L/m ²	4,00 m ³ /j
Réception R'Pur	Lavage journalier (650 m ²)	10 L/m ²	6,50 m ³ /j
	Tunnel de lavage des caisses (300 caisses / jour)	1 cuve de 2 000 L	2,00 m ³ /j
		20 L / caisse	6,00 m ³ /j
TOTAL			18,50 m³/j

2.2.2. Lavage des coquilles

Toutes les machines de la chaîne de lavage sont alimentées en coquilles par convoyeurs automatiques depuis, les trémies de réception.

a) Laveur tubulaire n°1

Ce laveur fonctionne avec de l'eau chaude (60 à 70 °C) en circuit fermé. Les consommations d'eau correspondent :

- Au volume de la cuve de recirculation (2 000 litres). La cuve est séparée en plusieurs compartiment et il est envisagé la vidange d'un de ces compartiment (1 000 litres) en cours de journée de production. Cette hypothèse dépend de la salissure des coquilles et sera à valider ultérieurement (la vidange pourrait ne pas être nécessaire : elle en prévue en sécurité).
- Aux pertes d'eau (compensées par appoint) liées à l'évaporation, le ruissellement et l'entraînement avec les coquilles, soit 1 m³/h sur toute la durée de la production (2 x 8 heures par jour au maximum).

b) Bain bouillonnant

Le bain bouillonnant fonctionne avec de l'eau très chaude (90 à 100 °C) en circuit fermé. Les consommations d'eau correspondent :

- Au volume de la cuve de bain (10 000 litres).
- Aux pertes d'eau par chasse automatique : pour éviter un encrassement du bain, des chasses sont prévues à raison de 30 L par chasse toutes les 10 minutes (mode opératoire pour des produits « sales » pris en sécurité et à valider), soit 0,18 m³/h sur toute la durée de la production (2 x 8 heures par jour au maximum).
- Aux pertes d'eau par évaporation, ruissellement et entraînement avec les coquilles, soit 0,5 m³/h sur toute la durée de la production (2 x 8 heures par jour au maximum) en considérant que 50 % des appoints nécessaires sont opérés par les écoulements depuis le laveur tubulaire n°1.

c) Laveur tubulaire n°2 et brosseuse

Le laveur tubulaire comprend :

- Une rampe de jets classique d'un débit de 15 m³/h.
- Une rampe de 7 buses haute pression d'un débit total de 3 m³/h.

La brosseuse met en œuvre une injection d'eau d'un débit total de 35 m³/h.

Pour l'alimentation en eau de ces équipements, il est prévu la mise en œuvre d'un recyclage d'eau par (voir également le détail de ce recyclage au paragraphe 3.1) comprenant :

- Une rampe d'alimentation d'un débit de 60 m³/h alimentée par pompage depuis une cuve d'eau recyclée de 10 m³ (une cuve par ligne de lavage).
- La récupération des eaux sous le laveur tubulaire n°2 et la brosseuse avec renvoi vers un tamis rotatif à maille de 1 à 2 mm.
- Le pompage des eaux tamisées vers les cuves d'eau recyclée (une par ligne de lavage).

Les consommations d'eau sont ainsi limitées :

- Au remplissage des cuves d'eau recyclée (10 m³ par ligne de lavage). Par sécurité, il est prévu de renouveler l'eau de ces cuves 1 fois par jour. Cette fréquence sera à réduire éventuellement si la charge des eaux recyclées est faible et permet une utilisation sur plusieurs jours.
- Aux pertes d'eau par ruissellement et entrainement avec les coquilles, soit 1,0 m³/h sur toute la durée de la production (2 x 8 heures par jour au maximum) comme celle prévue pour le laveur tubulaire n°1.

d) Lavage de l'atelier de lavage

La consommation d'eau attendue pour le lavage des surfaces (environ 750 m² au sol) et des équipements (lignes de lavage) est évaluée comme précédemment à 10 L/m², soit 7,5 m³ par jour.

e) Bilan des consommations d'eau de l'étape de lavage

Consommation d'eau : lavage des coquilles

Poste		Dimensionnement par ligne	Consommation par ligne	Consommation pour deux lignes
Lavage des coquilles	Laveur tubulaire n°1	1 cuve de 2 000 L	2,00 m ³ /j	4,00 m ³ /j
		1 compartiment de 1 000 L	1,00 m ³ /j	2,00 m ³ /j
		1 m ³ /h	16,00 m ³ /j	32,00 m ³ /j
	Bain bouillonnants	1 cuve de 10 000 L	10,00 m ³ /j	20,00 m ³ /j
		0,18 m ³ /h	2,88 m ³ /j	5,76 m ³ /j
		0,5 m ³ /h	8,00 m ³ /j	16,00 m ³ /j
	Cuve de recyclage	1 cuve de 10 000 L	10,00 m ³ /j	20,00 m ³ /j
		1 m ³ /h	16,00 m ³ /j	32,00 m ³ /j
	Lavage journalier (750 m ²)	10 L/m ²	-	7,50 m ³ /j
	TOTAL			65,88 m³/j

2.2.3. Séchage, broyage et micronisation

Ces étapes du process n'engendrent aucune consommation d'eau.

Les lavages des surfaces seront réalisés au besoin par une autobrosse à sec.

2.2.4. Usages annexes

Les usages annexes correspondent :

- Au lavage des camions sur une aire couverte dédiée. Il est pris en compte le lavage de 3 camions par jour à raison d'une heure de laveur haute pression (1 m³/h) par camion.
- Au rejet des lavabos, sanitaires et douches du personnel évalués sur une base de 0,5 Eh (Equivalent-habitant) par personne avec 40 personnes sur le site.

Consommation d'eau : usages annexes

Poste		Dimensionnement	Consommation journalière
Lavage des camions	Aire extérieure avec laveur HP	1,0 m ³ /h par camion	3,00 m ³ /j
Vestiaires et sanitaires	Base de 40 personnes sur site	0,75 L par personne	3,00 m ³ /j
TOTAL			6,00 m³/j

2.2.5. Ensemble des consommations

Au total, la **consommation d'eau estimée du site atteint 164 m³/j** comme détaillé dans le tableau ci-dessous.

Il s'agit de la consommation de pointe évaluée en tenant compte de l'activité prévisionnelle du site (60 à 70 tonnes par jour de coquilles), un fonctionnement continu sur 2 x 8 heures et les hypothèses sécuritaires de besoin en eau détaillées précédemment.

La mise au point du process visera à optimiser ces valeurs dans un souci d'économie d'eau.

Consommation d'eau : ensemble

Poste	Consommation journalière
Réception des coquilles	19 m ³ /j
Lavage des coquilles	139 m ³ /j
Usages annexes	6 m ³ /j
TOTAL	164 m³/j

Il faut également rappeler que l'activité prévisionnelle porte sur la réception de 10 000 à 15 000 tonnes de coquilles par an entre octobre et mai (soit 240 jours par an) : en dehors de cette période, il n'y a pas de consommation d'eau liée à la réception et au lavage des coquilles. La consommation d'eau passe ainsi de 164 m³/j à moins de 10 m³/j entre juin et septembre.

2.3. Evaluation des rejets d'eaux usées

Etant donné le caractère « expérimental » de cette évaluation, il conviendra de valider à la mise en service et au fonctionnement de l'installation les différentes hypothèses prises dans le cadre de la présente étude.

Il faut également rappeler que, dans un souci d'économie d'eau, le recyclage est mis en œuvre d'emblée pour le process de lavage pour toutes les eaux dont la charge polluante apparaît compatible avec les usages de lavage.

Il n'apparaît de contraintes particulières au recyclage, hormis la charge polluante résiduelle, les coquilles étant par la suite séchées à 140 °C.

2.3.1. Volumes des rejets journaliers d'eaux usées

Le tableau ci-dessous récapitule l'estimation des rejets journaliers par poste sur la base des consommations journalières précédemment estimées.

Les rejets sont répartis entre la période de production (2 x 8 heures) et la période de lavage durant laquelle, notamment, les vidanges de cuve sont opérées.

Rejets journaliers

Poste		Production (2 x 8 heures)	Lavage (4 heures)	
Réception CSBT	Lavage journalier (400 m ²)	1,00 m ³ /j	3,00 m ³ /j	
Réception R'Pur	Lavage journalier (500 m ²)	1,63 m ³ /j	4,88 m ³ /j	
	Lavage des caisses (300 caisses / jour)	Vidange cuve	-	2,00 m ³ /j
		Pertes / caisse	6,00 m ³ /j	-
Lavage des coquilles	Laveur tubulaire n°1	Vidange cuves	-	4,00 m ³ /j
		Vidanges partielles	2,00 m ³ /j	-
		Pertes en eau	16,00 m ³ /j	-
	Bain bouillonnants	Vidange cuves	-	20,00 m ³ /j
		Chasses	5,76 m ³ /j	-
		Pertes en eau	8,00 m ³ /j	-
	Cuve de recyclage	Vidange cuve	-	20,00 m ³ /j
		Pertes en eau	32,00 m ³ /j	-
	Lavage journalier (540 m ²)		1,88 m ³ /j	5,63 m ³ /j
Lavage des camions	Aire extérieure avec laveur HP	3,00 m ³ /j	-	
Vestiaires et sanitaires	Base de 40 personnes sur site	2,70 m ³ /j	0,30 m ³ /j	
TOTAL		79,96 m³/j	59,80 m³/j	

140 m³/j

Les hypothèses prises sont les suivantes :

- **Réception CSBT** : les lavages sont opérés pour 25 % en production (lavages ponctuels des sols et trémies) et à 75 % après la production.
- **Réception R'Pur** :
 - Les lavages sont opérés pour 25 % en production (lavages ponctuels des sols et lignes) et à 75 % après la production.
 - Les pertes liées au lavage des caisses sont collectées durant la production.
 - La vidange de la cuve de la laveuse de caisses est opérée durant le lavage des locaux et matériels.
- **Laveur tubulaire n°1** :
 - Les pertes en eau sont prises à 50 % des appoints réalisés en raison de l'évaporation et du renvoi des eaux de ruissellement au sein du bain bouillonnant.
 - La vidange partielle de la cuve est opérée entre deux équipes de production.
 - La vidange complète de la cuve est opérée durant le lavage des locaux et matériels.
- **Bain bouillonnant** :
 - Les pertes en eau sont prises à 50 % des appoints réalisés en raison de l'évaporation et du renvoi d'une partie des eaux de ruissellement vers le laveur tubulaire n°2.
 - Les chasses de déconcentration sont opérées durant la production.
 - La vidange complète de la cuve est opérée durant le lavage des locaux et matériels.
- **Cuve de recyclage** (laveur tubulaire n°2 et brosseuse) :
 - Les pertes en eau évaluées à 1 m³/h sont collectées par égoutture des déchets tamisés (hors circuit de recyclage).
 - La vidange complète de la cuve est opérée durant le lavage des locaux et matériels.
- **Lavage de l'atelier de lavage des coquilles** : les lavages sont opérés pour 25 % en production (lavages ponctuels des sols et équipements) et à 75 % après la production.
- **Lavage des camions** : les lavages sont opérés durant la période de production.
- **Vestiaires et sanitaires** : les rejets sont opérés pour 90 % en production et à 10 % après la production.

Au global, comme indiqué dans le tableau ci-dessous, **le volume de rejet est évalué à 140 m³/j** répartis pour 57 % en production (sur 16 heures par jour) et pour 43 % durant la période de lavage (sur 4 heures au minimum par jour).

Rejets journaliers : ensemble

Poste	Consommation journalière	Rejets journaliers
Réception des coquilles	19 m ³ /j	19 m ³ /j
Lavage des coquilles	139 m ³ /j	115 m ³ /j
Usages annexes	6 m ³ /j	6 m ³ /j
TOTAL	164 m³/j	140 m³/j

2.3.2. Débits de pointe horaire

Le débit de pointe horaire en production est évalué comme suit :

- Base de 80 m³/j sur 16 heures, soit 5,0 m³/h.
- Coefficient de pointe : 4,0
- **Débit horaire de pointe : 20 m³/h**

Le débit de pointe horaire en lavage est évalué comme suit :

- Base de 60 m³/j sur 4 heures, soit 15 m³/h.
- Coefficient de pointe : 2,0
- **Débit horaire de pointe : 31 m³/h**

Pour la période de lavage, le débit de pointe considéré nécessite un étalement sur 2 heures de la vidange des cuves de bain bouillonnant et de recyclage (2 cuves par heure pour 4 cuves au total).

2.3.3. Charge polluante des eaux usées

Comme indiqué précédemment, la valorisation des coquilles Saint-Jacques est une activité novatrice, sans équivalent en Europe, et l'évaluation des charges polluantes au process est réalisée avec :

- *Un essai de lavage de coquille réalisé à partir d'un échantillon de coquilles « sales » (CSBT / R'Pur).*
- *Des données de référence prises pour des activités proches (lavage de bulots) issues d'études réalisées antérieurement.*

Etant donné le caractère expérimental de cette évaluation, il conviendra de valider à la mise en service et au fonctionnement de l'installation les différentes hypothèses prises dans le cadre de la présente étude.

a) Concentrations prises en référence

Le tableau ci-après présente les concentrations observées sur

- Des eaux de cuisson de bulot (établissement normand, sans ajout de sel à la cuisson). Ces eaux « chargées » sont prises en référence par sécurité pour les cuves des « laveur tubulaire n°1 » et « bain bouillonnant » qui sont susceptibles de « concentrer » la pollution durant la période de production (soit 26 m³/j sur 140 m³/j de rejet global).
- Un effluent « expérimental » de lavage de coquille réalisé pour la présente étude par CSBT / R'Pur. Ces concentrations sont prises en référence pour les autres rejets du site (soit 114 m³/j sur 140 m³ de rejet global). Le bulletin d'analyse est inséré en annexe au présent rapport.

	Cuisson bulot	Lavage coquilles
Date analyse	03/05/2006	09/09/2021
Effluent	Cuisson sans sel ajouté	Reconstitution
Laboratoire	IEEB	LABEO
t°c in situ	99	21,6
pH	7,65	7,8
DCO en mg/l	2 440	564
DBO5 en mg/l	2 320	-
DCO / DBO5	1,05	-
MES en mg/l	37	290
NK en mg/l	322	61,2
DCO / N	7,6	7,57
NH4 en mg/l	56,2	-
NO2 en mg/l	0,012	0,03
NO3 en mg/l	0,7	19,8
Cl en mg/l	4 580	-
SO4 en mg/l	678	-
Pt en mg/l	13,7	8,4
SEH en mg/l	28	< 0,01

b) Evaluation des charges polluantes

Les tableaux ci-dessous récapitulent les charges polluantes estimées des rejets :

Concentration des rejets d'eaux usées

Effluent	Lavage à chaud		Autres rejet	
	Teneurs	Flux	Teneurs	Flux
Volume	-	26 m ³ /j	-	114 m ³ /j
DBO5	2 320 mg/L	60 kg/j	282 mg/L	32 kg/j
DCO	2 440 mg/L	63 kg/j	564 mg/L	64 kg/j
MES	37 mg/L	1 kg/j	290 mg/L	33 kg/j
NK	322 mg/L	8 kg/j	61 mg/L	7 kg/j
Cl	4 580 mg/L	119 kg/j	150 mg/L	17 kg/j
SO4	678 mg/L	18 kg/j	25 mg/L	3 kg/j
Pt	14 mg/L	0 kg/j	8 mg/L	1 kg/j



Effluent	Ensemble	
	Flux	Teneurs
Volume	140 m ³ /j	-
DBO5	92 kg/j	660 mg/L
DCO	128 kg/j	912 mg/L
MES	34 kg/j	243 mg/L
NK	15 kg/j	110 mg/L
Cl	136 kg/j	973 mg/L
SO4	20 kg/j	146 mg/L
Pt	1 kg/j	9 mg/L

Les données manquantes de l'effluent « expérimental » sont évaluées comme suit :

- Le rapport DCO sur DBO5 est pris à 2,0 (soit 282 mg/L de DBO5 pour 564 mg/L de DCO).
- Il est considéré que l'apport d'eau de mer correspond à 1 % du tonnage de coquilles traitées, soit 700 L par jour pour 70 tonnes de coquilles. Avec une concentration de 35 g/L de sel et 60 % de Cl, le flux de chlorures atteint environ 15 kg/j, soit 140 mg/L (arrondi à 150 mg/L).
- La concentration en sulfates (composant de l'eau de mer également) est déterminée au prorata de la concentration en chlorures des eaux de cuisson des bulots, soit 15 % de la concentration en chlorures (22,5 mg/L arrondi à 25 mg/L).

Ces données sont à confirmer à la mise en service de l'installation : un suivi des rejets sera mis en place pour valider ces valeurs et notamment celles des éléments indésirables comme les chlorures et les sulfates.

En effet, le flux global estimé pour les chlorures (136 kg/j) équivaut à un volume de 3,9 m³ d'eau de mer, soit un apport correspondant à 5,6 % du tonnage de coquilles (70 tonnes par jour).

Cette hypothèse apparaît très sécuritaire et est liée à la majoration du flux de chlorures engendrée par la référence « eau de cuisson de bulot » prise en compte pour caractériser les rejets des cuves des « laveur tubulaire n°1 » et « bain bouillonnant ».

La même remarque s'applique pour les flux de sulfates.

2.4. Approche du bilan eau

L'approche du bilan « eau » journalier du process, issu des éléments précédents, est le suivant :

Entrées d'eau :

Consommation journalière :	164 m ³ /j
Apport des coquilles (1 % du tonnage) :	0,7 m ³ /j (pour 70 tonnes entrantes en pointe)
TOTAL :	164,7 m³/j

Sorties d'eau :

Rejets vers les eaux usées :	140 m ³ /j
Evaporation durant le lavage :	24 m ³ /j (laveur tubulaire n°1 et bain bouillonnant)
Pertes avec les déchets (2 % du tonnage) :	1,1 m ³ /j (pour 80 % d'humidité)
TOTAL :	165,1 m³/j

Il faut là encore rappeler que l'activité prévisionnelle porte sur la réception de coquilles uniquement entre octobre et mai (soit 240 jours par an) : en dehors de cette période, il n'y a pas de consommation d'eau, ni de rejets, liés à la réception et au lavage des coquilles.

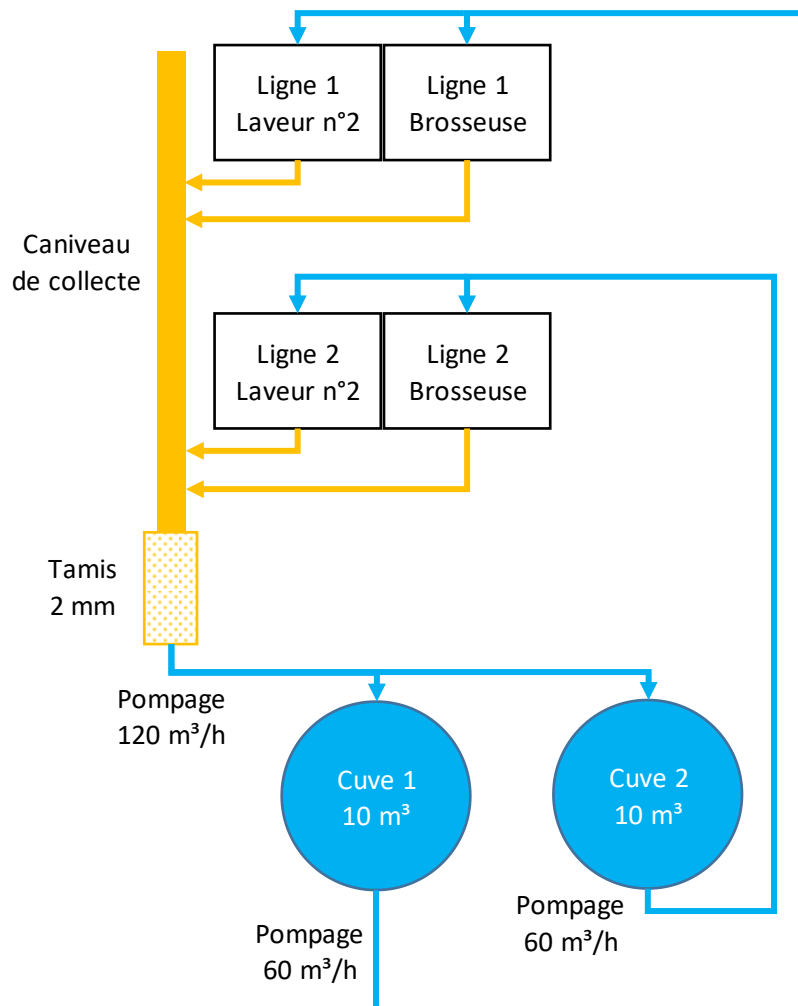
3. OUVRAGES DE RECYCLAGE ET DE PRETRAITEMENT

Les ouvrages de recyclage et de traitement liés au process sont implantés au Sud du bâtiment de production. Les pompes d'eau recyclée, armoires électriques et tamis de recyclage (en fosse) sont rassemblées dans un bâtiment spécifique (voir le plan de masse en annexe).

3.1. Recyclage des eaux

Le schéma ci-dessous présente le principe du recyclage des eaux aux sein de l'atelier de lavage des coquilles. Le recyclage ne concerne que les eaux froides utilisées, pour chaque ligne, par le laveur tubulaire n°2 (18 m³/h) et la brosseuse (35 m³/h).

Schéma de principe du recyclage des eaux



Les effluents de chaque ligne (53 m³/h) sont collectés dans un caniveau central aboutissant dans un tamis rotatif permettant la séparation des coquilles et déchets.

Les eaux tamisées sont reprises par pompage (deux pompes de 120 m³/h sur variateur, dont une en secours) pour être répartie équitablement entre deux cuves tampon de 10 m³ unitaires (bac répartiteur placé sur les cuves). Chaque cuve est associée à un groupe de pompage de 60 m³/h (trois pompes sur variateur, une par ligne et une en secours croisé) alimentant une rampe pour l'alimentation en eau des laveurs et brosseuses.

Un appoint d'eau potable est réalisé dans les cuves tampon pour compenser les pertes en eau (transport avec les coquilles lavées). La protection du réseau public est assurée par rupture de charge (appoint en partie haute de la cuve).

En fin de journée les cuves tampons sont vidangées (voir ci-après).

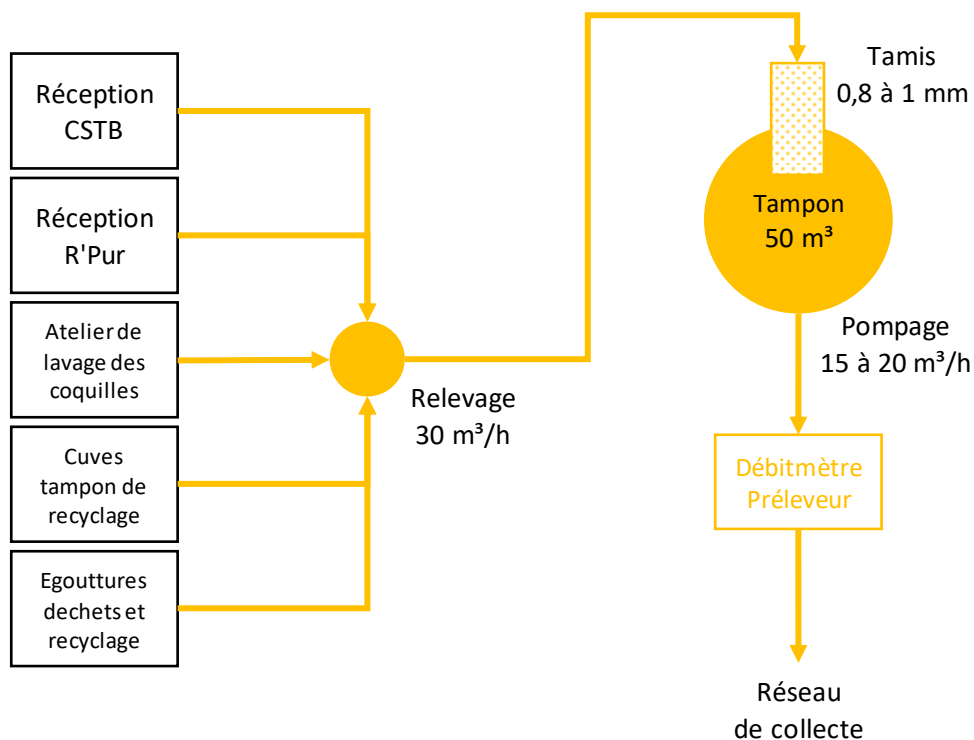
Les refus de tamisage sont repris par convoyeur et rassemblés dans un bac de 250 litres sur roulettes. Ils sont collectés tous les jours avec l'ensemble des déchets du site (reprise par une entreprise spécialisée comme VEOLIA pour élimination en centre agréé).

3.2. Prétraitement des eaux usées de process

3.2.1. Description des ouvrages

Le schéma ci-dessous présente le principe du prétraitement des eaux usées de process du site.

Schéma de principe du prétraitement des eaux usées de process



Les eaux usées de process sont les suivantes :

- **Réception CSBT** : lavage des sols et équipements.
- **Réception R'Pur** : lavage des sols et équipements, lavage des caisses.
- **Atelier de lavage des coquilles** : rejets des laveurs tubulaires n°1 et des bains bouillonnants, égouttures des lignes de lavage, lavage des sols et équipements.
- **Cuve tampon de recyclage** : vidange en fin de production.
- **Egouttures** : collecte des égouttures de la dalle des bacs de refus de tamisage (1 bac pour le tamis « recyclage » et 1 bac pour le tamis « prétraitement ») et de la fosse accueillant le tamis de recyclage des eaux.

Toutes ces eaux sont dirigées vers un poste de relevage de 4 m de profondeur adapté à la réception d'effluents chauds (rejet des bains bouillonnants notamment). Le poste est équipé de deux pompes de 30 m³/h sur variateur (dont une de secours) pilotées en fonction du niveau d'eau dans le poste.

Les eaux usées sont ensuite dirigées vers un tamis rotatif à maille de 0,8 à 1,0 mm placé en surplomb d'une cuve tampon de 50 m³. Les eaux tamisées chutent dans le bassin tampon et les refus de tamisage sont rassemblés dans un bac de 250 litres sur roulettes. Comme précédemment, les refus sont collectés tous les jours avec l'ensemble des déchets du site (reprise par une entreprise spécialisée comme VEOLIA pour élimination en centre agréé).

Le tamis est alimenté en eau de lavage depuis les cuves tampon d'eaux recyclées (la consommation d'eau de lavage est posée comme incluse dans le volume d'appoint journalier précédemment déterminé).

Le bassin tampon est conçu pour être entièrement vidangeable (fosse de pompage insérée dans le radier en forme de pente) et il est équipé d'un hydroéjecteur en sécurité. La vidange est opérée par deux pompes sur variateur (dont une en secours) à un débit compris entre 15 à 20 m³/h en pointe.

3.2.2. Gestion de la température de rejet

Parmi les eaux usées de process, il faut noter les eaux des laveurs tubulaires n°1 (60 à 70 °C) et des bains bouillonnants (90 à 100 °C) : ces eaux représentent environ 40 % des rejets en journée et en période de lavage.

Le rejet en réseau public doit être opéré à une température de moins de 30 °C : la mise en place du bassin tampon répond à cet objectif et vise au mélange des eaux chaudes et des eaux froides (cuves de recyclage, lavages, ...) afin d'abaisser la température des eaux usées.

En complément :

- Les vidanges des cuves de bains bouillonnants (2 x 10 m³ d'eau très chaude) et des cuves tampon de recyclage (2 x 10 m³ d'eau froide) sont opérées par automate (programmation de vannes motorisées) pour intervenir en parallèle et à débit régulé afin d'optimiser le mélange des eaux chaudes et froides.
- La température de rejet est suivie par sonde dans le bassin tampon. L'hydroéjecteur permet l'aération et l'homogénéisation des eaux usées pour permettre de différer le rejet au besoin.

Il n'est pas prévu d'équipement spécifique de régulation de la température (échangeur ou similaire) en première approche, les mesures ci-dessus devant être suffisantes pour assurer l'abaissement de la température des eaux usées avant rejet.

3.3. Autres installations de prétraitement

Le site comprend également :

- Une aire couverte de lavage des camions dont les rejets sont traités par un débourbeur-déshuileur avec une garantie à moins de 5 mg/L d'hydrocarbures totaux en aval. Cet équipement sera vidangé et entretenu une fois par an par une entreprise agréée.
- Des bureaux et locaux sociaux dont les rejets des lavabos, sanitaires et douches du personnel sont raccordés au réseau public sans traitement complémentaires.
- Un laboratoire servant essentiellement au contrôle de la matière sèche des produits finis (pas de rejets attendus).

Enfin, toutes les eaux pluviales du site transitent par :

- Un débourbeur-déshuileur avec une garantie à moins de 5 mg/L d'hydrocarbures totaux en aval. Comme celui de l'aire de lavage, il est vidangé et entretenu une fois par an par une entreprise agréée.
- Un bassin de régulation permettant un débit maximal de 3 L/s.ha vers le réseau public (soit 8,4 L/s pour 2,8 ha de terrain dans le cas présent).

3.4. Comptage des consommations et rejets

Le comptage des **consommations** (relevé journalier à heure fixe) est opéré par :

- Le compteur général du service d'eau potable.
- Des compteurs divisionnaires permettant de distinguer les eaux de process et de lavage, soit 3 compteurs en première approche :
 - La réception R'Pur.
 - La réception CSBT et l'atelier de lavage des coquilles (hors eaux recyclées).
 - Les cuves tampon d'eaux de recyclage.

Le suivi des **rejets** est réalisé par :

- Un débitmètre en aval du prétraitement posé sur la canalisation de refoulement vers le réseau de collecte pour le débit des eaux usées de process.
- Un préleveur réfrigéré asservi au débitmètre ci-dessus pour la caractérisation des eaux usées de process rejetées. La fréquence et les paramètres suivis seront déterminés en accord avec les prescriptions du service d'assainissement collectif de Bayeux Intercom.
- Le différentiel entre les consommations d'eau de process et la consommation générale pour les consommations d'eau de l'aire de lavage des camions et les usages sanitaires (moins de 5 % de la consommation totale du site).

4. INCIDENCE DU REJET SUR LE SYSTEME D'ASSAINISSEMENT

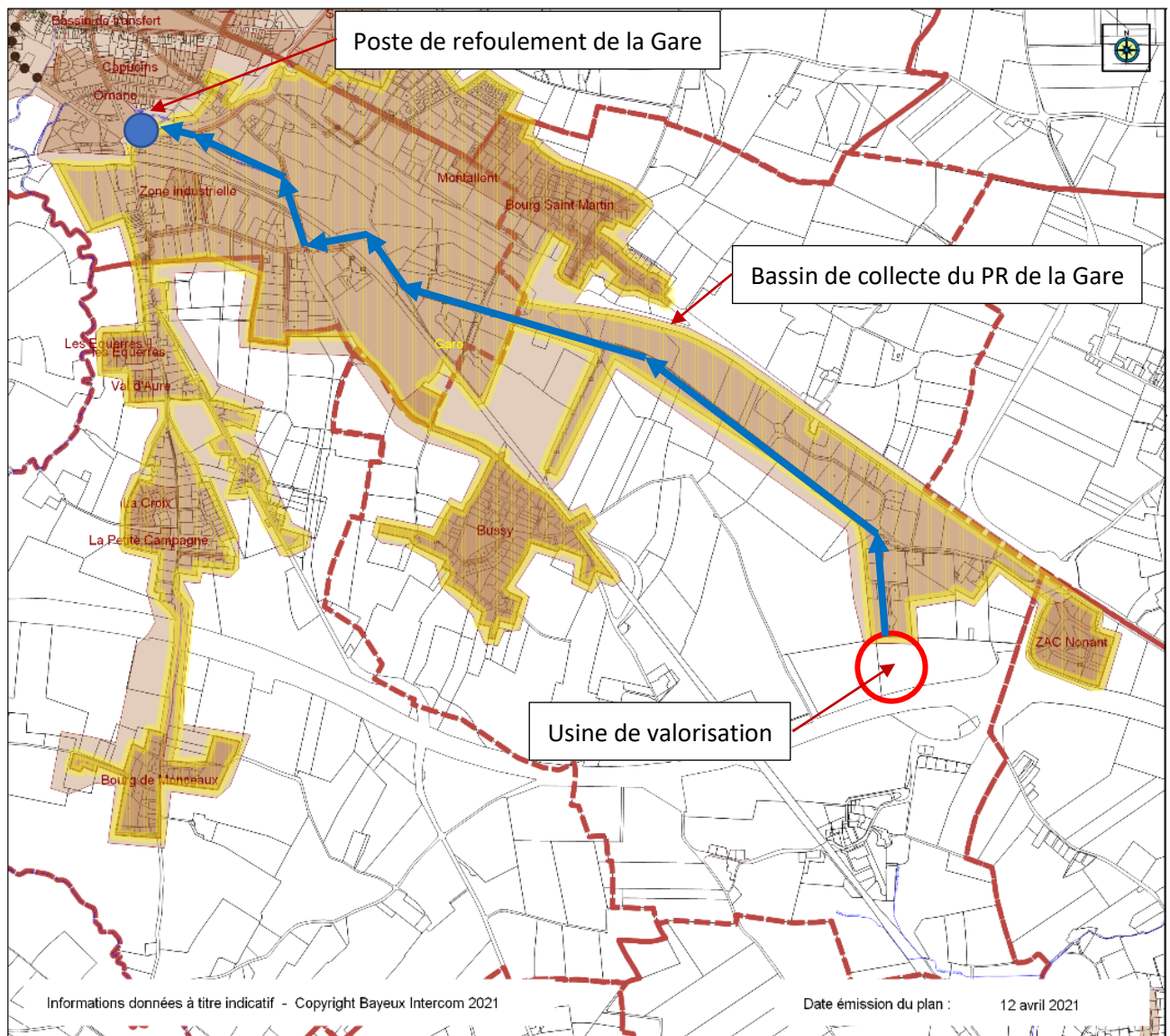
4.1. Incidence sur le réseau de collecte

4.1.1. Description du réseau de collecte public

Le rejet des eaux usées de l'usine de valorisation est opéré dans le système d'assainissement collectif de Bayeux, géré par Bayeux Intercom. Comme indiqué sur le plan ci-dessous, l'usine de valorisation est implantée au Sud-Est du bassin versant de collecte du poste de refoulement de la Gare.

Le tracé des collecteurs est entièrement gravitaire sur les 4 000 m séparant le point de rejet (limite de la parcelle d'implantation) et le poste de refoulement de la Gare.

Bassin versant de collecte concerné (source : Bayeux Intercom)



Le poste de refoulement de la Gare reçoit des effluents urbains (Bussy, Monceaux, ...) et des effluents industriels ou artisanaux (ZA de Nonant, ZA de la Route de Caen, ZA des Longchamps, ZA de la Résistance, ...) incluant des industries agroalimentaires (A'POR, FRIAL, PRODIS, ...).

Le volume moyen journalier annuel reçu au **poste de refoulement de la Gare** est le suivant (source : Bayeux Intercom) :

Année	2018	2019	2020
Volume moyen journalier annuel	873 m ³ /j	898 m ³ /j	948 m ³ /j

Le volume reçu varie entre les jours ouvrés et le week-end (influence des rejets industriels). Le poste reçoit jusqu'à 3 000 m³/j en période pluvieuse (pointe observée en février 2020).

En cas de très fortes pluies (supérieures à 30 mm sur une durée de 1 à 3 jours), des déversements peuvent être opérés vers le milieu naturel.

Le poste de la Gare refoule vers le réseau de collecte urbaine en amont du **bassin de transfert vers la station d'épuration** de Bayeux.

Le volume moyen journalier annuel reçu par le bassin de transfert est le suivant (source : Bayeux Intercom) :

Année	2018	2019	2020
Volume moyen journalier annuel	3 359 m ³ /j	3 535 m ³ /j	3 697 m ³ /j

Le poste reçoit jusqu'à 10 000 m³/j en période pluvieuse (pointe de février 2020).

En cas de très fortes pluies (supérieures à 30 mm sur une durée de 1 à 3 jours), des déversements peuvent être opérés vers le milieu naturel comme dans le cas du poste de refoulement de la Gare.

Les déversements au milieu naturel restent très exceptionnels et très limités en volume (moins de 0,5 % du volume global reçu en 2020, source : Bayeux Intercom).

4.1.2. Risques pour le réseau de collecte

a) Volume de rejet

Le volume de rejet prévisionnel de l'usine de valorisation atteint 140 m³/j et 20 m³/h en pointe, soit :

- 15 % du volume journalier moyen annuel reçu par le **poste de la Gare** et moins de 5 % de la pointe journalière de février 2020.
- 4 % du volume journalier moyen annuel reçu par le **bassin de transfert en amont de la station d'épuration** et moins de 2 % de la pointe journalière de février 2020.

Le volume de rejet apparaît compatible avec les infrastructures de collecte existantes.

b) Teneurs en matières organiques, azote et phosphore

Le rejet des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation dans un système d'assainissement collectif est régi par l'arrêté du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature de ces installations.

Les concentrations de rejet prévisionnelles en matières organiques, azote et phosphore sont compatibles avec les limites prescrites par cet arrêté :

Année	DBO5	DCO	MES	NGL	Pt
Teneurs prévisionnelles	< 700 mg/L	< 1 000 mg/L	< 250 mg/L	< 150 mg/L	< 10 mg/L
Limites de l'arrêté du 2 février 1998	800 mg/L	2 000 mg/L	600 mg/L	150 mg/L	50 mg/L

Ces données sont à confirmer à la mise en service de l'installation par la mise en place d'un suivi des rejets à une fréquence à arrêter en concertation avec Bayeux Intercom.

Cette fréquence pourrait être d'un bilan bimensuel en première année d'exploitation et être réduite ensuite à un bilan mensuel si les résultats apparaissent réguliers. Cette fréquence est également à adapter lors de l'absence de lavage de coquilles sur le site (plus de rejets d'eaux de process opérés).

c) Température

Les ouvrages de prétraitement (bassin tampon notamment) et la gestion des rejets d'eaux chaudes sont prévus dans l'objectif de respecter **une température maximale de 30 °C** au rejet vers le réseau public afin de prévenir les risques sur les matériels et les personnes.

d) Chlorures

Les chlorures engendrent un risque de corrosion si la concentration est supérieure à la fourchette de 500 à 1 000 mg/l (ou 0,5 à 1kg par m³).

La concentration en chlorure maximale attendue du rejet est < 1 000 mg/L. L'évaluation des teneurs en chlorures est réalisée par excès en sécurité et sera confirmée par le suivi des rejets après la mise en service du site.

Au niveau du poste de la Gare, la dilution avec les autres effluents (140 m³/j rejetés en pointe à un maximum de 1 000 mg/L de chlorures pour 948 m³/j reçus en moyenne sur le poste en situation actuelle avec une teneur posée à 50 mg/L de chlorures) « réduit » la concentration à moins de 200 mg/L : **il n'y a pas de risque de corrosion avéré pour de telles teneurs en chlorures.**

e) Sulfates

Les sulfates (150 mg/L attendus au maximum dans le rejet) peuvent aggraver le risque de formation d'hydrogène sulfuré (ou H₂S) en condition anaérobie, les bactéries utilisant l'oxygène des sulfates en dégageant le soufre sous forme d'H₂S.

Il est cependant difficile de relier directement la concentration en sulfates et la teneur en H₂S, la production d'H₂S dépendant de nombreux autres facteurs : il est ainsi noté que « *il ne semble pas que la concentration en sulfate influe sur la cinétique de production des sulfures, sauf comme paramètre limitant pour des faibles concentrations en sulfate* » (La problématique H₂S : dispositions préventives et curatives - A. G. SADOWSKI - TSM numéro 1/2 - 2012 – 107ème année).

Le trajet vers le poste de la Gare est gravitaire, ce qui limite les risques de septicité en l'absence de dépôt (les effluents subissent un tamisage fin avant rejet).

Au niveau du poste de la Gare, la dilution avec les autres effluents (140 m³/j rejetés en pointe à un maximum de 150 mg/L de sulfates pour 948 m³/j reçus en moyenne sur le poste en situation actuelle avec une teneur posée à 50 mg/L de sulfates) « réduit » la concentration en sulfates aux environs de 60 mg/L.

Il n'apparaît pas ainsi de risque notable d'aggravation de dégagement d'H₂S.

f) Autres substances indésirables

Le tableau ci-dessous présente les teneurs mesurées en hydrocarbures, graisses (SEH ou Substance Extractibles à l'Hexane), agents de surface anionique et métaux observé dans l'échantillon « expérimental » d'eau de lavage des coquilles en comparaison des teneurs admises par la réglementation sur les rejets des installations classées pour la protection de l'environnement (arrêté du 2 février 1998).

Lavage coquilles		
Date analyse	09/09/2021	Limites de l'arrêté 2 février 1998
Hydrocarbures dissous	1,01 mg/L	10 mg/L (si flux > 100 g/j)
SEH	< 0,01 mg/L	-
Agents de surface	0,1 mg/L	-
Plomb	4,2 µg/L	100 µg/L (si flux > 5 g/j)
Zinc	80,7 µg/L	800 µg/L (si flux > 20 g/j)
Nickel	6,5 µg/L	200 µg/L (si flux > 5 g/j)
Cadmium	11,9 µg/L	25 µg/L
Cuivre	25,0 µg/L	150 µg/L (si flux > 5 g/j)
Chrome	< 4,0 µg/L	100 µg/L (si flux > 5 g/j)
Mercure	< 0,1 µg/L	25 µg/L

Il n'apparaît pas, dans le rejet des eaux de lavage de coquilles, de micropolluants ou substances en quantité notable pouvant engendrer un risque de pollution sur le système d'assainissement.

4.2. Incidence sur la station d'épuration

4.2.1. Description de la station d'épuration

La station d'épuration de Bayeux est implantée sur la commune de Saint-Vigor-le-Grand au Nord de l'agglomération bayeusaine.

Mise en service en mai 2006, elle est conçue pour traiter une pollution de 55 000 équivalent-habitant (Eh) avec la capacité nominale suivante :

	Capacité organique	Capacité hydraulique	Débit de pointe
Temps sec	3 300 kg/j DBO5	6 350 m ³ /j	265 m ³ /h
Temps de pluie	3 300 kg/j DBO5	7 770 m ³ /j	320 m ³ /h

Le rejet des eaux épurées est effectué dans l'Aure avec des concentrations de rejet réglementées par les arrêtés préfectoraux des 31 mai 2002 et 28 février 2009 :

	DBO5	DCO	MES	NTK	NGL	Pt
Limites de rejet	20 mg/L	80 mg/L	30 mg/L	5 mg/L	10 mg/L	1 mg/L

La charge polluante traitée par les ouvrages atteint (source : Bayeux Intercom) :

Année	2018	2019	2020
Volume moyen journalier annuel	3 688 m ³ /j	3 809 m ³ /j	3 968 m ³ /j
Charge organique moyenne annuelle	1 611,1 kg/j DBO5	1 647,8 kg/j DBO5	1 381,2 kg/j DBO5

La station d'épuration bayeusaine a reçu, en moyenne sur 2020, une charge hydraulique correspondant à 65 % de sa capacité nominale de temps sec et une charge organique équivalent à 42 % de sa charge organique nominale (50 % en 2019).

4.2.2. Risques pour la station d'épuration

a) Chlorures et salinité

Les chlorures peuvent nuire à l'épuration biologique pour des concentrations supérieures à 1 g/l notamment en cas de variation sur la journée.

L'ion sodium associé aux chlorures pose également des problèmes sur la floculation des boues (risque de remontées de boues et de foisonnement).

Au vu de la pollution reçue en station (3 968 m³/j en 2020), la dilution de l'effluent est importante (concentration en chlorures résiduelle inférieure à 200 mg/l) et l'impact du rejet de l'usine de valorisation apparaît négligeable.

b) Pollution organique et azotée

Le tableau ci-après présente la part de l'effluent, ramené en équivalent habitant, sur la pollution traitée par la station d'épuration.

Paramètre	Rejet de l'usine de valorisation	Part sur la charge reçue en 2020 (23 020 Eh)	Part sur la capacité nominale (55 000 Eh)
Volume (150 l / Eh)	140 m ³ /j, soit 933 Eh	4,1 %	1,7 %
DBO5 (60 g / Eh)	92 kg/j, soit 1 533 Eh	6,7 %	2,8 %
DCO (120 g / Eh)	128 kg/j, soit 1 067 Eh	4,6 %	1,9 %
MES (90 g / Eh)	34 kg/j, soit 378 Eh	1,6 %	< 0,1 %
Azote NK (14 g / Eh)	15 kg/j, soit 1 000 Eh	4,3 %	1,8 %
P total (4 g / Eh)	1 kg/j, soit 250 Eh	1,1 %	< 0,1 %

Le rejet de l'usine de valorisation représente, en pointe, moins de 7 % de la charge reçue en 2020 et moins de 3 % de la capacité nominale des ouvrages d'épuration sur 8 mois dans l'année (de mai à octobre lors de la période de lavage des coquilles Saint-Jacques).

En dehors de cette période, le rejet est minime (moins de 10 m³/j).

Le rejet des effluents ne présente pas de risque d'engendrer des dysfonctionnements sur la station étant donné la faible part de pollution qu'ils représentent et l'absence de produits toxiques dans le rejet.

5. ANNEXES

Annexe 1 : Bulletin d'analyse des eaux de lavage de coquilles.

Annexe 2 : Plan de masse du site.

Annexe 1 : Bulletin d'analyse des eaux de lavage de coquilles

ECL-31689



ENVIRONNEMENT – ALIMENTATION

1, Route de Rosel, SAINT-CONTEST - 14053 CAEN CEDEX 4

Téléphone : 02-31-47-19-19

Fax : 02-31-47-19-18 Environnement

Fax : 02-31-47-19-14 Alimentation



Le rapport d'analyse ne concerne que le(s) produit(s) soumis à analyse. La reproduction de ce rapport d'analyses n'est autorisée que sous sa forme intégrale. L'accréditation de la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seules analyses couvertes par l'accréditation. (e) analyse effectuée par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27 octobre 2011.

CSBT ENVIRONNEMENT
2 RUE DE LA CHAPELLE

14540 SOLIERS

Date de prélèvement : 09/09/2021 à 10:15 par LE CLIENT -
Date de dépôt au laboratoire : 09/09/2021 à 11:40 par M. CHANTREUIL
Origine : EAU DE RESEAU Date de début d'analyse : 09/09/2021
Usage..... :
Lieu de prélèvement..... :
Motif de l'analyse..... : Mode de traitement :
Demandeur : CSBT ENVIRONNEMENT Facturation..... : CSBT ENVIRONNEMENT
Observation prélèvement..... :

Echantillon	Observations
E.2021.19796-1-1	EAU DE RESEAU PORTEE A EBULLITION A 100°C POUR NETTOYER DES COQUILLES ST JACQUES

Chimie	Echantillon n° E.2021.19796-1-1
pH au laboratoire (unité pH) NF EN ISO 10523	(c) 7.8
Température de l'eau (mesure pH) (°C) sonde raccordée	21.6
ST-DCO (mg/l O2) ISO 15705	(c) 564
Matières en suspension (préfiltres Millipore AP4004705) (mg/l) NF EN 872	(c) 290
Azote Kjeldhal (réduit) en N (mg/l) NF EN 25663	(c) 61.2
Azote global (NTK + NO2 + NO3) (mg/l N) calcul	65.68
Hydrocarbures dissous ou émulsionnés (mg/l) NF EN ISO 9377-2	(c) < 0.10
Substances extractibles à l'hexane - LABÉO EURE (g/l) ISO 11349	< 0.01
Plomb total en Pb ICP-Masse (µg/l) NF EN ISO 17294-1+2	(c) 4.2 (1)
Zinc total en Zn ICP-Masse (µg/l) NF EN ISO 17294-1+2	(c) 80.7 (1)
Nickel total en Ni ICP-Masse (µg/l) NF EN ISO 17294-1+2	(c) 6.5 (1)
Cadmium total en Cd ICP-Masse (µg/l) NF EN ISO 17294-1+2	(c) 11.9 (1)
Cuivre total en Cu ICP-Masse (µg/l) NF EN ISO 17294-1+2	(c) 25.0 (1)
Chrome total en Cr ICP-Masse (µg/l) NF EN ISO 17294-1+2	(c) < 4.0 (1)
Mercuré total en Hg ICP-Masse (µg/l)	(c) < 0.10 (1)

RAPPORT D'ANALYSE N° : E.2021.19796-1

Page 1/2

Les incertitudes de mesure sont tenues à votre disposition au laboratoire.
Seuls les essais identifiés par le sigle (c) sont effectués sous le couvert de l'accréditation.

Saisie du : 09/09/2021
Demande N° : E.2021.19796

E-CL 31689

**ENVIRONNEMENT – ALIMENTATION**

1, Route de Rosel, SAINT-CONTEST - 14053 CAEN CEDEX 4
 Téléphone : 02-31-47-19-19
 Fax : 02-31-47-19-18 Environnement
 Fax : 02-31-47-19-14 Alimentation



Le rapport d'analyse ne concerne que le(s) produit(s) soumis à analyse. La reproduction de ce rapport d'analyses n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
 L'accréditation de la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seules analyses couvertes par l'accréditation.
 (e) analyse effectuée par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27 octobre 2011.

NF EN ISO 17294-1+2	
Agents de surface anioniques (indice SABM) - LABÉO Manche (mg/l) NF EN 903	(c) 0.096
DBO 5 jours après dilution (mg/l O ₂) NF EN ISO 5815-1	(c) 150
Nitrates (mg/l NO ₃) Méthode interne PCE032	(c) 19.8
Nitrates (mg/l N) calcul	4.47
Nitrites (mg/l NO ₂) NF ISO 15923-1	(c) 0.03
Nitrites (mg/l N) calcul	0.009
Phosphore total (mg/l P) NF EN ISO 6878	(c) 8.40
Phosphore total (mg/l PO ₄) calcul	25.767

(1) Analyse effectuée après digestion de l'échantillon à l'eau régale en système ouvert selon la norme NF EN ISO 15587-1

Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu dès lors que le prélèvement ou l'échantillonnage n'est pas réalisé par le laboratoire.

Observations
laboratoire :

Le Responsable Technique - Saint-Contest le : 20/09/2021

La signature d'une personne par service concerné atteste de la validité du rapport d'analyse

Valérie BOUCHART

Virginie DIEULEVEUX

Maryline HOUSSIN

Dominique PERU

Estelle OZOUF

Annexe 2 : Plan de masse du site.



ANNEXE 5 : PLAN VRD

