



Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale

Article R. 122-3-1 du code de l'environnement

Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité chargée de l'examen au cas par cas.
Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative.

Ce document est émis par le ministère en charge de l'écologie.

Ce formulaire peut se remplir facilement sur ordinateur. Si vous ne disposez pas du logiciel adapté, vous pouvez télécharger Adobe Acrobat Reader gratuitement [via ce lien](#) 

Cadre réservé à l'autorité chargée de l'examen au cas par cas

Date de réception : / /

Dossier complet le : / /

N° d'enregistrement :

1 Intitulé du projet

2 Identification du (ou des) maître(s) d'ouvrage ou du (ou des) pétitionnaire(s)

2.1 Personne physique

Nom

Prénom(s)

2.2 Personne morale

Dénomination

Raison sociale

N° SIRET

Type de société (SA, SCI...)

Représentant de la personne morale : Madame

Monsieur

Nom

Prénom(s)

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès du service destinataire.

3 Catégorie(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet

N° de catégorie et sous-catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie (Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.)

3.1 Le projet fait-il l'objet d'un examen au cas par cas dans le cadre du dispositif prévu aux I et II de l'article R.122-2-1 du code de l'environnement ? (clause-filet) ?

Oui Non

3.2 Le projet fait-il l'objet d'une soumission volontaire à examen au cas par cas au titre du III de l'article R.122-2-1 ?

Oui Non

4 Caractéristiques générales du projet

Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire.

4.1 Nature du projet, y compris les éventuels travaux de démolition

4.2 Objectifs du projet

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 Dans sa phase travaux



4.3.2 Dans sa phase d'exploitation et de démantèlement



4.4 À quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?

① La décision de l'autorité chargée de l'examen au cas par cas devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).



4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées

Grandeurs caractéristiques du projet	Valeurs

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune d'implantation

Numéro : Voie :

Lieu-dit :

Localité :

Code postal : BP : Cedex :

Coordonnées géographiques^[1]

Long. : ° ' " Lat. : ° ' "

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7°a), 9°a), 10°,11°a) b),12°,13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36°, 37°, 38°, 43° a), b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement

Point de départ : Long. : ° ' " Lat. : ° ' "

Point de d'arrivée : Long. : ° ' " Lat. : ° ' "

Communes traversées :

Précisez le document d'urbanisme en vigueur et les zonages auxquels le projet est soumis :

 Joignez à votre demande les annexes n°2 à 6.

4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ?

Oui Non

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage avait-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ?

Oui Non

[1] Pour l'outre-mer, voir notice explicative.

4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ? En cas de modification du projet, préciser les caractéristiques du projet « avant /après ».

5 Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

i Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive Géo-IDE, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère de l'environnement vous propose, dans la rubrique concernant la demande de cas par cas, la liste des sites internet où trouver les données environnementales par région utiles pour remplir le formulaire.

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un site inscrit ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Le projet se situe-t-il dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
D'un site classé ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

6 Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles

6.1 Le projet est-il susceptible d'avoir les incidences notables suivantes ?

Veillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Impliquera-t-il des drainages/ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il déficitaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Ressources	Est-il en adéquation avec les ressources disponibles, les équipements d'alimentation en eau potable/ assainissement ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Milieu naturel	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel	
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Est-il source de bruit ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Engendre-t-il des odeurs ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Engendre-t-il des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Est-il concerné par des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Engendre-t-il des émissions lumineuses ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Est-il concerné par des émissions lumineuses ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Émissions	Engendre-t-il des rejets dans l'air ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Engendre-t-il des rejets liquides ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Émissions	Engendre-t-il des effluents ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Patrimoine/Cadre de vie/Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ?

Oui Non

Si oui, décrivez lesquelles :

6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?

Oui Non

Si oui, décrivez lesquelles :

6.4 Description des principaux résultats disponibles issus des évaluations pertinentes des incidences sur l'environnement requises au titre d'autres législations applicables

6.5 Description, le cas échéant, des mesures et caractéristiques du projet susceptibles d'être retenues ou mises en œuvre pour éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (en y incluant les scénarios alternatifs éventuellement étudiés) et permettant de s'assurer de l'absence d'impacts résiduels notables. Il convient de préciser et de détailler ces mesures (type de mesures, contenu, mise en œuvre, suivi, durée).

7 Auto-évaluation (facultatif)

① Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

8 Annexes

8.1 Annexes obligatoires

Objet		
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - non publié.	<input type="checkbox"/>
2	Si le projet fait l'objet d'un examen au cas par cas dans le cadre du dispositif prévu aux I et II de l'article R.122-2-1 du code de l'environnement (clause filet), la décision administrative soumettant le projet au cas par cas.	<input type="checkbox"/>
3	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (Il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe).	<input type="checkbox"/>
4	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain.	<input type="checkbox"/>
5	Un plan du projet ou, pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6°a), b) et c), 7°a), 9°a), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36, 37°, 38°, 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé	<input type="checkbox"/>
6	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6°a), b) et c), 7° a), 9°a), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36, 37°, 38°, 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau	<input type="checkbox"/>
7	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.	<input type="checkbox"/>

8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

 Veuillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent.

Objet		
1		<input type="checkbox"/>
2		<input type="checkbox"/>
3		<input type="checkbox"/>
4		<input type="checkbox"/>
5		<input type="checkbox"/>

9 Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur avoir pris en compte les principaux résultats disponibles issus des évaluations pertinentes des incidences sur l'environnement requises au titre d'autres législations applicables

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus

Nom

Prénom

Qualité du signataire

À

Fait le / /



Signature du (des) demandeur(s)



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère chargé
de
l'environnement

Annexe n°1 à la demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact

Informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire À JOINDRE AU FORMULAIRE CERFA N° 14734

**NOTA : CETTE ANNEXE DOIT FAIRE L'OBJET D'UN DOCUMENT NUMÉRISÉ PARTICULIER
LORSQUE LA DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS EST ADRESSÉE À L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE
PAR VOIE ÉLECTRONIQUE**

Personne physique

Adresse

Numéro

Extension

Nom de la voie

Code Postal

Localité

Pays

Tél

Fax

Courriel

@

Personne morale

Adresse du siège social

Numéro

Extensio
n

Nom de la voie

Code postal

Localité

Pays

Tél

Fax

Courriel

@

Personne habilitée à fournir des renseignements sur la présente demande

Nom

Prénom

Qualité

Tél

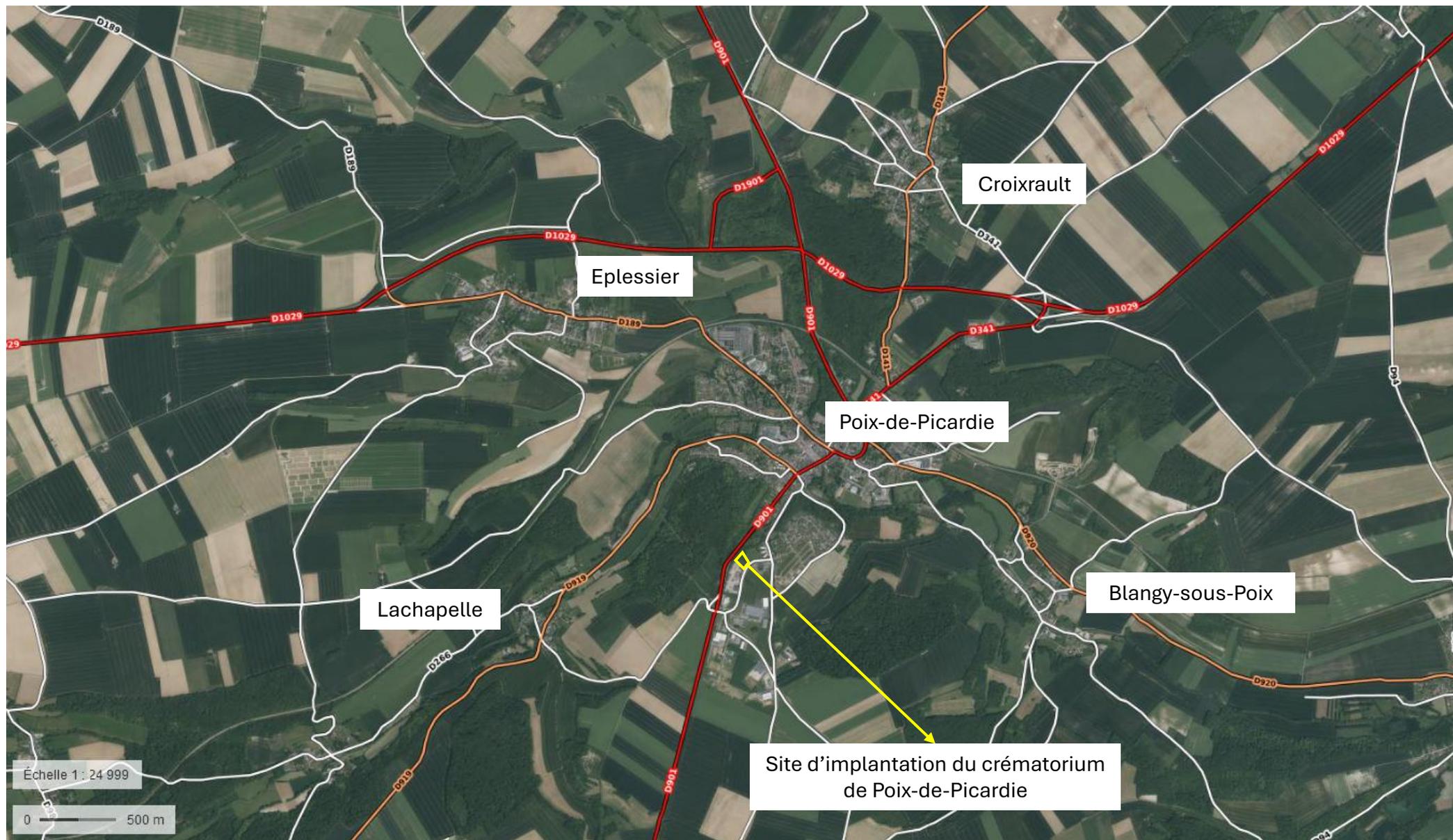
Fax

Courriel

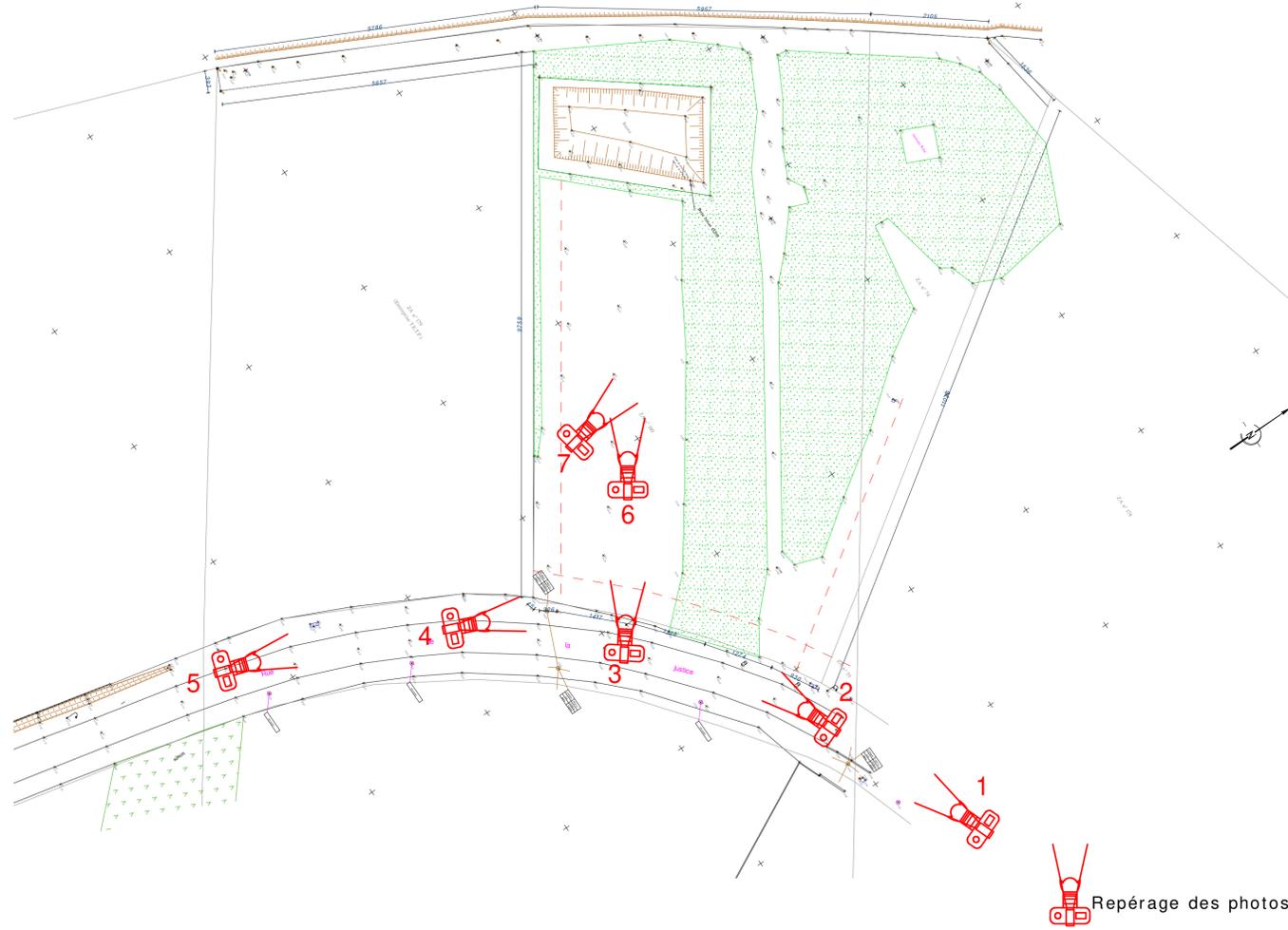
@

En cas de co-maîtrise d'ouvrage, listez au verso l'ensemble des maîtres d'ouvrage.

Co-maîtrise d'ouvrage



Annexe 3 : Plan de situation à l'échelle 1/25 000^{ème}



1



2



3



4



5



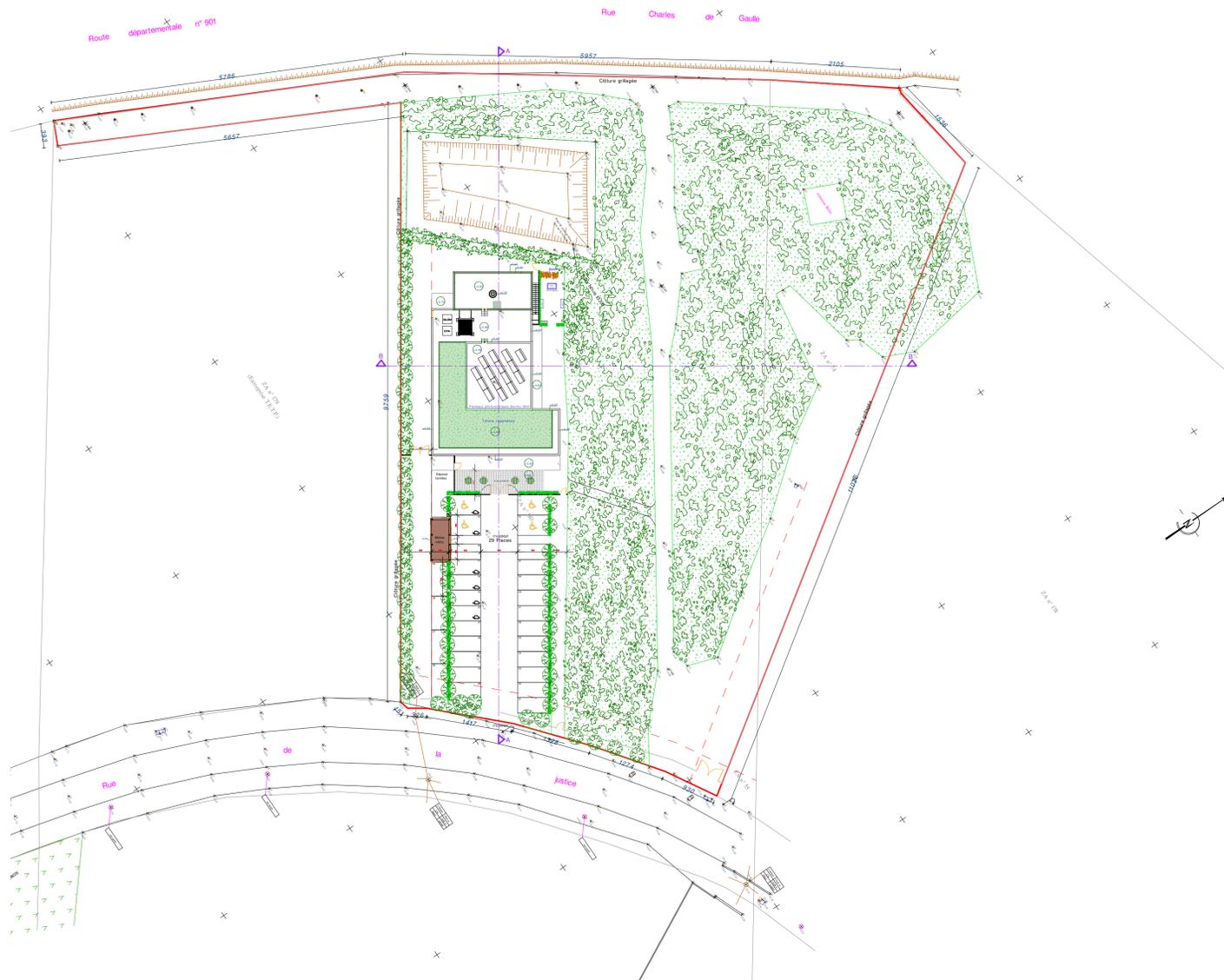
6



7

Crématorium de POIX-DE-PICARDIE
Rue de la Justice - 80 290 POIX-DE-PICARDIE

Maître d'Ouvrage par délégation Société d'exploitation du Crématorium de Poix-de-Picardie 14, Rue Jules Verne 63 110 BEAUMONT Tel: 04 73 28 51 01	Architecte La Factory 121 20, Résidence des Chênes 78 590 NOISY-LE-ROI Tel: 06 333 05 595 Mail: factory121@orange.fr		Date: 20/01/25	PC	CREATION D'UN CREMATORIUM
			Ech:		
Révision:					



Crématorium de Poix-de-Picardie

Tableau récapitulatif des surfaces

Désignation	Surface
Terrain	8150,00 m ²
Voirie + cour technique	705,00 m ²
Parking perméable	344,00 m ²
Espaces verts+ aménagements extérieurs	5779,95 m ²
Servitude entretien (antenne relais et bassin)	815,50 m ²
SHON bâtiment	505,55 m ²

Crématorium de POIX-DE-PICARDIE Rue de la Justice - 80 290 POIX-DE-PICARDIE

Maître d'Ouvrage par délégation
Société d'exploitation du
Crématorium de Poix-de-Picardie
14, Rue Jules Verne
63 110 BEAUMONT
Tel: 04 73 28 51 01



Architecte
La Factory 121
20, Résidence des Chênes
78 590 NOISY-LE-ROI
Tel: 06 333 05 595
Mail: factory121@orange.fr

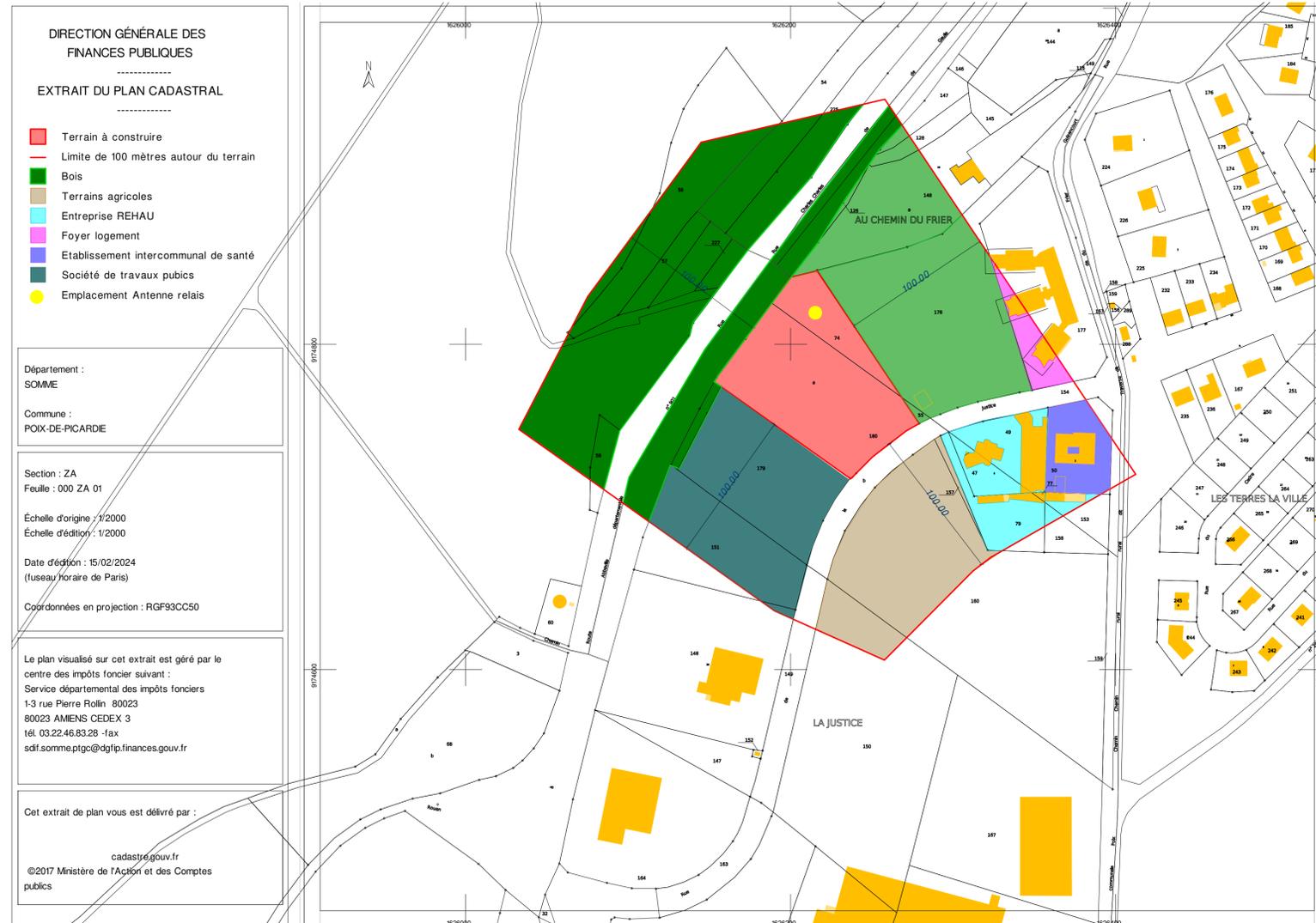


Date:
07/03/25
Ech:
1/500°
Révision:

PC
03

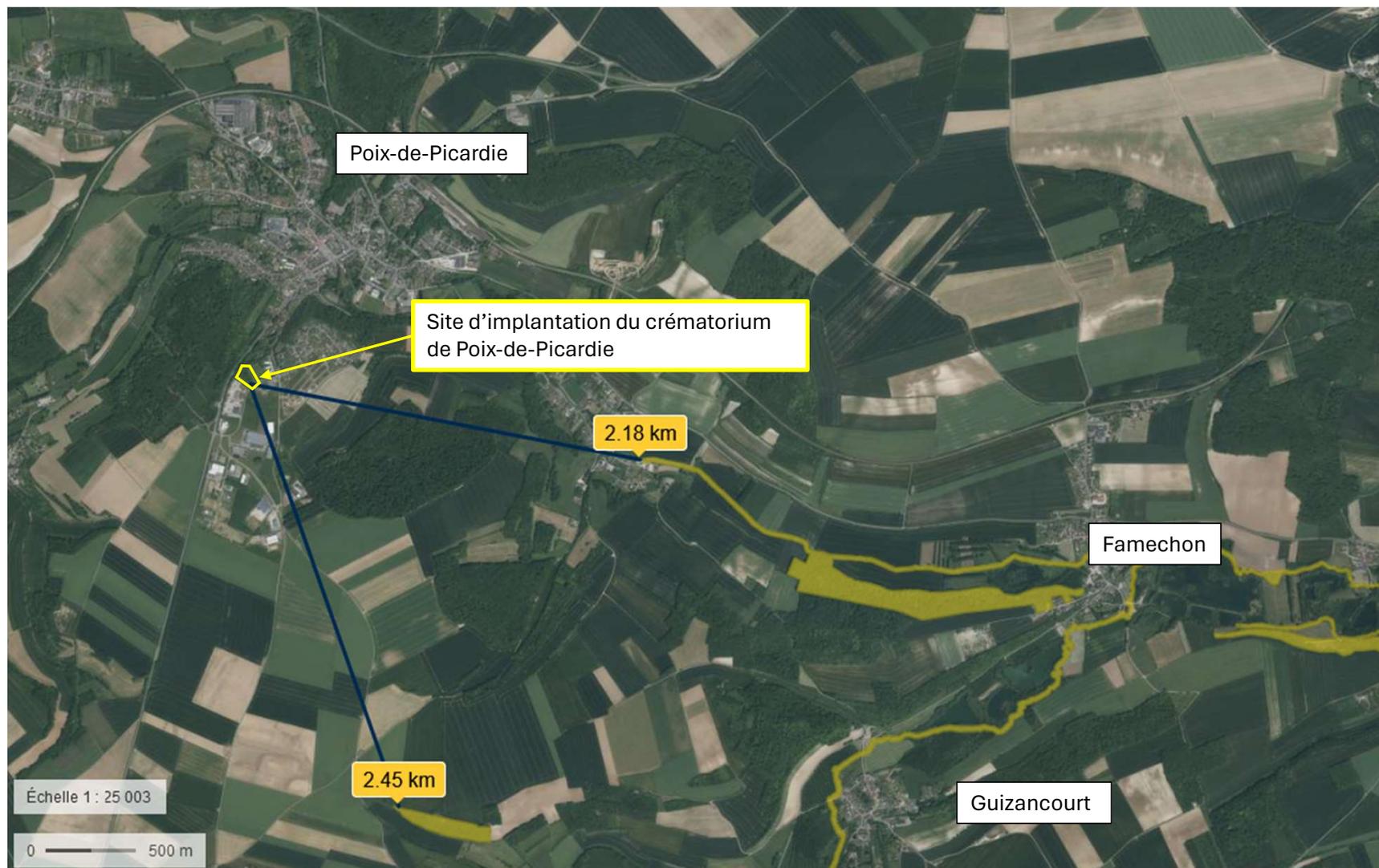
CREATION D'UN CREMATORIUM

Demande de Permis de Construire
Cas par cas:
Tableau des surfaces
Plan Masse toitures



Crématorium de POIX-DE-PICARDIE
Rue de la Justice - 80 290 POIX-DE-PICARDIE

Maître d'Ouvrage par délégation Société d'exploitation du Crématorium de Poix-de-Picardie 14, Rue Jules Verne 63 110 BEAUMONT Tel: 04 73 28 51 01	Architecte La Factory 121 20, Résidence des Chênes 78 590 NOISY-LE-ROI Tel: 06 333 05 595 Mail: factory121@orange.fr		Date:	PC	CREATION D'UN CREMATORIUM
			07/03/25		
			Ech:	02	Demande de Permis de Construire Cas par cas: Plan des abords
			1/2000		
			Révision:		



Annexe 7 : Plan Natura 2000

Natura 2000 identifiée : Réseau de coteaux et vallée du bassin de la Selle (Code : FR2200362)



Crématorium de POIX DE PICARDIE

NOTE DE PRESENTATION (PC4)

LA FACTORY 121. 20, résidence des chênes 78590 Noisy le roi
Tel : 01 55 60 18 30 Fax : 01 55 60 18 39 Mob : 06 333 05 595 Mail : factory.121@orange.fr
S.A.S.U d'Architecture au capital de 10 000 € RCS Versailles 532 175 122
Ordre des architectes National n° S14558 – Régional idfS05383 Maf n° 259520/M/10

Le site :

Le terrain d'implantation du projet est situé en périphérie de Poix-de- Picardie dans une zone d'activité.

Les constructions les plus proches sont : un foyer logement, un établissement intercommunal de santé, terrain agricole, société de travaux publics, entreprise, terrain privé entretenu, bois.

Le terrain est relativement en pente vers un bassin d'infiltration existant.

La vue nord-est depuis le terrain est dégagée et porte très loin sur un paysage vallonné.

Le Projet :

L'idée directrice de ce projet repose sur trois thèmes : L'intégration au site, l'architecture éco-responsable, l'harmonie fonctionnelle.

A ce titre, le projet est en total, respect du site puisqu'aucun arbres ou arbustes existants ne seront arrachés.

Dans cette démarche de préservation il est même prévu de planter des arbres sur le parking visiteurs.

1- L'intégration

L'intégration a été voulue la plus harmonieuse possible dans ce site remarquable, par *la position, la taille et la forme* du bâtiment.

- **La position** basée sur l'idée de rendre le bâtiment le moins visible possible depuis la rue et de positionner le bâtiment entre les zones boisées pour ne pas supprimer un seul arbre.
- **La taille** du bâtiment très compact pour présenter le moins d'emprise au sol. C'est un bâtiment à la volumétrie maîtrisée.
- **La forme**, quant à elle, reprend des volumes simples, l'architecture exprime les différentes fonctions du crématorium (Fours, cérémonie, annexes techniques, salle de convivialité).

2- L'architecture éco-responsable

- Nous proposons, pour le crématorium de Poix de Picardie, un projet novateur dans le domaine du funéraire : un projet éco-responsable tant par l'utilisation des matériaux de constructions pérennes, des énergies renouvelables et de la récupération de la chaleur des fours, mais aussi par son intégration paysagère, la gestion des eaux pluviales à la parcelle et une surverse dans le bassin d'infiltration.

3- L'harmonie fonctionnelle

- Ce projet est basé sur cette harmonie architecturale dont le style et les fonctions se conjuguent.
- La façade coté parking, fait appel à une volumétrie simple et aux matériaux raffinés tels que le bardage de type Fundermax.
- Un portail permet de créer un « seuil » et un passage entre le caractère profane du parking et le caractère plus solennel du crématorium. Le parvis et l'entrée du crématorium sont également rythmés par un généreux auvent.

- La façade côté jardin quant à elle, ouverte sur un jardin « zen », jardin de rencontre et méditation. C'est aussi un lieu de rencontre, le moment « d'avant et d'après » la cérémonie. On peut s'y asseoir, déambuler, méditer, se rencontrer, c'est un lieu de paix aux points de vue variés, et l'antichambre au puits de dispersion, accessible par un portillon.

Ce puits de dispersion est conçu comme une pièce extérieure à part, intime et ouverte à la fois par des vues discrètes à travers le bosquet existant conservé.

- L'espace de convivialité est conçu comme un lieu « à part ». Il est constitué d'un volume accessible depuis le hall et avec vue sur le bosquet existant conservé.
- La salle de cérémonie, fonctionnelle, fait appel au bois pour sa décoration. Elle se veut un lieu élégant intemporel auquel nous avons proposé et une vue latérale sur le jardin et les espaces boisés.
- Le hall traversant, permet une distribution douce, indépendante et respectueuse entre la salle de cérémonie, le bureau, la salle de remise des urnes, les sanitaires et la salle de convivialité. Ce Hall permet d'accroître la capacité de la salle de cérémonie.

4- Les matériaux :

- Fondations suivant étude de sol
- Elévations zone four : béton armé coupe-feu de type Prémur avec enduit hydraulique et lasure
- Elévation autres zones : Structure béton avec enduit ciment et bardage bois type FUNDERMAX (voir planche matériaux).
- Menuiseries extérieure aluminium thermolaqué RAL 7011
- Toiture terrasse végétalisée avec étanchéité multicouches et ensemble photovoltaïque
- Voirie :
 - Voie de circulation en enrobé drainant
 - Places de stationnement en Evergreen auto-drainant (sauf places PMR)

- Réalisation de bornes de recharge électrique
- Parvis en béton désactivé ou balayé
- Clôture :
 - en panneaux treillis soudés plastifiés en limite de propriété
 - en acier laqué motif végétal sur rue
 - Portails d'accès en acier laqué motif végétal

5- Un projet éco-responsable :

Comme précisé dans l'introduction, ce projet sera un crématorium éco-responsable.

Ce projet est élaboré dans une véritable démarche environnementale par la mise en œuvre des matériaux à forte inertie thermique mais également par le traitement des espaces extérieurs (traitement des eaux de pluie).

Les panneaux FUNDERMAX permettront la pérennité de l'ouvrage dans le temps. Des panneaux photovoltaïques permettront le fonctionnement de l'ensemble de l'éclairage, de la climatisation et, en appoint, des bornes de recharges électriques. Ajoutons à cela la récupération de chaleur des fours pour le chauffage des locaux.

La gestion des eaux de pluie :

Elles seront traitées à la parcelle par des chaussées drainantes, des parkings de type Evergreen drainants et des buses enterrées.

De plus, un bassin d'infiltration existant récupérera les eaux de pluie préalablement stockée sous les voiries.

Conception bioclimatique et écoresponsable du crématorium :

Les projets de construction de bâtiments de crématorium ont de notre part fait l'objet, dès 2020 d'une réflexion globale d'éco-conception dans le but de minimiser les consommations d'énergie pour le chauffage & le refroidissement du bâtiment d'une part, ses émissions de gaz à effet de serre (CO₂ et fréons) d'autre part, et in fine d'augmenter l'indépendance énergétique du bâtiment du crématorium et de sécuriser son approvisionnement en énergies.

Par conséquent, dans un objectif de minimisation des impacts environnementaux du bâtiment du crématorium de Poix-de-Picardie, l'ensemble de ce bâtiment sera éco conçu et répondra, pour la partie public (hors four), à la **réglementation thermique RE 2020**.

- L'orientation et l'isolation optimale du bâtiment (murs, caractéristiques des baies, et toitures) permettront de minimiser ses consommations énergétiques. Le bâtiment sera construit en structure béton incluant des isolants biosourcés minimisant l'énergie requise pour la production et le transport de l'isolant, lequel constitue un stockage de carbone).

- Récupération d'une partie de l'énergie thermique produite par le four du crématorium, afin de chauffer le bâtiment en hiver, ainsi que de la production d'électricité photovoltaïque assurant l'autosuffisance (hors procédé de crémation) du bâtiment en énergie électrique, (y compris pour l'alimentation des bornes de recharge de véhicules électriques).
- La qualité de l'air intérieur du bâtiment sera optimisée par le recours à des matériaux de construction répondant aux normes d'émissions de COV, et à un système de renouvellement de l'air à double flux avec filtration de l'air neuf, qui contribuera aux confort d'hiver & d'été, à la qualité de l'air intérieur et aux économies d'énergie.

Espaces verts :

Il sera conservé la totalité des arbres existants. De plus, il sera planté sur le parking des arbres conformément aux règles d'urbanisme. Ces arbres seront issus d'essences locales pour conserver le caractère du site.

L'optimisation des stationnements :

Les stationnements sont positionnés de manière fonctionnelle, avec un sens de circulation et respectant le nombre de places préconisées.

Ils incluent les places PMR en proximité du parvis, les places équipées de bornes de recharge auto, moto et même vélos.

Conclusion :

Le Crématorium de Poix de Picardie deviendra un lieu de référence par sa qualité environnementale, architecturale et fonctionnelle.

Son intégration harmonieuse et poétique dans le site permettra un ressenti des familles décrit comme harmonieux, serein, et paisible.

Le Délégué :
Denis Dabrigéon

L'Architecte :
Pierre Sentenac

LA FACTORY 121
S.A.S d'Architecture
20 Résidence des chênes
78590 Noisy le Roi
Ordre des Architectes n° S 14558
RCS Versailles 532 175 122

DOCUMENT 4.4
NOTICE DESCRIPTIVE DES TRAVAUX
SOLUTIONS TECHNIQUES ET MATÉRIAUX



TABLE DES MATIÈRES

PREAMBULE	3
GENERALITES.....	3
CHAPITRE 1 – CARACTERISTIQUES GENERALES DU BATIMENT	3
1.1. FONDATIONS - DALLAGE	3
1.2. ELEVATIONS MURS	3
1.3. MENUISERIES EXTERIEURES	4
1.4. TOITURE.....	4
CHAPITRE 2 – EQUIPEMENTS GENERAUX.....	4
2.1. CLOISONS DE DISTRIBUTION	4
2.2. MENUISERIES INTERIEURES.....	5
2.3. REVETEMENTS MURAUX	5
2.4. PLAFONDS	5
2.5. REVETEMENTS DE SOL.....	6
2.6. LOTS TECHNIQUES	6
CHAPITRE 3 – ESPACES EXTERIEURS	9
3.1. VRD	9
3.2. ESPACES VERTS	10
3.3. CLOTURES ET PORTAILS.....	10
3.4. MOBILIER EXTERIEUR.....	10
CHAPITRE 4 – EQUIPEMENTS TECHNIQUES ET MOBILIER	10
4.1. EQUIPEMENT TECHNIQUE.....	10
4.2. MOBILIER.....	11
CHAPITRE 5 – SIGNALÉTIQUE	13

Préambule

Le présent projet a pour objet la création d'un bâtiment à usage de crématorium sur la Commune de POIX DE PICARDIE.

Ce projet, d'une surface de plancher de **505.55** m² a été développé dans une volonté d'intégration à son environnement, en apportant un soin particulier à sa fonctionnalité, à sa durabilité et la discrétion de son implantation.

Généralités

Le projet présenté est conforme aux prescriptions applicables aux crématoriums définies par les articles D2223-100 à D2223-109 du Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT).

Ce bâtiment sera construit selon les règles de l'art, et répondra aux normes PMR, d'accessibilité et de sécurité, sur un terrain desservi par une voie carrossable.

Tous les réseaux nécessaires au fonctionnement du bâtiment sont existants en limite de propriété.

Le système constructif proposé est l'ossature bois pour l'ensemble du bâti à l'exception de la zone four en béton armé. Nous procéderons à la mise en place de fondations par pieux métalliques vissés (entreprise locale) permettant une stabilité optimum du bâtiment ainsi qu'une mise en œuvre très rapide du planning des fondations (1 semaine).

Chapitre 1 – Caractéristiques générales du bâtiment

Tous les ouvrages de structures seront réalisés selon les prescriptions d'un bureau d'étude spécialisé avec l'avis d'un bureau de contrôle.

1.1. Fondations - Dallage

Réalisation de terrassements généraux en masse et en fouilles.

- **Toutes zones** : Les semelles, pieux et longrines seront réalisées en béton armé avec isolation thermique selon études du bureau d'étude technique,

1.2. Elévations murs

- **Les élévations** seront réalisées en béton armé coupe-feu de type Prémur avec revêtement enduit hydraulique extérieur et **panneaux de façades en revêtement mixte bois/résine de chez Fundermax** .
- **Réalisation de doublages intérieurs** en placo (sauf zone technique four).

1.3. Menuiseries extérieures

- **Les menuiseries extérieures** seront réalisées en aluminium thermolaqué à rupture de pont thermique, équipées de vitrage isolant en verre feuilleté 44/2.
- **Les portes pleines isolées** seront traitées en aluminium de la même finition.
- L'ensemble répondra aux caractéristiques acoustiques et phoniques en vigueur.
- **La porte d'accès à la zone technique** du bâtiment sera équipée d'un contrôle d'accès.
- Mise en place de stores à lames bois occultant par commande manuelle pour bureau d'accueil et motorisés pour salle de cérémonie, hall et convivialité.

1.4. Toiture

- **Les toitures** seront réalisées en béton armé dalles précontraintes.
- **Isolation thermique** avec isolant incombustible de 50 mm et complément isolant polyuréthane.
- **Etanchéité** élastomère bicouche.
- La finition des **acrotères sera en acier thermolaqué**.
- **Auvent en structure acier laqué et bac acier doubleau peau en couverture et sous face lame PVC ajourée.**
- **Chutes d'eaux pluviales** en façade en aluminium laqué.
- La **maintenance** de la toiture sera assurée par des escaliers conformes aux prescriptions CSPS et code du travail.

Chapitre 2 – Equipements Généraux

2.1. Cloisons de distribution

- **Cloisons de distribution** réalisées en placoplâtre sur ossature métallique.
- **Plaques de plâtre** hydrofuge pour les pièces humides.
- **Cloisons acoustiques** par intégration de laine minérale.
- **Cloisons vitrées** pour la zone bureau selon plans.

2.2. Menuiseries intérieures

- **Bloc portes** comprenant cadre d'huissierie bois dur.
- **Ame isoplane pleine** finition stratifiée deux faces pour toutes les portes
- **Quincaillerie en inox brossé.**
- **Serrures** seront à cylindre européen sur organigramme avec pass général et pass partiel.
- **Butées de portes** en aluminium, rondelle caoutchouc.
- **Poignées mécaniques à code** pour porte entre partie publique et partie technique, bureau, dépôt urnes.
- **Ferme-portes hydrauliques** sur les portes coupe-feu.
- **Portes de placard** coulissantes en bois mélaminé.
- **Rayonnages** en mélaminés blanc chants plaqués.
- **Ensemble accès salle de cérémonie** en stratifié deux ouvrants. Poignées maréchal en inox.
- **Fermeture de l'alcôve** de la salle de cérémonie par cloison mobile coulissante motorisée à deux vantaux en aluminium thermolaqué, vitrée pleine surface compris vitrophanie aspect verre dépoli.
- Fonctionnement avec **système de sécurité.**

2.3. Revêtements muraux

- **Peinture** comprenant une couche d'impression et deux couches de finition, aspect velouté mat sur plafonds, cloisons et doublages en placoplâtre ainsi que sur les menuiseries bois (huissieries, plinthes et habillages divers) suivant plan.

- **Faïence murale** en gré cérame émaillé structuré de type OLD WHITE toute hauteur pour les sanitaires zone publique et pour les crédences des kitchenettes suivant plans
- **Faïence murale** en gré cérame émaillé blanche dimension 20*20 ponctuellement 3 rangs en hauteur sur toute la largeur + 2 rangs au droit des lavabos pour les sanitaires zone personnel.
- **Panneaux bois** sur murs fond alcôve salle de cérémonie et partiellement salle de remise de l'urne. Revêtement en panneaux parement bois partiellement dans Hall.

2.4. Plafonds

- **Plafond placoplâtre** sur zone Circulation, Bureau, Remise des urnes et convivialité.
- **Plafond placoplâtre** acoustique + dalle acoustique 60x60 en fibre de bois dans hall et salle de cérémonie.

2.5. Revêtements de sol

- **Finition béton quartzé** pour locaux techniques, four et introduction.
- **Carrelage et plinthes** en grés cérame pleine masse, en pose collée, modèles :
 - TREVERKHONE BETULLA MARRAZI-WOOD LOOK pour salle de visu, remise des urnes, salon d'attente, bureau responsable,
 - MARAZZI-CONCRETE LOOK MEMENTO pour salle de cérémonie, salle de retrouvailles, office, hall d'accueil,
 - MARAZZI GRANITI GRIGIO (teinte gris moyen) pour zone technique (vestiaires, locaux personnel, sanitaires).
- **Béton désactivé** pour les extérieurs.
- **Fourniture et pose d'un tapis de propreté** dans un cadre inox agréé PMR dans hall d'accueil.

2.6. Lots techniques

2.6.1. Electricité

- **Disjoncteur général** avec armoire équipée d'appareillage de marque LEGRAND.
- **Distribution électrique** encastrée et en plafond technique pour les locaux publics et apparent dans les locaux techniques et locaux du personnel.

- **Sécurité** comprenant arrêt d'urgence, commande bris de glace, alarme incendie, éclairage de sécurité, selon normes en vigueur.
- **Eclairage et prises de courant** selon plan et descriptif du bureau d'étude fluides. Appareillage de marque LEGRAND.
- **L'ensemble des luminaires intérieurs et extérieurs** seront équipés de sources Leds.
- **Balisage au sol par spots** encastrés source led de l'allée centrale de la salle de cérémonie.
- **Eclairages extérieurs parking et cheminements piétonniers** par lampadaires et / ou bornes leds. Pré-installation (puissance et fourreaux d'alimentation) de bornes de recharges pour véhicules électriques sur l'ensemble du parking et pose de 3 bornes de recharge double (soit 6 places de stationnement).
- **Equipements courants faibles** comprenant baie de brassage, RJ45, contrôle d'accès (digicodes) et sono/vidéo.
- **Panneaux photovoltaïques sur toiture**, assurant l'autonomie en éclairage et recharge bornes électriques.

2.6.2. Chauffage – Climatisation

- Le chauffage est assuré par la récupération de chaleur des fours, une PAC réversible de marque DAIKIN assurera le chauffage en cas d'arrêt des fours et la climatisation en période de chaleur.
- **Groupes extérieurs** placés sur dalle.
- **Les unités intérieures** de type cassettes encastrées en faux-plafond. *Localisation : bureau, hall d'entrée,*
- **En salle de cérémonie**, le système de chauffage – climatisation sera de type gainable de marque DAIKIN.

La diffusion de l'air se fera par des grilles murales de soufflage ou par des bouches en plafond à diffusion hélicoïdale. L'ensemble sera commandé à distance et permettra le contrôle individuel.

2.6.3. Ventilation

- **Ventilation** permanente mécanique pour tous les locaux sanitaires.
- **Ventilation naturelle** par entrée d'air dans les menuiseries extérieures dans la zone convivialité hall et cérémonie et dans la salle du personnel. Il sera demandé du matériel de marque France AIR, SYSTEMAIR.
- **Les bouches d'extraction autoréglables** seront de type Alizé Auto de Marque France AIR.
- **Les entrées d'air** seront de marque France AIR de type Isola 2.
- **Les locaux four et introduction** seront ventilés naturellement par ventilations réglementaires hautes et basses.

2.6.4. Plomberie

- **Distribution eau chaude / eau froide** en PER multicouche ou cuivre.
- **Canalisations d'évacuation** en PVC.
- **Production d'eau chaude** par ballon bi-énergie de marque ACV type SMART EW raccordé sur l'échangeur "Récupération de chaleur Fours"
- **Siphon de sol** en acier inoxydable pour zone technique, four, introduction.
- **Bouches de puisage** incongelables de marque NICOLL.
- **Les appareils sanitaires** céramiques seront de marques GROHE, VILLEROY ET BOCH.
- **Les cuvettes de WC** seront suspendues sur bâti-support.
- **Lave-main dans WC** personnel et public.
- **Le plan vasque** sera de marque HELIOS TROPIC pour sanitaire public.
- **Vidoir avec grille** pour le local ménage.
- **Douches à l'italienne** pour locaux personnel.

- **L'office et les locaux du personnel** seront équipés d'une cuisinette de marque MODERNA, type CLIPMETAL COLOR.
- **La robinetterie mitigeuse** des appareils sanitaires sera de marque GROHE.

Chapitre 3 – Espaces Extérieurs

3.1. VRD

- **Terrassement en masse** et décapage de la terre végétale.

3.1.1. Chaussées

- **Voies de circulation** des véhicules en enrobé.
- Bordures de type P1 ou T2 en béton.
- **Places de stationnement** en evergreen auto drainant (sauf places PMR en enrobé).
- **Circulation piétonne** en enrobé coloré.
- **Parvis sous toiture crématorium** en béton fibré type Hormigon.
- **Cheminements site cinéraire** en béton désactivé

3.1.2. Abri vélo/motos

- Réalisée en **poteaux bois**, et toiture polycarbonate

3.1.3. Canalisations

- **Réseau d'évacuation** par tuyaux PVC.
- **Grilles de caniveaux** en fonte.
- **Raccordements du bâtiment aux réseaux des concessionnaires** depuis la limite de propriété avec le domaine public pour adduction eau potable, raccordement électrique, raccordement gaz, évacuations des eaux usées
- **Eaux pluviales** dans bassin de rétention
- **Traitement des effluents eaux pluviales et eaux usées** selon exigences urbanistiques

3.2. ESPACES VERTS

- Conservation dans son intégralité des espaces existants et plantations sur parking arbres hautes tiges + Haie haute coté mitoyen sud.

3.3. CLOTURES ET PORTAILS

3.3.1. Clôture

- Clôture en panneaux treillis soudés galvanisés et plastifiés, hauteur 1.80 m.
- Mailles de 100 x 150 mm.
- Localisation : en limite de propriété.
- Grilles en acier laqué motif végétal sur clôture rue.

3.3.2. Portails

- Portail accès cour de service plein coulissant et motorisé – hauteur 1.80 m – largeur totale 4.00 m.
- Contrôle d'accès par digicode.
- Systèmes de sécurité.
- Portail d'accès parking ajouré coulissant et motorisé – hauteur 1.80m – largeur totale 6.00m.

3.4. MOBILIER EXTERIEUR

- Fourniture et pose de stèle du souvenir et puits de dispersion.
- Fourniture et pose totem numérique.
- Fourniture et pose de bancs en granits + bois.
- Poubelles et cendriers.

Chapitre 4 – Equipements Techniques et Mobilier

4.1. EQUIPEMENT TECHNIQUE

4.1.1. Four et Filtration

- **Fourniture et pose d'un équipement de crémation compact** de dernière génération avec un réfractaire de type Long Life ainsi que de sa ligne de filtration.
- **Les cendres seront pulvérisées** au moyen d'un broyeur refroidisseur également fourni par l'équipementier du four
- **Système DeNox** en complément.

4.1.2. Cellule réfrigérée

- **Fourniture et pose d'une cellule de conservation** d'une capacité d'accueil de trois cercueils avec son chariot hydraulique.

4.1.3. Vidéo - Sonorisation

- **Équipement salle de cérémonie, hall d'accueil...** par matériel de marque PHILIPPS, DENON PRO.
- **Diffusion de la cérémonie** sur écran disposé dans le hall d'accueil, en salle de cérémonie.
- **Diffusion de la mise à la flamme en direct** et par écran.
- **Sonorisation** de la salle de cérémonie, du hall d'accueil et extérieur.
- **Enregistrement de la cérémonie** par caméra et diffusion en ligne par réseau sécurisé.
- **Commandes** de l'ensemble sur pupitre équipé.

4.1.4. Vidéo surveillance

- **Fourniture et mise en place de caméras** reliées sur écran permettant de visualiser et d'enregistrer sur écran dédié ou smartphone toute intrusion dans les locaux.
- **Installation d'un système de télé-surveillance** relié à l'alarme du bâtiment

4.1.5. Extincteurs

- **Mise en place d'extincteurs** selon plan de sécurité incendie.

4.2. MOBILIER

4.2.1. Mobilier zone publique



- Distributeur de boissons chaudes et froides côté accueil
- Fauteuils et tables basses
- Tables à registres portes cartes
- **Salle de cérémonie**
 - Bancs en hêtre massif vernis
 - Pupitres bois
 - Catafalque (support cercueil dans l'alcôve)
- **Salle de convivialité**
 - Ensemble de tables et chaises pour collation
 - Cuisine équipée
 - Porte-manteaux
- **Salle de visualisation / salle de remise de l'urne**
 - Fauteuils et tables basses
- **Bureau**
 - Rangements
 - Plan de travail, un fauteuil et 2 sièges
- **Équipement des sanitaires avec distributeurs de savons, sèche-mains électriques, miroirs.**

4.2.2. Mobilier zone technique

- **Local personnel**
 - Cuisine équipée
 - Ensemble Table et chaises
- **Bureau accueil professionnels**
 - Bureau
 - Sièges avec roulettes
 - Armoire de rangement
- **Local officiant**
 - Tablette et siège
- **Salle technique du four**
 - Etabli et équipements techniques
- **Equipements divers**

- Etagères fleurs
- Armoire métallique fermée produits entretien

Chapitre 5 – Signalétique

- Enseigne « Crématorium de POIX DE PICARDIE » en lettre relief icorten sur muret d'entrée.
- Toute signalétique intérieure : sanitaires, identification des salles.
- Toute signalétique extérieure : panneaux directionnels, affichages horaires, etc.
- Marquage et panneaux divers parking (STOP, PMR, ...).

Crématorium de Poix-de-Picardie NOTICE PAYSAGÈRE



Dans une démarche résolument engagée en faveur de l'environnement, la Société délégataire du projet de crématorium de Poix-de-Picardie a œuvré pour ajuster son projet aux spécificités écologiques du site.

Consciente des enjeux environnementaux, elle a travaillé en étroite collaboration avec la Collectivité afin de concevoir **une implantation respectueuse du cadre naturel**.

Ainsi, **des adaptations significatives** ont été apportées à la conception du projet : la taille du bâtiment a été réduite, limitant son emprise au sol, et la surface du parking a été optimisée afin de minimiser l'artificialisation des sols.

Par ailleurs, des matériaux écologiques et drainants ont été privilégiés pour favoriser l'infiltration des eaux de pluie et préserver le cycle naturel de l'eau.

Ces ajustements s'inscrivent dans une volonté d'intégration harmonieuse du crématorium à son environnement, tout en garantissant la préservation des écosystèmes locaux et en limitant l'impact du projet sur la biodiversité.

OBJECTIFS PAYSAGERS ET ENVIRONNEMENTAUX

1. Contexte et objectifs

L'aménagement paysager du crématorium de Poix-de-Picardie vise à limiter l'impact environnemental du projet. L'objectif est de conserver la totalité des arbres existants et de préserver un équilibre écologique en favorisant la biodiversité locale.

2. Stratégie paysagère et écologique

Choix d'une palette végétale et écologique par la sélection des végétaux qui repose sur leur adaptation au climat et aux sols de Poix-de-Picardie. Les essences choisies sont indigènes ou naturalisées afin d'assurer une cohérence écologique et paysagère. Elles contribuent à la préservation des insectes pollinisateurs, des oiseaux et des petits mammifères.

2.1 Préservation des éléments existants

- Maintien des habitats boisés pour conserver les corridors écologiques,
- Phasage des travaux en fonction du cycle biologique des espèces pour limiter les perturbations.

2.2 Compléments écologiques par des plantations adaptées

Choix d'essences locales pour la plantation (arbustes et arbres adaptés aux conditions locales) et création d'une mosaïque végétale variée pour améliorer les habitats de l'avifaune et des chiroptères.

1. Arbres

- Chêne pédonculé (*Quercus robur*) : Fournit des glands pour les rongeurs et oiseaux.
- Frêne commun
- Erable champêtre
- Charme commun (*Carpinus betulus*) : Essentiel pour la structure bocagère et refuge pour les insectes.
- Merisier (*Prunus avium*) : Fruits appréciés des oiseaux et insectes pollinisateurs.

2. Arbustes

- Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*) : Haie naturelle protectrice et source de nourriture pour la faune,
- Bourdaine,
- Cornouiller Sanguin,
- Eglantier,
- Prunellier,
- Noisetier commun (*Corylus avellana*) : Noisettes pour les écureuils et fleurs pour les abeilles.
- Sureau noir (*Sambucus nigra*) : Baies pour les oiseaux et feuillage abritant des insectes.

3. Plantes herbacées et couvre-sols

- Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*) : Attire les papillons et abeilles.
- Campanule raiponce (*Campanula rapunculus*) : Favorise la diversité entomologique.
- Géranium vivace (*Geranium sanguineum*) : Source de nectar pour les pollinisateurs.

2.3 Aménagements spécifiques pour la faune

- **Éclairage nocturne adapté** pour protéger les chiroptères :
 - Lumières à teinte chaude (jaune ambré) et orientation vers le sol,
 - Éclairage non permanent (détecteur de mouvement).
- **Gestion écologique des habitats**
 - Maintien des espaces existants abritant et nourrissant la petite faune,
 - Entretien des haies et boisements en dehors des périodes de nidification,
 - Favoriser les cycles naturels en conservant le bois mort et les litières naturelles,
 - Bannir les produits phytosanitaires afin de préserver l'équilibre écologique,
 - Fauchage tardif pour préserver les insectes et favoriser la chaîne alimentaire des chauves-souris,
 - Création de zones de quiétude avec des tas de bois et de pierres pour abriter la petite faune,

2.4 Intégration paysagère et gestion durable

- Utilisation de matériaux naturels et perméables pour les voiries et stationnements.
- Mise en place d'un suivi écologique post-implantation pour évaluer l'efficacité des mesures.

3. Conclusion

Cette approche paysagère permet de compenser les impacts du projet tout en améliorant la biodiversité locale. En favorisant des plantations indigènes et des aménagements spécifiques pour la faune, le crématorium s'intègre de manière plus respectueuse dans son environnement.

L'intégration paysagère, l'ambiance apportée par le « végétal » et par la sensation de « cocon » que pourra ressentir tout un chacun en ces lieux, prend ici tout son sens.











Crématorium de POIX-DE-PICARDIE

APPROCHE ENVIRONNEMENTALE

Phase Conception / Travaux



Retrouvez dans ce document :

- Notre méthode pour limiter l'impact environnemental en phase conception construction
- Notre approche en matière de développement durable
- Nos objectifs RE2020

Notre valeur ajoutée :

- La conception bioclimatique du bâtiment avec une orientation et une isolation optimale du bâtiment
- L'utilisation de matériaux à forte inertie thermique tel que le bois
- Une approche durable à court, moyen et long terme

Pour aller plus loin

Découvrez ci-après :

- Une notice thermique détaillée.

Nos actions & engagements

Utiliser des panneaux photovoltaïques

Assurer l'autosuffisance électrique (hors procédé de crémation) et permettre le fonctionnement de l'ensemble de l'éclairage, de la climatisation et, en appoint, des bornes recharges électriques des véhicules automobiles.

Le temps de retour sur investissement de l'installation de production d'électricité photovoltaïque sera égal à 10 ans, pour une durée de vie de l'installation de 30 ans.

Récupérer les calories issues des fours

Transformer les kw émis en eau chaude pour chauffer le bâtiment.

En cas d'insuffisance, la PAC (pompes à chaleur) prend le relais et permet de réguler le bâtiment à la température voulue.

Notre objectif

Nos recherches sur la réutilisation des calories issues du procédé de filtration pour les réutiliser de manière utile (chauffage) nous permettent, dans le cadre d'un fonctionnement optimum du crématorium, de nous fixer l'objectif suivant :

à minima **90 %**

des besoins de chauffage du bâtiment
couverts par la récupération des calories issues du procédé de filtration.

L'inertie thermique des matériaux de construction utilisés

L'inertie thermique d'un bâtiment est l'une des composantes essentielles de son efficacité énergétique. Les deux atouts d'un bâtiment présentant une bonne inertie sont :

- sa capacité à stocker l'énergie pour la restituer lors des besoins,
- sa capacité à limiter les hausses de température en été.

Nos actions & engagements	
Matériaux à forte inertie & traitement des eaux de pluie	Notre projet est élaboré dans une véritable démarche environnementale tant par la mise en œuvre des matériaux à forte inertie thermique et leur utilisation, que par le traitement des espaces extérieurs : traitement des eaux de pluie.
Le bois	Le bois est un matériau préconisé par les futures normes thermiques et énergétiques, notamment pour son bilan carbone, son inertie thermique exceptionnelle et sa faible conductivité (0.15 W/mK).
Energie solaire (Panneaux photovoltaïques)	Des panneaux photovoltaïques permettront le fonctionnement de l'ensemble de l'éclairage et, en appoint, des bornes de recharges électriques. Les panneaux photovoltaïques sont du matériel de dernière génération avec capteurs photovoltaïques monocristallins.
Eclairage éco-responsable	L'ensemble des luminaires intérieurs et extérieurs seront équipés de sources LEDs.

Développement durable

« Le développement durable est une démarche qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs »¹

Le développement durable s'inscrit dans une perspective de long terme, en intégrant les aspects écologiques et sociaux à l'économie.

La Société délégitaire fonde son développement en intégrant cette vision durable à chaque projet qu'elle conçoit.

¹ Définition donnée dans le rapport de la Commission mondiale sur l'environnement et le développement de l'Organisation des Nations unies, dit rapport Brundtland).

Notre vision du développement durable pour votre projet

- Assurer des retombées économiques pour les générations futures
- Maximiser la performance environnementale du projet
- Créer de l'emploi à long terme pour la Collectivité

Nos actions & engagements

Environnemental	<ul style="list-style-type: none"> • Le process mis en place offre une source d'énergie réutilisable. • Installation de panneaux photovoltaïques pour le fonctionnement de l'ensemble de l'éclairage et, en appoint, des bornes de recharges électriques. • Matériaux de construction à forte inertie thermique. • La collecte sélective des déchets en phase chantier. • La récupération et le retraitement par filière spécifique des filtrats.
Economique	<p>Notre gestion du Crématorium apportera une réelle plus-value économique sur le secteur :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il sera un atout en termes de notoriété et de dynamisme local, • Il aura pour conséquence d'accroître les flux de passage qui auront une retombée économique positive sur les activités et commerces environnants.
Social	<p>Socialement, nous contribuerons non seulement à la création d'emplois directs (salariés de l'établissement) mais également indirects avec les retombées économiques locales que le site aura sur les commerces environnants.</p>

Objectifs RE2020

Le bâtiment du crématorium de la ville de Poix-de-Picardie sera conçu et réalisé de façon éco responsable, et bien que non astreint au respect de la réglementation thermique RT 2012, notre projet ira bien au-delà en répondant à l'ensemble des objectifs de la RE 2020.

L'atteinte des objectifs de la RE 2020 sera obtenue par une démarche globale, intégrant tout le processus constructif, depuis la conception architecturale du bâtiment et le choix des matériaux de construction, des systèmes de production et d'émission du chauffage et de rafraîchissement en été ainsi que de renouvellement de l'air jusqu'à la production d'électricité photovoltaïque.

Le bâtiment du Crématorium de Poix-de-Picardie répondra à l'ensemble des objectifs de la RE 2020 :

- Par la conception bioclimatique du bâtiment. En effet, en plus d'être parfaitement intégré à son site et isolé de manière optimale, il maximisera les apports solaires, par son orientation, et le nombre et la disposition des baies, réduisant ainsi les besoins en chauffage et en éclairage, avec des baies équipées de protections solaires contribuant au confort d'été,
- Par la mise en œuvre de matériaux biosourcés (utilisation de bois, et de fibres de bois pour les isolants) permettant d'atteindre les objectifs du volet Carbone de la RE,
- Au moyen de la récupération d'une partie de l'énergie thermique produite par les fours du crématorium afin de chauffer le bâtiment en hiver, ainsi que de la production d'électricité photovoltaïque assurant l'autosuffisance du bâtiment en énergie électrique, permettant d'atteindre pleinement les objectifs du volet Energie de la RE 2020.
- La qualité de l'air intérieur du bâtiment sera optimisée par le recours à des matériaux de constructions répondant aux normes d'émissions de COV et à un système de renouvellement de l'air à double flux avec filtration de l'air neuf, qui contribuera aux confort d'hiver & d'été, à la qualité de l'air intérieur et aux économies d'énergie.

In fine, le recours à des matériaux biosourcés et à des énergies renouvelables diminuera donc l'empreinte carbone du bâtiment lors de sa construction ainsi que tout au long de son cycle de vie.

Explicitation des choix architecturaux, constructifs et énergétiques régissant l'écoconception du projet de construction du bâtiment du crématorium de Poix-de-Picardie.

Les projets de construction de bâtiments de crématorium ont, de notre part, fait l'objet dès 2020 d'une réflexion globale d'écoconception dans le but de minimiser les consommations d'énergie pour le chauffage & le refroidissement du bâtiment d'une part, ses émissions de gaz à effet de serre (CO₂ et fréons) d'autre part, et in fine d'augmenter l'indépendance énergétique du bâtiment du crématorium et de sécuriser son approvisionnement en énergies.

Par conséquent, dans un objectif de minimisation des impacts environnementaux du bâtiment du crématorium de Poix-de-Picardie, l'ensemble de ce bâtiment sera éco conçu :

- de par la conception bioclimatique du bâtiment. En effet, l'orientation et l'isolation optimale du bâtiment (murs, caractéristiques des baies (Uw & facteur solaire des fenêtres), et toitures) permettront de minimiser ses consommations énergétiques.
- au moyen de la récupération d'une partie de l'énergie thermique produite par les fours du crématorium, afin de chauffer le bâtiment en hiver, ainsi que de la production d'électricité photovoltaïque à hauteur de 4,41 MWh par an.

La valeur de la Cep pour les 5 usages règlementaires du bâtiment sera égale à **65,3 kWh d'énergie primaire m⁻² an⁻¹, dont 23000 kWh d'énergie** par an pour le chauffage, avant prise en compte des deux productions d'énergie sur site que sont :

la récupération d'une partie de l'énergie du procédé de crémation (récupération de **20900 kWh d'énergie par an soit 90 % des besoins annuels d'énergie pour le chauffage du bâtiment** s'élevant à 23000 kWh) *(dans cette étude règlementaire le système de chauffage par récupération d'énergie thermique est modélisé est une PAC air/eau impactant les valeurs de la Cef & la Cep).*

- **la production d'électricité photovoltaïque s'élevant à 4410 kWh d'énergie finale.**

Il en résulte que le bâtiment assurera la récupération d'énergie thermique, ainsi que la production d'énergie électrique sur site, avec une quantité d'énergie produite ou récupérée égale à 25310 kWh.

La qualité de l'air intérieur du bâtiment sera optimisée par le recours à des matériaux de construction répondant aux normes d'émissions de COV, et à un système de renouvellement de l'air à double flux avec filtration de l'air neuf, qui contribuera à la fois aux confort d'hiver & d'été, à la qualité de l'air intérieur et aux économies d'énergie.

In fine, le recours à une éco conception et à la production in-situ d'énergies renouvelables diminuera l'empreinte carbone, ainsi que le coût de construction et de fonctionnement du bâtiment tout au long de son cycle de vie.

Rapport d'étude thermique réglementaire RT 2020 du projet de construction du bâtiment du crématorium de Poix-de-Picardie.

Sommaire

1. DONNÉES GÉNÉRALES	12
2. VÉRIFICATION DE LA CONFORMITÉ DU BÂTIMENT	Erreur ! Signet non défini.
2.1. Besoin bioclimatique conventionnel en énergie du bâtiment	16
2.2. Consommation conventionnelle d'énergie du bâtiment	3
2.3. Confort intérieur conventionnelle en été	3
2.4. Impact sur le changement climatique	3
2.5. Caractéristiques thermiques minimales et exigences de moyens	4
2.5.1. Isolation thermique	4
2.5.2. Confort d'été	4
3. INDICATEURS PÉDAGOGIQUES	Erreur ! Signet non défini.
3.1. Répartition des déperditions	4
3.2. Répartition des baies	4
3.3. Besoins impactant le Bbio en points	5
3.4. Consommations conventionnelles Cep, et Cep,nr	5
3.4.1. Consommations conventionnelles Cep	5
3.4.2. Consommations conventionnelles Cep,nr	6
4. DONNÉES DE CALCUL	6
4.1. Surfaces de référence du bâtiment	6
4.1.1. Détail du calcul de la surface utile d'un bâtiment au sens de la RT, SU(RT)	6
4.1.2. Détail du calcul de la surface thermique au sens de la RT	6
4.1.3. Détail du calcul du volume	7
4.1.4. Détail du calcul de la surface déperditive hors plancher bas, ATbât	7
4.2. Décomposition des caractéristiques de l'enveloppe	7
4.2.1. Coefficient moyen de déperdition par transmission à travers les parois du bâtiment	7
4.2.2. Répartition des déperditions thermiques de l'enveloppe du bâtiment	8
4.2.3. Ratio de transmission thermique linéique moyen global	9
4.3. Décomposition des baies du bâtiment	10
4.4. Décomposition et calcul des besoins	10
4.4.1. Besoins bioclimatiques conventionnels en énergie suivant méthode Th-B	10
4.5. Décomposition et calcul des consommations d'énergie	10

4.5.1. Consommations conventionnelles d'énergie suivant méthode Th-C	10
4.6. Production d'énergies suivant méthode Th-C	10

1. DONNÉES GÉNÉRALES

Étude thermique réglementaire	
Nom du bâtiment	Bâtiment du crématorium de Poix-de-Picardie
Département sélectionné	Somme (80)
Ville d'opération/Code postal	Poix-de-Picardie/80290
Zone climatique	H1A - Intérieur
Altitude (m)	40
SREF totale (m ²)	367.60
SU(RT) totale (m ²) (pour bâtiments tertiaires)	367.62
Date du permis de construire	En cours

Zone	Usage				Surface utile (m ²)
Bâtiment du crématorium de Poix-de-Picardie	Bureaux				367.62
Groupe	Catégorie	Débit spécifique d'hygiène(m ³ /h)	Inertie quotidienne	Inertie séquentielle	
Bâtiment du crématorium de Poix-de-Picardie	CE1	100.00	Moyenne	Moyenne	367.62

2. VÉRIFICATION DE LA CONFORMITÉ DU BÂTIMENT

Ce chapitre détaille le respect des exigences de performance énergétique, les caractéristiques thermiques et les exigences de moyens des arrêtés de la réglementation environnementale RE2020.

Calculs réalisés par le logiciel CYPETHERM RE2020 version 2025.c avec la version 2022.E3.0.0 du cœur de calcul pour réaliser des simulations de la performance énergétique de la RE2020 fourni par le CSTB.

Cette version et les suivantes du logiciel ont réalisées l'autocontrôle demandée par le ministre en charge de la construction et de l'habitation et par le ministre en charge de l'énergie, elles sont valides pour réaliser des simulations de la performance énergétique de la RE2020. La fiche d'autocontrôle est disponible sur [batiment-energiecarbone](#).

Ouvrir la fiche d'autocontrôle

2.1. Besoin bioclimatique conventionnel en énergie du bâtiment

$B_{bio} \leq B_{bio_{max}}$	99.40 <= 101.70 points	2.26 %	
------------------------------	------------------------	--------	---

B_{bio}: Besoin bioclimatique conventionnel en énergie du bâtiment pour le chauffage, le refroidissement et l'éclairage artificiel.

2.2. Consommation conventionnelle d'énergie du bâtiment

$C_{ep} \leq C_{ep_{max}}$	65.30 <= 96.30 kWh.e.p./m ² /an	32.19 %	
----------------------------	--	---------	---

C_{ep}: Consommation conventionnelle d'énergie du bâtiment pour le chauffage, le refroidissement, la production d'ECS, l'éclairage, la mobilité des occupants interne au bâtiment, les auxiliaires de chauffage, de refroidissement, d'ECS, et de ventilation, déduction faite de la production d'électricité locale, divisée par la surface de référence de la réglementation environnementale.

$C_{ep, nr} \leq C_{ep, nr_{max}}$	65.30 <= 85.00 kWh.e.p./m ² /an	23.18 %	
------------------------------------	--	---------	---

C_{ep, nr}: Consommation conventionnelle d'énergie non renouvelable du bâtiment pour le chauffage, le refroidissement, la production d'ECS, l'éclairage, la mobilité des occupants interne au bâtiment, les auxiliaires de chauffage, de refroidissement, d'ECS, et de ventilation, divisée par la surface de référence de la réglementation environnementale.

2.3. Confort intérieur conventionnelle en été

Bâtiment du crématorium de Poix-de-Picardie : Bâtiment du crématorium de Poix-de-Picardie

$$DH \leq DH_{\max}$$

423.00 <= 1150.00 °C·h 63.22 % ✓

DH: Nombre de degrés-heures d'inconfort estival évalué pour chaque groupe du bâtiment.

2.4. Impact sur le changement climatique

$$Ic_{\text{énergie}} \leq Ic_{\text{énergie}_{\max}}$$

80.86 <= 226.60 kgCO₂eq/m² 64.32 % ✓

Ic énergie: Impact sur le changement climatique associé aux consommations d'énergie primaire considérant conventionnellement que la bâtiment a une durée de vie de 50 ans.

2.5. Caractéristiques thermiques minimales et exigences de moyens

2.5.1. Isolation thermique

Murs séparant locaux à occupation continue et discontinue $U \leq U_{\max}$ 0.00 <= 0.36 W/(m²K) 100.00 % ✓

$$Ratio_{\psi} \leq Ratio_{\psi_{\max}}$$

0.18 <= 0.33 W/(m²K) 45.45 % ✓Ratio_ψ: Somme des coefficients de transmission thermique linéique dus à la liaison d'au moins deux parois dont l'une au moins est en contact avec l'extérieur ou un local non chauffé, multipliés par leurs longueurs respectives, et divisés par la surface hors oeuvre nette de la réglementation thermique.

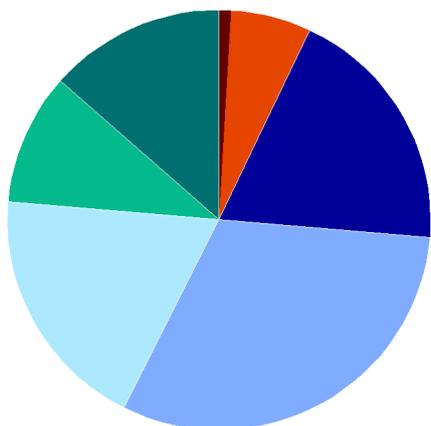
2.5.2. Confort d'été

Baies de locaux autres qu'à occupation passagère.

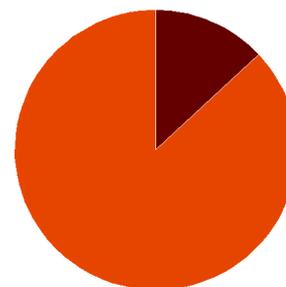
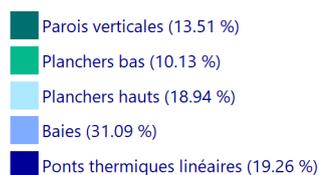
%_{ouv} >= 30% Condition vérifiée dans tous les locaux ✓%_{ouv}: Pourcentage d'ouverture des baies d'un même local autre qu'à occupation passagère.

3. INDICATEURS PÉDAGOGIQUES

3.1. Répartition des déperditions



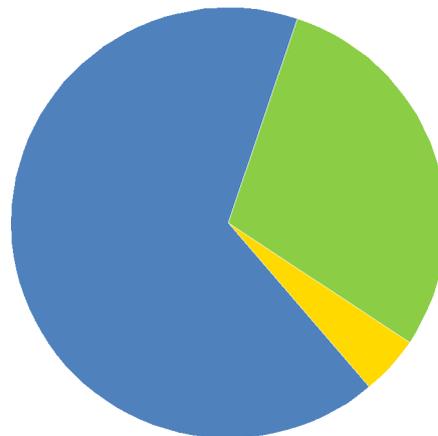
Éléments en contact avec l'extérieur ou avec le sol (92.93 %)



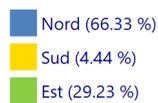
Éléments en contact avec des locaux non chauffés (7.07 %)



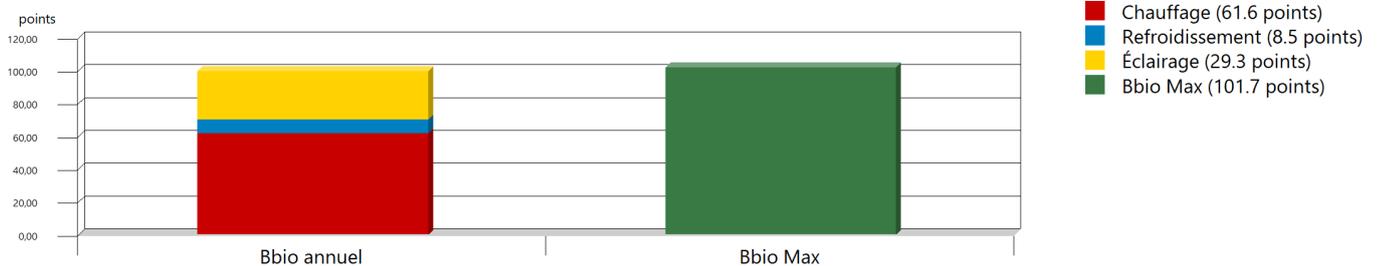
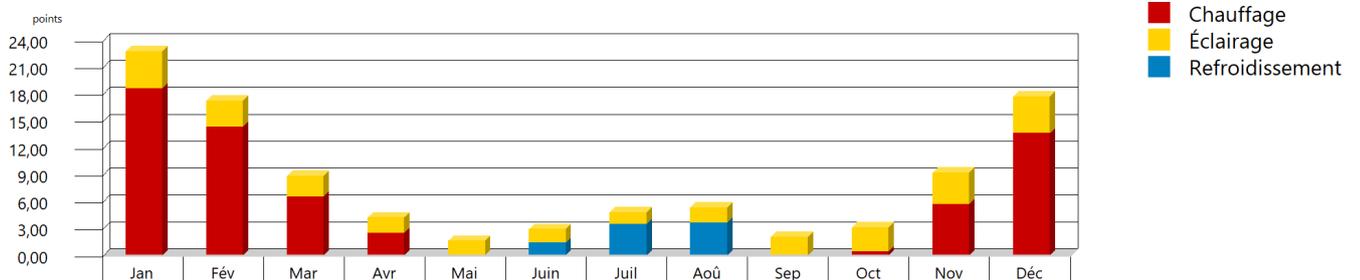
3.2. Répartition des baies



Répartition des baies du bâtiment (100.00 %)

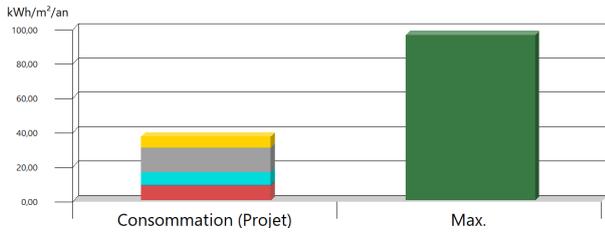
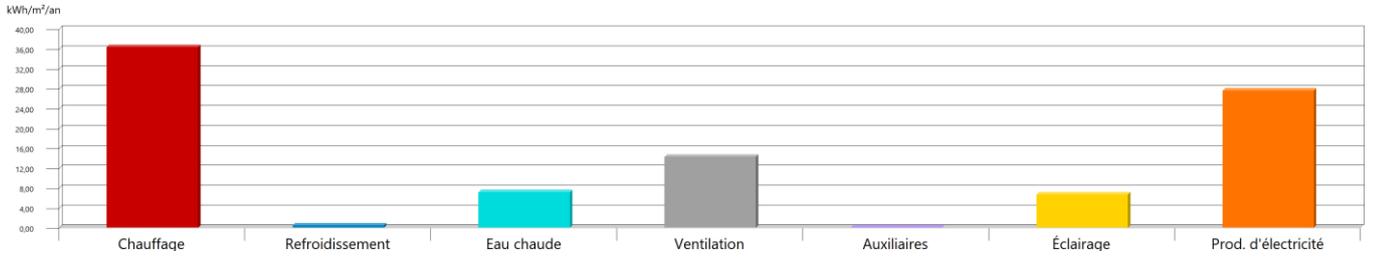


3.3. Besoins impactant le Bbio en points



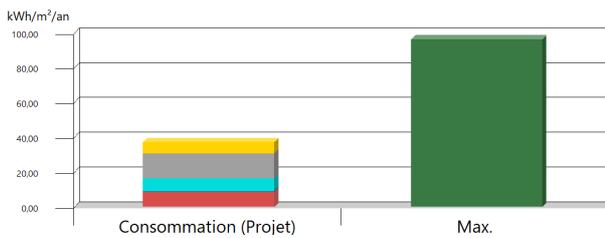
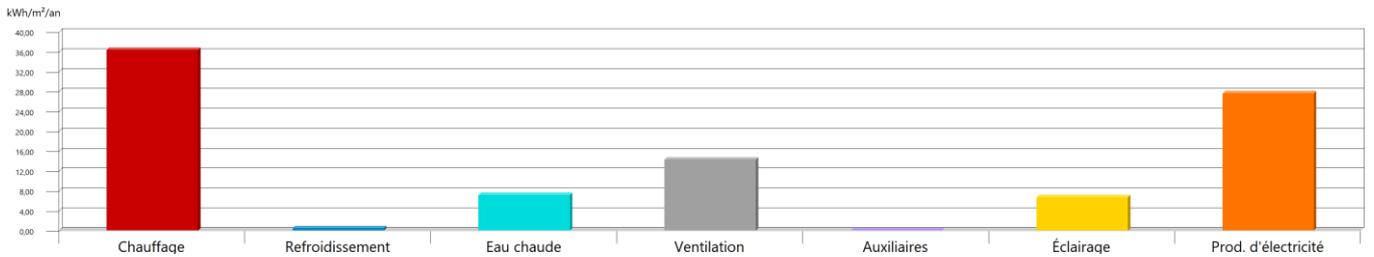
3.4. Consommations conventionnelles Cep, et Cep,nr

3.4.1. Consommations conventionnelles Cep

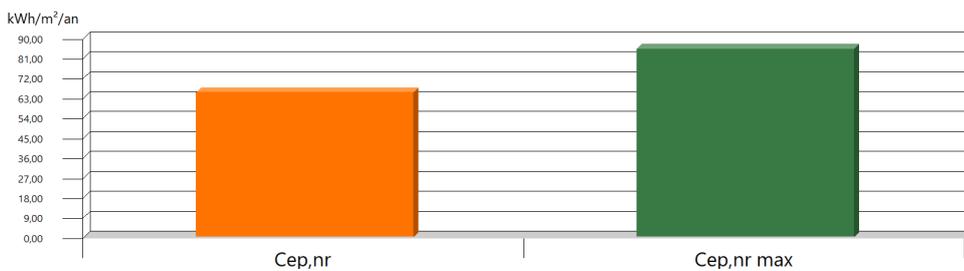


- Chauffage (36.34 kWh/m²/an)
- Refroidissement (0.46 kWh/m²/an)
- Eau chaude (7.13 kWh/m²/an)
- Ventilation (14.26 kWh/m²/an)
- Éclairage (6.67 kWh/m²/an)
- Chauffage (36.34 kWh/m²/an) - Prod. d'électricité (27.60 kWh/m²/an): 8.74 kWh/m²/an
- Max. (96.30 kWh/m²/an)

3.4.2. Consommations conventionnelles Cep,nr



- Chauffage (36.34 kWh/m²/an)
- Refroidissement (0.46 kWh/m²/an)
- Eau chaude (7.13 kWh/m²/an)
- Ventilation (14.26 kWh/m²/an)
- Éclairage (6.67 kWh/m²/an)
- Chauffage (36.34 kWh/m²/an) - Prod. d'électricité (27.60 kWh/m²/an): 8.74 kWh/m²/an
- Max. (96.30 kWh/m²/an)



- Cep,nr (65.3 kWh/m²/an)
- Cep,nr max (85.0 kWh/m²/an)

4. DONNÉES DE CALCUL

4.1. Surfaces de référence du bâtiment

4.1.1. Détail du calcul de la surface utile d'un bâtiment au sens de la RT, SU(RT)

Bâtiment	Surface (m ²)	Zones	Surface (m ²)	Groupes	Surface (m ²)
Bâtiment du crématorium de Poix-de-Picardie	367.62	Bâtiment du crématorium de Poix-de-Picardie	367.62	Bâtiment du crématorium de Poix-de-Picardie	367.62

4.1.2. Détail du calcul de la surface thermique au sens de la RT

Bâtiment	Surface (m ²)	Zones	Surface (m ²)	Groupes	Surface (m ²)
Bâtiment du crématorium de Poix-de-Picardie	367.60	Bâtiment du crématorium de Poix-de-Picardie	367.60	Bâtiment du crématorium de Poix-de-Picardie	367.60

4.1.3. Détail du calcul du volume

Bâtiment	Volume (m ³)	Zones	Volume (m ³)	Groupes	Volume (m ³)
Bâtiment du crématorium de Poix-de-Picardie	1357.43	Bâtiment du crématorium de Poix-de-Picardie	1357.43	Bâtiment du crématorium de Poix-de-Picardie	1357.43

4.1.4. Détail du calcul de la surface déperditive hors plancher bas, ATbât

Bâtiment	Surface (m ²)	Zones	Surface (m ²)
Bâtiment du crématorium de Poix-de-Picardie	721.20	Bâtiment du crématorium de Poix-de-Picardie	721.20

4.2. Décomposition des caractéristiques de l'enveloppe

4.2.1. Coefficient moyen de déperdition par transmission à travers les parois du bâtiment

Parois verticales	U (W/(m ² K))	b Coefficient	A Surface (m ²)	U·b·A (W/K)
En contact avec l'extérieur ou avec le sol				
Mur extérieur en béton armé isolé par l'intérieur	0.24	1.00	181.20	43.55
En contact avec des locaux non chauffés				
Mur de refend de 20 cm	2.78	0.03	42.28	3.56
Mur de refend de 20 cm	2.78	0.06	15.94	2.57
Mur de refend de 20 cm isolé	0.34	0.98	41.25	13.94
		TOTAL	280.66	63.62

Planchers bas	U (W/(m ² K))	b Coefficient	A Surface (m ²)	U·b·A (W/K)
En contact avec l'extérieur ou avec le sol				
Plancher du RDC	0.09	1.00	367.62	32.64
		TOTAL	367.62	32.64

Planchers hauts	U (W/(m ² K))	b Coefficient	A Surface (m ²)	U·b·A (W/K)
En contact avec l'extérieur				
Toiture terrasse	0.17	1.00	214.41	37.28
Toiture terrasse végétalisée	0.15	1.00	155.19	23.79
		TOTAL	369.60	61.07

Baies	U (W/(m²K))	b Coefficient	A Surface (m²)	U·b·A (W/K)
En contact avec l'extérieur				
Fenêtre de 100 cm x 300 cm	1.30	1.00	18.00	23.40
Fenêtre de 192 cm x 300 cm	1.30	1.00	17.28	22.46
Porte de 100 cm x 220 cm	2.00	1.00	2.18	4.36
Porte de 120 cm x 220 cm	2.00	1.00	5.28	10.56
Porte de 180 cm x 220 cm	2.00	1.00	3.96	7.92
Porte d'entrée de la salle de convivialité	1.30	1.00	5.40	7.02
Porte d'entrée de la salle de réception	1.30	1.00	10.80	14.04
Porte d'entrée principale du bâtiment de 180 cm x 300 cm	1.30	1.00	5.40	7.02
Porte fenêtre de 120 cm x 220 cm	1.30	1.00	2.64	3.43
TOTAL			70.94	100.22

Ponts thermiques linéaires	ψ (W/(m·K))	b Coefficient	l Longueur (m)	$\psi \cdot b \cdot l$ W/K
En contact avec l'extérieur				
ITI.1.1.15. Dallage en béton isolé en sous-face sur toute la surface du plancher ou périphérique avec rupture isolante au droit du dallage.	0.15	1.00	70.14	10.52
ITI.3.1.1. Mur bas en béton plein de même épaisseur avec un plancher en béton plein.	0.31	1.00	91.57	28.39
DC.1.1.1. Refend tout matériau, soubassement en béton et plancher isolé en sous-face.	0.15	1.00	127.04	19.06
DC.2.1.1. Plancher en béton plein ou en béton cellulaire isolé au-dessus.	0.01	1.00	146.09	1.46
ITE.4.3.1. Refend en béton.	0.02	1.00	52.50	0.79
ITI.4.1.1. Angle sortant, murs de toute nature et de toute épaisseur.	0.02	1.00	14.00	0.28
ITI.4.2.1. Murs en béton.	0.15	1.00	0.48	0.07
ITI.5.1.1. Appui déporté et menuiserie au nu intérieur avec complément d'isolation derrière l'appui.	0.06	1.00	25.35	1.52
En contact avec des locaux non chauffés				
ITI.4.4.1. Refend en béton et mur en béton avec l'isolation du refend qui s'arrête au niveau de la face intérieure de l'isolant du mur.	0.44	0.98	7.00	2.98
TOTAL			534.17	65.07

Le coefficient $U_{bât}$ se calcule d'après la formule suivante:

$$U_{bât} = \frac{\sum_i A_i \cdot U_i \cdot (b_i) + \sum_j l_j \cdot \psi_j \cdot (b_j) + \sum_k \chi_k \cdot (b_k)}{\sum_i A_i}$$

Calcul du coefficient moyen de déperdition par transmission à travers les parois du bâtiment:

$\sum_i A_i \cdot U_i \cdot b_i$	$\sum_j l_j \cdot \psi_j \cdot b_j$	$\sum_i A_i$	$U_{bât}$
257.55 W/K	65.07 W/K	1088.83 m ²	0.30 W/(m²K)

4.2.2. Répartition des déperditions thermiques de l'enveloppe du bâtiment

	Déperdition	
	W/K	%
Éléments en contact avec l'extérieur ou avec le sol		
Parois verticales	43.55	13.51
Planchers bas	32.64	10.13
Planchers hauts	61.07	18.94
Baies	100.22	31.09
Ponts thermiques linéaires	62.09	19.26
Partiel	299.57	92.93
Éléments en contact avec des locaux non chauffés		
Parois verticales	19.82	6.15
Planchers bas	-	-
Planchers hauts	-	-
Baies	-	-
Ponts thermiques linéaires	2.98	0.92
Partiel	22.80	7.07
TOTAL	322.37	100

4.2.3. Ratio de transmission thermique linéique moyen global

Le coefficient ψ se calcule d'après la formule suivante :

$$Ratio_{\psi} = \frac{\sum_j l_j \cdot \psi_j}{S_{RT}}$$

Données d'entrée pour le calcul :

Ponts thermiques linéaires	ψ (W/(m·K))	l Longueur (m)	$\psi \cdot l$ W/K
En contact avec l'extérieur			
ITI.1.1.15. Dallage en béton isolé en sous-face sur toute la surface du plancher ou périphérique avec rupture isolante au droit du dallage.	0.15	70.14	10.52
ITI.3.1.1. Mur bas en béton plein de même épaisseur avec un plancher en béton plein.	0.31	91.57	28.39
DC.1.1.1. Refend tout matériau, soubassement en béton et plancher isolé en sous-face.	0.15	127.04	19.06
DC.2.1.1. Plancher en béton plein ou en béton cellulaire isolé au-dessus.	0.01	146.09	1.46
ITE.4.3.1. Refend en béton.	0.02	52.50	0.79
ITI.4.1.1. Angle sortant, murs de toute nature et de toute épaisseur.	0.02	14.00	0.28
ITI.4.2.1. Murs en béton.	0.15	0.48	0.07
ITI.5.1.1. Appui déporté et menuiserie au nu intérieur avec complément d'isolation derrière l'appui.	0.06	25.35	1.52
En contact avec des locaux non chauffés			

Ponts thermiques linéaires	ψ (W/(m·K))	l Longueur (m)	$\psi \cdot l$ W/K
ITI.4.4.1. Refend en béton et mur en béton avec l'isolation du refend qui s'arrête au niveau de la face intérieure de l'isolant du mur.	0.44	7.00	3.04
TOTAL		534.17	65.13

Calcul de Ratio $_{\psi}$:

$\sum_{ij} \psi_{ij}$	S _{RT}	Ratio $_{\psi}$
65.13 W/K	367.60 m ²	0.18 W/(m²K)

4.3. Décomposition des baies du bâtiment

	Surface (m ²) Bâtiment
Nord	39.48
Sud	2.64
Est	17.40
TOTAL	59.52

4.4. Décomposition et calcul des besoins

4.4.1. Besoins bioclimatiques conventionnels en énergie suivant méthode Th-B

	Unités	Mois												Annuel
		Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc	
Bbio chauffage	kWh/m ²	9.3	7.1	3.3	1.3	-	-	-	-	-	0.2	2.9	6.8	30.8
	points	18.6	14.3	6.5	2.5	-	-	-	-	-	0.4	5.7	13.6	61.6
Bbio refroidissement	kWh/m ²	-	-	-	-	-	0.7	1.8	1.8	-	-	-	-	4.2
	points	-	-	-	-	-	1.4	3.5	3.6	-	-	-	-	8.5
Bbio éclairage	kWh/m ²	0.8	0.6	0.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.5	0.7	0.8	5.9
	points	4.1	2.9	2.3	1.7	1.6	1.5	1.3	1.7	2.0	2.7	3.5	4.1	29.3
Bbio	points	22.7	17.1	8.8	4.2	1.6	2.8	4.9	5.2	2.0	3.1	9.2	17.6	99.4

4.5. Décomposition et calcul des consommations d'énergie

4.5.1. Consommations conventionnelles d'énergie suivant méthode Th-C

	Énergie finale (Cef)		Énergie primaire (Cep)		Énergie primaire (Cep,nr)		Besoins	
	kWh/an	kWh/m ² /an	kWhe.p./an	kWhe.p./m ² /an	kWhe.p./an	kWhe.p./m ² /an	kWh/an	kWh/m ² /an
Chauffage	5808.1	15.8	13358.6	36.3	13358.6	36.3	11322.1	30.8
Refroidissement	73.5	0.2	169.1	0.5	169.1	0.5	1543.9	4.2
Eau chaude	1139.6	3.1	2621.0	7.1	2621.0	7.1	-	-
Éclairage	1066.0	2.9	2451.9	6.7	2451.9	6.7	-	-
Ventilation	2279.1	6.2	5242.0	14.3	5242.0	14.3	-	-
Auxiliaires	-	-	-	-	-	-	-	-
Déplacement des occupants	-	-	-	-	-	-	-	-
Usages mobiliers	8271.0	22.5	19023.3	51.7	19023.3	51.7	-	-

	Énergie finale (Cef) kWh/m ² /an	Énergie primaire (Cep) kWhe.p./m ² /an	Énergie primaire (Cep,nr) kWhe.p./m ² /an
Gaz	-	-	-
Combustible	-	-	-

	Énergie finale (Cef) kWh/m ² /an	Énergie primaire (Cep) kWhe.p./m ² /an	Énergie primaire (Cep,nr) kWhe.p./m ² /an
Bois	-	-	-
Réseau de chaleur	-	-	-
Électricité	28.4	65.3	65.3
Solaire	-	-	-
TOTAL	28.40	65.32	65.32

4.6. Production d'énergies suivant méthode Th-C

	kWh/an	kWhe.p./m ² /an	kWhe.p./m ² /an
Photovoltaïque	12.0	27.6	27.6
Photovoltaïque auto-consommée	9.0	20.7	20.7
Photovoltaïque exportée	3.0	6.9	6.9
Cogénération	-	-	-
Cogénération auto-consommée	-	-	-
Cogénération exportée	-	-	-
Électricité exportée	3.0	6.9	6.9
Électricité auto-consommée	9.0	20.7	20.7
Électricité produite totale	12.0	27.6	27.6

Taux d'électricité auto-consommée annuellement : 74.90 %

Taux d'électricité issu de la production photovoltaïque auto-consommée annuellement : 74.90 %

Taux d'électricité issu de la cogénération auto-consommée annuellement : 0.00 %

Auto-consommations

	Énergie finale (Cef) kWh/m ² /an	Énergie primaire (Cep) kWhe.p./m ² /an	Énergie primaire (Cep,nr) kWhe.p./m ² /an
Chauffage	0.5	1.1	1.1
Refroidissement	-	-	-
Eau chaude	0.5	1.1	1.1
Éclairage	0.1	0.2	0.2
Ventilation	1.7	3.9	3.9
Auxiliaires	-	-	-
Déplacement des occupants	-	-	-
Usages mobiliers	6.2	14.3	14.3

DESCRIPTION DES MATERIAUX ET DES ELEMENTS CONSTRUCTIFS

1. SYSTÈME ENVELOPPE	12
1.1. Planchers en contact avec le sol	13
1.1.1. Dallages	13
1.2. Murs de façades	13
1.2.1. Partie pleine des parois verticales extérieures	13
1.2.2. Baies de façade	13
1.3. Couvertures	16
1.3.1. Partie opaque des planchers hauts horizontaux	16
1.3.2. Baies de toiture	Erreur ! Signet non défini.
2. SYSTÈME DISTRIBUTIF ET SÉPARATIF	Erreur ! Signet non défini.
2.1. Parois verticales intérieures	16
2.1.1. Partie pleine des parois verticales intérieures	16
3. MATÉRIAUX	Erreur ! Signet non défini.

1. SYSTÈME ENVELOPPE

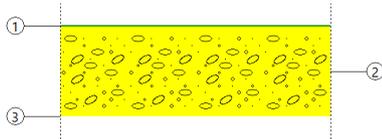
1.1. Planchers en contact avec le sol

1.1.1. Dallages

Plancher du RDC

Surface totale 450.43 m²

Plancher du RDC



Liste des couches :

1 - Revêtement de sol	0.3 cm
2 - Béton armé	20 cm
3 - Film polyane	0.01 cm

Caractéristiques

Transmittance thermique, U : 0.089 W/(m²·K)
 Épaisseur totale 20.31 cm
 Longueur caractéristique, B' : 9.95 m
 Résistance thermique du plancher, R_f : 0.12 (m²·K)/W
 Surface du plancher, A : 506.18 m²
 Périmètre du plancher, P : 101.77 m
 Conductivité thermique, λ : 0.40 W/(m·K)
 Type d'isolation : Vertical
 Résistance thermique de l'isolation périphérique, R_f : 2.58 (m²·K)/W
 Épaisseur de l'isolation périphérique 0 cm
 Largeur ou profondeur, D : 0.80 m

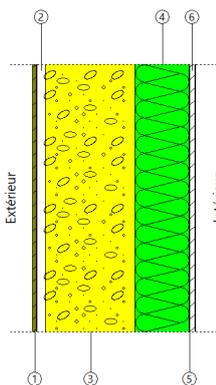
1.2. Murs de façades

1.2.1. Partie pleine des parois verticales extérieures

Mur extérieur en béton armé isolé par l'intérieur

Surface totale 189.96 m²

Mur extérieur en béton armé isolé par l'intérieur



Liste des couches :

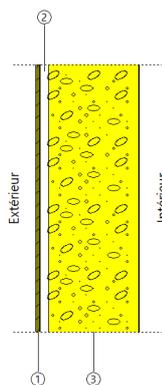
1 - Bardage en FUNDERMAX MAX Compact Extérieur	0.8 cm
2 - lame d'air	2 cm
3 - Béton armé	20 cm
4 - Laines de verre de λ = 0,032 W m ⁻¹ k-1	12 cm
5 - Membrane de contrôle de la vapeur	0.01 cm
6 - Plaques de plâtre à parement de carton BA13	1.25 cm

Caractéristiques Transmittance thermique, U: 0.240 W/(m²·K)
 Épaisseur totale 36.06 cm

Mur extérieur en béton armé

Surface totale 103.43 m²

Mur extérieur en béton armé



Liste des couches :

1 - Bardage en FUNDERMAX MAX Compact Extérieur	0.8 cm
2 - Lame d'air	2 cm
3 - Béton armé	20 cm

Caractéristiques Transmittance thermique, U : 2.778 W/(m²·K)
Épaisseur totale 22.8 cm

1.2.2. Baies de façade

Porte de 120 cm x 220 cm

Porte de 120 cm x 220 cm

Caractéristiques Transmittance thermique, U : 2.000 W/(m²·K)
Absorptivité, α_s : 0.600 (couleur moyenne)

Porte du local des fours

Porte du local des fours

Caractéristiques Transmittance thermique, U : 0.500 W/(m²·K)
Absorptivité, α_s : 0.600 (couleur moyenne)

Porte de 180 cm x 220 cm

Porte de 180 cm x 220 cm

Caractéristiques Transmittance thermique, U : 2.000 W/(m²·K)
Absorptivité, α_s : 0.600 (couleur moyenne)

Porte de 100 cm x 220 cm

Porte de 100 cm x 220 cm

Caractéristiques Transmittance thermique, U : 2.000 W/(m²·K)
Absorptivité, α_s : 0.600 (couleur moyenne)

Fenêtre de 100 cm x 300 cm

Nombre d'unités: 6

Fenêtre de 100 cm x 300 cm

Caractéristiques Transmittance thermique, U_w : 1.300 W/(m²·K)
Résistance thermique additionnelle, ΔR : 0 W/(m²·K)
Transmittance thermique, $U_{j,n}$: 1.300 W/(m²·K)
Facteur solaire, S_w sans protection: 0.540
Facteur solaire, S_w avec protection: 0.540
Taux de transmission lumineuse, T_{li} sans protection: 0.680
Taux de transmission lumineuse, T_{li} avec protection: 0.680

Porte d'entrée principale du bâtiment de 180 cm x 300 cm

Nombre d'unités: 1

Porte d'entrée principale du bâtiment de 180 cm x 300 cm

Caractéristiques	Transmittance thermique, U_w : 1.300 W/(m ² ·K) Résistance thermique additionnelle, ΔR : 0 W/(m ² ·K) Transmittance thermique, U_{jn} : 1.300 W/(m ² ·K) Facteur solaire, S_w sans protection: 0.540 Facteur solaire, S_w avec protection: 0.540 Taux de transmission lumineuse, T_{li} sans protection: 0.680 Taux de transmission lumineuse, T_{li} avec protection: 0.680
------------------	---

Porte d'entrée de la salle de réception

Nombre d'unités: 2

Porte d'entrée de la salle de réception

Caractéristiques	Transmittance thermique, U_w : 1.300 W/(m ² ·K) Résistance thermique additionnelle, ΔR : 0 W/(m ² ·K) Transmittance thermique, U_{jn} : 1.300 W/(m ² ·K) Facteur solaire, S_w sans protection: 0.540 Facteur solaire, S_w avec protection: 0.540 Taux de transmission lumineuse, T_{li} sans protection: 0.680 Taux de transmission lumineuse, T_{li} avec protection: 0.680
------------------	---

Fenêtre de 192 cm x 300 cm

Nombre d'unités: 3

Fenêtre de 192 cm x 300 cm

Caractéristiques	Transmittance thermique, U_w : 1.300 W/(m ² ·K) Résistance thermique additionnelle, ΔR : 0 W/(m ² ·K) Transmittance thermique, U_{jn} : 1.300 W/(m ² ·K) Facteur solaire, S_w sans protection: 0.540 Facteur solaire, S_w avec protection: 0.540 Taux de transmission lumineuse, T_{li} sans protection: 0.680 Taux de transmission lumineuse, T_{li} avec protection: 0.680
------------------	---

Porte fenêtre de 120 cm x 220 cm

Nombre d'unités: 1

Porte fenêtre de 120 cm x 220 cm

Caractéristiques	Transmittance thermique, U_w : 1.300 W/(m ² ·K) Résistance thermique additionnelle, ΔR : 0 W/(m ² ·K) Transmittance thermique, U_{jn} : 1.300 W/(m ² ·K) Facteur solaire, S_w sans protection: 0.540 Facteur solaire, S_w avec protection: 0.540 Taux de transmission lumineuse, T_{li} sans protection: 0.680 Taux de transmission lumineuse, T_{li} avec protection: 0.680
------------------	---

Porte d'entrée de la salle de convivialité

Nombre d'unités: 1

Porte d'entrée de la salle de convivialité

Caractéristiques	Transmittance thermique, U_w : 1.300 W/(m ² ·K) Résistance thermique additionnelle, ΔR : 0 W/(m ² ·K) Transmittance thermique, U_{jn} : 1.300 W/(m ² ·K) Facteur solaire, S_w sans protection: 0.540 Facteur solaire, S_w avec protection: 0.540 Taux de transmission lumineuse, T_{li} sans protection: 0.680 Taux de transmission lumineuse, T_{li} avec protection: 0.680
------------------	---

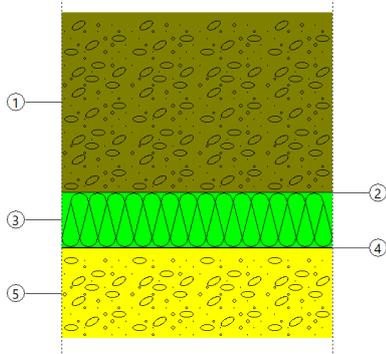
1.3. Toitures

1.3.1. Partie opaque des planchers hauts horizontaux

Toiture terrasse végétalisée

Surface totale 155.19 m²

Toiture terrasse végétalisée



Liste des couches :

- | | |
|---|---------|
| 1 - Système de rétention des eaux pluviales, système anti-racines et substrat de végétalisation | 40 cm |
| 2 - Etanchéité en polyoléfine | 0.26 cm |
| 3 - Plaques de polyuréthane | 12 cm |
| 4 - Pare vapeur | 0.3 cm |
| 5 - Béton armé | 20 cm |

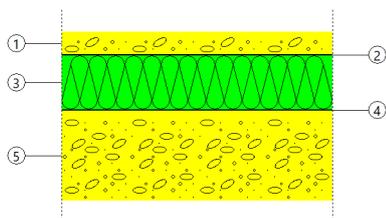
Caractéristiques

Transmittance thermique, U: 0.153 W/(m²·K)
Épaisseur totale 72.56 cm

Toiture terrasse

Surface totale 297.21 m²

Toiture terrasse



Liste des couches :

- | | |
|-------------------------------|---------|
| 1 - Gravier roulés | 5 cm |
| 2 - Etanchéité en polyoléfine | 0.26 cm |
| 3 - Plaques de polyuréthane | 12 cm |
| 4 - Pare vapeur | 0.3 cm |
| 5 - Béton armé | 20 cm |

Caractéristiques

Transmittance thermique, U: 0.174 W/(m²·K)
Épaisseur totale 37.56 cm

Toiture inclinée

Surface totale 0.27 m²

Toiture inclinée



Liste des couches :

- | | |
|---------------------------------------|---------|
| 1 - Toiture en acier à joints de bout | 0.08 cm |
|---------------------------------------|---------|

Caractéristiques

Transmittance thermique, U : 7.142 W/(m²·K)
Épaisseur totale 0.08 cm

2. SYSTÈME DISTRIBUTIF ET SÉPARATIF

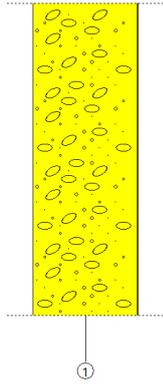
2.1. Parois verticales intérieures

2.1.1. Partie pleine des parois verticales intérieures

Mur de refend de 20 cm

Surface totale 319.86 m²

Mur de refend de 20 cm



- Liste des couches:
1 - Béton armé

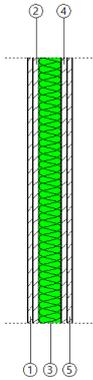
20 cm

Caractéristiques Transmittance thermique, U: 2.778 W/(m²·K)
Épaisseur totale 20 cm

Cloison de 10 cm

Surface totale 44.29 m²

Cloison de 10 cm



- Liste des couches :

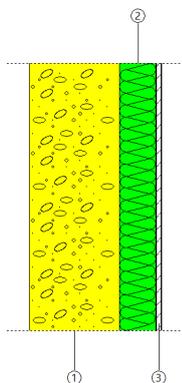
- | | |
|---|---------|
| 1 - Plaques de plâtre à parement de carton BA13 | 1.25 cm |
| 2 - Plaques de plâtre à parement de carton BA13 | 1.25 cm |
| 3 - Laines de verre PAR PHONIC 60 | 5 cm |
| 4 - Plaques de plâtre à parement de carton BA13 | 1.25 cm |
| 5 - Plaques de plâtre à parement de carton BA13 | 1.25 cm |

Caractéristiques Transmittance thermique, U: 0.585 W/(m²·K)
Épaisseur totale 10 cm

Mur de refend de 20 cm isolé

Surface totale 41.25 m²

Mur de refend de 20 cm isolé



- Liste des couches :

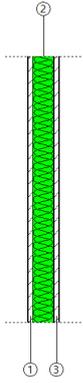
- | | |
|---|---------|
| 1 - Béton armé | 20 cm |
| 2 - Laines de verre | 8 cm |
| 3 - Plaques de plâtre à parement de carton BA13 | 1.25 cm |

Caractéristiques Transmittance thermique, U: 0.344 W/(m²·K)
Épaisseur totale 29.25 cm

Cloison de 7 cm

Surface totale 52.69 m²

Cloison de 12 cm



Liste des couches :

- | | |
|---|---------|
| 1 - Plaques de plâtre à parement de carton BA13 | 1.25 cm |
| 2 - Laines de verre PAR PHONIC 60 | 4.5 cm |
| 3 - Plaques de plâtre à parement de carton BA13 | 1.25 cm |

Caractéristiques Transmittance thermique, U : $0.673 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
Épaisseur totale 7 cm

3. MATÉRIAUX

Couches					
Matériau	e	ρ	λ	RT	Cp
Bardage en FUNDERMAX MAX Compact Extérieur	0.8	100	0.070	0.1143	1600
Béton armé	20	2450	2.000	0.1000	1000
Laines de verre de $\lambda = 0,032 \text{ W m}^{-1} \text{ K}^{-1}$	12	35	0.032	3.7500	1030
Membrane de contrôle de la vapeur	0.01	910	0.220	0.0005	1800
Plaques de plâtre à parement de carton BA13	1.25	825	0.250	0.0500	1000
Laines de verre PAR PHONIC 60	5	25	0.040	1.2500	1030
Laines de verre	8	35	0.032	2.5000	1030
Laines de verre PAR PHONIC 60	4.5	25	0.040	1.1250	1030
Système de rétention des eaux pluviales, système anti racines et substrat de végétalisation	40	1000	0.500	0.8000	1000
Étanchéité en polyoléfinés	0.26	1050	0.230	0.0113	1000
Plaques de polyuréthane	12	45	0.022	5.4545	1000
Pare vapeur	0.3	525	0.170	0.0176	1000
Graviers roulés	5	2500	1.800	0.0278	1000
Toiture en acier à joints de bout	0.08	7800	50.000	0.0000	450
Revêtement de sol	0.3	1390	0.170	0.0176	1900
Film polyane	0.01	910	0.220	0.0005	1800
Abréviations utilisées					
e	Épaisseur cm		RT	Résistance thermique ($\text{m}^2 \cdot \text{K} / \text{W}$)	
ρ	Densité kg / m^3		Cp	Chaleur spécifique $\text{J} / (\text{kg} \cdot \text{K})$	
λ	Conductivité thermique $\text{W} / (\text{m} \cdot \text{K})$				

Crématorium de Poix-de-Picardie

TECHNOLOGIES ET MAINTENANCE



Retrouvez dans ce document

- Le détail des équipements techniques nécessaires à la crémation
- Le contenu du contrat de maintenance en Garantie Totale
- Les prestations de maintenance du process dites « de routine »
- La procédure en cas de panne
- Les protocoles d'entretien et de nettoyage des espaces et équipements intérieurs et extérieurs liés au bâtiment

Notre valeur ajoutée

- Notre partenariat qualitatif et de confiance avec FT
- Notre maîtrise totale de l'entretien, de la maintenance et de la gestion d'établissements recevant du public (chambres funéraires, bureaux et crématoriums)

Pour aller plus loin

Découvrez à la suite de ce dossier :

- a - Process : four, filtration et leurs équipements
- b - Tableau de fréquence de la maintenance du process
- c - Extrait QSE protocole d'intervention en cas de panne du process

Les équipements nécessaires à la crémation

Le processus de crémation que nous vous proposons comprend les équipements suivants (*l'ensemble des fiches techniques des équipements du process se trouvent dans le document « a » joint*) :

Le four de crémation (FTIII)

La sécurité et la fiabilité
au service des usagers



Le four de crémation est le cœur du processus de crémation.

Nous avons prévu la mise en place d'un four FTIII qui représente la dernière génération de four en matière de sécurité et de fiabilité.

Il permet de mener à bien la crémation du défunt en respectant la réglementation en vigueur et les consommations énergétiques raisonnés.

Le four est composé deux chambres de combustions, la principale reçoit le cercueil et la deuxième située en partie basse permet de brûler les gaz de combustion (>850°C pendant 2 sec.). Le four est également équipé d'un refroidisseur de calcius intégré qui associé au broyeur ultra rapide permet la remise des urnes rapidement et dans des conditions optimums.

La Chaudière

Chauffer vos locaux
en réutilisant la chaleur



Le four de crémation génère des gaz de combustion à haute température (>850°C).

Dans la suite du process, il faut filtrer ces gaz, mais le filtre n'accepte que des gaz dit « froids », la chaudière joue ici un rôle intermédiaire en refroidissant ces gaz à 150°C via la circulation du fluide caloporteur en circuit fermé avec les aéro-réfrigérants permettant ainsi une optimisation du traitement.

La circulation du fluide caloporteur entre la chaudière et l'aéro-réfrigérant passe via un échangeur thermique récupérateur de chaleur qui permettra de réutiliser cette chaleur pour le chauffage des locaux.

L'aéro-réfrigérant

Évacuer la chaleur
intelligemment et en silence



L'aéro-réfrigérant qui se trouve à l'extérieur, sert à évacuer la chaleur produite par le four.

Cet équipement est composé de 4 ventilateurs basse vitesse, permettant un fonctionnement silencieux (40 dB à 10m en pleine charge).

Le fluide utilisé pour transporter cette chaleur est de l'eau glycolée (protection contre le gel). Ce fluide est contrôlé à chaque maintenance afin de garantir un bon fonctionnement été comme hiver.

La filtration

Nettoyer correctement
les gaz de combustion



La réglementation impose depuis le 16 février 2018, la mise en place d'une filtration afin de « nettoyer » les gaz de combustion.

Cette filtration est chimique et mécanique.

En effet plusieurs types de polluants sont générés lors de la crémation.

Une injection d'une solution à base de charbon actif, permet de piéger les polluants chimiques. Les poussières sont piégées mécaniquement à l'aide de manches en tissu.

Dès lors que nous installerons une seconde unité de crémation, nous mettrons également en place une seconde ligne de traitement et filtration simple. Chaque appareil de crémation sera équipé de sa propre ligne garantissant la continuité de service en cas de panne de l'une d'entre-elles.

Le système DeNOx

Prévenir l'impact
santé & environnement



Les NOx en crémation et la solution FT DeNOx system.

Les oxydes d'azote NOx ont des impacts sur la santé et sur l'environnement.

La solution DeNox de notre partenaire FACULTATIVE TECHNOLOGIES va permettre de piéger ces oxydes d'azote et de limiter leur rejet dans l'atmosphère.

Il s'agit d'une technologie de pointe qui permet d'abaisser le niveau des polluants rejetés et qui vient en total complément avec le système de filtration énoncés ci-dessus.

L'unité de pulvérisation de calcius

Homogénéiser
les cendres



Le Pulvérisateur Ultra Rapide de FACULTATIEVE TECHNOLOGIES a été conçu spécifiquement pour répondre aux exigences particulières des crématoriums modernes.

Le Pulvérisateur Ultra Rapide est un système utilisant des techniques avancées et fiables pour la réduction en fines particules des cendres et calcius.

Il permet, en moins de 3 minutes, de traiter et de séparer tous les éléments hétérogènes et de restituer, dans une urne technique, les calcius pulvérisés.

L'armoire de transfert des cendres

Transférer les cendres
en toute sécurité



A l'issue de l'opération de pulvérisation, le contenu de l'urne technique est versé dans l'urne que la famille a choisie.

L'opérateur positionne donc l'urne retenue par la famille dans l'enceinte de l'armoire de transfert des cendres.

Lors de cette opération toutes les poussières induites sont aspirées et filtrées permettant à l'agent de crémation de ne pas inhaler les particules en suspension.

Hygiène et sécurité absolues pour les opérateurs.

La maintenance du process

Notre vision de la maintenancen en 3 points clés

- **Assurer la continuité du service public** dans les meilleures conditions.
- **Assurer un fonctionnement optimal 24h/24h**
- **Restituer un matériel entretenu et en parfait état de fonctionnement** en fin de délégation.

Concernant l'entretien du four et de sa filtration, nous distinguons deux types de prestations nécessaires au maintien en parfait état de fonctionnement de l'ensemble du process :

<p>La maintenance en « garantie totale »</p>	<p>Contrat de Maintenance, dépannage, travaux de gros entretien et de renouvellement (GER) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Souscrit auprès de la société qui procède à la fourniture et à la pose des appareils (Facultative Technologies) ● pendant l'intégralité de la délégation
<p>2. L'entretien quotidien dit « de routine »</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Assuré par les équipes du délégataire ● Contrôle et veille des équipements ● En conformité avec les consignes du fabricant

Le contenu de la maintenance en « garantie totale »

Ce qui est inclus	
<ul style="list-style-type: none"> ● Maintenance préventive et curative des installations 	<p>Soit l'ensemble des opérations d'interventions planifiées permettant d'anticiper d'une part, toutes détériorations futures des équipements et de garantir, d'autre part, le bon fonctionnement de l'installation.</p> <p><i>Les installations comprennent le four, la filtration et les accessoires liés tels que compresseur, broyeur de calcius...</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> ● Interventions de dépannage non planifiées sur site 	<p>Le contrat en garantie totale prévoit une intervention :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● sous 24 heures pour toute panne bloquante et non réparable à distance. ● sous 48 heures pour toute panne non bloquante et non réparable à distance.
<ul style="list-style-type: none"> ● La prestation de formation des opérateurs 	<p>A la mise en exploitation du crématorium, la Société FACULTATIVE TECHNOLOGIE, dispense une formation en condition réelle sur l'ensemble des équipements du process.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● Les réactifs FACTIVATE 20 (filtration) et FACTILEAR (DeNox) 	<p>Les adjuvants ainsi que le retrait en CET de classe 1 pour les résidus de filtration est inclus dans notre contrat.</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Travaux de gros entretien et de renouvellement (GER) 	<p>La réfection et le remplacement de la briqueterie (sole, mur, et voute de l'appareil partiel ou total) lorsque les seuils de crématations sont atteints y compris si dégâts liés à la présence accidentelle d'un simulateur cardiaque.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • L'assistance aux visites réglementaires 	<p>Lors des visites de contrôles des fumées (tous les deux ans) la Société FACULTATIVE TECHNOLOGIES sera présente lors du passage du bureau de contrôle</p>

Le contenu de la maintenance dite « de routine »

En complément de la maintenance en « garantie totale », les agents du crématorium veilleront au contrôle et au bon entretien des fours, des équipements annexes et du système de filtration des fumées.

<p>Moyens pour l'entretien quotidien dit « de routine »</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Formation des équipes • Fiches de suivi du matériel • Contrôles réguliers d'exécution des prestations • Registre de consignations
---	--

Ce qui est prévu	
Salle d'introduction	<ul style="list-style-type: none"> • Nettoyer chaque semaine le chariot d'introduction et la table d'introduction (ne pas asperger d'eau)
Four	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier l'alimentation du combustible et de l'alimentation électrique, • Nettoyer chaque semaine l'habillage et les portes à l'aide d'un chiffon et produit approprié, • Protéger les équipements contre toutes éclaboussures acides ou basiques pouvant endommager le matériel, • Maintenir propre de façon journalière : la partie d'introduction, décentrage et broyeur. • De façon hebdomadaire le panneau de contrôle digital, oeillet de visualisation.
Filtration	<ul style="list-style-type: none"> • Protéger les matériels contre tout choc, • Actionner chaque mois les purges de condensation, • Protéger les équipements contre toutes éclaboussures acides ou basiques pouvant endommager le matériel • Procéder hebdomadairement, s'il y a lieu, au contrôle du bon fonctionnement du compresseur d'air.

Equipement complet	<ul style="list-style-type: none"> • Protéger les matériels contre tout choc lors des opérations d'introduction, de ringardage, décentrage, broyage, • Consigner toute anomalie de fonctionnement sur un cahier d'exploitation.
---------------------------	---

Petits dépannages	<ul style="list-style-type: none"> • Réenclencher gaz et/ou électrique après vérification des causes, • Remplacer des fusibles, • Nettoyer la sonde oxygène en cas de besoin (sur instruction préalable du prestataire de maintenance).
--------------------------	--

Procédure en cas de panne

Compte-tenu de tout ce qui précède, il est peu probable, du fait des attentions et du contrat souscrit auprès de la Société FACULTATIEVE TECHNOLOGIES, que la ligne de crémation tombe en panne.

Il est à noter par ailleurs, que le contrat souscrit comprend une **clause relative aux délais d'intervention et de réparation des pannes.**

Procédures en fonction de la situation	
En cas de panne	<ul style="list-style-type: none"> • Application des consignes d'intervention des collaborateurs
En cas d'arrêt prolongé	<p>Assurer le suivi des réservations déjà effectuées, soit :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Horaires de cérémonies maintenus, • Transfert des cercueils en attente dans les cases climatiques, • Application des consignes de substitution (transfert des cercueils vers le crématorium le plus proche, sans frais supplémentaires pour la famille), • Blocage des créneaux de réservation sur le site internet et information des opérateurs funéraires de l'impossibilité provisoire de procéder à de nouvelles réservations : • Publication de la liste des crématoriums de substitution les plus proches, • Information à la Collectivité quant à la gestion de la situation et de son dénouement, • Gestion des demandes sur site, téléphone et encore par mail, afin de répondre à toutes les interrogations sur la situation en cours.
Après remise en état	<ul style="list-style-type: none"> • Information des opérateurs funéraires de la date et de l'heure exacte de la reprise de l'activité, • Information de la Collectivité.
Pour aller plus loin	<p>Vous trouverez ci-après la fiche de consignes de notre protocole QSE relative aux interventions en cas de panne.</p>

Crématorium de Poix-de-Picardie

TECHNOLOGIES ET MAINTENANCE



a / Fiches techniques du Process

- Appareil de crémation FTIII
 - Système de filtration
 - Système DeNox
 - Système de traitement des cendres
-

Four de crémation pyrolytique extra-large

FT III

(D_{ouble} E_{ntree} ou S_{imple} E_{ntree})

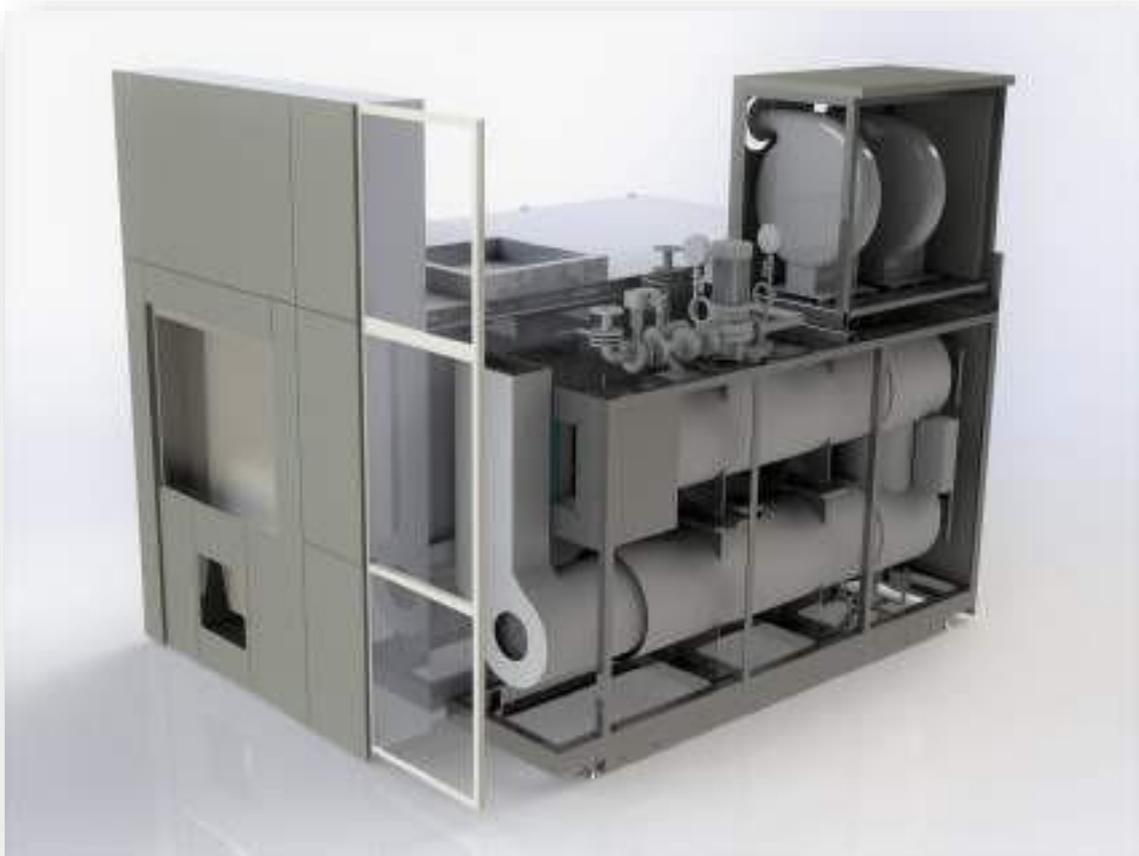


CONFORME À L'ARRÊTÉ DU 28
JANVIER 2010 *

*Avec filtration

SOMMAIRE

01. Introduction
02. Performances environnementales
03. Description générale d'une installation type FT III
04. Caractéristiques générales de la gamme FT III
Crémation (4.1 à 4.15) – *Introduction* (4.16) – *Pulvérisation* (4.17)
05. Principales performances process et sécurités



01. Introduction

Par ses caractéristiques techniques et l'intelligence du procédé utilisé, le four pyrolytique **FT III** apporte aux exploitants de crématoriums :

- Une simplicité d'exploitation
- Une souplesse de fonctionnement
- Une robustesse de structure
- Des sécurités abouties
- Des performances inégalées
- Des niveaux élevés de finition

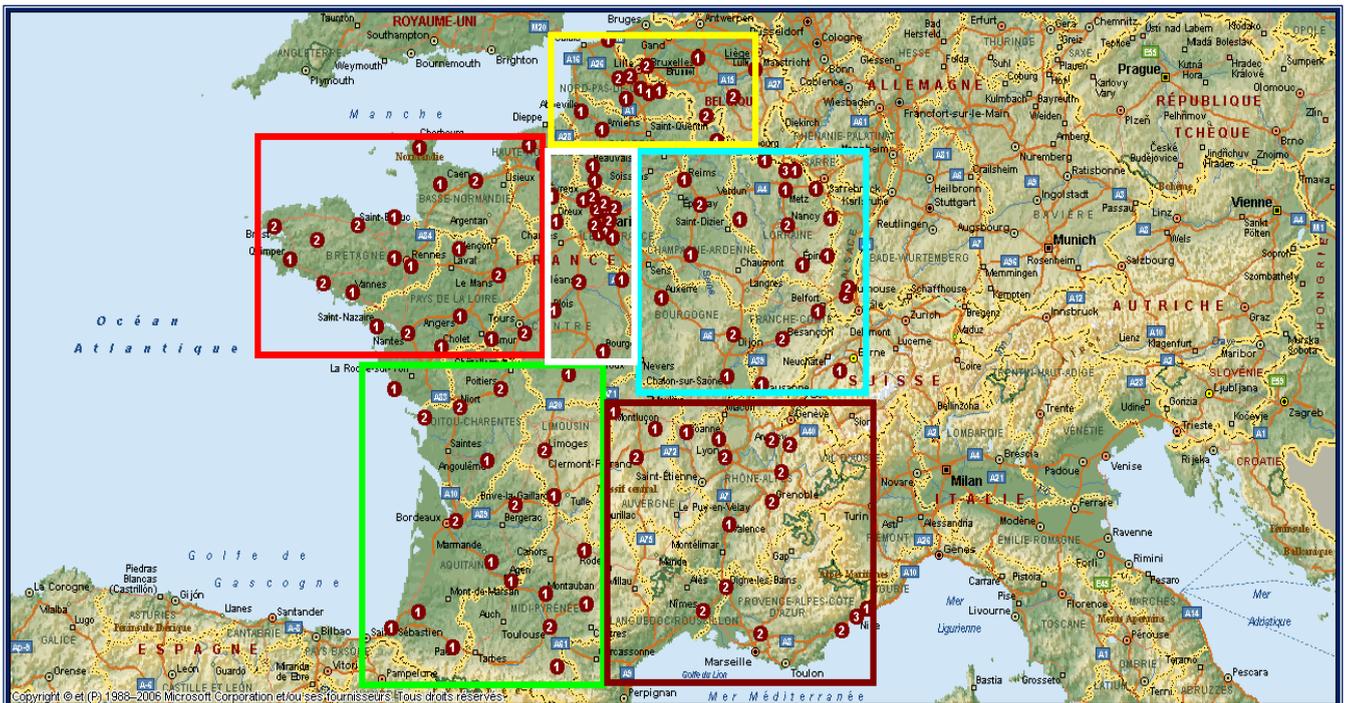
Plus de 1 200 appareils de crémation Facultative Technologies fonctionnent actuellement dans le monde en conformité avec les exigences environnementales du pays concerné.

Le four **FT III** répond scrupuleusement à l'arrêté français du 28 janvier 2010

- Dans son annexe 1 (avec traitement et filtration des effluents) pour les nouveaux crématoriums et après mise en conformité des anciens crématoriums.

Le haut niveau de technologie utilisé, des produits réfractaires jusqu'à la supervision à distance du procédé, fait du produit **FT III** la référence mondiale actuelle tant au niveau du temps de crémation, des tailles acceptées de cercueils, des consommations de gaz que des performances environnementales.

Enfin, la mise en place d'un maillage SAV & Maintenance fait de Facultative Technologies France un exemple – toujours perfectible – de décentralisation au service de ses clients de proximité.



02. Performances environnementales

La conception du four **FT III** va permettre d'assurer un temps de séjour des gaz en **chambre de postcombustion** de **2 secondes** avec maintien de la **température à plus de 850°C** en présence d'un taux d'**oxygène de 6 %** minimum. (*)

	Type de polluants	Arrêté du 28 janvier 2010 sans filtration (à titre indicatif)	Arrêté du 28 janvier 2010 avec filtration (ce jour en vigueur)	Valeur à 11% d'oxygène	Valeurs habituellement obtenues avec filtration pour un cercueil standard
Monoxyde de carbone	CO	< 100	< 50	mg / Nm ³	< 25
Composés organiques volatils	COv	< 20	< 20	mg / Nm ³	< 10
Oxydes d'azote	NOx	< 700	< 500	mg / Nm ³	< 400 (<200**)
Poussières	-	< 100	< 10	mg / Nm ³	< 5
Acide chlorhydrique	HCl	< 100	< 30	mg / Nm ³	< 15
Dioxyde de soufre	SO ₂	< 200	< 120	mg / Nm ³	< 60
Dioxines, Furanes	-	-	< 0,1	ng / Nm ³	< 0,05
Mercuré	Hg	-	< 0,2	mg / Nm ³	< 0,1

- Les valeurs d'émission sont exprimées en milligrammes par normal mètre cube sec sauf pour les dioxines pour lesquelles les valeurs sont exprimées en nano grammes par normal mètre cube sec. Ces valeurs sont rapportées aux conditions normales (101,3 kilo Pascal ; 273 kelvin) après déduction de la vapeur d'eau (gaz secs) et corrigées à une concentration en oxygène égale à 11 %. Nous rappelons aux utilisateurs qu'il peut se produire dans certains cas des dépassements de valeurs à partir du moment où des éléments hétérogènes sont contenus dans le cercueil (piles au lithium, défibrillateur, bombes aérosols, certaines tenues vestimentaires, etc.).

(*) Si les valeurs mentionnées de temps de séjour, de vitesse d'éjection, de température de chambres devaient être modifiées dans le futur, les modifications seraient apportées automatiquement au FT III.

(**) Avec système optionnel DeNO_x

03. Description générale d'une installation de crémation type FT III

La conception du four **FT III** est un **four modulaire pyrolytique** s'adaptant aisément aux environnements impartis, aux spécificités architecturales ou aux modes d'organisation souhaités par l'exploitant.

- Four **FT III** (double entrée) (appelé **FT III DE**)
 - avec introduction du cercueil et retrait des calcius en côté opposé
 - pulvérisateur externe (HSC + TC)
- Four **FT III** (simple entrée) (appelé **FT III SE**)
 - avec introduction du cercueil et retrait des calcius du même côté
 - pulvérisateur externe (HSC + TC)

Dans tous les cas de figure, le four **FT III** dispose :

- d'une chambre principale ;
- d'une chambre secondaire de 3,2 m³ pour le FT III
- d'un ventilateur de tirage devenant un ventilateur de secours lorsque la ligne de filtration est installée ;
- d'un ventilateur de combustion ;
- d'un système de contrôle par automate programmable avec interface homme / machine ;
- d'un analyseur d'oxygène ;
- d'un contrôle et diagnostic à distance par modem ;
- d'une cheminée en acier inoxydable avec 2 trappes de mesures normalisées ; devenant cheminée de secours (bypass) lorsque l'installation dispose d'une ligne de filtration ;
- d'une armoire électrique regroupant tous les organes électriques et électroniques du pilotage du four ;
- d'un écran tactile de contrôle ;
- d'un dispositif d'introduction décliné de la façon suivante :
 - pour les fours **FT III (DE)** double face
 - dispositif à table (type FDI) à déplacement latéral pour servir un second four ultérieurement (1 pour 2 fours)
 - dispositif à table fixe.....(2 pour 2 fours)
 - dispositif à table à déplacement latéral avec monte et baisse (1 pour 2 fours)
 - pour les fours **FT III (SE)** simple face
 - dispositif à table (type FDI) à déplacement latéral pour servir un second four ultérieurement (1 pour 2 fours)
 - dispositif à table à déplacement latéral avec monte et baisse (1 pour 2 fours)

04. Caractéristiques générales du four FT III



(avec 2 fours FT III capotés – y compris les refroidisseurs associés)

a- Dimensions extérieures des appareils pyrolytiques

	FT III	
	(SE)	(DE)
Longueur (m)	3,86	3,73
Largeur (m)	2,15	2,15
Hauteur (m)	2,45	2,45
Hauteur (m) porte ouverte	3,30	3,30
Poids (kg)	13 500	13 500

b- Dimensions intérieures des appareils pyrolytiques

	FT III	
	(SE)	(DE)
Longueur (m)	2,50	2,50
Largeur (m)	1,10	1,10
Hauteur de la voute (m)	0,85	0,85

c- Dimensions conseillées des tailles de cercueils

	FT III	
	(SE)	(DE)
Longueur (m)	2,35	2,35
Largeur (m)	1,050	1,050
Hauteur (m)	0,75	0,75

4.1 Principe de fonctionnement

Le four est composé d'une chambre principale dans laquelle la combustion va se dérouler. La sole est constituée de dalles pleines en sillimanite de manière à séparer complètement la chambre principale de la chambre de postcombustion et éviter ainsi les migrations des graisses par exemple. La sole ne comporte aucune ouverture et permet ainsi de conserver l'intégralité du cercueil et du corps dans la chambre principale jusqu'à la fin de la crémation. Les gaz issus de la combustion sont évacués par une ouverture située dans le mur latéral de la chambre principale pour migrer dans la chambre de postcombustion des gaz. Dans cette chambre secondaire, les gaz sont maintenus pendant au moins 2 secondes au travers d'un réseau de nids d'abeille, à 850°C au moyen du brûleur de postcombustion et traités par injection d'air additionnel à hauteur de 6 % d'oxygène au minimum. Tout ceci assurant une totale conformité de l'équipement à la réglementation en vigueur.

4.2 Chambre de combustion principale

La chambre principale est équipée d'un seul brûleur situé sur le mur arrière et de deux jeux d'injecteurs d'air comprenant :

- Injecteurs d'air supérieurs placés tout au long de la voûte,
- Injecteurs d'air inférieurs placés juste au-dessus du niveau de la sole sur les murs latéraux.

4.3 Chambre de combustion secondaire

Le four FT III bénéficie d'une chambre de combustion secondaire de grand volume équivalent à **3,2 m³**. La chambre secondaire est de taille suffisante pour assurer un temps de séjour des gaz de **2 secondes**. Elle est équipée d'un brûleur de postcombustion assurant un maintien de la température à 850°C ainsi que d'injecteurs d'air secondaire créant une turbulence pour assurer une combustion complète des gaz. La postcombustion des gaz est réalisée dans cette chambre garantissant ainsi une absence d'odeurs et de fumées.

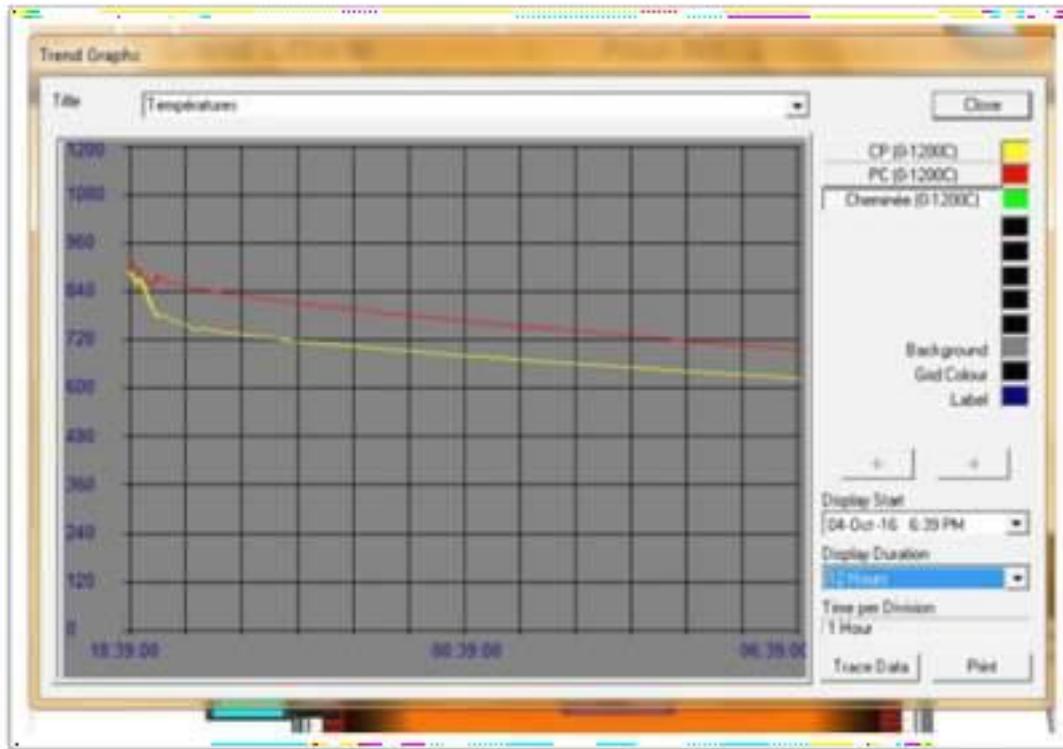
4.4 Habillage réfractaire « Full Long Life »

Les réfractaires « Full Long Life » mis en œuvre par Facultative Technologies dans ses unités de fabrication Anglaises, revendiquent d'excellentes propriétés :

- Une résistance accrue des composants à très haute teneur en alumine combinés à une géométrie particulière des blocs réfractaires conduit à accepter des chocs thermiques beaucoup plus importants que les structures standards en briques traditionnelles.
- La densité granulométrique élevée des composants « Full Long Life » conduit à absorber des chocs mécaniques erratiques.
- La structure « Full Long Life » mise en œuvre par Facultative Technologies permet des températures de fonctionnement de 1 600°C dans toutes les zones à fortes turbulences, les zones de passages préférentiels, les zones sensibles telles la zone des brûleurs, la sole et la trémie.
- Doté d'une conductivité thermique volontairement basse, le concept « Full Long Life » permet de conserver les calories dans sa masse jusqu'au préchauffage du lendemain à hauteur de 70 %.



- Il est patent que le dispositif « Full Long Life » revendique une longévité beaucoup plus importante que les structures réfractaires standards ou habituellement rencontrées sur le marché. En conséquence, on notera les longévités suivantes :
 - **Longévité de la sole : 2 500 à 3 000 crémations au lieu de 1 000 à 1 100 en standard**
 - **Longévité de la structure Long Life : 8 000 à 10 000 crémations au lieu de 4 500 à 5 000 en standard.**
- On notera enfin que les caractéristiques particulières du « Full Long Life » conduisent à tolérer les éléments hétérogènes (type pile lithium ou pacemaker) sans que les dégâts occasionnés par son explosion engendre un arrêt de l'installation.



Après une journée de crémation, les deux chambres affichent 850 à 900°C (18h39). Après 12 heures à four arrêté, 18h39 à 06h39, les températures des deux chambres affichent encore 630°C et 690°C. Le préchauffage du lendemain en est considérablement facilité.

Déperdition thermique du four FT III doté d'un réfractaire « Long Life » : **11 kW**

4.5 Isolation de la structure

- **Isolation en Silicate de calcium**

Ce matériel est utilisé dans les zones du « casing » entre les réfractaires et le carter en acier. Ce produit a une température de service maximale de 1 050°C, une densité de 0,20 g / cm³ et une conductivité thermique de 0,10 W / m deg.C.

L'épaisseur de cet isolant est de 75 mm.

- **Isolation en Microporeux**

Afin de réduire les pertes de chaleur de l'incinérateur, une couche supplémentaire d'isolation à haute teneur microporeux est intégrée dans les couches d'isolation entre l'enveloppe du « casing » et les réfractaires. Le produit a une température de service maximale de 950°C, une densité apparente de 0,30 à 0,35 g / cm³ et une conductivité thermique inférieure à 0,30 W / m deg.C .

Cet isolant a une épaisseur de 25 mm.

La qualité et l'épaisseur des matériaux d'isolation utilisés dans la construction de fours **FT III** sont telles que l'enveloppe extérieure est maintenue à une température sécuritaire pour les opérateurs en tout temps.

4.6 Équipements thermiques

Le brûleur principal de 350 kW permet de garantir une température de fonctionnement à 800°C. (Les températures maximales de consigne sont comprises entre 1 100°C et 1 150°C). Le brûleur secondaire de 350 kW permet de garantir en permanence une température au moins égale à 850°C dans la chambre de postcombustion. Les **deux brûleurs** sont montés à l'arrière du four facilitant ainsi l'accès pour la maintenance et l'entretien. Les brûleurs sont configurés pour fonctionner en complète modulation. De fonctionnement automatique, ils sont protégés contre les défauts de flamme et sont en totale conformité avec les normes gaz en vigueur.

	Max (kW)	Min (kW)
Chambre primaire (kW)	350	60
Chambre secondaire (kW)	350	60

- Commande du brûleur :
 - Modulation continue de la puissance du brûleur avec faibles émissions de Nox
- Commandes de brûleur :
 - Fabrication : Kromschroeder
 - Modèle BCU 370
 - Détecteur de sonde d'ionisation de flamme
- Vannes gaz
 - Allumage du brûleur : Libération lente On / Off 240V électrovanne de sécurité de gaz.

Températures et pressions habituelles des chambres

	Températures (°C)		Pression (Pa)	
	Max	Min	Max	Min
Chambre primaire	1 050	750	-10 mm	-70 mm
Chambre secondaire	1 150	850	-	

4.7 Vannes de contrôle et instrumentation

L'injection d'air de combustion pendant le processus de crémation est régulée par **5 vannes de modulation**, fournitures individuelles à chaque brûleur. Les conditions de dépression en chambre principale sont contrôlées par un transducteur de pression différentiel qui non seulement régule le dispositif de tirage mais assure aussi une protection contre les surpressions. Les températures en chambre principale et en chambre de postcombustion sont mesurées par thermocouple K, affichées indépendamment sur les indicateurs de température et séparément sur le panneau de contrôle lui-même. Le four comporte un certain nombre de pressostats d'air et de gaz, les brûleurs ayant leur propre pressostat.

	Q	Caractéristiques
Chambre primaire	1	Type K – Ni / Cr Element
Chambre secondaire (inlet)	1	Type K – Ni / Cr Element
Chambre secondaire (outlet)	1	Type K – Ni / Cr Element
Cheminée	1	Type K – Ni / Cr Element

Contrôle pression et moteurs des vannes

	type	Constructeur
Contrôle pression ch. Primaire	222	Skil Controls Ltd
Moteur des vannes	ICW - 20	Kromschroeder

4.8 Système d'air de combustion

Le four est alimenté en air de combustion par un ventilateur monté directement sur le four et pourvu d'un capotage acoustique afin d'être en conformité avec les normes en vigueur.

	Flow Nm3/h	Pression (Pa)	Puissance moteur (kW)	Fourn.	Modèle
Ventilateur (air comburant)	2 000	7 600	5,5	Fans and Blowers Ltd	QP6115

Ventilateur équipé d'un variateur de fréquence **Danfoss**

4.9 Système de tirage

Le tirage nécessaire est obtenu en faisant varier la quantité d'air sous haute pression injectée par la buse du système d'éjection forcée. Cet apport d'air augmente ou diminue la dépression dans la chambre de combustion principale, dépression contrôlée par un capteur situé dans la zone principale. Si une surpression est détectée, l'apport en air de combustion se coupe de manière à ralentir rapidement la combustion. Des dispositifs de sécurité sont activés en cas de surpression continue jusqu'à résolution du problème.

Le ventilateur de tirage est également monté sur le four sous capotage acoustique.

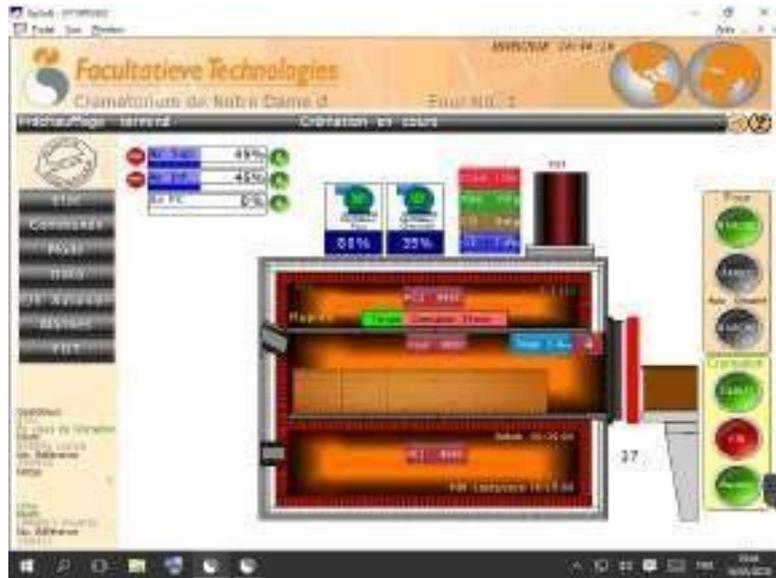
	Flow Nm3/h	Pression (Pa)	Puissance moteur (kW)	Fourn.	Modèle
Extracteur (ventilateur d'extraction)	500 (min) 2 500 (maxi)	7 200	5,5	Fans and Blowers Ltd	QP6115

Ventilateur équipé d'un variateur de fréquence **Danfoss**

4.10 Le contrôle du four basé sur la technologie de l'automate programmable

Le four **FT III** est équipé de son propre système automatique de contrôle dont le fonctionnement est basé sur l'utilisation d'un **automate programmable**. La **conception compacte** du panneau de contrôle de l'automate est pourvue de 32 sorties digitales et 32 entrées digitales en configuration standard. L'automate est livré avec son logiciel de commande et une interface homme / machine pour permettre à l'opérateur de communiquer avec le four.

L'interface graphique est conçue avec un affichage alphanumérique à cristaux liquides. Cette interface homme / machine est pourvue d'un écran à touches sensibles et montée soit sur le four lui-même, soit installée de façon déportée selon les demandes du client. L'armoire de contrôle contenant le programme est installée sur le côté du four et ventilée pour protéger ses divers composants de la chaleur afin de garantir un fonctionnement parfait.



Une fois l'introduction du cercueil réalisée, le contrôle complet de la crémation et du fonctionnement du four est rendu possible grâce à la vérification constante effectuée par l'automate programmable. Ce contrôle est entièrement automatique et facilite ainsi le travail de l'opérateur. Le système de contrôle est conçu pour traiter plusieurs signaux dont, en particulier, le taux d'oxygène et les niveaux de température dans les gaz de combustion. Il est ainsi capable d'utiliser ces signaux pour contrôler et réguler le processus de combustion à un niveau optimum. Le système de contrôle par automate programmable régule **automatiquement** le programme de crémation en fonction du type et du poids du cercueil et **contrôle** ainsi le déroulement de la crémation afin d'**optimiser** les performances du four, de **réduire le temps de crémation** tout en garantissant des rejets conformes et corrects. Le fonctionnement en manuel est toujours possible si nécessaire mais contrôlé par l'automate.

4.11 Contrôle du processus de crémation – les sécurités

Les systèmes de protection contre les défauts de flamme et les mises en sécurité des brûleurs sont situés et positionnés loin des brûleurs. Ils sont composés de relais connectés à une sonde qui contrôle la modulation de la flamme du brûleur. En cas de défaut de flamme du brûleur principal ou du brûleur de postcombustion, cette sécurité coupera automatiquement et immédiatement les apports d'airs et de gaz et interdira ainsi aux brûleurs de démarrer.

Les pressostats gaz et air séparés sont configurés pour couper les brûleurs si la pression gaz ou air tombe en-dessous d'un seuil prédéfini. Des contacts électriques empêchent l'ouverture de la porte d'introduction pour chargement d'un cercueil si la température de la chambre de postcombustion dépasse les 850°C ou est inférieure à 390°C. Le four **FT III** est équipé d'un contrôle automatique du tirage afin de maintenir les conditions de dépression prédéfinies dans la chambre principale en fonctionnement normal.

4.12 Support technique à distance

Afin d'assurer un support technique à distance, l'automate programmable qui équipe le four est livré avec un modem industriel. Ceci permet à un technicien tout d'abord de pouvoir observer, à distance, le fonctionnement du four, de contrôler les paramètres du programme, d'importer aux fins d'analyse les données sur les rejets et ensuite de dépanner le four pour tout problème opératoire qui ne nécessite pas la présence ou l'intervention sur site du personnel technique. La technicité des modems aujourd'hui et la formation de notre personnel permettent ainsi de résoudre bon nombre de dépannages par ce biais. Le modem permet aussi de suivre le fonctionnement du four et de prévoir les interventions à faire en maintenance en fonction du nombre de crémations réalisées.

4.13 Contrôle du flux gazeux

Le four **FT III** est fourni (dans sa version de base) avec un analyseur d'oxygène dont l'affichage est placé de telle sorte que l'opérateur puisse le consulter facilement pendant la crémation. La version de base du four fournit les données suivantes :

- Taux d'oxygène
- Température de la chambre principale
- Température de la chambre secondaire

Analyseur : Fuji Electric Zr Oxide O ₂ analyser	Type ZRM
Détecteur : Fuji Electric	Type ZFK 2

4.14 Caractéristiques des gaz

En sortie de la post combustion, la température et volume sont les suivants :

Température des gaz en sortie de postcombustion	850°C
Volume des gaz en sortie de postcombustion	1270 Nm ³ /h

4.15 Finitions extérieures

Extérieurement, le four **FT III** quitte l'usine équipé de panneaux d'habillages en tôle peintes (Gris foncé et Gris clair). Par conséquent, aucune finition particulière à ce sujet n'est nécessaire sur site. La porte d'introduction est habillée d'acier inoxydable et l'entourage de porte est lui-même en acier inoxydable.

4.16 Dispositif d'introduction

Capacité de poussée = 300 kg

Groupe moto réducteur = 0,9 kW

La **table d'introduction automatique** est parfaitement adaptée aux **cercueils à fond plat** et ne nécessite pas de brique support sur la sole du four. La table est placée devant la porte du four. Elle est fixée au sol ou se déplace sur un rail transversal, permettant ainsi la possibilité de desservir un deuxième four. Elle est entièrement capotée avec des panneaux en inox garnis de plaques anti-bruit. Le système de poussée est fourni avec 3 têtes, de différentes longueurs de manière à ce que les cercueils soient toujours placés de la même façon dans le four. Une commande manuelle permet de terminer l'introduction si une coupure de courant survient. Le moto-réducteur entraîne une chaîne sur laquelle est fixé le pousseur. Des détecteurs de position (de type inductif) contrôlent les déplacements du pousseur. L'opération est synchronisée avec l'ouverture de la porte du four. Le cycle complet de chargement s'opère en environ 15 secondes.



L 3 300 - l 900 - h 1240 – Poids 600 kg

En option 1 :

Nous avons conçu une table dite à rotation 180° (à pousoir) particulièrement adaptée lorsque l'espace ou le volume imparti est confiné et / ou la trajectoire du cercueil ne se trouve pas aisément dans l'axe du dispositif d'introduction.

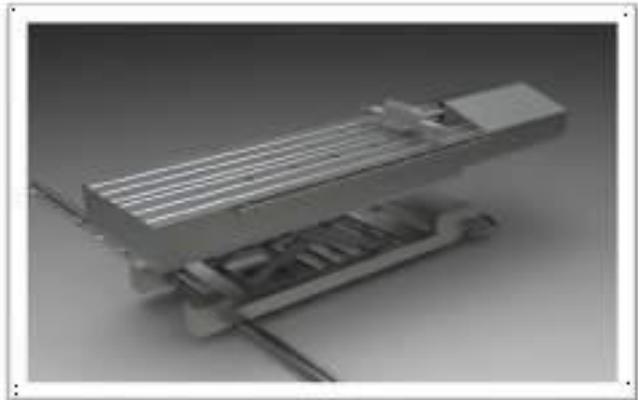


Version fixe.

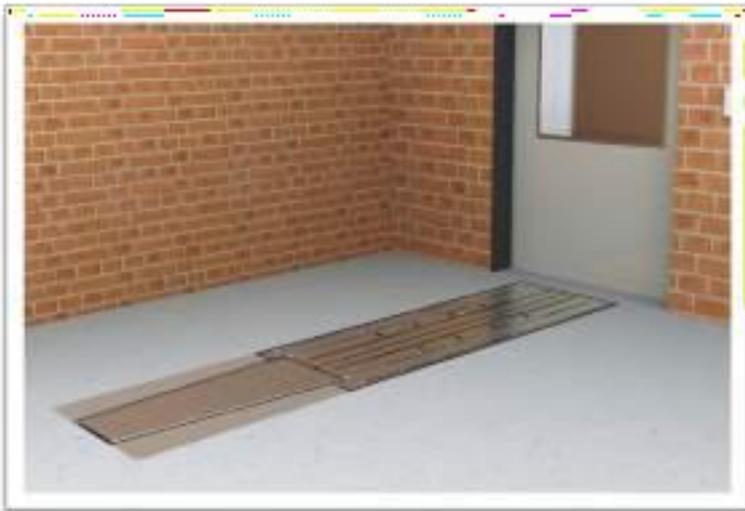


En option 2 :

Pour permettre à l'opérateur d'éviter une manutention supplémentaire, Facultatieve Technologies a conçu un dispositif d'introduction avec « **monte et baisse** ». Le catafalque traditionnel est translaté jusqu'au dispositif d'introduction ; le dispositif s'abaisse au niveau du catafalque ; l'opérateur transfère le cercueil sur le dispositif ; l'ensemble se relève et se positionne devant la porte d'introduction. Existe en version fixe ainsi qu'en version saillie (niveau du sol).



Version encastrée, pour une intégration parfaite.



4.17 Pulvérisation (HSC) et cabine de préparation (ATC)

4.17-1 Dispositif de pulvérisation ultra-rapide (externe)



Aspiration avec filtration et décolmatage manuel.



Descriptif du procédé

Les concepteurs du Pulvérisateur Ultra Rapide ont eu comme objectif de collecter l'intégralité des calcius et des éléments induits (prothèses, vis, plaques, etc.) avant de positionner ce cendrier inox dans le dispositif. Le pulvérisateur **sépare alors automatiquement tous les objets métalliques** et traite uniquement les restes incinérés. Tous les objets métalliques séparés sont automatiquement redéposés dans le cendrier. A la fin du procédé, le cendrier peut être retiré manuellement, et les objets métalliques qu'il contient peuvent être mis au rebut. 100 % des objets métalliques se trouvent alors dans le réceptacle (cendrier – à gauche) et 100 % des calcius pulvérisés dans l'autre réceptacle (urne technique – à droite).



1. Extraction du cendrier



2. Positionnement et pulvérisation



3. Transfert sécurisé

Principales caractéristiques

- Traitements efficaces de courtes durées < **3minutes**,
- Manipulations simples des cendriers et des urnes,
- Séparation **automatique** des pièces **métalliques**,
- L'appareil garantit **100 % de cendres** à 3.2 mm ou moins,
- Il **accepte** sans soucis les composants **métalliques** qui sont normalement difficiles à séparer des restes incinérés,
- Il accepte directement les restes provenant du four de crémation,
- Conception extrêmement **automatisée**,
- **Commandes** informatisées,
- **Fabrication** robuste, d'**esthétique agréable et soignée**,
- **Faible émission sonore**,
- Conçu pour un **entretien facile**.

	L (mm)	I (mm)	h (mm)	Poids (kg)
Pulvérisateur ultra-rapide HSC	1 110	770	1 875	550
Cabinet de transfert des cendres ATC	760	775	1 630	250

Spécifications techniques	
Puissance moteur de ventilation :	1.1 kW, 220 V, monophasé
Volume d'air aspiré :	830 m3/h
Matières filtrantes et surface :	Feutre aiguilleté térylène, 2.50 m2
Alimentation électrique :	16A, 208-220 V, 50Hz

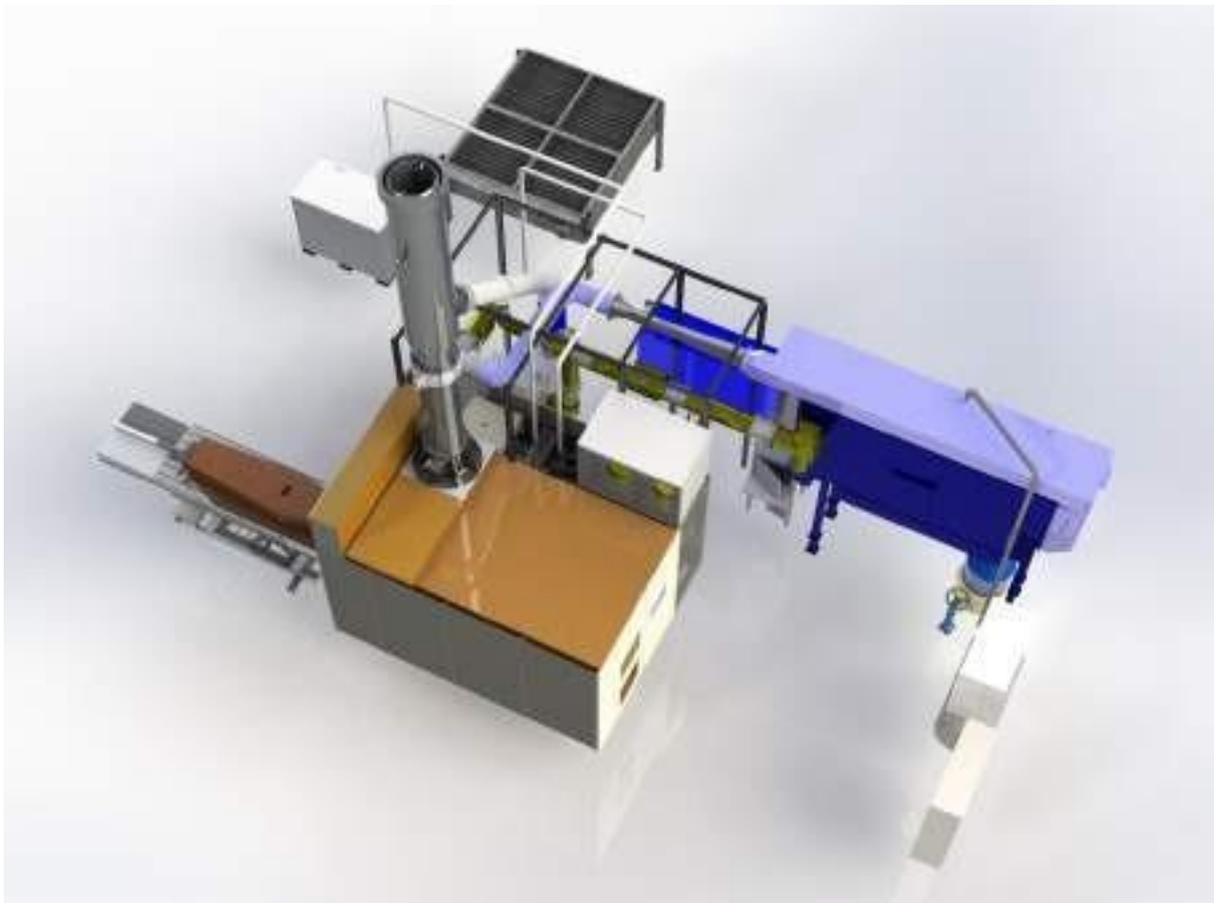
05. Principales performances « process »

		<i>Arrêté</i>	<i>FT III</i>	<i>Options</i>	<i>Commentaires</i>
1	Temps de crémation	< 90'	65' / 85'	-	Cercueil standard sans soins
2	Consommation gaz	-	20 / 25 m ³	-	5 crémations / j sur 5 j (avec préchauffage)
3	Consommation électrique	-	11 kWh	-	5 crémations / j sur 5 j (avec préchauffage)
4	Refroidissement accéléré	-	< 10'	-	
5	Pulvérisation rapide	-	< 3'	-	Avec tri automatique des ferreux et non ferreux
6	Structure réfractaire Full LongLife	-	10000	-	10 000 crémations +/-10 %
7	Dalles de sole Full LongLife	-	3000	-	3 000 crémations +/-10 %
8	Rejets atmosphériques	Avec dispositif de filtration			Pour un cercueil standard :
	-Poussières	10	5	-	mg/ Nm ³ à 11 % d'O ₂
	-CO	50	25	-	mg/ Nm ³ à 11 % d'O ₂
	-COv	20	10	-	mg/ Nm ³ à 11 % d'O ₂
	-NOx	500	400	>200 *	mg/ Nm ³ à 11 % d'O ₂
	-HCl	30	15	-	mg/ Nm ³ à 11 % d'O ₂
	-SO2	120	60	-	mg/ Nm ³ à 11 % d'O ₂
	-Hg	0,2	0,1	-	mg/ Nm ³ à 11 % d'O ₂
	-Dioxines/furanes	0,1	0,05	-	ng/ Nm ³ à 11 % d'O ₂
9	Tailles cercueils		< 1005	-	Jusqu'à 1 005 mm de largeur
10	Introduction cercueil & refroidissement du cercueil précédent	-	oui	-	Travail en temps masqué du refroidissement et de l'introduction du cercueil suivant
11	Récupération d'énergie	-	-	oui	Avec ou sans stockage
12	Reporting de consommation	-	-	oui	Avec analyses des consommations Préchauffage / Crémation / Attente
13	Optimisation du préchauffage	-	oui		Préchauffage automatique : prend en compte l'heure de la cérémonie, la t° du four et les historiques thermiques avant de lancer le préchauffage.

*Avec notre système de DeNO_x optionnel.

Principales performances « sécurité »

		<u>Arrêté</u>	<u>FT III</u>	<u>Commentaires</u>
1	Sole orientée	-	Oui	Evite les coulures de graisses
2	Rideau d'air comprimé	-	Oui	Evite les refoulements intempestifs à l'ouverture de porte
3	Bouclier thermique	-	Oui	Permet d'accrocher physiquement un bouclier en cas de panne totale d'électricité empêchant la fermeture de la porte d'introduction
4	Cabinet de transfert	-	Oui	Evite au personnel technique l'inhalation des petites particules
5	Télémaintenance	-	Oui	Technicien FT prend à distance le contrôle de l'installation
6	Anti-emballement du four	-	Oui	Dès les prémices de l'emballement, dispositif immédiat d'abaissement des airs comburants et augmentation des airs en post combustion.
7	Dispositif de sécurité porte	-	-	Dispositif de fermeture accélérée de la porte en cas de panne électrique
8	Dispositif de sécurité introduction	-	-	Dispositif manuel de poussée du bras en cas de panne électrique.
9	Dispositif pour cercueils « hors normes »	-	-	Utilisation programmée du programme « lourd »





Équipements de Crémation et d'Incinération

Ligne de traitement et FILTRATION

« simple »



Technologies de filtration – *Facultative Technologies France* – mars 2021

1- Description générale du dispositif

- 1.1 Introduction
- 1.2 Dispositif de refroidissement
- 1.3 Dispositif de dosage du neutralisant
- 1.4 Dispositif de filtration
- 1.5 Dispositif d'extraction
- 1.6 Dispositif de nettoyage du filtre
- 1.7 Synoptique de fonctionnement

2- Données techniques générales

3- Spécifications techniques

- 3.1 Système de contrôle du four pyrolytique de crémation
- 3.2 Refroidissement des gaz de combustion
 - 3.2.1 Refroidisseur compact (1 par four pyrolytique)
 - 3.2.2 Système automatique de nettoyage des suies
 - 3.2.3 Système de circulation d'eau
 - 3.2.4 Aérotherme de refroidissement
 - 3.2.5 Système de contrôle de l'eau
 - 3.2.6 Système de récupération de calories (option)
 - 3.2.7 Tuyauterie(s)
- 3.3 Système de dosage de réactif
- 3.4 Volume de réaction
- 3.5 Système de filtre compact
 - 3.5.1 Passage des gaz sales de fumées
 - 3.5.2 Trémie de collecte des filtrats (déchets de filtration)
 - 3.5.3 Dispositif de transfert du réactif usé
 - 3.5.4 Réservoir de stockage des filtrats (déchets de filtration)
- 3.6 Extracteur de la ligne de crémation / filtration
- 3.7 Station d'air comprimé
- 3.8 Conduits et soupapes
 - 3.8.1 Conduits « haute température » des gaz
 - 3.8.2 Conduits « basse température » des gaz
 - 3.8.3 Vanne de dérivation du filtre (bypass filtre)
 - 3.8.4 Vanne de sortie du filtre
- 3.9 Isolation thermique
- 3.10 Traitement externe des surfaces
- 3.11 Système de contrôle du filtre et système électrique
 - 3.11.1 Boîtier de commande
 - 3.11.2 Câblage électrique
 - 3.11.3 Exhaure atmosphérique (cheminée)

4- Documentation de l'équipement

5- Performances opérationnelles

- 5.1 Emissions gazeuses
- 5.2 Emissions sonores

6- Garanties

1.0 Description générale du dispositif de filtration

1.1 Introduction

Notre traitement des effluents particulaires et gazeux proposé repose sur une technologie de lavage à sec, conçu pour adsorber les métaux lourds, le mercure, les dioxines et les furanes, ainsi que pour réduire les gaz acides tels que le SO₂, le HCl et le HF contenus dans les fumées. Les moyens mis en œuvre permettent en tout point le strict respect de l'Arrêté du 28 janvier 2010.

1.2 Système de refroidissement

Pour une filtration optimale, il est nécessaire de refroidir les gaz de combustion issus des appareils de crémation, pour que le principe de l'adsorption à basse température puisse être efficace. On profitera alors, le cas échéant, d'une boucle de récupération de calories permettant de façon aisée de récupérer la chaleur issue de l'échange thermique (Cf. section 3.2.6).



Les gaz de fumée du four pyrolytique entrent dans le refroidisseur de gaz de combustion et sont refroidis à la plage de température de fonctionnement du filtre de 120°C à 150°C. La chaleur retirée des gaz de fumée est transférée par un système de circulation d'eau / éthylène glycol à un refroidisseur d'air (aérotherme) dédié situé à l'extérieur de l'équipement de filtration.

1.3 Dispositif de dosage des réactifs

Pour que le dispositif d'« adsorption » puisse se réaliser, un neutralisant « Factivate » est ajouté aux effluents refroidis. Dans un volume de réactions adaptées, les effluents (gaz) et le neutralisant sont intimement mélangés avant de migrer vers le filtre dédié.

Le neutralisant « Factivate » est fourni dans des conteneurs fermés – en standard - de 20 l (15 kg) faciles à gérer, aisément introduits dans la station dédiée.

Ce dispositif est doté d'un dosage automatique permettant la diffusion ad hoc du neutralisant.



1.4 Dispositif de filtration

L'addition du neutralisant au gaz de combustion va créer une réaction chimique, transformant ce mélange intime en particules solides.

En entrant dans le dispositif de filtration, les manches filtrantes vont capter les dites particules issues du mélange ci-dessus indiqué.

Traitement et filtration absorberont le mercure, les dioxines, les furanes et réduiront les gaz acides tels que le SO₂ et en particulier le HF et le HCl.



renforcer l'efficacité et la longévité des manches de filtration. On parle alors du « gâteau de filtration ».

1.5 Fonctionnement du système de filtration et d'extraction des gaz

Un ventilateur à tirage, positionné en fin de ligne de filtration, extrait les gaz propres de l'ensemble du dispositif de crémation / traitement / filtration et les propulse à l'atmosphère par le truchement d'une cheminée adaptée aux volumes calculés.

Le contrôle automatique de ce ventilateur, via un régulateur de fréquence, assure le bon fonctionnement du système sous pression. En outre, le ventilateur d'extraction est dimensionné de manière appropriée permettant de surmonter toutes les résistances et les pertes de charge du dispositif de crémation, de refroidissement, du traitement et de filtration des effluents.



1.6 Fonctionnement du nettoyage du filtre

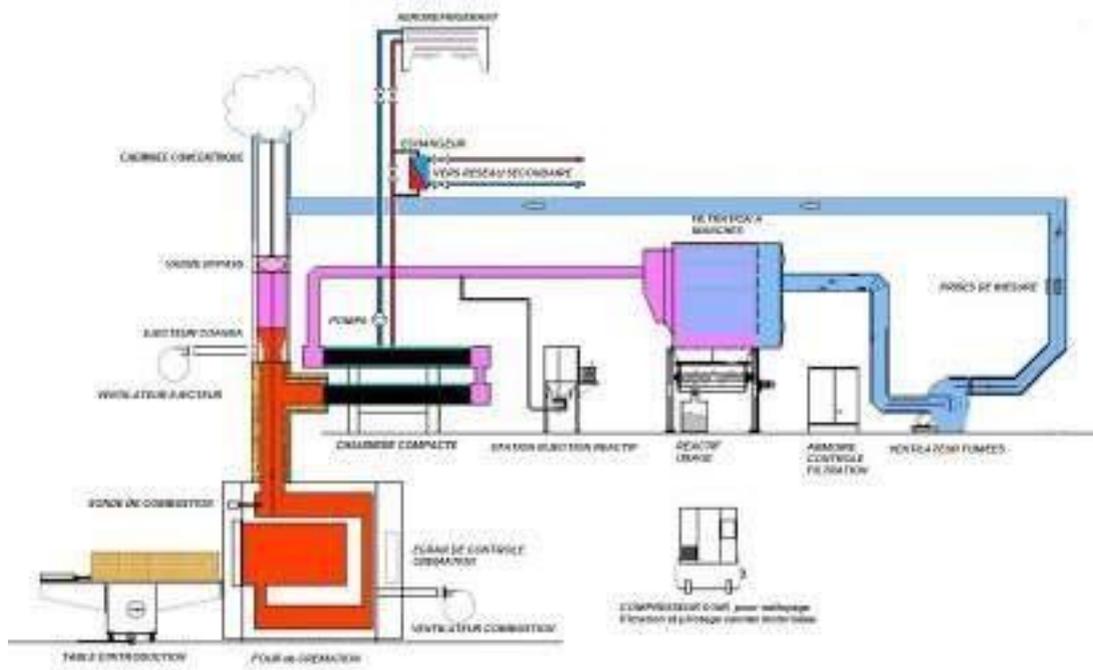
Pendant le processus de nettoyage automatique de l'unité de filtration, les déchets rejetés (filtrats) migrent dans une trémie de collecte. Un convoyeur à vis motorisé transporte alors la poussière et le réactif usé dans un réceptacle hermétique prévu à cet effet.

En règle générale, le processus de nettoyage automatique se produit une fois par jour - à l'arrêt - afin de s'assurer que le filtre est nettoyé du « Factivate utilisé ». On repartira alors, le lendemain avec des dosages de neutralisant frais optimisant l'efficacité de la filtration.

Enfin, le dispositif comprend un compresseur d'air permettant d'alimenter les besoins en air comprimé du nettoyage du filtre et du refroidisseur.



1.7 Synoptique de fonctionnement



2.0 Données techniques générales

Données techniques	
Heures de fonctionnement	8 à 12 heures de façon courante jusqu'à 23 heures par jour au maximum
Température de fonctionnement (après four)	Normal 850°C Maximum 1.100°C Temporary 1.200°C (pendant 10 minutes max)
Température de fonctionnement (avant filtre)	Normal 150°C Pic 180°C (durant 5 % de la crémation max)
Débit volumique par refroidisseur	1.500 Nm ³ / h

3.0 Specifications techniques

3.1 Système de contrôle du four pyrolytique de crémation

Pour assurer des conditions optimales de fonctionnement, la dépression de chaque unité de crémation est constamment mesurée par des instruments de contrôle (transducteur de pression). Ces signaux de commande sont utilisés pour moduler en permanence la vitesse du ventilateur de tirage du dispositif de filtration.

3.2 Refroidissement des gaz de combustion

L'installation de refroidissement des fumées est dimensionnée pour accepter les fumées issues du four pyrolytique, particulièrement conçue pour accepter de grandes variations de charges thermiques des gaz de combustion. Le refroidissement des fumées se compose de :

- D'un refroidisseur compact,
- D'un système automatique de nettoyage des suies,
- D'un système de pompage de la circulation de l'eau,
- D'un aérotherme simple,
- D'un système de contrôle de l'eau.

3.2.1 Refroidisseur des gaz

Le refroidisseur de gaz de fumée permet de refroidir les gaz de combustion de la température de crémation à la température de traitement des gaz de combustion.

Le four dispose d'un refroidisseur de gaz de combustion qui se compose de deux échangeurs de chaleur à coques et à tubes, disposés en série, ainsi que tous les composants du système de refroidissement pour former un module intégré situé à côté de chaque crémaillère, formant ainsi une conception de système très compacte. C'est le seul design de refroidisseur disponible qui peut être situé dans des espaces très confinés.

Item	valeur	unité
Volume max des gaz	1500	Nm ³ /h
T° entrée des gaz dans l'échangeur	850	°C
T° de sortie des gaz de l'échangeur	150	°C
Puissance de convection (conception)	450	kW
Puissance de convection (max)	600	kW
T° de l'eau (entrée échangeur)	75	°C
T° de l'eau (sortie échangeur)	95	°C
Pression	6	Bar
Débit	20	m ³ /h
Pression différentielle gaz (normal)	750	Pa
Pression différentielle gaz (max)	1500	Pa
Pression différentielle eau (max)	720	mbar

3.2.2 Système automatique de nettoyage des suies

Le dispositif consiste à décolmater les particules des tubes d'échange par l'injection brusque et puissante d'air comprimé. Le dispositif de soufflage compressé utilise une alimentation en air comprimé, à une pression de 8 bars maximum. Compresseur fourni avec l'installation. Le processus de nettoyage des suies est automatiquement contrôlé par le système de contrôle PLC dédié. En fin de journée de crémation, et de façon automatique, le processus de nettoyage dure entre 30 et 60 minutes. Suies et poussières décolmatées migrent alors vers le dispositif de filtration, entraînées par les gaz de combustion. Ce procédé évite bien souvent le nettoyage manuel de maintenance préventive.

3.2.3 Système de circulation d'eau

Le système de circulation d'eau permet d'activer la circulation (de refroidissement) via l'aérotherme basé à l'extérieur du bâtiment par une pompe de recirculation de taille appropriée. Le circuit de recirculation est également équipé d'un système de dilatation thermique comprenant un récipient équipé d'un diaphragme sous pression, des raccords de remplissage du système et d'un équipement de décharge de pression de sécurité

3.2.4 Aérotherme de refroidissement

Pour éliminer la chaleur du liquide de refroidissement constitué d'un mélange d'eau et de glycol, le fluide caloporteur passe par les tubes de refroidissement de l'aérotherme placé habituellement à l'extérieur du bâtiment. Ce dispositif est automatique.

Item		unité
Tuyauteries	Tubes cuivre à ailettes (aluminium)	-
T°	120	°C
Pression	6	Bar
Nombre de ventilateurs axiaux	4	-
Moteur électrique	0,5	kW
	400	V
	50	Hz
Puissance de refroidissement (normal)	800	kW
Puissance de refroidissement (maximal)	1000	kW
Liquide de refroidissement Éthylène / Glycol dans l'eau	25	%
Débit	37	m ³ /h
T° d'entrée	95	°C
T° de sortie	75	°C
Pression différentielle	68	
Niveau de bruit des ventilateurs axiaux	44	dB(A)

3.2.5 Système de contrôle de l'eau

La tuyauterie de circulation d'eau comprend des pompes de circulation, toutes les soupapes nécessaires, l'isolation et deux vannes de connexion permettant la récupération de chaleur le cas échéant (cf. 3.2.6).

3.2.6 Système de récupération de chaleur (option)

Type d'échangeur	Echangeur à plaques et joints
Fournisseur	HRS Coolers ou équivalent
Puissance nominale	90/250 kW
Débit	en fonction de la demande client
T° de l'eau	
Pression	

3.2.7 Tuyauterie

La tuyauterie de recirculation du système de refroidissement relie le refroidisseur de gaz à l'aérotherme extérieur. Toutes les tuyauteries sont isolées thermiquement et recouvertes d'une gaine de protection.



3.3 Dispositif de diffusion du réactif

Le système de dosage s'articule de la façon suivante :

a) Station de réactif "factive"

Un dispositif de chargement, à l'intérieur de la station, permet, après ouverture de la porte, de recevoir un container de réactif de 15 kg (20 litres). De façon aisée, l'opérateur positionnera le seau dans le dispositif. Après fermeture de la porte, le basculement du dispositif est automatique après avoir pressé l'interrupteur électrique correspondant.

b) L'unité de dosage

Constituée d'une station d'alimentation «à perte de poids», comprenant un convoyeur à vis de dosage à commande de fréquence et une pièce d'injection, l'unité de dosage permet de calibrer le volume d'injection préconisé par le constructeur.

Données techniques	
Niveau de dosage	0,2 – 2,0 kg (par crémation)

3.4 Volume de réaction

Pour un mélange complet du courant de gaz et de l'additif, un volume de réaction est conçu dans le conduit d'interconnexion, entre le refroidisseur et le filtre. Ce volume de réaction est complété par un tuyau de distribution de réactif et des ouvertures d'inspection.

3.5 Unité de filtration compacte

Type de filtre :

- Nederman (ou similaire)

Le filtre est fourni avec un système de nettoyage à air comprimé configuré pour fonctionner du côté des gaz sales et est livré entièrement fonctionnel avec des éléments en tissu filtrant et un système de nettoyage à air comprimé installé.

L'unité de filtration est composée de :

- Boîtier de filtre en tôle d'acier entièrement soudée avec des compartiments séparés pour le gaz sale et le gaz propre ;
- Portes d'inspection pour faciliter l'accès aux travaux d'entretien et d'inspection ;
- Système de nettoyage avec réducteur de pression, réservoir d'air comprimé, vannes à diaphragme à commande électromagnétique, buse d'injecteur et tubes à jet ;
- Brides de raccordement pour le raccordement de gaz sale et la trémie de collecte de la poussière.

Données techniques		
Conçu pour une pression négative de	60	mbar
Nombre maximum de "manches"	30	pcs
Consommation moyenne d'air comprimé (Durant le cycle de nettoyage)	14	Nm ³ /h
Eléments de filtration (manches filtrantes)	30	off
Média	Aramid	
Résistance à la température	190	°C
Température d'auto-inflammation	>485	°C
Surface globale de filtration	55	m ²
Surface effective de filtration	55	m ²

3.5.1 Filtrer les gaz pollués de combustion

Doté de chicanes guidant les flux des gaz pollués, avec portes d'inspection et brides de raccordement, le dispositif entièrement conçu en tôles d'acier soudées, conduit à filtrer les effluents par le truchement des médias filtrants embarqués.

3.5.2 Trémie de collecte de poussière / produit usé

Disposée sous les éléments filtrants et fabriquée en tôles d'acier soudées, la trémie draine les effluents chargés d'impuretés et de neutralisant vers le stockage ad hoc par l'intermédiaire d'un convoyeur à vis approprié.

3.5.3 Système de collecte des déchets de filtration

A intervalle régulier, et bien souvent à l'issue des crémations quotidiennes, les filtrats (déchets de filtration) sont décolmatés automatiquement des manches filtrantes et véhiculés automatiquement dans des fûts hermétiques de 60, 220 l voire plus dans certains cas.

Données techniques	
Moto réducteur du convoyeur	0,3 kW 11,0 rpm

3.5.4 Réceptacles de collecte des filtrats (déchets de filtration)

A intervalle régulier, et bien souvent à l'issue des crémations quotidiennes, les filtrats (déchets de filtration) sont décolmatés automatiquement des manches filtrantes et véhiculés automatiquement dans des fûts hermétiques de 60, 220 litres voire plus dans certains cas.

Données techniques	
Capacité de stockage	60 litres ou 120 litres en fonction des sites

3.6 Extracteur – Ventilateur d'extraction pour l'ensemble de la ligne crémation / filtration

Le dispositif installé est conçu pour transporter les gaz produits par la combustion du cercueil en chambre principale jusqu'à l'extracteur général et la cheminée de filtration.

Type de ventilateur :

- Aspiration unilatérale à une seule phase
- Turbine montée directement sur l'arbre du ventilateur, type à porte-à-faux, avec 2 roulements

Conception de ventilateur :

- Ventilateur industriel en construction robuste en tôle d'acier entièrement soudée
- Boîtier avec ouverture de nettoyage et drain pour le condensat
- Roue à aubes inclinées vers l'arrière ou radiales
- Electro dynamiquement équilibré dans deux plans

Données techniques	
Débit maxi	3800 m ³ / h
Pression totale de calcul	7000 Pa
Puissance installée	18 KW
Vitesse de la roue	2930 rpm

- Le ventilateur est fourni avec un disque de refroidissement pour le refroidissement de l'arbre du ventilateur, disposé entre le boîtier du ventilateur et le moteur, y compris la protection contre les contacts accidentels.
- Supports anti-vibration - 1 ensemble pour le montage sans vibration du ventilateur, y compris les plaques de fixation.

3.7 Station d'air comprimé

- Faisant partie intégrante de l'installation, le compresseur permet le dé colmatage du filtre ainsi que l'efficacité de nettoyage des tubes d'échange de la chaudière de refroidissement.
 - A vis rotative, le compresseur est fourni avec un réservoir d'air comprimé sous pression, séparateur huile / humidité, vannes et tuyauteries d'interconnexion pour le filtre et la chaudière.
- **Type de compresseur d'air**
 - Compresseur à vis - Atlas Copco GX 5 (ou similaire)

Données techniques	
Volume d'air effectif de 7 bars	1 x 0,24 m ³ /lin
Pression max	7.5 bars
Moteur électrique	5,5 kW – 400 V – 50 Hz
Réservoir d'air comprimé	1 - off
Capacité	257 litres
Pression max	11 bars
Température max	50°C

3.8 Conduits et vannes

3.8.1 Conduits de gaz de combustion « chauds »

Pour acheminer les gaz de combustion chauds provenant du prélèvement des gaz de combustion du four pyrolytique, des conduits réfractaires sont fournis, fabriqués en acier doux, doublés intérieurement d'un matériau réfractaire capable d'absorber des niveaux de température de 1 400°C et dotés d'un isolant de silicate de calcium.

Pour s'affranchir d'une élévation intempestive de température ou pour faire face à un autre type de problème, le conduit réfractaire ci-dessus est doté d'un conduit de dérivation, équipé d'un clapet pneumatique qui, en cas de détection d'état d'urgence, s'ouvre immédiatement. Par ailleurs, le dit conduit est équipé d'un dispositif de refroidissement des effluents avant l'entrée directe dans la cheminée.

3.8.2 Conduits de gaz de combustion « froids »

Pour acheminer les gaz de combustion refroidis des refroidisseurs de gaz de combustion vers l'installation de filtration et in fine vers la cheminée, les conduits sont fournis en acier doux de 3 mm d'épaisseur, soudés, munis de raccords à brides, conçus pour de bonnes caractéristiques d'écoulement.

Le conduit sera fourni avec toutes les brides, raccords, pièces de connexion, vis et joints nécessaires.

Les conduits de gaz de combustion comprennent :

- Le conduit permettant d'acheminer les gaz refroidis au filtre,
- Le conduit permettant le bypass des gaz lors du préchauffage,
- Le conduit du filtre au ventilateur de tirage,
- Le conduit du ventilateur de tirage à la cheminée.

3.8.3 Vanne de dérivation du filtre

Pour protéger le système de filtration contre la condensation causée par les gaz de combustion humides, lors de la phase de préchauffage, une vanne de dérivation est installée pour permettre, pendant cette période, de contourner le dispositif de filtration.

3.8.4 Vanne de sortie de filtre

Cette vanne permet de s'assurer que le filtre est isolé des gaz de combustion pendant la période de dérivation.

3.9 Isolation thermique

Pour les surfaces extérieures de l'installation de filtration, une isolation thermique doit être installée pour la protection du personnel et pour éviter le refroidissement des parties de l'installation pendant les courtes périodes d'attente

Données techniques	
Laine minérale - épaisseur	50 à 100 mm
Laine minérale - densité d'isolation	100 kg / m ³

- Domaines d'utilisation :
 - Isolation des refroidisseurs
 - Isolation du boîtier du filtre, du capot et du convoyeur à vis
 - Isolation de la gaine

3.10 Traitement de surface – unité de filtration

Les surfaces extérieures de l'unité de filtration reçoivent une seule couche de revêtement d'apprêt à base de résine époxy à deux composants, d'une épaisseur de couche d'au moins 40 µm. Ces surfaces extérieures sont traitées avec un revêtement de finition supplémentaire à base de résine alkyde, avec une épaisseur de couche d'au moins 40 µm.

L'application de différents types de peinture peut entraîner des variances de couleur.

Tous les composants du filtre fournis en acier spécial, en acier galvanisé ou sur des surfaces isolées sont exclus du traitement de surface ci-dessus.

3.11 Contrôle du système de filtrage et système électrique

Un système de contrôle dédié est fourni pour le fonctionnement automatique et intégré des fours pyrolytiques, des refroidisseurs de gaz de combustion et du système de filtration.

Le système de contrôle comprendra ce qui suit :

- Boîtier de contrôle,
- Câblage électrique.

3.11.1 Armoire de contrôle

L'enceinte sera conçue conformément à la réglementation européenne et se compose d'une armoire en tôle d'acier, protégée à IP 54. L'enceinte abritera la section d'alimentation et de contrôle, ainsi que le câblage des dispositifs dans les conduits de câbles. L'armoire de commande est conçue avec un minimum de fusibles, complètement câblé sur les pinces de sortie.

Le système de contrôle sera basé sur un contrôleur logique programmable "Mitsubishi".

L'enceinte de contrôle comprend également :

- 1 disjoncteur principal et un disjoncteur par moteur :
 - 1 pour le ventilateur de tirage
 - 1 pour les moteurs de l'aérotherme
 - 1 pour le moteur de la vis des filtrats
 - 1 pour le moteur de l'injection de réactif
 - 1 pour le moteur du malaxeur
 - 1 pour la pompe de circulation de l'eau
 - 1 mesure de la T° des gaz après le refroidisseur
 - 1 mesure de la T° de l'eau de refroidissement
 - 1 capteur de pression (négative) permettant la régulation du variateur de fréquence pour maintien de la dépression ad hoc dans le four.

L'interface opérateur du système de filtrage se fera via l'interface informatique SCADA pré chargée sur un PC IBM, fournie avec un écran plat TFT 17".

3.11.2 Câblage électrique

Le câblage entre l'installation et notre armoire de commande a été calculé avec une longueur de câble moyenne de 20 m. Le câblage électrique est composé de :

- Câble
- Chemin de câbles galvanisé
- Matériel de fixation
- Accessoires

L'alimentation électrique entrante du panneau de contrôle doit être fournie par le client.

3.12 **Système de cheminée**

La structure de la cheminée est généralement en acier inoxydable de 3 mm, fournie avec des raccords à brides, conçu pour de bonnes caractéristiques d'écoulement.

4.0 Performances

1) En termes d'émissions atmosphériques :

- A minima, valeurs conformes et inférieures aux valeurs de l'Arrêté du 28 janvier 2010 (réglementation française) ;
- Toutes les valeurs obtenues sont généralement inférieures de 50 % aux limites de l'Arrêté sauf pour les NOx (inférieures à 400 mg / 11 % O₂ pour 500 mg valeur de l'Arrêté du 28/01/2010).

2) En termes de consommation de réactif :

- 600 g / crémation

3) En termes d'émissions sonores :

- Tous les appareils installés génèrent des émissions sonores inférieures à 75 dB à 1 m.

4) En termes de consommations de gaz :

- Entre 20 et 25 m³ par crémation pour une activité de 5 crémations par jour

5.0 Garanties

- L'installation du filtre et ses composants (à l'exception des consommables nécessaires au fonctionnement) sont garantis pour une période de **24 mois**.
- Pour que la garantie soit effective, l'installation doit être suivie en maintenance préventive, à minima avec une revue complète à froid, toutes les 500 crémations.
- L'équipement doit être régulièrement entretenu conformément aux instructions écrites fournies, et exploité par un personnel qualifié en possession d'un certificat de formation de Facultative Technologies.
- Le remplacement de toutes les pièces de rechange et consommables doit être effectué avec des composants d'origine approuvés par Facultative Technologies.
- Par ailleurs, Facultative Technologies ne peut être tenu pour responsable de tout changement dans la législation pouvant avoir une incidence sur la longévité de l'installation.

Les NO_x en
crémation
et la solution
FT DeNO_x system



Les oxydes d'azote – NO_x



Les impacts des NO_x sur la santé

Le NO₂ est un gaz irritant, qui pénètre dans les ramifications les plus fines des voies respiratoires. Il peut provoquer des difficultés respiratoires ou une hyperréactivité bronchique chez les personnes sensibles et favoriser l'accroissement de la sensibilité des bronches aux infections chez l'enfant. Le NO₂ est **40 fois plus toxique que le monoxyde de carbone (CO)** et quatre fois plus toxique que le NO.

Les impacts des NO_x sur l'environnement

Associés aux composés organiques volatils (COV), et sous l'effet du rayonnement solaire, **les oxydes d'azote favorisent la formation d'ozone dans les basses couches de l'atmosphère** (troposphère). En France, des dépassements des normes sanitaires dans l'air ambiant persistent, mais sont moins nombreux que par le passé. Les NO_x contribuent aussi à la formation des retombées acides et à l'eutrophisation des écosystèmes. Les oxydes d'azote jouent enfin un rôle dans la formation de particules fines dans l'air ambiant.

Les oxydes d'azote – NO_x



NO_x apparaissent sous 3 formes:

- Les NO_x “thermiques”
- Les NO_x “combustibles”
- Les NO_x “précoces”

NO_x Thermiques



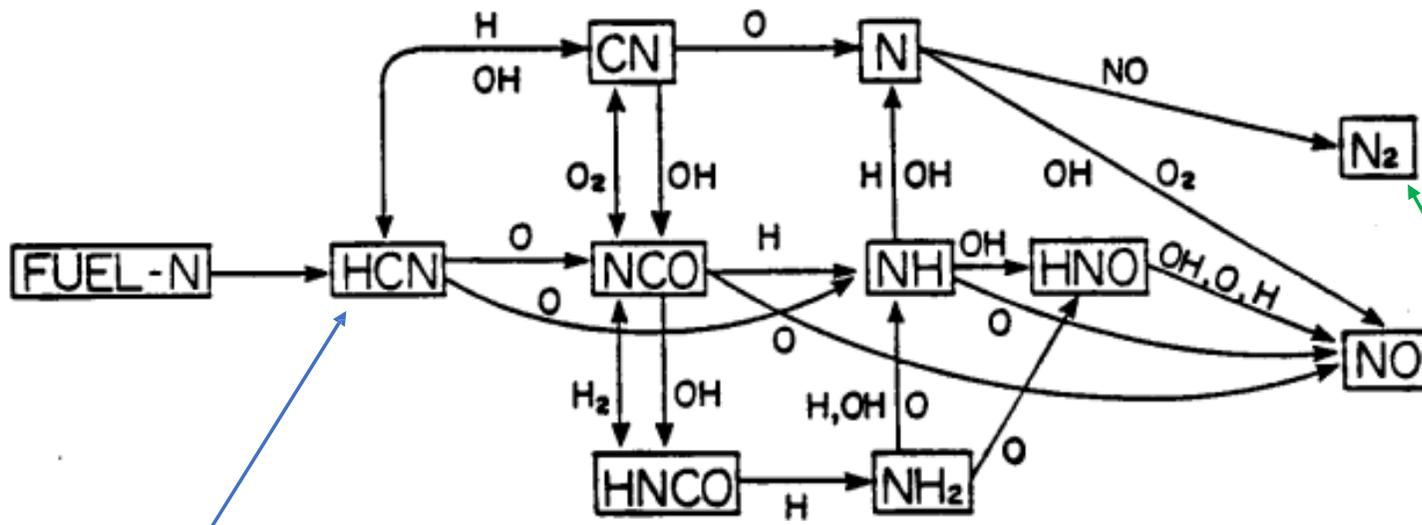
- Important: ces NO_x augmentent avec une température >870°C, il est donc important de ne pas monter trop les températures de crémations.
- Les **NO_x thermiques**, formés par combinaison chimique de l'oxygène et de l'azote de l'air lors d'une combustion à très haute température.

NO_x Combustibles



Réduire les NO_x demande une
température de combustion basse
ou
un combustible à faible teneur en azote.

NO_x Combustibles



Formation rapide de cyanure d'hydrogène (HCN) dans la flamme.

Après la flamme, le cyanure d'hydrogène va réagir avec les autres produits de la combustion et l'oxygène.

La réaction finale, produit du nitrogène et monoxyde d'azote

NO_x Combustibles



Problèmes !

1. La législation fixe les températures.
2. Le cercueil et le corps sont aussi notre combustible.

Un problème supplémentaire

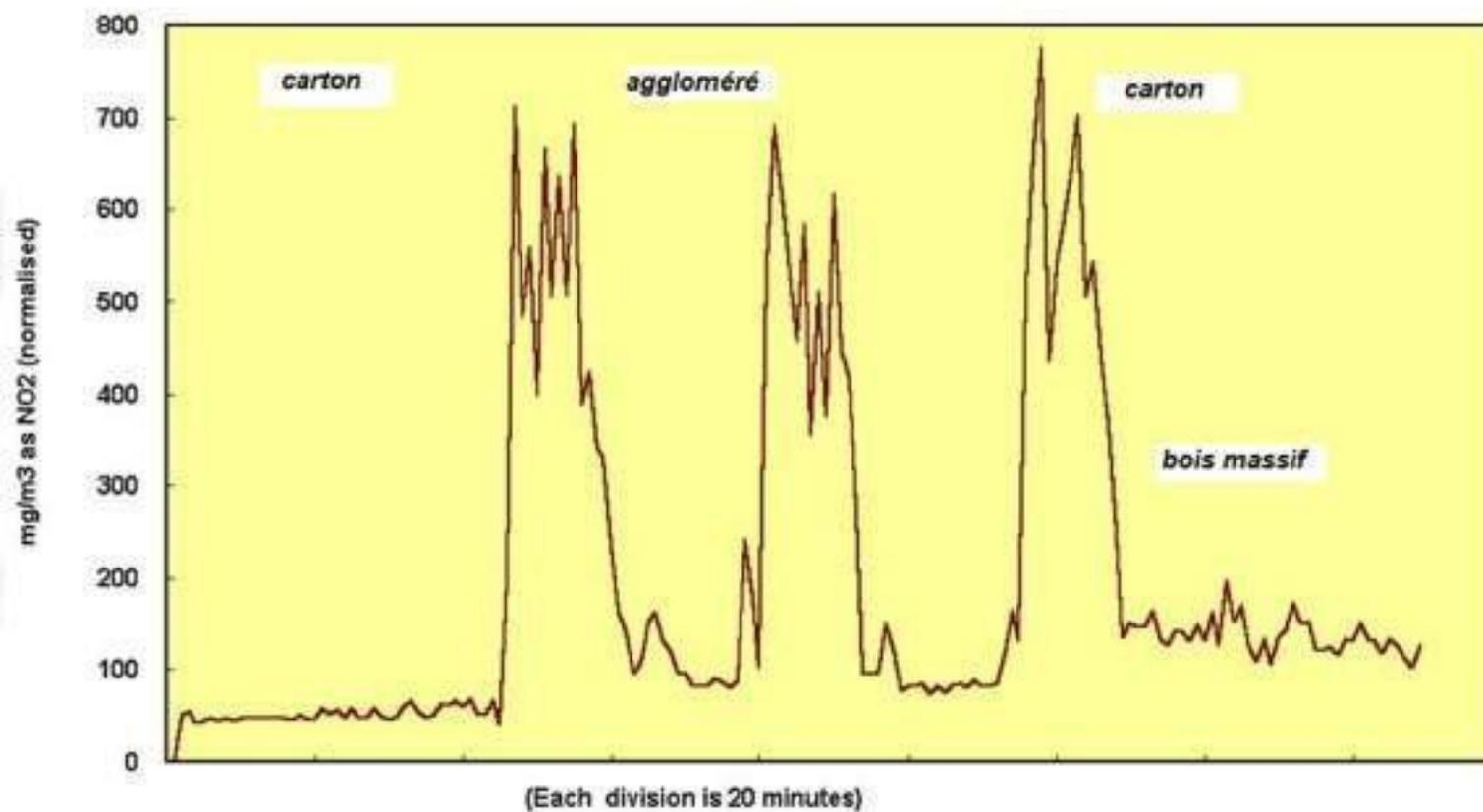


L'azote est présent dans:

- Tous les tissus humains.
- Tous les matériaux composants un cercueil.

Un problème supplémentaire

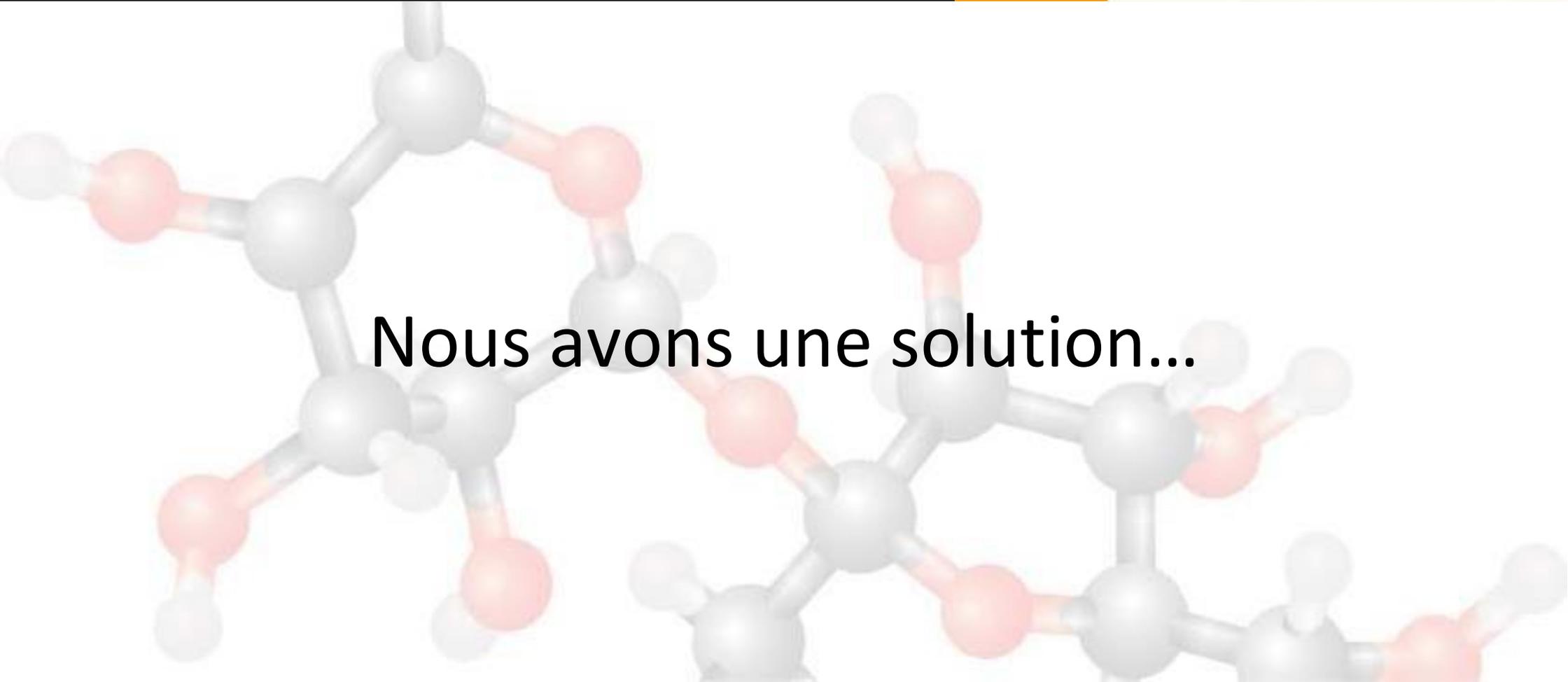
Emission de NOx avec un cercueil vide



NO_x formation



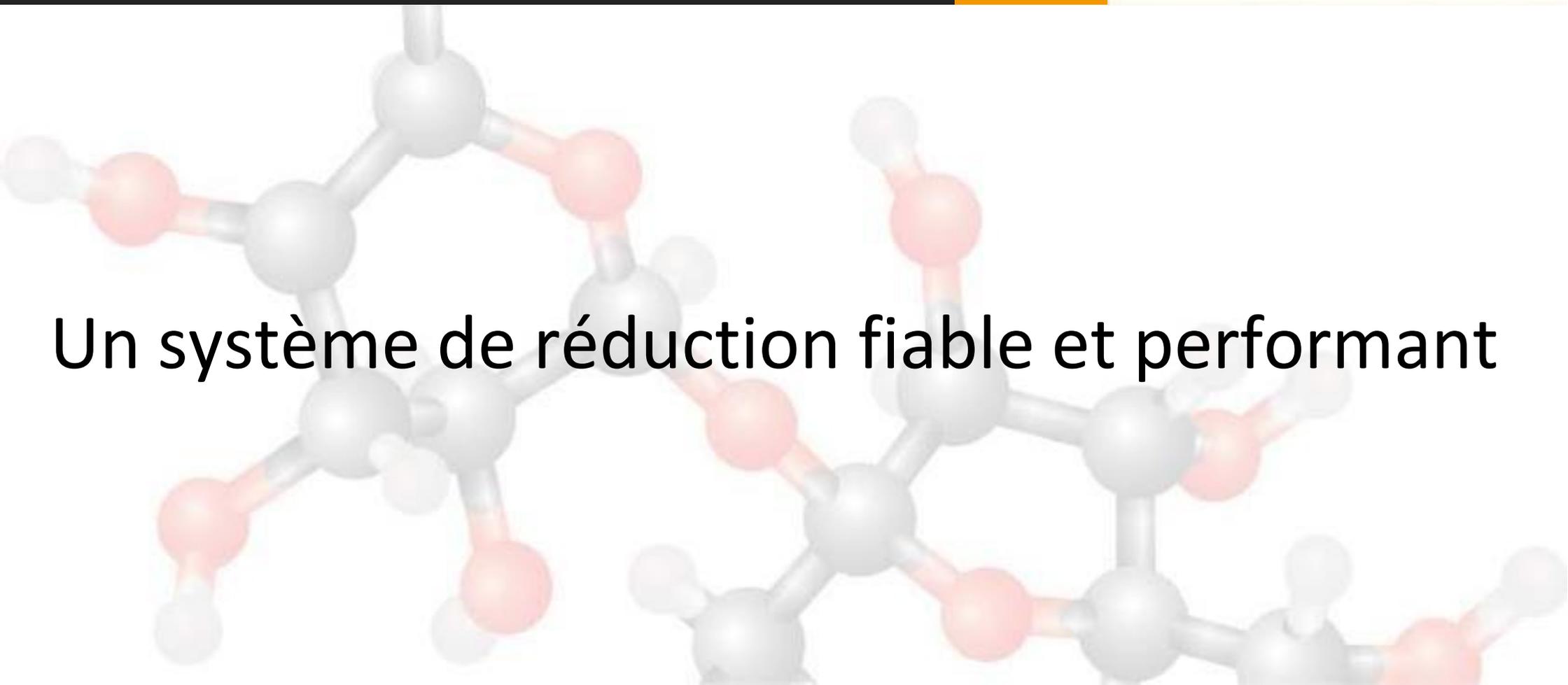
Nous avons une solution...



Notre solution DeNO_x



Un système de réduction fiable et performant



Notre solution DeNO_x



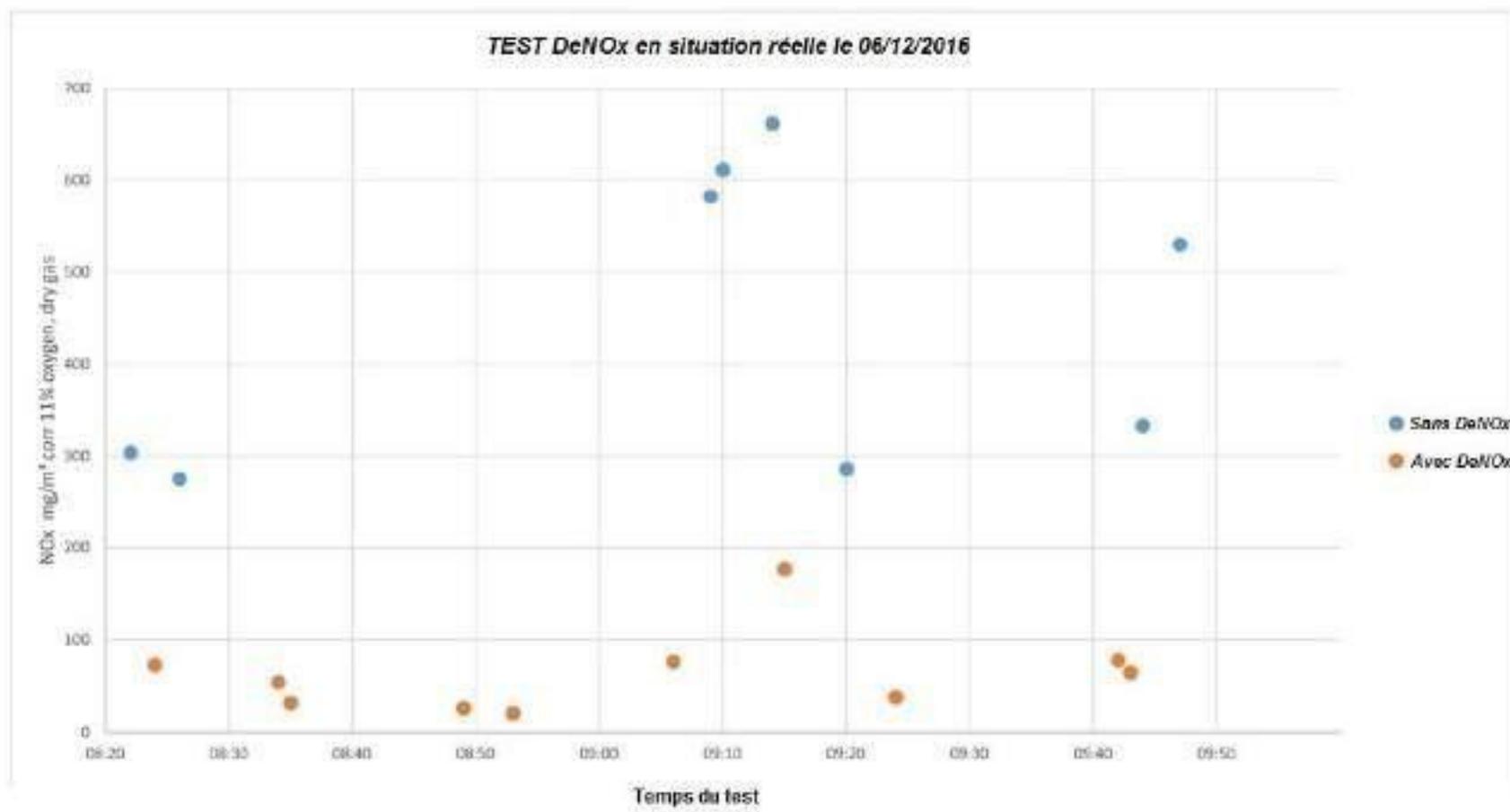
Notre solution DeNO_x



- Réservoir de grande capacité (100 litres) avec niveau lumineux visible.
- Injection automatique de l'additif *Facticlear*, par air comprimé (compresseur du filtre le cas échéant).
- Appareil autonome avec sa propre régulation et son écran de contrôle.
- Alimentation électrique : 220 V – 5 A monophasé.
- Encombrement réduit.
- Bas niveau sonore.



DeNO_x en opération



Résultats d'analyses



Synthèse des prélèvements automatiques	
Société	Crématorium de Maubeuge
Point de prélèvement	EMISSAIRE CANALISÉ - EMISSIONS DES ÉFFLUENTS GAZEUX ISSUES DE L'APPAREIL DE CREMATIONS FTIII
Conditions de fonctionnement de l'installation	normales
Incident pendant les mesures	aucun

Date	j/mm/aaaa		27/11/2020				
Heure début	hh:mm		12:33				
Heure fin	-		-				
Durée totale ^(a)	hh:mm		16:15				
	min		222				
Paramètre	Cofrac Oui/Non	unité	Moyenne	±	Incertitude ^(a)	VLE ^(b)	Conf. ^(d)
O ₂	O	%Vol./V. sec	14,2	±	0,3		
CO ₂	N	%Vol./V. sec	5,52	±	0,21		
Vitesse section mesurage	O	m/s	8,42	±	0,32		
Température des gaz	N	°C	100	±	1		
Humidité	O	%Vol./V hum.	6,7	±	0,2		
Débit réel	O	m ³ /h hum.	2916	±	110		
Débit des gaz	O	m ³ /h sec	1955	±	74		
Débit normal sec à 11% O ₂	O	m ³ /h sec	1331	±	173		
CO	O	mg/m ³	13,4	±	2,4		
Concentration sec à 11% O ₂	O	mg/m ³	19,68	±	3,67	50	C
Flux horaire	O	g/h	26,19	±	4,62		
NOx	O	mg/m ³ [NO ₂]	79,42	±	3,96		
Concentration sec à 11% O ₂	O	mg/m ³ [NO ₂]	116,8	±	8,5	500*	C
Flux horaire	O	g/h	155,4	±	9,8		
COVT	O	mg/m ³ [C]	6,914	±	0,849		
Concentration sec à 11% O ₂	O	mg/m ³ [C]	10,16	±	1,35	20	C
Flux horaire	O	g/h	13,52	±	1,74		

Valeur mesurée

Valeur limite

C : Conforme NC : Non conforme



Facultatieve Technologies

Equipements de Crémation et d'Incinération

fdi Crémation
fdi Fumisterie

Fich
Techniqu
e

Pulvérisateur Ultra Rapide



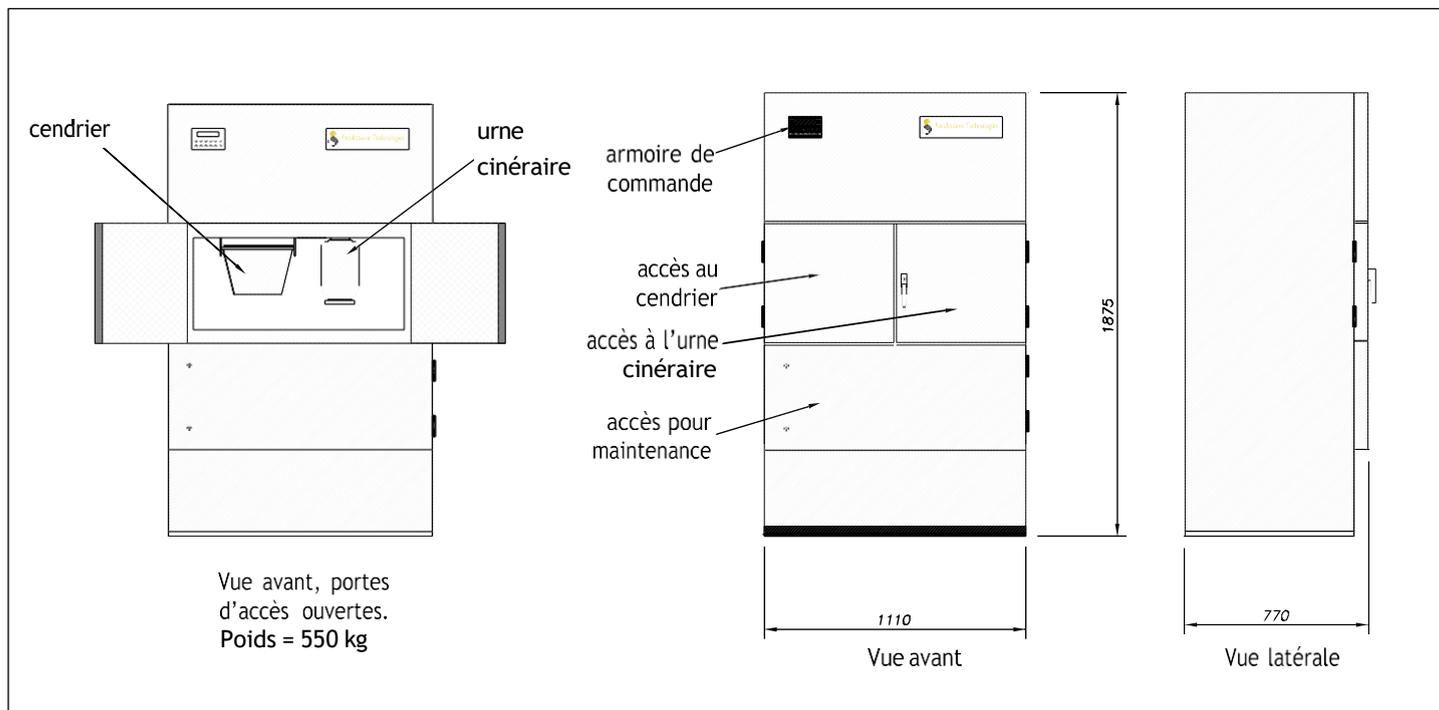
Le Pulvérisateur Ultra Rapide de Facultatieve Technologies a été conçu spécifiquement pour répondre aux exigences particulières des crématoriums modernes.

Le Pulvérisateur Ultra Rapide est un système utilisant des techniques avancées et fiables pour la réduction en fines particules des cendres et calcius, conçu selon les normes rigoureuses en vigueur actuellement.

LES CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES REMARQUABLE DU PULVERISATEUR ULTRA RAPIDE :

- ✓ Traitement efficaces de courtes durées
- 2 minutes
- ✓ Manipulations simples des cendriers et des urnes
- ✓ Séparation automatique des pièces métalliques
- ✓ L'appareil garantit 100% de cendres à 3,2mm ou moins
- ✓ Automatisation très poussée
- ✓ Commandes informatisées
- ✓ Il accepte directement les restes provenant du four de crémation
- ✓ Fabrication robuste, d'esthétique agréable et soignée
- ✓ Faible émission sonore
- ✓ Conçu pour un entretien facile
- ✓ Il accepte sans souci les composants métalliques qui sont normalement difficiles à séparer des restes incinérés

Veillez vous reporter au dessin technique pour plusieurs détails



Performance technique

Le Pulvérisateur Ultra Rapide offre une opération entièrement automatique. Typiquement, les restes incinérés peuvent être retirés directement du four avec le cendrier en acier inoxydable, et placés directement dans l'appareil. A partir de là, la machine sépare automatiquement tous les objets métalliques et traite uniquement les restes incinérés. Tous les objets métalliques séparés sont automatiquement redéposés dans le cendrier. A la fin du procédé, le cendrier peut être retiré manuellement, et les objets métalliques qu'il contient peuvent être mis au rebut.

Données Techniques

Hauteur :	1,875 mètres
Largeur :	1,11 mètres
Profondeur (max) :	0,77 mètres
Châssis :	Acier doux peint
Fini de l'armoire :	Acier doux revêtu de peinture électrostatique
Fini de l'intérieur de l'armoire :	Acier inoxydable mat
Alimentation électrique :	Alimentation réseau 220-240V monophasé
Commandes :	Automate programmable
Contrôle du Fonctionnement :	Par une Interface Homme / Machine

La cabine de l'appareil est une enceinte conçue spécialement, entièrement garnie de matériaux d'isolation acoustique pour diminuer les émissions sonores durant le fonctionnement. Le pulvérisateur est livré câblé et prêt à l'utilisation. Les accès nécessaires pour l'entretien ont été soigneusement étudiés lors de la conception du pulvérisateur, toutes les pièces mobiles, les pièces d'usure et les moteurs électriques sont positionnés de manière à faciliter la maintenance.

Système d'aspiration de poussière - (Fourni en option)

En option, le pulvérisateur peut être équipé de notre Armoire de Transfert des Restes Incinérés, avec un système intégré d'aspiration de poussière, comprenant un filtre à air de grande efficacité, répondant aux exigences des règlements européens en vigueur.

Liste des sociétés Facultatieve Technologies à votre service

Siège social

Van Stolkweg 29a
P.O. Box 80532
2508 GM The Hague, The Netherlands
Phone: +31 (0) 70 351 88 88
Fax: +31 (0) 70 351 88 27
info@facultatieve-technologies.com

Allemagne

Hemmerlestrasse 4
D-87700 Memmingen
Tel.: +49 (0) 8331 92 73 330
Fax: +49 (0) 8331 92 73 335
info@facultatieve-technologies.de

Les Amériques

734 N. Progress Dr., Medina
OH 44256, U.S.A.
Phone: +1 330 723 63 39 /
+1 888 883 28 76
Fax: +1 330 723 58 41
info.usa@facultatieve-technologies.com

Chine

149 Qiaosong Rd, Sujiatun District
110101 Shenyang
Tel.: +86 248 981 90 85
Fax: +86 248 981 90 85
info@facultatieve-technologies.com

France

Savipol 290/a
10302 Sainte Savine
Tél.: +33 (0) 325 49 55 00
Fax: +33 (0) 325 49 54 49
info@facultatieve-technologies.fr

Pays Bas

Van Stolkweg 29a
Postbus 80532
2508 GM Den Haag
Tel.: +31 (0) 70 351 88 88
Fax: +31 (0) 70 351 88 91
info@facultatieve-technologies.nl

Royaume Uni

Moor Road
Leeds LS10 2DD
Phone: +44 (0) 113 276 88 88
Fax: +44 (0) 113 271 81 88
info@facultatieve-technologies.co.uk

Tchéquie

Tylova 4
772 00 Olomouc
Tel.: +420 58 522 69 26
Fax: +420 58 522 78 42
info@facultatieve-technologies.com

www.facultatieve-technologies.fr

Facultatieve Technologies fait partie du Groupe 'de Facultatieve'

Crématorium de Poix-de-Picardie

TECHNOLOGIES ET MAINTENANCE



b / Tableau de fréquence de la maintenance
du process

Fréquence de la Maintenance du Process

Maintenances préventives

Maintenance préventive des dispositifs

Nb de crémations

Dispositif d'introduction	500
Dispositif de crémation	500
Dispositif de refroidissement	500
Dispositif de traitement des effluents	500
Dispositif de filtration	500
Dispositif de supervision	500
Dispositif de préparation des cendres	500

Temps d'arrêt de l'installation lors d'une séquence de maintenance préventive totale.

4 x 1/2 journées

Maintenances curatives programmées

Maintenance curative des sous-ensembles

longévité moyenne
en nb de
crémations

temps
d'arrêt

* Dalles de sole réfractaire	3000 +/- 10%	5 jours
* Habillage réfractaire partiel	5000 +/- 10%	7 jours ouvrés
* Habillage réfractaire total	10000 +/- 10%	3 semaines

Type de contrat de maintenance

Contrat de maintenance, en garantie totale " tous risques "
Pour l'ensemble des procédés mis en œuvre.

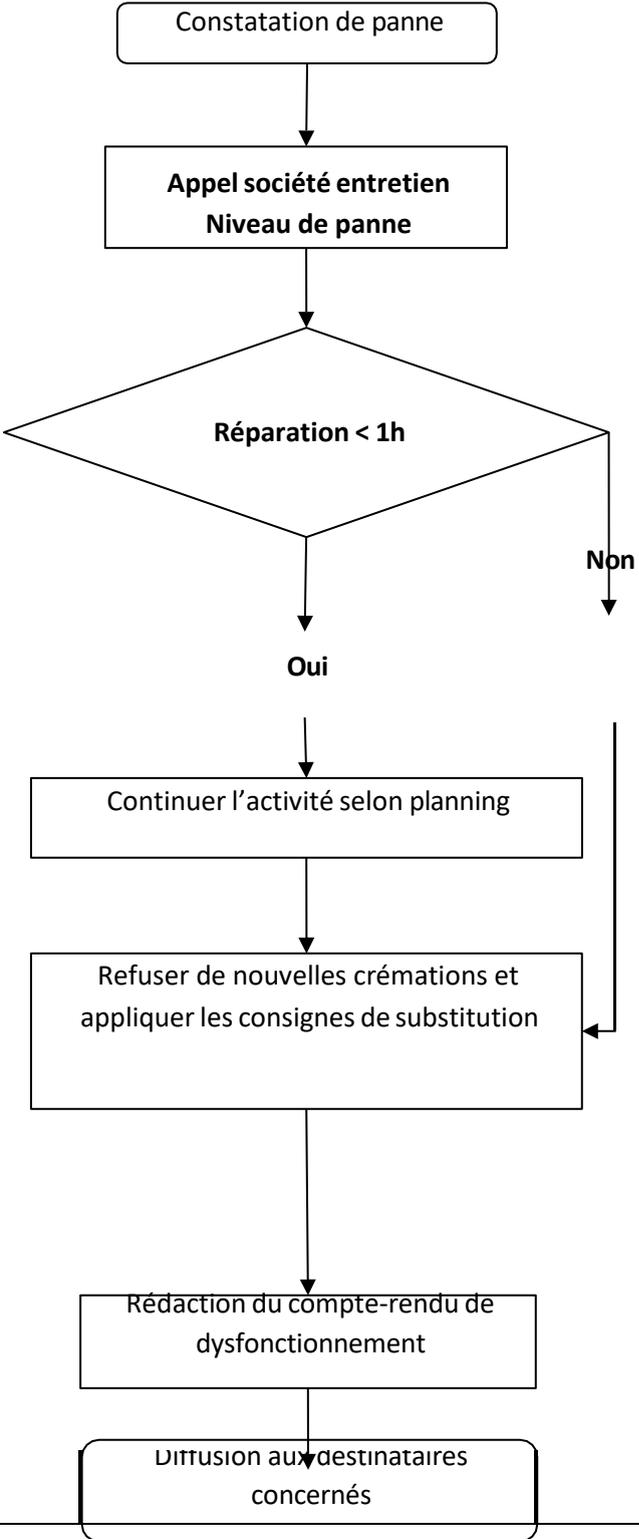
Crématorium de Poix-de-Picardie

TECHNOLOGIES ET MAINTENANCE



c / Extrait Q.S.E. SNC
Protocole en cas de panne du process

PANNE DE FOUR - CONSIGNE D'INTERVENTION

Responsabilités	Logigramme	Moyens Consignes
Personnel en poste Responsable d'exploitation	 <pre> graph TD A[Constataion de panne] --> B[Appel société entretien Niveau de panne] B --> C{Réparation < 1h} C -- Oui --> D[Continuer l'activité selon planning] C -- Non --> E[Refuser de nouvelles crémations et appliquer les consignes de substitution] D --> F[Rédaction du compte-rendu de dysfonctionnement] E --> F F --> G[Diffusion aux destinataires concernés] </pre>	N° au tableau de sécurité
Responsable d'exploitation		
Technicien habilité Responsable d'exploitation		Compte-rendu dysfonctionnement

CONSIDERATIONS DE LA PROCEDURE

1. Analyse de la situation d'urgence :

‣ Nature :
Panne d'un four.

‣ Cause :
Le four peut ne pas démarrer pour diverses raisons : panne système, mécanique, ...

‣ Conséquence :
La panne d'un four entraîne un arrêt complet de son activité, et si le crématorium n'en possède qu'un seul, un arrêt total de l'activité du crématorium.
Les consignes contractuelles de substitution sont appliquées, avec contact immédiat des clients ou mandataires.

2. Déclenchement de la situation d'urgence :

La situation d'urgence est déclenchée par le personnel en poste ou le responsable d'exploitation.

3. Actions à mener – Réduction des risques – Retour à la normale :

‣ Actions à mener :
Se référer au logigramme.

‣ Réduction des risques :
Les risques de non-respect des engagements seront atténués par une communication directe auprès des clients.

‣ Retour à la normale :
Après intervention et réparation, le fonctionnement normal sera repris

4. Bilan de la situation d'urgence :

Un compte-rendu de l'incident découlant de la coupure devra être rédigé par le Responsable d'exploitation et transmis à la Direction de SNC.

Le compte rendu sera répertorié sur le journal de bord et sur les différents rapports périodiques.

Annexe 17

ENGAGEMENT CHANTIER PROPRE

La démarche de « chantier propre » vise le management des nuisances engendrées durant le chantier. Elle englobe la gestion des déchets, la limitation des bruits, la gestion des ressources, la pollution de l'eau et des sols, la réduction des émissions dans l'air et plus généralement l'image du chantier.

L'ensemble des mesures prises ont pour but de limiter l'impact environnemental du chantier.

Hygiène, sécurité

Les entreprises devront respecter les règles de sécurité à adopter sur les chantiers.

Les équipements de protections collectifs seront mis en place et utilisés et les équipements de protections individuels devront être portés, selon les dispositions légales.

- Zone de chantier :

La zone de chantier sera clôturée et prendra en compte le stationnement des véhicules utilitaires du chantier. Elle sera isolée en permanence des espaces réservés à la circulation générale des personnes et des véhicules. Cette disposition s'applique également à tout dépôt de matériaux ou stockage de matériel.

- Signalisation :

Les signalisations de chantier et de déviation seront conformes à la réglementation en vigueur et maintenues en parfait état de propreté.

- Installations de chantier :

Pendant toute la durée du chantier, les installations (sanitaires, vestiaires...) devront être en parfait état de propreté.

Les entreprises seront sensibilisées pour une utilisation responsable de ces structures (robinet, chauffage, électricité...).

Protection des ressources naturelles et maîtrise des consommations d'énergie

Pendant les travaux, de la phase de préparation du chantier à la phase de remise en état des lieux, les entreprises s'engagent à respecter la ressource en eau.

Tout prélèvement d'eau directement sur le réseau public à partir des appareils publics tels que bouches de lavage et d'incendie est strictement interdit afin de ne pas nuire à leur bon fonctionnement, risquer de les rendre inopérants en cas d'incendie, et surtout afin de préserver la qualité de l'eau du réseau de distribution.

Afin de réduire l'empreinte énergétique du chantier et de ne pas gaspiller les ressources, une attention particulière sera accordée aux fuites d'eau, qui devront être réparées au plus vite.

Enfin, nous prônerons les bonnes habitudes de base : éteindre les moteurs quand ils ne sont pas utilisés, faire de même avec les lumières en l'absence de personnel – et limiter la vitesse des différents engins.

Gestion des nuisances liées au chantier

Chaque entreprise devra présenter des solutions crédibles pour gérer les nuisances de chantier qu'elle engendre.

Les propositions seront validées lors de la réunion de préparation du chantier en présence des différents intervenants. Cette réunion est organisée avec le coordonnateur SPS qui devra veiller au bon déroulement du chantier dans le respect des règles d'Hygiène et Protection de la Santé.

Afin que les riverains ne soient pas trop impactés par les travaux, les ouvriers prendront le temps de nettoyer et de ranger, autant que de besoin, les abords immédiats de leur zone de travail.

Enfin, afin de réduire au maximum les émissions de poussières et polluants, les mesures ci-dessous seront mises en œuvre :

- Humidification des voies d'accès et matériaux par temps secs,
- Nettoyage régulier des voiries, du chantier et des véhicules,
- Respect de la réglementation concernant l'interdiction de brûler.

Gestion des Déchets

La gestion de la collecte des ordures ménagères doit être prise en compte ainsi que la livraison des marchandises.

Chaque entreprise devra avoir une réflexion sur la gestion de ses déchets, préalablement au commencement des travaux. Elle sera responsable du tri de ses déchets et devra :

- Mettre en œuvre des procédures pour réduire la production de déchets sur le site,
- Estimer la quantité de déchets qui seront produits dans le cadre du chantier, etc.

Un dispositif de tri et de collecte des déchets produits par le fonctionnement du chantier sera mis en place. Le brûlage et l'enfouissement des déchets seront proscrits.

Réduction des pollutions du sol et des eaux

L'utilisation de divers produits polluants tels que les huiles de décoffrage, les carburants, la laitance des bétons, les huiles de vidange, etc..., sont susceptibles de pénétrer dans le sol et d'entraîner une pollution non négligeable.

Un Chantier Propre ne peut décemment pas déverser des produits nocifs dans l'eau ou le sol. À ce titre, les entreprises sont invitées à utiliser des solutions non polluantes, sans danger pour l'Homme, de type enzymatiques par exemple.

De plus, afin de réduire au maximum les risques liés à ce type de pollution, les mesures minimales suivantes sont mises en œuvre concernant les eaux de lavage et la diffusion de polluants sur les chantiers :

- Une aire de rinçage pour le matériel ;
- Une utilisation de bacs de rétention et de collecte pour récupérer tous les produits avec une imperméabilisation de la zone de stockage ;
- Une utilisation d'huile végétale plutôt que minérale au niveau des huiles de décoffrage ;
- Un étiquetage réglementaire de tous les bidons, fûts, etc... pour faciliter leur identification ;

Vous trouverez ci-après un modèle de charte que la Société Nouvelle de Crémation fait valider à l'ensemble des entreprises avec lesquelles elle collabore sur ses chantiers

Protection environnementale

Protection des plantations :

Outre les mesures prises en place dans le cadre de la gestion des déchets et dans la mesure ou certains travaux liés aux espaces verts pourraient être entamés en début de chantier, une protection spécifique (par exemple de type palissade pour les arbres) sera mise en place pour leur préservation.

Charte de Chantier Propre et à Faibles Nuisances

Pour une démarche durable et de qualité des
opérations de constructions des crématoriums
de la Société Nouvelle de Crémation

Préambule

La Société Nouvelle de Crémation souhaite inscrire le développement durable dans les réflexions stratégiques de ses opérations. La présente démarche de « charte de chantier propres et à faibles nuisances » est l'un des prolongements de cette réflexion globale, puisqu'elle vise à limiter les nuisances liées à la phase travaux de manière concrète et efficace en impliquant l'ensemble des acteurs et intervenants du chantier.

Le présent document stipule nos orientations de « bien et mieux-faire » sur nos chantiers, et donne l'opportunité aux Maitre d'œuvre, Opérateurs, et entreprises de proposer leurs « manières de faire, leurs bonnes pratiques », les plus performantes, les plus vertueuses et respectueuses de l'environnement et des hommes. L'enjeu étant de limiter et réduire les impacts et les nuisances des chantiers sur l'environnement, les riverains et les intervenants du chantier, d'assurer la sécurité pour tous et d'optimiser la gestion des flux.

Article 1 – Objectifs

Un chantier respectueux de l'environnement est le prolongement naturel des efforts de qualité environnementale mis en place lors de la conception d'un projet d'aménagement de crématorium éco-responsable. La Société Nouvelle de Crémation souhaite par le présent document afficher sa volonté d'inscrire chaque projet dans cette démarche.

La charte de chantiers propres et à faibles nuisances a pour objectifs principaux :

- D'en améliorer leur gestion afin d'en limiter les nuisances : pollutions, trafic, bruits, odeurs...
- D'améliorer les conditions de travail en le sécurisant et en limitant les risques : acoustique, poussières, hygiène, santé, sécurité, droit du travail,
- De gérer efficacement les déchets, de leur réduction à la source à leur valorisation et aux filières d'élimination,
- De limiter l'impact du chantier notamment par la réduction des consommations d'eau, le traitement des effluents, la récupération des eaux de pluie.

Article 2 - Modalités de mise en place et signature

La charte de chantier propre et à faibles nuisances est partie intégrante des pièces contractuelles, depuis la Convention de Partenariat entre la Société Nouvelle de Crémation et les acteurs, auxquelles elle est attenante dès les phases APS.

Elle s'impose à tous les signataires, aux co-traitants et aux éventuels sous-traitants. Elle traduit la volonté de chacun de réduire les nuisances de chantier et d'assurer la sécurité par le respect des objectifs définis dans l'article 1.

Ces pratiques seront compatibles avec la réglementation et la législation en vigueur, ainsi que les pratiques professionnelles du BTP.

Tous les intervenants à l'acte de construire qui participeront directement ou indirectement à la réalisation du projet d'aménagement, seront tenus de s'être informés et d'en avoir alertés et sensibilisé leurs collaborateurs.

Afin de mettre en place l'ensemble des modalités de la charte et de créer une interface entre chaque catégorie d'intervenant, la Maîtrise d'œuvre s'engage, sans réserve, à :

- Nommer un responsable Chantier Propre chargé de l'application de la présente charte de chantiers propres dans toutes ses dispositions. Il fera l'interface entre toutes les parties prenantes. Il transmettra et informera par tous les moyens possibles sur le contenu de la charte à toute personne intervenante dans l'organisation, la mise en œuvre ou la réalisation du chantier, ainsi qu'aux entreprises et fournisseurs, et à l'intégrer dans toutes les consultations qui seront engagées pour le choix des divers intervenants à l'acte de construire,
- Définir une méthodologie de mise en œuvre de la charte, l'identification des responsabilités de l'ensemble des intervenants et le plan d'organisation du chantier avec remise de ce document à Direction de la Société Nouvelle de Crémation dès le stade de l'organisation préalable du chantier,
- À mettre en place par des visites régulières et inopinées tous les moyens de contrôle nécessaires au respect de ces principes

Article 3 – Rôle et Responsabilités des intervenants

Chaque partie s'engage à mettre en œuvre les moyens relevant de ses compétences pour réussir et atteindre les objectifs communs. **Toute personne se doit d'être vigilante, dans la mesure de ses compétences, et doit informer la personne « responsable chantier propre » en cas de doute ou de non-respect de la charte.**

La société Nouvelle de Crémation par le Biais de son architecte influe fortement le déroulement du chantier. Elle affiche ses engagements et les soutient par l'attribution des moyens nécessaires.

L'architecte accompagne la Société Nouvelle de Crémation et a un rôle pivot de relais entre la Société Nouvelle de Crémation et la ou les entreprises intervenantes avec le responsable « charte de chantier propre ». Il émet un avis concernant les éléments proposés par les entreprises.

Le Coordonnateur SPS, comme cela est défini légalement, coordonne notamment :

- La mise en place de la circulation des véhicules et des personnes sur le chantier,
- Les conditions de stockage et d'élimination ou d'évacuation des déchets,
- La maîtrise des nuisances pouvant porter atteinte à la santé des travailleurs.

Il inclut les dispositions de la présente charte dans la rédaction des pièces de sa compétence, et sera acteur de leurs applications sur les chantiers. Il est l'un des interlocuteurs privilégiés du responsable de chantier propre.

Les Entreprises font appliquer la présente charte auprès de leurs collaborateurs.

Elles sont responsables de la réalisation des travaux qui leur sont confiés et du bon déroulement du chantier suivant les critères définis dans la présente charte. Elles s'engagent à être force de proposition en termes de méthodologie et de dispositifs à mettre en place pour la maîtrise des nuisances du chantier, et à mettre en œuvre notamment les dispositions retenues dans le marché.

Le Responsable « charte de chantier propre et à faibles nuisances » est l'interlocuteur privilégié de la direction de la Société Nouvelle de Crémation. Il est désigné pour l'opération au stade du dépôt du Permis de Construire.

De manière conjointe avec la direction, il a en charge la préparation de réunions, sensibilisation, mise à jour de la démarche, rappels des exigences et des préconisations souhaitées pour le chantier, informations du personnel et des riverains...) durant toute la durée de celui-ci auprès des intervenants et des riverains pendant toute la durée de chantier jusqu'à sa livraison.

Il effectue :

- Le suivi : collecte des données et documents, mise en place de la traçabilité de ceux-ci, consignation des événements notables dans un tableau de bord, reportage photographique de l'avancement du chantier,
- La synthèse et le contrôle de la démarche : validité et conformité des documents, alertes en cas de manquements, et notamment relativement à la propreté du chantier, à l'exécution correcte des procédures de livraison, la gestion des bennes (signalétique, pictogramme, tri, ...),
- La vérification de l'aménagement du chantier : aires de nettoyage, itinéraires des camions, signalisation...
- Les relevés de compteurs pour le suivi des consommations auprès de l'ensemble des intervenants,
- Et il veille explicitement au respect de la charte sur le chantier par le personnel des entreprises.

Article 4 – Respect de la réglementation

D'une manière générale, toute entreprise intervenant sur le chantier s'engage à se conformer à la réglementation en vigueur, et déclare qu'elle prendra toute mesure nécessaire pour assurer et faire assurer le respect des règles légales applicables à la réalisation de son chantier ou lot de chantier.

Ces dispositions concernent notamment le droit du travail, l'hygiène, la santé, la sécurité et l'environnement.

Article 5 – La Communication

5.1 – Information auprès des riverains

L'information des riverains est réalisée par la direction de Société Nouvelle de Crémation. Au regard de la nature du chantier, de sa complexité, et de sa durée, une information régulière relative à la démarche qualitative de « chantier propre » est affichée, notamment concernant les horaires et la durée des travaux, l'organisation générale du chantier, l'avancement de celui-ci, la méthodologie de gestion des déchets....

Article 5.2 – Information du personnel de chantier

Une note d'information relative à la démarche qualitative de « chantier propre » est distribuée au représentant de chaque entreprise intervenant sur le chantier. Le responsable « chantier propre » a la charge de la production de cette information et de sa communication aux interlocuteurs « entreprise ». A son tour, chaque entreprise précisera ses modes opératoires pour assurer la sensibilisation de l'ensemble de son personnel.

Article 6 – Propreté du chantier

Le Responsable de Chantier Propre et les entreprises doivent s'assurer des moyens mis en œuvre pour garantir la propreté intérieure (aires de nettoyage) et extérieure du chantier (voiries publiques, clôtures...).

En annexe 1 sont proposés des éléments d'organisation et de gestion permettant de conserver un chantier qualitatif en termes de propreté. Ils sont non exhaustifs, les entreprises ont la capacité de proposer d'autres « bonnes pratiques ».

Article 7 – Stationnement des véhicules des intervenants et accès au chantier

Le stationnement et sa gestion doivent s'organiser au sein du chantier afin de limiter les nuisances et la non-prolifération de nuisibles par les mouvements des camions. Les notions de stationnement et de propreté se rejoignent.

En annexe 2 sont proposés des éléments d'organisation et de gestion susceptibles d'être mis en place au sein du chantier.

Article 8 – Limitation des risques pour le personnel

Le personnel de chantier doit être équipé de protections individuelles adéquates telles que protections auditives et visuelles, casques, gants, pantalons et chaussures de protection, etc....

L'entreprise générale titulaire du marché devra s'assurer que ces protections sont portées correctement et qu'elles sont dans un état correct d'utilisation.

Tout sera mis en œuvre afin d'éviter les chutes de matériel et de prévenir tout risque de chute pour le personnel. Les entreprises s'engagent à former leurs équipes, sous-traitants ou fournisseurs sur les risques encourus, les lésions irréversibles, et à les former.

Article 9 – Niveaux sonores des outils et engins

L'entreprise justifie de la conformité des outils et engins avec la réglementation en vigueur (niveaux sonores en pression acoustique \leq à 80 dB(A) à 10 m de l'engin) sur les émissions sonores des engins de chantier. A partir de 85 dB(A), le port de protection individuelle contre le bruit est obligatoire.

Les engins et appareils fixes sont insonorisés.

Article 10 – Risques liés aux produits et matériaux

Afin de limiter tous risques liés aux produits et matériaux, ceux-ci doivent faire l'objet d'une identification (fiche de donnée sécurité, fiche de déclaration environnementale et sanitaires, fiche matériaux...), d'une gestion spécifique en fonction des risques, d'un suivi effectué par le responsable de chantier propre.

Il est rappelé que la dépose de produits et de matériaux dangereux est à effectuer dans le respect le plus strict de la réglementation et des recommandations de la CRAM et de l'INRS, réglementation que les entreprises sont supposées connaître, des sanctions peuvent être appliquées contre les corps d'état ne la respectant pas.

Article 11 - Limitation des nuisances pour les riverains

11.1 – Limitation des nuisances sonores

La réflexion sur la réduction des niveaux sonores est conduite dès la phase préparatoire du chantier.

Il s'agira de prévoir des dispositifs ou de mettre en œuvre des dispositions d'aménagement du chantier limitant la propagation du bruit. Ainsi il s'agira d'optimiser la gestion des mouvements des camions, de définir des emplacements protégés pour les tâches bruyantes, de respecter les exigences légales en matière de bruit.

Les entreprises mettent en œuvre des techniques permettant de limiter les niveaux sonores, par exemple, utiliser de préférence des matériels électriques, limiter l'utilisation de groupes autonomes ou électrogènes, mettre en place des écrans acoustiques, utiliser des matériaux préfabriqués en atelier...

En termes d'organisation, elles gèrent leurs équipes afin de réduire les temps d'exécution des tâches bruyantes, les livraisons seront planifiées et organisées dans l'objectif de réduire les nuisances. Les riverains sont tenus informés.

11.2 – Limitation des nuisances visuelles et olfactives

D'une manière générale, et afin de limiter les nuisances olfactives et visuelles, les entreprises veilleront quotidiennement à la propreté générale du site et de ses abords, un nettoyage régulier des voiries sera effectué.

Ainsi, les entreprises ont la responsabilité de la mise en place des clôtures de chantier et veillent à leur entretien, elles prennent toutes les mesures nécessaires pour que le site ainsi que chaussées et trottoirs à proximité ne soient pas souillés par l'exécution des travaux. L'envol des déchets doit également être maîtrisé.

Les entreprises veillent à réduire les nuisances olfactives en respectant l'interdiction de brûlage des déchets sur le chantier, en portant une attention particulière au ravitaillement des engins de chantier en fluides et carburants, en limitant le stationnement « moteur en marche » des engins, et en contrôlant l'usage et le stockage de produits odorants tels que peintures, solvants, huiles, colles.

11.3 - Limitation des émissions de poussières et de boue

La limitation des émissions de poussières et de boues est également liée à la propreté du site et de ses abords, à son maintien en l'état quotidien, voire sans délai. Ainsi, les entreprises assurent le nettoyage (décrochage) des véhicules et engins préalablement à leur sortie du chantier.

Si nécessaire, des dispositifs de nettoyage sont prévus en sortie de site. Toute infraction notable constatée fera l'objet de pénalités. En période de pluie, la circulation des engins sur les voies non revêtues est limitée au strict minimum.

L'émission de poussières en cas de risques prévisibles peut être évitée par arrosages réguliers du sol. Les matériels produisant de la poussière sont équipés de dispositifs limitant sa diffusion.

11.4 – Limitation des pollutions de proximité sols/air/eaux

D'une manière générale, tout rejet, brûlage, ou enfouissement dans le milieu naturel de produits est formellement interdit. Les rejets d'huiles, lubrifiants, solvants et de tout autre produit susceptible de générer une pollution du réseau d'assainissement ou du milieu naturel et un risque pour la santé des égoutiers sont strictement interdits.

Les entreprises prendront toutes les dispositions nécessaires permettant d'éviter ce type de rejet, récupération et traitement dans un centre agréé notamment.

Aucun dépôt de déblais, de déchets divers ou de matériel n'est toléré en dehors des emprises autorisées.

- **Eaux de lavage**
Des moyens de récupération (bacs de rétention) des eaux de lavage des outils et des bennes seront être mis en place. Les eaux claires sont rejetées, le dépôt béton extrait des cuves est jeté dans la benne à gravats inertes.
Les eaux souillées ne seront pas évacuées vers le réseau d'assainissement mais stockées et éliminées suivant les filières adaptées.
- **Huiles de décoffrage**
L'huile végétale sera systématiquement privilégiée. Les quantités utilisées seront minimisées au strict nécessaire. L'huilage se fera sur une zone étanche où l'huile excédentaire est susceptible d'être récupérée.
- **Gestion des pollutions accidentelles**
Dans le cas d'un déversement accidentel au réseau d'assainissement, celui-ci devra faire l'objet d'un signalement aux services communaux d'assainissement.
Les terres polluées seront évacuées vers un lieu de traitement agréé.
Les incidents, les mesures correctives prises et les éléments de traçabilité devront être signalées.

Article 12 – Protection de la biodiversité

Il s'agira ici de mettre en œuvre les procédures de conservation des arbres et végétaux à préserver et à sauvegarder sur l'emprise du chantier et à proximité immédiate, dès les phases de préparation du chantier.

Les entreprises ont à leur charge le remplacement des végétaux arrachés pour les besoins du chantier ou détériorés accidentellement par l'exécution des travaux par des espèces identiques ou équivalentes.

Dans le cas d'espaces verts existants, il s'agira, si nécessaire, de clôturer et de protéger du vent ces espaces, et de mettre en place des protections sur les bennes de stockage de déchets afin d'éviter leur dispersion.

La Protection de milieux aquatiques à proximité immédiate de chantier peut se mettre en place par des dispositifs de protection servant de rempart en cas de pollution accidentelle, et disposer des clôtures de chantier en retrait.

Article 13 – Gestion et collecte sélective des déchets

La gestion des déchets est l'une des composantes essentielles du chantier.

Elle est liée intrinsèquement à tous les autres principes (responsabilités, réglementation, communication, organisation, propreté, limitation des risques et des nuisances, protection de l'existant et de l'environnement). Les principes et objectifs à respecter sont la prévention et la réduction à la source, la mise en place de modalités de collecte adaptée et optimisée, la

valorisation et l'élimination des déchets, l'organisation de leur transport, et de manière globale, les modalités de suivi.

Des éléments de gestion des déchets tels que sont proposés en annexe 3, le Maître d'Ouvrage exprimera ses exigences en la matière ; les entreprises s'assureront que leur personnel est formé à la gestion des déchets, et particulièrement aux déchets dangereux.

Article 14 – Remise en état des lieux

Dès la fin du chantier, les entreprises veilleront particulièrement à :

- L'enlèvement de tous les matériaux restants, gravats, panneaux d'identification, au parfait nettoyage de l'ensemble du chantier et des installations annexes y compris la remise des terrains mis à disposition,
- La remise en état du périmètre du chantier (barrières, rebouchage des tranchées, apport de terre si nécessaire, réfection pelouse...),
- L'enlèvement de toute signalisation temporaire et du balisage des éventuelles déviations de chantiers.

Article 15 – Evaluation

L'ensemble du processus des activités de construction de bâtiments est un consommateur de ressources naturelles important et un producteur de déchets non négligeable.

La présente charte de chantier propre et à faibles nuisances pour l'environnement et les personnes s'inscrit dans le cadre d'une démarche de progrès et d'amélioration continue, et demande à ce titre un engagement et des démarches fortes des parties prenantes afin d'améliorer les pratiques usuelles de réalisation des chantiers de construction.

Toutefois, afficher une volonté en matière de prescriptions environnementales n'a de sens que si un suivi des exigences retenues par l'encadrement de chantier est prévu. Aussi, chaque partie doit avoir la capacité de réaliser cette évaluation et de mesurer l'impact de son implication.

Le suivi a pour objectif de vérifier que nos engagements sont bien respectés. Il en découle une optimisation des solutions envisagées pendant le chantier, une rectification des dérives éventuelles, et un point des aspects positifs et négatifs. Cette démarche permet aux différents partenaires d'améliorer, en temps réel, les conditions de gestion du chantier et de capitaliser leurs expériences.

Article 15.1 Evaluation de l'implication contractuelle

Le responsable « chantier propre », et les interlocuteurs des entreprises pourront mutuellement contrôler leur implication et les actions mises en œuvre au cours du chantier. Il est ainsi préconisé de mettre en place une fiche d'auto-évaluation par les entreprises à remplir en fin de chantier reprenant des thématiques tels que des éléments de prise en compte de la charte.

Article 15.2 – Les visites de chantier

Une évaluation par des visites de chantier in-situ ou la réalisation d'audits de chantier dans la démarche qualité peut être mise en place. Chaque visite fait l'objet d'une fiche d'observations et/ou de non-conformités.

Les visites peuvent avoir lieu à n'importe quel moment, sans prévenir préalablement les entreprises. Si des manquements relatifs à la présente charte sont constatés, le responsable « Chantier Propre » avertira les acteurs concernés par tous les moyens à sa disposition.

Si nécessaire, une contre-visite viendra lever les non-conformités constatées.

Article 16 – Garanties et Pénalités

Les entreprises sont en tout premier lieu concernée par la « charte de chantiers propres et à faibles nuisances ». Aussi, il est précisé que les entreprises s'exposent, dans le cas d'un non-respect de la charte, dans un premier temps au principe de l'action correctrice immédiate à leurs frais, puis dans un second temps, à la suite d'un éventuel constat de manquements graves ou récurrents, dans l'hypothèse où ceux-ci ne seraient pas réglés dans un délai défini par la mise en place d'actions correctives, des pénalités peuvent être appliquées aux entreprises. Les dispositions et conditions d'application des pénalités.

La présente charte marque la volonté et l'engagement de tous les acteurs du chantier de s'engager dans une démarche qualitative de développement durable et d'amélioration continue.

Chacun atteste par sa signature qu'il a pris connaissance de la charte « chantier propre et à faibles nuisances » et prend l'engagement de la respecter.

Fait à,

Le,

La société Nouvelle de Crémation
« Lu et Approuvé »

L'entrepreneur
« Lu et Approuvé »

ANNEXE 1 – Aide à la propreté du chantier

Lors de la phase de préparation du chantier, sont définies les zones du chantier délimitant les aires de stationnements, de cantonnements, de livraisons et de stockage des approvisionnements, de fabrication ou livraison du béton, de manœuvre des grues, et les aires de tri et de stockage des déchets.

Une attention particulière doit être portée à cette phase préparatoire si la parcelle est construite. La Société Nouvelle de Crémation aura en charge les demandes réglementaires d'autorisations à solliciter auprès des autorités compétentes dans un délai compatible avec le démarrage effectif du chantier et le respect des délais contractuels.

La ou les entreprises prévoit tous les moyens nécessaires pour assurer la propreté du chantier et de ses abords, et notamment en termes de moyens humains, mise en place de bacs ou containers, mise en place de protection des zones de stockage (protection par filets des bennes pour le tri des déchets par exemple), mise en place de clôtures ou palissades....

Le nettoyage des accès (et notamment la mise en place d'une aire de nettoyage des roues des camions doit être aménagée avant la sortie du chantier afin de limiter les salissures aux abords immédiats du site, mais également d'éviter la dispersion et la prolifération des espèces envahissantes), des zones de passages et de stockage, des zones de travail, doit être effectué dès que cela est nécessaire. Les modalités de nettoyage sont définies lors de la phase de préparation du chantier, et les frais engendrés sont à la charge de l'entreprise principale ou répartis entre les entreprises suivant l'impact.

L'ensemble de ces éléments doit être consigné au tableau de bord et une démarche de suivi doit être enclenchée (amélioration continue).

Il est à noter que le brûlage des déchets sur le chantier est strictement interdit sauf contrainte particulière, et notamment le bois infesté par les termites. Le Maître d'Ouvrage sera informé dès que possible de ces informations pour prise de décision.

Afin de respecter les règles d'hygiène, une « base de vie » sera implantée sur le chantier. Suivant la taille et la durée du chantier, elle comportera des sanitaires, des vestiaires, et un local pour se restaurer. Les installations sanitaires sont raccordées au réseau public d'évacuation des eaux usées. Leur nombre doit être suffisant, à plusieurs emplacements du chantier si celui-ci est de surface importante. Leur nettoyage et leur alimentation doivent être effectués régulièrement.

ANNEXE 2 – Quelques propositions pour gérer le stationnement

Le stationnement des véhicules du personnel doit être aussi réduit et optimisé que possible afin de produire le moins de gêne ou nuisances aux rues adjacentes au chantier. Une réflexion sur l'acheminement du personnel sur le chantier sera menée conjointement par le responsable de la charte et les entreprises. Le plan d'organisation du chantier prévoit une aire de stationnement des véhicules du personnel.

Les entreprises chargées des approvisionnements sont informées de la démarche « chantier propre » par l'entreprise principale qui leur fournit le plan d'accès, de livraison et de stationnement du site. Notamment, une réflexion doit être menée quant aux cheminements des camions dont les marches arrière doivent être limitées afin d'éviter le déclenchement du signal de recul (nuisance sonore).

Les approvisionnements sont programmés en journée, en évitant les heures de pointe de circulation ou des heures susceptibles de créer des nuisances aux riverains.

Suivant l'ampleur du chantier, l'organisation de la circulation publique peut être amenée à être modifiée en concertation avec la municipalité. Toutes les autorisations nécessaires sont à la charge des entreprises.

Dans tous les cas, des panneaux signalétiques doivent indiquer les modalités d'accès et de stationnement au chantier.

ANNEXE 3 – Outils de gestion des déchets de chantier

Limitation des volumes et quantités

La gestion des déchets sur un chantier passe avant tout par la réduction des quantités produites, et notamment, la production peut être réduite par :

- Le choix de techniques et de systèmes constructifs (composants préfabriqués, calepinage, découpe en atelier) générant moins de déchets (optimisation des quantités, réduction des chutes),
- La production de béton hors site,
- La préparation systématique des phases de travaux pour éviter les reprises de béton,
- L'utilisation de coffrages métalliques ou de syporex permet la suppression du polystyrène et limite les chutes de bois,
- Le retour des palettes bois au fournisseur,
- La gestion par les entreprises des déchets d'emballage par une optimisation des modes de conditionnement et de stockage. Cette production d'emballage doit être optimisée dès la passation des marchés avec les fournisseurs,
- Les gravats de béton peuvent également être réduits par une bonne préparation du chantier, des plans de réservation et une coordination efficace entre les intervenants et les entreprises (évitement des repiquages).

Modalités de collecte

Les modalités de collecte des déchets sont à préciser lors de la préparation du chantier. Chaque entrepreneur est responsable de l'évacuation des déchets qui résultent de son activité.

Les entreprises fourniront alors un descriptif approuvé des 2 parties, précisant en particulier si le tri est effectué sur chantier, le niveau de tri à obtenir, le rythme d'enlèvement des bennes pleines, le transporteur des déchets, le cas échéant, le centre de tri final, les décharges de différentes classes.

Le non-respect de ce descriptif est sanctionnable par des pénalités. Les couts de gestion des déchets de chantier sont prévus dans les décompositions de prix.

Ainsi, les modalités de collecte peuvent être les suivantes :

- Des aires de collecte sont prévues à proximité immédiate de chaque zone de travail : bac de tri, big bag, conteneurs étiquetés avec des pictogrammes facilement identifiables par tous,
- Au moins une aire centrale de stockage est aménagée pour recevoir par ordre de priorité :
 - conteneur déchets dangereux liquides,
 - conteneur déchets dangereux solides,
 - benne pour les déchets non dangereux (anciennement DIB),
 - benne pour les métaux non ferreux et benne pour métaux ferreux,
 - benne pour le plâtre, béton/ciment, maçonnerie brique.

Pour les petits chantiers, où la surface dédiée est plus restreinte, les déchets sont acheminés vers un centre de tri spécialisé. Cependant, il convient de réaliser un pré-tri à minima afin de séparer les déchets inertes, des déchets non dangereux et des déchets dangereux, les emballages ou selon la filière retenue le papier et le carton. Le descriptif doit prévoir le non-mélange des Déchets Industriels Spéciaux (DIS) et la séparation des Déchets Industriels Banals (DIB).

Le descriptif établit les modalités de « traçabilité » des déchets. Les bordereaux de suivi des déchets doivent être remis au Maître d'œuvre (responsable de chantier propre).

En concertation avec le responsable « chantier propre », les entreprises identifient les centres adaptés à la gestion de leurs déchets. L'organisation de la collecte, du tri complémentaire et de l'acheminement vers les filières de valorisation est recherchée de préférence à l'échelle locale, et si possible de la manière suivante :

- Bétons et gravats inertes : concassage, tri, calibrage,
 - Déchets métalliques : ferrailleur,
 - Bois : tri entre bois traités et non traités, recyclage des bois non traités,
 - Déchets verts : compostage,
 - Plastiques : tri, et selon nature du plastique, broyage et recyclage en matière première, Incinération, décharge de classe I ou de classe II,
 - Peintures et vernis : tri et incinération ou décharge de classe I,
 - Divers (classé en DIB) : compactage et mise en décharge de classe II.
- Il est généralement usuel que les entreprises s'engagent à atteindre un seuil minimum de valorisation des déchets sur les chantiers.

Modalités de suivi des déchets : Celles-ci sont précisées lors de la préparation du chantier, elles font également parties intégrantes du descriptif.



Dossier 24 ENV 1605

Prédiagnostic Faune/Flore et étude Zone Humide

Commune : Poix-de-Picardie (80)

DEMANDEUR : **Société Nouvelle de Crémation**
14 rue Jules Vernes
63 110 BEAUMONT



Site de Poix-de-Picardie

Assisté de :

SARL ROUTIER ENVIRONNEMENT

19 rue Sadi Carnot - 80140 OISEMONT

☎ : 03.22.25.05.30

Courriel : contact@routier-environnement.com

Juin 2024

Version 1.2

Contexte et objectif du dossier

La Société Nouvelle de Crémation envisage la construction d'un crématorium sur la commune de Poix-de-Picardie (80). Les parcelles ZA0180, ZA0074 concernées par le projet représentent une superficie de 8 212 m².

Contexte réglementaire

Plusieurs lois sont à l'origine d'avancées importantes pour la protection de l'environnement et des espèces animales et végétales. Les inventaires faune/flore sont essentiels pour évaluer les impacts des projets sur les milieux naturels et proposer des solutions cohérentes pour éviter-réduire-compenser les dégradations faites à l'environnement. Parmi les mesures marquantes pour la préservation de l'environnement, notons :

- Le Grenelle de l'environnement la loi de programmation du 3 août 2009, dite « Loi Grenelle 1 » qui trace les grands axes d'une politique nationale pour la préservation de l'environnement.
- Cette loi est complétée le 12 juillet 2010 par la loi portant engagement national pour l'environnement, dite « Loi Grenelle 2 ». Ce texte décline les propositions du « Grenelle 1 » par des actions concrètes à l'échelle nationale. Au sein de cette loi, l'article L. 122-1 du code de l'environnement rappelle notamment que « Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagement publics et privés qui, par leur nature, leur dimension ou leur localisation sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine sont précédés d'une étude d'impact. »
- Le 8 août 2016, la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages est promulguée. Composé de 174 articles, ce texte a pour but de protéger, restaurer et valoriser la biodiversité et notamment éviter, réduire, compenser les impacts négatifs de certaines activités humaines sur l'environnement. Il est notamment inscrit que « Les mesures de compensation des atteintes à la biodiversité visent un objectif d'absence de perte nette, voire de gain de biodiversité. Elles doivent se traduire par une obligation de résultat et être effectives pendant toute la durée des atteintes. ».

Objectif de l'étude

Notre mission consiste en la réalisation d'un prédiagnostic écologique sur le site projet. La démarche débute par l'inventaire des enjeux potentiels, répertoriés à l'aide d'une analyse bibliographique des espaces naturels classés et des données écologiques existantes sur ou autour du site d'étude :

- La flore et les habitats
- L'avifaune
- L'entomofaune
- La mammalofaune
- L'herpétofaune

À partir des résultats obtenus, une évaluation des enjeux puis des impacts engendrés par le projet est réalisée.

Il sera également étudié la recherche de zone humide sur la parcelle qui sera impactée par les travaux.

SOMMAIRE

SOMMAIRE	3	3. METHODOLOGIE DE PROSPECTIONS.....	36
1. CONTEXTE DU PROJET	5	3.1. ÉQUIPE DE TRAVAIL.....	36
1.1. PRESENTATION DU PROJET	5	3.2. DATE ET CONDITION DE PROSPECTIONS	36
1.2. LOCALISATION DU SITE D'ÉTUDE	5	3.3. METHODOLOGIE PAR TAXON	36
2. ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE.....	8	3.3.1. <i>Habitats et flore</i>	36
2.1. LES ZONAGES REGLEMENTAIRES ET D'INVENTAIRE DU PATRIMOINE NATUREL	8	3.3.2. <i>L'avifaune</i>	37
2.1.1. <i>Les zonages d'inventaires du patrimoine naturel</i>	8	3.3.3. <i>Mammalofaune</i>	38
2.1.2. <i>Les zonages réglementaires</i>	11	3.3.4. <i>L'entomofaune</i>	39
2.1.3. <i>Les autres zonages</i>	14	3.3.5. <i>L'herpétofaune</i>	39
2.2. TRAME VERTE ET BLEUE	17	3.4. METHODOLOGIE ZONE HUMIDE.....	40
2.2.1. <i>Schéma Régional de Cohérence Ecologique</i>	17	3.4.1. <i>Analyse pédologique</i>	40
2.2.2. <i>La zone d'étude au sein de la trame verte et bleue régionale</i>	18	3.4.2. <i>Analyse floristique</i>	40
2.3. HYDROLOGIE.....	20	4. DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE	41
2.3.1. <i>Cours d'eau</i>	20	4.1. FLORE ET HABITATS.....	41
2.3.2. <i>Masses d'eaux superficielles</i>	20	4.1.1. <i>Bibliographie</i>	41
2.3.1. <i>Hydrogéologie</i>	23	4.1.2. <i>Description des habitats</i>	41
2.3.2. <i>Ouvrage BSS</i>	25	4.1.3. <i>La flore</i>	46
2.3.3. <i>Puits de captages d'eau destinés à la consommation humaine</i>	25	4.1.4. <i>Bilan des enjeux habitats et floristiques</i>	47
2.4. TOPOGRAPHIE	28	4.1.5. <i>Zone humide</i>	51
2.4.1. <i>Axe de ruissellement</i>	29	4.2. L'AVIFAUNE.....	56
2.5. NATURE DES SOLS.....	30	4.2.1. <i>Avifaune nicheuse</i>	56
2.5.1. <i>Zones humides</i>	30	4.2.2. <i>Avifaune hivernante</i>	56
2.5.2. <i>Nature du sous-sol</i>	32	4.2.3. <i>Avifaune de passage</i>	56
2.5.3. <i>Cavités souterraines</i>	33	4.2.4. <i>Les enjeux avifaunes</i>	56
2.1. LES AUTRES ENJEUX	33	4.2.5. <i>Bilan des enjeux avifaune</i>	59
2.1.1. <i>Risques Naturels</i>	33	4.3. LES MAMMIFERES.....	60
2.1.2. <i>Paysage</i>	34	4.3.1. <i>Les chiroptères</i>	60
2.1.3. <i>Usages fonciers autour du projet</i>	34	4.3.2. <i>Bilan des enjeux chiroptères</i>	61
2.2. CONCLUSION BIBLIOGRAPHIQUE	35	4.3.3. <i>Les mammifères terrestres</i>	64
		4.3.4. <i>Bilan des enjeux mammifères terrestres</i>	64
		4.4. L'ENTOMOFAUNE	65
		4.4.1. <i>Les odonates</i>	65
		4.4.2. <i>Les lépidoptères - rhopalocères</i>	65

4.4.3.	<i>Les orthoptères</i>	65
4.4.4.	<i>Bilan des enjeux entomofaune</i>	65
4.5.	L'HERPETOFAUNE	65
4.5.1.	<i>Les reptiles</i>	65
4.5.2.	<i>Les amphibiens</i>	65
4.5.3.	<i>Bilan des enjeux herpétofaune</i>	65
5.	SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES	66
5.1.	RECAPITULATIF DES ENJEUX PAR GROUPE TAXONOMIQUE	66
5.2.	ENJEUX PAR HABITAT	67
5.3.	CARTOGRAPHIE DES ENJEUX ECOLOGIQUES PAR HABITAT	68
6.	PROPOSITIONS DE MESURES RELATIVES AU DEBOISEMENT /	
	REBOISEMENT	69
6.1.	CONTEXTE	69
6.2.	MESURES PROPOSEES	69
6.2.1.	<i>Définition</i>	69
6.2.2.	<i>Liste des mesures proposées</i>	70
6.3.	PRESENTATION DES MESURES	71
6.3.1.	<i>Mesure 1 : Phasage des travaux en fonction du cycle biologique des espèces</i> 71	
6.3.2.	<i>Mesure 2 : Privilégier les espèces indigènes pour le reboisement.</i> 74	
7.	CONCLUSION	77

1. CONTEXTE DU PROJET

1.1. Présentation du projet

Le site d'étude se situe sur la commune de Poix-de-Picardie dans le département de la Somme (80). Le projet de construction comprend les parcelles cadastrales suivantes : ZA0180, ZA0074.

La superficie du terrain sur lequel est envisagé le projet est de 8 212 m².

Le projet prévoit la construction d'un crématorium humain.



Figure 1: Plan du projet (Source : SNC)

1.2. Localisation du site d'étude

Le terrain se situe sur la commune de Poix-de-Picardie dans le département de la Somme (80). L'étude se porte précisément au Centre-Sud de la commune.

Le projet comprend les parcelles cadastrales suivantes : ZA0180, ZA0074. La superficie totale à caractériser est de 8 212 m².

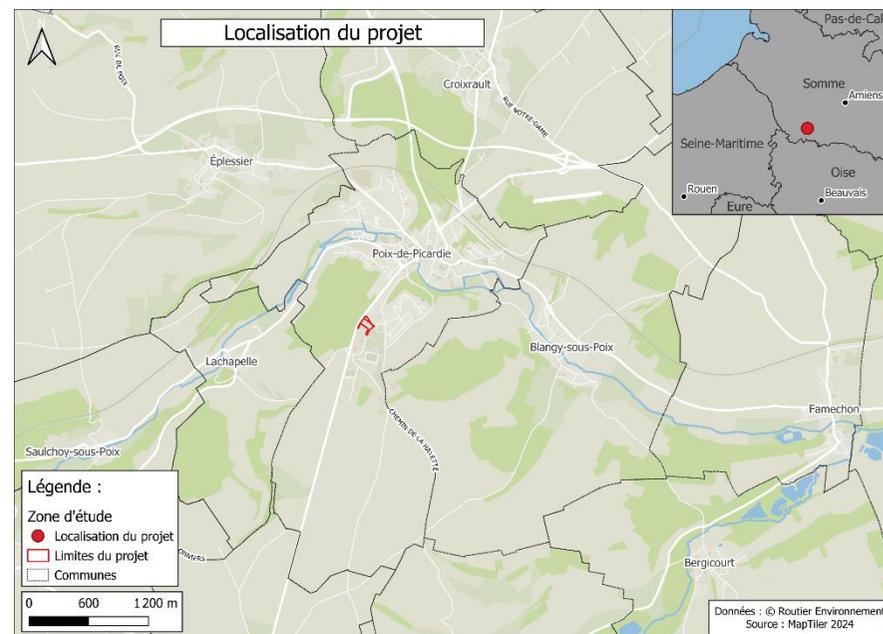


Figure 2: Localisation du site par rapport à la commune de Poix-de-Picardie

Une Aire d'Étude Immédiate (AEI), correspondant à la zone d'emprise du projet a été définie. Les inventaires faunistiques et floristiques y ont été réalisés. Cette zone immédiate couvre une surface de 8 212 m².

Une Aire d'Étude Éloignée (AEE), de 10 km autour de l'Aire d'Étude Immédiate a été définie afin de prendre en compte le fonctionnement écologique des espèces à une échelle plus importante. Les cartes des pages suivantes présentent la délimitation des aires d'études.

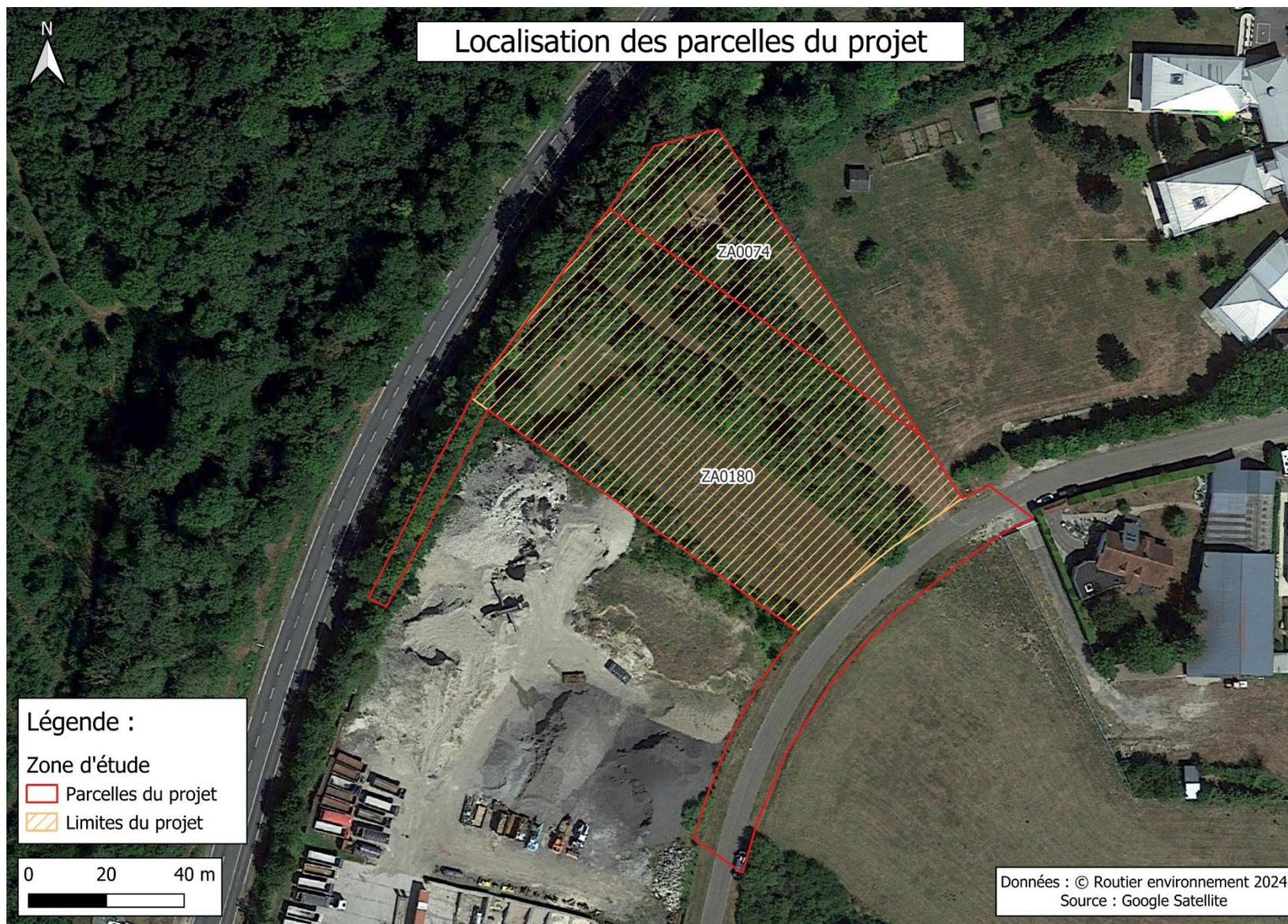


Figure 3: Localisation des parcelles du projet

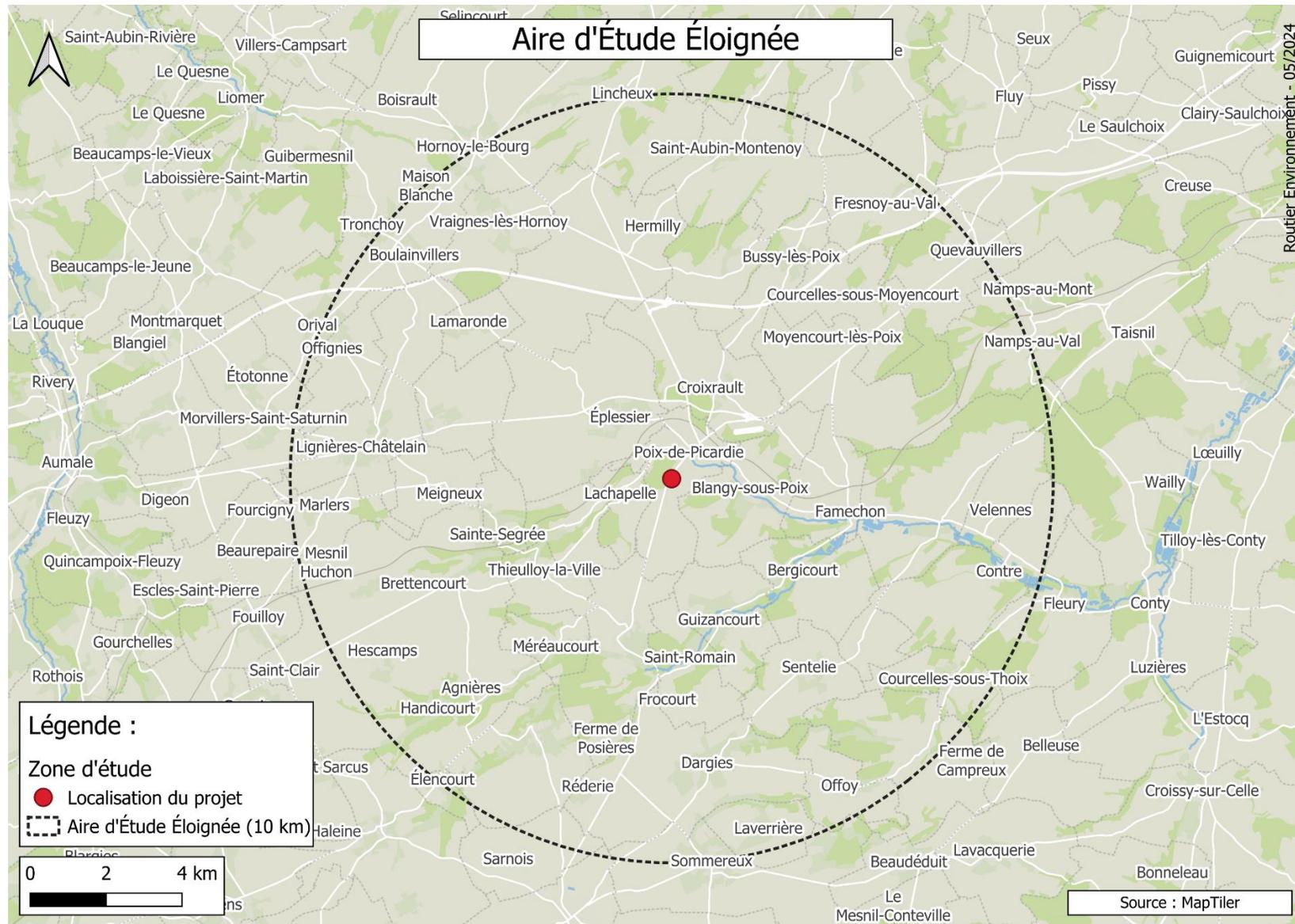


Figure 4: Aire d'Étude Éloignée de 10 km

2. ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

2.1. Les zonages réglementaires et d'inventaire du patrimoine naturel

Les différents zonages relatifs au patrimoine naturel ont été relevés au sein de l'Aire d'Étude Éloignée.

On distingue 3 grands types de zonages liés au patrimoine naturel :

- **Les zonages d'inventaires du patrimoine naturel**, ces espaces n'ont pas de portée réglementaire directe, mais sont une source de connaissance importante pour un territoire sur sa richesse écologique. Ces informations nous permettent notamment d'orienter nos recherches avant notre intervention sur le terrain. Ces zonages comprennent les ZNIEFF et les ZICO.
- **Les zonages réglementaires** imposent une contrainte réglementaire. Il en existe de nombreux types tels que :
 - les sites Natura 2000 (Directive « Habitats » et « Oiseaux ») ;
 - les APPB (Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope) ;
 - les RNR et RNN (Réserves Naturelles Régionales et Nationales) ;
 - PNR (Parcs Naturels Régionaux)
 - Sites classés et inscrits
 - Les PNR (Parcs naturels régionaux) ne sont pas véritablement des zonages réglementaires, néanmoins chaque PNR rédige une charte détaillant la politique de protection de l'environnement et d'aménagement de son territoire. Cette charte est approuvée par les communes adhérentes et doit être respectée.
- **Les autres zonages environnementaux**, ce sont des sites dont l'acquisition foncière est réalisée par des structures publiques (Conseil départemental, Conservatoire du littoral) ou associatives (Conservatoire d'Espaces Naturels) qui ont pour vocation la protection de la biodiversité. Ils comprennent :
 - Les ENS (Espaces Naturels Sensibles)
 - Les terrains du Conservatoire du littoral
 - Les terrains des Conservatoires d'espaces naturels

Il ne sera listé dans les pages suivantes uniquement les zonages se trouvant dans l'Aire d'Étude Éloignée.

2.1.1. Les zonages d'inventaires du patrimoine naturel

Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

L'inventaire des ZNIEFF à vocation à identifier et décrire sur le territoire français, les espaces présentant le plus grand intérêt écologique et abritant la biodiversité patrimoniale. Ces inventaires ont été lancés en 1982, et servent maintenant de socle de connaissance et d'outil d'aide à la décision pour la gestion et la protection des espaces.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF de type I : Espaces généralement de faible surface, comportant des milieux homogènes et également la présence d'espèces, d'association d'espèces ou d'habitats rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional.
- Les ZNIEFF de type II : Espaces qui englobent des ensembles naturels fonctionnels et paysagers. Ces espaces possèdent une cohésion et une richesse plus importante que le reste du territoire.

Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Les ZICO sont des sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire ou européenne. Les ZICO ont été désignées dans le cadre de la Directive Oiseaux 79/409/CEE de 1979.

Ces zones ont servi de base pour la création des ZPS (zones de protection spéciale) du réseau Natura 2000. Leur périmètre n'ayant pas évolué depuis 1994, les ZICO sont de vieux zonages, il devient donc de moins en moins judicieux de les utiliser.

Tableau 1 : Récapitulatif des zonages d'inventaires

CODE	NOM	SURFACE (ha)	Distance (km)
ZNIEFF de type I			
220013954	Haute vallée et cours de la rivière Poix	712,430	0,025
220320015	Réseau de cavité souterraine des vallées des Évoissons et de la Poix	19,565	1,02
220013957	Vallée des Évoissons	2 516,568	2,61
220013949	Massif forestier de Fremontiers/Wailly/Loeuilly	2 312,67	4,57
220013950	Vallées sèches du Puits et du Loup pendu, côte de Laverrière	861,369	6,67
220013939	Larris et bois de Fluy, bois Vacherie à Bougainville et bois de Quevauvillers	576,085	7,28
220014041	Bois du Majorat et du Foyel	427,174	7,70
2200050000	Larris de Molliens-Dreuil et de Saint-Aubin-Montenoy et cavité souterraine	129,564	8,87
220030036	Site souterrain à chauve-souris d'Hornoy-le-Bourg	0,306	9,07
220013956	Bois de Semermesnil et des Monts à Molliens-Dreuil	408,698	9,79
ZICO			
ZNIEFF de type II			
220420022	Vallées des Évoissons et de ses affluents en amont de Conty	9 103,46	0,025
220320033	Vallées de la Bresle, du Liger et de la Vimeuse	13 327,26	9,92

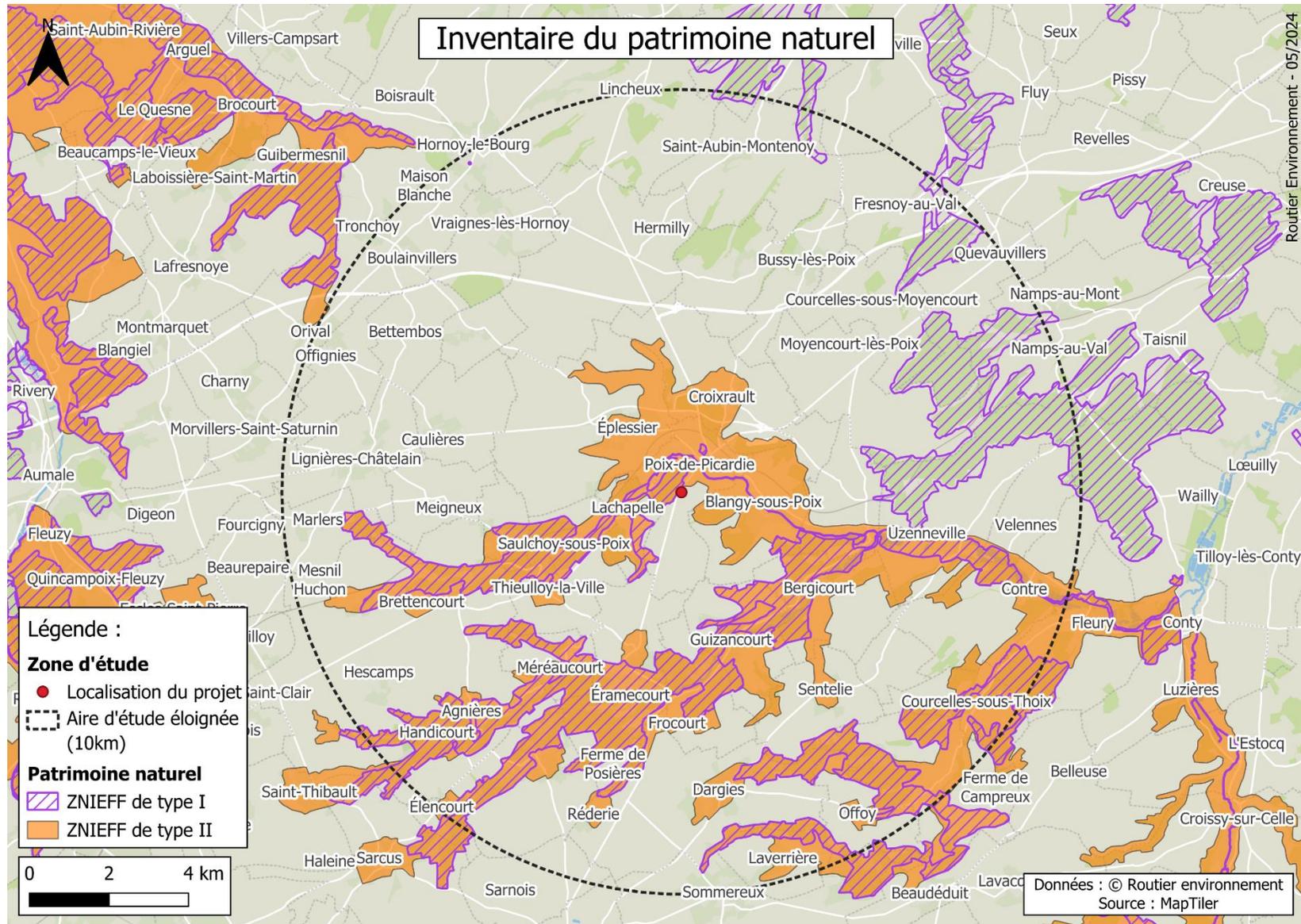


Figure 5: Zonage d'inventaire du patrimoine naturel dans un rayon de 10 km autour du projet

2.1.2. Les zonages réglementaires

Natura 2000

Natura 2000 est un réseau écologique européen qui vise à conserver ou à rétablir des habitats naturels et semi-naturels et des espèces à forts enjeux de conservation en Europe, tout en prenant en compte les exigences économiques et sociales des territoires concernés. Le réseau est divisé en deux zones distinctes :

- Zones de Protection Spéciale (ZPS) qui visent la conservation d'espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive Oiseaux.
- Zones Spéciales de Conservation (ZSC) pour la conservation d'espèces et d'habitats figurant aux annexes I et II de la Directive Habitats Faune Flore.

Site inscrit

« Un site inscrit est un espace naturel ou bâti de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque qui nécessite d'être conservé. »
Ministère de la culture

Site classé

« Un site classé est un site artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, dont la qualité appelle, au nom de l'intérêt général, la conservation en l'état et la préservation de toute atteinte grave. Le classement concerne des espaces naturels ou bâtis, quelle que soit leur étendue. Cette procédure est très utilisée dans le cadre de la protection d'un « paysage », considéré comme remarquable ou exceptionnel. » Ministère de la culture

Réserve Naturelle Nationale (RNN)

Les réserves naturelles nationales sont un outil de protection à long terme d'espaces, d'espèces et d'objets géologiques rares ou caractéristiques, ainsi que de milieux naturels fonctionnels et représentatifs, ainsi que les milieux naturels fonctionnels et représentatifs de la diversité biologique en France. Les sites sont gérés par un organisme local en concertation avec les acteurs du territoire. Ils sont soustraits à toute intervention artificielle susceptible de les dégrader, mais peuvent faire l'objet de mesures de réhabilitation écologiques ou de gestion en fonction des objectifs de conservation.

Réserve Naturelle Régionale (RNR)

Les réserves naturelles régionales présentent les mêmes caractéristiques de gestion que les réserves naturelles nationales, à ceci près qu'elles sont créées par les régions. Elles constituent aujourd'hui à la fois un vecteur des stratégies régionales en faveur de la biodiversité et un outil de valorisation des territoires.

Une réserve naturelle nationale est un outil de protection à long terme d'espaces, d'espèces et d'objets géologiques rares ou caractéristiques, ainsi que des milieux naturels fonctionnels et représentatifs de la diversité biologique en France. Les sites sont gérés par un organisme local en concertation avec les acteurs du territoire. Ils sont soustraits à toute intervention artificielle susceptible de les dégrader, mais peuvent faire l'objet de mesures de réhabilitation écologique ou de gestion en fonction des objectifs de conservation.

Parc naturel régional (PNR)

Les parcs naturels régionaux sont créés pour protéger et mettre en valeur de grands espaces ruraux habités. Le classement en « Parc naturel régional » peut être réalisé lorsque le territoire est de grande qualité, mais que l'équilibre entre les différentes composantes du patrimoine culturel et naturel est fragile (paysages, milieux naturels et patrimoine culturel). Un Parc naturel régional s'organise autour :

- Du développement durable
- De la protection et de la valorisation de son patrimoine culturel et naturel.

RAMSAR

Les sites RAMSAR sont des zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau. La convention de Ramsar est un traité international adopté par 170 états, le 2 février 1971, ayant pour but d'enrayer la dégradation et la disparition des zones humides. La France s'est engagée à préserver 52 sites représentant une surface de plus de 3,7 millions d'hectares.

Arrêté de Protection de Biotope (APB)

« Les arrêtés de protection de biotope (APB ou APPB) sont des actes administratifs pris en vue de préserver les habitats des espèces protégées, l'équilibre biologique ou la fonctionnalité des milieux. » Cerema

Tableau 2 : Récapitulatif des zonages réglementaires

CODE	NOM	SUPERFICIE (ha)	DISTANCE (km)
Natura 2000 - ZSC			
FR2200362	Réseaux de coteaux et Vallée du bassin de la Selle	317,433	2,18
Site classé			
RAMSAR			
Natura 2000 -ZPS			
Site inscrit			
Arrêté protection biotope (APB)			
Parc naturel régional (PNR)			
Réserve naturelle nationale (RNN)			
Réserve naturelle régionale (RNR)			

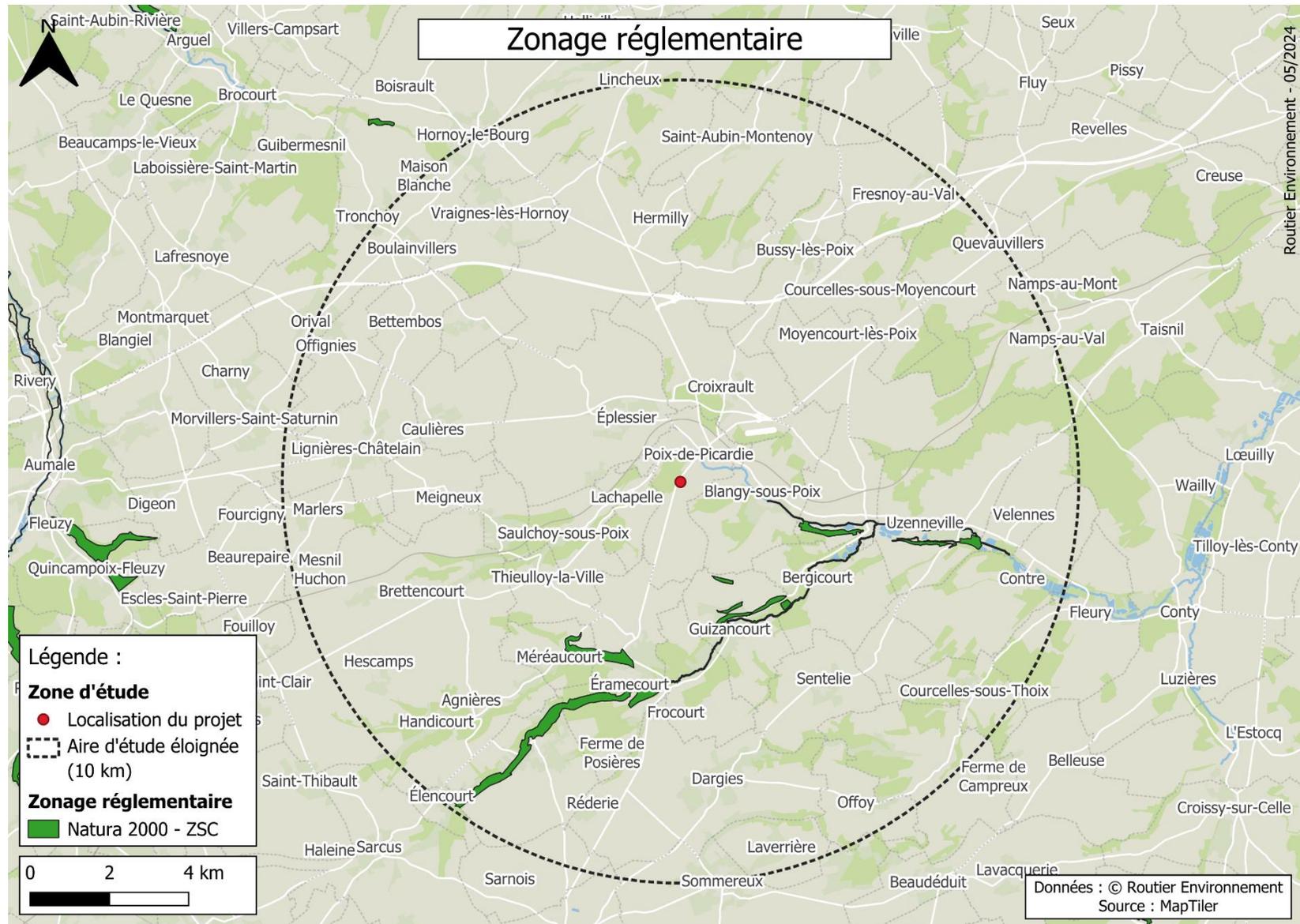


Figure 6 : Zonage réglementaire dans un rayon de 10 km autour du site

2.1.3. *Les autres zonages*

Terrains du Conservatoire d'Espaces Naturels

Les Conservatoires d'Espaces Naturels (CEN) sont des associations régionales qui œuvrent pour la protection, la valorisation et la gestion d'espaces naturels. Ces associations agissent notamment par acquisitions foncières ou par signatures de conventions pour mettre en place une gestion protégeant les richesses écologiques des sites naturels.

Espace Naturel Sensible (ENS)

Un ENS vise à préserver des milieux naturels et des paysages, et à les aménager pour offrir des espaces récréatifs au public, lorsque les caractéristiques du lieu le permettent. Le conseil départemental acquiert des terrains par voie amiable, par préemption voire par expropriation. Ces terrains sont ensuite protégés de toute aliénation pouvant porter préjudice aux ressources naturelles.

Tableau 3 : Récapitulatif des autres zonages

Code	Nom	Superficie (ha)	Distance (km)
Terrain du Conservatoire d'Espaces Naturels			
S80011	La montagne de Guizancourt	3,33	3,47
S80012	La friche calcicole	1,13	4,58
S80010	La montagne de Montenoy	10,08	8,90
S80042	La croix Madeleine	0,60	9,59
Espaces Naturels Sensibles			
FR4703303	Vallées des Évoissons	454,54	6,1
FR4703304	Vallées sèches du Puits et du Loup pendu, Côte de Laverrière	142,68	6,68
FR4703305	Vallée du Puits et Côte de Laverrière	310,04	8,34

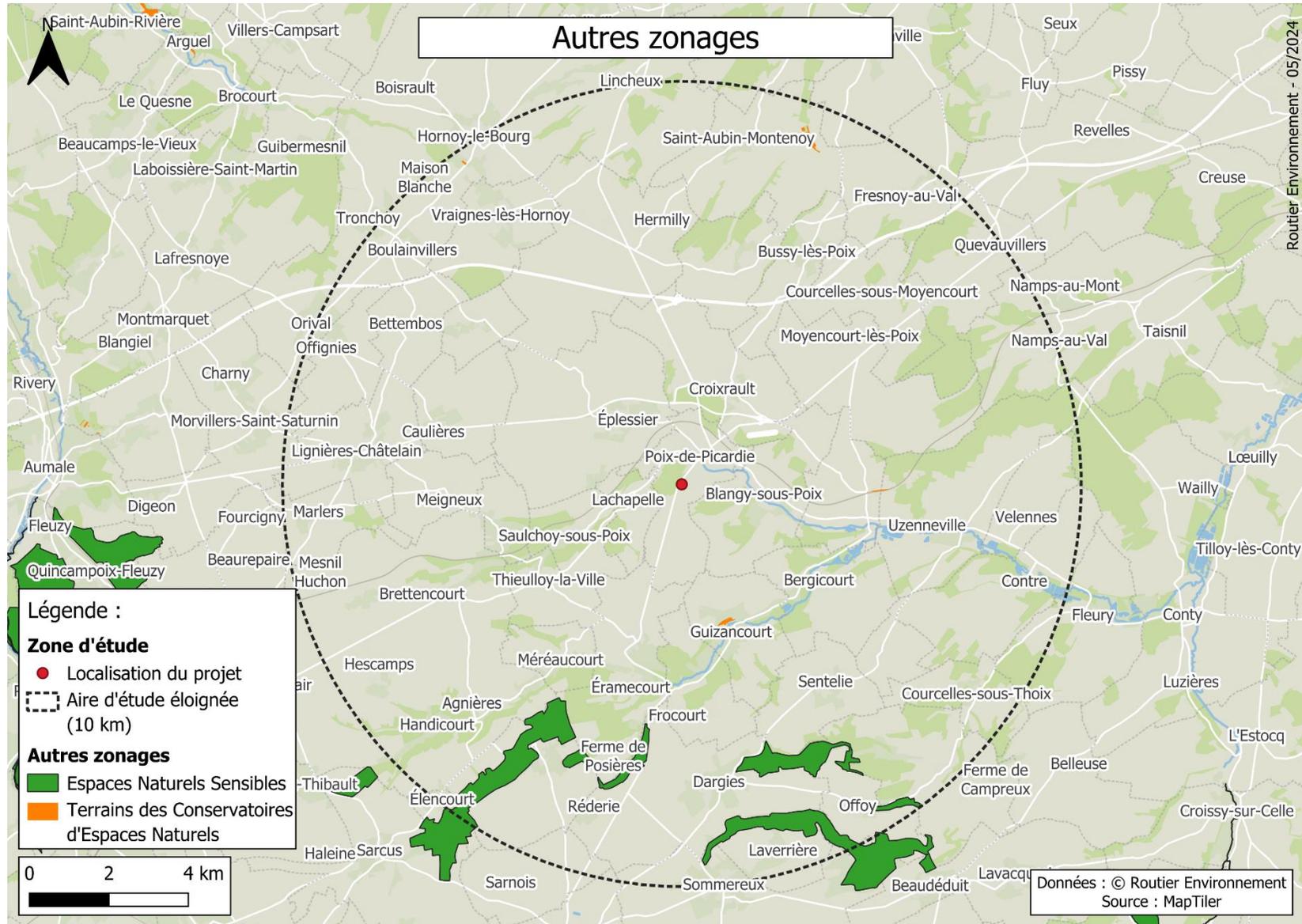


Figure 7 : Autres zonages dans un rayon de 10 km autour du site

2.2. Trame verte et bleue

« La trame verte et bleue est une démarche qui vise à maintenir et à reconstituer un réseau d'échanges pour que les espèces animales et végétales puissent, comme l'homme, circuler, s'alimenter, se reproduire, se reposer ... et assurer ainsi leur cycle de vie. La trame verte et bleue porte l'ambition d'inscrire la préservation de la biodiversité dans les décisions d'aménagement du territoire, contribuant à l'amélioration du cadre de vie et à l'attractivité résidentielle et touristique. »
Ministère de l'Ecologie.

Le code de l'Environnement (article L. 371-1) assigne à la Trame verte et bleue les objectifs suivants :

- Diminuer la fragmentation et la vulnérabilité des habitats naturels et habitats d'espèces et prendre en compte leur déplacement dans le contexte du changement climatique ;
- Identifier, préserver et relier les espaces importants pour la préservation de la biodiversité par des corridors écologiques ;
- Mettre en œuvre les objectifs visés au IV de l'article L. 212-1 et préserver les zones humides visées aux 2° et 3° du III du présent article ;
- Mettre en œuvre les objectifs de qualité et de quantité des eaux que fixent les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) ;
- Prendre en compte la biologie des espèces sauvages ;
- Faciliter les échanges génétiques nécessaires à la survie des espèces de la faune et de la flore sauvages ;
- Améliorer la qualité et la diversité des paysages.

La notion de trame verte et bleue englobe plusieurs entités du paysage notamment :

- Les réservoirs de biodiversité, des espaces avec une richesse biologique importante et dans lesquelles les espèces peuvent réaliser tout ou une partie de leur cycle de vie. Ces espaces comprennent notamment les espèces protégées et les espaces naturels importants (cités précédemment).
- Les corridors écologiques, éléments qui assurent la connexion entre les différents réservoirs de biodiversité et qui permettent donc aux espèces de se déplacer pour assurer l'ensemble de leur cycle de vie. Ils comprennent des

éléments naturels ou semi-naturels ainsi que les formations végétales linéaires.

- Les cours d'eau et les zones humides, qui constituent à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.

La notion de trame verte et bleue a été instruite dans le droit français avec la loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de mise en œuvre du Grenelle de l'environnement, dite loi Grenelle 1.

La loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement pour l'environnement, dite loi Grenelle 2, propose et précise un certain nombre de mesures pour préserver la diversité du vivant. Cette loi indique notamment que, dans chaque région, un Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) doit être élaboré.

2.2.1. Schéma Régional de Cohérence Ecologique

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) est un document élaboré à l'échelle régionale ayant pour but la planification de l'aménagement du territoire. Ce document donne une vision globale (à l'échelle régionale) des réservoirs de biodiversité ainsi que des continuités écologiques qui les relient. Aujourd'hui, les SRCE ont été intégrés aux Schémas Régionaux d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET).

Le SRCE s'articule autour d'un plan d'actions stratégiques en définissant les actions prioritaires à mener. Un atlas cartographique des entités écologiques est également disponible.

2.2.2. La zone d'étude au sein de la trame verte et bleue régionale

Le site d'étude se trouve en zone urbaine, qui présente donc des fonctionnalités écologiques fortement dégradées.

Les corridors situés autour d'Aumale (>15 km), d'Amiens (>23 km) et de Beauvais (>30 km) constituent les éléments naturels les plus proches du terrain étudié. Ces 3 corridors multitrames constituent, selon le SRCE Hauts-de-France, des corridors naturels pour le déplacement des espèces avifaunes et autres taxons qui les fréquentent.

Quelques corridors sont mis en évidence à proximité du site, mais leurs fonctionnalités restent très limitées compte tenu du contexte urbanisé du secteur.

La cartographie de la trame verte et bleue, extraite du SRADDET Hauts de France, est disponible à la page suivante.



Figure 8 : Cartographie de la trame verte et bleue avec un zoom sur Poix-de-Picardie (https://sig.hautsdefrance.fr/ext/mv/?config=apps/srddet_biodiv.xml#)

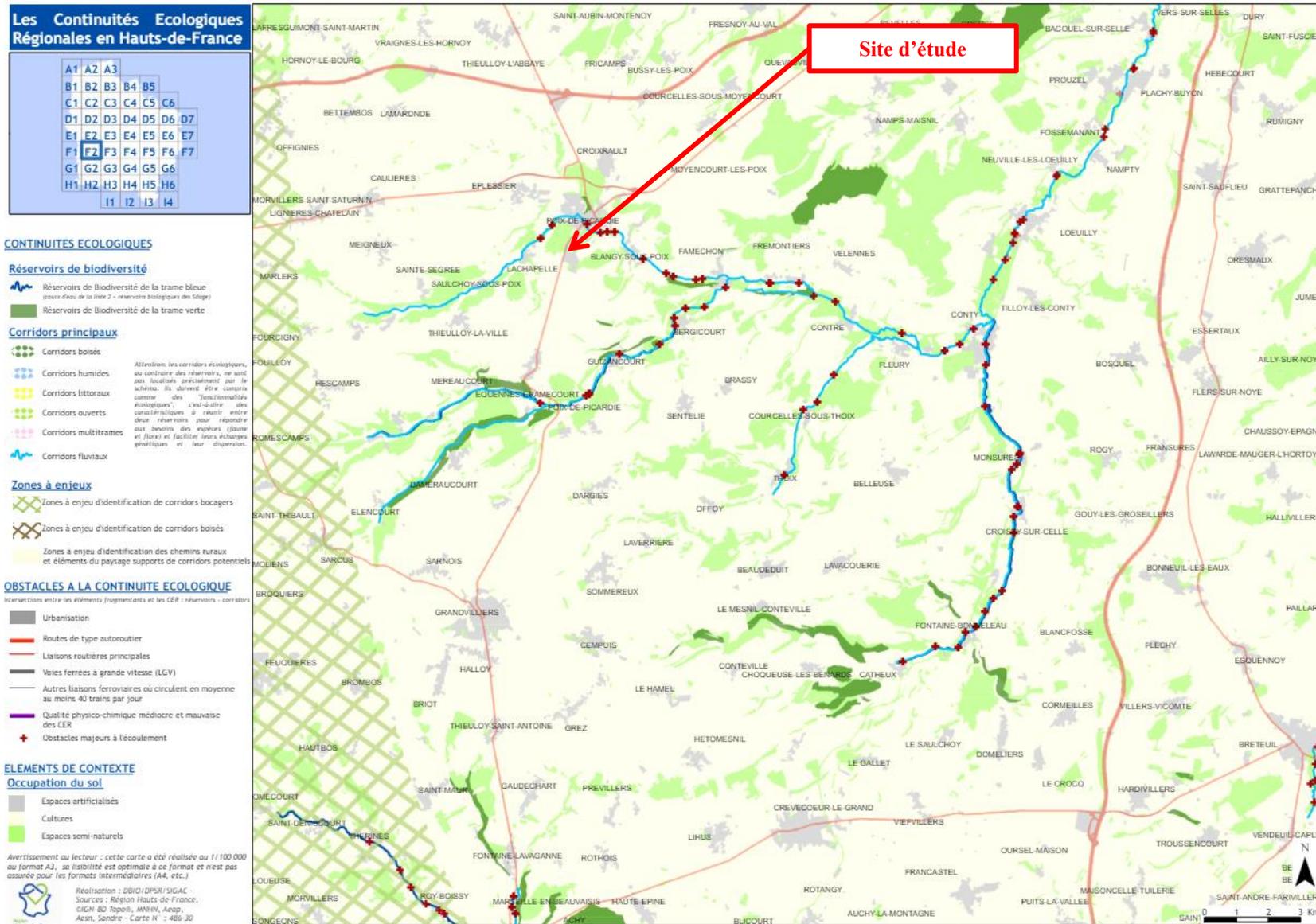


Figure 9 : Cartographie de la trame verte et bleue régionale

2.3. Hydrologie

2.3.1. Cours d'eau

« Au sens général, les cours d'eau désignent les eaux courantes générées par une source qui suivent d'une manière continue et régulière une direction déterminée par la pente du lit dans lequel elles coulent.

Les cours d'eau sont alimentés par l'eau souterraine (ils sont dits "de nappe") mais également par les eaux de ruissellement des précipitations sur les bassins versants (ils sont dits "de bassin").

Un cours d'eau est bien plus qu'un simple axe d'écoulement : c'est un milieu de vie (écosystème) à part entière, abritant sur ses rives (où se trouve la ripisylve, bande boisée naturelle longeant le cours d'eau), sur ses berges et dans son lit, une flore et une faune originales, du microplancton aux poissons, parfois rares et souvent menacées. » (Source : Atlas de l'eau en Picardie)

Le cours d'eau le plus proche se situe à 670 mètres du projet. Il s'agit de la rivière de Poix, un cours d'eau naturel permanent.

2.3.2. Masses d'eaux superficielles

« L'arrêté du 12 janvier 2010 relatif aux méthodes et aux critères à mettre en œuvre pour délimiter et classer les masses d'eau et dresser l'état des lieux prévu à l'article R.212-3 du Code de l'environnement définit la masse d'eau de surface comme "une partie distincte et significative des eaux de surface telles qu'un lac, un réservoir, une rivière, un fleuve ou un canal, une eau de transition ou une portion d'eaux côtières". Il s'y distingue :

- La « masse d'eau cours d'eau (qui est) une masse d'eau de surface constituée d'un ou plusieurs tronçons de rivière, de fleuve ou de canal »,
- La « masse d'eau plan d'eau (qui est) une masse d'eau de surface intérieure constituée d'eau stagnante »,
- La « masse d'eau littorale qui est soit une masse d'eau de surface constituée d'eau de transition (port, baie), soit une masse d'eau de surface constituée d'eau côtière. »

À chaque masse d'eau correspond un volume d'eau sur lequel des objectifs de qualité, voire de quantité, sont définis. C'est l'unité de base pour rendre compte à la Commission Européenne de l'état des eaux.

Afin de faciliter l'application de la DCE sur le terrain, elles sont regroupées dans des unités hydrographiques cohérentes. » (Source : Atlas de l'eau en Picardie)

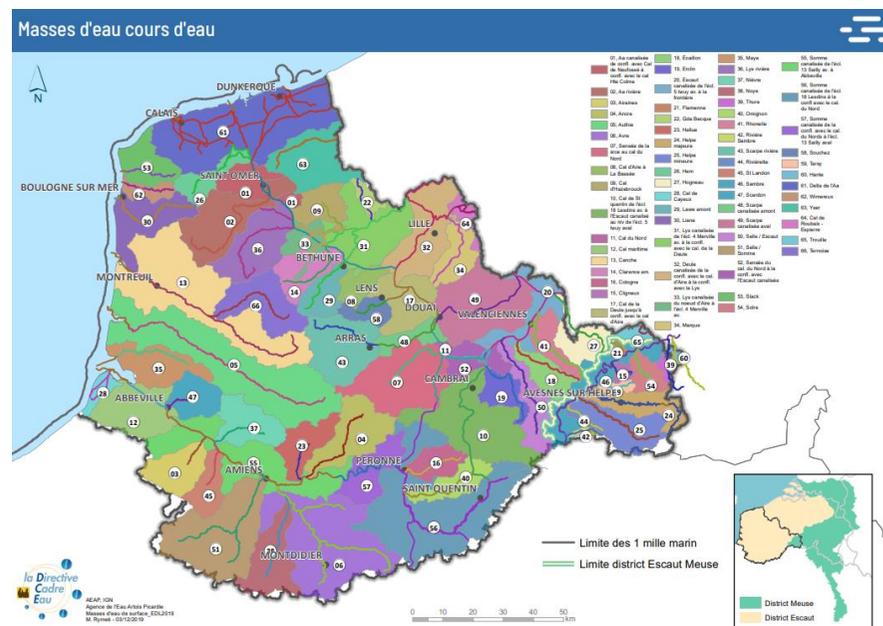


Figure 10: Cartographie des masses d'eau "cours d'eau" du Bassin versant Artois-Picardie (Source : https://www.artoispicardie.eaufrance.fr/IMG/pdf/masses_d_eau_de_surface_edl_2019.pdf)

Le site se trouve sur la masse d'eau « cours d'eau » AR51 « Selle/Somme». Cette masse d'eau est en bon état écologique (2017) et en bon état chimique (2014). (Source : Agence de l'eau Artois-Picardie)

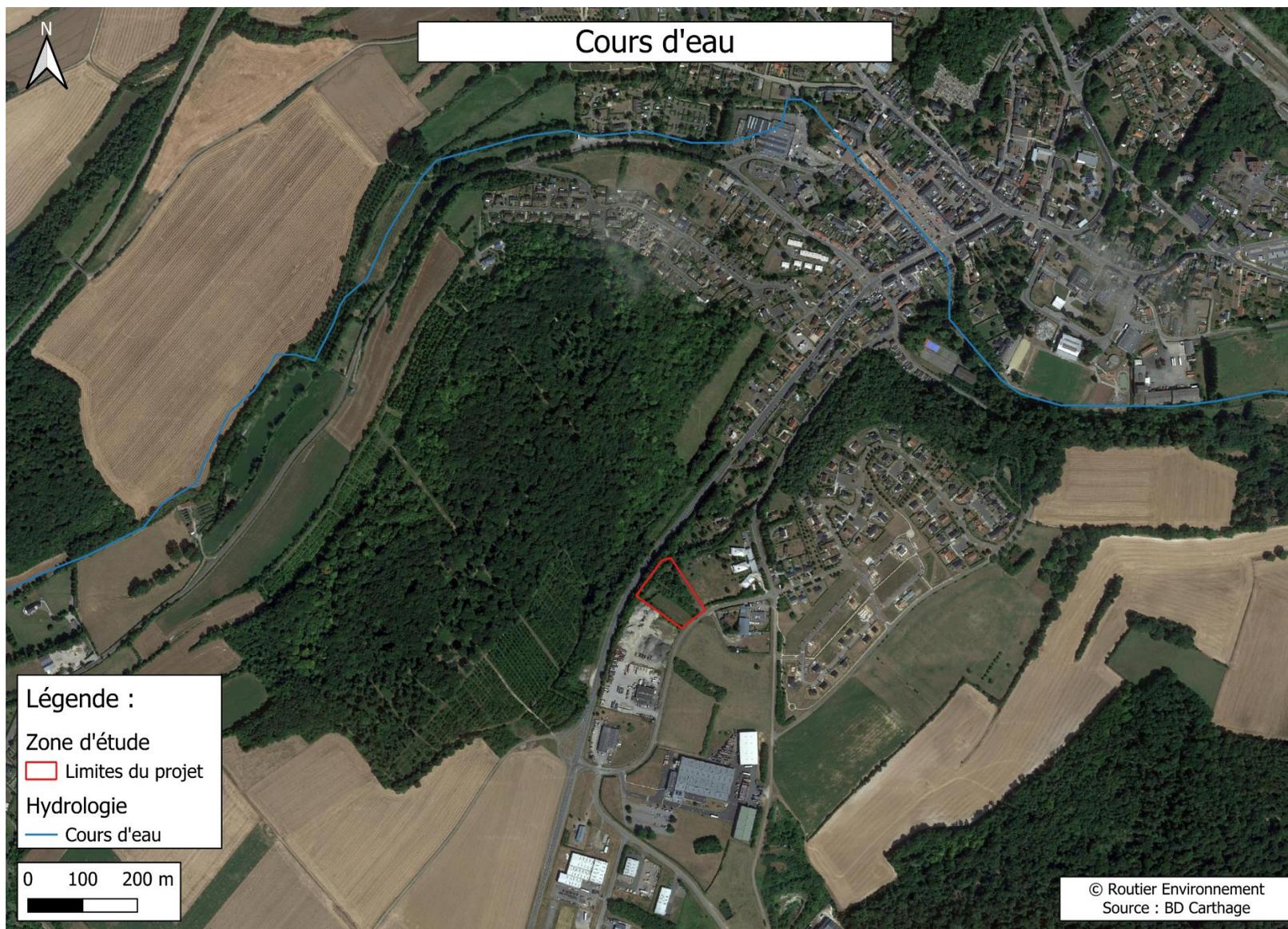


Figure 11: Localisation du projet par rapport aux cours d'eau

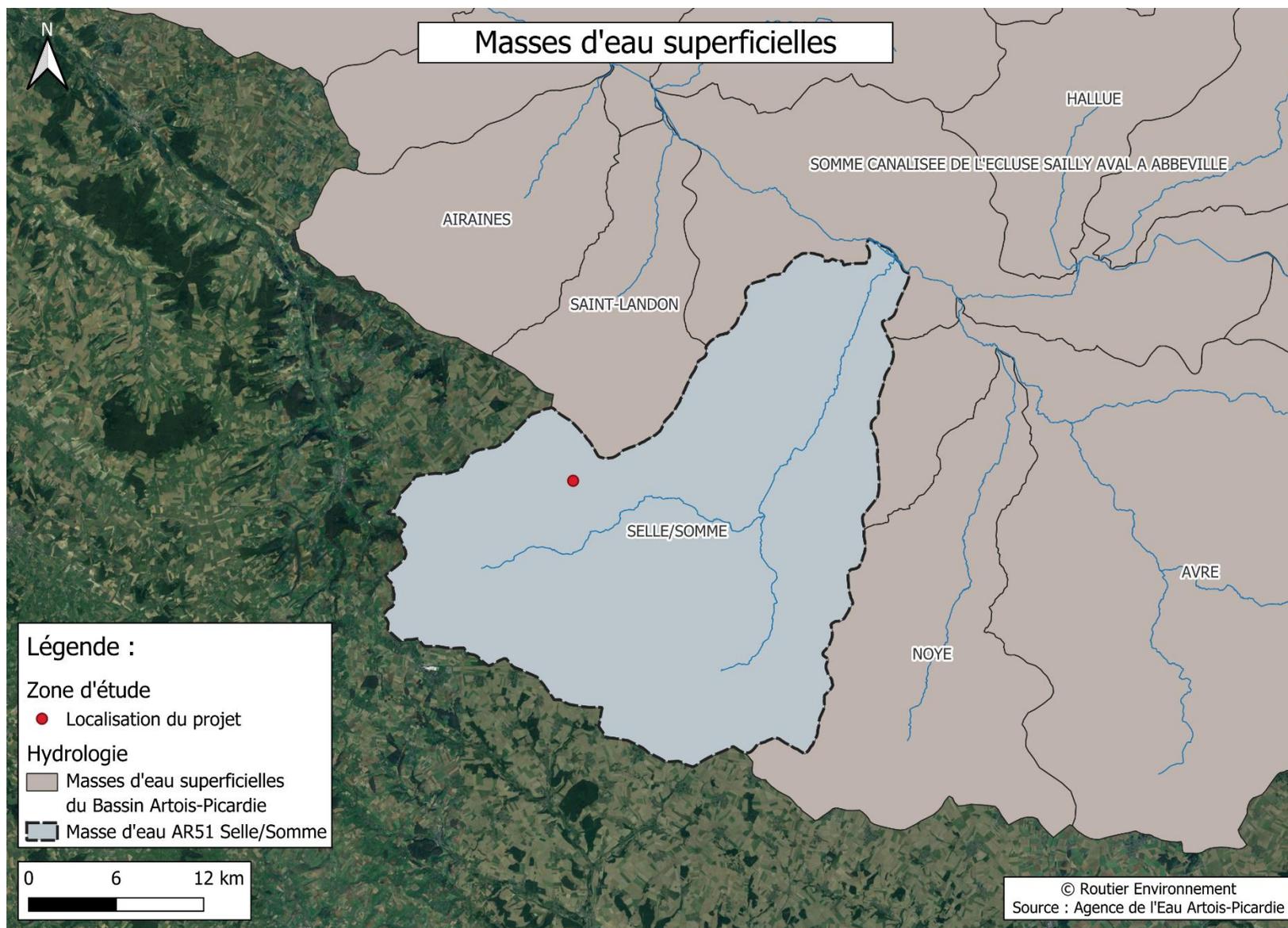


Figure 12: Localisation du projet par rapport aux masses d'eaux superficielles

2.3.1. Hydrogéologie

« En application de la Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE) 2000/60/CE du 23 octobre 2000, l'arrêté du 12 janvier 2010 relatif aux méthodes et aux critères à mettre en œuvre pour délimiter et classer les masses d'eau et dresser l'état des lieux prévu à l'article R.212-3 du Code de l'environnement définit la masse d'eau souterraine comme "un volume distinct d'eau souterraine à l'intérieur d'un ou plusieurs aquifères". Or, un aquifère représente "une ou plusieurs couches souterraines de roches ou d'autres couches géologiques d'une porosité et d'une perméabilité suffisantes pour permettre soit un courant significatif d'eau souterraine, soit le captage de quantités importantes d'eau souterraine".

Cette définition de la masse d'eau souterraine laissant un champ assez large d'interprétations possibles quant à son identification et à sa délimitation, le concept a été affiné sur la base de critères géologiques et hydrogéologiques et organisé à partir d'une typologie basée sur la nature géologique et le comportement hydrodynamique des systèmes aquifères.

Ces masses d'eau souterraines constituent les unités de base du référentiel à partir duquel sera évalué l'état des ressources en eaux souterraines à l'échelle des districts et donc jugée l'efficacité des mesures prises afin de respecter les exigences de la Directive. »

(Source : Atlas de l'eau en Picardie)

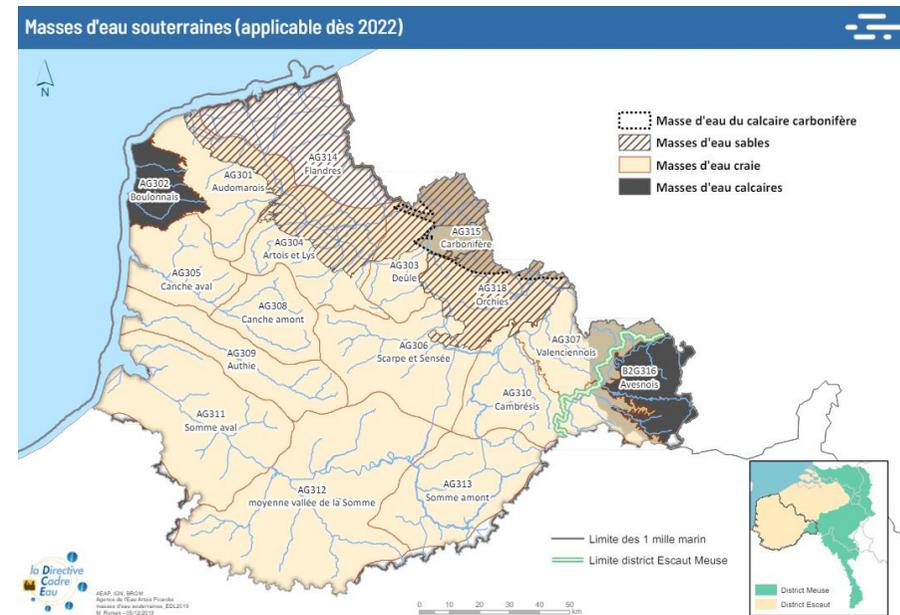


Figure 13: Cartographie des masses d'eau souterraines du Bassin versant Artois-Picardie (Source : https://www.artoispicardie.eaufrance.fr/IMG/pdf/masses_d_eau_souterraines_e_d2019.pdf)

Le projet se trouve sur la masse d'eau souterraine AG312 « Craie de la moyenne Vallée de la Somme ».

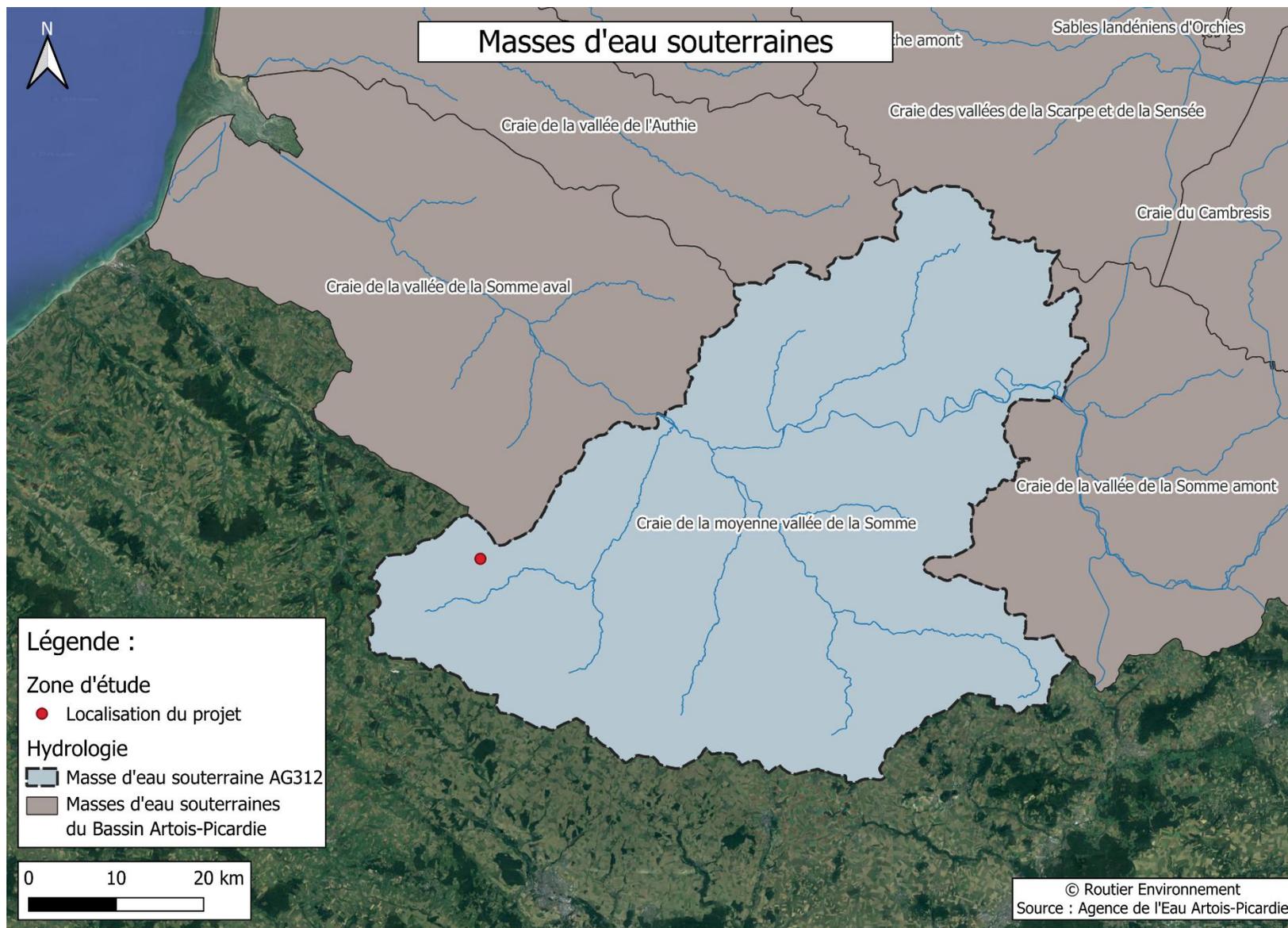


Figure 14: Localisation du projet par rapport aux masses d'eaux souterraines

2.3.2. Ouvrage BSS

Les ouvrages BSS regroupent les captages d'eau souterraine tels que les forages, les sondages, les puits et les sources.

En s'appuyant sur la réglementation législative et administrative, la Banque du Sous-Sol (BSS) répertorie ces ouvrages sur le territoire français, notamment grâce au code BSS correspondant au code national du dossier de l'ouvrage souterrain.

Ainsi, 8 ouvrages souterrains sont recensés dans un rayon de 1 km autour du projet.

Tableau 4 : Ouvrages souterrains localisés dans un rayon de 1km autour du projet

Code BSS	Type	Profondeur (m)	Distance (m)
BSS000EQBE	Puit	12	639
BSS000EQBZ	Forage	30	639
BSS000EQBY	Source	-	750
BSS000EQEB	Forage	20	837
BSS000EQDN	Forage	30	842
BSS004DJCZ	Forage	5	932
BSS000EQDQ	Puit	12,7	941
BSS000EQLE	Puit	30,3	969

2.3.3. Puits de captages d'eau destinés à la consommation humaine

Les captages d'eau destinés à la consommation humaine sont des ouvrages de prélèvement qui exploitent une ressource en eau superficielle ou souterraine.

Le captage d'Alimentation en Eau Potable le plus proche se situe à 635 m du projet.

Il s'agit d'un puit de captage situé la commune de Poix-de-Picardie servant à l'alimentation publique.

Les périmètres de protection de captage sont représentés sur la cartographie suivante.

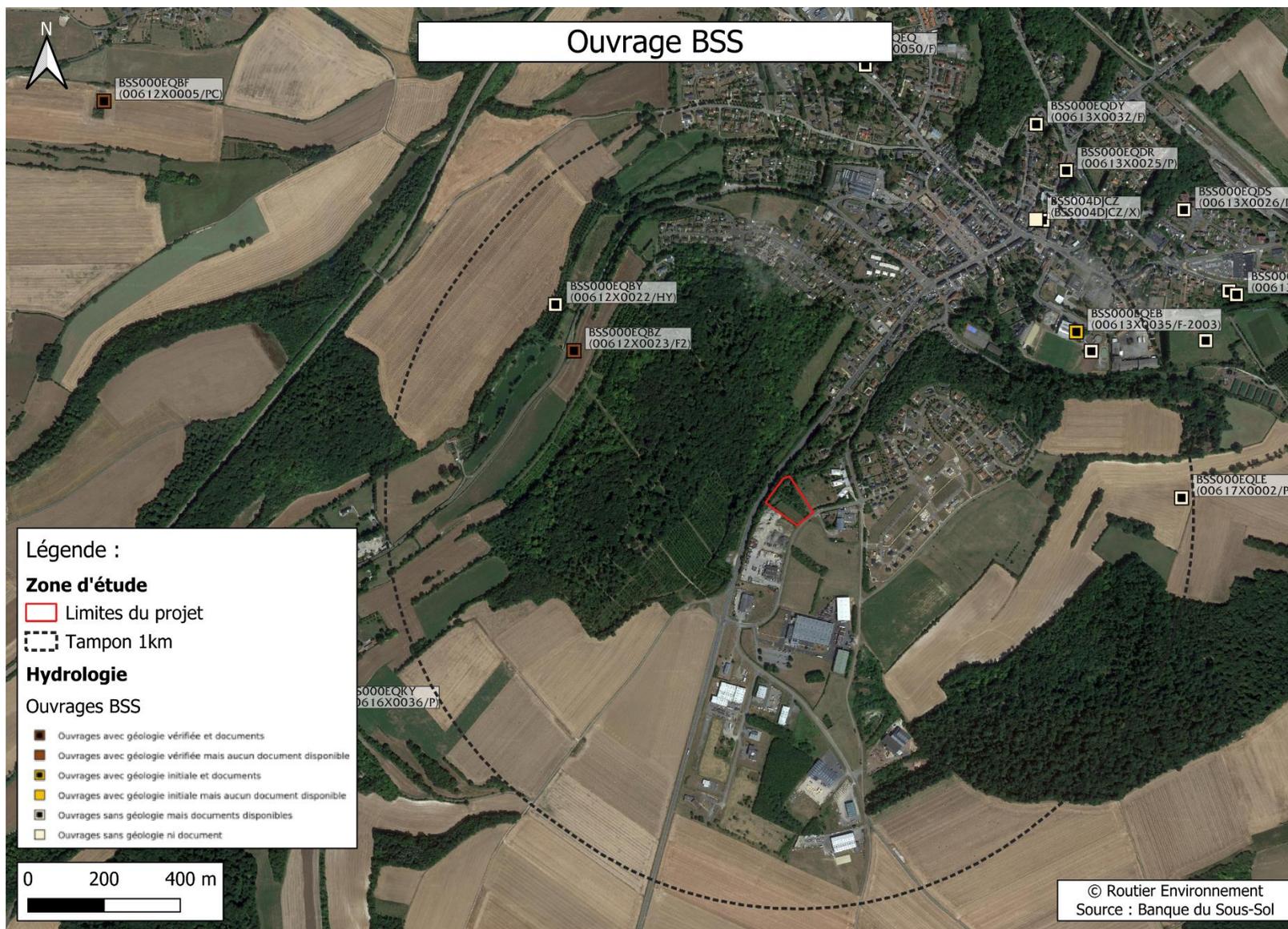


Figure 15: Localisation du projet par rapport aux ouvrages souterrains

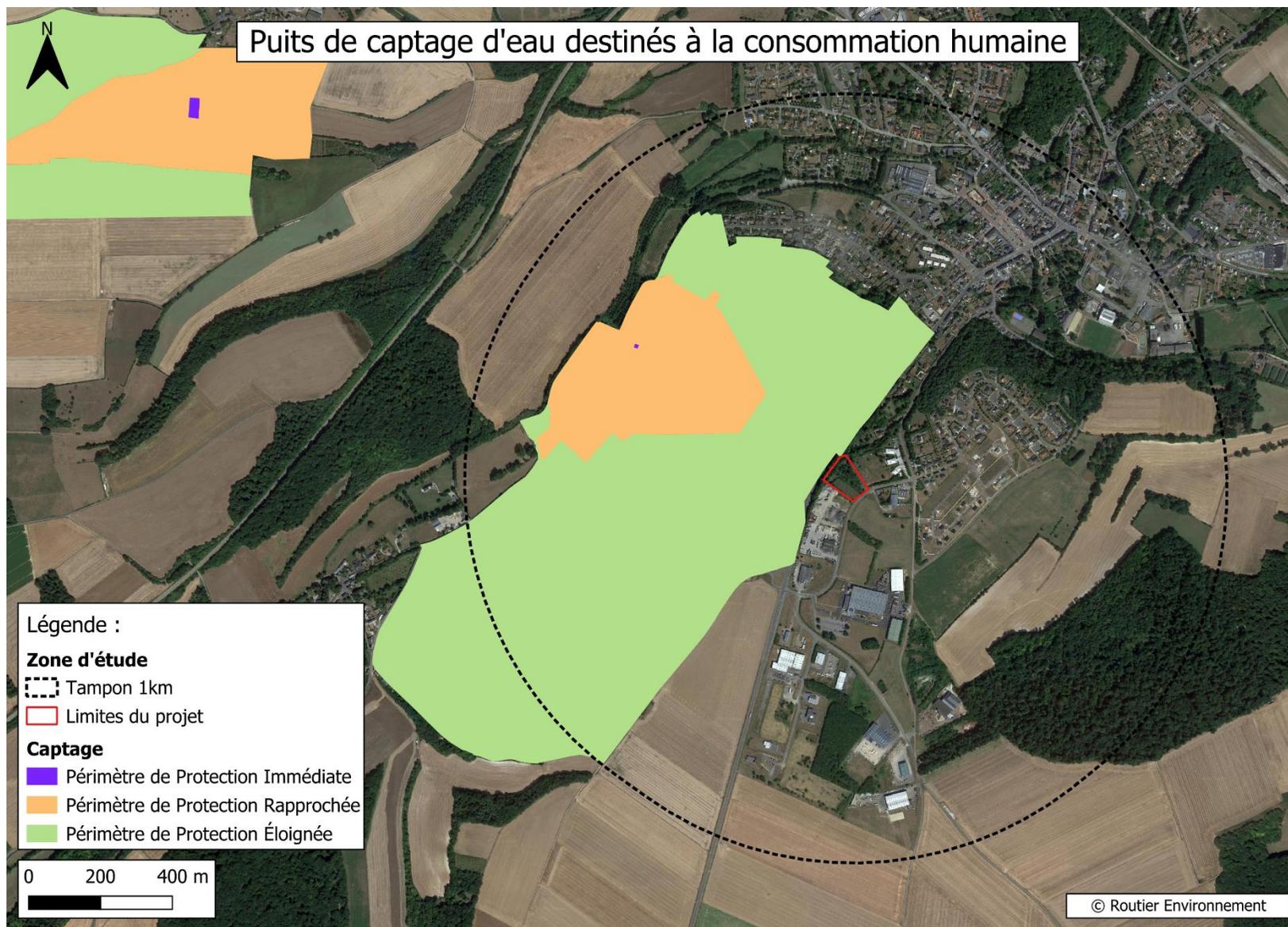


Figure 16: Localisation du projet par rapport aux puits de captage d'eau potable

2.4. Topographie

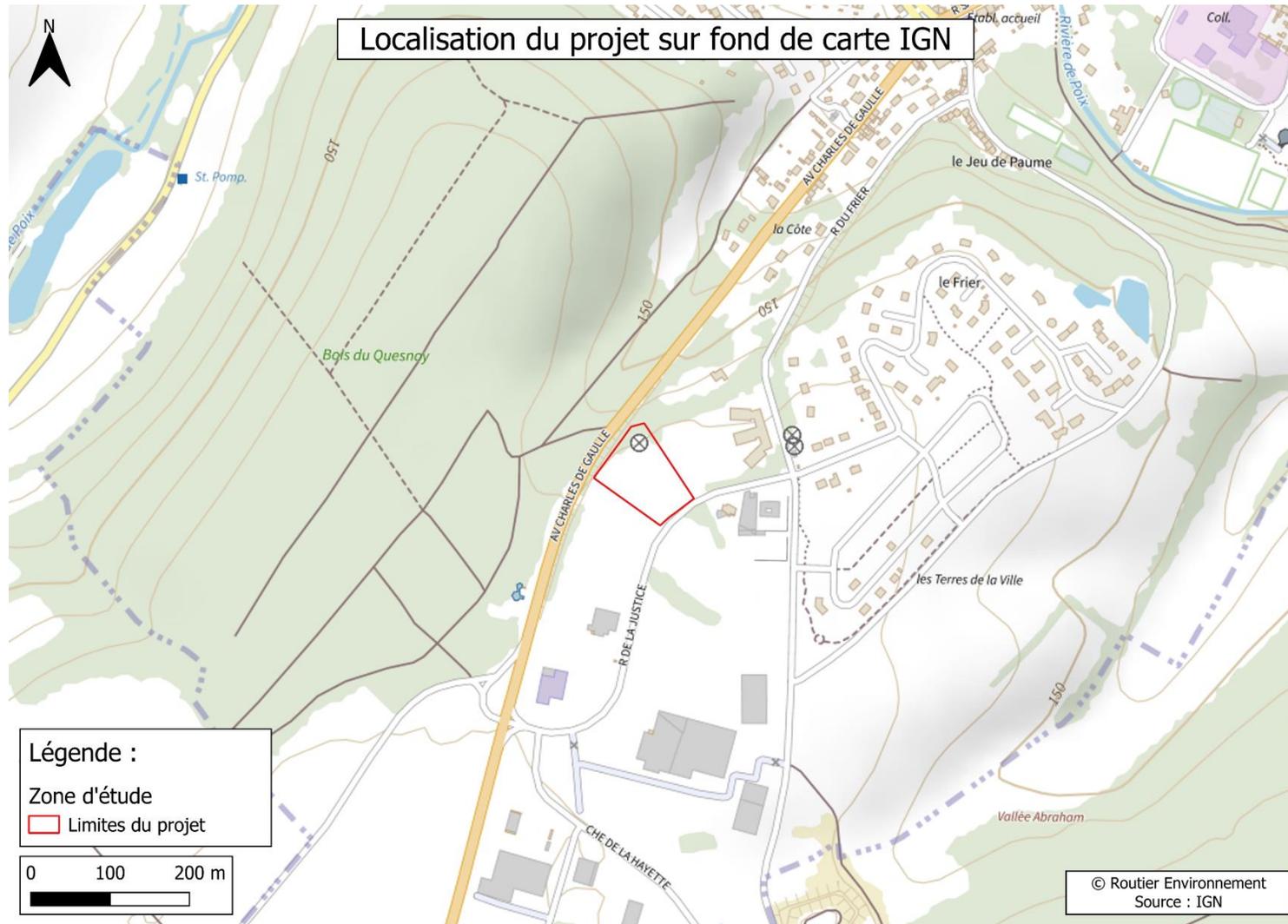


Figure 17: Localisation du projet sur fond de carte IGN

2.4.1. *Axe de ruissellement*

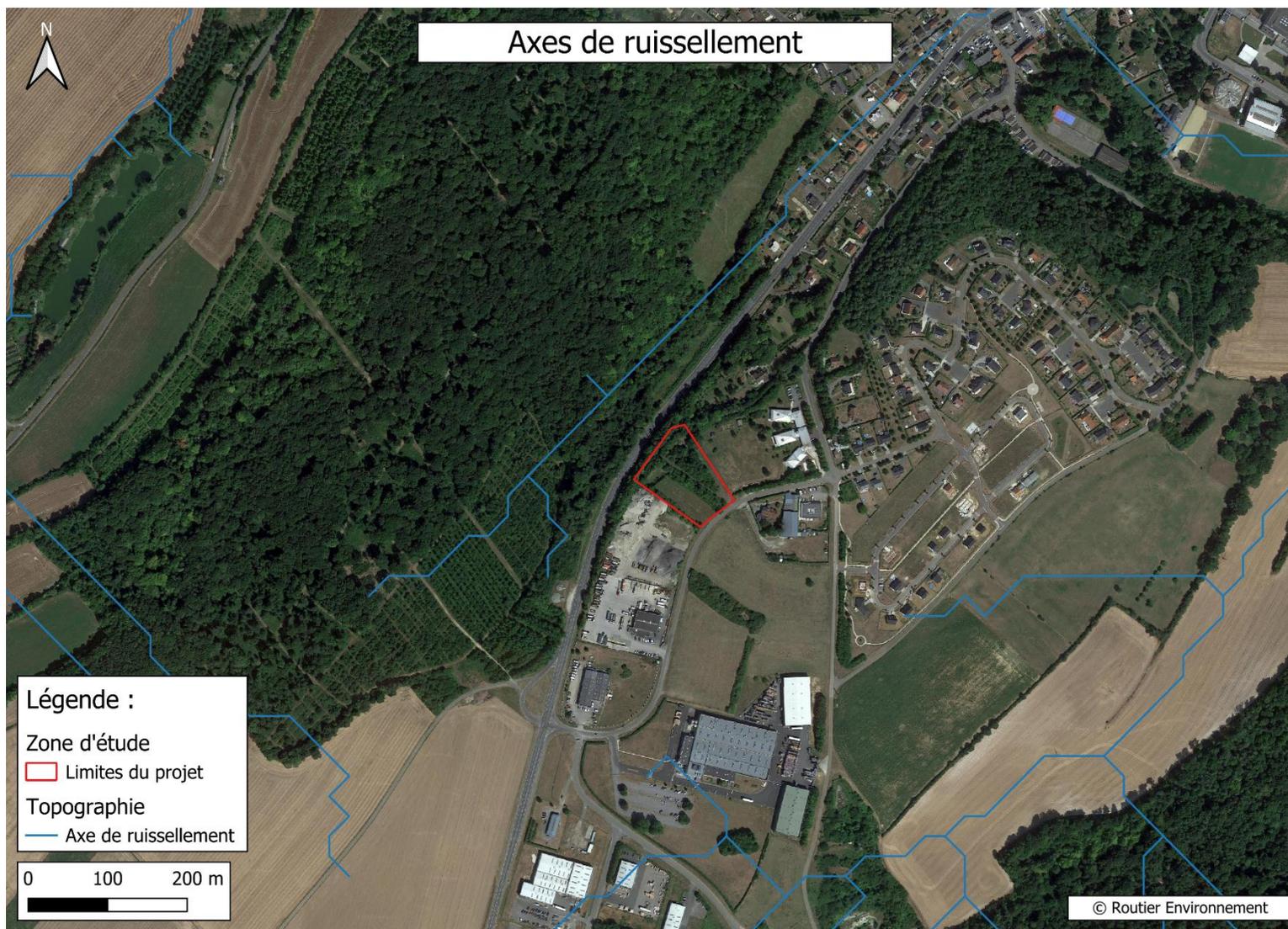


Figure 18: Localisation des axes de ruissellement par rapport au projet

2.5. Nature des sols

2.5.1. Zones humides

Selon l'article L.211-1 du code de l'environnement : « les zones humides sont des terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

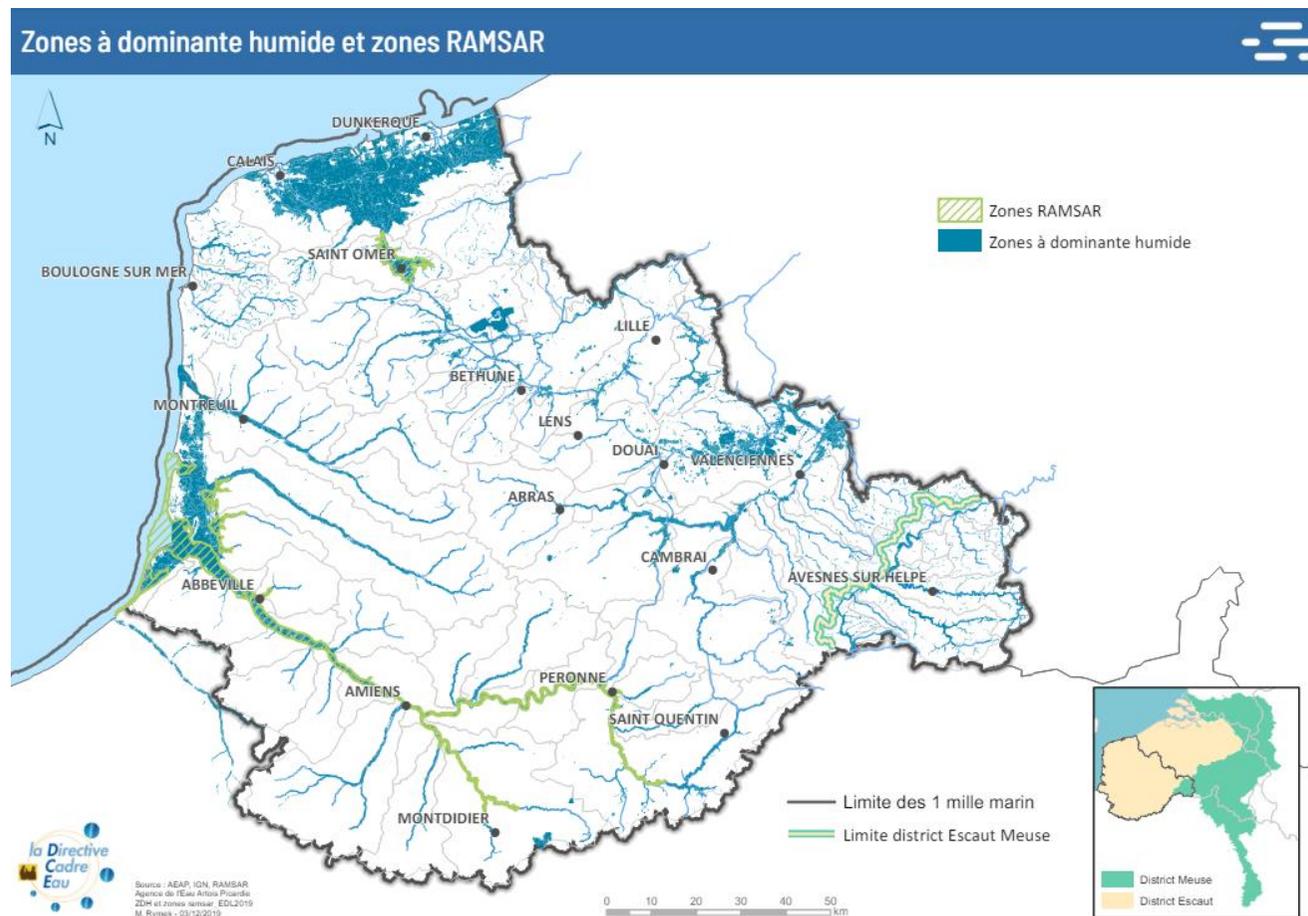


Figure 19: Cartographie des zones à dominante humide du Bassin versant Artois-Picardie (Source : https://www.artoispicardie.eafrance.fr/IMG/pdf/zdh_et_zones_ramsar_edl2019.pdf)

Le site se situe à environ 700 m de parcelles à dominante humide.



Figure 20 : Localisation des zones à dominante humide par rapport au projet

2.5.2. Nature du sous-sol

D'après la carte géologique de la France au 1/50 000e, le site se situe sur 2 substrats :

- C4 : Coniacien, Craie blanche
- RS : Argiles résiduelles à silex

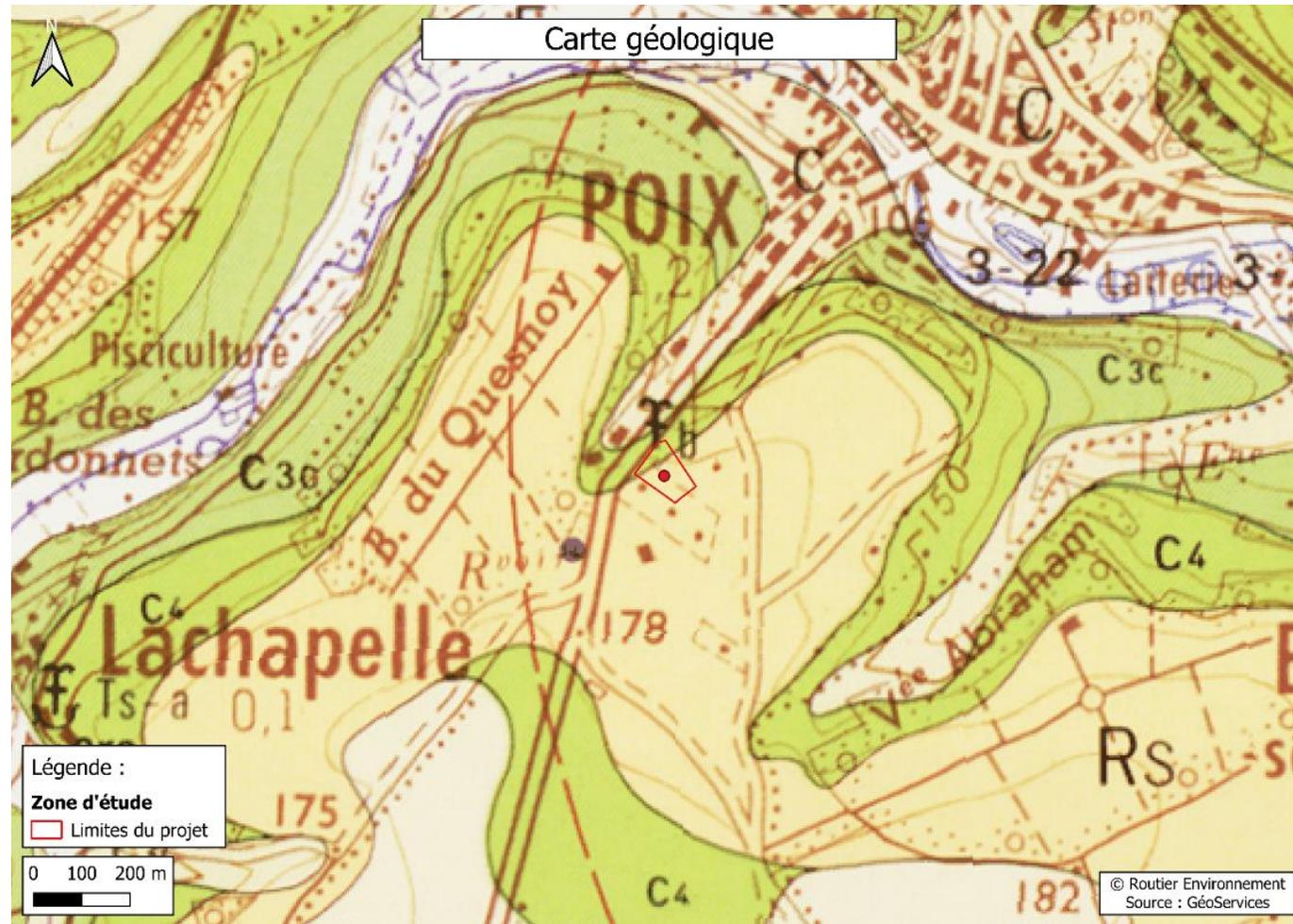


Figure 21: Localisation du site sur fond de carte géologique

2.5.3. Cavités souterraines

D'après l'inventaire des cavités souterraines hors mines du département de la Somme (80) réalisé par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) en janvier 2011, la commune de Poix-de-Picardie présente 4 cavités souterraines présentées dans le tableau suivant :

Tableau 5 : Cavités souterraines hors mines sur la commune de Poix-de-Picardie

Numéro	Type	Nature	X	Y
PICAW0004222	Indéterminé	Hôtel de ville	574640	2531037
PICAW0004223	Indéterminé	Église	574448	2531171
PICAW0012594	Cave	Souterrain du château	574511	2533949
PICAW0012595	Carrière	Les arbrisseaux	574619	2531470

Aucune cavité n'est située à proximité directe du site d'étude.

2.1. Les autres enjeux

2.1.1. Risques Naturels

Inondations

« L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors de l'eau. » (Source : Géorisques)

D'après le site Géorisques, la commune de Poix-de-Picardie présente des risques face aux inondations. En revanche, aucun risque n'est connu à ce jour sur le périmètre du projet.

Le dernier phénomène reconnu en qualité de Catastrophe Naturelle sur la commune de Poix-de-Picardie est une inondation et/ou coulées de boue datant de 1999.

À noter que la commune de Poix-de-Picardie bénéficie d'un Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI), le PAPI « Vallée de Somme ».

Mouvements de terrain

« Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous-sol. » (Source : Géorisques)

D'après le site Géorisques, la commune de Poix-de-Picardie présente des risques face aux mouvements de terrain. En revanche, aucun risque n'est connu à ce jour sur le périmètre du site.

Le dernier phénomène reconnu en qualité de Catastrophe Naturelle sur la commune de Poix-de-Picardie est un mouvement de terrain datant de 1999.

Retrait/Gonflement des Argiles

« Les sols qui contiennent de l'argile gonflent en présence d'eau et se tassent en saison sèche. Ces mouvements de gonflement et de rétractation du sol peuvent endommager les bâtiments. Le changement climatique, avec l'aggravation des périodes de sécheresse, augmente le risque. » (Source : Géorisques)

D'après le site Géorisques, la commune de Poix-de-Picardie et le périmètre du site présentent des risques modérés face au retrait-gonflement des argiles.

2.1.2. Paysage

La commune de Poix-de-Picardie se situe au sein de la vallée alluviale de la Poix, traversée par la rivière de Poix, qui coule d'Ouest en Est.

Les versants Nord-Est de la Vallée de Poix sont relativement ombragés, pentus et boisés, tandis que les versants Sud-Ouest, plus ensoleillés, sont principalement mis en culture. Inclus dans des ZNIEFF de type I et II, les boisements associés aux bocages, conservés autour des villages de la vallée, confèrent un intérêt paysager remarquable.

À l'écart des grands axes d'échanges, la commune de Poix-de-Picardie est peu habitée et compte près de 2 400 habitants. Le territoire porte un caractère rural, avec un bâti homogène (torchis, robage, brique, pierre).

Le paysage à proximité directe du site est caractérisé par une séquence de 2 unités paysagères : le milieu forestier avec le « Bois du Quesnoy » au Nord-Ouest, et le milieu urbain, englobant le site. La route départementale D 901 (Avenue Charles de Gaulle) constitue la limite entre le milieu forestier et le milieu urbain.

2.1.3. Usages fonciers autour du projet

Le site d'étude est situé au sein d'un contexte urbain, au Centre-sud de la commune.

La zone d'étude est bordée au Nord-Ouest par la route départementale D 901, séparant le site avec le boisement de feuillus appelé « Bois du Quesnoy ».

Au Nord-Est, on retrouve un tissu urbain discontinu principalement constitué de pavillons. Un centre d'hébergement se situe en limite Nord-Est du site.

La limite Sud-Ouest est quant à elle définie par une zone industrielle et commerciale de faible densité, constituée de diverses entreprises (Société de travaux publics, etc.).

La rue de la Justice, desservant le site, constitue la limite sud de la zone d'étude, séparant le site de terrains agricoles fauchés annuellement.

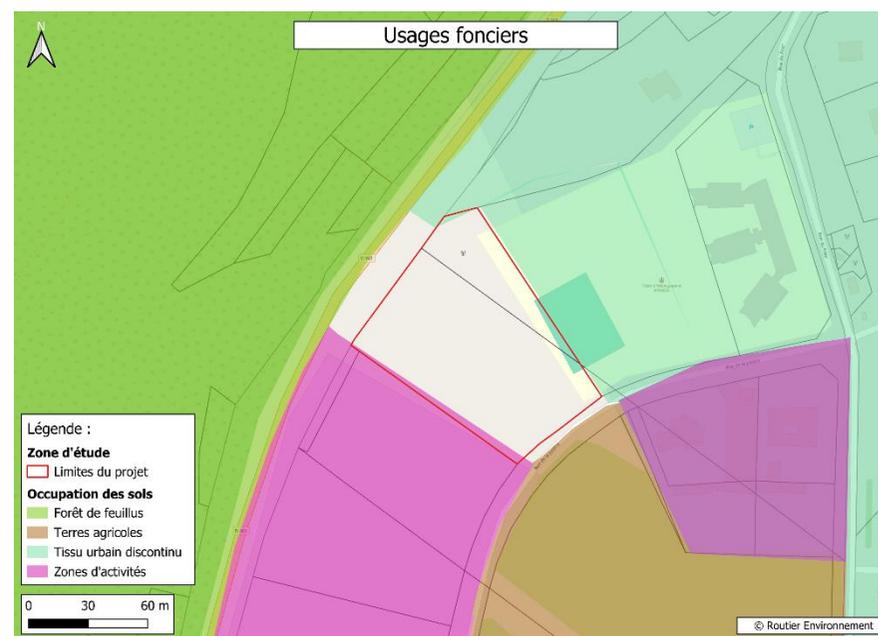


Figure 22: Usages fonciers des parcelles autour du site

2.2. Conclusion bibliographique

Le projet se localise au sein d'un contexte urbain, séparé d'un boisement inclus dans des ZNIEFF de type I et II par la route D 901. L'analyse de la bibliographie permet de mettre en évidence les intérêts floristiques et faunistiques potentiellement présents aux alentours du site.

D'une manière générale, l'ensemble des enjeux identifiés se localise au sein de la Vallée de la Poix, des Évoissons et des Parquets.

Dans un périmètre relativement proche, notons la présence d'une ZNIEFF de type I et d'une ZNIEFF de type II, à 25 mètres des limites du projet.

La première, de type I, est la Haute Vallée et cours de la rivière de Poix. La vallée comprend une mosaïque de boisements, de pelouses calcicoles et de milieux bocagers (haies, prairies, vergers, mares), s'inscrivant dans les craies turoniennes et coniaciennes. Les boisements, et notamment le bois « du Quesnoy » à proximité directe du projet, comprennent des végétations forestières de types des chênaies, hêtraies thermocalcicoles et frênaies-acéraies. Ces bois abritent une flore intéressante avec plusieurs espèces thermophiles telles que le Daphné lauréole (*Daphne laureola*), assez rare en Picardie, et l'Épiaire des Alpes (*Stachys alpina*). Les pelouses hébergent plusieurs orchidées remarquables dont l'Orchis militaire (*Orchis militaris*), assez rare en Picardie et l'Anacamptis pyramidal (*Anacamptis pyramidalis*), rare dans le département de la Somme. Concernant la faune, on retrouve la Chouette chevêche (*Athene noctua*) inscrite à la liste des oiseaux nicheurs menacés de Picardie, se reproduisant dans les secteurs bocagers et l'Hypolaïs ictérine (*Hippolaïs icterina*), nicheur assez rare et menacé en Picardie, qui profite de haies comprenant de grands arbres. On note également plusieurs espèces d'entomofaune inféodées aux pelouses rases dont le Fluoré (*Colias australis*), la Zygène de Carniole (*Zygaena carniolica*), la Zygène diaphane (*Zygaena minos*) et la Fidonie de la Bugrane (*Aplasta ononaria*).

La seconde ZNIEFF, de type II, est la Vallée des Évoissons et de ses affluents en amont de Conty. Elle comprend une multitude de vallées, humides ou sèches, de Poix à Conty abritant une mosaïque d'habitats remarquables. Dans le fond de vallée en aval de Poix, des plans d'eau, issus des exploitations de granulats, génèrent la présence de milieux aquatiques et hélophytiques complémentaires.

Quelques anciennes carrières souterraines de craie et des souterrains de châteaux démantelés entre Poix et Conty, servent de refuge aux chiroptères en hibernation dont le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), le Grand Murin (*Myotis myotis*) et les Murins à oreilles échancrées et de Bechstein (*Myotis emarginatus* et *M. bechsteini*). La diversité de milieux pelousaires, forestiers, prairiaux, humides et souterrains, constitue des habitats remarquables pour la flore et la faune de grand intérêt patrimonial. De nombreuses orchidées sont présentes sur les larris ou dans les bois, comme l'Épipactis de Müller (*Epipactis muelleri*), l'Himantoglosse à odeur de bouc (*Himantoglossum hircinum*), la Néottie nid-d'oiseau (*Neottia nidus-avis*), l'Orchis singe (*Orchis simia*), l'Ophrys frelon (*Ophrys fuciflora*), etc. Concernant l'avifaune, on note la présence du Pic noir (*Dryocopus martius*), du Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), du Martin-pêcheur (*Alcedo Atthis*) et de l'Oedicnème criard (*Burhinus oedicephalus*). D'autres nicheurs sont rares et menacés en Picardie ou dans le nord de la France : le Faucon hobereau (*Falco subbuteo*) ; le Tarier pâtre (*Saxicola torquata*) ; l'Hypolaïs ictérine (*Hippolaïs icterina*) ; le Bruant zizi (*Emberiza cirlus*) et le Rougequeue à front blanc (*Phoenicurus phoenicurus*). Les cours d'eau sont favorables à quelques espèces d'odonates dont le Caloptéryx vierge (*Calopteryx virgo*) et l'Agrion de Vander Linden (*Cercion lindenii*). Les pelouses thermophiles abritent de nombreux lépidoptères diurnes remarquables dont le Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*) et l'Azuré bleu-céleste (*Lysandra bellargus*). On note également la présence de la rare Vipère péliade (*Vipera berus*) et de la Coronelle lisse (*Coronella austriaca*).

Les enjeux localisés sur ces ZNIEFF ne sont pas forcément rencontrés sur la zone d'étude immédiate. En effet, les activités présentes à proximité directe de celle-ci ne permettent pas à la flore de s'installer de façon pérenne. De plus, les nuisances quotidiennes réduisent considérablement la fréquentation du site par la faune.

Au vu de l'analyse bibliographique, les enjeux environnementaux sur la zone étudiée sont faibles à modérés.

3. MÉTHODOLOGIE DE PROSPECTIONS

3.1. Équipe de travail

Les intervenants sur cette étude sont décrits dans le tableau ci-dessous :

Coordination de la mission	Thierry ROUTIER
Prospection de terrain	Lisa MARMIN – Cyrielle FLAMANT
Analyse chiroptérologique	Marc-Antoine GMYREK
Rédaction du rapport	Lisa MARMIN

3.2. Date et condition de prospections

1 journée de prospection a été réalisée.

Date de passage	Météo	Température (°C)		Taxons étudiés
		Min	Max	
17/05/2024	Ensoleillé	+12	+15	Zone humide
17/05/2024	Ensoleillé	+12	+15	Habitats et flore, Avifaune, Mammalofaune, Entomofaune et Herpétofaune

3.3. Méthodologie par taxon

3.3.1. Habitats et flore

Les prospections pour les relevés botaniques sont effectuées en période de développement végétatif, permettant d'identifier les habitats et les espèces végétales.

Caractérisation des habitats

La caractérisation des habitats se fait selon les nomenclatures Corine Biotope et EUNIS. Une cartographie des habitats est réalisée à l'échelle du site projet. Il est également observé la présence d'habitat naturel d'intérêt communautaire (inscrite à l'Annexe I de la directive européenne 92/43/CEE, dite directive « Habitat/Faune/Flore »).

La caractérisation d'un habitat se base sur plusieurs critères : les espèces végétales, la structure de végétation et l'usage du site. La caractérisation est complétée par des relevés phytosociologiques permettant de définir les communautés végétales existantes.

Détermination de la flore

L'étude floristique consiste à relever la liste des espèces présentes sur l'aire d'étude immédiate de la manière la plus exhaustive possible. Pour cela, les inventaires botaniques sont réalisés par type d'habitat, la première étape consiste donc à répertorier les différentes unités écologiques présentes sur le site.

Lorsque celles-ci sont définies, nous réalisons un inventaire botanique sur chacune des unités. Le type d'habitat détermine la surface d'inventaire minimum à réaliser. Le tableau ci-contre indique les surfaces d'inventaire minimum par habitat.

Dans le cas des végétations herbacées, un quadrat est réalisé à l'emplacement le plus représentatif de l'habitat puis un inventaire exhaustif des espèces présentes sur la surface du relevé est réalisé.

Afin d'avoir un inventaire le plus exhaustif possible, l'ensemble du site d'étude est également parcouru à pied afin de relever les espèces non observées dans les quadrats.

Les espèces floristiques protégées ou patrimoniales rencontrées lors des prospections ont fait l'objet d'une description avec localisation et évaluation quantitative.

La nomenclature utilisée pour décrire les espèces floristiques est celle utilisée par le Conservatoire Botanique National de Bailleul : *Liste des plantes vasculaires (Ptéridophytes et Spermatophytes) citées dans les Hauts-de-France (02, 59, 60, 62, 80) et en Normandie orientale (27, 76). Référentiel taxonomique et référentiel des statuts des plantes vasculaires de DIGITALE. Version 3.2b.*

Tableau 6 : Surface minimale d'inventaire par type d'habitat

Type d'habitat	Surface ou linéaire d'inventaire
Communautés de bryophytes, de lichens, de lentilles d'eau	< 1 m ²
Végétations fontinales, peuplement de petits joncs, zones piétinées, rochers et murs	< 5 m ²
Tourbières, marais à petit Carex, pâturages intensifs, pelouses pionnières, combes à neige	< 10 m ²
Prairies de fauche, pelouses maigres ou de montagne, landines à buissons nains, végétations aquatiques, roselières, mégaphorbiaies	10 à 25 m ²
Communautés de mauvaises herbes, végétations rudérales, végétations des éboulis, des coupes forestières, des bosquets	25 à 100 m ²
Strates herbacées des forêts	100 à 200 m ²
Strates ligneuses des forêts	100 à 1000 m ²
Ourllets et lisières herbacées	10 à 20 m
Végétations herbacées ripariales	10 à 50 m
Haies	30 à 50 m
Végétations des eaux courantes	30 à 100 m

3.3.2. L'avifaune

La méthodologie utilisée pour l'inventaire de l'avifaune est la méthode des points IPA (Indice Ponctuel d'Abondance) qui consiste pour l'observateur à réaliser plusieurs points d'écoute sur l'ensemble du site prospecté. L'observateur note pendant 20 minutes, l'ensemble des contacts sonores et visuels. Ces sessions se font généralement tôt dans la matinée, à l'heure où les oiseaux sont le plus actifs. Si au cours d'une journée de prospection, une nouvelle espèce est observée en dehors des inventaires avifaunistiques, cette espèce est tout de même comptabilisée et localisée.

Pour les zones ouvertes (prairie, champs, plan d'eau ...) l'étude est complétée par un affut de plusieurs minutes effectué à la jumelle ou à la longue vue professionnelle.

L'étude des comportements des individus, complétée par les connaissances écologiques des espèces, permet de comprendre l'utilisation du site par les espèces (alimentation, nidification, parade nuptiale, ...). Une attention sera portée sur les possibilités de nidification sur le site grâce à la recherche d'indices tels que la présence de nids, de coquilles d'œufs ou de juvéniles non volants.



Figure 23 : Mésange bleue



Figure 24 : Inventaire sur un aéroport



Figure 25 : Pipit des arbres

Pour la réalisation du présent pré-diagnostic, 1 passage a été réalisé en période de nidification.

3.3.3. Mammalofaune

Chiroptères

Les chauves-souris sont principalement déterminées par étude acoustique. Un boîtier enregistreur à ultrason est installé sur un site favorable à leur écoute tels que les points d'eau, les zones ouvertes en lisière de boisement ou de haie. Cette méthode vise à identifier les espèces présentes sur le site d'étude. Selon la période d'écoute, des informations sur l'écologie des espèces sont également récupérées et permettent de décrire l'activité des individus.

Le boîtier d'enregistrement reste en place au minimum 1 semaine, enregistrant une période de 10 heures minimum chaque nuit entre le lever et le coucher du soleil. Suite à l'enregistrement, une reconnaissance est réalisée au bureau d'étude via un logiciel de reconnaissance de sons.



Figure 26: Boîtier enregistreur SM4BAT

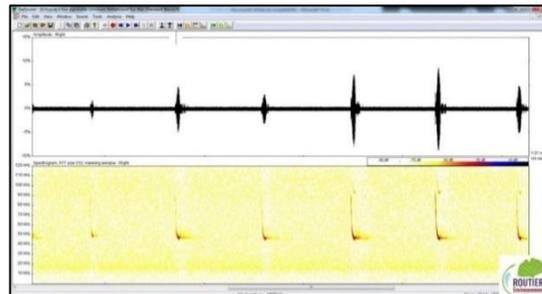


Figure 27: Analyse des enregistrements

En complément des écoutes, une recherche des sites d'hivernation et des gîtes d'élevage des jeunes peut être faite si les habitats sont favorables, de manière à connaître les zones de sensibilité les plus importantes.

Mammifères terrestres

L'étude des mammifères terrestres s'effectue principalement par l'observation des traces et indices de présences parmi lesquelles :

- Les empreintes ;
- Les coulées ou passages préférentiels ;
- Les restes de repas et les excréments ;
- Les terriers ;
- Les marquages de territoires ;
- Les signes divers (ossements, bois de cervidés, poils).

En complément, au cours de nos différents passages, toutes les observations inopinées seront relevées en prenant en considération le maximum d'éléments (nombre d'individus, âge, sexe, comportement, ...). Les observations autour du site sont également prises en compte en raison des capacités de déplacement importantes pour ce groupe.

En cas de présence d'éléments confirmant une présence régulière ou d'enjeux fort autour du site d'étude, la pose de pièges photos sur des points de passage sera effectuée pour être le plus exhaustif possible.



Figure 28: Photo de blaireau prise au piège photo

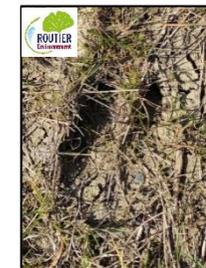


Figure 29: Empreinte de chevreuil

3.3.4. L'entomofaune

Les prospections pour l'entomofaune sont axées sur 3 groupes d'insectes : les lépidoptères-rhopalocères, les odonates et les orthoptères. Les inventaires s'effectuent au niveau des habitats les plus attractifs pour ce groupe : les prairies, les berges de milieux aquatiques, les éboulis, etc...

La méthode utilisée consiste dans un premier temps à faire un repérage sur le terrain des habitats favorables pour chaque groupe. Puis dans un second temps de réaliser un parcours de déambulation sur l'ensemble du site d'étude. L'inventaire se fait par observation directe, et si besoin, par capture à l'aide d'un filet à papillons. L'utilisation d'un appareil photo permet la détermination d'individus pour les espèces sensibles à la manipulation (lépidoptères).

Les conditions nécessaires à l'observation de ces taxons sont similaires et nécessitent un ciel dégagé avec un vent faible ou absent et des températures relativement chaudes. Les après-midis des mois de mai à septembre constituent donc les meilleures périodes d'observation.



Figure 31: Photographie de la Belle-dame



Figure 30: Photographie de l'Aesche bleue

3.3.5. L'herpétofaune

Amphibiens

La présence d'amphibiens est généralement liée à la présence de milieux humides ou aquatiques à proximité du site d'étude. En cas de présence sur le site, ce sont ces habitats (mares, étangs, fossés, prairie humide) qui sont étudiés en priorité. La présence de boisements ou de haies à proximité constitue un lieu d'hibernation potentiel et sera donc également prospectée.

L'observation de ce groupe d'espèces s'est faite uniquement de manière visuelle et par écoute des adultes.

La période d'observation des amphibiens comprend les mois de mars à juillet, période durant laquelle les amphibiens effectuent leur migration prénuptiale vers les milieux aquatiques pour se reproduire. À la fin du printemps, les adultes qui se sont reproduits et les larves métamorphosées regagnent les habitats terrestres qui leur servira jusqu'à la fin de l'hiver.

Reptiles

Les habitats favorables aux reptiles sont variés selon les espèces allant des mares et prairies humides aux fourrés et murs en pierre exposés au soleil.

L'étude de ce groupe s'est faite par recherche visuelle des zones favorables aux reptiles.



Figure 33 : Grenouille agile



Figure 32: Lézard des murailles

3.4. Méthodologie zone humide

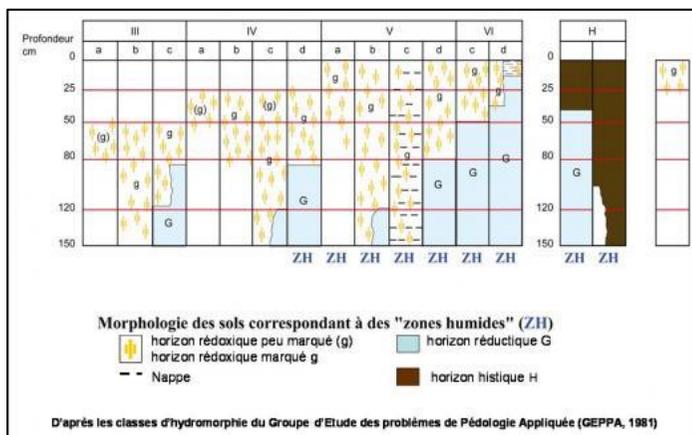
3.4.1. Analyse pédologique

L'examen des sols doit porter prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 sondage) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

Chaque sondage pédologique doit être d'une profondeur de l'ordre de 1,20 mètre si cela est possible.

L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :

- d'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
- ou de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.



3.4.2. Analyse floristique

Cette analyse de sol vise à compléter, là où cela s'avère possible (soit hors culture), la détermination d'une potentielle zone humide.

Sur chacun de ces points, l'examen de la végétation vise à vérifier si elle est caractérisée par des espèces dominantes, identifiées comme indicatrices de zones humides, c'est-à-dire figurant dans la liste mentionnée au 2.1.2 de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009. Sinon, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen des sols.

L'examen de la végétation est réalisé selon le protocole ci-dessous (en référence à l'arrêté du 24 juin 2008) :

- Estimation visuelle du pourcentage de recouvrement des espèces pour chaque strate de végétation (arborescente, arbustive et herbacée) sur chaque placette.
- Établissement, pour chaque strate, d'une liste des espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la strate, auxquelles il convient d'ajouter les espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20 % ; une liste d'espèces dominantes est ainsi obtenue pour la strate considérée ;
- Regroupement des listes obtenues pour chaque strate en une seule liste d'espèces dominantes toutes strates confondues ;
- Examen du caractère hygrophile des espèces de cette liste et si la moitié au moins des espèces de cette liste figurent dans la liste des espèces indicatrices de zones humides, la végétation peut être qualifiée d'hygrophile.

Pour chaque placette circulaire globalement homogène du point de vue mésologique, d'un rayon de 1,5 à 10 mètres suivant le type de strate considérée (cf. Tableau ci-dessous), une estimation visuelle du pourcentage de recouvrement des espèces pour chaque strate de végétation considérée est réalisée.

Strates	Rayon (m)	Surface (m ²)
Herbacée	1,5	Environ 7
Arbustive	6	Environ 113
Arborescente	10	Environ 315

4. DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

4.1. Flore et habitats

Objectif : La description de la flore et de l'usage du site permet de caractériser les différents habitats présents. À partir de leur état de conservation, il est possible d'estimer leurs intérêts écologiques.

Cette partie comprend notamment :

- La description globale de chacun des habitats sur le site
- L'évaluation patrimoniale des habitats et des espèces observées
- La cartographie des habitats

4.1.1. Bibliographie

Les sources bibliographiques consultées ont été :

- Les fiches d'espaces naturels citées dans le contexte écologique (ZNIEFF, Natura 2000, ...);
- Les bases de données en ligne :
 - Digitale 2, gérée par le Conservatoire Botanique National de Bailleul :
586 taxons ont été relevés sur la commune de Poix-de-Picardie. Trois espèces protégées ont été recensées à ce jour sur la commune. On retrouve notamment la Lathrée écaillée (*Lathraea squamaria*) inféodée aux forêts de feuillus caducifoliés, et la Gentiane croixette (*Gentiana cruciata*) que l'on retrouve sur les pelouses et lisières calcicoles.
 - INPN ; 406 espèces floristiques citées.

4.1.2. Description des habitats

La zone étudiée se situe au sein d'une zone urbaine d'activités économiques et commerciales.

Habitat 1 : Prairie régulièrement fauchée

L'Ouest de la zone d'étude est représenté par un milieu ouvert et plus particulièrement une prairie, fauchée plusieurs fois dans l'année. On y retrouve les principales espèces suivantes :

- Le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*) ;
- La Houlque laineuse (*Holcus lanatus*) ;
- La Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*) ;

	Code	Intitulé
EUNIS	E2.2	Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes
CB	81	Prairies de fauche de basse altitude



Figure 34 : Photographie de la prairie fauchée

Habitat 2 : Boisements de petites tailles

Au-delà de la prairie de fauche, la zone d'étude est majoritairement colonisée par une végétation ligneuse autochtone, formant de petits boisements.

Cette végétation ligneuse est principalement représentée par les espèces suivantes :

- Le Prunellier (*Prunus spinosa*) ;
- L'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*) ;
- L'Érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) ;
- Le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*) ;
- Le Chêne pédonculé (*Quercus robur*).

	Code	Intitulé
EUNIS	G5.2	Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés
CB	84.3	Petits bois, bosquets



Figure 35: Photographie du boisement

Habitat 3 : Lisière de boisement

L'extrémité Nord du site est caractérisée par une lisière forestière, formant un espace favorable aux herbacées, entre les ligneux et le grillage délimitant le site.

Cette zone ombragée est principalement colonisée par les espèces suivantes :

- Le Gaillet gratteron (*Galium aparine*) ;
- Le Gléchome lierre terrestre (*Glechoma hederacea*) ;
- La Benoîte commune (*Geum urbanum*) ;
- Le Lamier blanc (*Lamium album*) ;
- Le Géranium herbe à robert (*Geranium robertianum*).

	Code	Intitulé
EUNIS	E5.43	Lisières forestières ombragées
CB	37.72	Franges des bords boisés ombragés



Figure 36: Photographie de la lisière ombragée

Habitat 4 : Pelouses récréatives

L'extrémité Est du site est bordée par un terrain de sport appartenant au centre d'hébergement voisin.

Ce gazon, très régulièrement tondu, abrite une diversité végétale relativement pauvre en espèces.

	Code	Intitulé
EUNIS	E2.6	Prairies améliorées, réensemencées et fortement fertilisées, y compris les terrains de sport et les pelouses ornementales
CB	81	Prairies améliorées



Figure 37: Photographie de la pelouse récréative

Habitat 5 : Bassin de rétention

Un bassin de rétention des eaux pluviales est localisé au Nord-Ouest de la zone d'étude.

Ne présentant pas de végétation à caractère héliophyte ou hydrophyte, ce bassin ne semble en eau que très rarement. Ainsi, les berges, relativement abruptes et exposées, favorisent l'implantation d'une flore inféodée aux sols secs calcicoles, comme en témoigne la présence de l'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*).

	Code	Intitulé
EUNIS	C1.6	Lacs, étangs et mares temporaires
CB	22.5	Masses d'eau temporaires



Figure 38 : Bassin de rétention

Habitat 6 : Mât/antenne

Un mât est localisé au sein du boisement, au Nord-Est du site. Ce dernier est délimité par une clôture et est colonisé par une végétation anthropique, relativement pauvre en espèces.

	Code	Intitulé
EUNIS	J2	Construction à faible densité
CB	86	Villes, villages et sites industriels



Figure 39: Photographie du mât/antenne

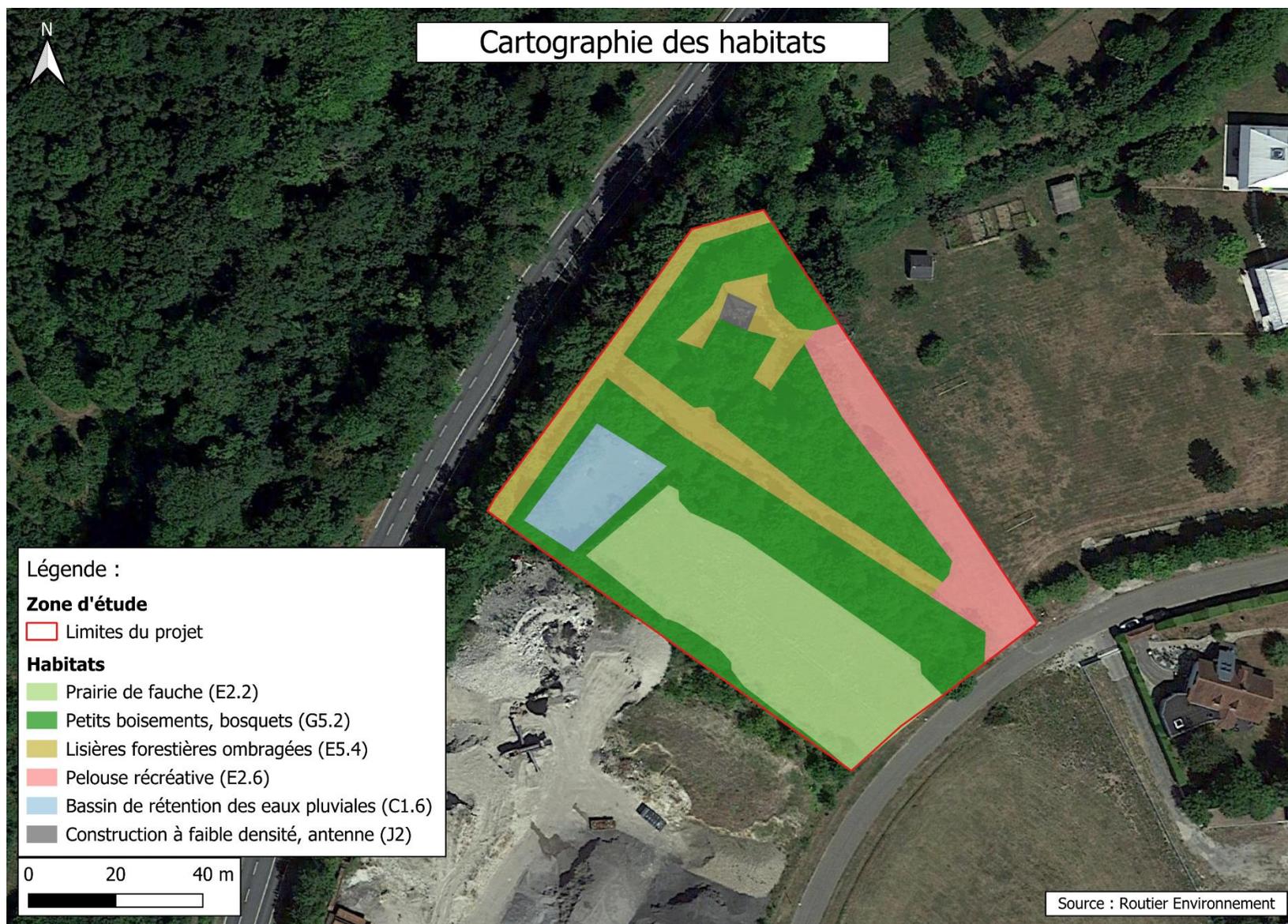


Figure 23 : Cartographie des habitats

4.1.3. La flore

Les relevés de végétations sont complétés par un relevé botanique listant les espèces floristiques implantées sur la parcelle. L'ensemble des espèces observées sont décrites dans le tableau ci-après, présentant également leur statut de conservation et leur statut réglementaire. Ces informations sont issues de la « Liste des plantes vasculaires (Ptéridophytes et Spermaphytes) » citées dans les Hauts-de-France et diffusées par le centre régional de phytosociologie agréé, le CBN de Bailleul.

Le site présente 68 taxons relevés qui seront potentiellement impactés par le projet. Aucune des espèces relevées ne présente un intérêt patrimonial. La plupart des espèces sont très communes à communes dans les Hauts-de-France.



Figure 40 : Platanthère à fleurs verdâtres

Les graphiques ci-après présentent la répartition des statuts de rareté et de menace des espèces relevées au sein de l'Aire d'Étude Immédiate.

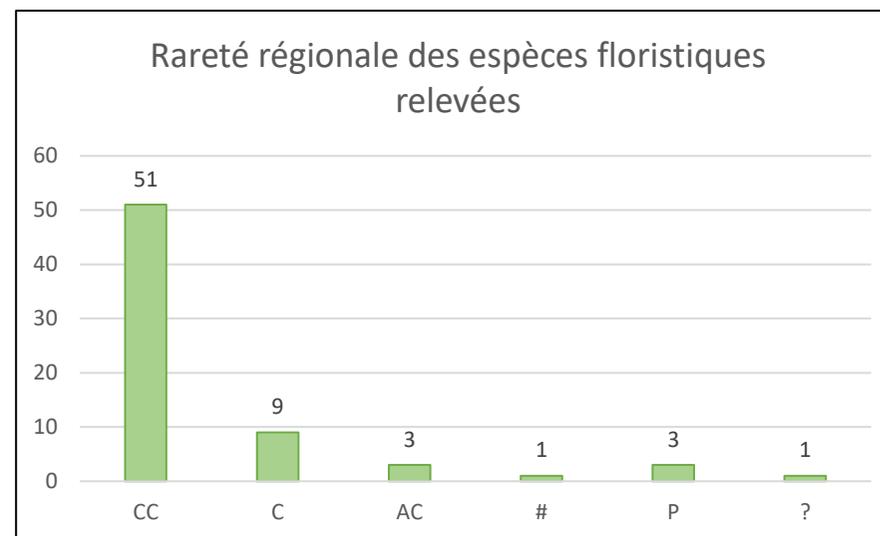


Figure 41 : Histogramme représentant la rareté régionale des espèces floristiques relevées

Rareté des espèces floristiques	
CC	Très commun
C	Commun
AC	Assez commun
PC	Peu commun
RR	Très rare
#	Nom applicable
P	Présent
Un « ? » suivant un indice de rareté indique que ce taxon est présumé à cet indice.	

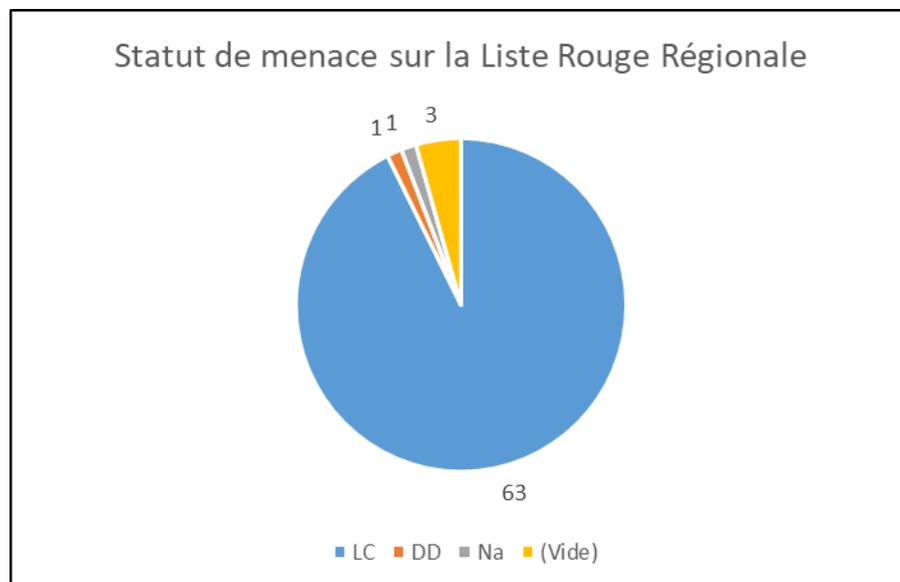


Figure 42: Diagramme circulaire représentant le statut sur la Liste Rouge Régionale des espèces floristiques relevées

Statut Liste Rouge Régionale	
LC	Préoccupation mineure
DD	Insuffisamment documenté
Na	Non Applicable
(Vide)	Sans objet

Bilan des enjeux habitats et floristiques

Au vu des relevés effectués et de l'indice de rareté des différentes espèces, les enjeux floristiques sont considérés comme faibles. En effet, l'enjeu se concentre sur la prairie de fauche et le boisement qui présentent une diversité floristique moyenne, mais aucune des espèces rencontrées n'est d'intérêt patrimonial.

Ainsi, les enjeux floristiques sont considérés comme faibles sur la zone d'étude.

Tableau 7 : Liste des espèces floristiques relevées sur le site (1/2)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	TaxRef v.16	Statut région	Rareté région	Menace région	Menace France	Protection nationale	Protection régionale	Intérêt patrimoniale	Déterminant ZNIEFF	Zone humide	EEE
Achillea millefolium L., 1753	Achillée millefeuille	79908	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Crataegus monogyna Jacq., 1775	Aubépine à un style	92876	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Geum urbanum L., 1753	Benoîte commune	100225	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Heracleum sphondylium L., 1753	Berce commune (s.l.) ; Berce des prés ; Grande berce	101300	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Prunella vulgaris L., 1753	Brunelle commune	116012	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Ajuga reptans L., 1753	Bugle rampante	80990	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Centaurea L., 1753	Centaurée (G)	190443	0	P	0	0	0	0	0	0	0	0
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm., 1814	Cerfeuil des bois (s.l.) ; Cerfeuil sauvage	82952	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Carpinus betulus L., 1753	Charme commun	89200	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Quercus robur L., 1753	Chêne pédonculé	116759	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Clematis vitalba L., 1753	Clématite des haies ; Herbe aux gueux	91886	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Cornus sanguinea L., 1753	Cornouiller sanguin (s.l.)	92501	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré (s.l.)	94207	I	CC	LC	LC	Non	Non	pp	pp	Non	N
Stachys sylvatica L., 1753	Épiaire des forêts ; Épiaire des bois	124814	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Acer campestre L., 1753	Érable champêtre	79734	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Acer pseudoplatanus L., 1753	Érable sycomore ; Sycomore	79783	I?;Z	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Festuca rubra L., 1753	Fétuque rouge (s.l.)	98512	I	CC	LC	LC	Non	Non	pp	pp	Natpp	N
Ficaria verna Huds., 1762	Ficaire fausse renoncule ; Ficaire	98651	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Anthoxanthum odoratum L., 1753	Flouve odorante	82922	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Fragaria vesca L., 1753	Fraisier sauvage	98865	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Fraxinus excelsior L., 1753	Frêne commun	98921	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Cruciata laevipes Opiz, 1852	Gaillet croisettes	93308	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Galium mollugo L., 1753	Gaillet mollugine ; Caille-lait blanc	99473	I	?	DD	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Galium aparine L., 1753	Gaillet gratteron (s.l.)	192690	I	CC	LC	NE	Non	Non	pp	pp	Non	N
Geranium robertianum L., 1753	Géranium herbe-à-Robert ; Herbe à Robert	100142	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Arum maculatum L., 1753	Gouet tacheté	84112	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Leucanthemum ircutianum DC., 1838	Grande marguerite (tétraploïde)	105795	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Urtica dioica L., 1753	Grande ortie (s.l.) ; Ortie dioïque (s.l.)	128268	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Rumex acetosa L., 1753	Grande oseille (s.l.) ; Oseille des prés	119418	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Holcus lanatus L., 1753	Houlique laineuse (s.l.)	102900	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Lamium album L., 1753	Lamier blanc ; Ortie blanche	104854	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Hedera helix L., 1753	Lierre grimpant	100787	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Glechoma hederacea L., 1753	Lierre terrestre ; Gléchome lierre terrestre	100310	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Mercurialis perennis L., 1753	Mercuriale vivace	108361	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Prunus avium (L.) L., 1755	Merisier (s.l.)	116043	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Myosotis arvensis (L.) Hill, 1764	Myosotis des champs (s.l.)	108996	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Myosotis ramosissima Rochel, 1814	Myosotis hérissé (s.l.)	109084	I	AC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Corylus avellana L., 1753	Noisetier commun ; Noisetier ; Coudrier	92606	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Ophrys apifera Huds., 1762	Ophrys abeille	110335	I	AC	LC	LC	Non	NPC	Non	Non	Non	N
Origanum vulgare L., 1753	Origan commun (s.l.) ; Origan ; Marjolaine sauvage	111289	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Ulmus minor Mill., 1768	Orme champêtre	128175	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Eryngium campestre L., 1753	Panicaut champêtre ; Chardon roulant	97141	I	C	LC	LC	Non	NPC	Non	Non	Non	N
Bellis perennis L., 1753	Pâquerette vivace	85740	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Rumex conglomeratus Murray, 1770	Patience agglomérée	119471	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Nat	N
Poa trivialis L., 1753	Pâturin commun (s.l.)	114416	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N

Tableau 8 : Liste des espèces floristiques relevées sur le site (2/2)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	TaxRef v.16	Statut région	Rareté région	Menace région	Menace France	Protection nationale	Protection régionale	Intérêt patrimoniale	Déterminant ZNIEFF	Zone humide	EEE
Taraxacum F.H.Wigg.	Pissenlit (G)	198226	0	P	0	0	0	0	0	0	0	0
Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé	113893	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Platanthera chlorantha (Custer) Rchb., 1828	Platanthère à fleurs verdâtres	114012	I	AC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Primula elatior (L.) Hill, 1765	Primevère élevée (s.l.)	115865	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Prunus spinosa L., 1753	Prunellier ; Épine noire	952124	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Ranunculus acris L., 1753	Renoncule âcre (s.l.)	116903	I;Z?	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Ranunculus repens L., 1753	Renoncule rampante	117201	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Nat	N
Rubus L., 1753	Ronce (G)	197281	0	P	0	0	0	0	0	0	0	0
Rosa canina L., 1753	Rosier des chiens	118073	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Salix caprea L., 1753	Saule marsault ; Saule des chèvres	119977	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Polygonatum multiflorum (L.) All., 1785	Sceau-de-Salomon multiflore ; Muguet de serpent	114611	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Solidago virgaurea L., 1753	Solidage verge-d'or (s.l.)	124205	I	AC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Stellaria holostea L., 1753	Stellaire holostée	999933	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Sambucus nigra L., 1753	Sureau noir	120717	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Trifolium repens L., 1753	Trèfle blanc ; Trèfle rampant	127454	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Trifolium pratense L., 1753	Trèfle des prés	127439	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Trifolium dubium Sibth., 1794	Trèfle douteux	127294	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Tussilago farfara L., 1753	Tussilage ; Pas-d'âne	128042	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Veronica persica Poir., 1808	Véronique de Perse ; Véronique commune	128956	Z	CC	NAa	[NA]	Non	Non	Non	Non	Non	N
Veronica chamaedrys L., 1753	Véronique petit-chêne	128832	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Vicia sepium L., 1753	Vesce des haies	129305	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Viola reichenbachiana Jord. ex Boreau, 1857	Violette de Reichenbach ; Violette des bois	129666	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
Viburnum lantana L., 1753	Viorne mancienne	129083	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N

Légende :

- CD_Nom :

Identifiant unique du taxon au sein du référentiel national TAXREF V.14

- Statuts :

I = Indigène, *Z* = Eurynaturalisé, *N* = Sténonaturalisé, *A* = Adventice, *S* = Spontané, *C* = Cultivé

- Degré de rareté :

E = Exceptionnel, *RR* = Très rare, *R* = Rare, *AR* = Assez rare, *AC* = Assez commun, *C* = Commun, *CC* = Très commun, *P* = Présent

Un point d'interrogation accompagne parfois l'indice de rareté indiquant que la rareté doit être confirmée. L'indice de rareté attribué à ce taxon provient d'un taxon de rang supérieur ou inférieur.

- Menace :

*CR** = Présumé disparu au niveau régional, *CR* = En danger critique, *EN* = En danger, *VU* = Vulnérable, *NT* = Quasi-menacé, *LC* = Préoccupation mineure, *DD* = Insuffisamment documenté, *NA* = Évaluation UICN non applicable, *NAa* = Non applicable car taxon naturalisé, *Nao* = Exclu de la liste rouge

- Intérêt patrimonial :

Oui = répond à au moins un des critères de sélection, (*Oui*) = éligible au regard de critère de sélection, mais disparu ou présumé disparu (indice de rareté = D ou D ?), *pp* = « pro parte » seule une partie des infrataxons est d'intérêt patrimonial, (*pp*) = une partie des infrataxons est d'intérêt patrimonial, mais considéré disparu ou présumé disparu, ? = Intérêt patrimonial ne peut être évalué d'après les connaissances actuelles, *Non* = Dépourvu d'intérêt patrimonial d'après les critères de sélection, # = lié à un statut E (cité par erreur), E ? (douteux) ou ?? (Hypothétique).

- Déterminants ZNIEFF :

Oui = taxon inscrit sur la liste des plantes déterminantes ZNIEFF en région Normandie, (*Oui*) = idem, mais disparu ou présumé disparu, [*Oui*] = idem, mais cité par erreur, douteux ou hypothétique, *pp* = « pro parte » taxon dont seule une partie infrataxons est déterminante ZNIEFF en région Normandie, *Non* = Non inscrit sur la liste des plantes déterminantes ZNIEFF en région Normandie.

- Zone humide :

Nat = Taxon inscrit sur la liste des espèces végétales indicatrices de zones humides figurant à l'Annexe 2.1 de l'Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides, (*Nat*) = Taxon inscrit, mais disparu ou présumé disparu, [*Nat*] = Taxon inscrit, mais cité par erreur, douteux, hypothétique ou uniquement cultivé, *pp* = « pro parte » taxon seule une partie des infrataxons est inscrite, *Non* = Taxon non inscrit.

- Espèces exotiques envahissantes :

N = Plante non exotique envahissante, *A* = plante exotique envahissante avérée, *P* = Plante exotique envahissante potentielle

4.1.5. Zone humide

Étude pédologique

Au vu de la faible surface à couvrir, 3 sondages pédologiques ont été définis sur la zone étudiée et sont localisés sur la cartographie ci-dessous.

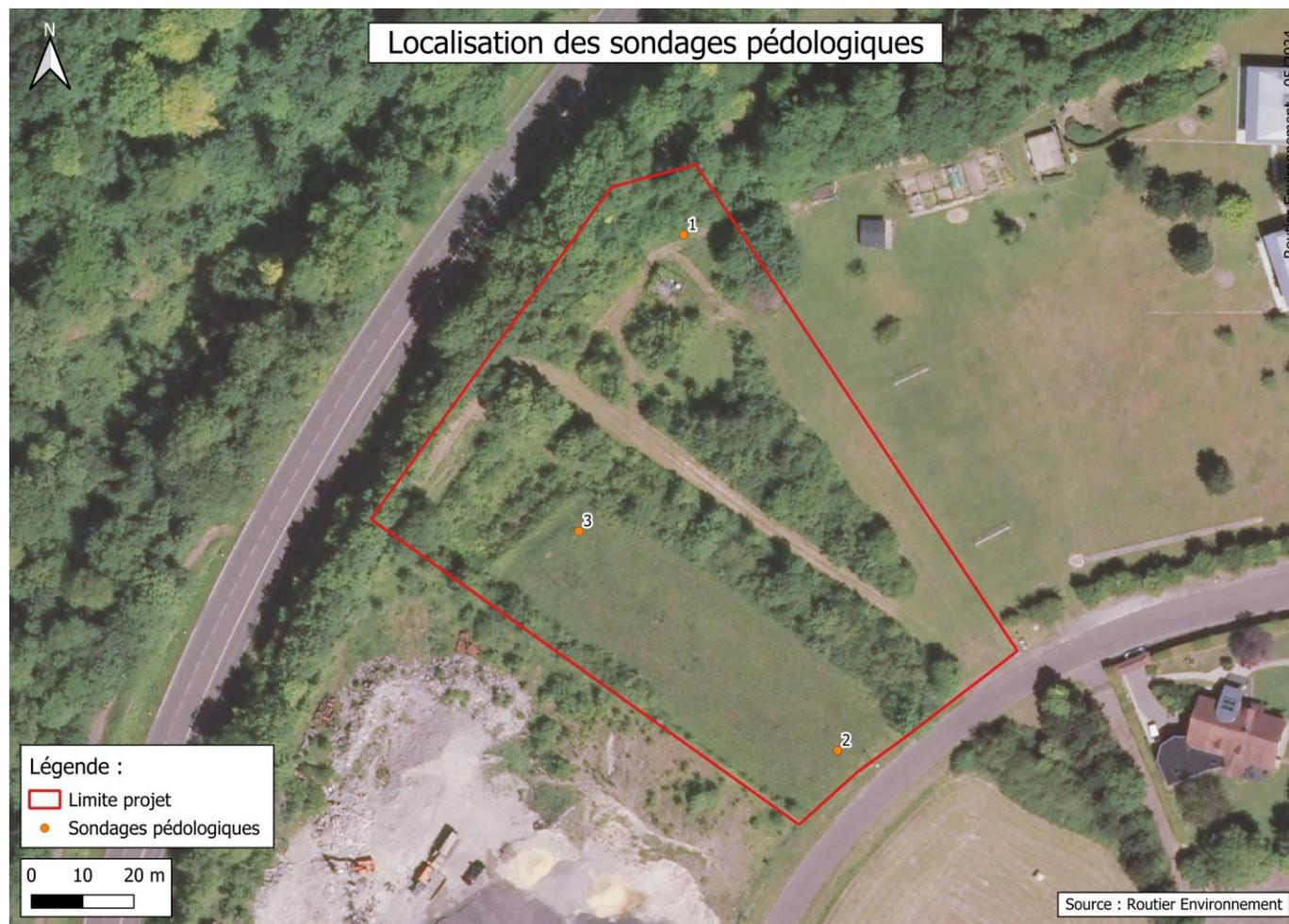


Figure 28 : Localisation des sondages pédologiques

N° Sondages	Sol de zones humides ?	Si Zone humide		Détail de l'hydromorphie				Profondeur nappe (cm) si eau	Prof. d'arrêt (cm)
		Type de sol hydromorphe	Type de sol (IVd / Va, b, c, d / VIc, d / H)	0-25	25-50	50-80	80-100		
S1	NON	-	-	STH	STH	-	-	-	40
S2	NON	-	-	STH	STH	g-	g-	-	100
S3	NON	-	-	STH	STH	STH	STH	-	100

Légende des abréviations

g = Caractère rédoxique (pseudogley) C = Horizon d'altération du Substratum g- = Caractère rédoxique très peu marqué (non ZH) R = Substratum G = Horizon réductique (gley) STH = Sans trace d'hydromorphie H = Horizon histique (tourbeux)

Conclusion de l'étude pédologique

Selon la classification des hydromorphes de la Circulaire du 18 janvier 2010 et la morphologie des sols de zones humides décrite par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, aucun des 3 sondages ne présente des caractéristiques de sols de zone humide. La carte de localisation de ces sondages est présentée sur la cartographie ci-dessous.



Photos des sondages pédologiques 1, 2 et 3

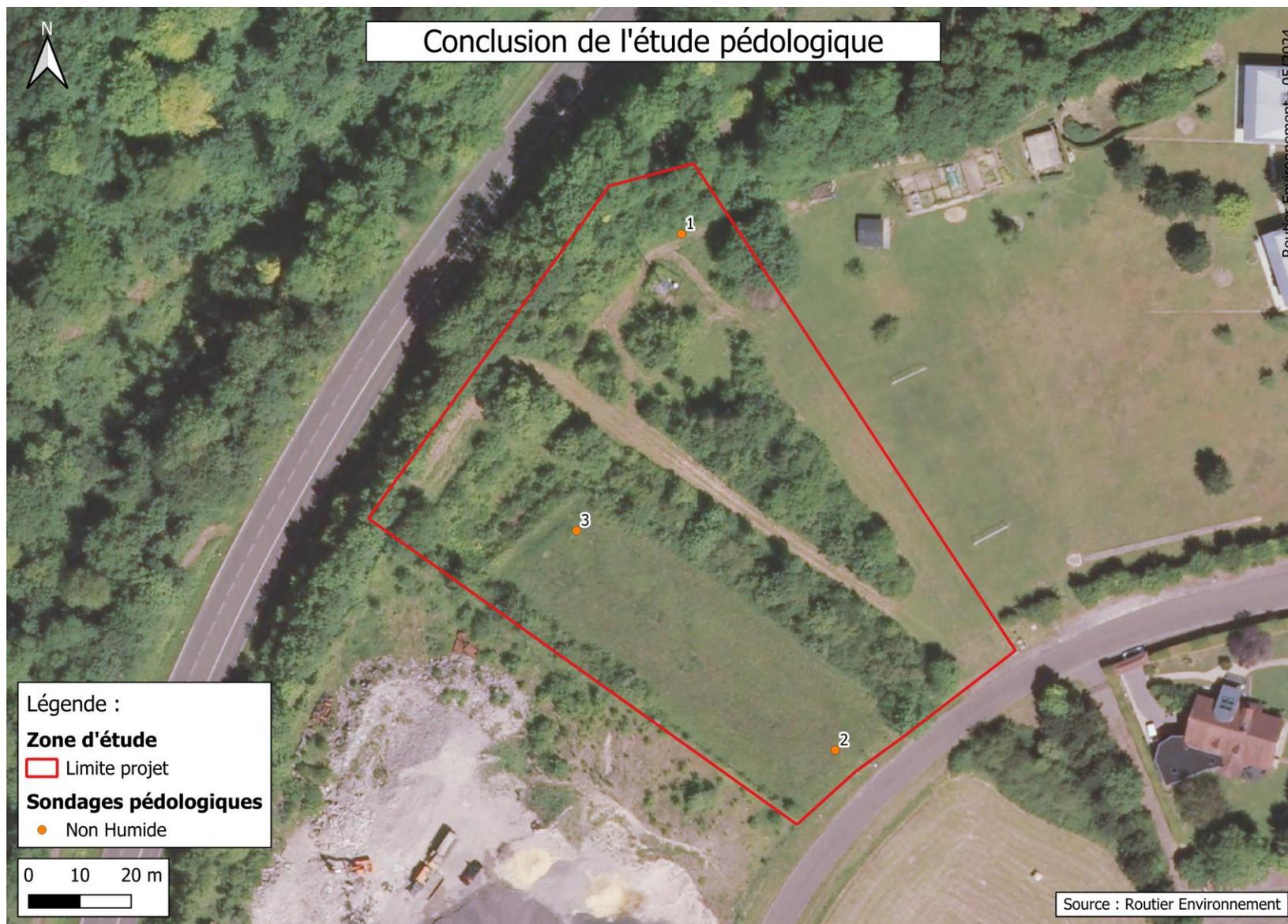


Figure 29 : Conclusion de l'étude pédologique du site

Étude floristique

Aucune flore caractéristique de zones humides n'a été observée sur le site lors de la prospection.

Conclusion générale de l'étude zone humide

Selon la réglementation (principalement selon l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones, la caractérisation des zones humides et leur délimitation doivent présenter l'un des deux critères suivants :

- L'hydromorphie des sols par expertise pédologique ;
- La végétation hygrophile par expertise floristique, si « végétation spontanée ».

En conclusion, la zone étudiée ne présente pas de caractéristique de zone humide d'un point de vue pédologique. Pour la flore, il faudrait une confirmation en période propice, mais de notre avis au regard du sol, il est très peu probable qu'une flore spécifique soit mise en avant.

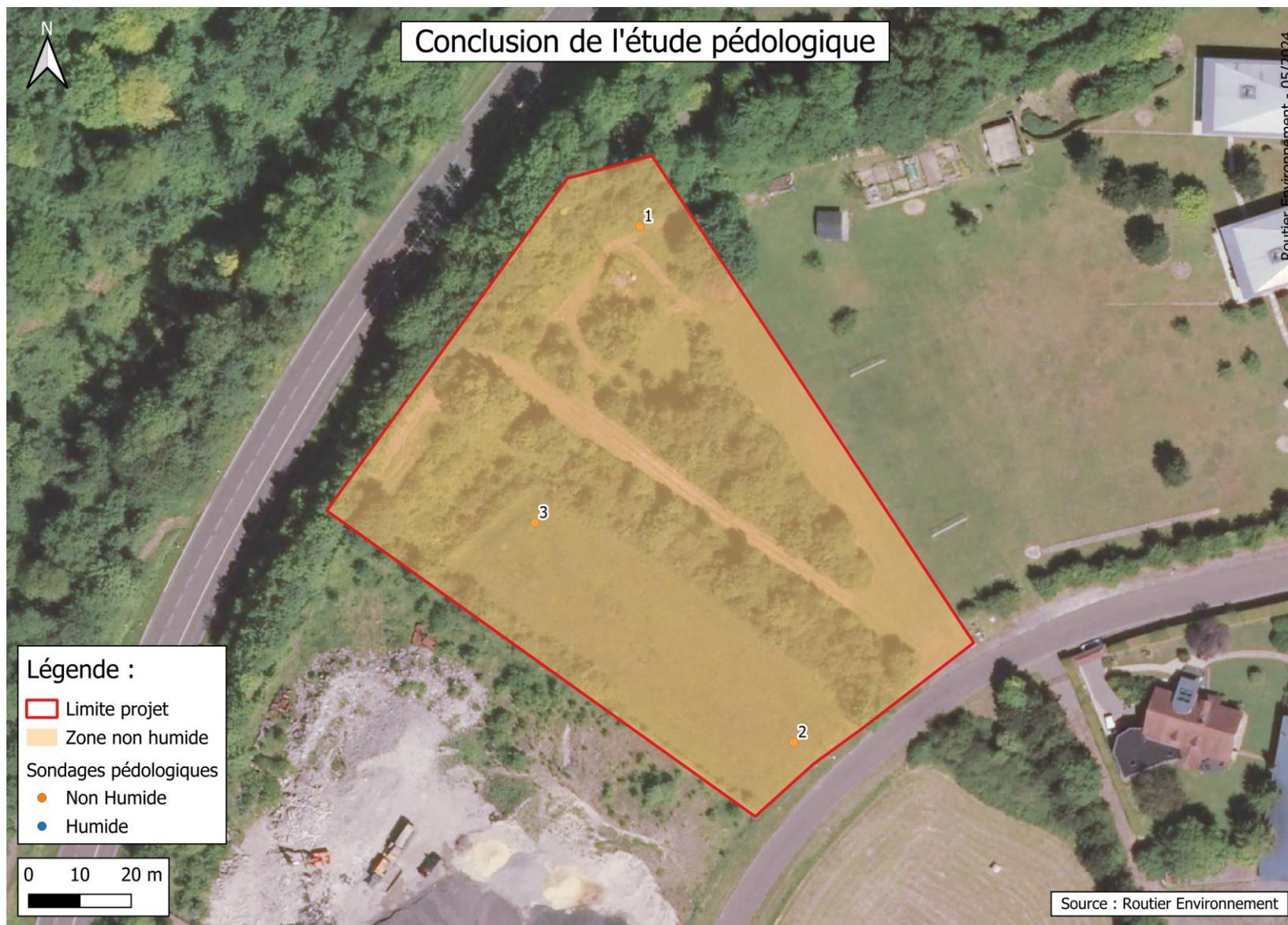


Figure 30 : Conclusion de l'étude de zone humide sur le site

4.2. L'avifaune

L'objectif de cet inventaire est d'identifier les espèces avifaunistiques qui fréquentent le site d'étude en période de nidification.

Cette partie présente, dans un premier temps, les espèces relevées sur le site ainsi que leurs comportements observés, puis dans un second temps, les enjeux de ce groupe sont étudiés au regard des documents de références.

Une cartographie localisera les lieux d'observation des espèces patrimoniales et un tableau récapitulatif indiquera l'ensemble des espèces observées.

4.2.1. Avifaune nicheuse

L'étude de l'avifaune nicheuse vise à recenser les espèces présentes sur le site d'étude susceptible de nicher sur la parcelle. Plusieurs éléments sont pris en compte pour comptabiliser une espèce comme nicheuse :

- La date d'observation doit se situer en période de nidification pour l'espèce, la plupart des espèces étant nicheuses entre avril et juin ;
- Le type d'habitat, les oiseaux ont des besoins écologiques spécifiques pour nicher, ainsi la présence d'habitat favorable sera déterminante ;
- Enfin les comportements comme la présence de nids ou d'individus juvéniles sont quelques-uns des critères qui permettent de mesurer la potentialité de nidification d'une espèce. Le statut de nicheur est divisé en 3 sous-catégories : Possible (Po), Probable (Pr) ou Certain (C). Par exemple la présence d'oisillons ne sachant pas voler sur la parcelle sera un indice de nidification certaine, au contraire, un mâle chanteur dans un habitat favorable n'est considéré que comme nicheur possible.

Les milieux arborés et arbustifs du site sont favorables pour de nombreuses espèces d'oiseaux en période de nidification. Ainsi 20 espèces nicheuses ont été relevées sur le site, des passereaux pour la plupart.

Les milieux ouverts adjacents sont, quant à eux, principalement utilisés comme zone de chasse pour se nourrir.

4.2.2. Avifaune hivernante

L'étude de l'avifaune hivernante prend en compte les espèces passant les mois les plus froids de l'année sur le site concerné. Ces espèces sont étudiées entre décembre et février.

Aucun passage n'a été réalisé à cette période de l'année, toutefois au vu de sa superficie et de son enclavement dans une zone très bruyante, le site d'étude présente peu d'intérêts pour les espèces hivernantes.

4.2.3. Avifaune de passage

L'avifaune de passage prend en compte les espèces présentes sur un site de manière ponctuelle pouvant être plus ou moins régulier. Cette catégorie prend en compte les espèces migratrices, les espèces en recherche de nourriture ou en déplacement vers un nouveau territoire. Les espèces observées dont la nidification n'est pas possible sont incluses dans cette partie. Ces espèces sont étudiées à partir de septembre.

Aucun passage n'a été réalisé à cette période de l'année, toutefois, la friche urbaine peut présenter un attrait du point de vue de l'entomofaune pour certaines espèces insectivores telles que l'Hirondelle rustique, observée en comportement de chasse sur le site.

4.2.4. Les enjeux avifaunes

Vingt espèces d'oiseaux ont été recensées sur le site au cours du pré diagnostic, dont 4 espèces patrimoniales d'après les documents de conservation et réglementaires : Le Coucou gris, l'Hirondelle rustique, la Linotte mélodieuse et le Verdier d'Europe.

On note la présence de 2 espèces vulnérables d'après la liste rouge des oiseaux nicheurs des Hauts-de-France (2024) :

- La Linotte mélodieuse, en transit sur le site ;
- Le Coucou gris, posé dans le boisement voisin.

La liste de ces espèces et de l'ensemble de leur statut de conservation et réglementaire est présentée dans le tableau page 57.

Tableau 9 : Liste des espèces avifaunistiques relevées

Espèces			Statut sur le site			Nb individu	Liste rouge mondiale et européenne		Liste rouge nationale			Liste rouge régionale (Hauts-de-France)		Status et conventions					
Nom vernaculaire	Nom latin	CD_NOM	N	H	P	17/05/2024	Liste mondiale	Liste européenne	Oiseaux nicheurs	Oiseaux hivernants	Oiseaux de passage	Oiseaux nicheurs	Indice de rareté	Directive oiseaux	Protection nationale	Convention CITES	Convention de Berne	Convention de BONN et/ou accord AWEA	Déterminante ZNIEFF
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i> (Linnaeus, 1758)	3978	Pr			2	LC	LC	LC	NA	NE	LC	TC	-	Oui	-	Annexe II	-	-
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i> (Linnaeus, 1758)	3941			X	1	LC	LC	LC	NA	NE	LC	C	-	Oui	-	Annexe II	-	-
Buse variable	<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	2623			X	1	LC	LC	LC	NA	NA	LC	C	-	Oui	Annexe II	Annexe III	Bonn	-
Cornelle noire	<i>Corvus corone</i> (Linnaeus, 1758)	4503			X	2	LC	LC	LC	NA	NE	LC	TC	Annexe II	Non	-	Annexe III	-	-
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i> (Linnaeus, 1758)	3465			X	1	LC	LC	LC	NE	DD	VU	C	-	Oui	-	Annexe III	-	-
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	4257	C			2	LC	LC	LC	NA	NA	LC	TC	-	Oui	Annexe III	Annexe II	-	-
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i> (Linnaeus, 1758)	3696			X	1	LC	LC	NT	NE	DD	NT	AC	-	Oui	-	Annexe II	-	Pic / NpdC
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	4588			X	1	LC	LC	VU	NA	NA	VU	-	-	Oui	Annexe III	Annexe II	-	Pic / NpdC
Merle noir	<i>Turdus merula</i> (Linnaeus, 1758)	4117	C			3	LC	LC	LC	NA	NA	LC	TC	Annexe II	Non	Annexe III	Annexe III	-	-
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	534742	Po			1	LC	LC	LC	NE	NA	LC	C	-	Oui	-	Annexe II	-	-
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i> (Linnaeus, 1758)	3764	Po			3	LC	LC	LC	NA	NA	LC	TC	-	Oui	-	Annexe II	-	-
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i> (Linnaeus, 1758)	3424	Po			2	LC	LC	LC	LC	NA	LC	TC	Annexe II et III	Non	-	-	-	-
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i> (Linnaeus, 1758)	4564	Pr			3	LC	LC	LC	NA	NA	LC	TC	-	Oui	-	Annexe III	-	-
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1887)	4280	Po			2	LC	LC	LC	NA	NA	LC	TC	-	Oui	-	Annexe III	-	-
Roiteler à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i> (Temminck, 1820)	459638	Po			1	LC	LC	LC	NA	NA	LC	AC	-	Oui	-	Annexe II	-	NpdC
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	4001	C			2	LC	LC	LC	NA	NA	LC	C	-	Oui	Annexe III	Annexe II	Bonn	-
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	4035			X	1	LC	LC	LC	NA	NA	LC	C	-	Oui	-	Annexe II	Bonn	-
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i> (Frisvaldszky, 1838)	3429			X	1	LC	LC	LC	NE	NA	LC	C	Annexe II	Non	-	Annexe III	-	-
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	3967	C			2	LC	LC	LC	NA	NE	LC	TC	-	Oui	Annexe III	Annexe II	-	-
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i> (Linnaeus, 1758)	4580	Po			1	LC	LC	VU	NA	NA	NT	C	-	Oui	-	Annexe II	-	Pic

Légende

Liste rouge et indice de rareté

Statut sur le site : N = Nicheur (Possible, Probable, Certain); H = Hivernant; P = De passage

Liste rouge : DD = Données insuffisantes; LC = Préoccupation mineure; NT = Quasi menacé; VU = Vulnérable; EN = En danger; CR = En danger critique

Indice de rareté : TC = Très commun; C = Commun; AC = Assez commun; PC = Peu commun; AR = Assez rare; R = Rare; TR = Très rare; EX = Exceptionnel; NE = Non évalué

Statuts et Conventions

Directive Oiseaux Annexe I = Espèces faisant l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat

Protection nationale Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Convention CITES Annexe A = Espèces menacées d'extinction; Annexe B = Espèces pas nécessairement menacées mais pourrait le devenir ou "Espèces semblables" ou "Espèces envahissantes"; Annexe C = Espèces réglementées par un pays qui souhaite la coopération des autres pays.

Convention de Berne Annexe II = Espèces de faune strictement protégées; Annexe III = Espèces de faune protégées

Convention de Bonn Annexe I = Espèces migratrices menacées; Annexe II = Espèces migratrices dont l'état de conservation est défavorable; AWEA = Espèces concernées par le traité intergouvernemental destiné à la conservation des oiseaux d'eau

Avis CNPN Liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature (OUI = Annexe 1)

Déterminante ZNIEFF Espèce inscrite sur la liste des espèces déterminantes ZNIEFF régionale

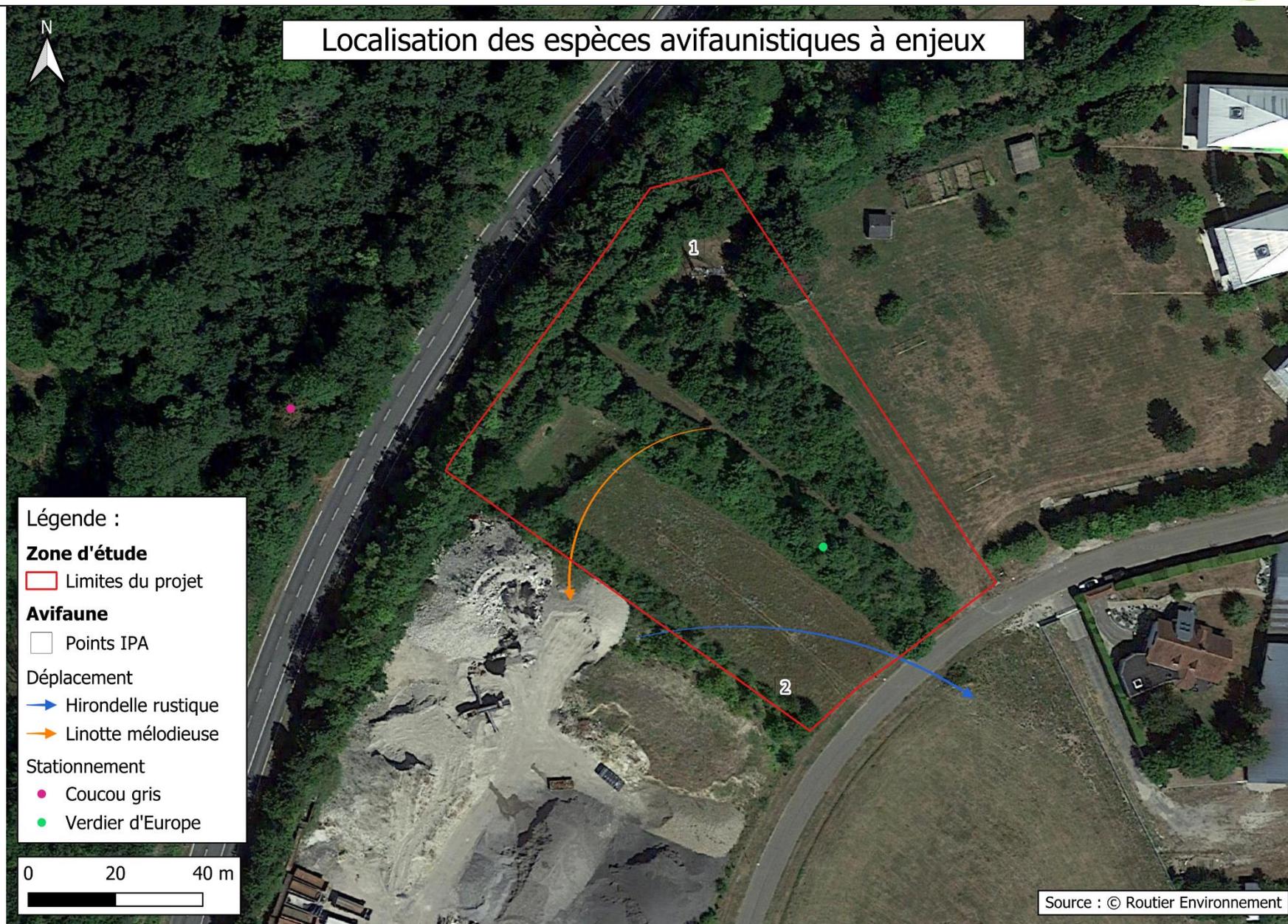


Figure 31 : Cartographie de la localisation des enjeux avifaunistiques

4.2.5. *Bilan des enjeux avifaune*

Vingt espèces d'oiseaux ont été identifiées sur le site lors du pré-diagnostic. Toutefois, un seul passage d'observation a été réalisé, ne permettant pas d'obtenir une liste exhaustive des espèces fréquentant les lieux.

La majorité des espèces recensées a été contactée au niveau des boisements du site, la plupart de ces espèces étant très communes à communes dans les Hauts-de-France.

Quatre espèces à enjeux ont été relevées en déplacement ou dans le bois voisin, à l'exception du Verdier d'Europe, localisé sur la zone d'étude au sein du boisement. L'espèce est considérée comme nicheur possible sur le site, en raison de la présence de bosquets favorables à sa reproduction, bien qu'aucun indice de nidification certaine n'ait été observé.

Outre les boisements favorables à l'avifaune, les milieux ouverts adjacents dont la prairie de fauche peuvent offrir un site de nourrissage intéressant pour quelques espèces insectivores, notamment l'Hirondelle rustique.

De ce fait, les enjeux avifaunistiques sont faibles à modérés.

4.3. Les mammifères

4.3.1. Les chiroptères

Le boîtier enregistreur, déposé du 17 au 25 mai 2024, a permis de recenser 5 espèces et 2 genres de chiroptères sur le site.

Tableau 10 : Tableau des conditions météorologiques durant la phase écoute

Date	Température (C°)		Précipitations (mm)
	Min	Max	
17/05/2024	9.6	20.5	0
18/05/2024	11.9	16.5	0.2
19/05/2024	12.6	21.7	0
20/05/2024	9.2	21.4	0
21/05/2024	11.3	19.1	1.4
22/05/2024	12.6	20.2	0
23/05/2024	2.8	20.2	24
24/05/2024	10.7	18.4	0
25/05/2024	7.2	22.6	0

Les enregistrements ont été réalisés fin mai, correspondant à la fin du transit printanier et au début de la période de gestation et de mise bas. Durant cette période, les chauves-souris se déplacent donc majoritairement à la recherche de nourriture, et d'un site d'estivage.

Le boîtier a été placé sur la lisière entre 2 boisements, constituant un chemin enherbé favorable pour la chasse (Figure 44).

Pour chaque espèce, le nombre de contacts a été reporté dans le tableau ci-après. Celui-ci correspond au nombre de fois où l'espèce a été entendue par l'appareil, et ne correspond pas au nombre d'individus relevés. En effet, un individu peut passer plusieurs fois devant le boîtier.

En tout 2102 contacts ont été enregistrés sur les 9 nuits d'écoute, sachant qu'une espèce représente 81% des écoutes, il s'agit de la Pipistrelle commune. Le graphique ci-après représente le taux d'activité pondéré par espèce.

Tableau 11 : Récapitulatif des espèces contactées et leur activité pondérée

Espèce	Nb de contact	Nb de contact pondéré	Représentativité (%)	Taux d'activité pondéré/heure
Sérotine sp.	7	4.41	0.19	0.06
Murin de Beschstein	2	3.34	0.14	0.05
Murin à moustaches	156	390	16.65	5.42
Myotis sp.	32	40	1.71	0.56
Pipistrelle de Kuhl	2	2	0.09	0.03
Pipistrelle commune	1902	1902	81.19	26.42
Pipistrelle pygmée	1	1	0.04	0.01
Total	2102	2342.75	100	-

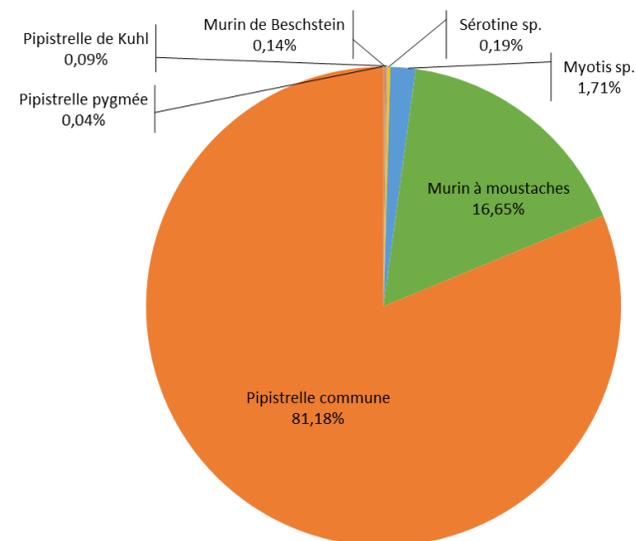


Figure 43 : Diagramme représentant le taux d'activité pondéré par espèce

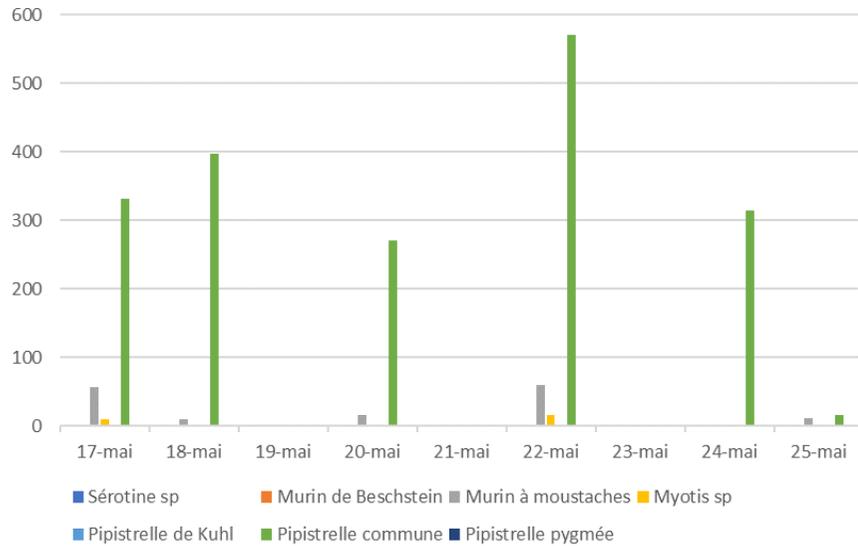


Figure 44 : Nombre de contact par jour et par espèce

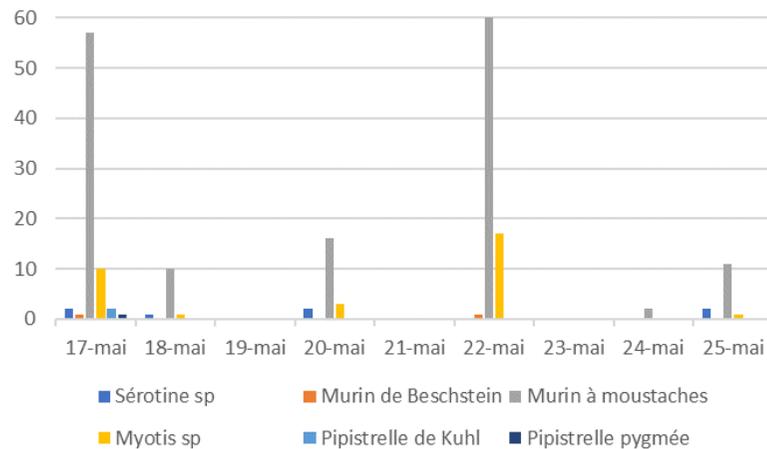


Figure 45 : Nombre de contact par jour et par espèce, hors Pipistrelle commune

Le nombre d'espèces contacté est moyen compte tenu de l'activité des chiroptères en cette saison. Sur les 9 nuits d'écoute, la Pipistrelle commune est l'espèce la plus régulièrement contactée avec une moyenne de plus de 200 contacts par nuit, suivi du Murin à moustaches, avec plus de 17 contacts par nuit en moyenne.

La recherche de potentiels sites d'hivernation et de gîtes d'élevage des jeunes n'a pas révélé la présence d'un quelconque gîte favorable sur la zone d'étude. En effet, les arbres identifiés sont assez jeunes, et ne présentent pas de cavité. En revanche, les lisières de boisements et la prairie de fauche semble des habitats utilisés comme zone de chasse.

4.3.2. Bilan des enjeux chiroptères

Les enjeux chiroptères sont faibles à modérés au vu des espèces identifiées. La majorité ont un statut de conservation favorable à l'échelle régionale, excepté le Murin de Beschstein, classé comme vulnérable d'après la Liste Rouge des chiroptères en Picardie (2018).

Très fortement lié aux milieux boisés, le Murin de Beschstein ne parcourt que quelques dizaines voire centaines de mètres autour de son gîte pour chasser. La localisation du site avec le boisement classé ZNIEFF I et II (250 mètres), laisse supposer que le Murin de Beschstein gîte dans ce boisement à proximité, étant donné qu'aucun gîte n'ait été relevé sur le site même.

L'espèce la plus active sur le site, la Pipistrelle commune, ne présente pas d'enjeu de conservation particulier. Cette espèce est néanmoins protégée au niveau national, comme toutes les espèces de chauves-souris en France métropolitaine.

La seconde espèce possédant une activité non négligeable est le Murin à moustaches, qui chasse généralement dans les milieux mixtes, ouverts à semi-ouverts.

Ainsi, l'installation du projet devrait avoir un impact faible à modéré sur ces espèces. En effet, les espèces identifiées utilisent le site uniquement comme zone de chasse. Aucun gîte potentiel n'a été identifié sur la zone d'étude. Une perte de territoire de chasse est alors à relever, notamment la prairie de fauche et les lisières de boisement. À noter que d'autres zones de chasse favorables sont situées à proximité directe du site, pouvant alors substituer les habitats perdus à la suite de l'implantation du projet.

Tableau 12 : Liste des espèces de chiroptères relevées

Nom scientifique	Nom français	Nombre de contact mai 2024	Protection	Liste Rouge		Indice de rareté régional	Directive Habitats Faune Flore	Convention de Berne	Convention de Bonn	Déterminant ZNIEFF
				Nationale	Régionale					
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Beshstein	2	Article 2	NT	VU	PC	Annexe II Annexe IV	Annexe II	Annexe II	Oui
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	156	Article 2	LC	LC	AC	Annexe IV	Annexe II	Annexe II Accord EUROBATS	Oui
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	2	Article 2	LC	DD	-	Annexe IV	Annexe II	Annexe II Accord EUROBATS	Oui
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	1902	Article 2	LC	LC	TC	Annexe IV	Annexe III	Annexe II Accord EUROBATS	Oui
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	1	Article 2	LC	DD	-	Annexe IV	Annexe II	Annexe II Accord EUROBATS	Non

Légende :

Liste rouge : DD = Données Insuffisantes ; LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacé ; VU = Vulnérable

Indice de rareté : PC = Peu Commun ; AC = Assez Commun ; TC = Très Commun

Statuts et Conventions

Directive Habitats Faune Flore : Annexe I = Espèce faisant l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat

Protection Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection

Convention de Berne : Annexe II = Espèce de faune strictement protégée ; Annexe III = Espèce de faune protégée

Convention de Bonn : Annexe II = Espèces migratrices dont l'état de conservation est défavorable

Déterminante ZNIEFF : Liste des espèces déterminantes en Picardie (Faune)

Sources des Listes Rouges

Liste rouge des chiroptères en Picardie (2018)



Figure 46 : Localisation du boitier enregistreur SM4BAT

4.3.3. Les mammifères terrestres

Les données bibliographiques autour du site et le contexte dans lequel il se situe indiquent des enjeux potentiels assez faibles pour les mammifères terrestres. De ce fait, aucun protocole particulier n'a été mis en œuvre sur le site pour étudier ce groupe. Les données récoltées ont été récupérées lors d'observation aléatoire ou par l'observation de traces et indices de présence.

Aucune espèce ou trace de présence d'une espèce n'a été observée lors du passage sur le site.

4.3.4. Bilan des enjeux mammifères terrestres

Aucune espèce de mammifères terrestres n'a été observée sur le site. Le site ne présente pas d'enjeu particulier.

4.4. L'entomofaune

L'étude s'est portée sur 3 groupes d'insectes : les odonates, les lépidoptères/rhopalocères et les orthoptères, l'objectif étant d'identifier les espèces fréquentant le site et de mettre en évidence les potentialités de reproduction.

4.4.1. *Les odonates*

Aucune espèce d'odonates n'a été observée lors du passage sur le site.

4.4.2. *Les lépidoptères - rhopalocères*

Aucune espèce de lépidoptères-rhopalocères n'a été relevée lors du passage sur le site.

4.4.3. *Les orthoptères*

Aucune espèce d'orthoptères n'a été relevée lors du passage sur le site.

4.4.4. *Bilan des enjeux entomofaune*

Parmi les 3 groupes d'insectes étudiés, aucune espèce n'a été observée lors du passage sur le site malgré la présence d'une prairie de fauche, potentiellement favorable à l'entomofaune.

À noter que le passage sur le site a été effectué peu de temps après la fauche de la prairie, alors moins propice aux insectes. De plus, les résultats de l'étude proviennent d'un unique passage, réalisé relativement tôt en saison (la période optimale pour l'observation de ce groupe étant de juin à août).

Ainsi, les enjeux entomofaune sur la zone d'étude sont négligeables en raison de l'absence d'individu observé.

4.5. L'herpétofaune

L'herpétofaune a été étudiée par observation visuelle uniquement.

4.5.1. *Les reptiles*

Aucune espèce n'a été observée lors du passage effectué, malgré la prairie et les boisements, potentiellement propices aux reptiles.

4.5.2. *Les amphibiens*

Aucune espèce d'amphibien n'a été observée lors du passage sur le site. Bien qu'un bassin de rétention des eaux pluviales soit situé au Nord-Ouest du site, ce dernier, rarement en eau, n'est pas favorable à la reproduction effective des amphibiens.

4.5.3. *Bilan des enjeux herpétofaune*

Les enjeux pour ce groupe d'espèces sont négligeables, du fait de l'absence d'individu observé.

5. SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

5.1. Récapitulatif des enjeux par groupe taxonomique

Il est listé dans le tableau ci-dessous, la liste des principaux enjeux relevés sur le site, nécessitant une prise en compte pour la réalisation du projet.

Tableau 13 : Récapitulatif des enjeux par groupe taxonomique

Nom latin	Nom français	Représentativité sur le site	Saisonnalité	Habitats	Niveau d'enjeu
Zone humide					
/	/	0 ha	Toute l'année	Globalité du site	Aucun
Flore					
Pas d'enjeu particulier					Faible
Avifaune					
4 espèces patrimoniales dont 1 espèce présente sur le site même					
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	Nicheur possible (1 mâle chanteur dans un habitat favorable à sa reproduction, pas de nid localisé)	Nidification	Boisement	Faible à Modéré
Chiroptères					
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Beshstein	Zone de chasse uniquement – Aucun gîte potentiel mis en évidence	Transit printanier Parturition	Prairie de fauche Boisement Lisières forestières	Faible à Modéré
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches				
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl				
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune				
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée				
Sérotine sp.					
Mammifères terrestres					
Pas d'enjeu particulier					Négligeable
Entomofaune					
Pas d'enjeu particulier					Négligeable
Amphibiens					
Pas d'enjeu particulier					Négligeable
Reptiles					
Pas d'enjeu particulier					Négligeable

5.2. Enjeux par habitat

Tableau 14 : Récapitulatif des enjeux par habitat

Habitat (EUNIS)	Enjeux floristiques et habitats	Enjeux faunistiques				Niveau d'enjeu global de l'habitat		
		Avifaune	Mammalofaune	Entomofaune	Herpétofaune			
Petits bois anthropiques, bosquets (G5.2)	Habitat présentant une diversité floristique moyenne.	Diversité avifaunistique moyenne 1 espèce patrimoniale possiblement nicheuse Enjeux avifaunistiques faibles à modérés	5 espèces et 2 genres de chiroptères recensés dont une espèce vulnérable Aucun gîte potentiel localisé sur la zone d'étude	Aucune espèce n'a été recensée sur le site. Enjeux entomofaune négligeables	Aucune espèce n'a été observée sur le site Enjeux herpétofaune négligeables	Faible à modéré		
Prairie de fauche de basse et moyenne altitudes (E2.2)		2 espèces patrimoniales en déplacement Enjeux avifaunistiques faibles					Aucune espèce de mammifères terrestres recensée Enjeux mammalofaune Faibles à modérés	Faible à modéré
Lisières forestières ombragées (E5.43)	Enjeux floristiques et habitats faibles	Aucune espèce patrimoniale n'a été observée sur ces habitats Enjeux avifaunistiques très faibles	Aucune espèce recensée sur ces habitats Enjeux mammalofaune négligeables			Enjeux entomofaune négligeables	Enjeux herpétofaune négligeables	Faible à modéré
Bassin de rétention, mares temporaires (C1.6)								Faible
Pelouses récréatives, prairies améliorées (E2.6)	Habitat présentant une faible diversité floristique.							Très faible
Mât, construction à faible densité (J2)	Enjeux floristiques et habitats très faibles							Très faible

5.3 Cartographie des enjeux écologiques par habitat

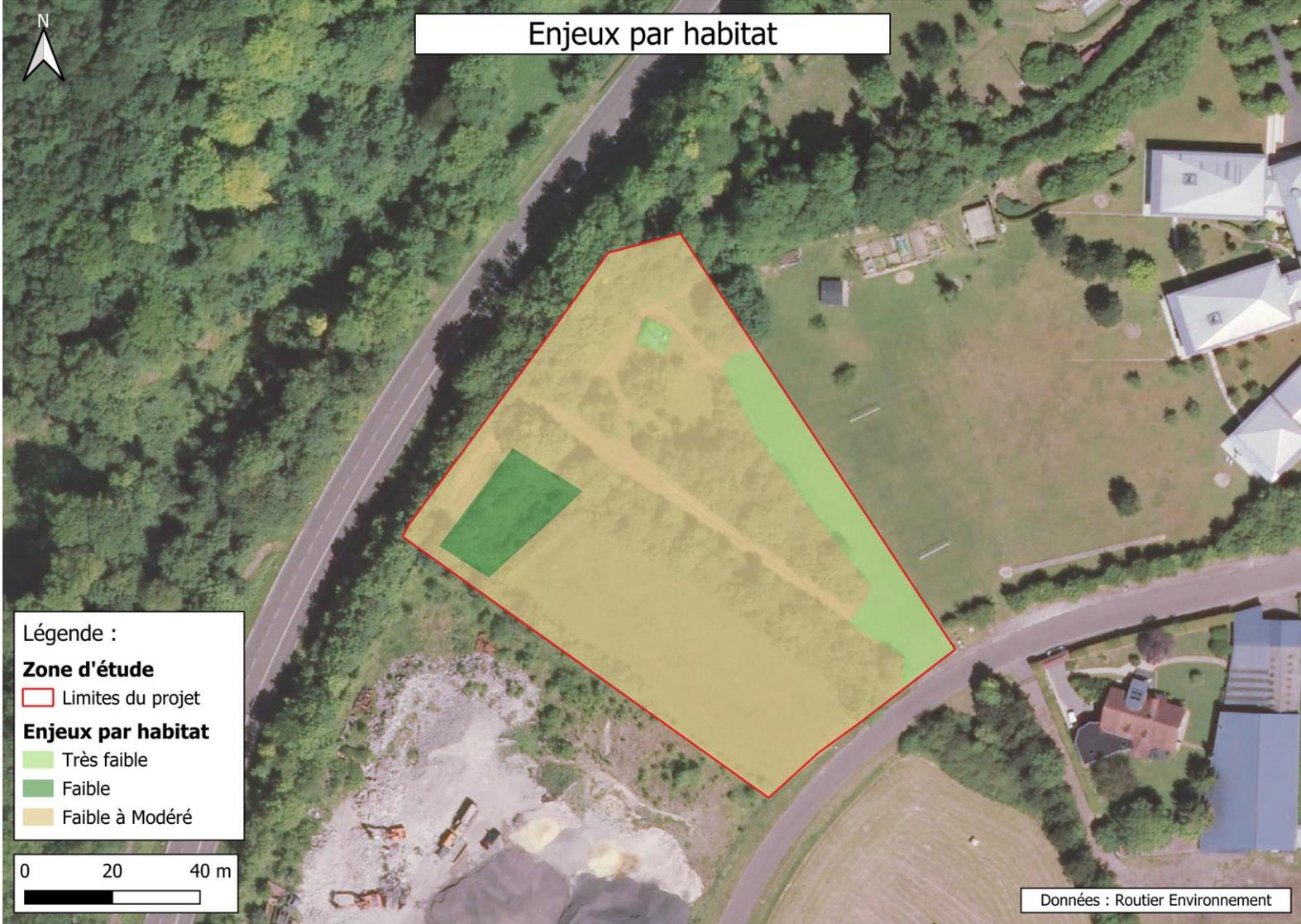


Figure 47 : Cartographie des enjeux par habitat

6. Préconisations de mesures relatives au déboisement / reboisement

6.1. Contexte

L'implantation du projet prévoit le défrichage d'une surface estimée à 2 654 m², soit une surface de défrichage inférieure au seuil réglementaire de 0,5 ha d'après la rubrique 47 de l'annexe à l'article R122- du Code de l'environnement.

Néanmoins, la végétalisation d'une surface de 1 680 m² est prévue après l'implantation du projet. Ainsi, l'espace replanté et la friche conservée représenteraient une surface estimée de 2 920 m², pour une surface de boisement initial de 3 900 m².

Au-delà de l'aspect paysager, la végétalisation du site, pouvant être considérée comme une mesure d'accompagnement, tend à établir un habitat propice pour la faune notamment pour l'avifaune et les chiroptères.

D'autres mesures environnementales (ERC) liées au déboisement et au reboisement de la parcelle sont proposées afin d'améliorer les conditions d'accueil de la biodiversité.

La séquence ERC (Eviter, Réduire, Compenser) est présente dans le Code de l'environnement au sein du chapitre II dédié à l'évaluation environnementale. Elle a été introduite par la loi relative à la protection de la nature de 1976 et a été consolidée et précisée en août 2016 avec deux textes :

- *La loi de reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages ;*
- *L'ordonnance sur l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes.*

6.2. Mesures proposées

6.2.1. Définition

- Les mesures d'évitement sont définies comme des mesures « qui modifient un projet ou une action d'un document de planification afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet ou cette action engendrerait ».
- Les mesures de réduction sont des mesures à mettre en place dès lors que les impacts négatifs sur l'environnement n'ont pas pu être pleinement évités. Ces mesures s'effectuent au niveau du site projet et visent à améliorer les conditions d'accueil de la biodiversité via des aménagements ou des modes de gestion particuliers.
- Les mesures de compensation sont définies comme des mesures permettant de contrebalancer les dommages causés sur l'environnement par un projet, qui n'ont pas pu être évités ou limités par d'autres moyens. Ces mesures sont à mettre en œuvre en dernier recours.
- Les mesures d'accompagnement sont proposées en complément des mesures ERC pour renforcer leur pertinence et leur efficacité. Elles sont mises en œuvre selon la bonne volonté du porteur de projet afin d'apporter une plus-value environnementale.

6.2.2. Liste des mesures proposées

Phase du projet	Code national de la mesure	Intitulé National	Code de la mesure	Intitulé spécifique	Groupes ou espèces ciblées	Type de mesure
Conception	E1.1a	Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats	ME1	Évitement des habitats boisés	Faune, Flore et Habitats	Évitement
Travaux	R3.1a	Adaptation de la période des travaux sur l'année	MR1	Phasage des travaux en fonction du cycle biologique des espèces	Avifaune	Réduction
	A3.b	Aide à la recolonisation végétale	MA1	Végétalisation du site après implantation du projet	Avifaune et Chiroptères	Accompagnement
Fonctionnement	R2.2c	Dispositif de limitation des nuisances envers la faune	MR2	Réduction de la pollution lumineuse	Chiroptères	Réduction
	R2.2o	Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	MR3	Gestion écologique du site	Faune, Flore et Habitats	

6.3. Présentation des mesures

6.3.1. *Mesure ME1 : Évitement des habitats boisés*

Mesure d'évitement n°1	
E1.1a	Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats
ME1	Évitement des habitats boisés
Objectif	Limiter la surface de déboisement
Habitats et groupes d'espèces ciblés	Flore, Avifaune, Chiroptères
Description de la mesure	<p>Lors de la phase de conception du projet, la zone d'emprise a été définie de façon à limiter le déboisement du site.</p> <p>La zone ouverte située au sud de la parcelle a été privilégiée, évitant ainsi une surface de déboisement plus importante.</p> <p>Ainsi, la surface de défrichement représente 2 654 m², pour une surface boisée initiale de près de 4 000 m². De plus, la végétalisation d'une surface de 1 680 m² est prévue après l'implantation du projet.</p> <p>Les plans relatifs à l'emprise du projet et au déboisement / reboisement qui en découle sont présentés à la page suivante.</p>

	 <table border="1" data-bbox="1355 981 2004 1093"> <tr> <td colspan="2">Crématorium de Poix-de-Picardie Rue de la Justice - 80 290 Poix-de-Picardie</td> <td colspan="2">LA FACTORY 121 121 Rue d'Appeneau 80 290 Poix-de-Picardie Tél: 03 23 95 590 Mail: factory121@orange.fr</td> </tr> <tr> <td>Maître d'ouvrage ou délégataire</td> <td>Architecte</td> <td>Date:</td> <td>DPC</td> </tr> <tr> <td>Société d'exploitation de Crématorium de Poix-de-Picardie</td> <td>La Factory 121</td> <td>02/24</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>14, Rue Jules Verne 83 110 BEAUBOURG</td> <td>121, Rue d'Appeneau 80 290 POIX-DE-PICARDIE</td> <td>1 000'</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tel: 04 73 28 01 01</td> <td>Tel: 03 23 95 590</td> <td>Revisé:</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>CREATION DU CREMATORIUM</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Demande de Permis de Construire Plan des zones défrichées, conservées et replantées</td> </tr> </table>	Crématorium de Poix-de-Picardie Rue de la Justice - 80 290 Poix-de-Picardie		LA FACTORY 121 121 Rue d'Appeneau 80 290 Poix-de-Picardie Tél: 03 23 95 590 Mail: factory121@orange.fr		Maître d'ouvrage ou délégataire	Architecte	Date:	DPC	Société d'exploitation de Crématorium de Poix-de-Picardie	La Factory 121	02/24	15	14, Rue Jules Verne 83 110 BEAUBOURG	121, Rue d'Appeneau 80 290 POIX-DE-PICARDIE	1 000'		Tel: 04 73 28 01 01	Tel: 03 23 95 590	Revisé:					CREATION DU CREMATORIUM				Demande de Permis de Construire Plan des zones défrichées, conservées et replantées
Crématorium de Poix-de-Picardie Rue de la Justice - 80 290 Poix-de-Picardie		LA FACTORY 121 121 Rue d'Appeneau 80 290 Poix-de-Picardie Tél: 03 23 95 590 Mail: factory121@orange.fr																											
Maître d'ouvrage ou délégataire	Architecte	Date:	DPC																										
Société d'exploitation de Crématorium de Poix-de-Picardie	La Factory 121	02/24	15																										
14, Rue Jules Verne 83 110 BEAUBOURG	121, Rue d'Appeneau 80 290 POIX-DE-PICARDIE	1 000'																											
Tel: 04 73 28 01 01	Tel: 03 23 95 590	Revisé:																											
			CREATION DU CREMATORIUM																										
			Demande de Permis de Construire Plan des zones défrichées, conservées et replantées																										
Date d'application	Cette mesure a été mise en place pendant la phase de conception du projet																												
Intervenants concernés	Porteur du projet																												
Estimation du coût	Coût compris dans les coûts des travaux																												
Suivi de la mesure	Cette mesure ne nécessite pas de suivis approfondis. Le suivi se limite à la conformité de l'implantation réelle du projet avec les éléments prévisionnels figurant dans le dossier de demande.																												

6.3.2. *Mesure MR1 : Phasage des travaux en fonction du cycle biologique des espèces*

Mesure de réduction n°1													
R3.1a	Adaptation de la période des travaux sur l'année												
MR1	Phasage des travaux en fonction du cycle biologique des espèces												
Objectif	Éviter la destruction et la perturbation des espèces sur le site												
Habitats et groupes d'espèces ciblés	Flore, Avifaune, Chiroptères												
Description de la mesure	<p>Pour limiter la destruction accidentelle d'individu, notamment durant le déboisement, des tâches liées aux travaux devront éviter certaines périodes de l'année. Globalement, les travaux engendrant un dérangement important sur le site devront débuter en automne/hiver (septembre à février) et pourront se poursuivre au-delà. Ainsi, le dérangement lié aux travaux en période hivernale permettra aux espèces de s'habituer et d'adapter leurs sites de nidification.</p> <p>Plusieurs espèces sont possiblement nicheuses dans le bosquet, ainsi il sera interdit de débuter les travaux pendant la période de nidification. Les travaux pourront débuter entre septembre et mars et se poursuivre les mois suivants. Cela permettra de rendre le site moins favorable et d'éviter aux espèces de s'y installer avant le début des travaux.</p> <div style="text-align: center;"> <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>J</td><td>F</td><td>M</td><td>A</td><td>M</td><td>J</td><td>J</td><td>A</td><td>S</td><td>O</td><td>N</td><td>D</td> </tr> </table> </div> <p><u>En vert</u> : faible sensibilité ; <u>En orange</u> : sensibilité importante (selon taxon)</p>	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
Date d'application	Cette mesure est à mettre en place avant les travaux												
Intervenants concernés	Porteur du projet												
Estimation du coût	Coût compris dans les coûts des travaux												
Suivi de la mesure	Le passage d'un écologue avant la phase des travaux est recommandé pour déterminer la présence ou non d'espèces pouvant être impactées par les travaux, bien que la période de travaux soit respectée.												

6.3.3. Mesure MA1 : Reboisement du site après implantation du projet

Mesure d'accompagnement n°1			
A3.b	Aide à la recolonisation végétale		
MA1	Végétalisation du site après implantation du projet		
Objectif	Établir un habitat favorable pour l'avifaune et les chiroptères		
Habitats et groupes d'espèces ciblés	Avifaune, Chiroptères		
Description de la mesure	<p>L'implantation du projet nécessite le déboisement d'une partie du bosquet (2 654 m²). Bien que ce défrichage soit inférieur au seuil réglementaire des 0,5 ha d'après la rubrique 47 de l'annexe à l'article R122-2 du Code de l'Environnement, une mesure d'accompagnement visant à végétaliser le site va être mise en place. Cette mesure consiste à végétaliser une surface totale de 1 680 m² à la suite de l'implantation du projet, rendant ainsi le site favorable pour la faune, et notamment l'avifaune et les chiroptères.</p> <p>Pour la végétalisation du site, il est préconisé la plantation d'essences végétales locales. En effet, les espèces exotiques sont à proscrire, surtout si elles sont invasives. Les essences locales préconisées et présentées ci-dessous sont listées à l'Annexe I du PLUi Sud-Ouest-Amiénois :</p> <table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <p><u>Arbustes à feuilles caduques pour constitution de haies :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Aubépine (<i>Crataegus monogyna</i>, <i>Crataegus laevigata</i>) ; - Bourdaine (<i>Frangula alnus</i>) ; - Cassisier (<i>Ribes nigrum</i>) ; - Cornouiller mâle (<i>Cornus mas</i>) ; - Cornouiller sanguin (<i>Cornus sanguinea</i>) ; - Eglantier (<i>Rosa canina</i>) ; - Erable champêtre (<i>Acer campestre</i>) ; - Fusain d'Europe (<i>Evonymus europaeus</i>) ; - Groseiller à maquereaux (<i>Ribes uva-crispa</i>) ; - Néflier (<i>Mespilus germanica</i>) ; - Nerprun purgatif (<i>Rhamnus cathartica</i>) ; - Noisetier (<i>Corylus avellana</i>) ; - Orme résistant (<i>Ulmus resista</i>) ; - Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>) ; - Sureau noir (<i>Sambucus nigra</i>) ; - Viorne mancienne (<i>Viburnum lantana</i>). </td> <td style="vertical-align: top;"> <p><u>Arbres à feuilles caduques à utiliser davantage en isolé :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Aulne glutineux (<i>Alnus glutinosa</i>) ; - Bouleau pubescent (<i>Betula pubescens</i>) ; - Châtaignier (<i>Castanea sativa</i>) ; - Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>) ; - Erable sycomore (<i>Acer pseudoplatanus</i>) ; - Erable plane (<i>Acer platanoides</i>) ; - Frêne commun (<i>Fraxinus excelsior</i>) ; - Noyer commun (<i>Juglans regia</i>) ; - Orme résistant (<i>Ulmus resista</i>) ; - Saule blanc (<i>Salix alba</i>) ; - Saule marsault (<i>Salix caprea</i>) ; - Saule à trois étamines (<i>Salix triandra</i>) ; - Sorbier blanc (<i>Sorbus aria</i>) ; - Sorbier des oiseleurs (<i>Sorbus aucuparia</i>) ; - Tilleul à petites feuilles (<i>Tilia cordata</i>) ; - Tilleul à grandes feuilles (<i>Tilia platyphyllos</i>). </td> </tr> </table>	<p><u>Arbustes à feuilles caduques pour constitution de haies :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Aubépine (<i>Crataegus monogyna</i>, <i>Crataegus laevigata</i>) ; - Bourdaine (<i>Frangula alnus</i>) ; - Cassisier (<i>Ribes nigrum</i>) ; - Cornouiller mâle (<i>Cornus mas</i>) ; - Cornouiller sanguin (<i>Cornus sanguinea</i>) ; - Eglantier (<i>Rosa canina</i>) ; - Erable champêtre (<i>Acer campestre</i>) ; - Fusain d'Europe (<i>Evonymus europaeus</i>) ; - Groseiller à maquereaux (<i>Ribes uva-crispa</i>) ; - Néflier (<i>Mespilus germanica</i>) ; - Nerprun purgatif (<i>Rhamnus cathartica</i>) ; - Noisetier (<i>Corylus avellana</i>) ; - Orme résistant (<i>Ulmus resista</i>) ; - Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>) ; - Sureau noir (<i>Sambucus nigra</i>) ; - Viorne mancienne (<i>Viburnum lantana</i>). 	<p><u>Arbres à feuilles caduques à utiliser davantage en isolé :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Aulne glutineux (<i>Alnus glutinosa</i>) ; - Bouleau pubescent (<i>Betula pubescens</i>) ; - Châtaignier (<i>Castanea sativa</i>) ; - Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>) ; - Erable sycomore (<i>Acer pseudoplatanus</i>) ; - Erable plane (<i>Acer platanoides</i>) ; - Frêne commun (<i>Fraxinus excelsior</i>) ; - Noyer commun (<i>Juglans regia</i>) ; - Orme résistant (<i>Ulmus resista</i>) ; - Saule blanc (<i>Salix alba</i>) ; - Saule marsault (<i>Salix caprea</i>) ; - Saule à trois étamines (<i>Salix triandra</i>) ; - Sorbier blanc (<i>Sorbus aria</i>) ; - Sorbier des oiseleurs (<i>Sorbus aucuparia</i>) ; - Tilleul à petites feuilles (<i>Tilia cordata</i>) ; - Tilleul à grandes feuilles (<i>Tilia platyphyllos</i>).
<p><u>Arbustes à feuilles caduques pour constitution de haies :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Aubépine (<i>Crataegus monogyna</i>, <i>Crataegus laevigata</i>) ; - Bourdaine (<i>Frangula alnus</i>) ; - Cassisier (<i>Ribes nigrum</i>) ; - Cornouiller mâle (<i>Cornus mas</i>) ; - Cornouiller sanguin (<i>Cornus sanguinea</i>) ; - Eglantier (<i>Rosa canina</i>) ; - Erable champêtre (<i>Acer campestre</i>) ; - Fusain d'Europe (<i>Evonymus europaeus</i>) ; - Groseiller à maquereaux (<i>Ribes uva-crispa</i>) ; - Néflier (<i>Mespilus germanica</i>) ; - Nerprun purgatif (<i>Rhamnus cathartica</i>) ; - Noisetier (<i>Corylus avellana</i>) ; - Orme résistant (<i>Ulmus resista</i>) ; - Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>) ; - Sureau noir (<i>Sambucus nigra</i>) ; - Viorne mancienne (<i>Viburnum lantana</i>). 	<p><u>Arbres à feuilles caduques à utiliser davantage en isolé :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Aulne glutineux (<i>Alnus glutinosa</i>) ; - Bouleau pubescent (<i>Betula pubescens</i>) ; - Châtaignier (<i>Castanea sativa</i>) ; - Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>) ; - Erable sycomore (<i>Acer pseudoplatanus</i>) ; - Erable plane (<i>Acer platanoides</i>) ; - Frêne commun (<i>Fraxinus excelsior</i>) ; - Noyer commun (<i>Juglans regia</i>) ; - Orme résistant (<i>Ulmus resista</i>) ; - Saule blanc (<i>Salix alba</i>) ; - Saule marsault (<i>Salix caprea</i>) ; - Saule à trois étamines (<i>Salix triandra</i>) ; - Sorbier blanc (<i>Sorbus aria</i>) ; - Sorbier des oiseleurs (<i>Sorbus aucuparia</i>) ; - Tilleul à petites feuilles (<i>Tilia cordata</i>) ; - Tilleul à grandes feuilles (<i>Tilia platyphyllos</i>). 		

	<p><u>Arbres et arbustes persistants :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Troène d'Europe (<i>Ligustrum vulgare</i>) ; - Houx (<i>Ilex aquifolium</i>) <p><u>Arbres et arbustes marcescents :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Hêtre (<i>Fagus sylvatica</i>) ; - Charme (<i>Carpinus betulus</i>) <p>Il peut également être intéressant de se rapprocher de la marque « végétal local », pour garantir l'origine locale des plants.</p>
Date d'application	Cette mesure est à mettre en place avant les travaux
Intervenants concernés	Porteur du projet
Estimation du coût	Coût compris dans les coûts des travaux
Suivi de la mesure	Le passage d'un écologue à la suite des travaux afin de vérifier l'état des plantations peut être préconisé.

6.3.4. Mesure MR2 : Gestion de l'éclairage nocturne

Mesure de réduction n°2	
R2.2c	Dispositif de limitation des nuisances envers la faune
MR2	Gestion de l'éclairage nocturne
Objectif	<p>Limiter la perturbation par éclairage des chauves-souris</p> <p>Établir un habitat favorable pour les chiroptères</p>
Habitats et groupes d'espèces ciblés	Chiroptères
Description de la mesure	<p>Les éclairages nocturnes ont une incidence sur le comportement des insectes, entraînant une modification du comportement de chasse des chiroptères.</p> <p>Dans le cas où un éclairage nocturne serait nécessaire, notamment en dehors des périodes hivernales, des précautions sont à prendre concernant le choix de l'éclairage :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Privilégier des éclairages non permanents (Détecteur de mouvement). - Utiliser des lumières de couleur jaune ambré ou des lampes à sodium, moins attractives, et donc moins impactantes pour les insectes. - Prévoir un éclairage orienté vers le bas (focalisant sur l'entité à éclairer), afin de limiter l'éclairage de la végétation environnante. <p>La mise en place d'un éclairage nocturne raisonné permet de limiter les nuisances sur l'entomofaune et tend ainsi à rendre le site davantage favorable aux chiroptères, d'autant plus que le site est déjà utilisé comme zone de chasse par la Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>).</p>
Date d'application	Pendant la phase d'exploitation
Intervenants concernés	Porteur du projet
Estimation du coût	Coût variable
Suivi de la mesure	<p>Accompagnement du maître d'ouvrage dans le choix de l'éclairage.</p> <p>Passage d'un écologue à la suite des travaux afin de vérifier le dispositif d'éclairage préconisé.</p>

6.3.5. *Mesure MR3 : Gestion écologique du site*

Mesure de réduction n°3																									
R2.2o	Gestion écologique des habitats dans la zone d’emprise du projet																								
MR3	Gestion écologique du site																								
Objectif	Établir un habitat favorable pour l’avifaune et les chiroptères																								
Habitats et groupes d’espèces ciblés	Faune, Flore et Habitats																								
Description de la mesure	<p>Le reboisement du site après l’implantation du projet tend à rendre le site favorable pour l’avifaune et les chiroptères. Cependant, une gestion écologique de cet aménagement permettra de rendre cette mesure plus efficace. Ainsi, des pratiques de gestion sont préconisées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L’entretien des zones boisées en dehors de la période de nidification <p>Les arbustes constituent un site de reproduction privilégié pour l’avifaune. Afin de ne pas déranger les potentielles couvées, il est recommandé de ne pas élaguer ou couper les haies durant la période de nidification, c’est-à-dire du début du printemps jusqu’à l’envol des jeunes, généralement achevé à la fin juillet.</p> <div style="text-align: center;"> <table border="1"> <tr> <td>J</td><td>F</td><td>M</td><td>A</td><td>M</td><td>J</td><td>J</td><td>A</td><td>S</td><td>O</td><td>N</td><td>D</td> </tr> </table> </div> <ul style="list-style-type: none"> - Le fauchage tardif ou moins régulier <p>Les surfaces enherbées aux alentours de l’emprise du projet constituent un habitat favorable pour de nombreuses espèces d’insectes. La mise en œuvre d’une fauche tardive, soit après le pic de floraison des espèces florales, rend le site plus attractif pour l’entomofaune, constituant ainsi un territoire de chasse intéressant pour les chiroptères.</p> <div style="text-align: center;"> <table border="1"> <tr> <td>J</td><td>F</td><td>M</td><td>A</td><td>M</td><td>J</td><td>J</td><td>A</td><td>S</td><td>O</td><td>N</td><td>D</td> </tr> </table> </div>	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D														
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D														
Date d’application	Pendant toute la durée de la phase d’exploitation																								
Intervenants concernés	Porteur du projet, entreprise de gestion des espaces verts, etc.																								
Estimation du coût	Coût variable																								
Suivi de la mesure	Suivre de l’évolution du milieu																								

7. Conclusion

L'analyse bibliographique et les investigations n'ont pas révélé la présence d'enjeu sur le site d'étude de Poix-de-Picardie pour la flore et les habitats. Aucune espèce patrimoniale et/ou protégée n'a été relevée sur la zone d'étude. De ce fait, les enjeux floristiques et habitats sont faibles.

L'étude relative aux zones humides démontre que le site ne présente pas de caractéristique de zone humide d'un point de vue pédologique. Pour la flore, il faudrait une confirmation en période propice, mais de notre avis au regard du sol, il est très peu probable qu'une flore spécifique soit mise en avant.

Concernant la faune, les enjeux identifiés se concentrent au niveau du boisement et de la prairie de fauche, notamment pour l'avifaune et les chiroptères. En effet, aucun enjeu particulier n'a été relevé pour les autres taxons.

Plusieurs espèces d'oiseaux possiblement nicheuses sur la zone d'étude ont été contactés au sein du boisement, entraînant un enjeu faible à modéré pour cet habitat en période de nidification. Les lisières de boisement et la prairie de fauche constituent également des habitats favorables pour les chiroptères, qui utilisent ces milieux comme zone de chasse. Bien qu'aucun gîte potentiel n'ait été localisé sur le site, une perte de territoire de chasse sera induite à la suite de l'implantation du projet. Ainsi, les enjeux chiroptérologiques pressentis sont également faibles à modérés.

Cependant, la mise en place des mesures proposées permettra d'établir un habitat propice pour l'avifaune et les chiroptères après l'implantation du projet.

Ainsi, les potentiels impacts sur les populations d'oiseaux nicheurs et les chiroptères utilisant le site comme zone de chasse seront limités.

Projet de création d'un crématorium à Poix de Picardie (80)

**Etude d'impact du projet sur la
qualité de l'air par modélisation de
la dispersion atmosphérique des
rejets**

Pour le compte de :
**CREMATORIUM DE POIX DE
PICARDIE**



● Intervenants

CLIENT CREMATORIUM DE POIX DE PICARDIE

Coordonnées 14 Rue Jules Verne - 63110 Beaumont

Contacts Catherine TAILLANDIER,
E-mail : catherine.taillandier@dabrigeon.fr

Thomas CHEVEREAU, chargé d'affaires Environnement et Risques Industriels
(ECORCE ICPE CONSEIL)

E-mail : thomas.chevereau@icpe-conseil.fr

PRESTATAIRE NUMTECH

Coordonnées 5 rue des planchettes – 63100 Clermont-Ferrand – 06 72 11 52 38

Contacts Emmanuelle DUTHIER – Directrice de production

VERSION	DATE	MODIFICATIONS
---------	------	---------------

1.0	15/01/2025	Version initiale
-----	------------	------------------

REDACTION	VERIFICATION
-----------	--------------

Cyril BRUNON – Ingénieur d'étude – NUMTECH	Emmanuelle DUTHIER – Directrice de production – NUMTECH
--	---



RESUME

Cette étude vise à évaluer les incidences des émissions atmosphériques du projet de crématorium de Poix-de-Picardie (80) sur l'environnement.

Pour cela, un modèle numérique de dispersion a été mis en œuvre. Ce type d'outil tient compte des caractéristiques du site émetteur, de son environnement, et des conditions météorologiques, pour déterminer la façon dont les rejets atmosphériques de ce site se dispersent dans l'environnement. Le modèle utilisé pour cette étude est le modèle ADMS, qui a été considéré le plus adapté aux différentes caractéristiques du projet et de l'étude à réaliser. Il s'agit d'un modèle largement utilisé pour ce type de problématique.

Toutes les caractéristiques sensibles nécessaires à l'étude des phénomènes de dispersion ont été prises en compte dans la modélisation : le relief environnant, l'occupation des sols, la météorologie locale, les caractéristiques de la source d'émission, l'effet de la présence de bâtiments à proximité.

Les polluants étudiés sont les polluants réglementés à l'émission. Les émissions considérées correspondent aux engagements du fabricant.

Les simulations ont permis de caractériser la contribution du projet aux concentrations des différents polluants étudiés. Elles montrent des panaches qui restent concentrés en champ proche autour du site, et se dispersent de façon un peu plus marquée vers le nord-est en concentration moyenne annuelle, conformément aux directions des vents dominants. Les concentrations maximales sont simulées sur site (du fait de la hauteur limitée de la cheminée, et de l'effet du bâtiment).

Parmi les polluants émis, certains sont soumis à des seuils réglementaires pour la qualité de l'air, définis par le Code de l'Environnement (article R 221-1). L'exploitation des résultats simulés montrent que tous les seuils concernés sont respectés par la contribution seule du projet.

Par ailleurs, l'impact cumulé de ce projet avec le futur crématorium animalier dont l'implantation est prévue à moins d'1 km au sud du projet, a été étudié. La comparaison des concentrations moyennes annuelles induites par le cumul des deux installations ne montre pas non plus de dépassement des seuils pour la qualité de l'air.



MODELE DE DISPERSION RETENU POUR L'ETUDE ET CARACTERISTIQUES

Modèle de dispersion mis en œuvre pour l'étude : modèle gaussien de seconde génération ADMS version 6 :

- modèle développé spécifiquement pour la réalisation d'études d'impact, qui allie à la fois capacité à réaliser des calculs sur une période météorologique permettant de prendre en compte une large gamme de situations météorologiques (jusqu'à 5 années de données horaires), tout en prenant en compte des phénomènes complexes (effets de relief et de bâti, phénomènes de déposition, surélévation, météorologie complexe...)
- modèle internationalement reconnu et validé par comparaison à des mesures dans l'environnement (validé suite à l'utilisation du « Model Validation Kit », voir Hanna et al. 19992)
- type de modèle adapté à la réalisation de l'étude compte tenu des caractéristiques de l'installation, du domaine d'étude et des objectifs
- Description de la stabilité atmosphérique par la méthode d'analyse d'échelle de Monin-Obukhov
- Cycle diurne du développement de la couche de mélange atmosphérique pris en compte grâce au calcul de la hauteur de couche limite qui tient compte des heures précédentes dans la journée.
- Surélévation des panaches à l'émission pris en compte via un modèle intégral de trajectoire 3D en sortie de cheminée.
- Phénomènes d'accumulation et de recirculation non pris en compte (ADMS est un modèle qui calcule la contribution directe des panaches de la seule installation étudiée).

DONNEES D'ENTREE FOURNIES PAR LE CLIENT

Plan de masse : [d@03-plma-n0.pdf](#)

Plans supplémentaires : *Annexe 3 - Plan de situation.pdf*, *Annexe 6 - Plan des abords.pdf* et *d@05-coupes.pdf*

Caractéristiques des sources : *NOTICES TECHNIQUES FT.pdf*

Caractéristiques à l'émission : *VLE.pdf*



HYPOTHESES DE MODELISATION

Domaine d'étude / grille de calcul

- Etendue : 4 x 4 km²
- Résolution : 20 m
- Position : centré sur le site

Points récepteurs

Oui Non

7 points récepteurs correspondent à des sites sensibles présents à proximité du site d'étude dans le domaine de calcul.

Localisation des points récepteurs

- ★ Source émettrice
- Bâtiment
- Points récepteurs



janv. 2025

P1 : Etablissement de santé
P2 : Entreprise REHAU
P3 : Foyer logement

R1 : Habitation
R2 : Menuiserie
R3 : Foyer pour handicapés adultes
R4 : Crèche

Polluants modélisés et émissions

gazeux : NO_x, SO₂, CO, HCl et COV

particulaires : PM₁₀, PM_{2.5} et dioxines et Hg

Diamètre moyen : 10 µm pour les PM₁₀, 2.5 µm pour les autres

Densité : 1000 kg/m³

odeur

Polluants assimilés à des traceurs chimiquement passifs (évolution chimique des rejets gazeux dans l'environnement non considérée)

Polluants		Concentration à l'émission considérée (engagements du fabricant)	
NO _x		400 mg/m ³	
SO ₂		60 mg/m ³	
CO		25 mg/m ³	
HCl		15 mg/m ³	
COV		10 mg/m ³	
Hg		0.2 mg/m ³	
PM	PM ₁₀ soit 90% des PM totaux ¹	5 mg/m ³	4.5 mg/m ³
	PM _{2.5} soit 80% des PM totaux		4 mg/m ³
PCDD/F		0.05 ng/m ³	

Phénomènes de dépôt sec et humide

Activé pour les polluants particulaires Non activé

Sources modélisées

canalisées

nombre : 1

type / identification : Cheminée du four

Caractéristiques d'émission des sources

Source	Type	Hauteur de rejet par rapport au sol (m)	Température d'émission (°C)	Diamètre (m)	Vitesse d'émission (m/s)	Débit (m ³ /h)
Cheminée	Ponctuelle	6.22	160	0.25	10.1	1791

¹ Répartition des émissions de PM totales issues de la base de données OMINEA du CITEPA pour un crématorium

Localisation des sources et bâtiments modélisés

- ★ Cheminée
- Bâtiment



numtech
INTELLIGENCE ENVIRONNEMENTALE

Janv. 2025

Variabilité temporelle des émissions

- Prise en compte.

Fonctionnement modélisé : Fonctionnement sur toute l'année, du lundi au vendredi de 8h à 18h.

- Non pris en compte (fonctionnement continu)

Météorologie locale

- Observations

- Simulations

La station de mesure Météo France relevant les paramètres nécessaires étant située à plus de 20km du projet, des données simulées ont été exploitées.

Données produites à haute résolution (3 km) grâce au modèle météorologique pronostique AROME déployé sur la France et l'Europe par Météo France – extraction au point de grille le plus proche du site étudié (Longitude : 49.775 ; Latitude : -1.975).

Période du 01/01/2023 au 31/12/2023

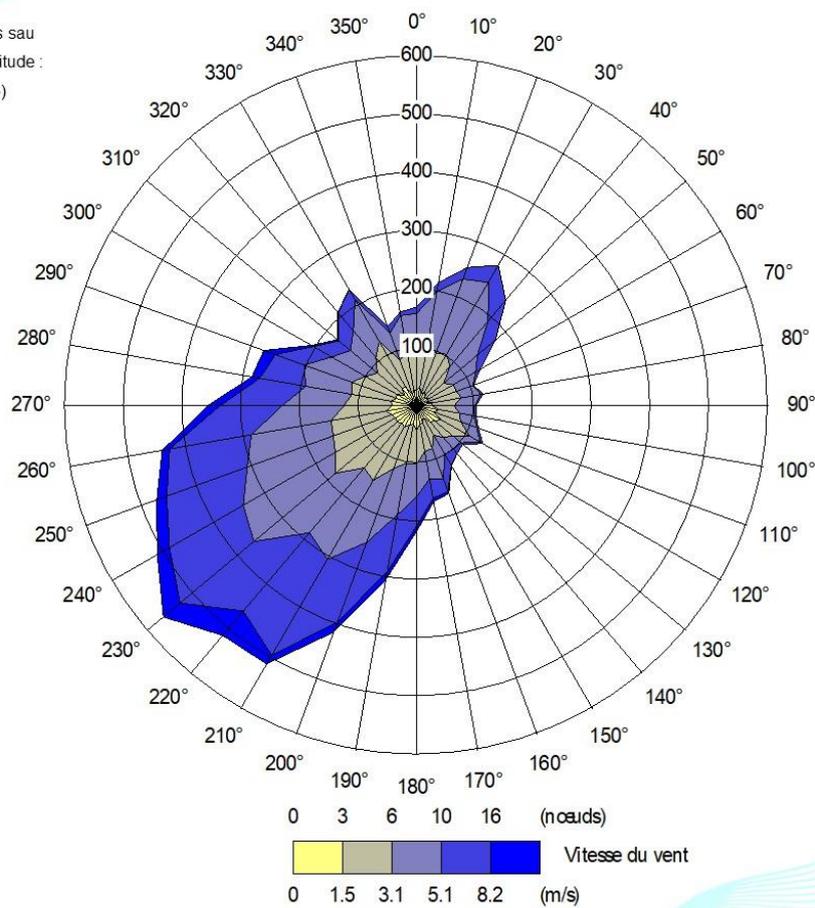


Fréquence des données : horaire

Paramètres utilisés : vitesse, direction du vent, température, précipitations et paramètres de stabilité (Nébulosité, hauteur de couche limite et rayonnement solaire).

Rose des vents

- Données météo simulées situées plus près du projet (Longitude : 49.775 ; Latitude : -1.975)
- Année 2023
- Fréquence horaire



numtech

Janv. 2025

Conditions de vent calme

Prises en compte

5 % de vents de vitesse < 0.75 m/s sur la période météorologique considérée

Non prises en compte

Nature des sols rencontrée

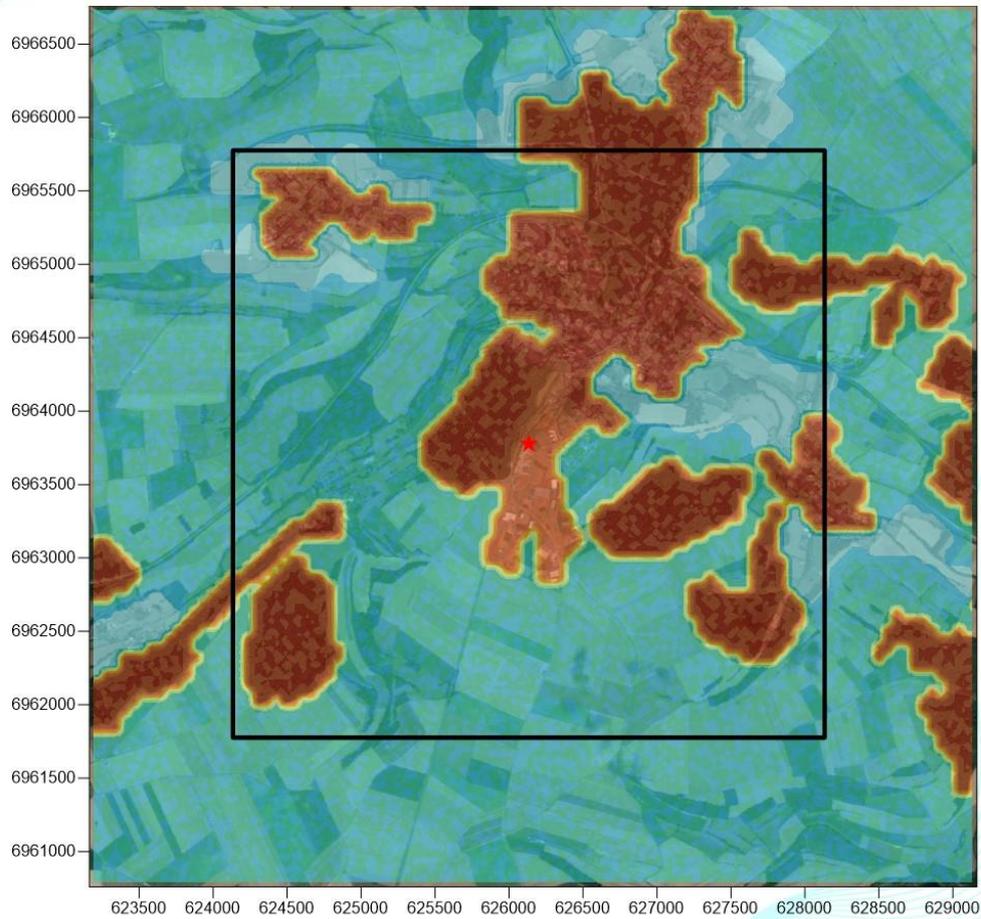
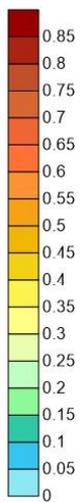
variable. Origine des données : Base Corinne Land Cover (SeOS). Les données sont extraites sur une surface de 6x6km² centrée sur le site étudié.

Rugosité modélisée

Domaine d'étude

Emprise du site

Hauteur de rugosité (m)



numtech

Janv 2025

homogène

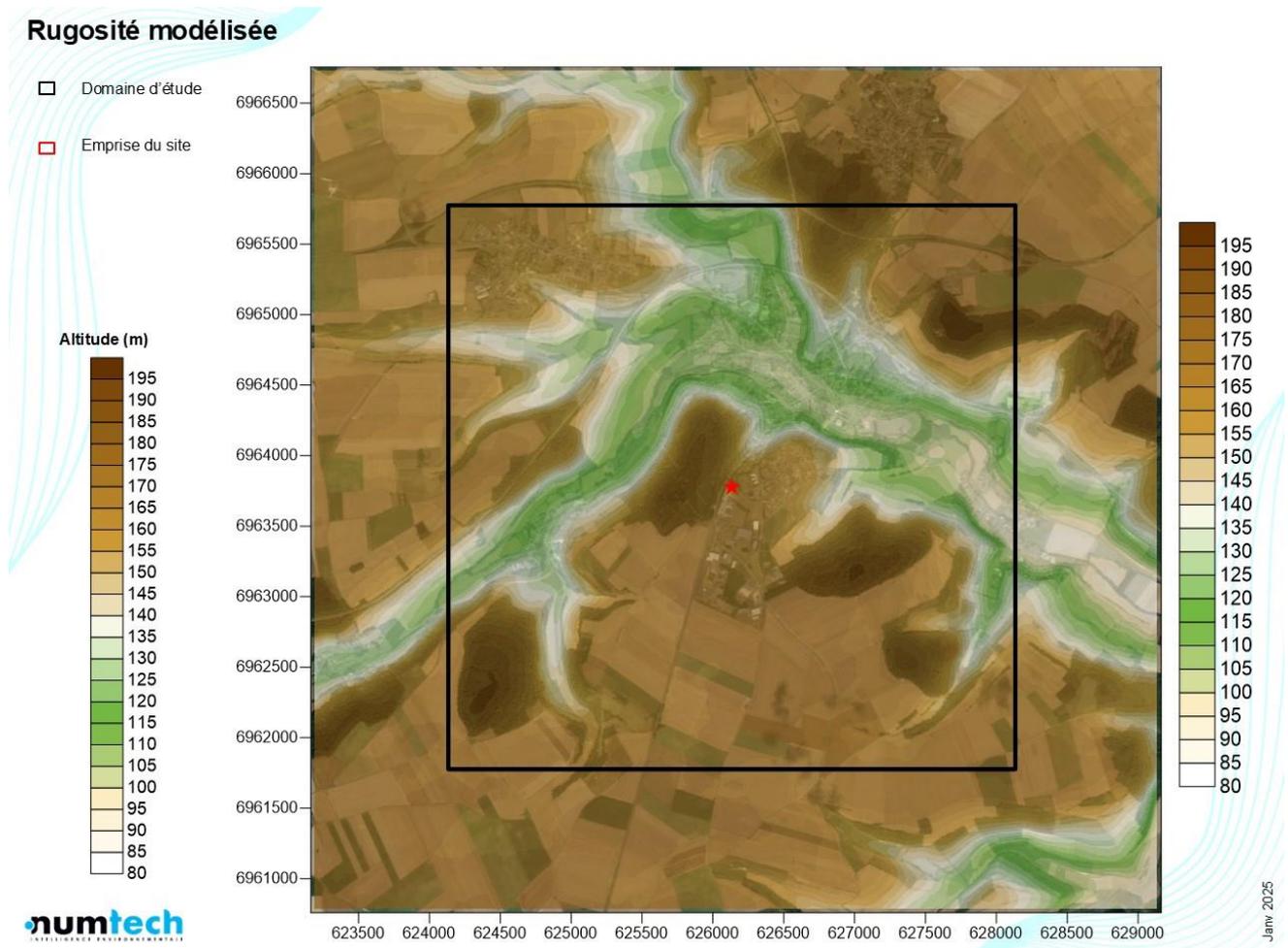
Effet du relief

Pris en compte.

Prise en compte des effets locaux du relief sur les champs de vent et de turbulence par couplage ADMS / modèle d'écoulement diagnostique 3D FLOWSTAR

Origine des données :

Base de données SRTM (Shuttle Radar Topographic Mission) de la NASA, la NGA (National Geospatial-intelligence Agency) et des agences spatiales allemandes et italiennes (résolution initiale de 90 m). Les données sont extraites sur une surface de 6x6km² centrée sur le site étudié.



Non pris en compte (Environnement du site plat).

Effet du bâti et des obstacles

- Pris en compte.

Les dimensions des bâtiments/obstacles présents sur le site sont non négligeables par rapport à la hauteur de rejet des émissaires modélisés. Le bâtiment du crématorium est modélisé par un pavé dont l'empreinte au sol correspond à celle au plus proche du bâti réel et dont la hauteur correspond à la hauteur maximale du bâti (brise-vue inclus car proche de la cheminée) soit 5.93m. Il est représenté sur la figure en page 7.

- Non pris en compte

Dimensions des bâtiments/obstacles négligeables par rapport aux hauteurs des sources canalisées.



RESULTATS

Paramètres calculés en sortie

- Concentration moyenne annuelle
- Percentiles 100 horaires
- Percentiles 100 journaliers
- Dépôt moyen annuel au sol pour les espèces particulières
- Autre(s) :

Temps d'intégration : horaire

Hauteur de calcul : 1.5 m au-dessus du sol pour les concentrations, niveau du sol pour les dépôts

Fichiers associés

Cartographies :

323.0924_Cartographies_Crematorium_PoixdePicardie_v1.0.pdf

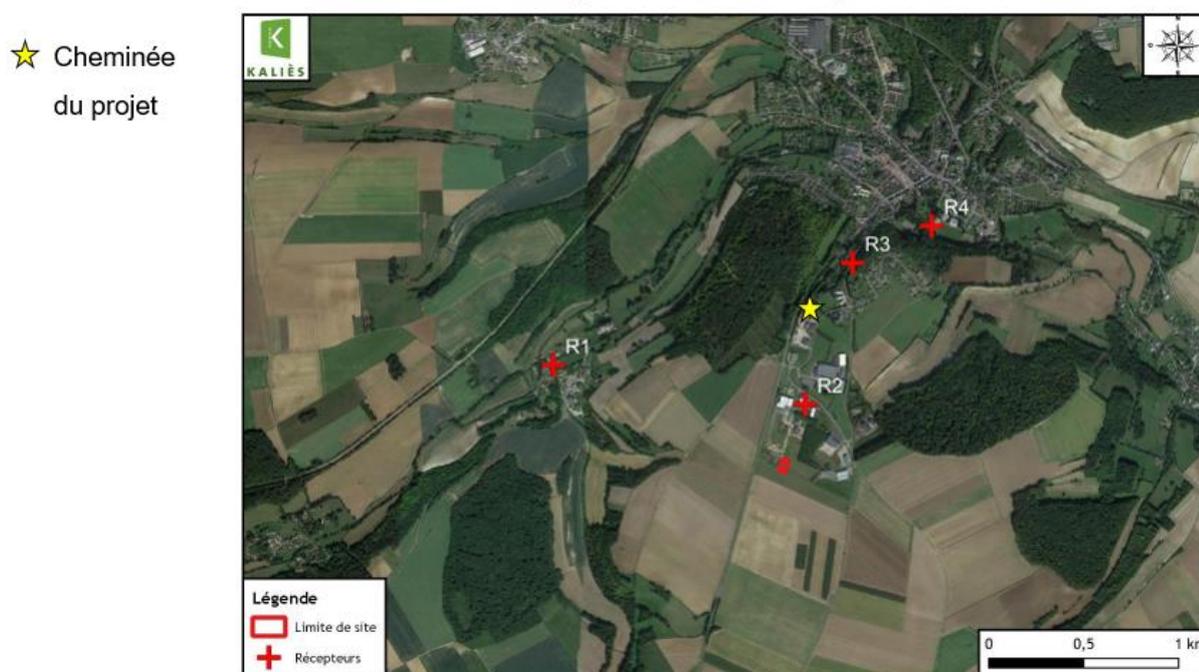


IMPACT CUMULE

Il est prévu la construction d'un crématorium animalier à proximité du projet objet de cette étude (au sud de la ZAC de la Hayette, à une distance d'environ 850m au sud de ce projet).

Ce crématorium animalier a fait l'objet d'un dépôt de dossier de demande d'Autorisation en 2023, qui intégrait une Evaluation des Risques Sanitaires (ERS), réalisée par le bureau d'études Kaliès. Celle-ci a été réalisée sur la base d'une étude de dispersion atmosphérique. Pour les polluants émis par les 2 sites, les deux tableaux suivants comparent et cumulent les impacts des 2 crématoriums, au niveau des points récepteurs considérés dans l'ERS réalisée pour le crématorium animalier (points rappelés sur la figure ci-dessous extraite du rapport Kaliès, avec position de la cheminée du présent projet). Dans l'ERS du crématorium animalier, les concentrations aigues ne sont pas présentées, cette comparaison est donc uniquement réalisée pour les concentrations moyennes annuelles et les flux de dépôt moyens annuels.

Figure 17. Localisation des récepteurs



Les seuils définis par l'article R 221-1 du Code de l'Environnement sont mentionnés dans les tableaux lorsqu'ils existent, ainsi que leur évolution prévue pour 2030.

La comparaison des concentrations moyennes annuelles cumulées pour les deux crématoriums aux seuils de qualité de l'air ne montre aucun dépassement de ces derniers.

Tableau - Concentrations moyennes annuelles pour les 2 projets et cumul ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Substance		PM _{2,5}	CO	COVnm	NO _x	HCl	SO ₂	PCDD/F
R1	Crématorium animalier	4.9E-03	7.6E-03	1.1E-03	2.5E-02	5.1E-03	1.5E-02	5.1E-12
	Projet crématorium humain	6.4E-05	4.8E-04	2.0E-04	7.8E-03	2.9E-04	1.2E-03	8.0E-13
	<i>Cumul</i>	<i>5.0E-03</i>	<i>8.1E-03</i>	<i>1.3E-03</i>	<i>3.3E-02</i>	<i>5.4E-03</i>	<i>1.6E-02</i>	<i>5.9E-12</i>

R2	Crématorium animalier	2.4E-01	3.6E-01	5.3E-02	1.2	2.4E-01	7.2E-01	2.4E-10
	Projet crématorium humain	3.0E-04	2.1E-03	8.3E-04	3.3E-02	1.2E-03	5.0E-03	3.8E-12
	<i>Cumul</i>	<i>2.4E-01</i>	<i>3.7E-01</i>	<i>5.3E-02</i>	<i>1.2</i>	<i>2.4E-01</i>	<i>7.3E-01</i>	<i>2.5E-10</i>
R3	Crématorium animalier	4.4E-02	6.8E-02	9.8E-03	2.3E-01	4.5E-02	1.3E-01	4.5E-11
	Projet crématorium humain	2.1E-03	1.4E-02	5.6E-03	2.2E-01	8.4E-03	3.4E-02	2.6E-11
	<i>Cumul</i>	<i>4.6E-02</i>	<i>8.2E-02</i>	<i>1.5E-02</i>	<i>4.5E-01</i>	<i>5.3E-02</i>	<i>1.6E-01</i>	<i>7.1E-11</i>
R4	Crématorium animalier	1.6E-02	2.5E-02	3.6E-03	8.2E-02	1.6E-02	4.7E-02	1.6E-11
	Projet crématorium humain	5.7E-04	4.0E-03	1.6E-03	6.3E-02	2.4E-03	9.5E-03	7.1E-12
	<i>Cumul</i>	<i>1.6E-02</i>	<i>2.9E-02</i>	<i>5.1E-03</i>	<i>1.4E-01</i>	<i>1.9E-02</i>	<i>5.7E-02</i>	<i>2.3E-11</i>
Seuils Code de l'Environnement en vigueur		10	-	-	40 (en NO ₂)	-	50	-
Seuils Code de l'Environnement à compter du 01/01/2030		10	-	-	20 (en NO ₂)	-	20	-

Tableau – Flux de dépôts moyens annuels au sol pour les 2 projets et cumul (µg/m².s)

Substance		PCDD/F
R1	Crématorium animalier	3.7E-15
	Projet crématorium humain	6.5E-15
	<i>Cumul</i>	<i>1.0E-14</i>
R2	Crématorium animalier	1.5E-13
	Projet crématorium humain	2.1E-14
	<i>Cumul</i>	<i>1.7E-13</i>
R3	Crématorium animalier	3.0E-14
	Projet crématorium humain	2.1E-13
	<i>Cumul</i>	<i>2.4E-13</i>
R4	Crématorium animalier	1.4E-14
	Projet crématorium humain	5.5E-14
	<i>Cumul</i>	<i>6.9E-14</i>
Seuils Code de l'Environnement		-



5 rue des Planchettes
63 110 Clermont Ferrand
www.numtech.fr



Résultats cartographiques

Site	Projet de crématorium de Poix de Picardie (80)
Etude	Etude d'impact du projet sur la qualité de l'air par modélisation de la dispersion atmosphérique des rejets Réf : 323.0924/EI
Pour le compte de	Crématorium Poix de Picardie Contacts : Catherine Taillandier catherine.taillandier@dabrigeon.fr Julien Baumes Julien.baumes@icpe-conseil.fr

Version	Date	Modifications
V1.0	15/01/2025	Version initiale

Intervenants	Nom
Auteur	Cyril BRUNON
Vérificateur	Emmanuelle DUTHIER

Brulon
Duthier

Projet de crématorium à Poix de Picardie (80)

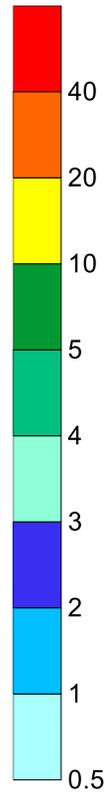
Calcul à 1,5 m au dessus du sol
résolution 20 m

Météo : Année 2023
pas horaire

- ★ Cheminée
- ✕ Points récepteurs

Objectif de qualité : 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

$\mu\text{g}/\text{m}^3$



6965000
6964500
6964000
6963500
6963000
6962500



625000 625500 626000 626500 627000 627500

Concentration en percentiles 99.8 horaire en NOx

Projet de crématorium à Poix de Picardie (80)

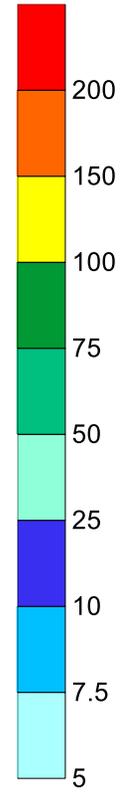
Calcul à 1,5 m au dessus du sol
résolution 20 m

Météo : Année 2023
pas horaire

- ★ Cheminée
- ✕ Points récepteurs

Valeur limite pour la protection de la santé humaine : 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

$\mu\text{g}/\text{m}^3$



6965000
6964500
6964000
6963500
6963000
6962500



Projet de crématorium à

Poix de Picardie (80)

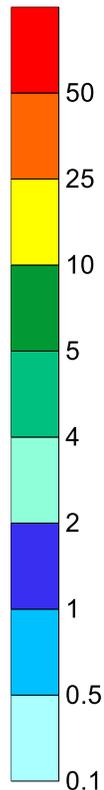
Calcul à 1,5 m au dessus du sol
résolution 20 m

Météo : Année 2023
pas horaire

- ★ Cheminée
- ✕ Points récepteurs

Objectif de qualité : 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

$\mu\text{g}/\text{m}^3$



6965000
6964500
6964000
6963500
6963000
6962500



625000 625500 626000 626500 627000 627500

Projet de crématorium à Poix de Picardie (80)

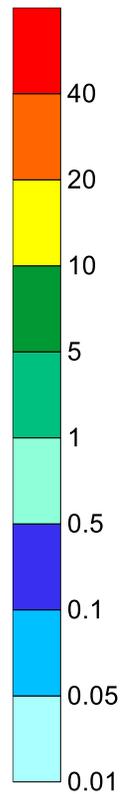
Calcul à 1,5 m au dessus du sol
résolution 20 m

Météo : Année 2023
pas horaire

- ★ Cheminée
- ✕ Points récepteurs

Valeur limite pour la protection de la santé humaine : $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

$\mu\text{g}/\text{m}^3$



6965000
6964500
6964000
6963500
6963000
6962500



625000 625500 626000 626500 627000 627500

Dépôt moyen annuel en PM10

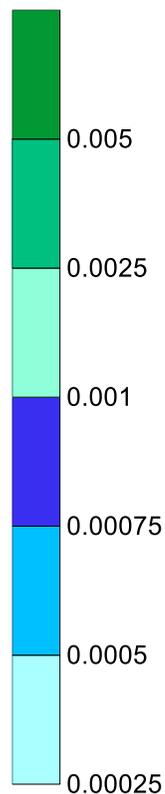
Projet de crématorium à Poix de Picardie (80)

Calcul à 1,5 m au dessus du sol
résolution 20 m

Météo : Année 2023
pas horaire

- ★ Cheminée
- ✕ Points récepteurs

µg/m²/s



6965000

6964500

6964000

6963500

6963000

6962500



625000

625500

626000

626500

627000

627500

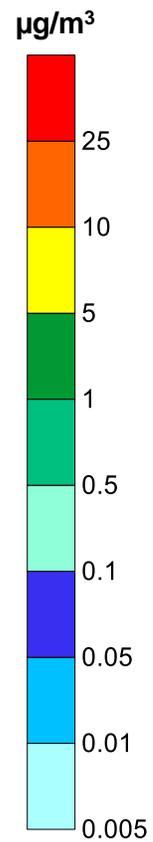
Projet de crématorium à Poix de Picardie (80)

Calcul à 1,5 m au dessus du sol
résolution 20 m

Météo : Année 2023
pas horaire

- ★ Cheminée
- ✕ Points récepteurs

Valeur limite pour la protection de la santé humaine : 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



6965000
6964500
6964000
6963500
6963000
6962500



625000 625500 626000 626500 627000 627500

Dépôt moyen annuel en PM2.5

Projet de crématorium à

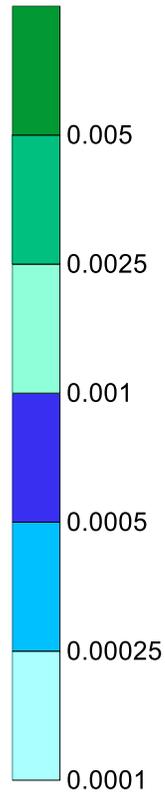
Poix de Picardie (80)

Calcul à 1,5 m au dessus du sol
résolution 20 m

Météo : Année 2023
pas horaire

- ★ Cheminée
- ✕ Points récepteurs

$\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{s}$



6965000
6964500
6964000
6963500
6963000
6962500



625000 625500 626000 626500 627000 627500

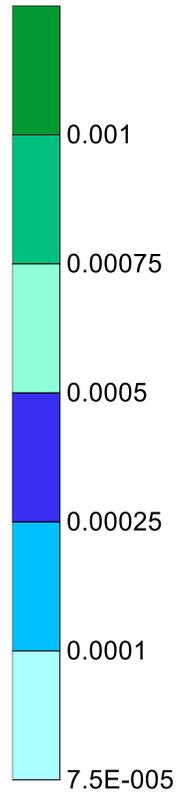
Projet de crématorium à Poix de Picardie (80)

Calcul à 1,5 m au dessus du sol
résolution 20 m

Météo : Année 2023
pas horaire

- ★ Cheminée
- ✕ Points récepteurs

$\mu\text{g}/\text{m}^3$



6965000
6964500
6964000
6963500
6963000
6962500



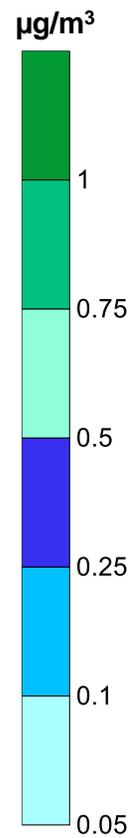
625000 625500 626000 626500 627000 627500

Projet de crématorium à Poix de Picardie (80)

Calcul à 1,5 m au dessus du sol
résolution 20 m

Météo : Année 2023
pas horaire

- ★ Cheminée
- ✕ Points récepteurs



6965000
6964500
6964000
6963500
6963000
6962500

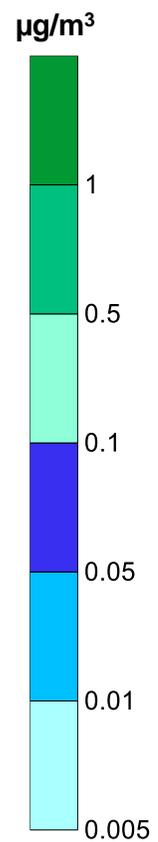


Projet de crématorium à Poix de Picardie (80)

Calcul à 1,5 m au dessus du sol
résolution 20 m

Météo : Année 2023
pas horaire

- ★ Cheminée
- ✕ Points récepteurs



6965000
6964500
6964000
6963500
6963000
6962500

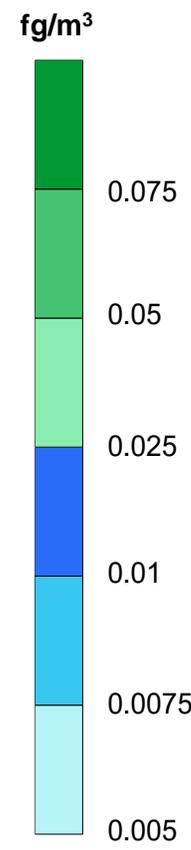


Projet de crématorium à Poix de Picardie (80)

Calcul à 1,5 m au dessus du sol
résolution 20 m

Météo : Année 2023
pas horaire

- ★ Cheminée
- ✕ Points récepteurs



6965000
6964500
6964000
6963500
6963000
6962500



625000 625500 626000 626500 627000 627500

CREMATORIUM DE POIX DE PICARDIE

Auto-évaluation

Point 7 du Cerfa de demande d'examen au cas par cas



Préambule

En août 2024, l'Autorité Environnementale a rendu sa décision concernant notre demande d'examen au cas par cas, déposée fin juin de cette même année. Elle a conclu que notre projet devait être soumis à une étude d'impact ou alors qu'un nouveau dossier pouvait être réexaminé après avoir mené des études complémentaires voire procéder à des ajustements du projet.

Conformément à cette recommandation, **nous présentons un nouveau dossier mettant en évidence les réductions significatives des impacts environnementaux liés à notre projet.**

Contexte et localisation du projet

Le crématorium est implanté au sud de Poix-de-Picardie (80) sur un terrain d'emprise d'environ 0,82 ha, situé en zone UF (zone urbaine d'activités économiques et commerciales), rue de la Justice.

Le site est facilement accessible et appartient à la Commune de POIX-DE-PICARDIE.

Engagements environnementaux et techniques

La société délégataire a pris en compte les enjeux environnementaux du site **en repensant entièrement son projet afin de minimiser son impact.**

Contrairement au premier dossier, ce nouveau projet s'intègre harmonieusement dans son environnement **sans altérer le boisement existant** garantissant ainsi la préservation du couvert végétal et du cadre naturel.

Le bâtiment a été considérablement réduit en taille pour limiter son emprise au sol. De même, le parking a été ajusté, passant de 53 à 29 places, réduisant ainsi l'imperméabilisation des sols et préservant l'équilibre naturel du terrain.

Une attention particulière sera portée à la faune et la flore tout au long des travaux et lors de l'exploitation du site afin de limiter les perturbations.

L'objectif est de garantir une insertion en douceur du projet dans le paysage, en respectant au maximum l'écosystème local.

Conception écoresponsable

→ **Bâti à haute performance énergétique :**

- Optimisation des cycles de récupération des calories,
- Respect des standards de la RE2020, garantissant une efficacité énergétique optimale.

→ **Aménagement paysager de qualité :**

- Le projet préserve et intègre des espaces extérieurs soigneusement pensés et aménagés,
- Espaces verts intégrés : arbres de haute tige et de végétations basses,
- Choix d'essences locales favorisant la biodiversité.

Performance environnementale avancée

→ **Émissions réduites grâce à des performances techniques remarquables :**

- Équipement utilisant des technologies avancées, dont un dispositif DeNOx, réduisant par trois les émissions de NOx par rapport à la VLE réglementaire (de 500 mg/Nm³ à 11 % d'oxygène),
- Consommation de gaz optimisée et rejets atmosphériques largement inférieurs aux exigences réglementaires des arrêtés du 28 janvier 2010 et du 11 avril 2023,
- Pas d'impact cumulé en terme de rejets atmosphériques avec le projet de crématorium animalier : la combinaison des rejets des deux installations ne provoque aucun dépassement des seuils de qualité de l'air,

→ **Traitement et valorisation des résidus :**

- Recyclage des métaux ferreux et non ferreux, avec redistribution des recettes à des associations désignées par la Collectivité,
- Filtrats hermétiquement stockés et acheminés vers des centres de traitement spécialisés.

Application de la séquence « Éviter, Réduire, Compenser (ERC) »

→ **Évitement et réduction des impacts :**

- Absence de zone humide confirmée par l'étude ROUTIER ENVIRONNEMENT,
- Préservation de l'ensemble de l'espace boisé existant afin de maintenir les corridors écologiques,
- Travaux planifiés hors des périodes de reproduction des espèces (octobre à février).

→ **Mesures compensatoires :**

- Conservation, plantations complémentaires et entretien raisonné de l'existant autour du site,
- Gestion optimisée des eaux pluviales,
- Mise en place d'un éclairage tamisé et orienté vers le sol pour éviter la pollution lumineuse,
- Délimitation stricte des zones de chantier pour éviter les intrusions dans les espaces sensibles.

Préservation des sols et gestion des eaux

→ Limitation de l'artificialisation :

- Superficie du bâtiment fortement réduite, limitant son emprise au sol,
- Toiture végétalisée favorisant la rétention et l'évaporation des eaux de pluie,
- L'intégralité des parkings sont perméables, traités en matériaux drainants.

Expertise et expériences passées

La Société délégataire, forte de plusieurs contrats similaires, a déjà bénéficié de décisions de dispense d'évaluation environnementale pour d'autres projets, comme en témoignent les exemples suivants :

Crématorium	Département	DREAL DE	Date de la décision	Coordonnées DREAL
Crématorium de BRESSUIRE	DEUX-SEVRES (79)	NOUVELLE-AQUITAINE	Décision du 03/10/2021	Courriel : pp.mee.dreal-na@developpement-durable.gouv.fr Tél. 05 56 93 30 23
Crématorium du TALOU	St-Nicolas-d'Aliermont SEINE-MARITIME (76)	NORMANDIE	Décision du 04/07/2022	Courriel : pee.seclad.dreal-normandie@developpement-durable.gouv.fr Tél. 02 50 01 84 10
Crématorium de RETHEL	ARDENNES (08)	GRAND EST	Décision du 16/01/2023	Courriel : casparcas.see.dreal-grand-est@developpement-durable.gouv.fr Tél. : 03 88 13 05 00
Crématorium de SOUILLAC	DORDOGNE (24)	OCCITANIE	Décision du 14/11/2024	Courriel : ae.drealoccitanie@developpement-durable.gouv.fr Tél : 05 61 58 55 34

Conclusion

Toutes les recommandations de l'autorité environnementale ont été prises en compte et des études complémentaires menées. Le bilan global de l'ensemble des études démontre que le projet s'intègre parfaitement dans l'environnement prédéfini par la Collectivité.

Le projet du Crématorium de POIX-DE-PICARDIE, par son intégration environnementale, ses performances techniques avancées, et son respect des standards règlementaires, répond pleinement aux exigences de durabilité.

Le crématorium de POIX-DE-PICARDIE deviendra le crématorium de la région le plus abouti en terme environnemental, avec un bâti autosuffisant énergiquement, des consommations les plus basses par optimisation des cycles de crémation, des rejets atmosphériques bien en deçà des VLE règlementaires, l'ensemble dans un espace naturel préservé.

Par ailleurs, il convient de rappeler que la création d'un crématorium à POIX-DE-PICARDIE répond à un besoin local identifié, avec des bénéfices environnementaux liés à une réduction des déplacements des familles vers des crématoriums plus éloignés, ce qui contribue indirectement à limiter les émissions liées au transport.

En conséquence, nous sollicitons une dispense d'évaluation environnementale, comme cela a été le cas pour nos précédents projets similaires. Nous restons néanmoins disponibles pour fournir des informations complémentaires ou échanger sur des mesures supplémentaires si jugées nécessaires.