



Liberté Égalité Fraternité

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 ☐

go a constant go a constant constant a grander	
Cadre réservé à l'autorité	chargée de l'examen au cas par cas
Date de réception : 25/03/2024	
Dossier complet le :25/03/2024	
N° d'enregistrement : 2024-7808	
Intitulé du projet	
Identification du (ou des) maître(s)	d'ouvrage ou du (ou des) pétitionaire(s)
2.1 Personne physique	
Nom	Prénom(s)
2.2.	
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		le(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article environnement et dimensionnement correspondant
	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.)
		n examen au cas par cas dans le cadre du dispositif prévu aux code de l'environnement ? (clause-filet) ?
	Le projet fait-il l'objet d'ul 'article R.122-2-1 ?	ne soumission volontaire à examen au cas par cas au titre du III
4	Caractéristiques géné	
	Doivent être annexées au présen	t formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire.
4.1	Nature du projet, y comp	ris les éventuels travaux de démolition
4.2	Objectifs du projet	

4.3	4.3.1 Dans sa phase travaux
	4.3.2 Dans sa phase d'exploitation et de démantèlement
	À quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ? a décision de l'autorité chargée de l'examen au cas par cas devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

	Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale d unités de mesure utilisées	e l'opération - préciser
	Grandeurs caractéristiques du projet	Valeurs
4.6	Localisation du projet	
	Adresse et commune d'implantation	
	Numéro : Voie :	
	Lieu-dit:	
	Localité :	
	Code postal : BP : Cedex :	
	Coordonées 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°, a), b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement	33°, 34°, 35°, 36°, 37°, 38°, 43°
	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 proje	et est soumis :
	i 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 environnementale ?	'une évaluation
	□ Oui □ Non	

	caractéristiques du projet « avant /après ».						
servi chaq	fin de réunir les informations néc ces instructeurs, et vous référer ue direction régionale.	essairo notami	es pou ment à	e de la zone d'implantation envisagée r remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des l'outil de cartographie interactive Géo-IDE, disponible sur le site de			
				nvironnementales 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) ?						
	En zone de montagne ?						
	Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?						
	Sur le territoire d'une commune littorale ?						
	Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional?						

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

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 ?			
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable?			
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?			
Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques			
de prevention des risques technologiques (PPRT) ? Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?			
Dans un site ou sur des sols pollués ?			
Dans une zone de répartition des eaux ?			
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?			
Dans un site inscrit ?			

Le projet se situe-t-il dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?			
D'un site classé ?			

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 <u>susceptible</u> d'avoir les incidences notables suivantes ?

Veuillez compléter le tableau suivant :

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

Inc	idences 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 ?			
	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?			
Milieu naturel	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 ?			
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?			
	Est-il concerné par des risques technologiques ?			
Risques	Est-il concerné par des risques naturels ?			
	Engendre-t-il des risques sanitaires ?			
	Est-il concerné par des risques sanitaires ?			

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

	Inc	idences potentielles	Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel	
	sions	Engendre-t-il des effluents ?				
	Émissions	Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?				
	ne/Cadre pulation	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?				
	Patrimoine/Cadre de vie/Population	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?				
d'au	.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec 'autres projets existants ou approuvés ? □ Oui □ Non Si oui, décrivez lesquelles :					

	re transfrontière?
5	Oui Non Si oui, décrivez lesquelles :
	Description des principaux résultats disponibles issus des évaluations pertinentes des dences sur l'environnement requises au titre d'autres législations applicables
retei l'env étud	Description, le cas échéant, des mesures et caractéristiques du projet susceptibles d'être nues ou mises en œuvre pour éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur vironnement ou la santé humaine (en y incluant les scénarios alternatifs éventuellement liés) et permettant de s'assurer de l'absence d'impacts résiduels notables. Il convient de isser et de détailler ces mesures (type de mesures, contenu, mise en œuvre, suivi, durée).

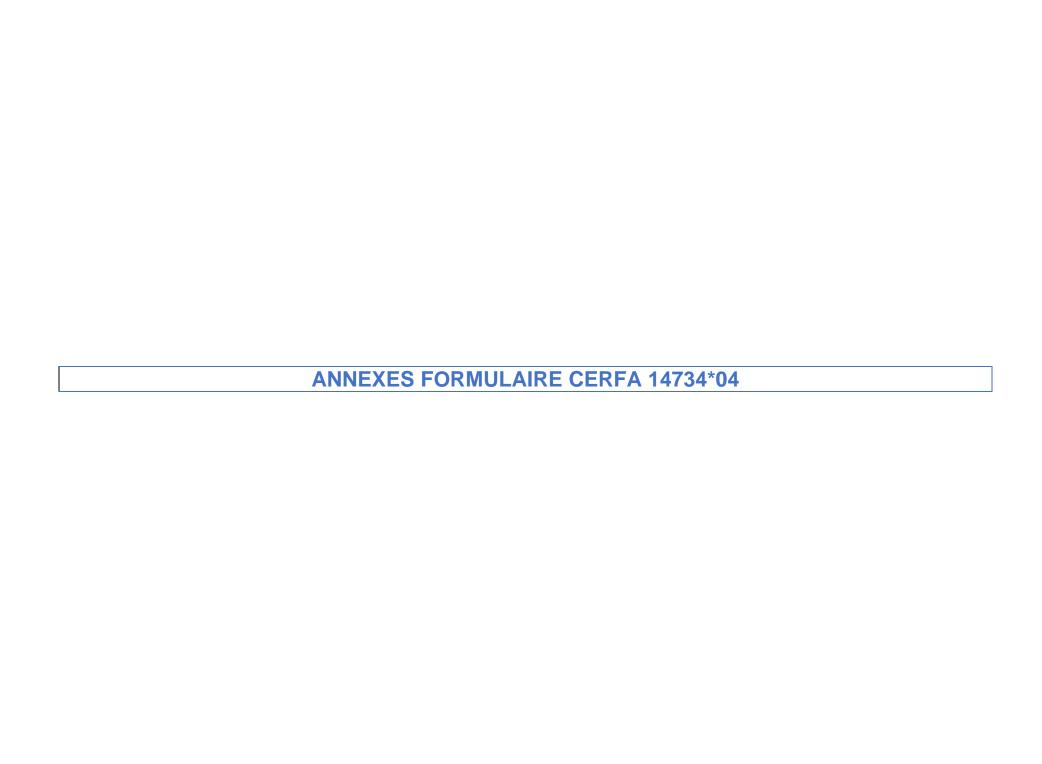
7	Αu	to-évaluation (facultatif)	
		ard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation mentale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.	
8	An	nexes	
	/ (11		
8.1	Anr	nexes obligatoires	
		Objet	ı
	1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - non publié .	
	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 l'environnement (clause filet), la décision administrative soumettant le projet au cas par cas.	
	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).	
	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.	
	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	
	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	
	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.	

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

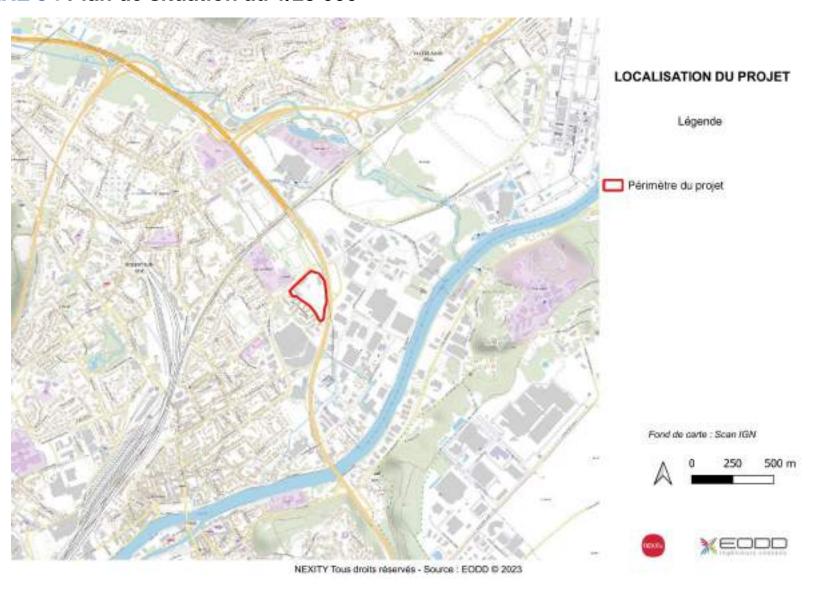
(i) Veuillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent.

Objet								
1								
2								
3								
4								
5								
Eng	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 Segencia 25 april Value Value de 1000 CONTROL 25 april 100 CONTRO								
Quali	Qualité du signataire							
À								
Fait I	e/Signature du (des) demande	eur(s)						

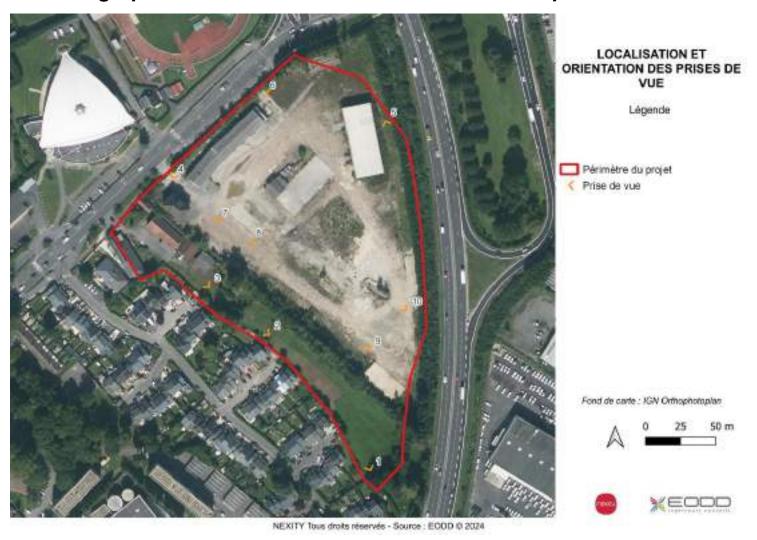
9



ANNEXE 3 : Plan de situation au 1/25 000°



ANNEXE 4 : Photographies localisées et datées de la zone d'implantation





















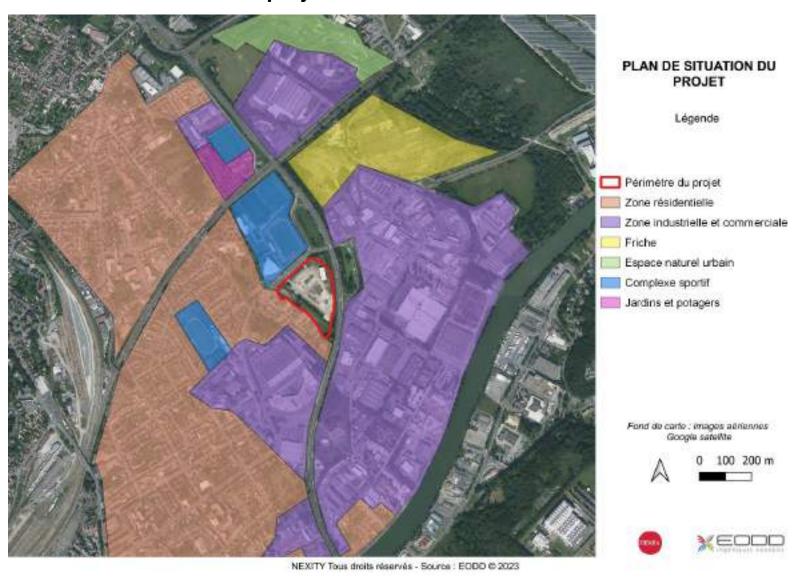


Photographies prises lors des investigations de terrain en novembre 2023 (source : EODD)

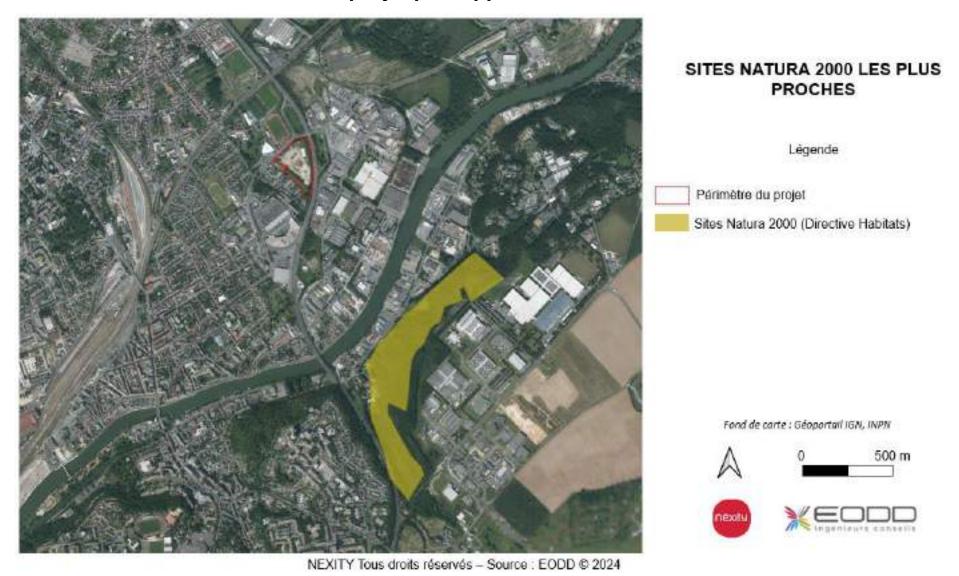
ANNEXE 5: Plan du projet



ANNEXE 6: Plan des abords du projet



ANNEXE 7: Plan de situation du projet par rapport aux sites Natura 2000



Opération immobilière de construction de logements collectifs et individuels à Nogentsur-Oise (60)

Notice d'accompagnement au formulaire CERFA 14734*04 / Annexe 8





FICHE DE SYNTHÈSE

CONSTRUCTION DE LOGEMENTS COLLECTIFS ET INDIVIDUELS A NOGENT-SUR-OISE (60)



9

NEXITY

2, rue Olympes de Gouges 92665 ASNIERES CEDEX

Responsable étude : Antoine RENIER

07.71.50.30.99



antoine.renier@nexity.fr

VOS CONTACTS EODD

Responsable de projet David BERGERON

d.bergeron@eodd.fr 07.64.38.97.21.

Supervision

David BERGERON Dayana CHEBLI



David BERGERON



Agence de Paris

contact@eodd.fr | Tél : 04.72.76.06.90

CONTRAT EODD N° P07545

Date	Indice	Modifications
12/02/2024	1	Édition initiale

SOMMAIRE

Int	roduc	ction		6
1.	Prés	senta	tion du site d'accueil du projet	10
1	l. 1	Loca	lisation du site	. 10
1	L. 2	Phot	ographies du site	. 14
2.	Prés	senta	ition du projet	16
2	2.1	Plan	s	. 16
2	2.2	Inse	rtion urbaine du projet	. 17
	2.2.	1	Compatibilité avec les documents d'urbanisme	. 17
2	2.3	Déve	eloppement durable et démarches de certifications environnementales	. 22
	2.3.	1	Objectifs de performance environnementale, de certifications et de labélisations	. 22
	2.3.2 resp		Engagement environnemental à travers la mise en œuvre d'une charte chantier éco ble	
	2.3.3	3	Insertion urbaine et qualité paysagère du projet	. 22
3.	Diag	gnost	tic environnemental synthétique	25
3	3.1	Synt	hèse des enjeux environnementaux	. 25
3	3.2	Thér	natiques à enjeu environnemental	. 30
	3.2.	1	PLU	. 30
	3.2.2	2	Climat	. 32
	3.2.3	3	Sites et sols pollués	. 33
	3.	2.3.1	Sites CASIAS à proximité du périmètre d'étude	. 33
		2.3.2 011	Études de sol et diagnostic de pollution sur le site de Lorge et Compagnie depuis 35	
	3.2.4	4	Milieux naturels	. 37
	3.2.	5	Contexte patrimonial	. 44
	3.2.0	6	Risques naturels	. 45
	3.	2.6.1	Risque inondation	. 45
	3.	2.6.2	Risque mouvements de terrain	. 48
	3.	2.6.3	Risque sismique	. 49
	3.	2.6.4	Risque retrait-gonflement des sols argileux	. 50
	3.2.	7	Risques technologiques	. 51
	3.2.8	8	Nuisances sonores	. 52
	3.2.9	9	Qualité de l'air	. 58
	3.2.	10	Accessibilité et déplacements	. 62
4.	Effe	ts su	r l'environnement et mesures	69
	1 1	Dhao	se chantier	69

4	Phase post-aménagement
5.	Autoévaluation
6.	Annexes
TA	ABLEAUX
Tab	leau 1 : Synthèse des surfaces du projet et stationnements associés 7
	leau 2 : Comparaison des caractéristiques de surface et stationnements (hors 2 roues motorisés et vélos) à at projet et à l'état initial9
Tab	leau 3 : Synthèse des enjeux environnementaux et orientation environnementales25
Tab	leau 4 : Liste des anciens sites industriels et activités de service sur site et à proximité34
Tab	leau 5 : Synthèse des périmètres d'intérêts écologique à proximité37
	leau 6 : Synthèse des inventaires faune/flore/habitats réalisés sur le site (source : pré-diagnostic logique EODD, janvier 2024)39
Tab	leau 7 : Synthèse des mesures en phase travaux69
Tab	leau 8 : Synthèse des effets après aménagement73
ГІ	CLIDEC
	GURES
	ure 1 : Plan de masse du projet (source : SALIN Architecture)8
	ure 2 : Plan de démolition (source : SALIN Architecture) (en rouge : bâtiment à démolir / hachuré rouge : ocession foncière / hachré bleu zone humide SMBV)9
Figu	ire 3 : Photographies de la parcelle d'implantation (sources : EODD – 22/11/2023 & 20/12/2023) 15
Figu	ıre 4 : Parti d'aménagement paysager du projet (source : Notice Paysagère V1, LOGABAT, 2024)17
Figu	re 6 : Zonage du PLU de Nogent-sur-Oise (source : PLU de Nogent-sur-Oise, 2019)18
_	ire 7 : Schéma de principe d'aménagement de l'OAP n°2 du PLU de Nogent-sur-Oise (source : OAP, 2019) 20
	ıre 8 : Schéma de synthèse du territoire (source : SCoT du Grand Creillois)21
Figu	re 9 : Ambiances paysagères souhaitées (source : LOGABAT, janvier 2024)24
Figu	ıre 10 : Plan paysager (source : LOGABA, janvier 2024)24
_	ure 11 : Zonage du PLU de Nogent-sur-Oise et localisation de la zone humide présente sur le site du projet urce : PLU de Nogent-sur-Oise, 2019)32
Figu	ure 12 : Zonage du PPRI de l'Oise au droit du projet (source : carte interactive, Géo-IDE, DDT de l'Oise) 48
Figu	ıre 13 : Exposition au risque sismique50
Figu	ıre 14 : ICPE à proximité du site d'étude51
_	re 15 : Extrait du classement sonore des infrastructures de Creil et localisation de la zone du projet (source : ense Engineering, 2024)53
_	ire 16 : Localisation des mesures de bruit effectuées dans le cadre de l'étude acoustique (source : Sixense ineering, 2024)53
Fiau	re 17 : Modélisation de l'ambiance sonore à l'état initial (source : Sixense Engineering, 2024)54

Figure 18 : Bâtiments potentiellement en PNB (source : Sixense Engineering, 2024)55
Figure 19 : Carte de bruit (à gauche de nuit, à droite de jour, en haut situation de référence, en bas situation projet) (source : Sixense Engineering, 2024)56
Figure 20 : Isolement à respecter pour les futurs bâtiments de la ZAC (source : Sixense Engineering, 2024) 57
Figure 21 : Localisation des activités industrielles dans un rayon de 3 km autour du projet (sources : ISPIRA, 2024 ; géorisques.fr)58
Figure 22 : Localisation des points de mesure et concentrations mesurées en dioxyde d'azote (source : ISPIRA, 2024)
Figure 23 : Emissions totales journalières pour l'ensemble du réseau routier étudié (source : ISPIRA, 2024) 61
Figure 24 : Comparaison des évolutions à l'horizon 2027 avec et sans le projet (source : ISPIRA, 2024) 61
Figure 25 : Hiérarchisation du réseau viaire à proximité du projet (source : CeRyX Trafic System, décembre 2023)62
Figure 26 : Localisation des aménagements cyclables dans le secteur du projet (source : CeRyX Trafic System, décembre 2023)
Figure 27 : Réseau de transport en commun desservant actuellement le périmètre d'étude (source : CeRyX Trafic System, décembre 2023)64
Figure 28 : Trafic moyen journalier ouvré à l'état initial (source : CeRyX Trafic System, décembre 2023) 65
Figure 29 : Evolution du trafic moyen journalier à l'horizon 2027 sans tenir compte du projet immobilier (source : CeRyX Trafic System, décembre 2023)66
Figure 30 : Evolution du trafic moyen en tenant compte du projet immobilier (source : CeRyX Trafic System, janvier 2024)
CARTES
Carte 1 : Localisation du projet10
Carte 2 : Localisation du projet sur fond IGN11
Carte 3 : Description du site en 2023 (sources : SALIN Architecture ; EODD)
Carte 4 : Plan de situation et des abords du projet (vue aérienne)13
Carte 5 : Vue aérienne du site et délimitation du périmètre opérationnel13
Carte 6 : Plan IGN rapproché et délimitation du périmètre opérationnel14
Carte 7 : Localisation des prises de vue
Carte 8 : Diagnostic territorial et état initial de l'environnement - Enjeux environnementaux (source : PLU de Nogent-sur-Oise31
Carte 9 : Anciens sites industriels et activités de service à proximité du site d'étude
Carte 10 : Habitats recensés au sein de l'aire d'étude immédiate (source : pré-diagnostic écologique EODD, janvier 2024)
Carte 11 : Espèces exogènes envahissantes observées (source : pré-diagnostic écologique EODD, janvier 2024)
Carte 12 : Avifaune protégée et habitats favorables (source : pré-diagnostic écologique EODD, janvier 2024)
Carte 13 : Localisation des habitats favorables aux amphibiens et reptiles (source : pré-diagnostic écologique EODD, janvier 2024)41

Carte 14 : Localisation des habitats favorables aux chiroptères (source : pré-diagnostic écologique EODD, janvier 2024)
Carte 15 : Délimitation provisoire des zones humides
Carte 16 : Synthèse des enjeux écologiques faune (source : pré-diagnostic écologique EODD, janvier 2024) 43
Carte 17 : Zonage archéologique de la commune de Nogent-sur-Oise (source : DRAC – SRA Hauts de France, mai 2018)
Carte 18 : Cartographie de l'aléa débordement de cours d'eau (source : Géorisques)46
Carte 19 : Cartographie de l'aléa débordement de cours d'eau du TRI de Creil (source : DREAL, 2013)47
Carte 20 : Exposition au risque cavités souterraines
Carte 21 : Exposition au risque retrait-gonflement des sols argileux
Carte 22 : Canalisations de matière dangereuses à proximité du site d'étude

Introduction

Le présent document d'accompagnement constitue l'annexe n°8 au formulaire CERFA 14734*04. Il vise à préciser dans un premier temps les enjeux environnementaux présents sur le site d'étude localisé sur la commune de Nogent-sur-Oise (60). Dans un second temps, seront présentés les impacts potentiels du projet et les mesures mises en œuvre.

Le projet fait l'objet d'une demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale au titre de la rubrique 39 du tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'environnement :

« Travaux, constructions et opérations d'aménagement :

39.a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R.111-22 du Code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R.*420-1 du même code supérieure ou égale à 10 000 m²; »

Le projet n'est pas concerné par la rubrique 41 relatives aux aires de stationnements car celles-ci seront réservées à un usage privé.

Le projet consiste en la réalisation d'une opération immobilière mixte, de logements individuels et collectifs, visant la création de six bâtiments et de maisons individuelles :

- Bâtiment A: 100 logements en Résidences d'intérêt général (RIG);
- Bâtiment B: 49 logements en Logement locatifs sociaux (LLS) (ICF Habitat);
- Bâtiment C: 76 logements en LLS (CDC Habitat);
- Bâtiment D: 49 logements en Logement locatif intermédiaire (LLI) (ICF Habitat);
- Bâtiment E : 20 logements en LLI (CDC Habitat) ;
- Bâtiment F: 40 logements en Accession;
- 50 maisons individuelles en Accession.

Au total, 334 logements collectifs et 50 maisons individuelles seront aménagés.

La surface habitable totale développée sera de 23 825 m² (soit environ 25 897 m² de SDP -Surface de plancher-). Les maisons individuelles représenteront une surface habitable de 3 710 m².

Un total de 438 places de stationnement seront aménagées en surface : 354 pour les logements collectifs dont 20 places PMR et 83 places pour les maisons individuelles, dont 1 place PMR par maison. Une place PMR est prévue en plus au niveau de la copropriété.

Ces aménagements seront semi-perméables (places en Evergreen®).

Des espaces verts de qualité seront aménagés dans le cadre du projet (110 arbres de haute tige plantés). La zone humide présente sur le projet sera préservée et sa fonctionnalité sera même renforcée.

Les bâtiments construits possèderont également des toitures végétalisées. L'écran végétal le long de la RD1016 sera conservé et complété.

Le projet prévoit la valorisation d'une parcelle de 36 952 m² actuellement occupée par une friche et des bâtiments inoccupés (1 220 m² du parcellaire seront rétrocédés à la ville et 960 m² seront rétrocédés au propriétaire).

L'aménagement de six bâtiments est prévu pour une surface habitable de 23 825 m² avec la création de 354 places de stationnement aérien aménagées autour des bâtiments. Les zones de parking seront semi-perméables avec des revêtements de type Evergreen®.

50 maisons individuelles, accompagnées d'un total de 83 places de parking (dont 1 place PMR par maison), seront également aménagées.

Plusieurs espaces verts de pleine terre seront aménagés, accompagnés par la plantation de 110 arbres de haute tige et diverses espèces végétales (ceinture verte le long de la RD1016, prairie humide intégrée à la zone humide existante, jardins privatifs avec haies arbustives et pelouses, parkings et toitures végétalisés).

Le projet est situé entre l'avenue de l'Europe, la RD1016 et un lotissement. Il s'implante ainsi dans un secteur urbanisé.

Le projet s'inscrit dans le cadre de l'augmentation de la demande en logements au sein de la commune.

L'organisation générale du réseau routier concorde avec la nature de la future activité résidentielle du site. La circulation sur le site sera optimisée de manière à faciliter les différents flux, avec un accès depuis l'avenue de l'Europe.

Une zone humide de 4 121 m² a été délimitée en 2012-2013 par le Syndicat mixte du bassin versant (SMBV) des Vallées de la Brèche en bordure sud du périmètre du projet. Un diagnostic zones humides réalisé durant l'hiver 2023 a permis de mettre en évidence une surface de 2 300 m² de zone humide via le critère pédologique. L'ensemble des 4 121 m² de zone humide sera préservé et la fonctionnalité de la zone humide sera même augmentée.

Le tableau et les plans qui suivent détaillent la programmation et le stationnement prévu sur le site :

	BÂTIMENT A (ICF RIG)	BÂTIMENT B (CDC LLS)	BÂTIMENT C (ICF LLS)	BÂTIMENT D (CDC LLI)	BÂTIMENT E (ICF LLI)	BÂTIMENT F (Accession)	MAISONS INDIVIDUELLES (MI)
T1	9	4	0	5	0	0	-
T2	44	17	34	10	6	13	-
Т3	37	16	30	27	14	19	17 (Merisiers)
T4	10	10	12	5	0	8	27 (Aulne)
T5	0	2	0	2	0	0	6 (Amandiers)
NOMBRE TOTAL	100	49	76	49	20	40	50
SHAB TOTALE (m²)	6 075	2 971	4 616	2 290	1 225	2 237	3 709,8
STATIONNEMENT EN SURFACE	100 places dont 5 PMR	49 places dont 3 PMR	76 places dont 4 PMR	49 places dont 3 PMR		40 places sont	T3: 17 places PMR T4: 54 places dont 27 PMR T5: 16 places dont 6 PMR

Tableau 1 : Synthèse des surfaces du projet et stationnements associés

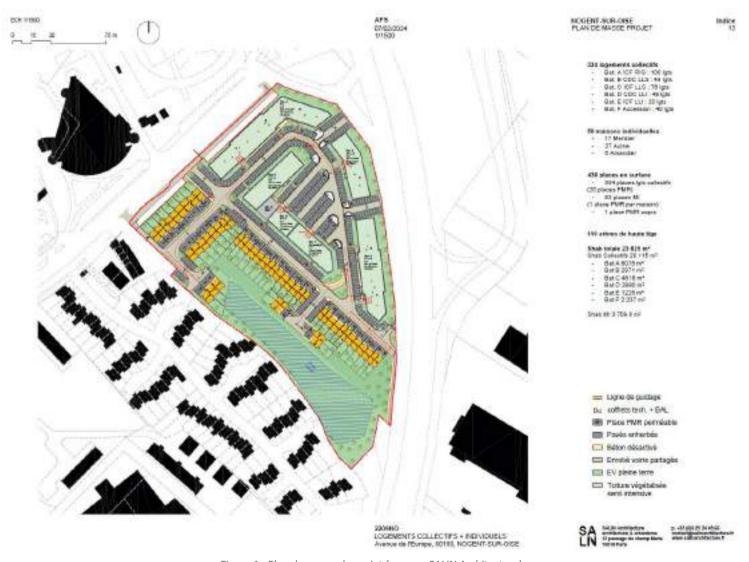


Figure 1 : Plan de masse du projet (source : SALIN Architecture)

À noter qu'à l'état initial, le site était configuré de la manière suivante (les bâtiments orange seront démolis) :

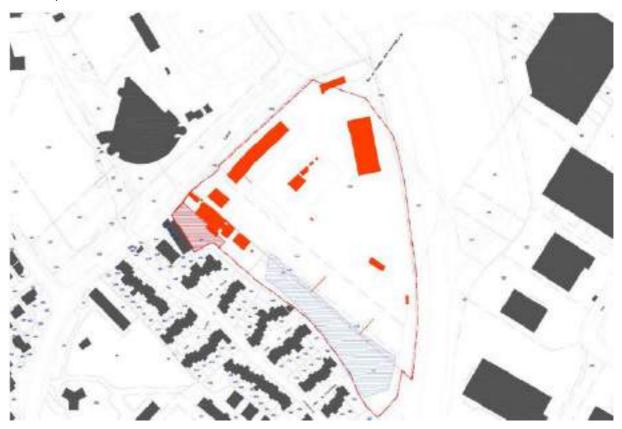


Figure 2 : Plan de démolition (source : SALIN Architecture) (en rouge : bâtiment à démolir / hachuré rouge : rétrocession foncière / hachré bleu zone humide SMBV)

Tableau 2 : Comparaison des caractéristiques de surface et stationnements (hors 2 roues motorisés et vélos) à l'état projet et à l'état initial

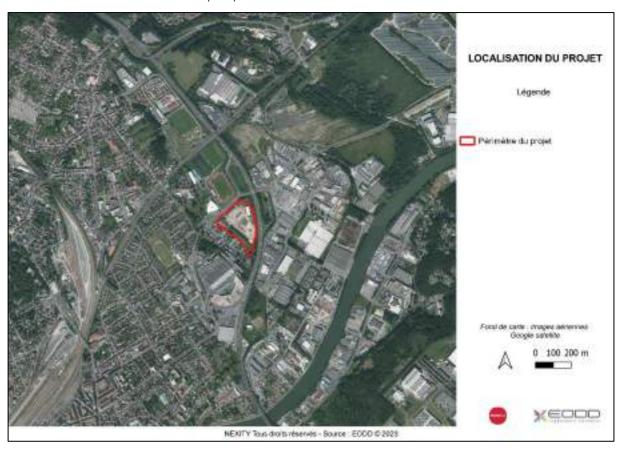
	PLACES DE STATIONNEMENT
État initial	/
État projet	438 places en surface au total
État initial vs état projet	+ 438 places à l'extérieur par rapport à l'état initial

1. Présentation du site d'accueil du projet

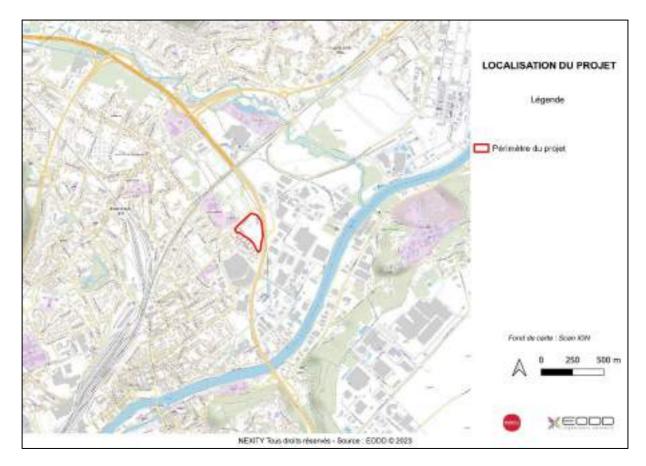
1.1 Localisation du site

Le site d'étude est localisé sur la commune de Nogent-sur-Oise (60) et plus exactement à l'est du territoire. Il se situe entre l'avenue de l'Europe au nord-ouest, la RD1016 à l'est et un lotissement au sud.

La rivière de l'Oise est située à un peu plus de 500 m à l'est du site et à environ 800 m au sud.



Carte 1 : Localisation du projet



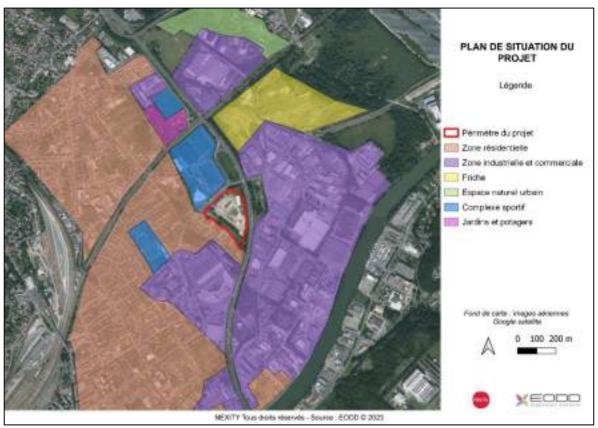
Carte 2: Localisation du projet sur fond IGN

Le site est actuellement occupé par une friche, des bâtiments désaffectés ainsi que des entrepôts qui ne sont plus utilisés aujourd'hui. Des zones de pelouse ainsi que quelques éléments arborés et arbustifs sont également alignés en limite sud du projet.

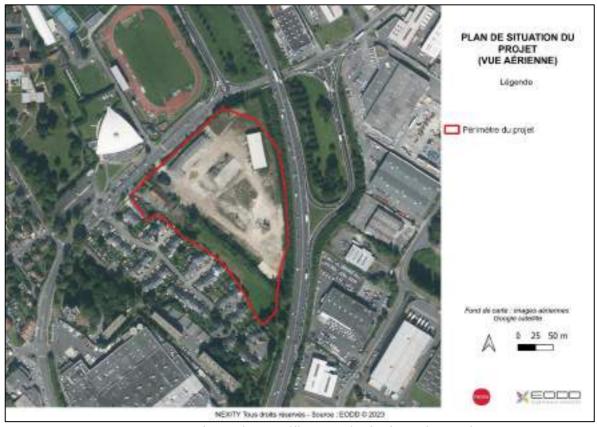
Seul le bâtiment représenté en vert sur la Carte 3 ci-après est occupé, tous les autres bâtiments du site sont désaffectés. La partie habitée fait partie de la propriété NEXITY mais ne subira aucune transformation lors de l'opération (rétrocession foncière). Les bâtiments représentés en bleu semblent être abandonnés (source : Google StreetView) et ne sont pas mentionnés dans les études.



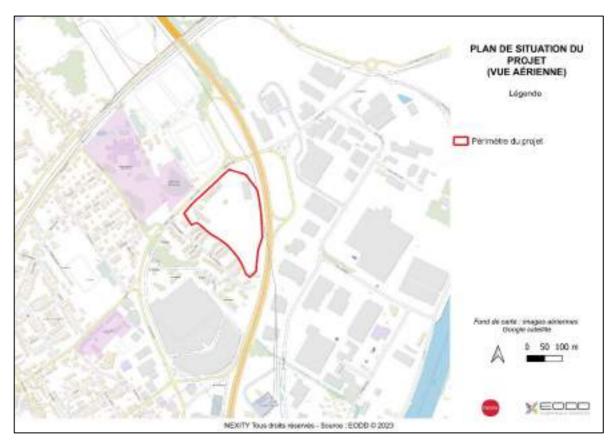
Carte 3: Description du site en 2023 (sources: SALIN Architecture; EODD)



Carte 4 : Plan de situation et des abords du projet (vue aérienne)



Carte 5 : Vue aérienne du site et délimitation du périmètre opérationnel



Carte 6 : Plan IGN rapproché et délimitation du périmètre opérationnel

1.2 Photographies du site

Les éléments suivants constituent un reportage photographique du périmètre du projet de construction de logements collectifs et individuels. Les photographies sont géolocalisées sur la carte ci-après :





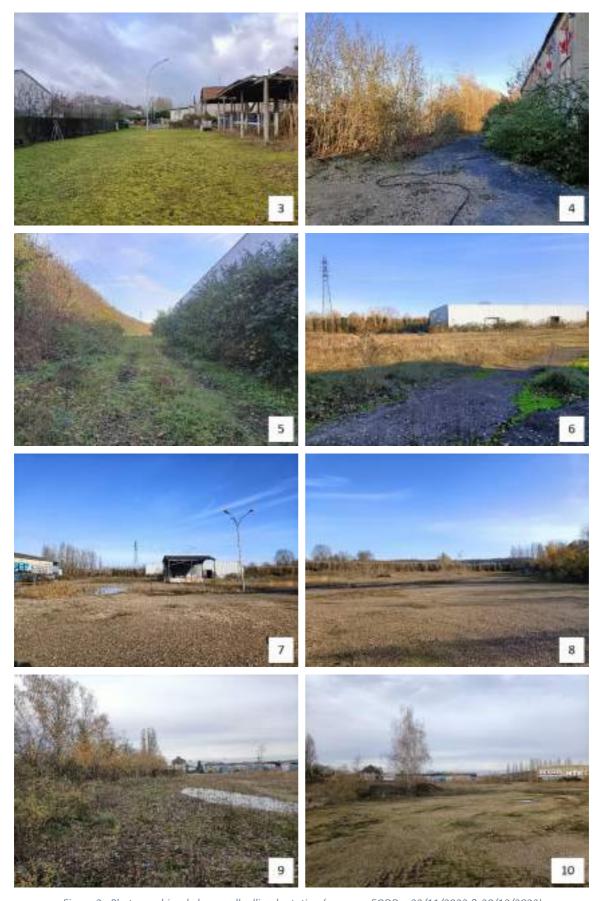
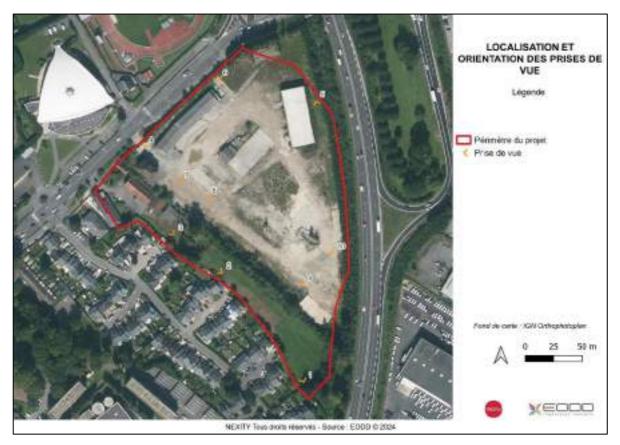


Figure 3: Photographies de la parcelle d'implantation (sources: EODD - 22/11/2023 & 20/12/2023)



Carte 7: Localisation des prises de vue

2. Présentation du projet

2.1 Plans

L'opération d'aménagement prévoit la construction de six bâtiments en R+4 et de 50 maisons individuelles, accompagnées respectivement de l'aménagement de 354 et 83 places de stationnement privatives (+ 1 place PMR public), ainsi que de voies de circulation.

La composition programmatique du projet est présentée sur la figure suivante..

Différentes typologies de paysage s'intégrant les unes aux autres au moyen de transitions douces sont prévues. Le plan paysager est présenté sur la figure suivante.



Figure 4 : Parti d'aménagement paysager du projet (source : Notice Paysagère V1, LOGABAT, 2024)

Différents milieux seront aménagés afin de diversifier les milieux naturels et favoriser la biodiversité sur le site :

- la ceinture verte : écran végétal existant en bordure de la RD1016 qui sera conservé et renforcé par des arbres et une large haie champêtre ;
- la prairie humide : intégrant la zone humide existante et préservée, elle participera à la gestion des eaux pluviales sur site ;
- les jardins privatifs : jardins plantés (pelouse et haies arbustives) sur chaque îlot d'habitat individuel permettant de renforcer la végétalisation du site et de diminuer les vis-à-vis des habitations :
- les parkings paysagers : stationnements végétalisés pour faciliter l'intégration dans l'aménagement global, ombrage permis grâce aux arbres plantés, pavés à joints engazonnés pour améliorer l'infiltration de l'eau et limiter la perméabilisation du site ;
- les toitures végétalisées : végétation basse de type sedum, participant notamment à l'effet de lutte contre l'albédo et constituant une zone favorable à la biodiversité.

2.2 Insertion urbaine du projet

2.2.1 Compatibilité avec les documents d'urbanisme

La dernière révision du PLU de Nogent-sur-Oise a été approuvée par délibération du Conseil municipal en date du 10 octobre 2019.

Les parcelles cadastrales concernées par le projet (AT128, AT114, AT115, AT116, AT117, AT118 et AT337) se situent dans la section UHa, zone urbaine destinée recevoir de l'habitat, des commerces, des bureaux et des équipements d'intérêt collectif.

Le site est concerné par une Orientation d'aménagement et de programmation (OAP). Une zone humide constitutive de la trame verte et bleue à protéger est également mentionnée. Le projet est compatible avec le zonage du PLU de Nogent-sur-Oise.

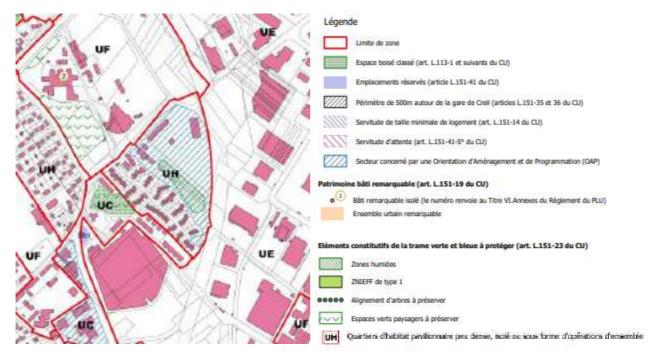


Figure 5 : Zonage du PLU de Nogent-sur-Oise (source : PLU de Nogent-sur-Oise, 2019)

Nota : concernant la zone humide PLU, différents échanges avec la commune, la DDT et le SMBV ont eu lieu. La zone humide PLU a mal été positionnée et il convient de considérer uniquement la zone humide du SMBV. Il est précisé que cette zone humide ne demeure pour autant qu'un point d'alerte non déclinable à la parcelle. Nexity a souhaité toutefois l'éviter intégralement même si, d'un point de vue pédologique, l'ensemble de cette zone n'est pas humide.

Le Projet d'aménagement et de développement durable (PADD) du PLU de Nogent-sur-Oise met en avant plusieurs enjeux majeurs et objectifs généraux :

- territoire stratégiquement positionné, avec l'arrivée du TGV en gare de Creil, offrant des perspectives en termes de développement résidentiel et économique ;
- territoire soumis à de fortes contraintes (inondation, pollution des sols) avec de fortes potentialités de mutation (renouvellement urbain, reconversion de friches);
- revitalisation du tissu commercial, accès à l'emploi, diversification de l'offre en logements, amélioration des équipements afin de satisfaire aux besoins des habitants et de lutter contre les inégalités sociales et territoriales ;
- amélioration du fonctionnement urbain, avec notamment une limitation des effets de « coupure » (infrastructures de transports, coteaux boisés) ;
- valorisation de l'identité de la commune et de son patrimoine naturel, historique, architectural et paysager de manière à permettre une réappropriation du territoire.

La nature du projet de construction de logements collectifs et individuels s'inscrit dans la lignée de plusieurs sous-axes du PADD :

- préserver les espaces agricoles et naturels par un développement de la ville sur elle-même ;
- renforcer la place de la nature en ville en valorisant la trame verte et bleue à l'échelle de la commune ;
- prendre en compte les risques et contribuer à la réduction des nuisances et des pollutions ;

• maintenir un rythme d'évolution démographique maîtrisé et permettre aux habitants de trouver un logement pour chaque moment de leur vie.

Le projet s'inscrit dans la dynamique attendue par les objectifs généraux du PADD.

Le projet s'inscrit dans les Orientations d'aménagement et de programmation (OAP). Il est directement concerné par l'OAP n°2 « Secteur situé face au complexe sportif Georges Lenne ». Le site représente une réelle opportunité de développer la ville sur elle-même, tout en respectant les contraintes du secteur (soumis au PPRI de l'Oise, risque de pollution des sols, nuisances sonores du fait de la présence de la RD1016).

L'urbanisation de ce site doit ainsi répondre aux objectifs suivants :

- permettre le déploiement du complexe Georges Lenne ;
- urbaniser le site avec une densification modérée en prenant en compte les prescriptions du PPRI de l'Oise ;
- diversifier l'offre de logements afin de favoriser de véritables parcours résidentiels;
- répondre aux besoins actuels en matière d'habitat et anticiper les besoins de demain en favorisant la qualité environnementale des constructions ;
- aménager un espace public au sein de ce site pour créer un lieu de vie et de convivialité.

Le projet répond aux objectifs de l'OAP et aux grands principes d'aménagements prescrits :

- création d'un axe principal depuis l'avenue de l'Europe;
- création d'une trame viaire irriguant le site depuis l'axe principal ;
- maintien et renforcement de l'écran végétal le long de la RD1016 (implantation de la voie cyclable prévue sur l'avenue de l'Europe, hors périmètre projet);
- aménagement d'un espace public au niveau de l'axe principal;
- développement de l'offre résidentielle du quartier avec un programme d'habitation mixte, y compris logements de petites tailles (T1 et T2) ;
- respect de la densité prescrite dans le SCoT du Grand Creillois, soit 4 000 m² de surface de plancher par hectare.

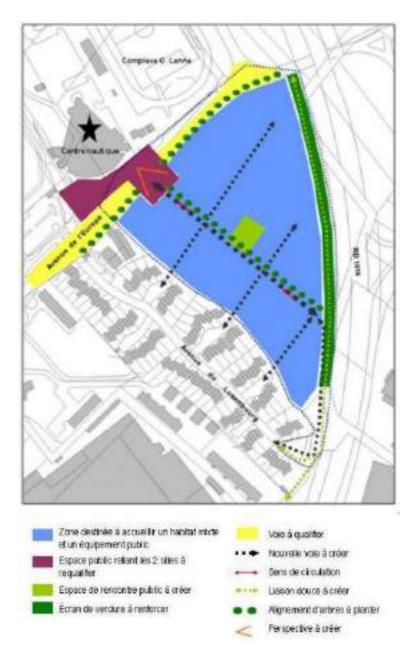


Figure 6 : Schéma de principe d'aménagement de l'OAP n°2 du PLU de Nogent-sur-Oise (source : OAP, 2019)

La commune de Nogent-sur-Oise appartient à la Communauté d'agglomération Creil Sud Oise. Le Schéma de Cohérence territoriale (SCOT) du Grand Creillois a été approuvé le 26 mars 2013. Sa révision a été prescrite le 4 juillet 2017. La réflexion engagée sur le développement du territoire nécessite la prise en compte des répercussions sur les milieux naturels, les paysages et les ressources naturelles.

SCHEMA DE SYNTHESE : LES GRANDES RUPTURES DU TERRITOIRE

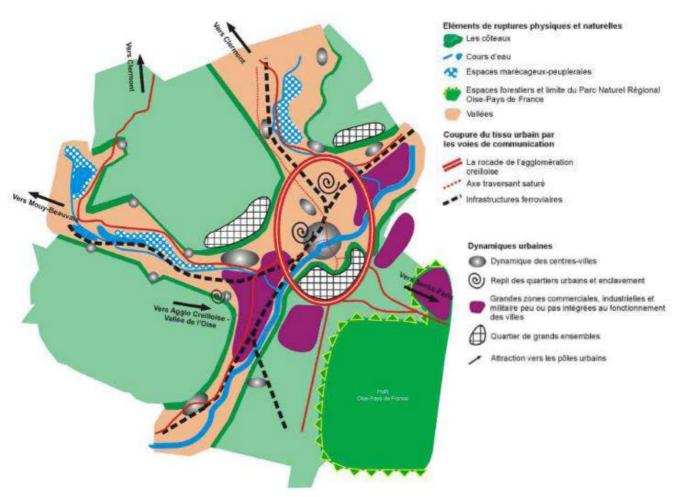


Figure 7 : Schéma de synthèse du territoire (source : SCoT du Grand Creillois)

Le projet d'aménagement s'inscrit dans certaines des orientations du SCOT du Grand Creillois :

- privilégier le renouvellement urbain et la reconquête des friches ;
- privilégier une densification ciblée sur des secteurs présentant un potentiel de mutation ;
- végétaliser les bâtiments ;
- limiter l'imperméabilisation des sols ;
- intégrer le risque inondation aux réflexions.

2.3 Développement durable et démarches de certifications environnementales

2.3.1 Objectifs de performance environnementale, de certifications et de labélisations

Une réflexion particulière a été menée sur l'empreinte écologique du projet de construction de logements collectifs et individuels à Nogent-sur-Oise (60). En effet, le projet vise la certification NF HABITAT HQE, comprenant les exigences de la nouvelle Réglementation environnementale 2020 (RE 2020) avec le seuil 2025.

En outre, un bilan d'émission de gaz à effet de serre a été réalisé via l'outil UrbanPrint afin d'évaluer les émissions du projet en phase chantier et exploitation pour deux scénarios énergétiques (raccordement des logements collectifs au réseau de chaleur du territoire et PAC -Pompe à chaleur- pour les maisons individuelles ou PAC pour tous les types de logements). Les résultats ont été comparés avec un scénario de référence et permettent d'apprécier les efforts entrepris pour réduire l'impact carbone du projet. Les conclusions pourront servir d'aide à la décision pour le choix de la stratégie énergétique à adopter (la faisabilité technique et économique des différents scénarios étant encore à l'étude).

2.3.2 Engagement environnemental à travers la mise en œuvre d'une charte chantier éco-responsable

Source : Charte chantier éco-responsable, janvier 2024

Dans le cadre de sa politique de développement durable, le Maître d'ouvrage s'est engagé dans une démarche volontaire de généralisation des « chantiers éco-responsables ». Ces chantiers répondent à trois enjeux principaux : la maîtrise des coûts, la protection de l'environnement et enfin l'exemplarité.

Cette charte est contractuelle et engage ainsi toutes les entreprises de travaux durant l'intégralité du chantier depuis sa phase préparatoire. Le Maître d'œuvre d'exécution sera le pilote du chantier écoresponsable. Il s'agira de l'interlocuteur privilégié du Maître d'ouvrage dans le cadre du suivi et respect de la charte. Toutes les entreprises seront sensibilisées et responsabilisées, avec la mise en place de points d'étape lors des réunions de chantier.

Des pénalités seront appliquées en cas de manquement à la charte.

Le plan d'installation de chantier (zones de circulation, zone de stockage, zone de nettoyage, etc.) sera inscrit dans la charte. Le maintien de la propreté de l'ensemble du chantier, la gestion maîtrisée de l'eau et de l'énergie, la gestion des déchets, les nuisances acoustiques ou encore la réduction d'émission de poussières sont des thématiques prises en compte dans la charte et permettant de limiter les nuisances environnementales liées au chantier. De plus, des mesures seront mises en place afin de protéger la biodiversité (végétaux présents sur site).

2.3.3 Insertion urbaine et qualité paysagère du projet

Une attention particulière est portée sur l'insertion harmonieuse du projet dans l'environnement et le paysage.

Le parti d'aménagement favorise la lisibilité des espaces. Différentes typologies de paysage s'intègrent les unes aux autres par des transitions douces et facilement appréhendables, l'objectif étant de mettre

en place une véritable qualité paysagère faisant écho au contexte de l'opération et à ses enjeux écologiques.

La ceinture verte en bordure de la RD1016 sera complétée favorisant l'effet d'écrin vert, constituant un véritable poumon vert en périphérie du site. L'aménagement d'une prairie humide, intégrant la zone humide existante conservée, participera à la gestion des eaux pluviales. Les parkings seront largement végétalisés afin de faciliter leur intégration dans l'aménagement global.

Enfin, les toitures végétalisées seront traitées comme une cinquième façade. Elles seront semiintensives (susbtrat ne dépassant pas 30 cm d'épaisseur) et accueilleront une large palette végétale (plantes vivaces, arbustes, strate herbacée). Elles joueront un rôle dans le rafraichissement du site (albédo) et permettront de multiplier les zones accueillant la biodiversité.











Figure 8 : Ambiances paysagères souhaitées (source : LOGABAT, janvier 2024)



Figure 9 : Plan paysager (source : LOGABA, janvier 2024)

3. Diagnostic environnemental synthétique

3.1 Synthèse des enjeux environnementaux

Le tableau suivant identifie les éléments clés à intégrer au projet et formule des orientations environnementales générales à prendre en compte. Ces enjeux ont été intégrés au programme environnemental de l'opération qui fixe de façon contractuelle les exigences à respecter dans le cadre du dialogue compétitif.

Les thèmes **en rouge** constituent les plus forts enjeux environnementaux : ils feront l'objet d'une analyse plus complète dans les paragraphes suivants.

Tableau 3 : Synthèse des enjeux environnementaux et orientation environnementales

THÈMES	DIAGNOSTIC / ÉTAT INITIAL	OBJECTIFS GÉNÉRAUX À INTÉGRER AU PROJET
Occupation du sol	Le site correspond à une friche industrielle comprenant un bâtiment occupé ainsi que plusieurs bâtiments abandonnés et désaffectés. Plusieurs espaces semi-naturels anthropisés sont également présents : jardin ornemental domestique, éléments arborés et arbustifs, prairie humide. D'après les données bibliographiques, une zone humide avérée (délimitation réalisée en 2012-2013 par le SMBV des vallées de la Brèche) de 4 121 m² est présente au sud du site. Le diagnostic pédologique réalisé en novembre - décembre 2023 a mis en évidence plus de 2 300 m² de zones humides dans l'aire d'étude immédiate (critère pédologique). Les 4 121 m² de cette zone humide seront conservés et renforcés par la mise en place d'une prairie humide aménagée.	Déterminer puis préserver les enjeux écologiques éventuels, particulièrement au niveau des arbres et du bâti pour les enjeux chiroptères et avifaune ainsi que de la prairie humide (zone humide) (voir pré-diagnostic écologique). Le projet induit une imperméabilisation du sol qu'il faudra prendre en compte pour la gestion de l'eau sur site (aménager des zones de stationnement et cheminement perméables ou semi-perméables, noue paysagère).
PLU	Le projet concerne les parcelles cadastrales n°AT128, AT114, AT115, AT116, AT117, AT118 et AT337. D'après le PLU de Nogent-sur-Oise, en vigueur depuis le 2 décembre 2019, le site se situe dans un secteur à vocation économique. Les parcelles appartiennent à la section UHa, zone urbaine pouvant recevoir de l'habitat, des commerces, des bureaux et des équipements d'intérêt collectif. Le PLU indique également la présence d'une zone humide à protéger en bordure sud du site. Une légère différence a été constatée en ce qui concerne les surfaces indiquées. Elle est probablement liée à une erreur de géoréférencement de la zone humide dans le PLU car elle est localisée partiellement sur l'ancien site industriel remblayé, tandis que la zone humide du SAGE est positionnée plus au sud au niveau de la prairie humide observée sur site.	Respect du règlement du PLU en vigueur et prise en compte de la zone humide à protéger dans le cadre de la préservation et valorisation de la trame verte et bleue. Plantations existantes maintenues ou remplacées par des plantations équivalentes. Plantation d'arbres de haute tige par tranche de 100 m² de terrain libre et un arbre pour quatre places de stationnement.
Milieu humain	Le site, localisé en espace urbain lié à l'activité, concerne le tissu urbain de Nogent-sur-Oise. Population: 21 589 habitants en 2020, représentant plus de 20 % de la communauté d'Agglomération Creil Sud Oise (ACSO) (INSEE, 2023) La tranche d'âge dominante est celle des 0/14 ans (25,3 % en 2020) alors que la tranche d'âge des 75 ans ou plus est la moins représentée (5,8 % en 2020). La population tend à se stabiliser depuis 1990 après une période de forte croissance autour de 19 000 habitants jusqu'en 2019. Une légère augmentation a eu lieu ces dernières années. Une tendance au vieillissement de la population (personnes de plus de 60 ans) est notée, mais avec une augmentation de la population appartenant à la catégorie des moins de 14 ans.	Assurer l'intégration du projet dans son environnement urbain. Pour rappel le projet se situe en zone urbaine, sur une friche industrielle.
Eau potable	D'après les informations récoltées auprès de l'ARS Oise et les annexes sanitaires du PLU, la commune de Nogent-sur-Oise ne dispose d'aucun	Pas d'enjeu particulier.

THÈMES	DIAGNOSTIC / ÉTAT INITIAL	OBJECTIFS GÉNÉRAUX À INTÉGRER AU PROJET
	captage d'eau destinée à la consommation humaine sur son territoire et n'est concernée par aucun périmètre de protection associé aux captages. Eau potable provenant essentiellement de la nappe souterraine peu profonde captée sur la commune de Précy-sur-Oise. Le terrain d'assiette du projet est desservi par un réseau d'eau potable existant (150 mm de diamètre).	
Climat	La commune de Nogent-sur-Oise présente un climat océanique dégradé : les hivers sont frais et les étés doux. La station météorologique la plus proche du site est celle de Creil. Les précipitations sont les plus abondantes en période hivernale, entre octobre et décembretempérature annuelle moyenne : 9,9°C; -précipitation moyenne annuelle : 598,3 mm/an; -vents : dominantes des vents dans l'axe sud-ouest avec une vitesse annuelle moyennée sur 10 mn de 3,3 m/s.	Pas d'enjeu particulier en dehors de proposer une trame végétale adaptée et locale ainsi que de prévoir un mode de gestion des eaux pluviales approprié. À noter qu'un bilan d'émissions de gaz à effet de serre a été réalisé afin d'évaluer l'impact carbone du projet et participer à l'aide à la décision sur la stratégie énergétique finale.
Milieu physique	Topographie: parcelles relativement planes. L'altitude moyenne est d'environ 30 m NGF. Géologie: les différents horizons sont constitués de remblais superficiels, d'alluvions modernes de l'Oise (silts limoneux plus ou moins argileux) et enfin de sables de Cuise, d'après l'analyse géotechnique réalisée en juillet 2023. Profondeur de la nappe: d'après les constatations effectuées dans le cadre du diagnostic de pollution des sols, la nappe se situe à environ 2 m à 2,5 m de profondeur. Hydrologie: présence de l'Oise localisée 600 m à l'est du projet, presque entièrement navigable et aux fluctuations de débits relativement peu importantes mais pouvant faire l'objet de crues importantes, de la Brèche située 650 m au nord et de la Petite Brèche située en bordure sud du projet. Eaux: SAGE de la Brèche (arrêté du 9 février 2017, dernière modification le 15 mars 2018); SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands 2022 - 2027 (approuvé le 23 mars 2022).	La topographie plane du site va limiter les déblais/remblais. Le projet ne comporte aucun niveau en soussol. Gestion des eaux pluviales en lien avec la topographie naturelle du site et le contexte urbanisé et respect des prescriptions du PLU sur cette thématique. Respect des préconisations liées à la protection des eaux disponibles dans l'étude géotechnique réalisée par la société GEM en juillet 2023. Respect des préconisations du SAGE de la Brèche et du SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands.
Sites et sols pollués	Plusieurs sites pollués sont recensés par le BRGM sur la commune de Nogent-sur-Oise. Le site BASIAS Lorge & Cie concerne directement le site du projet. Plusieurs autres sites BASIAS sont répertoriés dans un rayon de 350 m autour du projet. Plusieurs diagnostics de sols ont été réalisés par le bureau d'étude AXE. Une analyse critique de ces travaux a été effectuée en 2016 par l'INERIS, relevant la nécessité de réaliser des études complémentaires. Un diagnostic plus récent a également été réalisé en juillet 2023 par la société GEM, démontrant plusieurs zones polluées sur le site et la nécessité d'effectuer des travaux de dépollution des sols. Une notice de pollution a été réalisée en février 2024. Elle présente les premières modalités envisagées pour les traitements de dépollution (eaux et sols).	En l'état, le site n'est pas compatible avec une occupation résidentielle au vu des pollutions ayant été détectées lors des différents diagnostics. L'opération de construction d'une résidence implique la réalisation de travaux de dépollution des sols, hormis au niveau de la zone humide du périmètre du projet qui reste préservée. Les travaux de dépollution seront menés sur la base d'un plan de gestion établi par un bureau d'étude certifié dans le domaine des sites et sols pollués.
Milieu naturel	Plusieurs zonages naturels sont présents aux alentours du site. Le projet n'est cependant pas de nature à avoir une incidence négative sur ces milieux naturels au vu de l'absence de connexion. D'après le SRADDET, le site n'est concerné par aucun élément constitutif de la trame verte et bleue. Cependant, à l'échelle de la trame écologique locale, il peut présenter un intérêt au sein de la trame écologique urbaine discontinue en contexte anthropisé. Le site ne comporte pas d'habitat à enjeux hormis la prairie humide. Aucune espèce floristique protégée ou menacée n'est présente, mais le	est intégralement préservée. Préservation des arbres et des fourrés. Adaptation du planning travaux.

THÈMES	DIAGNOSTIC / ÉTAT INITIAL	OBJECTIFS GÉNÉRAUX À INTÉGRER AU PROJET
	site est touché par la problématique des espèces exogènes envahissantes. Des espèces protégées (avifaune notamment) ont été identifiées sur le site et d'autres sont potentielles (mammifères, chiroptères, reptiles, amphibiens). Délimitation de zones humides sur une surface totale de 2 300 m² (prairie humide).	(noue paysagère, tranchées courantes pour chaque maison individuelle) et raccordement pour rejet maîtrisé dans le réseau dédié.
Contexte patrimonial	Le site, implanté en milieu urbain, est situé en dehors de tout périmètre de protection de monument historique. Les sites d'intérêt les plus proches recensés sont : -site classé de l'Église de Nogent les Vierges, à environ 800 m au nord- ouest du site d'étude ;	Le site ne sera pas visible depuis les sites d'intérêt les plus proches et vice versa. Intégration paysagère harmonieuse avec le bâti existant proche (lotissement au sud et zone industrielle).
	Coupure paysagère routière forte au niveau de la RD1016. Le site est localisé au sein d'une Zone de présomption de prescriptions archéologiques (ZPPA de Nogent-sur-Oise). D'après l'arrêté n°2018-046 de zonage archéologique sur la commune de Nogent-sur-Oise, le projet est situé en zone 3.	Avant le lancement des travaux, le projet devra être transmis à la DRAC, pour évaluation par le Préfet de région (service régional de l'archéologie) au vu du contexte de présomption de prescriptions archéologiques.
Risques naturels	Risque inondation: aléa débordement de cours d'eau (Oise). Nogent-sur-Oise est concernée par le TRI (Territoire à risques importants d'inondation) de Creil, arrêté le 27 novembre 2012. Site du projet partiellement soumis au PPRI (Plan de prévention du risque d'inondation) de l'Oise, Secteur Brenouille - Boran-sur-Oise, en zone bleue. Risque mouvements de terrain: Nogent-sur-Oise est concerné par des mouvements de terrain liés à des cavités souterraines, en raison de la présence de carrières. Le site n'est concerné par aucune des cavités référencées dans les données BRGM. De plus, la commune n'est concernée par aucun PPRN pour cet aléa. Risque sismique: Zone 2, risque faible.	Le site est constructible sous conditions. Conception des aménagements en fonction de l'exposition au risque inondation (zone bleue du PPRI de l'Oise) et aux prescriptions indiquées dans le PLU de Nogent-sur-Oise. Une étude du contexte hydraulique du site sera réalisée dans le DLE (dossier Loi sur l'eau) et permettra d'assurer la prise en compte des recommandations liées au TRI de Creil. Gestion des eaux pluviales à la parcelle pour les pluies courantes, ouvrages de rétention et rejet maîtrisé vers le réseau public (tranchées drainantes pour chaque maison individuelle, noue paysagère aménagée au niveau des espaces verts). Intégration au maximum de matériaux poreux pour les revêtements de sols (cheminements piétons et parkings).
Risques technologiques Nuisances sonores	La commune n'est concernée par aucun PPRT (Plan de prévention des risques technologiques). Cependant, une canalisation de gaz naturel est présente en bordure nord-ouest du site. À noter qu'une voie ferrée est implantée à 350 m au nord-ouest du projet et que la RD1016 passe en bordure sud/sud-est du site (des produits dangereux peuvent transiter via le réseau ferré). Plusieurs ICPE sont présentes sur la commune, dont la compagnie Lorge et Cie implantée sur le site du projet. Aucune installation nucléaire n'est implantée dans un rayon de 20 km autour du site. Le site est localisé aux abords de la RD1016, classée parmi les voies de	Oise). Le gestionnaire doit être consulté dès lors

THÈMES	DIAGNOSTIC / ÉTAT INITIAL	OBJECTIFS GÉNÉRAUX À INTÉGRER AU PROJET
	circulation terrestres bruyantes par l'arrêté préfectoral du 23 novembre 2016 (exposition forte des populations aux nuisances sonores engendrées par les infrastructures routières et ferroviaires, de jour comme de nuit). Une étude acoustique a été réalisée par la société Sixense Engineering en janvier 2024. L'analyse met en évidence l'absence d'émissions de nuisances sonores à l'horizon 2027 après réalisation du projet.	Certains bâtiments seront plus exposés à des nuisances sonores (RD1016). Le projet prend en compte les enjeux liés à l'environnement par la mise en place d'une isolation adaptée et un renforcement de l'écran végétal le long de la RD1016. Il est également conseillé de réaliser des logements traversants au sein du bâtiment voisin de la RD1016 afin de limiter les nuisances pour les futurs usagers.
Qualité de l'air	Trois stations ATMO HDF à proximité du projet ont été étudiées (Nogent-sur-Oise, Creil Faïencerie et Beauvais Trafic). Les valeurs limites règlementaires de qualité de l'air sont respectées sur le site mais les concentrations en différents polluants sont plus importantes à proximité des grands axes routiers. Les lignes directrices de l'OMS sont globalement systématiquement dépassées.	Prise en compte des enjeux de qualité de l'air grâce à : -l'incitation des usagers au report modal (mobilités douces, transport en commun) ; -l'adaptation du territoire au changement climatique (aménagements végétalisés des extérieurs) ; -la transition énergétique (efficience énergétique des bâtiments) ; Le respect des préconisations du PPA.
Accessibilité et déplacements	importants, notamment la RD1016. L'organisation générale du réseau concorde avec la nature de la future activité résidentielle du site. Le report modal de la voiture vers les transports en commun est possible. Des stations appartenant aux Lignes C1 / C2 et D sont localisées à moins de 10 min de marche des logements du programme immobilier. Le projet ne devrait pas apporter de nouvelles typologies de trafic sur le secteur. Des places de stationnement sont prévues pour les futurs occupants des logements. Les aménagements cyclables sont, en situation actuelle, très peu développés et présentent des dysfonctionnements sur le secteur. Des aménagements seront réalisés sur le secteur (hors cadre du projet) et ils permettront d'améliorer le report modal	Le stationnement a été dimensionné en conséquence, permettant aux différents usagers de s'y garer. Cependant, en plus des

THÈMES	DIAGNOSTIC / ÉTAT INITIAL	OBJECTIFS GÉNÉRAUX À INTÉGRER AU PROJET
Réseaux	D'après le PLU de la commune, pour tout projet soumis à permis de construire, permis de lotir ou déclaration de travaux, il est nécessaire de conserver les eaux pluviales sur le terrain, sans rejet dans le réseau public d'assainissement. Dans le cas d'une impossibilité technique argumentée, un rejet vers le réseau public ou le milieu hydraulique superficiel est admis. L'étude géotechnique réalisée par GEM en juillet 2023 assure que le sol en place présente une aptitude défavorable à l'infiltration. D'après la notice hydraulique réalisée en janvier 2024, il sera prévu une infiltration à la parcelle de la pluie courante, la rétention de la pluie d'occurrence trentennale des eaux pluviales relatives aux maisons individuelles, ainsi que la rétention à minima de la pluie d'occurrence trentennale des eaux pluviales relatives aux logements collectifs et espaces communs. En conséquence, il s'avère nécessaire de prévoir la réalisation d'ouvrages de rétention et un rejet dans le réseau d'assainissement pluvial commun. Ces bassins seront dimensionnés en fonction de la surface imperméabilisée qui leur sera associée, de la pluie de référence retenue pour le secteur et du débit de fuite autorisé par le règlement d'assainissement pluvial en vigueur.	Augmentation des besoins en eau potable et en traitement des eaux usées. Nécessité d'une desserte vers les réseaux existants de la zone déjà urbanisée. Eaux usées : poste de refoulement au niveau de la place de la Haye. Nécessité de créer une tranchée drainante pour chaque maison individuelle, création de chaussée réservoir et de noue paysagère plantée dans l'espace vert attenant à la zone humide existante avec rejet à débit régulé en direction du collecteur existant.
	d'impact rendu le 22 octobre 2020). De par la nature du projet de	

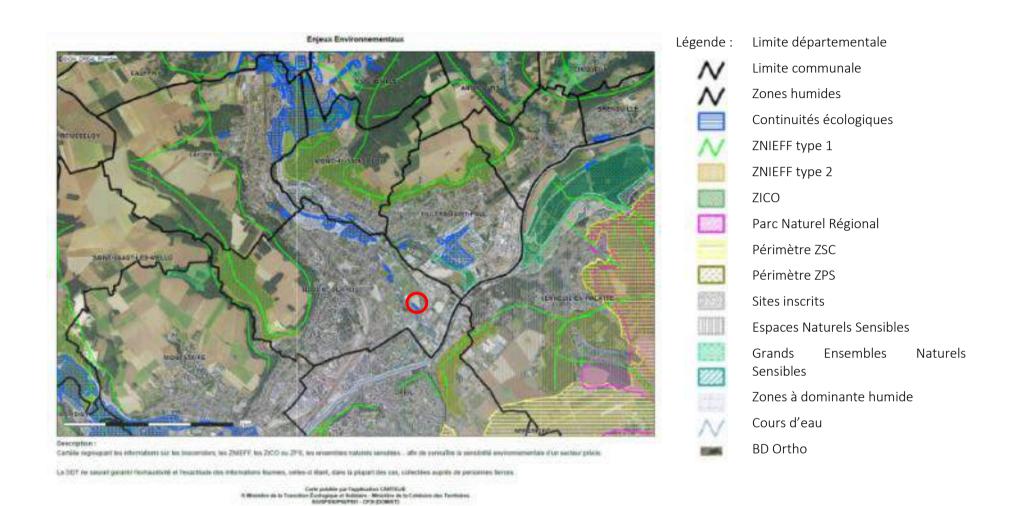
THÈMES	DIAGNOSTIC / ÉTAT INITIAL	OBJECTIFS GÉNÉRAUX À INTÉGRER AU PROJET
	de la société Aximum, avec la création d'un nouveau hall de traitement de surface. L'un des enjeux majeurs est lié aux rejets dans l'air susceptibles de présenter des risques sanitaires, aucun impact cumulé n'est donc pressenti avec le présent projet de construction de logements collectifs et individuels. L'exposition des futurs riverains ne devrait pas être problématique : le site Aximum se situe à environ 410 mètres au nord-est du site projet mais n'a pas été identifié comme responsable d'émissions de polluants dans l'air par le bureau d'étude Ispira qui a réalisé l'étude air-santé du présent projet.	
Conclusion	L'ensemble des objectifs environnementaux intégrés au projet participer environnementaux.	ra à une meilleure prise en compte des enjeux

3.2 Thématiques à enjeu environnemental

3.2.1 PLU

Source: Plan local d'urbanisme (PLU) de Nogent-sur-Oise, 2019

Comme l'illustre les figures suivantes, une zone humide à protéger dans le cadre de la préservation de la trame verte et bleue de la commune est présente sur le site.



Carte 8 : Diagnostic territorial et état initial de l'environnement - Enjeux environnementaux (source : PLU de Nogent-sur-Oise

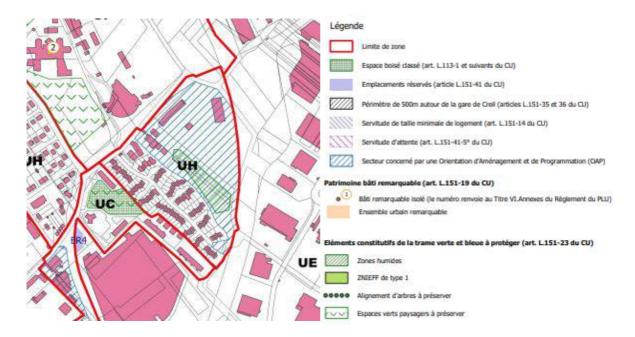


Figure 10 : Zonage du PLU de Nogent-sur-Oise et localisation de la zone humide présente sur le site du projet (source : PLU de Nogent-sur-Oise, 2019)

Cette zone humide se situant en zonage UH (zone urbaine), sa préservation et sa valorisation devront être intégrées au projet d'aménagement de logements collectifs et individuels afin de conserver les continuités écologiques et favoriser la biodiversité sur le site.

Nota: un décalage entre la délimitation de la zone humide sur les cartographies du PLU de la commune et sur les cartographies du SAGE de la Brèche a été détecté. Il conviendra de prendre en compte le zonage du SAGE, comme cela a été confirmé par les services de la DDT de l'Oise dans un premier temps puis la ville et les représentants du SAGE (une réunion a eu lieu en date du 08/02/2024). De plus, un diagnostic pédologique des zones humides a été réalisé sur le terrain pour affiner cette délimitation en novembre décembre 2023. Ce dernier sera complété au printemps sur les critères floristiques.

Par mesure conservatoire, le Porteur de projet évite toute cette zone, même si potentiellement elle n'est pas entièrement humide, et à proposer des aménagements paysagers/végétalisés (prairies humides notamment) afin de proposer une zone tampon.

3.2.2 Climat

Source : Bilan d'émission de gaz à effet de serre (BEGES), EODD, février 2024

Un Bilan d'émission de gaz à effet de serre (BEGES) du projet de logements collectifs et individuels à Nogent-sur-Oise a été réalisé. Le principe de ce bilan est de sommer les estimations des émissions de GES selon les postes considérés.

Les postes d'émissions retenus concernent les émissions de gaz à effet de serre liées aux émissions issues des contributeurs suivants : systèmes énergétiques, produits de construction, eaux, déchets, mobilité et chantier.

À noter que dans ce bilan, deux scénarios sont différenciés (la stratégie énergétique du projet n'étant pas encore actée au moment de la réalisation de l'étude) :

- le scénario A RCU : dans ce cas, les bâtiments de logements collectifs sont raccordés au Réseau de chaleur urbain (RCU) du quartier des Orbiers. Les Maisons individuelles (MI) restent quant à elles alimentées par des PAC (Pompe à chaleur) ;
- le scénario B PAC : dans ce cas, le chauffage et l'Eau chaude sanitaire (ECS) des logements collectifs sont alimentés par des PAC. C'est le cas également pour les maisons individuelles (MI).

Les évolutions prévues par le projet permettent une diminution des émissions de GES par rapport au projet de référence (programmation et plan masse identique au projet, mais niveaux de performance minimums, du type « business as usual » ou niveaux règlementaires).

Le scénario de référence est le plus émetteur de gaz à effet de serre, avec un total de 1 211,8 tCO₂/an.

Ensuite, le scénario A permet une réduction des émissions de 290,7 tCO_2e/an par rapport au bilan GES initial, soit 24 % des émissions de gaz à effet de serre en moins. En effet, le bilan global de ce scénario s'élève à 921,1 tCO_2/an .

Enfin, le scénario B permet de diminuer à hauteur de 391,0 tCO_{2e} /an les émissions par rapport au projet de référence, ce qui représente une réduction de 32,3 %. Le bilan global du scénario B s'élève à 820,8 tCO_2 /an.

Le « meilleur » scénario, au sens où celui-ci permet de minimiser les émissions de gaz à effet de serre pendant les 50 ans suivant la mise en exploitation du projet, semble donc être le scénario B, à savoir l'utilisation de PAC pour les logements collectifs.

Cependant, les résultats du scénario A, dans lequel les bâtiments A à F (logements collectifs) sont reliés au réseau de chaleur de la ville (Quartier des Orbiers), dépendent fortement du mix énergétique utilisé dans ce réseau de chaleur. Or, l'énergie actuellement utilisée dans ce RCU provient majoritairement d'énergie fossile : 38,1% de l'énergie est produite avec du gaz naturel et 61,9% est récupérée dans une Unité de valorisation énergétique (UVE). Cependant, bien que les réseaux de chaleurs ne soient pas tous « décarbonés », et utilisent des sources d'énergie fossile, l'ADEME conseille malgré tout de se raccorder au réseau, dans une vision à long terme car le réseau à grande échelle possède un fort potentiel pour réduire son empreinte carbone. Le scénario A n'est donc pas à écarter non plus par rapport au scénario B.

À noter que la stratégie énergétique finale du projet n'est pas encore actée et que des réflexions sur la faisabilité technique et économique des différents scénarios envisagés sont encore en cours. Les deux demeurent virtueux.

3.2.3 Sites et sols pollués

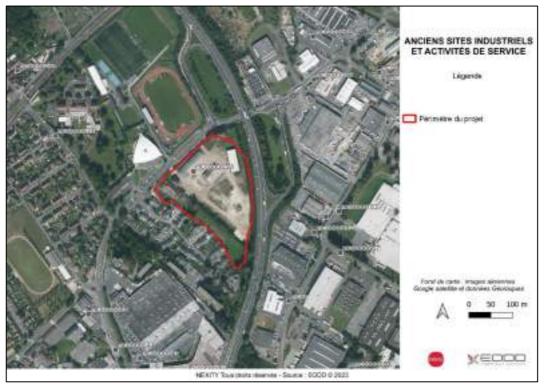
Sources : Géorisques ; Etudes de sol menées par le bureau AXE, 2012 ; Analyse critique des études de sol menées entre juillet 2011 et septembre 2013 sur le site de Lorge et Compagnie à Nogent-sur-Oise (60), INERIS 2014 ; Diagnostic de pollution des sols par la société GEM, 2023.

3.2.3.1 Sites CASIAS à proximité du périmètre d'étude

La parcelle d'implantation comporte un site répertorié dans la base de données CASIAS. Cette base référence les anciens sites industriels et activités de services. D'autres sites CASIAS sont également présents aux alentours du projet, comme le résume le tableau suivant :

Tableau 4 : Liste des anciens sites industriels et activités de service sur site et à proximité

NOM DU SITE	IDENTIFIANTS NATIONAL	ACTIVITÉ PRINCIPALE	DISTANCE AU SITE
Lorge et Cie	PIC6000659	Opération de démontage, démolition et récupération de métaux. Station de transit de déchets, résidus et appareils usagés. Superficie totale : 22 000 m². Plus en activité.	Au droit du site
Cornet (Ets)	PIC6000698	Carrosserie, atelier d'application de peinture sur métaux, PVC Plus en activité	130 m au sud-est
Boufflette (SA)	PIC6000684	Dépôts de liquides inflammables Plus en activité	150 m au nord-est
Lemaire napoléon (Ets)	PIC6000692	Garage, ateliers, mécanique et soudure, peinture sur métaux, PVC, résines Etat d'activité indéterminé, présumée inactive	150 m à l'est
Sté Normale de Carton Ondulé	PIC6000703	Fabrication et/ou stockage de colles, gélatines, résines, gomme, fabrication d'articles en papier et carton, dépôt de liquides inflammables, stockage de produits chimiques Etat d'activité indéterminé	200 m à l'est
Douvillers Frères (Ets)	PIC6000621	Fonderie de fonte Plus en activité	250 m à l'ouest
Hypermarchés de l'Oise (SA)	PIC6000642	Compression, réfrigération Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage) En activité	250 m au sud
Garage de la Brie (Ets)	PIC6000644	Carrosserie, atelier d'application de peinture sur métaux, PVC, résines, plastiques (toutes pièces de carénage, internes ou externes, pour véhicules) Garages, ateliers, mécanique et soudure Etat d'activité indéterminé	300 m au sud-ouest
Métallurgie de l'Oise	PIC6000685	Dépôt de liquides inflammables Dépôt ou stockage de gaz Plus en activité	350 m au sud-ouest



Carte 9 : Anciens sites industriels et activités de service à proximité du site d'étude

Il existe donc un risque de pollution des sols liée aux activités précédemment présentes sur site. Au vu du contexte, plusieurs études de pollution ont été réalisées ces dernières années, dont le dernier Diagnostic de pollution des sols réalisé en juillet 2023.

3.2.3.2 Études de sol et diagnostic de pollution sur le site de Lorge et Compagnie depuis 2011

Le site concerné par le projet a fait l'objet d'une exploitation, entre 1960 et 2012, dans le cadre d'une activité industrielle de récupération et de démantèlement de transformateurs électriques par la société Lorge et Cie, étant à l'origine d'une pollution des sols de subsurface et semi-profonds.

• Diagnostic du sol, 2011

Les investigations ont mis en évidence la présence de trois zones impactées par les anciennes activités du site. L'existence d'autres zones n'est pas exclue.

• Diagnostic de l'état du site, 2012

La mise en place de trois piézomètres a permis de compléter les données précédentes. La majorité des points investigués montrent des concentrations dans les sols en hydrocarbures et PCB supérieures aux valeurs de bruits de fond classiquement retenues en France. Des concentrations élevées en métaux ont également été relevées en plusieurs points.

Investigations complémentaires quantification des risques sanitaires, 2013

Des prélèvements d'air intérieur et extérieur, des prélèvements d'eau dans les piézomètres, des mesures de poussières chez les riverains ainsi que des prélèvements de sols et de végétaux ont été réalisés.

• Analyse critique des études de sol, 2014

Une analyse critique des études de sols menées entre juillet 2011 et septembre 2013 sur le site de Lorge et Compagnie à Nogent-sur-Oise a été réalisée par l'INERIS. Cette analyse critique conclut en la nécessité de réaliser des études complémentaires afin de caractériser correctement les enjeux et la possibilité de réaliser des aménagements sur le site.

Diagnostic complémentaire et interprétation de l'état des milieux pour le site de Lorge et Compagnie, 2016

Sur site, les investigations dans les sols ont mis en évidence une contamination métallique (cadmium, cuivre, mercure, plomb, molybdène et zinc). Une contamination diffuse par les chlorobenzènes, les PCB et les dioxines a été constatée en profondeur et en surface. Les concentrations en hydrocarbures totaux varient entre 550 et 4 400 mg/kg en moyenne. Les concentrations en PCB varient entre 11 et 21 000 µg/kg. Des analyses sur les végétaux comestibles ont également été effectuées. Pour la parcelle « Lecieux », les concentrations en plomb dans les sols superficiels rendent les milieux incompatibles avec les usages. Les investigations ont permis de délimiter les principales sources les plus concentrées et estimer les volumes de terres à considérer.

Finalement, un plan de gestion doit être défini et mis en œuvre au travers d'actions de réduction des sources de pollution avant qu'un aménagement du site n'ait lieu.

Diagnostic de pollution des sols, juillet 2023

Les analyses réalisées en juin 2023 sur 38 échantillons de sols ont renvoyé des résultats similaires à ceux présentés dans les précédents rapports. Ceux-ci confirment la pollution quasi généralisée aux PCB et aux HCT C10-C40 et/ou aux éléments-trace métalliques des remblais du site et permettent de constater des impacts ponctuels dans les horizons naturels sous-jacents. Aucune opération de dépollution n'a été réalisée suite aux précédents diagnostics.

Notice pollution, février 2024

Au vu des pollutions des eaux de la nappe alluviale et des sols, un seuil de coupure sera déterminé par milieu et par polluant. Ils seront passés au crible d'une évaluation des niveaux de risques sanitaires prédictive. Si les niveaux sont acceptables, les seuils seront définis comme valeurs de réhabilitation. Si les niveaux ne sont pas acceptables, les seuils seront déterminés par le calcul de risques prédictif afin que les usagers n'encourent pas de risques inacceptables pour leur santé.

Les eaux souterraines seraient traitées par pompage et traitement et/ou par oxydation et/ou tout autre moyen équivalent. Les traitements pourront être réalisés durant l'instruction du permis de construire puis durant les travaux de construction. Les modalités de mise en œuvre sont encore à l'étude.

Pour les sols, une combinaison de plusieurs méthodes est envisagée : confinement par couverture et étanchéification sur site, excavation avec élimination en centre de traitement ou d'incinération et phyto-dégradation.

Le traitement de la pollution sur site réduira également les risques pour le voisinage (poussières de sol non dangereuses, eaux dépolluées).

En l'état, le site n'est pas jugé compatible avec une occupation résidentielle. Le projet de construction de logements collectifs et individuels implique la réalisation de travaux de dépollution des sols par terrassement et substitution à l'aide de matériaux sains d'apport.

Il est à noter que la parcelle AT117 ne devrait pas faire l'objet de travaux de construction, dans la mesure où elle est protégée en tant que zone humide selon le PLU de la commune de Nogent-sur-Oise. En effet, l'absence d'occupation et le potentiel migratoire nul à négligeable des ETM avec l'eau permettent de le laisser en place sans mesure particulière.

Les recommandations présentées ci-avant ont été établies dans le cadre d'un diagnostic de l'état des milieux. Les travaux de dépollution seront menés sur la base d'un plan de gestion établi par un bureau d'étude spécialisé et certifié dans le domaine des sites et sols pollués.

Une notice de pollution présentant les premières modalités envisagées pour le traitement des pollution (eaux et sols) a été réalisée en février 2024.

3.2.4 Milieux naturels

Source: Pré-diagnostic écologique EODD, janvier 2024

Le diagnostic écologique met en évidence, sur la base d'une analyse bibliographique :

• des périmètres d'inventaires et de protections faune / flore :

INVENTAIRE	CODE ZONAGE	NOM	DISTANCE AU SITE
ZNIEFF de type 1	220013833	COTEAUX DE VAUX ET DE LAVERSINE	1,1 km au sud-est
ZNIEFF de type 1	220420006	BOIS THERMOCALCICOLES DE LA GRANDE COTE ET DES PRIEUX A NOGENT-SUR-OISE	1,8 km à l'ouest
ZNIEFF de type 1	220420008	COTEAU DE VILLERS-SAINT-PAUL ET DE MONCHY-SAINT-ELOI	1,7 km au nord
Site Natura 2000 SIC	FR2200379	COTEAUX DE L'OISE AUTOUR DE CREIL	1,1 km au sud-est
PNR	FR8000043	OISE - PAYS DE FRANCE	1,1 km au sud-est
ENS	CLE26	BOIS THERMOCALCICOLE DE LA GRANDE COTE ET DES PRIEUX A NOGENT-SUR-OISE	2 km à l'ouest
ENS	CLE29	PELOUSES ET ZONES HUMIDES DE MONCHY-SAINT-ELOI	1,7 km au nord
ENS	OIS4	EXTENSION DU PARC DE LA BRECHE	0,9 km à l'est
ENS	VMU07	COTEAUX DE VAUX ET DE LAVERSINE	1,1 km au sud-est
ENS	OIS05	SABLIERES DU BOIS DE LA JOIE	1,9 km au nord-est

Tableau 5 : Synthèse des périmètres d'intérêts écologique à proximité

L'ensemble des zonages règlementaires, d'inventaire ou autre type de zonages ont été étudiés autour du site. Plusieurs zonages sont répertoriés dans un rayon de 2 km autour de l'aire d'étude immédiate (trois ZNIEFF de type 1, un SIC, un PNR ainsi que cinq ENS).

Compte-tenu de l'absence de connexions écologiques entre ces différents zonages et le site du projet, les espèces ayant justifiées la désignation de ce zonage ne sont pas en interaction écologique avec l'aire d'étude. Aucune perturbation n'est attendue sur ces sites naturels.

Bien qu'à l'échelle régionale, l'aire d'étude immédiate et ses abords soient identifiés comme dépourvus d'éléments de la trame verte et bleue, à une échelle plus fine, des corridors écologiques se dessinent. En effet, l'écran végétal situé en bordure de la RD1016 à l'est du projet, sous réserve de préservation et de renforcement, pourra constituer une zone de passage de qualité dans ce contexte urbain.

Il s'agira de végétaliser le site avec des espaces de qualité, permettant le déplacement de la faune au sein d'une zone où les continuités écologiques sont très limitées et favorisant ainsi la trame verte urbaine.

Les inventaires écologiques réalisés entre novembre et décembre 2023 complètent la première approche bibliographique :

- huit typologies d'habitats anthropiques et semi-naturels ont été recensés sur le site (enjeu de conservation faible à fort) :
 - o alignement d'arbres;
 - o bâtiment résidentiel des villes ;
 - o construction abandonnée des villes ;
 - o fourré tempéré ;
 - o jardin ornemental domestique;
 - o parking;
 - o prairie fauchée mésophile eutrophe;
 - o site industriel désaffecté colonisé par une végétation herbacée et arbustive.



Carte 10 : Habitats recensés au sein de l'aire d'étude immédiate (source : pré-diagnostic écologique EODD, janvier 2024)

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'est présent au sein de l'aire d'étude immédiate et l'état de conservation des habitats, anthropiques et semi-naturels, est globalement mauvais lorsqu'il est possible de l'évaluer. Ainsi, les habitats présentent un enjeu écologique négligeable à faible. Seule la prairie, classée comme zone humide, présente un enjeu fort de conservation.

Lors de l'inventaire floristique réalisé en novembre 2023 (période non favorable et inventaire non exhaustif), 90 espèces ont été inventoriées, aucune n'est protégée. Le Frêne élevé est « quasi-menacé » aux niveaux mondial et européen, cependant il est abondant en France et ne présente pas d'enjeu de conservation. Neuf espèces exotiques envahissantes dans la région Hauts-de-France sont présentes dans l'aire d'étude immédiate. Des actions de gestion seront à mettre en œuvre pour limiter la dissémination des espèces invasives lors des travaux. Au vu de la période de réalisation du terrain, la poursuite des inventaires, notamment printaniers, est recommandée sur la partie prairiale si celle-ci doit être aménagée (ce qui ne sera pas le cas),

COSCRIMITIONS DIVERSITY OF THE PROPERTY OF THE

les autres habitats présentant des enjeux très limités au vu du caractère anthropisé de la zone ;

Carte 11 : Espèces exogènes envahissantes observées (source : pré-diagnostic écologique EODD, janvier 2024)

• Plusieurs espèces faunistiques ont été observées, dont un certain nombre est protégé : Tableau 6 : Synthèse des inventaires faune/flore/habitats réalisés sur le site (source : pré-diagnostic écologique EODD, janvier

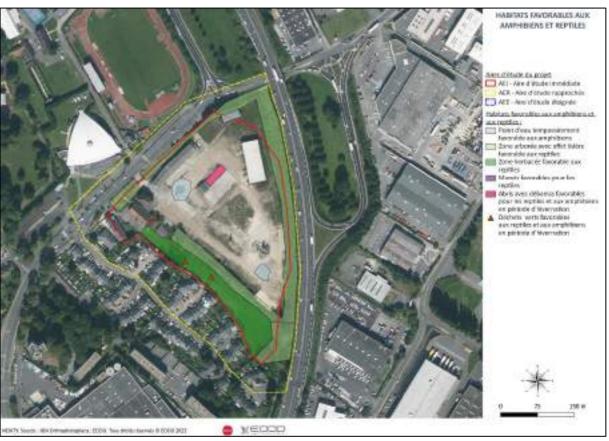
2024)				
INVENTAIRE	NOMBRE D'ESPÈCES RESCENCÉES LORS DES INVENTAIRES	ESPÈCES PROTÉGÉES		
AVIFAUNE	8 espèces observées dont 4 protégées (trois nichant potentiellement sur site et une en vol). Des enjeux sont mis en évidence pour l'avifaune, bien que l'enjeu de conservation local reste majoritairement faible.	Bergeronnette grise (« quasi-menacée » sur liste rouge régionale) ; Faucon crécerelle (« quasi- menacée » sur liste rouge régionale et nationale) ; Mésange charbonnière et Rougegorge familier.		
MAMMIFÈRES	Aucun mammifère n'a été observé sur le terrain. Des habitats favorables à deux espèces protégées sont présents sur le site. L'enjeu de conservation local des espèces dans la bibliographie est faible.	Écureuil roux et Hérisson d'Europe cités dans la bibliographie.		
CHIROPTÈRES	Aucune espèce de chiroptère n'a été observée en hivernation sur site. Les bâtiments ainsi que trois arbres peuvent être favorables au gîte d'été. L'enjeu est modéré.	Pipistrelle commune et Sérotine commune citées dans la bibliographie.		
AMPHIBIENS	Aucun amphibien n'a été observé sur le site, cependant plusieurs points d'eau sont favorables à leur accueil. L'enjeu concernant ce taxon est modéré.	Trois espèces protégées potentielles issues de la bibliographie en reproduction : Grenouille rousse ; Triton palmé et Triton ponctué.		
REPTILES	Aucune espèce n'a été observée sur le site. Les enjeux sont faibles à modérés.	Deux espèces protégées potentielles issues de la bibliographie sur le site : Lézard des Murailles ; Coronelle lisse.		
INSECTES	Aucune espèce d'insectes n'a été observée sur le site. Un rhopalocère classé « en danger » en Picardie est	Lucane cerf-volant et Gazé cités dans la bibliographie.		

potentiel. Un coléoptère patrimonial est également potentiel sur l'aire d'étude immédiate. L'enjeu concernant les insectes reste relativement faible.

À noter que la visite ayant été réalisée en période hivernale était centrée sur le recensement des oiseaux hivernants, la recherche d'indices de présence de mammifères ainsi que de gîtes pour les chiroptères, car peu propice à l'observation des autres groupes faunistiques.



Carte 12 : Avifaune protégée et habitats favorables (source : pré-diagnostic écologique EODD, janvier 2024)



Carte 13 : Localisation des habitats favorables aux amphibiens et reptiles (source : pré-diagnostic écologique EODD, janvier 2024)



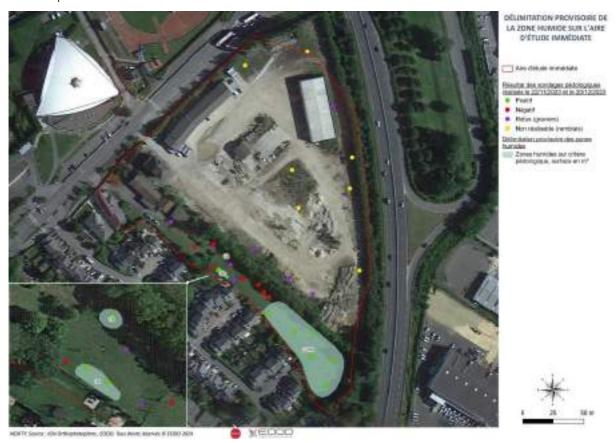
Carte 14 : Localisation des habitats favorables aux chiroptères (source : pré-diagnostic écologique EODD, janvier 2024)

 Un diagnostic zones humides a également été réalisé au vu des potentialités soulevées lors de l'analyse bibliographique (zone humide avérée de 4 121 m² au sud de l'aire d'étude immédiate, prairie délimitée sur critère botanique).

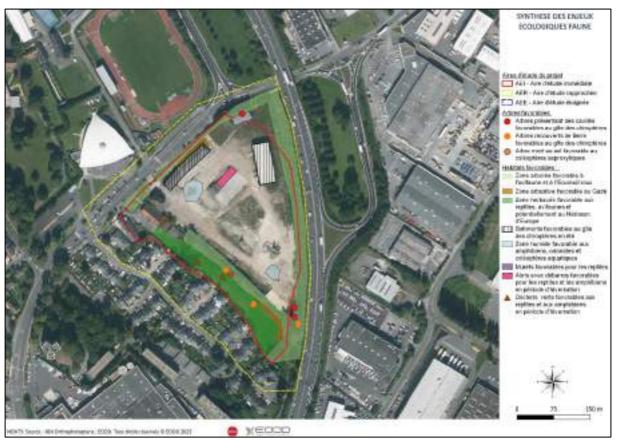
Un léger décalage entre la zone humide du PLU de la ville, approuvée en 2019 et les résultats de la délimitation effectuée en 2012-2013 sur les 27 communes des vallées de la Brèche et de ses affluents a été détecté.

Trois habitats *pro parte* ont été identifiés lors de l'inventaire hivernal. Ces résultats pourraient être précisés lors d'un inventaire printanier.

Des sondages pédologiques ont également été réalisés en novembre et en décembre 2023. Ils ont permis de délimiter trois zones humides de 18, 38 et 2 244 m² au titre de l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009.



Carte 15 : Délimitation provisoire des zones humides



Carte 16 : Synthèse des enjeux écologiques faune (source : pré-diagnostic écologique EODD, janvier 2024)

Le projet n'est pas de nature à avoir une incidence négative sur les zonages naturels présents aux alentours du site étudié.

De plus, d'après le SRADDET de la région Hauts-de-France, le site n'est concerné par aucun élément constitutif de la trame verte et bleue. À l'échelle de la trame écologique locale, le site peut tout de même avoir un intérêt au sein de la trame écologique urbaine discontinue en contexte anthropisé.

→ Le soin apporté aux aménagements paysagers du projet permettra d'accroître la qualité ce milieu et le rendre favorable à la biodiversité en contexte très urbanisé.

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été identifié, parmi les huit habitats naturels présents sur site. L'enjeu est globalement faible hormis pour la prairie classée en tant que zone humide.

En ce qui concerne la flore, aucune espèce protégée ou menacée n'a été inventoriée. Neuf espèces exogènes envahissantes ont été recensées. Des mesures en phase chantier et d'exploitation devront être prises afin de procéder à leur élimination et limiter leur expansion.

En termes d'avifaune, quatre espèces protégées ont été identifiées et le site est favorable à la nidification pour trois de ces espèces, ainsi que d'autres espèces citées dans la bibliographie. Des contraintes sont donc mises en évidence pour ce groupe.

Le site présente des habitats favorables à la présence de deux espèces de mammifères terrestres protégées mentionnées dans la bibliographie : l'Écureuil roux et le Hérisson d'Europe. Le site est également favorable à deux espèces protégées de reptile : le Lézard des murailles et la Coronelle lisse. Des contraintes peuvent ainsi apparaître pour les mammifères terrestres et les reptiles.

Aucun inventaire spécifique à la détection des **chiroptères** n'a été réalisé. Cependant, deux espèces citées dans la bibliographie peuvent trouver des gîtes favorables (arbres à cavité et bâtiments) : la Pipistrelle commune et la Sérotine commune. **Des mesures devront être mises en place en cas d'abattage de ces arbres et si les bâtiments favorables doivent être démolis.**

Aucune espèce d'amphibien ou d'odonate n'a été recensée sur le site d'étude. Cependant, la présence de plusieurs points d'eau rend le site favorable à la réalisation de leur cycle biologique.

Finalement, en ce qui concerne les insectes, une **espèce de rhopalocère et une espèce de coléoptère saproxyliques patrimoniales** sont potentielles.

Les sondages pédologiques ont permis de mettre en évidence la présence de zones humides sur 2 300 m² (prairie déjà classée zone humide depuis 2012 – 2013 par le SMBV de la Brèche). À noter que la DDT de l'Oise, contactée dans le cadre du projet, précise que le zonage bibliographique issu du document de référence du SAGE de la Brèche a vocation à être un document d'alerte non déclinable à la parcelle. Les sondages réalisés sur le terrain sur la base du critère pédologique (un passage complémentaire pour le critère floristique est prévu au printemps) prévalent donc sur la délimitation exacte de la zone humide.

Par précaution, le projet le projet évite tout de même d'artificialiser la zone humide telle que représentée dans le document du SAGE.

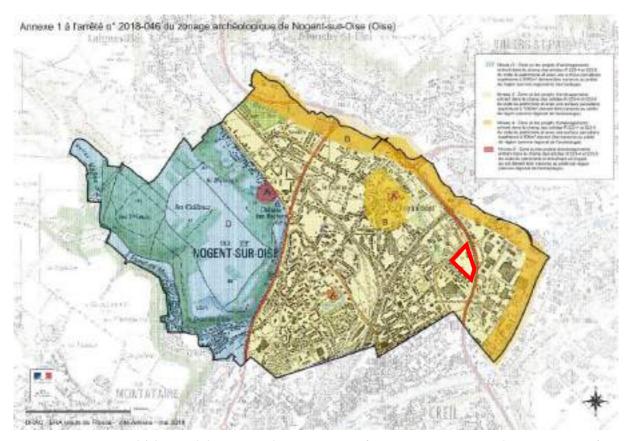
3.2.5 Contexte patrimonial

Sources : Préfet de la région Hauts-de-France

Le site du projet est classé en zone 3 d'après l'annexe 1 à l'arrêté n°2018-046 sur le zonage archéologique de Nogent-sur-Oise (voir Carte 17).

Le projet, entrant dans le champ des articles R.523-4 et 523-5 du Code du patrimoine et possédant une surface parcellaire supérieure à 1 000 m² (36 952 m²), devra être transmis au Préfet de région (service régional de l'archéologie) pour instruction.

En effet, la commune était traversée à l'époque antique par la voie romaine desservant l'axe Senlis-Beauvais. Des indices de sites d'époque romaine et médiévale sont connus à proximité immédiate de cette voie.



Carte 17 : Zonage archéologique de la commune de Nogent-sur-Oise (source : DRAC – SRA Hauts de France, mai 2018)

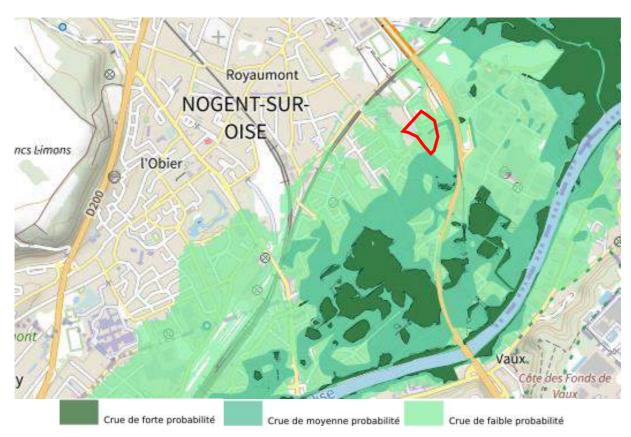
3.2.6 Risques naturels

Sources : Géorisques ; Sandre.eaufrance.fr

3.2.6.1 Risque inondation

L'Oise est un cours d'eau de près de 341 km de longueur. Elle passe à environ 600 m à l'est et 900 m au sud du site du projet.

D'après les données d'aléa submersion disponible sur Géorisques et présentées sur les cartes suivantes, le projet est concerné par un aléa de moyenne probabilité en bordure nord-est et sud et par un aléa de faible probabilité sur le reste du site.

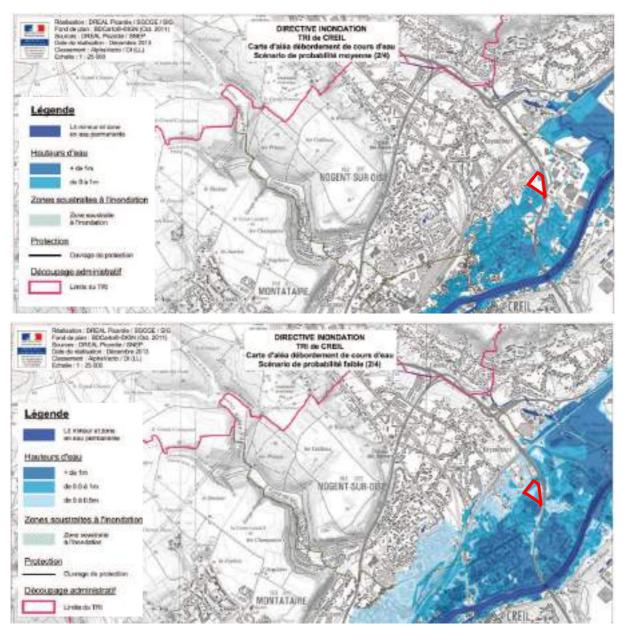


Carte 18 : Cartographie de l'aléa débordement de cours d'eau (source : Géorisques)

Sur le bassin, les crues exceptionnelles ont historiquement eu lieu entre décembre et mars, provoquées par la succession d'épisodes pluvieux très importants sur une courte période. Les crues les plus importantes de l'Oise ont eu lieu en janvier 2011, novembre 1963, février 1962 et mars 1956.

La commune de Nogent-sur-Oise dépend du Territoire à risque important d'inondation (TRI) de Creil. La liste des 14 communes concernées a été arrêtée le 27 novembre 2012 par le préfet coordinateur du bassin Seine-Normandie. Dans ce contexte, une stratégie locale de gestion du risque d'inondation a été mise en place.

Les cartes suivantes détaillent les zonages du TRI de Creil en ce qui concerne l'aléa débordement de cours d'eau. Le site du projet n'est pas concerné par l'aléa pour le scénario de probabilité forte. Il est néanmoins concerné par le scénario de probabilité moyenne ainsi que le scénario de probabilité faible.



Carte 19 : Cartographie de l'aléa débordement de cours d'eau du TRI de Creil (source : DREAL, 2013)

Le secteur est partiellement soumis au PPRI de l'Oise, Secteur Brenouille - Boran-sur-Oise, en **zone bleue**. Cette zone correspond à une exposition à un risque modéré, avec une hauteur de submersion possible entre 0 et 1 m. Il s'agit de zones constructibles sous conditions, les aménagements y sont autorisés sous réserve de ne pas aggraver le risque inondation.



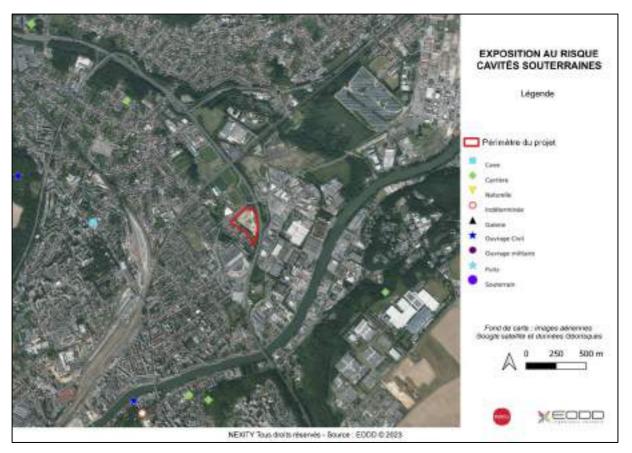
Figure 11 : Zonage du PPRI de l'Oise au droit du projet (source : carte interactive, Géo-IDE, DDT de l'Oise)

Le site est partiellement concerné par l'aléa inondation. De plus, dans le cadre de la démarche environnementale du site, une attention particulière sera réservée à la gestion des eaux pluviales. Au regard du PLU, quel que soit le type de zone considérée, il est nécessaire de maîtriser les eaux pluviales à la source, en limitant le débit de ruissellement généré par toute opération d'aménagement (démolition, construction, reconstruction, imperméabilisation d'un terrain naturel, etc). Pour tout projet soumis à permis de lotir, de construire ou à déclaration de travaux, il est nécessaire de conserver les eaux pluviales sur le terrain, sans rejet dans le réseau public, or cas d'impossibilité technique, argumentée par la note de calcul obligatoire, permettant un rejet maîtrisé vers le réseau public.

Une notice technique a été réalisée par Logabat Ingénierie en janvier 2024 et permet la prise en compte de cet aléa. Les sols en place présentant une aptitude défavorable à l'infiltration, une gestion par infiltration à la parcelle ne sera possible que pour les eaux de pluie courante. En ce qui concerne les pluies trentennales, des ouvrages devront être aménagés (tranchées courantes pour chaque maison individuelle, création d'une noue paysagère plantée à proximité de la zone humide et raccordement au réseau existant avec rejet maîtrisé).

3.2.6.2 Risque mouvements de terrain

Nogent-sur-Oise est concerné par des mouvements de terrains liés à des cavités souterraines, notamment en raison de la présence de carrières. En effet, d'après les données BRGM, quatre cavités souterraines liées à des carrières, une cave et un ouvrage civil sont recensées sur la commune. Aucune de ces cavités n'est présente au droit du site d'étude et elles sont toutes situées à plus d'1 km de l'aire d'étude du projet.



Carte 20 : Exposition au risque cavités souterraines

3.2.6.3 Risque sismique

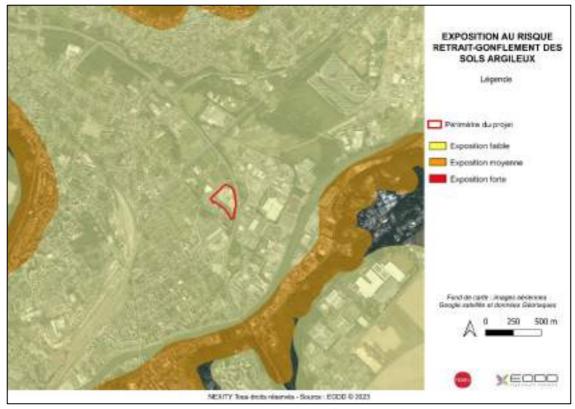
Le projet, comme l'ensemble de la commune, est situé en zone sismique de risque faible. Le territoire n'est soumis à aucun PPR pour le risque de séismes.



Figure 12: Exposition au risque sismique

3.2.6.4 Risque retrait-gonflement des sols argileux

Le projet est situé en zone d'exposition faible pour le risque retrait-gonflement des sols argileux. La commune de Nogent-sur-Oise n'est soumise à aucun PPR pour ce risque naturel.



Carte 21 : Exposition au risque retrait-gonflement des sols argileux

3.2.7 Risques technologiques

Pour rappel, la commune de Nogent-sur-Oise n'est soumise à aucun PPRT. Cependant elle compte six établissements classés soumis à autorisation (ICPE).

L'industrie Lorge et Cie concerne directement le périmètre du projet. Cette industrie n'est plus en activité.

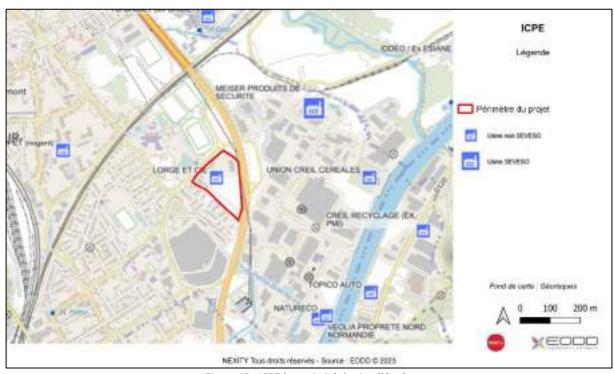
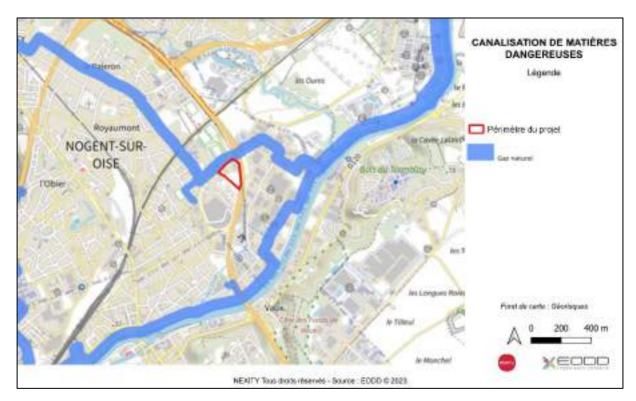


Figure 13 : ICPE à proximité du site d'étude

Un diagnostic pollution a été réalisé sur ce site (voir 3.2.2).

Il convient également de notifier la présence de canalisations de gaz naturel aux abords immédiats du site et de deux infrastructures de transport (voie ferrée à 350 m au nord-ouest et RD1016 en bordure est du site) pouvant servir à acheminer des matières dangereuses.

Les canalisations de transport de gaz sont exploitées par la société GRTgaz.



Carte 22 : Canalisations de matière dangereuses à proximité du site d'étude

Au vu de la proximité avec une canalisation de gaz naturel, il s'agira de respecter les prescriptions constructives de l'exploitant GRTgaz. En effet, le gestionnaire doit être consulté dès lors qu'un projet de construction est situé à proximité des ouvrages de gaz répertoriés.

3.2.8 Nuisances sonores

Le projet s'inscrit dans un secteur à priori soumis à nuisances sonores, notamment du fait de la présence de la RD1016, classée en catégorie 2 correspondant à l'existence d'un secteur d'une largeur de 250 m de part et d'autre de l'infrastructure touché par le bruit.

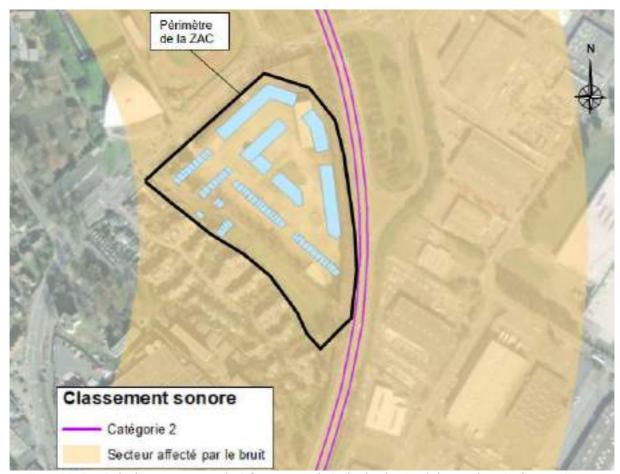


Figure 14 : Extrait du classement sonore des infrastructures de Creil et localisation de la zone du projet (source : Sixense Engineering, 2024)

Dans le cadre de l'étude acoustique produite par Sixense Engineering en janvier 2024, des mesures de bruit ont été réalisées en décembre 2023 à proximité de l'aire d'étude. La localisation des mesures est présentée sur la figure suivante :



Figure 15 : Localisation des mesures de bruit effectuées dans le cadre de l'étude acoustique (source : Sixense Engineering, 2024)

Les sources sonores principales sont le trafic routier (avenue de l'Europe et RD1016). Les niveaux sonores des points PF1 et PF2 représentent une ambiance sonore modérée tandis que ceux des points PM1 et PM2 représentent une ambiance sonore non modérée.

À l'état initial, l'ambiance sonore est majoritairement modérée (128 bâtiments) sauf pour les bâtiments très proches des routes en ambiance sonore non modérée pour 18 bâtiments ou modérée de nuit pour 27 bâtiments. Ces résultats sont présentés sur la figure suivante.



Figure 16 : Modélisation de l'ambiance sonore à l'état initial (source : Sixense Engineering, 2024)

Le contexte réglementaire implique la vérification du dépassement des seuils pour les niveaux sonores dans différents contextes à l'horizon 2027 en situation projet :

• <u>Voies nouvelles</u>:

Les seuils réglementaires ne sont jamais dépassés pour tous les bâtiments du site en prenant en compte les niveaux sonores induits par les nouvelles voiries seulement. Aucun bâtiment n'est donc à protéger dans le cadre de la réglementation voies nouvelles.

• <u>Modification d'infrastructures existantes</u> :

L'écart entre la situation de référence et la situation projet est inférieur à 2 dB(A). Aucun bâtiment n'est à protéger dans le cadre de la réglementation modifications d'infrastructures existantes.

• Point Noir du Bruit (PNB) :

En situation de référence ainsi qu'en situation projet, 12 bâtiments dépassent les seuils PNB (niveaux sonores en façade dépassant ou risquant de dépasser à terme l'une des valeurs limites en période nocturne et / ou diurne). Il s'agit ici de PNB dû à la RD1016.

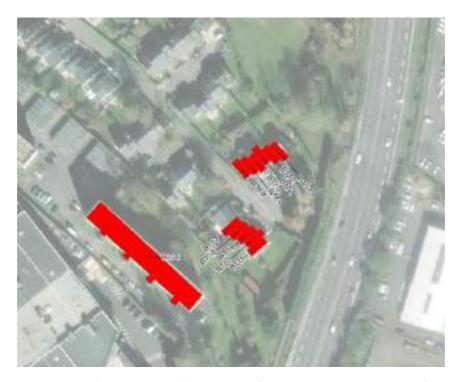


Figure 17: Bâtiments potentiellement en PNB (source: Sixense Engineering, 2024)

Les figures suivantes représentent les cartes de bruit pour la situation de référence et la situation projet en périodes diurne et nocturne.

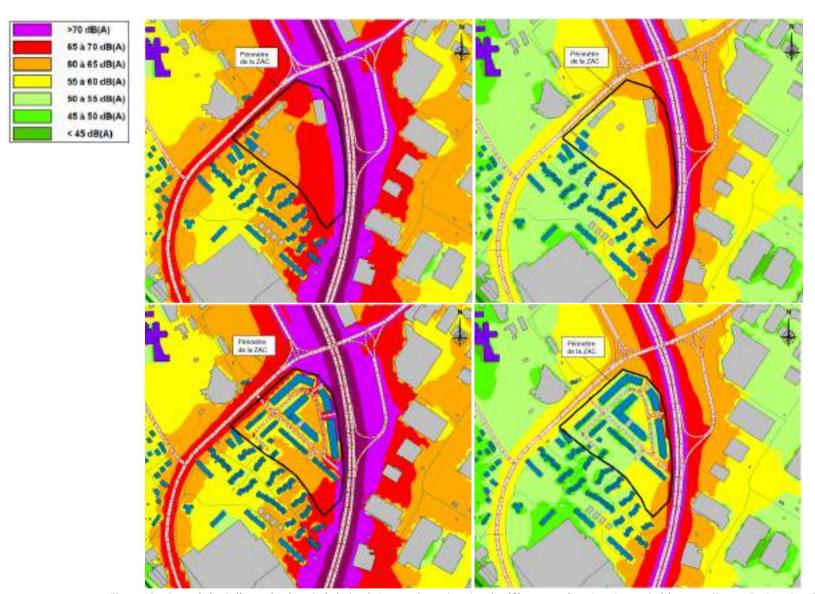


Figure 18 : Carte de bruit (à gauche de nuit, à droite de jour, en haut situation de référence, en bas situation projet) (source : Sixense Engineering, 2024)

Les futurs logements de la ZAC seront construits dans un environnement sonore exposé aux nuisances sonores routières. L'isolement règlementaire requis par façade en fonction de la distance à la RD1016 est présenté sur la figure suivante (en cas d'absence d'indication, l'isolement minimal prescrit est de 30 dB) :



Figure 19: Isolement à respecter pour les futurs bâtiments de la ZAC (source: Sixense Engineering, 2024)

L'analyse acoustique du projet permet de mettre en évidence la création de routes desservant uniquement les habitations et avec un trafic limité engendrant peu de nuisances, la création ou préservations d'espaces en cœurs d'îlots protégés du bruit routier, la création d'un obstacle à la propagation du bruit de la RD1016 (implantation de bâtiments de grande hauteur).

Il est à noter qu'un besoin d'isolement renforcé pour les façades côté rue devra être mis en place afin de respecter les seuils règlementaires. De plus, il est conseillé de réaliser des logements traversants afin de limiter les nuisances.

3.2.9 Qualité de l'air

ISPIRA a réalisé une étude technique sur le volet air et santé du projet immobilier. Cette étude renseigne l'état initial bibliographique, les résultats des mesures effectués sur le périmètre ainsi qu'un calcul des émissions induites par le projet.

Dans la zone étudiée, 83 ICPE ont été recensées, dont 14 déclarent des rejets dans l'air. Ces sites sont susceptibles de générer un impact sur la qualité de l'air.

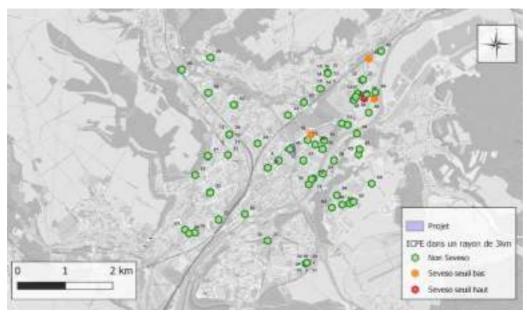


Figure 20 : Localisation des activités industrielles dans un rayon de 3 km autour du projet (sources : ISPIRA, 2024 ; géorisques.fr)

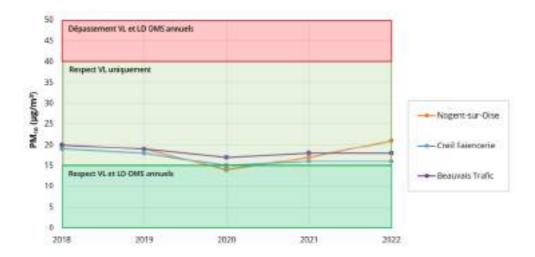
Le trafic routier, notamment lié à la RD1016, est le principal émetteur de dioxyde d'azote mesuré dans le cadre de l'étude. Les particules proviennent, quant-à-elles, de multiples sources (chauffage, trafic routier et ferroviaire, etc.).

Dans un rayon d'un kilomètre autour du projet, plusieurs établissements accueillent une population vulnérable (jeunes enfants et personnes âgées ou fragiles). Ces crèches, écoles et EHPAD sont néanmoins éloignées des axes routiers desservant le projet et peu susceptibles d'être impactés par ce dernier.

La station ATMO la plus proche du projet est celle de Nogent-sur-Oise, située à quelques centaines de mètres du projet. Les mesures des stations « Creil Faiencerie » et « Beauvais Trafic » ont également été analysées dans cette étude.

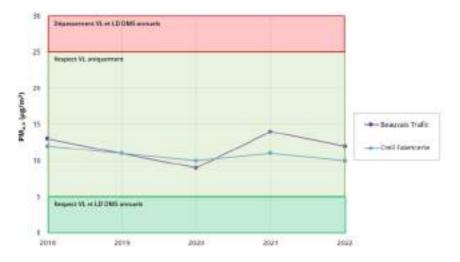
D'après les données ATMO HDF disponibles sur les dernières années, le secteur se situe dans une zone de qualité de l'air moyenne :

• PM₁₀:



L'ensemble des stations présentent des valeurs respectant la valeur limite en moyenne annuelle (40 $\mu g/m^3/an$). La ligne directrice de l'OMS n'est cependant jamais respectée, hormis en 2020 (contexte de crise sanitaire non représentatif) pour la station de Nogent-sur-Oise.

PM_{2,5}:

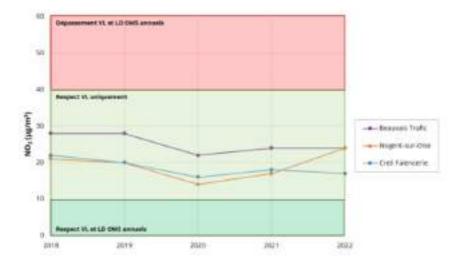


Toutes les stations présentent des valeurs inférieures à la valeur limite mais supérieures à la ligne directrice OMS pour les PM_{2,5}. La station de Nogent-sur-Oise ne possède aucune mesure pour ces émissions sur les années étudiées.

• Benzène :

Seul la station « Creil Faiencerie » possède des valeurs concernant le benzène. Les moyennes annuelles entre 2019 et 2022 sont inférieures à la valeur limite ainsi qu'à la ligne directrice de l'OMS.

• NO₂:



Sur les cinq dernières années, l'ensemble des stations présente des valeurs inférieures à la valeur limite qui est de $40 \mu g/m^3/an$. La ligne directrice de l'OMS est cependant dépassée.

• Ozone :

Ce polluant est une problématique chronique dans la région. Depuis 10 ans, les concentrations sont globalement en hausse peu importe la station. Le nombre de dépassement du seuil de protection de la santé varie entre 6 et 17 jours sur la région.

Le bureau ISPIRA a réalisé une campagne de mesures entre le 4 et le 18 décembre 2023. Les mesures ont été réalisées en 8 différents points d'échantillonnage présentés sur la figure suivante et associés aux valeurs obtenues en dioxyde d'azote.

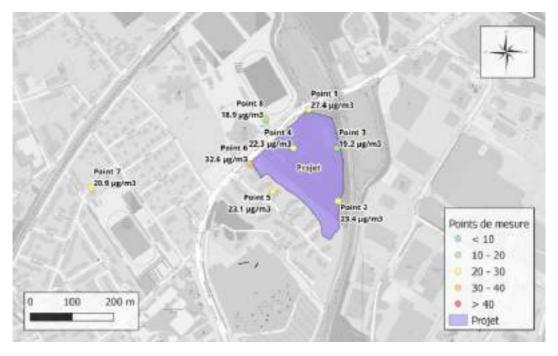


Figure 21 : Localisation des points de mesure et concentrations mesurées en dioxyde d'azote (source : ISPIRA, 2024)

Les points 1 et 6, à proximité des voies de circulation, sont plus affectés par la pollution azotée. Le point 7 correspond à la concentration de fond, hors influence du trafic routier.

Au regard de ces résultats et des concentrations moyennes observées les 5 dernières années (données ATMO HDF), le respect de la valeur limite en moyenne annuelle sur l'emprise projet est attendu. Concernant la ligne directrice de l'OMS, il est très probable que le seuil soit dépassé après le projet, comme sur les stations pérennes étudiées depuis quelques années.

Des estimations ont ensuite été effectuées afin de comparer l'état actuel, le scénario futur sans projet à l'horizon 2027 ainsi que le scénario futur avec projet. Les résultats sont présentés dans le graphique suivant.

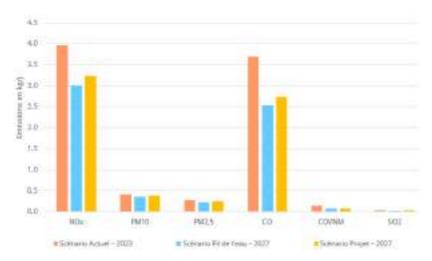


Figure 22 : Emissions totales journalières pour l'ensemble du réseau routier étudié (source : ISPIRA, 2024)

Polluants	Evolution Futur sans projet 2027 (fil de l'eau) / Actuel	Evolution Futur avec projet 2027 / sans projet 2027 (fil de l'eau)
NO.	- 24,3 %	+7,7 %
PM ₉₀	- 15,2 %	+7,7%
PM _{2.5}	- 19,1 %	+7,7%
co	- 31,4 %	+7,7%
COVNM	- 50,2 %	+7,7%
502	-4,5 %	+7,7%
Benzêne	- 55,3 %	+7,7%
As	+ 19,0 %	+7,8%
Ni	+ 18,9 %	+7,8%
DeP	- 14,2 %	+7,7%

Figure 23 : Comparaison des évolutions à l'horizon 2027 avec et sans le projet (source : ISPIRA, 2024)

D'ici 2027, on observe une baisse globale des émissions dans la situation où le projet ne serait pas réalisé, à l'exception des métaux. Avec la mise en service du projet, l'augmentation des distances parcourues est à l'origine d'une hausse des émissions de polluants (+ 7,7 % en moyenne).

Globalement, les valeurs limites moyennes annuelles des différents polluants étudiés ne seront à priori pas dépassées sur l'emprise projet. Cependant, la ligne directrice de l'OMS sera très probablement dépassée, comme c'est déjà le cas sur la zone étudiée depuis plusieurs années.

D'après le bilan des émissions, une hausse de 7,7 % est attendue en moyenne avec la mise en place du projet d'ici 2027.

Finalement, la qualité de l'air sur l'emprise projet est compatible avec l'implantation des logements collectifs et individuels. De plus, le projet n'entraîne pas d'impact significatif sur l'émission des polluants d'intérêt étudiés.

3.2.10 Accessibilité et déplacements

Une étude de circulation pour quantifier les trafics générés par le projet de construction de logements collectifs et individuels a été réalisée par la société CeRyX Trafic System.

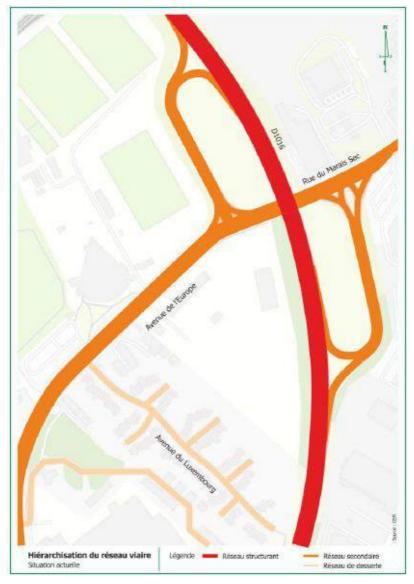


Figure 24 : Hiérarchisation du réseau viaire à proximité du projet (source : CeRyX Trafic System, décembre 2023)

Ce programme immobilier est localisé à proximité de :

- la RD1016, structurant un axe routier majeur, traversant la ville du nord au sud ;
- l'avenue de l'Europe et la rue du Marais Sec, axes secondaires permettant la collecte des véhicules des quartiers adjacents et la redirection vers les axes routiers plus importants, notamment la RD1016.

Ce réseau assure la liaison entre les villes du territoire, collecte et distribue le trafic à l'intérieur des secteurs urbains, assure les liaisons entre les quartiers et évite les trafics de transit au sein des quartiers. Le réseau de desserte permet également de desservir finement certains quartiers résidentiels. Toutes les rues sont à double sens.

L'organisation générale du réseau concorde avec la nature de la future activité résidentielle du site.

Les aménagements cyclables sont, en situation actuelle, très peu développés et présentent des dysfonctionnements.



Figure 25 : Localisation des aménagements cyclables dans le secteur du projet (source : CeRyX Trafic System, décembre 2023)

En effet, des discontinuités des pistes bidirectionnelles unilatérales sont notées rue de la Vallée, des marquages contradictoires ainsi qu'une largeur de piste insuffisante ont été répertoriés avenue de l'Europe. À plus large échelle, il y a également une rupture au centre de Nogent-sur-Oise, créant une discontinuité dans les itinéraires cyclables entre l'ouest et l'est de la ville. Les déplacements à vélo peuvent ainsi être rendus plus difficiles et moins pratiques pour les résidents du centre de la commune.

Les logements sont également desservis par un réseau de transport en commun :

- Lignes C1 / C2 desservant le tour de la ville avec pour station de départ et d'arrivée la gare de Creil ; la station « Carnot » est la plus proche du projet ;
- Ligne D effectuant le trajet gare de Creil ZI de Villers-Saint-Paul ; les stations « Parc de la Vallée » et « Complexe Sportif G. Lenne » sont les plus proches du projet.



Figure 26 : Réseau de transport en commun desservant actuellement le périmètre d'étude (source : CeRyX Trafic System, décembre 2023)

Dans l'ensemble, les logements sont situés à moins de 500 m, temps de marche inférieur à 10 minutes, pour rejoindre ces différentes stations.

Environ 1 habitant sur 2 de la commune reste travailler à Nogent-sur-Oise (INSEE, 2010). 19 % des déplacements domicile - lieu de travail proviennent ensuite du nord, en empruntant la RD1016 nord, 24 % viennent du sud via la RD1016 sud et enfin 10 % partent principalement en direction du centre-ville de la commune.

De plus, il est estimé que pour les trafics émis en heure de pointe, 66 % des habitants quittant Nogentsur-Oise en heure de pointe empruntent la RD1016 nord et 24 % empruntent la RD1016 sud. 10 % des personnes se rendant à Nogent-sur-Oise circulent vers l'ouest afin de rejoindre le centre-ville.

En ce qui concerne les trafics attirés en heure de pointe, 66 % circulent sur la RD1016 nord, 24 % circulent sur la RD1016 sud et 10 % reviennent de l'ouest pour rejoindre leurs logements.

Évaluation du trafic à l'état initial

Des comptages ont été réalisés sur le périmètre d'étude afin de quantifier le trafic du secteur. Les résultats des comptages à l'état initial sont présentés sur la figure suivante.

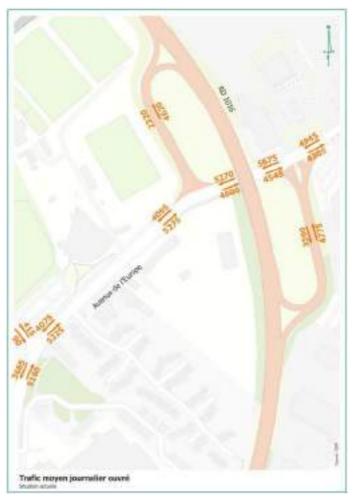


Figure 27 : Trafic moyen journalier ouvré à l'état initial (source : CeRyX Trafic System, décembre 2023)

En l'état actuel, la capacité des carrefours de la sortie RD1016 / Rue du Marais Sec et de la bretelle entrée RD1016 / Avenue de l'Europe sont fluides en heure de pointe le matin et le soir.

Le carrefour de l'Avenue de l'Europe / rue de la Vallée présente un temps d'attente de 8 secondes le matin et 19 secondes le soir, le fonctionnement par régime de priorité simple suffit.

Hypothèses de trafics à l'horizon 2027 sans prendre en compte les trafics générés par le projet

Une augmentation significative de 11,75 % de la circulation automobile est observée entre 2014 et 2020 dans la commune (INSEE, 2023).

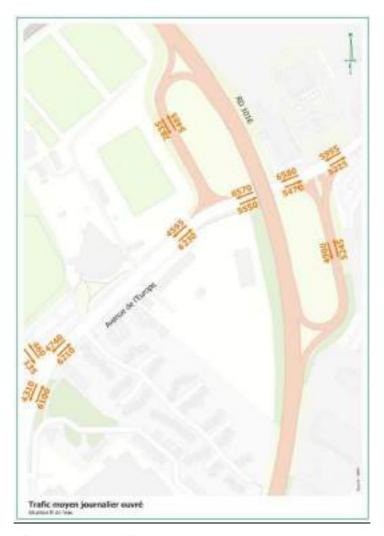


Figure 28 : Evolution du trafic moyen journalier à l'horizon 2027 sans tenir compte du projet immobilier (source : CeRyX Trafic System, décembre 2023)

La variation de trafic est estimée à + 7,84 % d'ici 2027, sans prendre en compte la réalisation du projet immobilier.

En 2027, les prévisions, sans tenir compte du projet, prévoient une capacité des carrefours de la sortie RD1016 / Rue du Marais Sec et de la bretelle entrée RD1016 / Avenue de l'Europe fluide en heure de pointe le matin et le soir, avec une légère contrainte au niveau du feu Marais Sec Est en heure de pointe du soir.

Le temps d'attente est le même au niveau du carrefour de l'Avenue de l'Europe / rue de la Vallée (8 secondes) le matin et passe de 19 à 22 secondes le soir, le fonctionnement par régime de priorité simple suffit.

Estimation des flux de trafics générés suite à la réalisation du programme immobilier

À l'échelle de la programmation, les trafics générés aux heures de pointe du matin et du soir sont les suivants :

	Total
HPM Taux de pointe attirés	0
HPM Taux de pointe émis	190
HPS Taux de pointe attirés	136
HPS Taux de pointe émis	13

Selon les hypothèses de répartition des flux prises en compte, la répartition est la suivante :

	Résultats	Nord	Ouest	Sud	Total
% de destination		66%	10%	24%	100%
HPM véhicules attirés	0	0	0	0	0
HPM véhicules émis	190	125	19	46	190
HPS véhicules attirés	136	89	14	33	135
HPS véhicules émis	14	9	1	3	13

Ce qui résulte en un trafic moyen journalier ouvré, en prenant en compte la réalisation du projet, présenté sur la figure suivante :

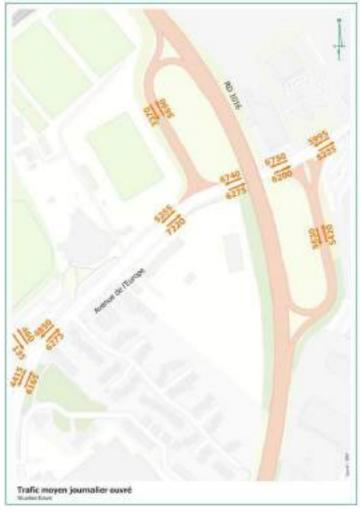


Figure 29 : Evolution du trafic moyen en tenant compte du projet immobilier (source : CeRyX Trafic System, janvier 2024)

En tenant compte du projet, les prévisions indiquent une capacité des carrefours de la sortie RD1016 / Rue du Marais Sec et de la bretelle entrée RD1016 / Avenue de l'Europe fluide en heure de pointe le matin et le soir, avec une légère contrainte au niveau du feu Marais Sec Est en heure de pointe du soir.

Le temps d'attente est le même au niveau du carrefour de l'Avenue de l'Europe / rue de la Vallée (8 secondes) le matin et passe de 19 à 23 secondes le soir, le fonctionnement par régime de priorité simple suffit.

Au niveau du carrefour E / S des logements avec l'avenue de l'Europe, au regard des trafics générés et dans le cas où il n'y aurait aucun aménagement de l'avenue de l'Europe, une modification du fonctionnement peut être à prévoir, avec la modification des temps de vert. Un fonctionnement en régime de priorité simple est également possible, avec une facilitation de l'insertion des véhicules grâce au trafic pulsé sur l'avenue de l'Europe et les différents feux tricolores à proximité. Un fonctionnement de carrefour à feux est également possible, avec une capacité suffisante aux heures de pointe.

Il est préconisé de gérer à court terme les entrées / sorties du programme immobilier sans aménagement supplémentaire sur l'avenue de l'Europe, la solution semblant fonctionnelle.

De plus, l'augmentation du trafic dans cette situation ne modifie pas le pourcentage de poids lourds sur le périmètre d'étude.

L'impact carbone des déplacements induits par le projet (phases chantier et exploitation) a été quantifié dans le bilan de gaz à effet de serre, consultable en annexe.

L'organisation générale du réseau concorde avec la nature de la future activité résidentielle du site. Le projet ne devrait pas apporter de nouvelles typologies de trafic sur le secteur.

Le report modal de la voiture vers les transports en commun en envisageable. Dans l'ensemble, les logements sont situés à moins de 500 m, temps de marche inférieur à 10 minutes, pour rejoindre ces différentes stations.

Les aménagements cyclables sont, en situation actuelle, très peu développés et présentent des dysfonctionnements sur le secteur. L'aménagement d'une piste cyclable est prévu sur l'avenue de l'Europe dans l'OAP du PLU de la commune. Cette piste, en dehors du périmètre, n'est pas à la charge du porteur de projet. Une fois mise en place, elle sera bénéfique pour inciter les futures populations au report modal.

Les hypothèses du projet ont été conçues de manière à garantir la faisabilité du projet sans impact sur le réseau routier.

En plus des places de parking prévues, le projet doit prévoir un emplacement deux roues par logement type 1-2 et deux emplacements deux roues par logements type 3-4-5 et plus.

La circulation sur l'avenue de l'Europe et le fonctionnement des carrefours restent fluides, malgré la prise en compte d'une hypothèse contraignante d'augmentation de trafic (+ 2% / an).

Finalement, la conception du projet n'impacte pas significativement le réseau viaire.

TEXT 1 - Demande d'examen au cas par cas - Construction de logements conectifs et muividuels à Nogent-sur-Oise (00)

4. Effets sur l'environnement et mesures

Dans cette partie sont présentés les effets potentiels du projet sur l'environnement (sur les thématiques à enjeu pré-identifiées) en phase chantier puis en phase post-aménagement. Pour chacun des impacts mentionnés, des mesures sont proposées visant à éviter, réduire ou compenser les effets négatifs.

4.1 Phase chantier

La mise en œuvre d'une charte de chantier éco-responsable permettra de limiter les incidences temporaires du projet sur l'environnement. Cette charte abordera les enjeux environnementaux généraux (nuisances sonores, plan de circulation, gestion des eaux de ruissellement, patrimoine, déchets...) et ceux plus spécifiquement liés à l'opération (pollution des sols, milieux naturels, zones humides, etc.).

Tableau 7 : Synthèse des mesures en phase travaux

			Mesures	
Thèmes	Impacts du projet	Évitement	Réduction	Compensation
Commerces, habitations	Impact sur les habitations proches (lotissement au sud), nuisances sonores et poussières principalement.		- Limitation des nuisances visuelles via l'optimisation de la propreté du chantier ; - Adaptation des horaires de travaux ; - Mise en place d'un dispositif de collecte des réclamations des riverains et prise de dispositions adéquates.	
Patrimoine culturel et patrimonial	Sans objet : site relativement éloigné de toute zone tampon UNESO, site classé ou inscrit. Projet localisé au sein d'une zone de présomption de prescriptions archéologiques.	 Des aménagements extérieurs végétalisés et qualitatifs sont prévus pour améliorer la qualité paysagère du projet (écran végétal le long de la RD1016, jardins végétalisés, prairie humide, etc.); Transmission du projet au Préfet de région (service régional de l'archéologie) pour évaluation au vu du contexte de présomption de prescriptions archéologiques. 		
Déplacements et accessibilité	 Augmentation du trafic, circulation d'engins de chantier. 	- Plan d'installation chantier (délimitant les différentes zones) et plan de circulation des véhicules de chantier ; - Circulations des engins de chantier et des piétons portées au plan d'installation chantier	- Sécurisation des accès ; - Stationnement des engins dans l'emprise du projet au maximum ; - Respect des réglementations pour la circulation des véhicules.	

			Mesures	
Thèmes	Impacts du projet	Évitement	Réduction	Compensation
Eaux superficielles	Production potentielle de polluants provoquant le ruissellement d'eau souillée.	- Charte de chantier éco-responsable.	- Produits chimiques stockés sur des bacs de rétention. Zones de stockages ventilées et abritées des intempéries ; - Engins de chantier conformes, contrôlés et nettoyés ; - Aires de stationnement aménagées ; - Kit d'intervention d'urgence mis en place sur le chantier en cas de déversement accidentel ; - Identification des produits potentiellement polluants.	
Eaux usées	Faible impact en phase chantier.			
Sols et sous-sols / pollution	Prise en compte des études de pollution des sols. Mise en place d'un plan de gestion		- Travaux de dépollution menés sur la base d'un plan de gestion établi par un bureau d'étude spécialisé et certifié dans le domaine des sites et sols pollués ; - Cf. mesures de réduction des impacts sur les eaux superficielles.	
Énergie	Empreinte Carbone et énergétique des matériaux de construction et de l'énergie dépensée pour le chantier (déplacements d'engins)		- Installation d'équipements performants permettant de maîtriser les consommations d'énergie ; - Éclairages basse consommation avec horloge et détecteurs de présence ; - Sensibilisation des entreprises.	
Risque naturel		- Conception des aménagements en fonction de l'exposition au risque inondation (zone bleue du PPRI de l'Oise) et aux prescriptions indiquées dans le PLU de Nogent-sur-Oise.		
Milieu naturel	Éventuelles destructions d'arbres d'intérêt potentiel pour l'avifaune et les chiroptères.	stockages, etc.); - Évitement total de la zone humide (telle que définie par le SAGE, pour rappel plus large que la zone définie sur le critère pédologique)	- Adaptation du planning de travaux aux périodes de sensibilité de la faune (nidification, reproduction, hivernage); - Limiter la propagation des espèces invasives (arrosage/nettoyage des roues de camion); - Passage d'un écologue avant chantier pour la sensibilisation des entreprises et vérifier avant	

			Mesures	
Thèmes	Impacts du projet	Évitement	Réduction	Compensation
	Dégradation / destruction éventuelle de zones humides.	- Préservation des arbres et des fourrés ; - Balisage autour des arbres afin d'éviter l'impact sur les racines lors des travaux ;	abattage/démolition l'absence d'enjeu.	
	Propagation des espèces végétales invasives.	- Précautions lors de la déconstruction du bâti potentiellement favorable aux chiroptères.		
	Impact positif: les espaces verts et les jardins privatifs remplaceront certaines zones actuellement constituées de remblais, ce qui favorisera l'infiltration et participera à l'amélioration de l'alimentation de la zone humide.			
Niveau sonore	Création de nuisances sonores en lien avec les engins de chantier.		- Les chefs de chantiers et ouvriers seront informés en phase de préparation sur les exigences d'un chantier à faibles nuisances. Les concepteurs veilleront en cours de chantier que les principes soient respectés; - Engins de chantier respectant la réglementation en termes d'émissions sonores; - Planning des phases bruyantes du chantier; - Identification des origines de bruits => stratégie de limitation selon les réglementations locales en vigueur.	
Émission de poussières	Terrassement et création de voiries entraînant une production de poussières.		 Protection des intervenants et du voisinage : limitation des émissions particulaires (brumisation et arrosage si nécessaire); Utilisation de bâches sur les camions mais également pour le stockage de matériaux pulvérulents; Respect des dispositions règlementaires en termes d'émissions de fibres et de particules. 	
Déchets du BTP	Terres excavées. Production de déchets inertes.	Réduction des déchets à la source : - traitement de dépollution selon les conclusions	- Traçabilité des différents types de déchets et de	- Réutilisation des déchets inertes en remblais ou envoi en filière adaptée :

pendant la phase chantier. limiter les déchets à l'achat (achat en vrac, conditionnements plus grands). limiter les déchets à l'achat (achat en vrac, conditionnements plus grands). limiter les déchets à l'achat (achat en vrac, conditionnements plus grands). Diagnostic sur la gestion des déchets générés par de valorisation. Choix pour le projet, conformément au décret N°2011-610 du chaque type de la filière d'enlèvement la plus produits, équipements, matériaux et des déchets issus de la démolition ou de la Réemploi possible de 73,35 % des déchets technique, environnemental				Mesures	
pendant la phase chantier. limiter les déchets à l'achat (achat en vrac, conditionnements plus grands). limiter les déchets à l'achat (achat en vrac, conditionnements plus grands). limiter les déchets à l'achat (achat en vrac, conditionnements plus grands). limiter les déchets à l'achat (achat en vrac, conditionnements plus grands). limiter les déchets à l'achat (achat en vrac, conditionnements plus grands). limiter les déchets à l'achat (achat en vrac, conditionnements plus grands). lipiter les déchets à l'achat (achat en vrac, conditionnements plus grands). lipiter les déchets par de valorisation. Choix pour le projet, conformément au décret N°2011-610 du chaque type de la filière d'enlèvement la plus identification de filières de réemploi et recyclage); satisfaisante d'un point de vont de vont des projet et est présenté en gagé par le Porteur de projet et est présenté en annexe. limiter les déchets à l'achat (achat en vrac, conditionnements a faibles nuisances); lipiter les déchets générés par de valorisation. Choix pour le projet, conformément au décret N°2011-610 du chaque type de la filière d'en projet de valorisation de filières de réemploi et recyclage); satisfaisante d'un point de vont de la inertes et 15,28 % des déchets non dangereux selon diagnostic réalisé (3,19 % en recyclage, en valorisation ; en annexe. l'achter les pourcentage de valorisation. Choix pour le projet, conformément au décret N°2011-610 du chaque type de la filière d'en projet et est présent les projet, conformément au décret N°2011-610 du chaque type de la filière d'en projet, conformément au décret N°2011-610 du chaque type de la filière d'en projet, conformément au décret N°2011-610 du chaque type de la filière d'en projet, conformément au décret N°2011-610 du chaque type de la filière d'en projet, conformément au décret N°2011-610 du chaque type de la filière d'en projet, conformément au décret N°2011-610 du chaque type de la filière d'en projet, conformément au décret N°2011-610 du chaque type d	Thèmes	Impacts du projet	Évitement	Réduction	Compensation
- Éviter les mélanges de déchets de manière à faciliter le tri des déchets.			limiter les déchets à l'achat (achat en vrac, conditionnements plus grands). Un diagnostic portant sur la gestion des produits, équipements, matériaux et des déchets issus de la démolition ou de la rénovation significative de bâtiments a été engagé par le Porteur de projet et est présenté	à faibles nuisances); - Diagnostic sur la gestion des déchets générés par le projet, conformément au décret N°2011-610 du 31 mai 2011 (nature et quantité des déchets, identification de filières de réemploi et recyclage); - Réemploi possible de 73,35 % des déchets inertes et 15,28 % des déchets non dangereux selon diagnostic réalisé (3,19 % en recyclage, 88,64 % en valorisation matière, 0,84 % en valorisation énergétique, 0,9 % en déchet final); - Éviter les mélanges de déchets de manière à	chaque type de la filière d'enlèvement la plus satisfaisante d'un point de vue technique, environnemental et économique en privilégiant la valorisation ; - Plan de déconstruction du

NEATH - Demande d'éxamen au cas par cas - construction de logements conectifs et maividuels à Nogem-sur-Oise (00

4.2 Phase post-aménagement

Tableau 8 : Synthèse des effets après aménagement

		Tableau 8 : Synthes	se des effets après aménagement		
\	Incidences potentielles du projet		Mesures		
Thèmes	incluences potentielles du projet	Évitement	Réduction	Compensation	Accompagnement
Population	Développement et diversification de l'offre en logement de la commune.				
	einscrit.	 Des aménagements extérieurs et végétalisés qualitatifs sont prévus pour améliorer la qualité paysagère de la zone. 			
Déplacement et accessibilité	Augmentation du trafic sur le secteur.		- Favoriser l'accès au site et les déplacements par les transports en commun pour les habitants ; - Gestion du carrefour avec l'Avenue de l'Europe selon les modalités de l'étude de mobilité.		
	Création de nouveaux besoins en eau liés à l'activité résidentielle.		- Raccordement au réseau eau potable communal pour les nouveaux bâtiments (réseau suffisamment dimensionné).		
	Imperméabilisation des surfaces. Aménagement d'espaces verts et préservation de la zone humide.	- Création d'une grande zone tampon (zone prairiale et jardins privatifs) autour de la zone humide sur une zone remaniée/imperméabilisée : impact très positif sur la fonctionnalité de la zone humide au regard de la	- Aménagement de tranchées courantes au niveau de chaque maison		
	Pas de prélèvement ou modification des eaux souterraines prévu.				
Eaux usées	Eaux usées à traiter.		- Raccordement au réseau d'eaux usées existant (réseau suffisamment dimensionné).		

	lucidos con unha uhiallos do unaich		Mesures		
Thèmes	Incidences potentielles du projet	Évitement	Réduction	Compensation	Accompagnement
Sols et sous- sols / pollution	Compatibilité des usages : le projet en phase d'exploitation ne sera pas de nature à engendrer des polluants. Par contre, il s'inscrit sur une zone polluée qui devra être rendue compatible avec les futurs usages (habitations, jardins).	- Respect strict des prescriptions/recommandations émises dans le plan de gestion relatif à la pollution des sols.	- Respect strict des prescriptions/recommandations émises dans le plan de gestion relatif à la pollution des sols.	- Respect strict des prescriptions/recommandations émises dans le plan de gestion relatif à la pollution des sols.	- Respect strict des prescriptions/recommanda tions émises dans le plan de gestion relatif à la pollution des sols.
Milieu nature	Dérangement de la faune. I Artificialisation des sols.	- Favoriser le maintien des éléments arborés et arbustifs existants et en créer de nouveaux (arbres, haies) ; - Intégrer au maximum des matériaux poreux pour les revêtements des sols (cheminements piétons et parkings).			- Accompagnement d'un bureau d'étude environnement et d'un écologue pour mener à bien l'ensemble des engagements pris dans le cadre du projet et du prédiagnostic écologique réalisé; - Accompagnement d'un paysagiste et aménagement d'espaces végétalisés de qualité favorisant la biodiversité sur le site.
Nuisances sonores	Le projet n'émettra pas de nuisances particulières (nouvelles voiries desservant uniquement les habitations, circulation limitée). Usagers concernés par les nuisances sonores (RD1016).	- Adaptation de l'isolement sur les façades côté rue en fonction des distances à la RD1016.	- Prévoir des logements traversants au niveau des bâtiments parallèles à la RD1016 afin de réduire les nuisances pour les usagers.		
Qualité de l'air	Augmentation des distances parcourues et hausse des émissions de polluants.		- Mesures incitatives sur la mobilité durable (mobilité douce, transport en commun) ; - Adaptation du territoire au changement climatique (aménagements végétalisés des extérieurs) ; - Transition énergétique (efficience des		

\	Incidences potentielles du projet		Mesures		
Thèmes	incluences potentienes du projet	Évitement	Réduction	Compensation	Accompagnement
			bâtiments).		
	Émissions lumineuses nouvelles et/ou différentes.		 La pollution lumineuse sera limitée au strict nécessaire par des éclairages adaptés (phases chantier et exploitation) ; Réduction des altérations avec un choix 		
			d'orientation, de couleur et d'intensité peu impactant pour la faune nocturne.		
	Production de déchets ménagers non dangereux.		Tri à la source des déchets et pratique du tri sélectif.		
Conclusion	Les mesures ainsi proposées permet	tent au projet de s'ancrer harmonieuse	ment dans le contexte urbain, patrimonia	l et paysager de Nogent-sur-Oise.	

5. Autoévaluation

Le projet consiste à construire des logements collectifs et individuels sur la parcelle de l'ancienne industrie Lorge et Cie à Nogent-sur-Oise (60), localisé entre une zone industrielle et un lotissement. Il s'insère sur une friche industrielle comportant des bâtiments inoccupés qui seront déconstruits. Une zone humide a été recensée sur le site, celle-ci sera entièrement préservée et valorisée.

Ce projet permettra de développer la ville sur elle-même, en revalorisant la zone aujourd'hui abandonnée et sujette à des enjeux de pollution (anciennes activités industrielles). La création d'habitations permettra de répondre à la demande du territoire et sera accompagnée de la création d'espaces verts participant à la revalorisation environnementale du site.

Le chantier sera géré dans un objectif de réduction des nuisances grâce à la mise en place d'une charte chantier éco-responsable.

Le projet d'aménagement, qui vise une certification (NF Habitat HQE, seuil 2025), a été conçu autour de la prise en compte des enjeux et caractéristiques intrinsèques au site d'implantation afin d'assurer son intégration durable dans le secteur tout en limitant son impact environnemental. Les différentes études techniques menées (trafic, air, bruit, écologie, bilan d'émissions de GES...), permettent d'évaluer l'impact du projet et de définir des mesures d'évitement et de réduction (présentées dans le présent document) qui vise à rendre les impacts résiduels du projet non-significatifs.

Les mesures ainsi proposées permettent au projet de s'ancrer harmonieusement dans le tissu urbain et de service des territoires communal et métropolitain et en prenant en compte le potentiel écologique du secteur, notamment de la zone humide existante.

Cette anticipation des enjeux environnementaux vise à les intégrer dans les différentes étapes du projet et permettrait de ne pas réaliser une étude d'impact.

6. Annexes

Annexe 8a: Pré-diagnostic écologique - EODD, janvier 2024

Annexe 8b : Étude géotechnique de conception - GEM, juillet 2023

Annexe 8c: Diagnostic de pollutions des sols - GEM, juillet 2023

Annexe 8d: Notice Paysage V2 - Logabat Ingénierie, janvier 2024

Annexe 8e : Projet de ZAC à Nogent-sur-Oise ; Étude d'impact acoustique - Sixense Engineering, janvier 2024

Annexe 8f: Volet Air et Santé - ISPIRA, janvier 2024

Annexe 8g : Étude d'impact circulatoire d'un programme immobilier à Nogent-sur-Oise - Ceryx Trafic System, janvier 2024

Annexe 8h : Rapport de Diagnostic portant sur la gestion des produits, équipements, matériaux et des déchets issus de la démolition ou de la rénovation significative de bâtiments - ATERRA, janvier 2024

Annexe 8i : Notice Hydraulique V1 – Logabat Ingénierie, janvier 2024

Annexe 8j : Note pollution – Letourneur conseil, février 2024

Annexe 8k : Bilan d'émission de gaz à effet de serre – EODD, février 2024

Annexe 8a: Pré-diagnostic écologique – EODD, janvier 2024

Annexe 8b : Étude géotechnique de conception – GEM, juillet 2023

Annexe 8c : Diagnostic de pollution des sols – GEM, juillet2023

Annexe 8d : Notive paysage V2 – Logbat Ingénierie, janvier 2024

Annexe 8e : Projet de ZAC à Nogent-sur-Oise ; Étude d'impactact acoustique – Sixense Engineering, janvier 2024

Annexe 8f : Volet Air et Santé – ISPIRA, janvier 2024

Annexe 8g : Étude d'impact circulatoire d'un programme immobilier à Nogent-sur-Oise – Ceryx Trafic System, janvier 2024

Annexe 8h : Rapport de Diagnostic portant sur la gestion des produits, équipements, matériaux et des déchets issus de la démolition ou de la rénovation significative de bâtiments – ATERRA, janvier 2024

Annexe 8i : Notice Hydraulique V1 – Logabat Ingénierie, janvier 2024
--

Annexe 8j : Note pollution – Letourneur conseil, février 2024

Annexe 8k : Bilan d'émission de GES, EODD, février 2024

PRÉDIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

Opération immobilière de construction de logements collectifs et individuels à Nogent-sur-Oise (60)





FICHE DE SYNTHÈSE

PRÉ-DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE NEXITY 2 rue Olympe de Gouges 92665 ASNIÈRES CEDEX Responsable étude : Antoine RENIER 06.10.31.72.00 antoine.renier@nexity.fr



CONTRAT EODD N° P09346

Date	Indice	Modifications
15/01/2024	1	Édition initiale

SOMMAIRE

1.	Pr	réamb	ule	5						
	1.1.	Intro	oduction	5						
	1.2.	Loca	Localisation du projet							
	1.3.	Prés	entation et justification des aires d'étude	5						
2.	Pr	résenta	ation du projet	7						
	2.1.	Des	cription du projet	7						
	2.2.	Mod	lalités de réalisation des travaux							
3.	Co	ontext	e écologique global	8						
	3.1.	Zona	ages du patrimoine naturel	8						
	3.	1.1.	Zonages réglementaires	8						
	3.	1.2.	Zonages d'inventaire	8						
	3.	1.3.	Autres types de zonages							
	3.	1.4.	Synthèse des zonages du patrimoine naturel	13						
	3.2.	Zona	ages liés aux documents de planification	14						
	3.3.	Con	tinuités et fonctionnalités écologiques	14						
	3.	3.1.	À l'échelle régionale	14						
	3.	3.2.	À l'échelle communale / intercommunale	14						
		3.3.2.1	. Schémas de cohérence territoriale (SCOT)	14						
		3.3.2.2	. Plans locaux d'urbanisme (PLU)	14						
	3.	3.3.	À l'échelle locale	15						
4.	Ex	pertis	e écologique	20						
	4.1.	Prés	entation des intervenants de terrain	20						
	4.2.	Date	es et objets des prospections de terrain	20						
	4.3.	Mét	hodologie appliquée aux inventaires naturalistes	22						
	4.	3.1.	Analyse bibliographique	22						
		4.3.1.1	. Analyse bibliographique de la flore	22						
		4.3.1.2	. Analyse bibliographique de la faune	22						
	4.	3.2.	Expertise des habitats naturels	22						
	4.	3.3.	Expertise de la flore	22						
	4.	3.4.	Expertise de zones humides	23						
		4.3.4.1	. Réglementation	23						
		4.3.4.2	. Méthodologie de délimitation des zones humides in situ	23						
	4.	3.5.	Expertise de la faune	26						
	4.	3.6.	Hiérarchisation des enjeux	26						
	4.4.	Rési	ıltats du pré-diagnostic écologique	27						

	4.4.1.	Habitats naturels	27
	4.4.1.	1. Caractérisation des habitats	27
	4.4.2.	Flore vasculaire	30
	4.4.2.	1. Analyse bibliographique	30
	4.4.2.	2. Résultats des inventaires naturalistes	30
	4.4.3.	Zones humides	37
	4.4.3.	1. Analyse bibliographique	37
	4.4.3.	2. Résultats de la recherche de zones humides	43
	Avifaune	e 47	
	4.4.3.	3. Analyse bibliographique	47
	4.4.3.	4. Résultats des inventaires naturalistes	47
	4.4.4.	Amphibiens	50
	4.4.4.	1. Analyse bibliographique	50
	4.4.4.	2. Résultats des inventaires naturalistes	50
	4.4.5.	Reptiles	5
	4.4.5.	1. Analyse bibliographique	52
	4.4.5.	2. Résultats des inventaires naturalistes	52
	4.4.6.	Mammifères terrestres	53
	4.4.6.	1. Analyse bibliographique	53
	4.4.6.	2. Résultats des inventaires naturalistes	53
	4.4.7.	Chiroptères	54
	4.4.7.	1. Analyse bibliographique	54
	4.4.7.	2. Résultats des inventaires naturalistes	54
	4.4.8.	Entomofaune	57
	4.4.8.	1. Analyse bibliographique	5
	4.4.8.	2. Résultats des inventaires naturalistes	5
4	l.5. Syn	thèse du pré-diagnostic écologique et des enjeux	62
5.	Préconi	sations sommaires pour la prise en compte de l'écologie dans le projet	65
6.	Rédacte	eurs de l'étude	66
ΑN	NNEXES	S	
	NEXE 1:	FICHES PEDOLOGIQUES	6
	VEXE 2 :	LISTE EXHAUSTIVE DES ESPECES ANIMALES RECENSEES	
ANI	NEXE 3 :	SYNTHESE DES LEGISLATIONS APPLICABLES AU PROJET	

TABLEAUX

TABLEAU 1 : DEFINITION DES AIRES D'ETUDE DU PROJET	!
TABLEAU 2 : SYNTHESE DES ZONAGES DU PATRIMOINE NATUREL	13
TABLEAU 3 : TABLEAU DES COMPETENCES	20
TABLEAU 4 : SYNTHESE DES PROSPECTIONS DE TERRAIN	20
TABLEAU 5 : SYNTHESE DE LA METHODOLOGIE DE DEFINITION DES ENJEUX	26
TABLEAU 6 : SYNTHESE DES HABITATS IDENTIFIES SUR SITE	2
TABLEAU 7 : LISTE DES ESPECES FLORISTIQUES PATRIMONIALES RECENSEES DANS LA BIBLIOGRAPHIE	30
TABLEAU 8 : LISTE DES ESPECES FLORISTIQUES EXOTIQUES ENVAHISSANTES RECENSEES DANS LA BIBLIOGRAPHIE	30
TABLEAU 9 : BIO-EVALUATION DES ESPECES FLORISTIQUES RECENSEES SUR L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE	32
TABLEAU 10 : LISTE DES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES	3!
TABLEAU 11: RESULTATS DES SONDAGES PEDOLOGIQUES REALISES	4
TABLEAU 12 : LISTE DES ESPECES D'OISEAUX POTENTIELLEMENT PRESENTES SUR LA COMMUNE ISSUES DE LA BIBLIOGRAPHIE	48
TABLEAU 13 : BIO-EVALUATION DE L'AVIFAUNE OBSERVEE AU SEIN DES AIRES D'ETUDE	48
TABLEAU 14 : BIO-EVALUATION DES AMPHIBIENS OBSERVES DANS LA BIBLIOGRAPHIE	50
TABLEAU 15 : BIO-EVALUATION DES REPTILES OBSERVES DANS LA BIBLIOGRAPHIE	5
TABLEAU 16 : BIO-EVALUATION DES MAMMIFERES TERRESTRES OBSERVES DANS LA BIBLIOGRAPHIE	5
TABLEAU 17 : BIO-EVALUATION DES CHIROPTERES OBSERVES DANS LA BIBLIOGRAPHIE	5
TABLEAU 18 : BIO-EVALUATION DES LEPIDOPTERES OBSERVES DANS LA BIBLIOGRAPHIE ET POTENTIEL SUR LE SITE	5
TABLEAU 19 : BIO-EVALUATION DES ODONATES OBSERVEES DANS LA BIBLIOGRAPHIE ET POTENTIEL SUR LE SITE	58
TABLEAU 20 : BIO-EVALUATION DES ORTHOPTERES OBSERVES DANS LA BIBLIOGRAPHIE ET POTENTIELS SUR LE SITE	59
TABLEAU 21 : BIO-EVALUATION DES COLEOPTERES OBSERVES DANS LA BIBLIOGRAPHIE ET POTENTIELS SUR LE SITE	60
TABLEAU 22 : BIO-EVALUATION DES MANTOPTERES OBSERVES DANS LA BIBLIOGRAPHIE ET POTENTIELS SUR LE SITE	6
TABLEAU 23 : SYNTHESE DU DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE ET DES ENJEUX	62
TABLEAU 24 : AUTEURS DU PRE-DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE	60
TABLEAU 25 : LISTE DES ESPECES D'OISEAUX ISSUES DE LA BIBLIOGRAPHIE	82
TABLEAU 26 : LISTE DES ESPECES DE MAMMIFERES TERRESTRES ISSUES DE LA BIBLIOGRAPHIE	83
TABLEAU 27 : LISTE DES ESPECES DE LEPIDOPTERES ISSUES DE LA BIBLIOGRAPHIE	83
TABLEAU 28 : LISTE DES ESPECES D'ORTHOPTERES ISSUES DE LA BIBLIOGRAPHIE	84
FIGURES	
FIGURE 1 : LOCALISATION DU SITE PROJET AU NIVEAU DEPARTEMENTAL ET AU 1 / 25 000°	5
FIGURE 2 : AIRES D'ETUDE ASSOCIEES AU PROJET	
FIGURE 3 : PLAN DE MASSE DU PROJET (SOURCE : SALIN ARCHITECTURE)	;
FIGURE 4 : LOCALISATION DES ZONAGES DU PATRIMOINE NATUREL	

FIGURE 5 : LOCALISATION DU ZONAGE D'INVENTAIRE DU PATRIMOINE NATUREL11
FIGURE 6 : LOCALISATION DES AUTRES TYPES DE ZONAGES DU PATRIMOINE NATUREL12
FIGURE 7 : ZONAGE DU PLU DE NOGENT-SUR-OISE (SOURCE : PLU DE NOGENT-SUR-OISE, 2019)14
FIGURE 8 : SCHEMA DE PRINCIPE D'AMENAGEMENT DE L'OAP N°2 DU PLU DE NOGENT-SUR-OISE (SOURCE : OAP, 2019). 15
FIGURE 9 : SCHEMATISATION DES CONTINUITES ECOLOGIQUES LOCALES
FIGURE 10 : SRADDET DE LA REGION HAUT-DE-FRANCE17
FIGURE 11 : SCOT DU GRAND CREILLOIS (SOURCE : PLU NOGENT-SUR-OISE)18
FIGURE 12 : D'APRES LE PLU 2013 DE LA VILLE DE NOGENT-SUR-OISE19
FIGURE 13 : COMPARAISON DES PERIODES STANDARDISEES D'INVENTAIRE DE CHAQUE GROUPE TAXONOMIQUE AVEC LES INVENTAIRES NATURALISTES REALISES DANS LE CADRE DE CETTE ETUDE21
FIGURE 14 : CLASSES DES SOLS SELON LE GEPPA, 198123
FIGURE 15 : PLAN D'ECHANTILLONNAGE PRECONISE POUR DELIMITER UNE ZONE HUMIDE (AGENCE DE L'EAU RMC, 2008)
FIGURE 16 : PLAN DE LOCALISATION PREVISIONNEL DES SONDAGES PEDOLOGIQUES25
FIGURE 17 : SITE INDUSTRIEL DESAFFECTE COLONISE PAR UNE VEGETATION HERBACEE ET ARBUSTIVE ET CONSTRUCTIONS ABANDONNEES DES VILLES, L. MOMONT ©EODD 202327
FIGURE 18 : PRAIRIE FAUCHEE MESOPHILE EUTROPHE ET ALIGNEMENT D'ARBRES, L. MOMONT ©EODD 202327
FIGURE 19 : CARACTERISATION DES HABITATS PRESENTS SUR L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE28
FIGURE 20 : ENJEUX DE CONSERVATION PROVISOIRE DES HABITATS29
FIGURE 21 : VERGERETTE ACRE (A GAUCHE) ET MOLENE BLATTAIRE (A DROITE) OBSERVES SUR SITE, L. MOMONT ©EODD 2023
FIGURE 22 : LOCALISATION DES ESPECES FLORISTIQUES DETERMINANTES ZNIEFF34
FIGURE 23 : SOLIDAGE DU CANADA ET BUDDLEIA DE DAVID, L. MOMONT ©EODD 202335
FIGURE 24 : LOCALISATION DES ESPECES FLORISTIQUES EXOTIQUES ENVAHISSANTES36
FIGURE 25 : MILIEUX POTENTIELLEMENT HUMIDES ©AGROCAMPUS OUEST ET INRA38
FIGURE 26 : ZONES HUMIDES IDENTIFIEES PAR LE SMBV DE LA BRECHE39
FIGURE 27 : SUPERPOSITION DE LA ZONE HUMIDE SAGE DE LA BRECHE ET DU PLAN MASSE40
FIGURE 28: PHOTOGRAPHIE AERIENNE DU SITE ENTRE 2000 ET 2005 (@GEOPORTAIL)41
FIGURE 29: PHOTOGRAPHIE AERIENNE DU SITE ENTRE 2006 ET 2010 (@GEOPORTAIL)41
FIGURE 30 : PHOTOGRAPHIE AERIENNE DU SITE EN 2023 (©GEOPORTAIL)41
FIGURE 31 : PROFILS ALTIMETRIQUES SUR L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE42
FIGURE 32 : SONDAGE POSITIF OBSERVE SUR SITE, L. MOMONT ©EODD 202343
FIGURE 33: SOL REMBLAYE DU SITE INDUSTRIEL DESAFFECTE, L. MOMONT ©EODD 202343
FIGURE 34: RESULTATS DES SONDAGES PEDOLOGIQUES45
FIGURE 35: DELIMITATION PROVISOIRE DES ZONES HUMIDES46
FIGURE 36 : LOCALISATION DE L'AVIFAUNE OBSERVEE SUR L'AIRE D'ETUDE ET SES HABITATS FAVORABLES49
FIGURE 37 : POINTS D'EAU POTENTIELLEMENT FAVORABLES POUR LES AMPHIBIENS, L. GUILLARD © EODD, 202350
FIGURE 38 : DEBARRAS A GAUCHE ET MURET A DROITE FAVORABLES AUX REPTILES, L. GUILLARD © EODD, 202351
FIGURE 39 : TAS DE PARPAING A GAUCHE ET TAS DE BRANCHES A DROITE FAVORABLES AUX REPTILES, L. GUILLARD © EODD, 202351

FIGURE 40 : LOCALISATION DES HABITATS FAVORABLES AUX AMPHIBIENS ET REPTILES	5.
FIGURE 41 : ANFRACTUOSITES PRESENTES SUR LES MURS DU BATIMENT PRESENT AU NORD-OUEST DU SITE D'ETUDE, L. GUILLARD © EODD, 2023	
FIGURE 42 : À GAUCHE, ANFRACTUOSITES LOCALISEES SOUS LE PLAFOND DE TOLES DU BATIMENT PRESENT AU NORD-ES A DROITE, ANFRACTUOSITE PRESENTE AU PLAFOND DU BATIMENT AU NORD-OUEST DU SITE D'ETUDE, L. GUILLARD © EODD, 2023	
FIGURE 43 : ARBRES A CAVITES FAVORABLES AU GITE DES CHIROPTERES, L. GUILLARD © EODD, 2023	5
FIGURE 44 : LOCALISATION DES HABITATS FAVORABLES AUX CHIROPTERES	5
FIGURE 45 : LOCALISATION DES ENJEUX ECOLOGIQUES FAUNISTIQUES SUR LE SITE D'ETUDE	5.
EIGLIRE 46 · SYNTHESE DES ENTELLY ECOLOGIQUES ALL SEIN DE L'AIRE D'ETLIDE IMMEDIATE	6

Liste des acronymes

ORDRE ALPHABETIQUE	ACRONYME	SIGNIFICATION
	APPB	Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope
	AEI	Aire d'Étude Immédiate
A	AER	Aire d'Étude Rapprochée
A	AEE	Aire d'Étude Éloignée
	CNPN	Conseil National de la Protection de la Nature
	CSRPN	Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel
	DHFF	Directive Habitats-Faune-Flore
D	DO	Directive Oiseaux »
	DOCOB	DOCument d'OBjectif
	E(V)EE	Espèces (Végétales) Exotiques Envahissantes
E	ENS	Espace Naturel Sensible
	EUNIS	European Union Nature Information System
l	INPN	Inventaire National du Patrimoine Naturel
L	LPO	Ligue pour la Protection des Oiseaux
L	LR	Liste Rouge
	PLU	Plan Local de l'Urbanisme
Р	PNR	Parc naturel régional
r	PN	Protection Nationale
	PR	Protection Régionale
R	RNN	Réserve Naturelle Nationale
K	RNR	Réserve Naturelle Régionale
	SCOT	Schéma de Cohérence Territoriale
	SIC	Sites d'Importance Communautaire
S	SIG	Système d'Information Géographique
3	SINP	Système d'Information de l'inventaire du Patrimoine Naturel
	SRADDET	Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires
T	TVB	Trame Verte et Bleue
U	UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
	ZICO	Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
Z	ZNIEFF	Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique
L	ZPS	Zone de Protection Spéciale
	ZSC	Zone Spéciale de Conservation

1. Préambule

1.1. Introduction

La société immobilière NEXITY souhaite réaliser une opération immobilière sur la commune de Nogent-sur-Oise en région Hauts-de-France (60).

Le site, d'une surface de 36 952 m², se situe entre l'avenue de l'Europe, la RD1016 et un lotissement.

Ce site présente des contraintes liées à son occupation passée (pollution...) et à sa localisation (risques naturel ...).

Dans le cadre de l'annexe à l'article R.122-2 du Code de l'environnement, modifié le 12 novembre 2023, le projet est soumis à une demande d'examen au cas par cas. EODD a été sollicité pour la réalisation d'une note écologique afin d'accompagner cette demande.

Le présent rapport est un pré-diagnostic écologique se basant sur la bibliographie et sur une prospection de terrain. Il comprend une reconnaissance zone humide.

1.2. Localisation du projet

Le site d'accueil du projet est situé sur la commune de Nogent-sur-Oise, dans le département de l'Oise, région des Hauts-de-France.

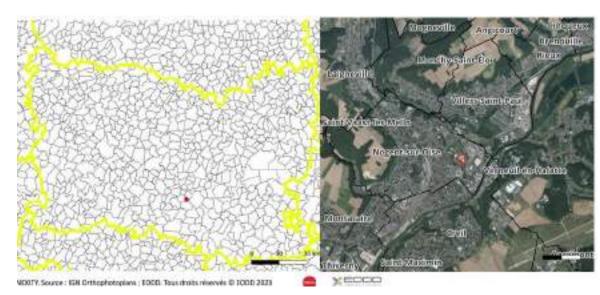


Figure 1 : Localisation du site projet au niveau départemental et au 1 / 25 000°

1.3. Présentation et justification des aires d'étude

Les aires d'étude sont définies et décrites de la manière suivante :

Tableau 1 : Définition des aires d'étude du projet

Aires d'etude	DISTANCE TAMPON	DESCRIPTION
AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE	/	Emprise du projet et des futures zones de travaux : Inventaires naturalistes complets, cartographie des habitats et caractérisation des enjeux écologiques. Surface de l'aire d'étude : 3,7 ha
AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE	60 m	Zone potentiellement affectée, notamment par diverses perturbations pendant toute la durée de chantier et / ou d'exploitation (poussières, bruits, circulations d'engins): Étude bibliographique des espèces faunistiques et floristiques à faibles capacités de dispersion; Prospection succincte lors des passages de terrain; Étude du fonctionnement écologique local.
AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE	2 km	Zone des effets éloignés et induits possibles, prenant en compte l'ensemble des unités écologiques potentiellement perturbées par le projet : Étude bibliographique des espèces faunistiques et floristiques à larges capacités de dispersion (chiroptères et avifaune) ; Étude du fonctionnement écologique global ; Intégration du réseau Natura 2000 ; Étude des zonages liés au patrimoine naturel.

a mis en forme : Français (France)

a mis en forme : Français (France), Non Surlignage

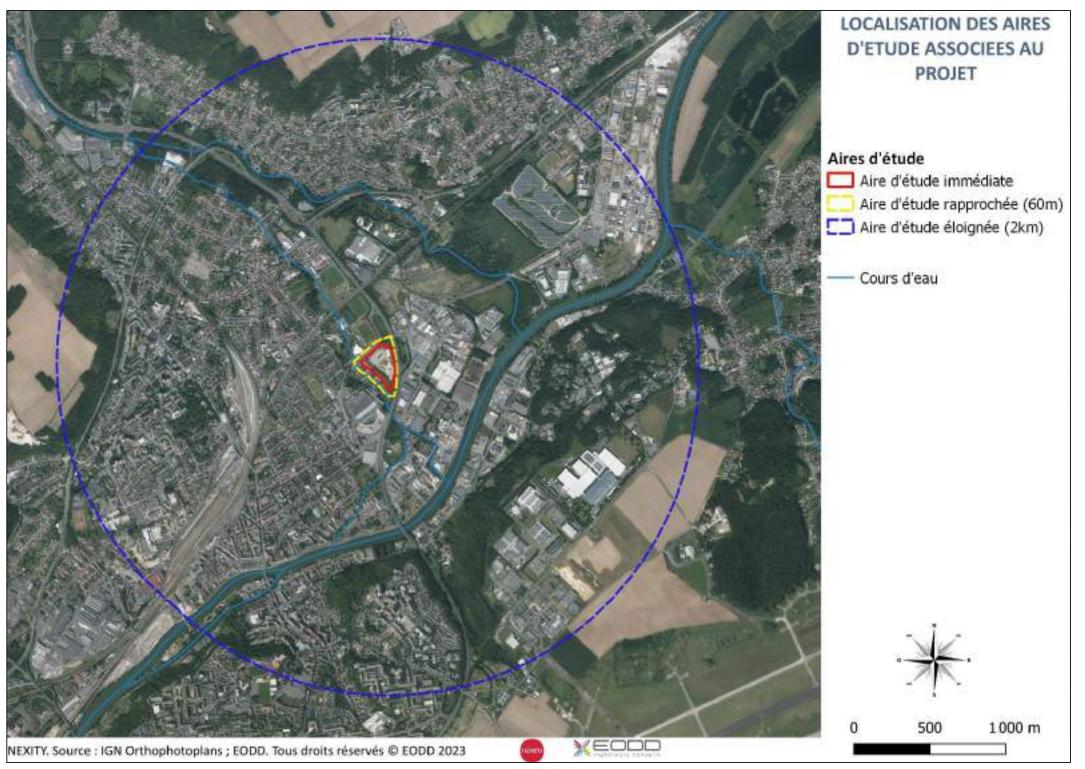


Figure 2 : Aires d'étude associées au projet

2. Présentation du projet

2.1. Description du projet

Le projet consiste en la réalisation d'une opération immobilière mixte, de logements individuels et collectifs, visant la création de six bâtiments et de maisons individuelles :

- Bâtiment A: 100 logements en Résidences d'intérêt général (RIG);
- Bâtiment B: 49 logements en Logement locatifs sociaux (LLS) (ICF Habitat);
- Bâtiment C: 76 logements en LLS (CDC Habitat);
- Bâtiment D: 49 logements en Logement locatif intermédiaire (LLI) (ICF Habitat);
- Bâtiment E : 20 logements en LLI (CDC Habitat) ;
- Bâtiment F : 40 logements en Accession ;
- 50 maisons individuelles en Accession.

Au total, 334 logements collectifs et 50 maisons individuelles seront aménagés.

La surface habitable totale développée sera de 23 825 m² (soit environ 25 897 m² de SDP -Surface de plancher-). Les maisons individuelles représenteront une surface habitable de 3 710 m².

Un total de 438 places de stationnement seront aménagées en surface : 354 pour les logements collectifs dont 20 places PMR et 83 places pour les maisons individuelles, dont 1 place PMR par maison. Une place PMR est prévue en plus au niveau de la copropriété.

Ces aménagements seront semi-perméables (places en Evergreen®).

Des espaces verts de qualité seront aménagés dans le cadre du projet (110 arbres de haute tige plantés). La zone humide présente sur le projet sera préservée et sa fonctionnalité sera même renforcée.

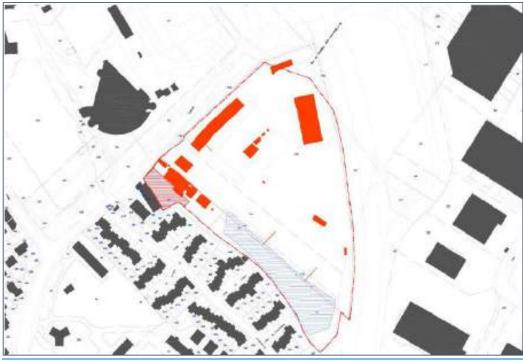
Les bâtiments construits possèderont également des toitures végétalisées. L'écran végétal le long de la RD1016 sera conservé et complété.

Les plans présentés en Figure 3 détaillent la programmation et le stationnement prévus sur le site.

2.2. Modalités de réalisation des travaux

Les travaux consistent en :

- la démolition de la majorité des bâtiments présents sur le site ;
- la dépollution du site (compatibilité d'usage) ;
- la construction de plusieurs logements collectifs en R+4 ;
- la construction de maisons individuelles ;
- L'aménagement des espaces extérieurs pour la circulation, le stationnement et les aménagements paysager.



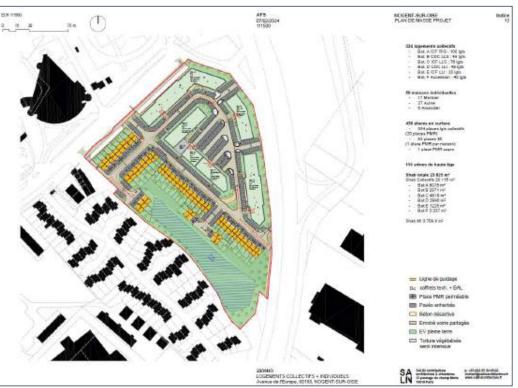


Figure 3: Plan de masse du projet (source: SALIN Architecture)

3. Contexte écologique global

3.1. Zonages du patrimoine naturel

Les données administratives concernant les milieux naturels, le patrimoine écologique, la faune et la flore sont principalement de deux types :

- les zonages réglementaires, qui correspondent à des sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels les interventions dans le milieu naturel peuvent être encadrées voire interdites (comme les sites Natura 2000, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope...);
- les zonages d'inventaire du patrimoine naturel, élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs et qui n'ont pas de valeur d'opposabilité. Ce sont notamment les Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF de type II grands ensembles écologiquement cohérents et ZNIEFF de type II secteurs de plus faible surface au patrimoine naturel remarquable).

D'autres types de zonages existent, correspondant par exemple à des territoires de développement et d'expérimentation du développement durable (ex. : Parcs naturels régionaux -PNR-) ou à des secteurs gérés en faveur de la biodiversité (ex. : Espaces naturels sensibles -ENS-).

3.1.1. Zonages réglementaires

Dans un périmètre de 2 km autour de l'aire d'étude immédiate, les zonages réglementaires suivants ont été recherchés :

- les Arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB) ;
- les Réserve naturelle nationale et les Réserve naturelle régionale (RNN et RNR) ;
- les forêts de protection ;
- les Parcs naturels nationaux (PNN);
- les sites Natura 2000 ;
- les Réserves de biosphère (RB) ;
- les cours d'eau :
- les sites soumis à la Convention RAMSAR sur les zones humides.

Au total, un zonage règlementaire a été recensé :

Site Natura 2000

Coteaux de l'Oise autour de Creil

Le site Natura 2000 des Coteaux de l'Oise présente un fort intérêt écologique comme en témoignent les différents zonages écologiques sur ce site. En effet, en plus d'être classé en site Natura 2000, le site est inscrit au sein de la ZNIEFF Coteaux de Vaux et de Laversine ainsi qu'au sein de l'ENS du même nom, et la partie sud est classée en Espace boisé classé (EBC). Situé dans la vallée de l'Oise, ce site est divisé en deux parties sur la rive gauche de l'Oise, de part et d'autre de la ville de Creil.

En termes d'habitats naturels, le site est majoritairement composé d'habitats forestiers (83 %) avec des Hêtraies calcicoles atlantiques à Érables champêtres qui dominent le site. Les milieux ouverts et semi-ouverts sont composés de pelouses calcicoles sur un banc calcaire du Lutétien. Ces pelouses souffrent de la disparition des activités pastorales qui mène à une évolution naturelle vers des milieux boisés. Ces pelouses forment des petites surfaces au sein du boisement et ne représentent aujourd'hui que 8 % de la surface du site Natura 2000.

L'habitat de Buxaie des plaines atlantiques et subatlantiques représente 1,18 % de la surface du site. Il représente le stade intermédiaire entre les stades de pelouses et de boisements. À la suite de l'abandon des activités pastorales, la buxaie se développe sur les pelouses calcicoles submontagnardes à Seslérie bleuâtre. Les habitats forestiers présents sur le site forment une continuité écologique pour le Vespertillon de Bechstein. Mais les continuités écologiques entre le parc de Laversine, la forêt de la Haute Pommeraye et la Garenne de Vaux sont peu fonctionnelles.

En synthèse, un site Natura 2000 est situé à 1 km au sud-est du site d'étude. Compte-tenu de l'absence de connexions écologiques, les espèces ayant justifiées la désignation de ce zonage ne sont pas en interaction écologique avec l'aire d'étude immédiate.

3.1.2. Zonages d'inventaire

Dans un périmètre de 2 km autour de l'aire d'étude immédiate, les zonages d'inventaire suivants ont été recherchés :

- les ZNIEFF de type I et II ;
- les zones humides (inventaires régional et départemental).

Au total, trois zonages d'inventaire ont été recensés :

ZNIEFF 1

Coteaux de Vaux et de Laversine

L'intérêt biologique de ce site est fort, avec une partie de la ZNIEFF qui est classée Natura 2000 (Coteau de l'Oise) et en EBC au sud. Situé sur la rive gauche de l'Oise, il est divisé en deux parties de part et d'autre de Creil. Cette ZNIEFF abrite des habitats considérés comme remarquables avec la présence de lisières et pelouses calcicoles ainsi que des bois de pente qui abritent une des buxaies les plus développées de Picardie. Ce site offre une continuité pour la faune avec le Massif d'Halatte, notamment pour les grands mammifères tel que le Cerf élaphe (*Cervus elaphus*).

Il abrite des espèces remarquables comme le Pic mar (*Dendrocopus medius*) et la Bondrée apivore qui sont des espèces inscrites à l'annexe 1 de la directive « Oiseaux » de l'Union européenne. Au niveau de la flore on retrouve des espèces liées aux pelouses et boisements calcicoles avec notamment le Pulsatille commune (*Pulsatislla vulgaris*), l'Iris fétide (*Iris foetidissima*) et le buis (*Buxus sempervirens*).

Les milieux ouverts et semi-ouverts du site sont menacés par sa fermeture à la suite de l'abandon des pratiques pastorales, et ainsi à la disparition des espèces qu'ils abritent.

Bois thermocalcicoles de la Grande côte et des Prieux à Nogent-sur-Oise

Situé sur la rive droite de la vallée de l'Oise, le coteau de la Grande côte et des Prieux est dominé par une mosaïque de Chênaie thermophile à *Quercus pubescens* de hêtraie de pente, de chênaie-charmaie et de plantations de pins. Une végétation saxicole pionnière sur débris rocheux était présente sur les écorchures et les affleurements rocheux, celle-ci a disparu pour laisser place à des végétations de pelouses-ourlets vivaces. L'activité forte des lapins sur le site a créé des zones à nu favorable au développement de cette végétation saxicole. Les pelouses sont colonisées par les buissons, pour évoluer vers des milieux boisés.

La flore et faune remarquable liées aux pelouses calcicoles sont amenées à disparaître au fur et à mesure de la colonisation du milieu par les boisements.

Le site abrite une population importante de Mahonie à feuilles de Houx (Mahonia aquifolium).

L'intérêt du site réside en la présence de végétation thermo-calcaricole (*Linum tenuifolium, Fumana procubens...*) et d'une faune liée à ce milieu (Lysandra coridon, Phaneroptera nana). Sur le site des espèces liées aux zones humides sont également présentes (Sympecma fusca...).

Coteau de Villers-Saint-Paul et de Monchy-Saint-Éloi

Tout comme les précédentes ZNIEFF décrites, ce site abrite des milieux thermo-calcaricoles remarquables dont les milieux ouverts (pelouses calcaires subatlatiques) et semi-ouverts (fourrés) tendent à se refermer pour former des milieux boisés (Hêtraies sur calcaire, Chênaies thermophiles et supra-méditerranéennes et forêts mixtes de pentes et de ravins) suite à l'abandon des usages de type pastorales.

Ces espaces abritent des espèces d'intérêts sur différents groupes taxonomiques : les papillons de jours (la Petite violette, l'Argus bleu nacré...), les orthoptères (*Ruspolia nitidula*), les chauves-souris (Murin de Bechstein, Murins à oreilles échancrées...), les oiseaux (la Bondrée apivore) et la flore (Daphné lauréole, Lin à feuilles ténues...).

En synthèse, trois ZNIEFF sont situées entre 1 km et 2 km du site d'étude. Compte-tenu de l'absence de connexions écologiques, les espèces ayant justifiées la désignation de ce zonage ne sont pas en interaction écologique avec l'aire d'étude immédiate.

3.1.3. Autres types de zonages

Dans un périmètre de 2 km autour de l'aire d'étude immédiate, les zonages suivants ont été recherchés :

- les Espaces naturels sensibles (ENS);
- les Parcs naturels régionaux (PNR);
- les PNA (Plans nationaux d'action en faveur des espèces menacées).

Au total, 6 autres zonages du patrimoine naturel ont été recensés :

• Espaces naturels sensibles (ENS)

Bois thermocalcicole de la Grande côte et des Prieux à Nogent-sur-Oise

Cet ENS est totalement inclus dans la ZNIEFF du même nom. Sa description est disponible dans le paragraphe « 3.1.2 zonages d'inventaire ».

Pelouses et zones humides de Monchy-Saint-Éloi

Cet ENS est totalement inclus dans la ZNIEFF du même nom. Sa description est disponible dans le paragraphe « 3.1.2 zonages d'inventaire ».

Extension du parc de la Brèche

Cet ENS est un boisement, d'une surface de 8 ha.

Coteaux de Vaux et de Laversine

Ce site est inclus dans la ZNIEFF du même nom, et une partie est classée site Natura 2000 (Coteaux de l'Oise autour de Creil). La description de ce site est disponible dans les paragraphes « 3.1.1 zonages règlementaires » et « 3.1.2 zonages d'inventaire »).

Sablières du bois de la Joie

Cet ENS est en partie inclus dans le PNR Oise - Pays de France, avec la présence de plusieurs étangs de pêche, l'ENS est d'une surface de 182 ha.

Parc naturel régional (PNR)

Oise Pays de France

Ce parc naturel est majoritairement forestier. Il est traversé par un réseau dense de cours d'eau avec un réseau hydrographique de 170 km linéaire. Il abrite un patrimoine géologique remarquable et des ressources minérales d'intérêt (pierre, gypse, grès...).

En synthèse, cinq Espaces naturels sensibles et un Parc naturel régional sont présents dans un périmètre de 1 à 2 km autour de l'aire d'étude immédiate.



Figure 4 : Localisation des zonages du patrimoine naturel



Figure 5 : Localisation du zonage d'inventaire du patrimoine naturel



Figure 6 : Localisation des autres types de zonages du patrimoine naturel

3.1.4. Synthèse des zonages du patrimoine naturel

Le tableau suivant synthétise les zonages du patrimoine naturel recensés dans un périmètre de 2 km autour de l'aire d'étude immédiate.

Nom du site	CODE	LOCALISATION DU ZONAGE PAR RAPPORT A L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE	PROPORTION DU ZONAGE AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE	PROPORTION DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE AU SEIN DU ZONAGE	LIEN FONCTIONNEL AVEC LE PROJET IMPLICATIONS REGLEMENTAIRES ET/OU OPERATIONNELLES			
			ZONAGES REGLEMENT	TAIRES				
	Natura 2000							
SIC COTEAUX DE L'OISE AUTOUR DE CREIL	FR2200379	1 078 m au sud-est	1 078 m au sud-est / / Non					
			ZONAGES D'INVENT	AIRE				
			ZNIEFF DE TYPE 1					
COTEAUX DE VAUX ET DE LAVERSINE	220013833	1 080 m au sud-est	/	/	Non			
BOIS THERMOCALCICOLES DE LA GRANDE COTE ET DES PRIEUX A NOGENT-SUR-OISE	220420006	1 800 m à l'ouest	/	/	Non			
COTEAU DE VILLERS-SAINT-PAUL ET DE MONCHY- SAINT-ELOI	220420008	1 700 m au nord	/	/	Non			
	.t		AUTRES ZONAGE	S				
			Espace Naturel sens	IBLE				
BOIS THERMOCALCICOLE DE LA GRANDE COTE ET DES PRIEUX A NOGENT-SUR-OISE	CLE26	2 000 m à l'ouest	/	/	Non			
PELOUSES ET ZONES HUMIDES DE MONCHY-SAINT- ELOI	CLE29	1 700 m au nord	/	/	Non			
EXTENSION DU PARC DE LA BRECHE	OIS4	870 m à l'est	/	/	Non			
COTEAUX DE VAUX ET DE LAVERSINE	VMU07	1 080 m au sud-est	/	/	Non			
SABLIERES DU BOIS DE LA JOIE	OIS05	1 900 m au nord-est	/	/	Non			
	<u> </u>		Parc Naturel Regio	NAL				
PNR OISE- PAYS DE FRANCE	FR8000043	1 110 m au sud-est	/	/	Non			

Tableau 2 : Synthèse des zonages du patrimoine naturel

3.2. Zonages liés aux documents de planification

La dernière révision du PLU (Plan local d'urbanisme) de Nogent-sur-Oise a été approuvée par délibération du conseil municipal en date du 10 octobre 2019.

Les parcelles cadastrales affectées par le projet (AT128, AT114, AT115, AT116, AT117, AT118 et AT337) se situent dans la section UHa : zone urbaine destinée à recevoir de l'habitat, des commerces, des bureaux et des équipements d'intérêt collectif.

Le site est concerné par une OAP (Orientation d'aménagement et de programmation) du PLU. En effet, une zone humide constitutive de la trame verte et bleue à protéger est également mentionnée sur la cartographie du PLU.

Bien qu'étant située au sein d'une zone UH à urbaniser, la préservation ainsi que la valorisation de la zone humide devront être intégrées au projet d'aménagement de logements collectifs et individuels afin de conserver les continuités écologiques inventoriées.

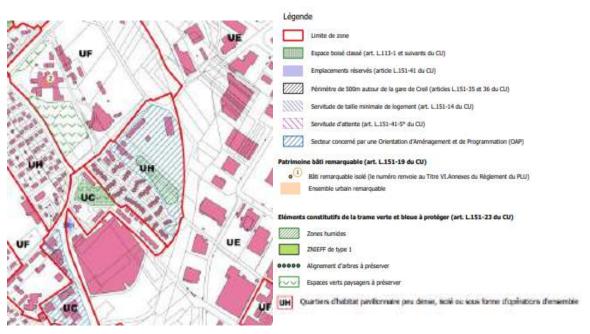


Figure 7 : Zonage du PLU de Nogent-sur-Oise (source : PLU de Nogent-sur-Oise, 2019)

En synthèse, l'aire d'étude immédiate est située dans la section UHa du PLU de Nogent-sur-Oise (zone urbaine). De plus, l'AEI intègre une zone humide, élément constitutif de la trame verte et bleue locale. Sous réserve de la conservation, protection et valorisation de cette zone humide lors de la réalisation du projet, aucune incidence ne sera attendue sur le réseau écologique local et le projet sera bien compatible avec le zonage du PLU de Nogent-sur-Oise

3.3. Continuités et fonctionnalités écologiques

3.3.1. À l'échelle régionale

Le SRADDET de la région Hauts-de-France a été approuvé par arrêté du 4 août 2020 par le préfet. Cet outil a pour but de fédérer l'ensemble des acteurs régionaux autour d'une vision commune pour la région. L'objectif est d'appréhender toutes les dimensions de l'aménagement du territoire, en prenant en compte le développement économique, la formation, l'emploi, l'environnement, l'énergie, le climat, le numérique, la santé et la mobilité.

Il s'agit d'un document d'orientation des stratégies et des actions opérationnelles des collectivités territoriales vers un aménagement plus durable. Le site d'étude est situé en zone urbaine, qui représente un obstacle écologique à l'échelle du paysage. Un corridor fluvial, l'Oise, est situé à environ 700 m au sud-est de l'aire d'étude immédiate. Toutefois, ce dernier n'entretien aucune interaction écologique avec l'aire d'étude immédiate.

3.3.2. À l'échelle communale / intercommunale

3.3.2.1. Schémas de cohérence territoriale (SCOT)

Les orientations du SCOT sont définies dans le Plan d'aménagement et de développement durable (PADD). Ce document permet de définir les principes d'aménagement qui sont ensuite déclinés dans le DOO (Document d'orientation et d'objectifs).

3.3.2.1.1. SCOT du Grand Creillois

Le SCOT du Grand Creillois a été lancé en 2008, approuvé le 26 mars 2013 puis est entré en révision en juillet 2017. Ce dernier comprend 21 communes dont la ville de Nogent-sur-Oise.

Les Interactions entre le site d'étude et les éléments du SCOT sont listés ci-dessous :

- l'aire d'étude éloignée est traversée par un cours d'eau (trame bleue) ;
- le site d'étude ne s'inscrit pas dans un réservoir de biodiversité.

En synthèse, le périmètre de l'aire d'étude immédiate n'interagit avec aucun élément constitutif identifié au sein du SCOT. Le projet n'aura donc pas d'impact significatif sur la trame verte et bleue locale.

3.3.2.2. Plans locaux d'urbanisme (PLU)

Le PLU doit, sur son périmètre, respecter les principes généraux énoncés aux articles L.110 et L.121-1 du Code de l'urbanisme et déterminer les conditions d'un aménagement de l'espace respectueux des principes du développement durable en prévoyant des capacités de construction et de réhabilitation suffisantes pour la satisfaction des besoins en matière d'habitat et d'équipements publics, d'activités économiques, commerciales ou touristiques, de sport, et de culture.

Il expose un diagnostic, établi selon les mêmes critères que pour les SCOT, et comporte un rapport de présentation, un Projet d'aménagement et de développement durable (PADD), des orientations générales d'aménagement et de programmation, un règlement ainsi que des annexes (servitudes d'utilité publique...). Chacun de ces documents peut comprendre un ou plusieurs documents graphiques. Ce document de synthèse de l'aménagement relatif notamment à des quartiers à mettre en valeur, réhabiliter, restructurer ou aménager intègre les dispositions des programmes locaux de l'habitat et des plans de déplacements urbains, dans le cas où le PLU est élaboré au niveau intercommunal.

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du PLU de Nogent-sur-Oise met en avant plusieurs enjeux majeurs et objectifs généraux :

- territoire stratégiquement positionné, avec l'arrivée du TGV en gare de Creil, offrant des perspectives en termes de développement résidentiel et économique ;
- territoire soumis à de fortes contraintes (inondation et pollution des sols) avec de fortes potentialités de mutation (renouvellement urbain et reconversion de friches);
- revitalisation du tissu commercial, accès à l'emploi, diversification de l'offre en logements, amélioration des équipements afin de satisfaire aux besoins des habitants et de lutter contre les inégalités sociales et territoriales :
- amélioration du fonctionnement urbain, avec notamment une limitation des effets de « coupure » (infrastructures de transports/ coteaux boisés);
- valorisation de l'identité de la commune et de son patrimoine naturel, historique, architectural et paysager de manière à permettre une réappropriation du territoire.

Le projet s'inscrit également dans les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP). Il est directement concerné par l'OAP n°2 « Secteur situé face au complexe sportif Georges Lenne ». Le site représente une réelle opportunité de développer la ville sur elle-même, tout en respectant les contraintes du secteur (soumis au PPRI de l'Oise, risque de pollution des sols et nuisances sonores du fait de la proximité de la RD 1016).

L'urbanisation de ce site doit ainsi répondre aux objectifs suivants :

- permettre le déploiement du complexe Georges Lenne ;
- urbaniser le site avec une densification modérée en prenant en compte les prescriptions du PPRI de l'Oise ;
- diversifier l'offre de logements afin de favoriser de véritables parcours résidentiels ;
- répondre aux besoins actuels en matière d'habitat et anticiper les besoins de demain en favorisant la qualité environnementale des constructions ;
- aménager un espace public au sein de ce site pour créer un lieu de vie et de convivialité.

En synthèse, l'aire d'étude ne constitue pas un réservoir ou un corridor écologique d'intérêt à l'échelle des OAP du PLU de la commune. Cependant, il sera important de végétaliser la zone et renforcer l'écran de verdure en lien avec la RD 1016 à l'est du projet.

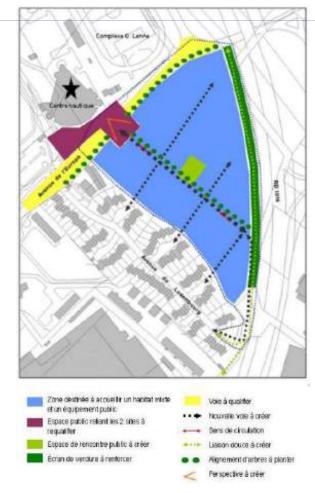


Figure 8 : Schéma de principe d'aménagement de l'OAP n°2 du PLU de Nogent-sur-Oise (source : OAP, 2019)

3.3.3. À l'échelle locale

La Figure 9 précise les continuités écologiques locales.

Aucune continuité écologique n'a été identifiée au sein de SCOT ou du PLU.

Des obstacles au déplacement de la faune sont recensés ; l'obstacle majeur est la route départementale n°1016 qui longe l'aire d'étude rapprochée ainsi qu'une route communale qui longe l'aire d'étude immédiate.

En synthèse, l'aire d'étude immédiate n'intercepte aucune continuité écologique locale et elle ne constitue pas non plus un réservoir de biodiversité local. Ainsi, aucune incidence du projet n'est attendue sur le réseau écologique local.

Commenté [AD1]: Paragraphe OAP ajouté

15

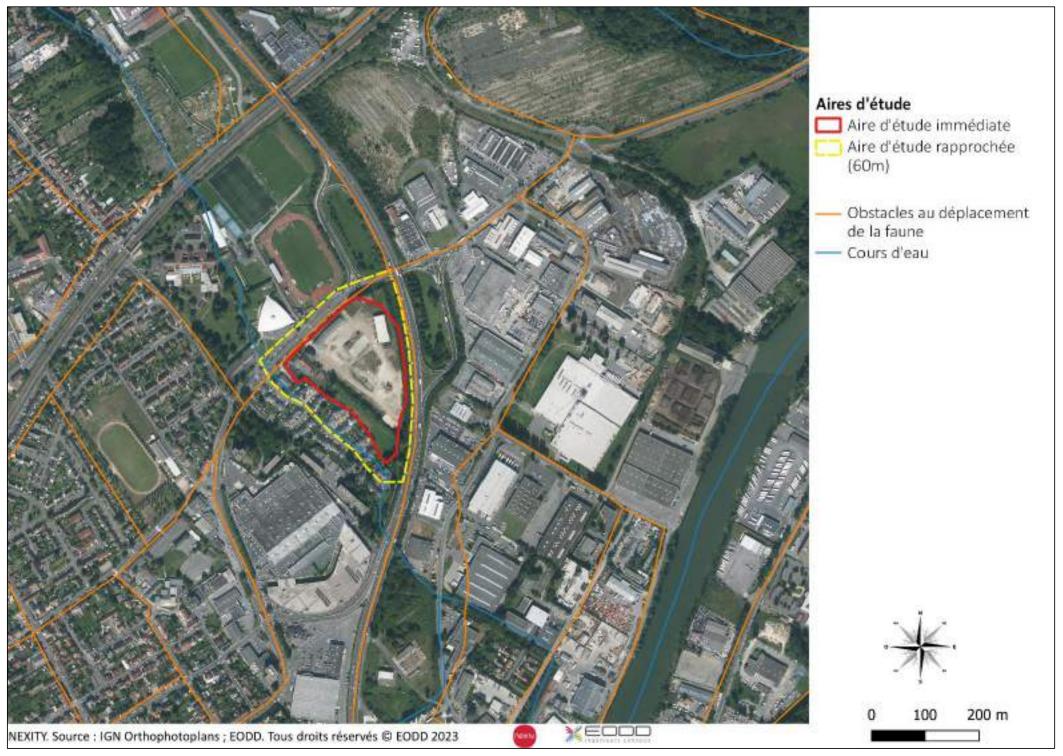


Figure 9 : Schématisation des continuités écologiques locales

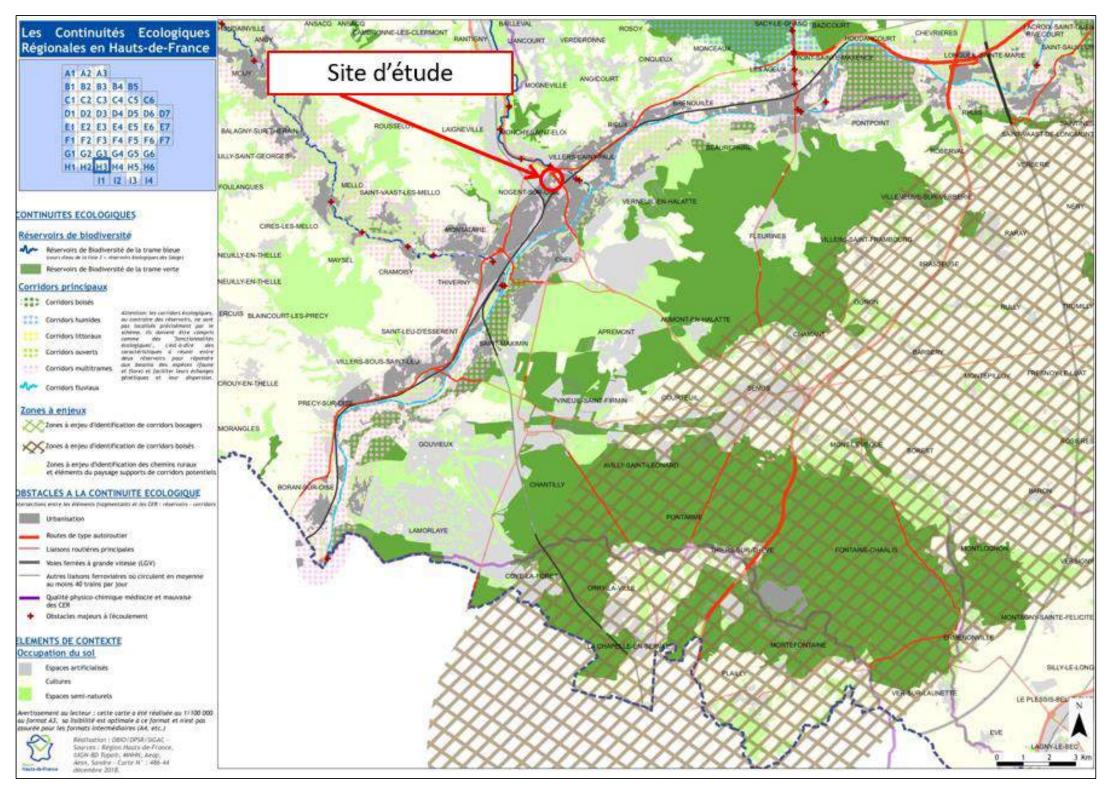


Figure 10 : SRADDET de la région Haut-de-France

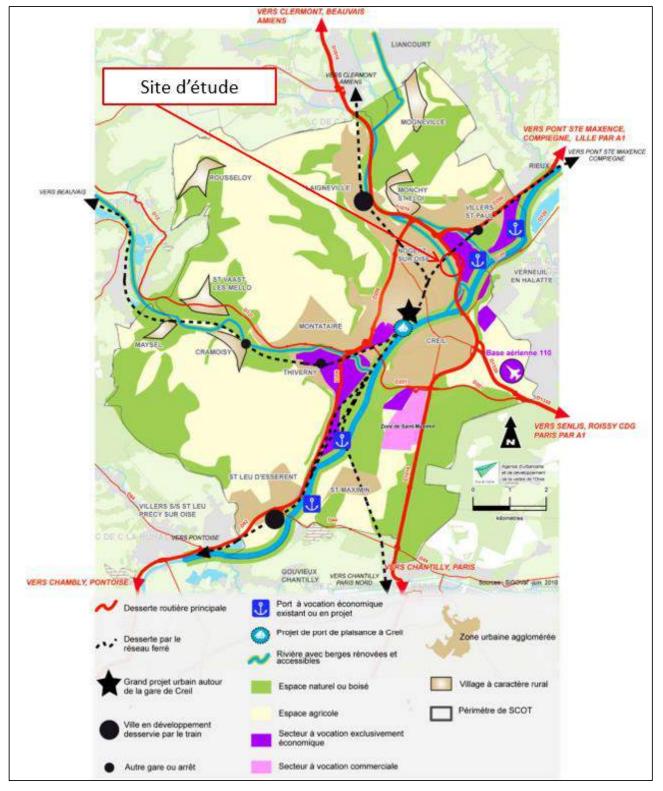


Figure 11 : SCoT du Grand Creillois (Source : PLU Nogent-sur-Oise)

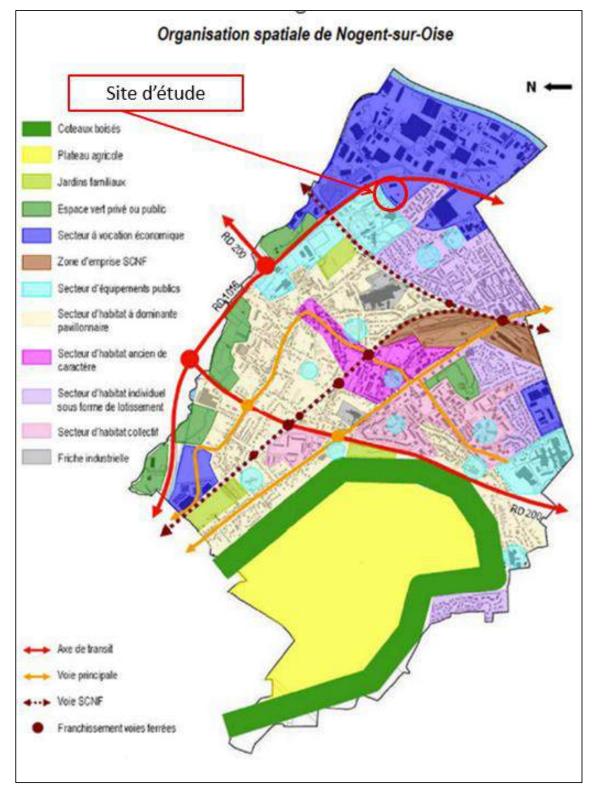


Figure 12 : D'après le PLU 2013 de la ville de Nogent-sur-Oise

4. Expertise écologique

4.1. Présentation des intervenants de terrain

Tableau 3 : Tableau des compétences

						· · ·						
		BOTANIQUE ET PHYTOSOCIOLOGIE	RHOPALOCÉRES	ODONATES	AMPHIBIENS	REPTILES	AVIFAUNE	CHIROPTÉRES	MAMMIFÉRES TERRESTRES	PÉDOLOGIE	GESTION DU PATRIMOINE NATUREL	CARTOGRAPHIE SIG
CHARGÉES D'ETUDES	Lisa MOMONT	EXPERT								CONFIRMÉ	INITIÉ	CONFIRMÉ
ET EXPERTES	Laëtitia GUILLARD	INITIÉ	INITIÉ	INITIÉ	INITIÉ	INITIÉ	INITIÉ	INITIÉ	INITIÉ	INITIÉ	INITIÉ	CONFIRMÉ
RESPONSABLE DE PROJETS	Estelle DUCHEMANN	INITIÉ	CONFIRMÉ	CONFIRMÉ	CONFIRMÉ	CONFIRMÉ	CONFIRMÉ				CONFIRMÉ	CONFIRMÉ

4.2. Dates et objets des prospections de terrain

Le tableau suivant présente les périodes et objets des investigations naturalistes réalisées pour le pré-diagnostic écologique EODD Ingénieurs Conseils.

Tableau 4 : Synthèse des prospections de terrain

Dates de passage	Observateurs	Conditions météorologiques	Zone humide	Habitats	Flore	Avifaune	Amphibiens	Reptiles	Mammifères terrestres	Chiroptères	Entomofaune
16/11/2023	Estelle DUCHEMANN Laëtitia GUILLARD	Pluie, vent léger, 12°C		х		Oiseaux hivernant			х	Recherche de gîtes	
22/11/2023	Lisa MOMONT	Ciel ensoleillé, pas de vent, 12°C	Sondages pédologiques	Х	X						
20/12/2023	Lisa MOMONT	Ciel couvert, vent léger, 8 °C	Sondages pédologiques								



Période de prospection des espèces : Initial

Figure 13 : Comparaison des périodes standardisées d'inventaire de chaque groupe taxonomique avec les inventaires naturalistes réalisés dans le cadre de cette étude

4.3. Méthodologie appliquée aux inventaires naturalistes

4.3.1. Analyse bibliographique

4.3.1.1. Analyse bibliographique de la flore

L'analyse bibliographique de la flore se base sur la consultation des sources suivantes :

- Inventaire national du patrimoine naturel (INPN) à l'échelle de la commune ;
- Système d'information sur la flore et la végétation Digitale 2 développé par la Conservatoire botanique national du Bailleul.

Toutes les données d'espèces végétales patrimoniales (protégées et/ou menacées) et d'espèces végétales exotiques envahissantes recensées entre 2013 et 2023 sont considérées (données sur les 10 dernières années).

À noter que les informations suivantes font l'état des connaissances naturalistes sur le périmètre de recherche à un temps donné. Bien entendu, l'absence de donnée sur une espèce ne signifie pas l'absence de l'espèce considérée sur le périmètre étudié.

4.3.1.2. Analyse bibliographique de la faune

L'analyse bibliographique de la faune se base sur la consultation des sources suivantes :

- Inventaire national du patrimoine naturel (INPN) à l'échelle de la commune ;
- base de données participatives de la Ligue pour la protection des oiseaux (LPO) : Accueil www.faune-france.org à l'échelle du site projet ;
- la base collaborative d'observation de la faune sauvage en Picardie, Clicnat ; à l'échelle de la commune.

Toutes les données d'espèces patrimoniales (protégées et/ou menacées) recensées entre 2013 et 2023 sont considérées.

À noter que les informations suivantes font l'état des connaissances naturalistes sur le périmètre de recherche à un temps donné. Bien entendu, l'absence de donnée sur une espèce ne signifie pas l'absence de l'espèce considérée sur le périmètre étudié.

4.3.2. Expertise des habitats naturels

Les inventaires ont été réalisés le 22 novembre 2023, en période non favorable à la caractérisation des habitats.

La première phase de terrain est dédiée à la mise au point de la typologie des habitats du site grâce à une caractérisation phytosociologique.

La seconde phase de terrain est la cartographie et le recueil des données sur les bases de la typologie des habitats réalisée lors de la phase de caractérisation. La base de cartographie est la photographie aérienne ortho-rectifiée. Nous utilisons, afin d'être précis, un PDA avec GPS intégré ou un GPS avec fond cartographique (type Juno trimble 3B) qui permettent d'une part de savoir en temps réel où l'on se situe, mais aussi de prendre en compte des points se traçant automatiquement dans l'ordinateur. Ceci permet de pallier les erreurs éventuelles des tracés « à vue ».

Les habitats sont identifiés selon la classification Corine Biotope, EUNIS et Natura 2000. L'analyse fine des habitats permet de restituer une précision supérieure ou égale à deux niveaux après la virgule de la nomenclature.

- les habitats naturels seront formellement identifiés sur la base de relevés phytosociologiques réalisés selon la méthode signatiste de Braun-Blanquet conformément à la méthodologie du MNHN;
- pour les habitats d'intérêt communautaire le code Natura 2000 sera précisé. Nous utilisons le terme générique « Habitats naturels » pour dénommer les habitats naturels de l'Annexe I de la Directive « Habitats-Faune-Flore » et le terme "Habitats d'espèces" pour les habitats des espèces faunistiques des Annexes II et IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore ».

À la fin des inventaires, un bilan de l'état conservatoire des habitats est présenté sous forme de tableau de synthèse. Chaque habitat est évalué en tenant compte de :

- sa typicité / exemplarité, par comparaison avec la définition optimale de l'habitat des Cahiers d'habitats ;
- sa représentativité ;
- son intérêt patrimonial;
- son état de conservation, appréhendé en fonction des facteurs de dégradation constatés ;
- sa dynamique évaluée par rapport à la rapidité d'évolution de l'habitat ;
- il faut noter que l'évaluation de l'état de conservation des habitats naturels représente un critère fondamental de la démarche Natura 2000.

Des tableaux de synthèse sont aussi rendus avec les correspondances référentielles régionales des associations, typologie CORINE, EUNIS, typologie Natura 2000 Eur 28.

Une cartographie détaillée des habitats est fournie sous la forme d'une carte réalisée sous SIG. Celle-ci est réalisée avec les couches disponibles selon la méthodologie de cartographie des habitats naturels et des espèces végétales appliquées aux sites terrestres du réseau Natura 2000 (MNHN) et le cahier des charges établis par la Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux.

4.3.3. Expertise de la flore

Les inventaires ont été réalisés le 22 novembre 2023, en période non favorable à l'observation de la flore.

Les espèces à rechercher plus spécifiquement sont celles des listes rouges régionales et notamment les espèces mentionnées en tant que déterminantes pour les ZNIEFF. Dans cette liste sont incluses les espèces protégées.

L'intégralité du site est parcourue. Chaque espèce est associée à un groupement végétal, permettant ainsi de connaître leur répartition sur la carte des habitats réalisée en parallèle.

La liste exhaustive des espèces présentes est fournie, en indiquant les noms scientifiques et français, ainsi que leur statut de protection et de conservation (listes rouges).

Les espèces patrimoniales (protégées, remarquables ou rares) sont prises en photographie *in situ,* localisées par GPS et sont retranscrites en couches SIG afin d'obtenir des cartes précises de la flore patrimoniale.

Les espèces exotiques envahissantes (aussi appelées invasives) sont également inventoriées, localisées et cartographiées. Elles sont prises en compte dans le diagnostic écologique du site et dans les recommandations pour les phases de chantier et d'exploitation.

L'inventaire flore-habitat a été réalisé le 22 novembre 2023.

Commenté [DB2]: Trop général, dire ce que l'on fait et pourquoi

Commenté [KM3]: Date pédo ?

4.3.4. Expertise de zones humides

4.3.4.1. Réglementation

L'article 1 du Code de l'environnement, issu de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, définit les zones humides comme : « les terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre, de façon permanente ou temporaire ; <u>ou dont</u> la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

L'arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifie l'arrêté du 24 juin 2008 et précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 124-7-1 et R.211-108 du Code de l'environnement. Un espace peut être considéré comme zone humide dès gu'il présente l'un des deux critères suivants :

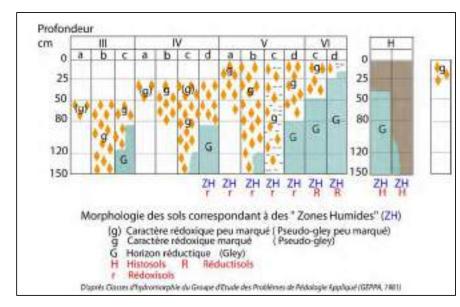
- ses sols présentent des traits d'hydromorphie qui témoignent d'un engorgement permanent ou temporaire. Ils correspondent à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant en annexe de l'arrêté;
- sa végétation, si elle existe, est caractérisée :
 - soit par des espèces hygrophiles indicatrices de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste d'espèces de l'annexe 2.1 de l'arrêté ;
 - soit par des communautés d'espèces végétales dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant en annexe de l'arrêté.

Le périmètre de la zone humide doit être délimité au plus près des espaces répondant aux critères relatifs aux sols ou à la végétation.

D'après l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, les sols de zones humides correspondent :

- à tous les histosols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ;
- à tous les réductisols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol;
- aux autres sols caractérisés par des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- aux autres sols caractérisés par des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

L'apparition de traits <u>rédoxiques</u> ou <u>réductiques</u>, ou d'horizons <u>histiques</u>, peut être schématisée selon la figure inspirée des classes d'hydromorphie du GEPPA (1981), présentée ci-après. La morphologie des classes IVd, Va, Vb, Vc, Vd, Vlc, Vld et H caractérise des sols de zones humides pour l'application de la rubrique 3.3.1.0 de l'article R.214-1 du Code de l'environnement.



Classes d'hydromorphie (GEPPA 1981, modifié). Les classes Vb, Vc, Vd, VI, H correspondent à des sols de zones humides ; les classes IVd et Va et les types de sols correspondants peuvent être exclus par le préfet de région après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel.

Figure 14: Classes des sols selon le GEPPA, 1981

Remarques:

Dans certains contextes particuliers (fluviosols développés dans des matériaux très pauvres en fer, le plus souvent calcaires ou sableux et en présence d'une nappe circulante ou oscillante très oxygénée ; podzosols humiques et humoduriques), l'excès d'eau prolongé ne se traduit pas par les traits d'hydromorphie habituels facilement reconnaissables. Une expertise des conditions hydrogéomorphologiques (en particulier profondeur maximale du toit de la nappe et durée d'engorgement en eau) doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les cinquante premiers centimètres de sol.

La liste des types de sols donnée en annexe 1-1 de l'arrêté du 24 juin 2008 et modifiée par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 suit la nomenclature des sols reconnue actuellement en France, à savoir celle du référentiel pédologique de l'Association française pour l'étude des sols (D. Baize et M.C. Girard, 1995 et 2008).

4.3.4.2. Méthodologie de délimitation des zones humides in situ

4.3.4.2.1. Caractérisation floristique d'une zone humide

L'examen de la végétation consiste à déterminer si celle-ci est hygrophile soit directement à partir des espèces végétales, soit à partir des communautés d'espèces végétales dénommées habitats.

Habitats des zones humides

L'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides établit en annexe II table B une liste des habitats caractéristiques des zones humides selon les terminologies typologiques de référence actuellement en vigueur (CORINE biotopes et Prodrome des végétations de France).

Si la nomenclature de l'habitat observé au sein du site correspond à un habitat H, alors tous les habitats de niveaux hiérarchiques inférieurs sont caractéristiques de zones humides.

Dans le cas d'un habitat p (*pro parte*), tous les habitats de niveaux inférieurs ne sont pas caractéristiques de zones humides. Pour ces habitats, ainsi que pour les habitats ne figurant pas dans les listes, il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone à partir des données habitats. Une expertise des sols ou des espèces végétales doit être réalisée.

Protocole de terrain :

L'examen des habitats consiste à effectuer un relevé phytosociologique sur une placette homogène du point de vue physionomique, floristique et écologique, et à déterminer s'il correspond à un habitat caractéristique de zones humides. Le nombre de points à effectuer sur le terrain et leur localisation dépend de la taille et de l'hétérogénéité du site, un point doit être fait par secteur homogène du point de vue du milieu naturel (conditions mésologiques).

• Espèces végétales indicatrices de zones humides

L'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides établit en Annexe II table A une liste des espèces indicatrices de zones humides. Si une ou plusieurs espèces caractéristiques des zones humides dominent le cortège, alors le milieu est classé en tant que zone humide selon le critère floristique.

Protocole de terrain :

Un relevé phytosociologique par ensemble homogène et par strate de végétation est réalisé. Toutes les espèces floristiques de la placette choisie sont relevées et une estimation de leur abondance-dominance leur est attribuée. Une liste des espèces dominantes peut alors être établie avec les espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50 %, ainsi que toutes les espèces dont le recouvrement est supérieur ou égal à 20 %. Les listes des espèces dominantes des différentes strates sont finalement regroupées. Si la moitié des espèces de cette liste sont indicatrices de zones humides d'après l'annexe II table A de l'arrête du 24 juin 2008, la végétation peut être qualifiée d'hygrophile et la surface relevée peut être classée en tant que zone humide.

4.3.4.2.2. Caractérisation pédologique d'une zone humide

Si le critère de végétation est négatif ou inexploitable (culture, fauche...) alors le critère pédologique doit être investigué via la réalisation de sondages à la tarière manuelle.

Les sondages pédologiques sont réalisés à l'aide d'une tarière manuelle Edelman.

Le nombre, la répartition et la localisation précise des sondages dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec un sondage par secteur homogène du point de vue des conditions du milieu naturel (conditions mésologiques).

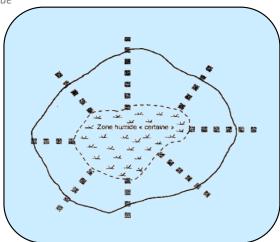


Figure 15 : Plan d'échantillonnage préconisé pour délimiter une zone humide (Agence de l'eau RMC, 2008)

L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :

- d'horizons histiques (« H ») (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 (« G ») 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 (« g ») 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.

Pour chaque prélèvement à la tarière, ont été recherchés et caractérisés :

- la matrice en termes de couleur (brune, brun grisâtre, grise ou blanche, bleu-vert, brun foncé) et de texture (argileux, limoneux ou sableux);
- les tâches : grise, rouille, concrétions noires ;
- la présence et les caractéristiques des éléments grossiers ;
- l'état de compacité et d'humidité du sol ;
- la profondeur des horizons
- la profondeur d'apparition et de disparition : g, G ou H.

L'impossibilité de creuser jusqu'au minimum de 50 cm de profondeur empêche de conclure sur la nature des sols d'après la table GEPPA; ceci est dénommé un « refus ». Pour chaque refus de tarière rencontré, deux essais supplémentaires sont réalisés à proximité du premier point (entre 1 et 2 mètres). Les sondages sont localisés et géoréférencés avec précision.

Les sondages ont été positionnés sur l'ensemble du site en prenant en compte la topographie du site et les potentialités de présence de zones humides identifiées dans la bibliographie. Ils sont ainsi majoritairement localisés au sud de l'aire d'étude au niveau de la prairie humide.

Les inventaires pédologiques ont été réalisés les 22 novembre et 20 décembre 2023.

Commenté [KM4]: Biblio ZH ??

Commenté [KM5]: Date pédo ?

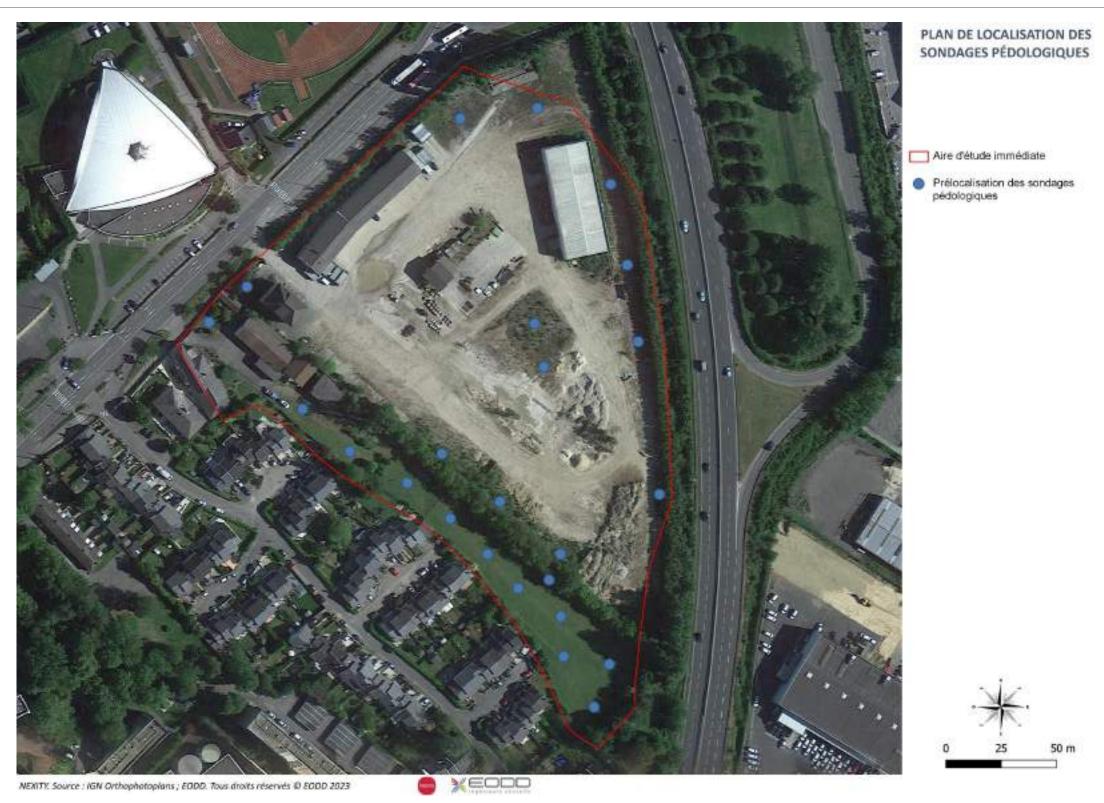


Figure 16 : Plan de localisation prévisionnel des sondages pédologiques

4.3.5. Expertise de la faune

Pour la faune, la méthodologie appliquée se base principalement sur l'identification des potentialités d'accueil du site pour les espèces, ainsi que l'observation aléatoire sur site :

- avifaune : observations aléatoires aux jumelles, identification des espèces au chant et à vue, caractérisation des habitats potentiels de nidification et des potentialités d'accueil du site pour les espèces patrimoniales ;
- mammifères terrestres : recherche de traces et d'indices de présence, caractérisation des potentialités d'accueil du site pour les espèces patrimoniales ;
- **chiroptères** : recherche de gîtes potentiels (arbres creux, vieux bâtiments avec cave ou combles, grotte, pont,...) et recherche d'indices de présence (guano,...) ;
- reptiles : caractérisation des potentialités d'accueil du site pour les reptiles ;
- **amphibiens** : caractérisation des potentialités d'accueil du site pour les amphibiens (recherche de points d'eau ou d'habitats terrestres) ;
- insectes : caractérisation des habitats uniquement (période d'inventaire non favorable).

4.3.6. Hiérarchisation des enjeux

Les enjeux sont hiérarchisés pour chaque habitat et espèce rencontrés et en fonction de différents critères détaillés dans le tableau ci-dessous. Le tout aboutit à une appréciation de la sensibilité écologique allant de nulle à forte.

Tableau 5 : Synthèse de la méthodologie de définition des enjeux

NIVEAU D'ENJEU	CRITERES					
	Espèces de faune ou de flore indigène					
	Espèce <u>très rare / très menacée</u> (= liste rouge UICN régionale ou nationale : EN, CR, RE, R à RRR, ou outil équivalent) au sein des cortège(s) associé(s).					
FORT	Présence d'au moins un milieu favorable au groupe biologique considéré (secteur dominé par les milieux naturels spontanés).					
	Habitats					
	Habitat (semi-)naturel <u>très rare et menacé</u> en France et dans la région. Habitat d'intérêt communautaire au titre de la Directive « Habitat-Faune-Flore »					
	Selon l'état de conservation de l'habitat.					
	Espèces de faune ou de flore indigène					
	Espèce <u>rare/ menacée</u> (= liste rouge UICN régionale ou nationale NT, VU, ou statut de rareté R à AR ou outil équivalent) au sein des cortège(s) associé(s).					
MODERE	Présence d'au moins un milieu favorable au groupe biologique considéré (secteur dominé par les milieux naturels spontanés).					
	Habitats					
	Habitat (semi-)naturel <u>rare et menacé</u> dans la région administrative du site d'étude. Selon l'état de conservation de l'habitat.					
	Espèces de faune ou de flore indigène					
	<u>Espèces communes</u> (= liste rouge UICN régionale ou nationale : LC, ou outil équivalent) / déterminante ZNIEFF / ou statut de rareté PC ou AC.					
FAIBLE	Présence d'au-moins un milieu favorable au groupe biologique considéré (secteur occupé par une mosaïque de milieux artificiels).					
	Habitats					
	Habitat (semi-)naturel rudéralisé dont la flore est rendue banale et commune OU habitat <u>fréquent et non menacé</u> en France et dans la région. Selon l'état de conservation de l'habitat.					
	Espèces de faune ou de flore indigène					
NUL	Absence de milieu favorable au groupe biologique considéré, qui est donc présumé absent du secteur d'étude.					
1406	Habitats					
	Milieu très artificialisé (route, parking goudronné) non favorable à la biodiversité.					

4.4. Résultats du pré-diagnostic écologique

4.4.1. Habitats naturels

4.4.1.1. Caractérisation des habitats

L'aire d'étude immédiate de 3,68 ha se décompose en 8 typologies d'habitat différentes.

L'aire d'étude est occupée à 65 % par des surfaces remblayées désaffectées (J1.5) ayant servi par le passé de zone de circulation et de stockages divers. Ces surfaces sont colonisées par une végétation herbacée et arbustive dont plusieurs espèces exotiques envahissantes : Buddléia de David et Séneçon du Cap. Une partie des sols était inondée dans plusieurs secteurs au centre de l'aire d'étude. Des espèces végétales de milieux humides comme la Massette, se développent dans ces stagnations.

Le site désaffecté est entouré par des alignements d'arbres (G5.1) composés d'espèces indigènes dont le Bouleau verruqueux let le Peuplier noir.

Une prairie fauchée eutrophe (E2.2) est présente au sud de l'aire d'étude immédiate. Elle correspond à un habitat *pro parte* listé dans l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides. Cette prairie a été classée comme zone humide par le Syndicat mixte du bassin versant de la Blèche en 2012-2013. Les inventaires pédologiques réalisés en novembre et décembre 2023 ont confirmé le caractère humide d'une partie de la prairie. Un inventaire printanier pourrait compléter ce diagnostic zones humides sur l'aspect floristique. Le caractère humide de la prairie lui confère d'ores et déjà un enjeu fort de conservation.

La parcelle privée présente au nord-ouest de l'aire d'étude est constituée d'un jardin domestique et de bâtiments résidentiels.

Tableau 6 : Synthèse des habitats identifiés sur site

Intitulé	Code EUNIS	Code Corine	Habitats Natura 2000	Surface (ha)	Représentativité (%)	Etat de conservation	Enjeu local de conservation	Habitat humide
Alignement d'arbres	G5.1	84.1	/	0,36	9,7	Mauvais	Faible	p.
Bâtiment résidentiel des villes	J1.1	86.1	/	0,09	2,4	Sans objet	Négligeable	/
Construction abandonnée des villes	J1.5	86.4	/	0,23	6,2	Sans objet	Négligeable	/
Fourré tempéré	F3.1	31.8	/	0,03	0,7	Mauvais	Faible	p.
Jardin ornemental domestique	12.2	85.3	/	0,17	4,5	Moyen	Faible	/
Parking	J4.2	/	/	0,05	1,4	Sans objet	Négligeable	/
Prairie fauchée mésophile eutrophe	E2.2	38.2	/	0,37	10,1	Moyen	Fort	p.
Site industriel désaffecté colonisé par une végétation herbacée et arbustive	J1.5 x E5.1	/	/	2,39	65,0	Mauvais	Faible	/

Les habitats semi-naturels présents sur l'aire d'étude immédiate sont globalement dans un mauvais état de conservation et ne présentent, à l'exception de la prairie fauchée mésophile, pas d'enjeu de conservation particulier.





Figure 17 : Site industriel désaffecté colonisé par une végétation herbacée et arbustive et constructions abandonnées des villes, L. MOMONT ©EODD 2023





Figure 18 : Prairie fauchée mésophile eutrophe et alignement d'arbres, L. MOMONT ©EODD 2023

En synthèse, aucun habitat d'intérêt communautaire n'est présent au sein de l'aire d'étude immédiate.

L'état de conservation des habitats, anthropiques et semi-naturels, est globalement mauvais lorsqu'il est possible de l'évaluer. Les habitats présentent un enjeu écologique négligeable à faible.

Seule la prairie classée comme zone humide présente un enjeu fort de conservation. Un passage botanique printanier apporterait des éclaircissements sur le caractère humide de l'ensemble de cet habitat *pro parte* et la délimitation des zones humides.

Commenté [KM6]: Est-ce qu'il y a une alignement de bouleau un autre de peuplier ?

Commenté [KM7]: La fourée ? C'est aussi une habitat p -



Figure 19 : Caractérisation des habitats présents sur l'aire d'étude immédiate

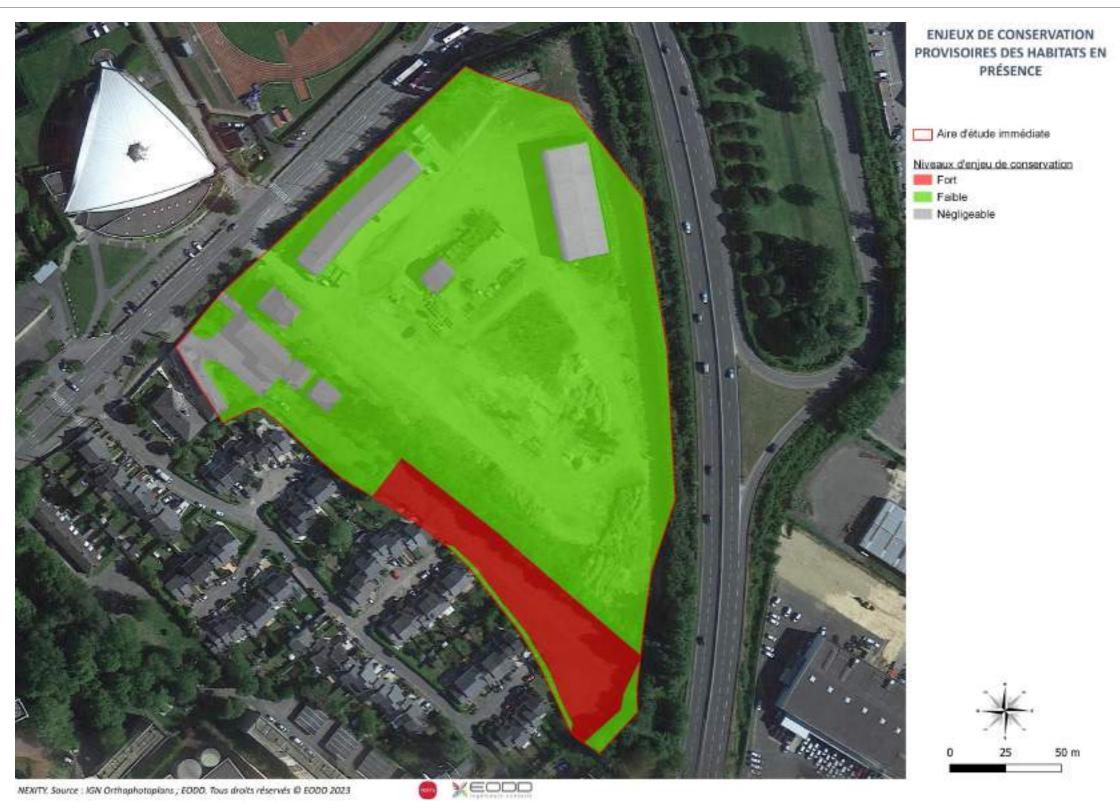


Figure 20 : Enjeux de conservation provisoire des habitats

4.4.2. Flore vasculaire

4.4.2.1. Analyse bibliographique

Au total, 33 espèces à enjeu sont connues sur la commune de Nogent-sur-Oise, dont 29 espèces sont jugées potentielles sur l'aire d'étude immédiate considérant leurs exigences écologiques et la nature des milieux présents. Parmi elles, 2 espèces sont protégées dans les Hauts-de-France et 5 espèces sont menacées au niveau national ou régional.

Ces espèces seront activement recherchées lors des inventaires de terrain.

Tableau 7 : Liste des espèces floristiques patrimoniales recensées dans la bibliographie

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN	PR HF	DHFF	CONV. BERNE	LR FR	LR HF	ZNIEFF	ZH	DATE OBS	POTENTIALITÉ DE PRÉSENCE SUR SITE
Aristolochia clematitis L., 1753	Aristoloche clématite	/	/	/	/	LC	LC	Oui	Oui	2016	Oui
Astragalus glycyphyllos L., 1753	Astragale à feuilles de réglisse	/	/	/	/	LC	LC	Oui	Non	2016	Oui
Campanula persicifolia L., 1753	Campanule à feuilles de pêcher	/	/	/	/	LC	NT	Oui	Non	2019	Non
Carex digitata L., 1753	Laîche digitée	/	/	/	/	LC	LC	Oui	Non	2018	Non
Cephalanthera damasonium (Mill.) Druce, 1906	Céphalanthère de Damas	/	/	/	/	LC	LC	Oui	Non	2018	Oui
Cochlearia danica L., 1753	Cochléaire du Danemark	/	/	/	/	LC	LC	Oui	Non	2022	Oui
Cuscuta epithymum subsp. epithymum (L.) L., 1774	Petite cuscute	/	/	/	/	LC	NT	Oui	Non	2018	Oui
Cynodon dactylon (L.) Pers., 1805	Chiendent pied-de- poule	/	/	/	/	LC	LC	Oui	Non	2016	Oui
Daphne laureola L., 1753	Daphné lauréole	/	/	/	/	LC	LC	Oui	Non	2018	Oui
Digitalis purpurea L., 1753	Digitale pourpre	/	/	/	/	LC	LC	Oui	Non	2019	Oui
Epipactis atrorubens (Hoffm.) Besser, 1809	Épipactis brun rouge	/	/	/	/	LC	LC	Oui	Non	2018	Oui
Helianthemum nummularium (L.) Mill., 1768	Hélianthème nummulaire	/	/	/	/	LC	LC	Non	Non	2018	Oui
Hypericum androsaemum L., 1753	Millepertuis androsème	/	/	/	/	LC	EN	Oui	Oui	2020	Oui
Iris foetidissima L., 1753	Iris fétide	/	/	/	/	LC	LC	Oui	Non	2018	Non
Juniperus communis L., 1753	Genévrier commun (s.l.)	/	/	/	/	LC	LC	Non	Non	2018	Oui
Laphangium luteoalbum (L.) Tzvelev, 1994	Gnaphale jaunâtre	/	Article 1	/	/	LC	LC	Oui	Oui	2020	Oui
Limodorum abortivum (L.) Sw., 1799	Limodore à feuilles avortées	/	Article 1	/	/	LC	NT	Oui	Non	2022	Oui
Malus sylvestris Mill., 1768	Pommier sauvage	/	/	/	/	LC	LC	Oui	Non	2015	Oui
Neottia nidus-avis (L.) Rich., 1817	Néottie nid-d'oiseau	/	/	/	/	LC	LC	Oui	Non	2018	Non
Onopordum acanthium L., 1753	Onopordon à feuilles d'acanthe	/	/	/	/	LC	LC	Oui	Non	2021	Oui
Ophrys apifera Huds., 1762	Ophrys abeille	/	/	/	/	LC	LC	Non	Non	2021	Oui
Orchis simia Lam., 1779	Orchis singe	/	/	/	/	LC	VU	Oui	Non	2018	Oui
Parietaria officinalis L., 1753	Pariétaire officinale	/	/	/	/	LC	DD	Oui	Non	2019	Oui
Populus nigra L., 1753	Peuplier noir (s.l.)	/	/	/	/	LC	DD	Oui	Oui	2019	Oui
Pyrus communis L., 1753	Poirier commun (s.l.)	/	/	/	/	LC	DD	Oui	Non	2019	Oui
Quercus pubescens Willd., 1805	Chêne pubescent	/	/	/	/	LC	LC	Oui	Non	2018	Oui
Ranunculus parviflorus L., 1758	Renoncule à petites fleurs (s.l.)	/	/	/	/	LC	DD	Oui	Non	2019	Oui
Ribes nigrum L., 1753	Cassis	/	/	/	/	LC	LC	Oui	Oui	2019	Oui

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN	PR HF	DHFF	CONV. BERNE	LR FR	LR HF	ZNIEFF	ZH	DATE OBS	POTENTIALITÉ DE PRÉSENCE SUR SITE
Stachys annua (L.) L., 1763	Épiaire annuelle	/	/	/	/	LC	LC	Oui	Non	2018	Oui
Stachys recta L., 1767	Épiaire droite	/	/	/	/	LC	LC	Oui	Non	2018	Non
Teucrium montanum L., 1753	Germandrée des montagnes	/	Article 1	/	/	LC	LC	Oui	Non	2016	Non
Tragopogon dubius Scop., 1772	Salsifis douteux	/	/	/	/	LC	LC	Oui	Non	2022	Oui
Vincetoxicum hirundinaria Medik., 1790	Dompte-venin officinal	/	/	/	/	LC	LC	Oui	Non	2020	Oui

PN : Protection Nationale : Arrêté modifié du 20 janvier 1982. Article 1 : Interdiction de destruction partielle ou totale, de vente et d'utilisation hors exploitation agricole ; Article 2 : Interdiction de destruction totale ou partielle hors exploitation agricole.

PR NPdC: Protection Régionale Nord - Pas-de-Calais: Arrêté interministériel du 1 avril 1991. Article 1: Sont interdits sur le territoire de la région Nord -Pas-de-Calais, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat.

DHFF: Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992.

Conv. De Berne : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe entrée en vigueur le 1er juillet 1982.

Espèce ZH : Espèce caractéristique des zones humides et permettant leur désignation selon l'Arrêté du 24 juin 2008 en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

De plus, 15 espèces exotiques envahissantes sont connues sur la commune et sont toutes potentielles à l'échelle de l'aire d'étude immédiate.

Tableau 8 : Liste des espèces floristiques exotiques envahissantes recensées dans la bibliographie

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	EEE UE	EEE FR	EEE HF	ZH	DERNIÈRE D'OBSERVATION	POTENTIALITÉ DE PRÉSENCE SUR SITE
Ailanthus altissima (Mill.) Swingle, 1916	Ailante glanduleux	préoccupantes	Oui (Annexe 3)	Avérée	Non	2021	Oui
Berberis aquifolium Pursh, 1814	Mahonia à feuilles de houx	/	/	Potentielle	Non	2019	Oui
Buddleja davidii Franch., 1887	Buddléia de David	/	/	Avérée	Non	2021	Oui
Parthenocissus inserta (A.Kern.) Fritsch, 1922	Vigne-vierge commune	/	/	Avérée	Non	2016	Oui
Phytolacca americana L., 1753	Phytolaque d'Amérique	/	/	Avérée	Non	2019	Oui
Prunus laurocerasus L., 1753	Laurier-cerise	/	/	Potentielle	Non	2022	Oui
Reynoutria japonica Houtt., 1777	Renouée du Japon	/	/	Avérée	Non	2018	Oui
Rhus typhina L., 1756	Sumac Amarante	/	/	Potentielle	Non	2016	Oui
Robinia pseudoacacia L., 1753	Robinier faux-acacia	/	/	Avérée	Non	2018	Oui
Rosa rugosa Thunb., 1784	Rosier rugueux	/	/	Avérée	Non	2020	Oui
Senecio inaequidens DC., 1838	Séneçon du Cap	/	/	Potentielle	Non	2016	Oui
Solidago canadensis L., 1753	Solidage du Canada	/	/	Avérée	Non	2021	Oui
Solidago gigantea Aiton, 1789	Solidage géant	/	/	Avérée	Non	2016	Oui
Sporobolus indicus (L.) R.Br., 1810	Sporobole tenace	/	/	Potentielle	Non	2018	Oui
Symphyotrichum lanceolatum (Willd.) G.L.Nesom, 1995	Aster lancéolé	/	/	Avérée	Non	2018	Oui

EEE: Espèce classée en tant qu'Espèce Exotique Envahissante au niveau Européen (EU) et National (FR) et Régional (Hauts-de-France HF); Espèce ZH : Espèce caractéristique des zones humides et permettant leur désignation selon l'Arrêté du 24 juin 2008 en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement

4.4.2.2. Résultats des inventaires naturalistes

L'inventaire a été réalisé en novembre 2023, période non favorable à l'observation de la flore : l'inventaire n'est donc pas exhaustif.

a mis en forme : Couleur de police : Noir

Au total, 90 espèces végétales ont été inventoriées sur l'aire d'étude immédiate lors de la prospection. La liste des espèces observées ainsi que leurs statuts sont présentées en pages suivantes.

La flore spontanée de la friche industrielle désaffectée est principalement composée d'espèces exotiques envahissantes et d'espèces rudérales. Plusieurs espèces hygrophiles dont l'Épilobe à quatre angles (*Epilobium tetragonum*) ou la Massette à larges feuilles (*Typha latifolia*) se développent dans les zones inondées.

4.4.2.2.1. Description de la flore patrimoniale

Aucune espèce protégée n'a été recensée sur l'aire d'étude immédiate.

Une espèce patrimoniale a été observée. Le Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*) est « quasi-menacée » (NT) aux niveaux mondial et européen. Ce statut de menace est lié au déclin des populations de Frêne lié à la maladie de la chalarose. Cependant cette espèce est localement abondante en France et ne représente donc pas d'enjeu de conservation local.

Enfin, trois espèces déterminantes ZNIEFF dans les Hauts-de-France ont été relevées. Des pieds de Peuplier noir (*Populus nigra*) sont présents dans l'alignement d'arbres au nord de l'aire d'étude. Un pied de Molène blattaire (*Verbascum blattaria*) se développe sur l'ancien site industriel désaffecté. Un pied de Vergerette âcre (*Erigeron acris*) est présent dans l'alignement d'arbres au sud du site. Le critère déterminant ZNIEFF d'une espèce n'a pas de portée règlementaire.



Figure 21 : Vergerette âcre (à gauche) et Molène blattaire (à droite) observés sur site, L. MOMONT ©EODD 2023

Commenté [KM8]: Un seul peuplier ? Le description des

31

Tableau 9 : Bio-évaluation des espèces floristiques recensées sur l'aire d'étude immédiate

				1			a etade illilliedidi					- FFF	
NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN	PR RA	DHFF	CONV. BERNE	LR E	LR FR	LR HF	ZNIEFF	EEE UE	EEE FR	EEE HF	ZH
Acer pseudoplatanus L., 1753	Érable sycomore	/	/	/	/	LC	LC	LC	/	/	/	/	/
Achillea millefolium L., 1753	Achillée millefeuille	/	/	/	/	LC	LC	LC	/	/	/	/	/
Agrostis stolonifera L., 1753	Agrostide stolonifère	/	/	/	/	LC	LC	LC	/	/	/	/	Oui
Artemisia vulgaris L., 1753	Armoise commune	/	/	/	/	LC	LC	LC	/	/	/	/	/
Bellis perennis L., 1753	Pâquerette vivace	/	/	/	/	NE	LC	LC	/	/	/	/	/
Berberis aquifolium Pursh, 1814	Mahonia à feuilles de houx	/	/	/	/	NE	NA	NA	/	/	/	Potentielle	/
Betula pendula Roth, 1788	Bouleau verruqueux	/	/	/	/	LC	LC	LC	/	/	/	/	/
Blackstonia perfoliata (L.) Huds., 1762	Chlore perfoliée (s.l.)	/	/	/	/	NE	LC	LC	/	/	/	/	/
Buddleja davidii Franch., 1887	Buddléia de David	/	/	/	/	NE	NA	NA	/	/	/	Avérée	/
Calamagrostis epigejos (L.) Roth, 1788	Calamagrostide commune (s.l.)	/	/	/	/	NE	LC	LC	/	/	/	/	/
Carex pendula Huds., 1762	Laîche pendante	/	/	/	/	NE	LC	LC	/	/	/	/	Oui
Carpinus betulus L., 1753	Charme commun	/	/	/	/	LC	LC	LC	/	/	/	/	/
Cirsium arvense (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	/	/	/	/	NE	LC	LC	/	/	/	/	/
Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838	Cirse commun (s.l.)	/	/	/	/	NE	LC	LC	/	/	/	/	/
Clematis vitalba L., 1753	Clématite des haies	/	/	/	/	NE	LC	LC	/	/	/	/	/
Cornus sanguinea L., 1753	Cornouiller sanguin (s.l.)	/	/	/	/	NE	LC	LC	/	/	/	/	/
Corylus avellana L., 1753	Noisetier commun	/	/	/	/	LC	LC	LC	/	/	/	/	/
Cotoneaster franchetii Bois, 1902	Cotonéaster de Franchet	/	/	/	/	NE	NA	NA	/	/	/	/	/
Cotoneaster horizontalis Decne., 1879	Cotonéaster horizontal	/	/	/	/	NE	NA	NA	/	/	/	Potentielle	/
Crataegus monogyna Jacq., 1775	Aubépine à un style	/	/	/	/	LC	LC	LC	/	/	/	/	/
Daucus carota L., 1753	Carotte sauvage (s.l.)	/	/	/	/	LC	LC	LC	/	/	/	/	/
Dipsacus fullonum L., 1753	Cardère sauvage	/	/	/	/	NE	LC	LC	/	/	/	/	/
Elaeagnus angustifolia L., 1753	Chalef à feuilles étroites	/	/	/	/	NE	NA	NA	/	/	/	Potentielle	/
Epilobium parviflorum Schreb., 1771	Épilobe à petites fleurs	/	/	/	/	NE	LC	LC	/	/	/	/	Oui
Epilobium tetragonum L., 1753	Épilobe à quatre angles (s.l.)	/	/	/	/	NE	LC	LC	/	/	/	/	/
Eragrostis minor Host, 1809	Éragrostis faux-pâturin	/	/	/	/	NE	LC	NA	/	/	/	/	/
Erigeron acris L., 1753	Vergerette âcre (s.l.)	/	/	/	/	NE	LC	LC	Oui	/	/	/	/
Erigeron canadensis L., 1753	Vergerette du Canada	/	/	/	/	NE	NA	NA	/	/	/	/	/
Erigeron sumatrensis Retz., 1810	Vergerette de Sumatra	/	/	/	/	NE	NA	NA	/	/	/	/	/
Fraxinus excelsior L., 1753	Frêne commun	/	/	/	/	NT	LC	LC	/	/	/	/	/
Galium aparine subsp. aparine L., 1753	Gaillet gratteron	/	/	/	/	LC	LC	LC	/	/	/	/	/
Geranium robertianum L., 1753	Géranium herbe-à-Robert	/	/	/	/	NE	LC	LC	/	/	/	/	/
Geranium rotundifolium L., 1753	Géranium à feuilles rondes	/	/	/	/	NE	LC	LC	/	/	/	/	/
Glechoma hederacea L., 1753	Lierre terrestre	/	/	/	/	LC	LC	LC	/	/	/	/	/
Hedera helix L., 1753	Lierre grimpant	/	/	/	/	LC	LC	LC	/	/	/	/	/
Helminthotheca echioides (L.) Holub, 1973	Picride fausse-vipérine	/	/	/	/	NE	LC	LC	/	/	/	/	/
Heracleum sphondylium L., 1753	Berce commune (s.l.)	/	/	/	/	NE	LC	LC	/	/	/	/	/
Humulus lupulus L., 1753	Houblon grimpant	/	/	/	/	LC	LC	LC	/	/	/	/	Oui
Hypochaeris radicata L., 1753	Porcelle enracinée	/	/	/	/	NE	LC	LC	/	/	/	/	/
Juncus inflexus L., 1753	Jonc glauque	/	/	/	/	NE	LC	LC	/	/	/	/	Oui
Lactuca muralis (L.) Gaertn., 1791	Laitue des murailles	/	/	/	/	LC	LC	LC	/	/	/	/	/
Lamium purpureum L., 1753	Lamier pourpre	/	/	/	/	NE	LC	LC	/	/	/	/	/
Ligustrum vulgare L., 1753	Troène commun	/	/	/	/	NE	LC	LC	/	/	/	/	/
Lysimachia nummularia L., 1753	Lysimaque nummulaire	/	/	/	/	LC	LC	LC	/	/	/	/	Oui
Matricaria chamomilla L., 1753	Matricaire camomille	/	/	/	/	LC	LC	LC	/	/	/	/	/
Mercurialis annua L., 1753	Mercuriale annuelle	/	/	/	/	NE	LC	LC	/	/	/	/	/
Origanum vulgare L., 1753	Origan commun (s.l.)	/	/	/	/	LC	LC	LC	/	/	/	/	/
Pastinaca sativa L., 1753	Panais cultivé (s.l.)	/	/	/	/	NE	LC	LC	/	/	/	/	/
Picris hieracioides L., 1753	Picride fausse-épervière (s.l.)	/	/	/	/	NE	LC	LC	/	/	/	/	/
Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé	/	/	/	/	LC	LC	LC	/	/	/	/	/
Plantago major L., 1753	Plantain à larges feuilles (s.l.)	/	/	/	/	LC	LC	LC	/	/	/	/	/
Polypogon monspeliensis (L.) Desf., 1798	Polypogon de Montpellier	/	/	/	/	NE	LC	NA	/	/	/	/	Oui
Populus nigra L., 1753	Peuplier noir (s.l.)	/	/	/	/	DD	LC	DD	Oui	/	/	/	Oui
Potentilla reptans L., 1753	Potentille rampante	/	/	/	/	NE	LC	LC	/	/	/	/	/
Poterium sanguisorba L., 1753	Petite pimprenelle (s.l.)	/	/	/	/	NE	LC	LC	/	/	/	/	/
J	i .L //			<u></u>	<u></u>			1			<u></u>	L	<u> </u>

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN	PR RA	DHFF	CONV. BERNE	LR E	LR FR	LR HF	ZNIEFF	EEE UE	EEE FR	EEE HF	ZH
Prunella vulgaris L., 1753	Brunelle commune	/	/	/	/	LC	LC	LC	/	/	/	/	/
Prunus laurocerasus L., 1753	Laurier-cerise	/	/	/	/	LC	NA	NA	/	/	/	Potentielle	/
Pulicaria dysenterica (L.) Bernh., 1800	Pulicaire dysentérique	/	/	/	/	NE	LC	LC	/	/	/	/	Oui
Pyracantha coccinea M.Roem., 1847	Buisson ardent	/	/	/	/	NE	DD	NA	/	/	/	/	/
Quercus robur L., 1753	Chêne pédonculé	/	/	/	/	LC	LC	LC	/	/	/	/	/
Ranunculus acris L., 1753	Renoncule âcre (s.l.)	/	/	/	/	NE	LC	LC	/	/	/	/	/
Ranunculus repens L., 1753	Renoncule rampante	/	/	/	/	LC	LC	LC	/	/	/	/	Oui
Robinia pseudoacacia L., 1753	Robinier faux-acacia	/	/	/	/	NE	NA	NA	/	/	/	Avérée	/
Rosa canina L., 1753	Rosier des chiens	/	/	/	/	LC	LC	LC	/	/	/	/	/
Rubus fruticosus L., 1753	Ronce commune	/	/	/	/	NE	NE	/	/	/	/	/	/
Rumex obtusifolius L., 1753	Patience à feuilles obtuses (s.l.)	/	/	/	/	NE	LC	LC	/	/	/	/	/
Salix alba L., 1753	Saule blanc	/	/	/	/	LC	LC	LC	/	/	/	/	Oui
Salix caprea L., 1753	Saule marsault	/	/	/	/	LC	LC	LC	/	/	/	/	/
Sambucus nigra L., 1753	Sureau noir	/	/	/	/	LC	LC	LC	/	/	/	/	/
Senecio inaequidens DC., 1838	Séneçon du Cap	/	/	/	/	NE	NA	NA	/	/	/	Potentielle	/
Silene latifolia Poir., 1789	Silène à larges feuilles	/	/	/	/	NE	LC	LC	/	/	/	/	/
Solanum nigrum L., 1753	Morelle noire (s.l.)	/	/	/	/	NE	LC	LC	/	/	/	/	/
Solidago canadensis L., 1753	Solidage du Canada	/	/	/	/	NE	NA	NA	/	/	/	Avérée	/
Solidago gigantea Aiton, 1789	Solidage géant	/	/	/	/	NE	NA	NA	/	/	/	Avérée	/
Sonchus asper (L.) Hill, 1769	Laiteron rude (s.l.)	/	/	/	/	NE	LC	LC	/	/	/	/	/
Sonchus oleraceus L., 1753	Laiteron maraîcher	/	/	/	/	NE	LC	LC	/	/	/	/	/
Stellaria media (L.) Vill., 1789	Stellaire intermédiaire	/	/	/	/	LC	LC	LC	/	/	/	/	/
Symphytum officinale L., 1753	Consoude officinale (s.l.)	/	/	/	/	LC	LC	LC	/	/	/	/	Oui
Tanacetum vulgare L., 1753	Tanaisie commune	/	/	/	/	NE	LC	LC	/	/	/	/	/
Taxus baccata L., 1753	If commun	/	/	/	/	LC	LC	NA	/	/	/	/	/
Teucrium scorodonia L., 1753	Germandrée scorodoine	/	/	/	/	LC	LC	LC	/	/	/	/	/
Tilia cordata Mill., 1768	Tilleul à petites feuilles	/	/	/	/	LC	LC	LC	/	/	/	/	/
Tilia platyphyllos Scop., 1771	Tilleul à larges feuilles	/	/	/	/	LC	LC	LC	/	/	/	/	/
Trifolium pratense L., 1753	Trèfle des prés	/	/	/	/	LC	LC	LC	/	/	/	/	/
Typha latifolia L., 1753	Massette à larges feuilles	/	/	/	/	LC	LC	LC	/	/	/	/	Oui
Ulmus minor Mill., 1768	Orme champêtre	/	/	/	/	DD	LC	LC	/	/	/	/	/
Urtica dioica L., 1753	Grande ortie (s.l.)	/	/	/	/	LC	LC	LC	/	/	/	/	/
Verbascum blattaria L., 1753	Molène blattaire	/	/	/	/	NE	LC	LC	Oui	/	/	/	/
Veronica persica Poir., 1808	Véronique de Perse	/	/	/	/	NE	NA	NA	/	/	/	/	/
Viscum album L., 1753	Gui (s.l.)	/	/	/	/	LC	LC	LC	/	/	/	/	/

Gui (s.l.) / / / LC LC /
PN : Protection Nationale : Arrêté modifié du 20 janvier 1982.

PR NPdC : Protection Régionale Nord - Pas-de-Calais : Arrêté interministériel du 1 avril 1991.

DHFF : Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992.

Conv. De Berne : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe entrée en vigueur le 1er juillet 1982.

LR EU : Liste Rouge Européenne 2019, LR FR : Liste Rouge Nationale 2018, LR HdF : Liste Rouge Régionale des Hauts-de-France 2019. NT : Quasi-menacée _ LC : Préoccupation mineure

ZNIEFF : Espèce déterminante de ZNIEFF au niveau régional

EEE : Espèce classée en tant qu'Espèce Exotique Envahissante au niveau Européen (EU), National (FR) ou Régional (Hauts-de-France HF, CBNBL 2020);

Espèce ZH : Espèce caractéristique des zones humides et permettant leur désignation selon l'Arrêté du 24 juin 2008 en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.



Figure 22 : Localisation des espèces floristiques déterminantes ZNIEFF

4.4.2.2.2. Description des espèces végétales exotiques envahissantes

Neuf espèces classées comme exotiques envahissantes dans les Hauts-de-France (EEE) ont été observées sur l'aire d'étude immédiate. Leur localisation est visible en page suivante.

Ces espèces se développent spontanément sur l'ensemble de l'aire d'étude et en particulier au niveau du site industriel désaffecté colonisé par le Buddléia de David (*Buddleja davidii*) et par le Séneçon du Cap (*Senecio inaequidens*). Le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*)_et le Laurier-cerise (*Prunus laurocerasus*) ont été plantés sur site comme ornements.

Toutes ces espèces devront faire l'objet de recommandations particulières en phase travaux afin de limiter leur dissémination.

Tableau 10 : Liste des espèces exotiques en	vahissantes	
---	-------------	--

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	EEE UE	EEE FR	EEE HF	ZH
Berberis aquifolium Pursh, 1814	Mahonia à feuilles de houx	/	/	Potentielle	/
Buddleja davidii Franch., 1887	Buddléia de David	/	/	Avérée	/
Cotoneaster horizontalis Decne., 1879	Cotonéaster horizontal	/	/	Potentielle	/
Elaeagnus angustifolia L., 1753	Chalef à feuilles étroites	/	/	Potentielle	/
Prunus laurocerasus L., 1753	Laurier-cerise	/	/	Potentielle	/
Robinia pseudoacacia L., 1753	Robinier faux-acacia	/	/	Avérée	/
Senecio inaequidens DC., 1838	Séneçon du Cap	/	/	Potentielle	/
Solidago canadensis L., 1753	Solidage du Canada	/	/	Avérée	/
Solidago gigantea Aiton, 1789	Solidage géant	/	/	Avérée	/

EEE: Espèce classée en tant qu'Espèce Exotique Envahissante au niveau Européen (EU) et National (FR) et Régional (Hauts-de-France HF);
Espèce ZH: Espèce caractéristique des zones humides et permettant leur désignation selon l'Arrêté du 24 juin 2008 en application des articles L. 214-7-1 et
R. 211-108 du code de l'environnement



Figure 23 : Solidage du Canada et Buddléia de David, L. MOMONT ©EODD 2023

En synthèse, aucune espèce protégée ou menacée n'a été recensée. Trois espèces déterminantes ZNIEFF dans les Hauts-de-France ont été relevées. L'enjeu flore est jugé faible à ce stade de l'étude.

Par ailleurs, 9 espèces exotiques envahissantes ont été recensées : des actions de gestion seront à mettre en œuvre pour limiter leur dissémination lors des travaux.

Le passage de terrain ayant été réalisé en période hivernale, défavorable à l'observation de la flore, il ne consistait pas en un inventaire exhaustif. La poursuite des inventaires, notamment printaniers, n'est recommandée que sur la partie prairiale si celle-ci devait être aménagée.

a mis en forme : Police :Italique, Couleur de police : Automatique



Figure 24 : Localisation des espèces floristiques exotiques envahissantes

Commenté [KM9]: Peutetre autr couleur pour solidage géant ? Trop similaire au séneçon (brun ? Turquoise ?)

4.4.3. Zones humides

4.4.3.1. Analyse bibliographique

Une étude de délimitation des zones humides a été réalisée en 2012-2013 sur le territoire des 27 communes des vallées de la Brèche et de ses affluents. Cet inventaire exhaustif a permis de délimiter près de 1 700 ha de zones humides sur critère botanique ou pédologique.

D'après ces inventaires, une zone humide avérée de 4 121 m² est présente au sud de l'aire d'étude immédiate. Cette prairie humide a été délimitée sur critère botanique.

Elle correspond vraisemblablement à la zone humide indiquée dans le Plan local d'urbanisme (PLU) de la ville de Nogent-sur-Oise approuvé en 2019, bien qu'un léger décalage existe entre les deux zonages. En effet comme l'indique la Figure 27, bien que les formes des zones humides concordent la zone humide du PLU est localisée partiellement sur l'ancien site industriel remblayé tandis que la zone humide du SAGE de la Brèche est positionnée plus au sud au niveau de la prairie humide. Cette différence est probablement liée à une erreur de géoréférencement de la zone humide dans le PLU.

Par ailleurs l'Agrocampus Ouest et l'INRA ont réalisé en 2014 une carte des milieux potentiellement humides de France qui a été mise à jour en 2023. Ce sont des enveloppes d'alerte concernant les zones humides sous forme cartographique.

Ces données indiquent également de fortes probabilités de présence de zones humides sur la moitié sud de l'aire d'étude immédiate.

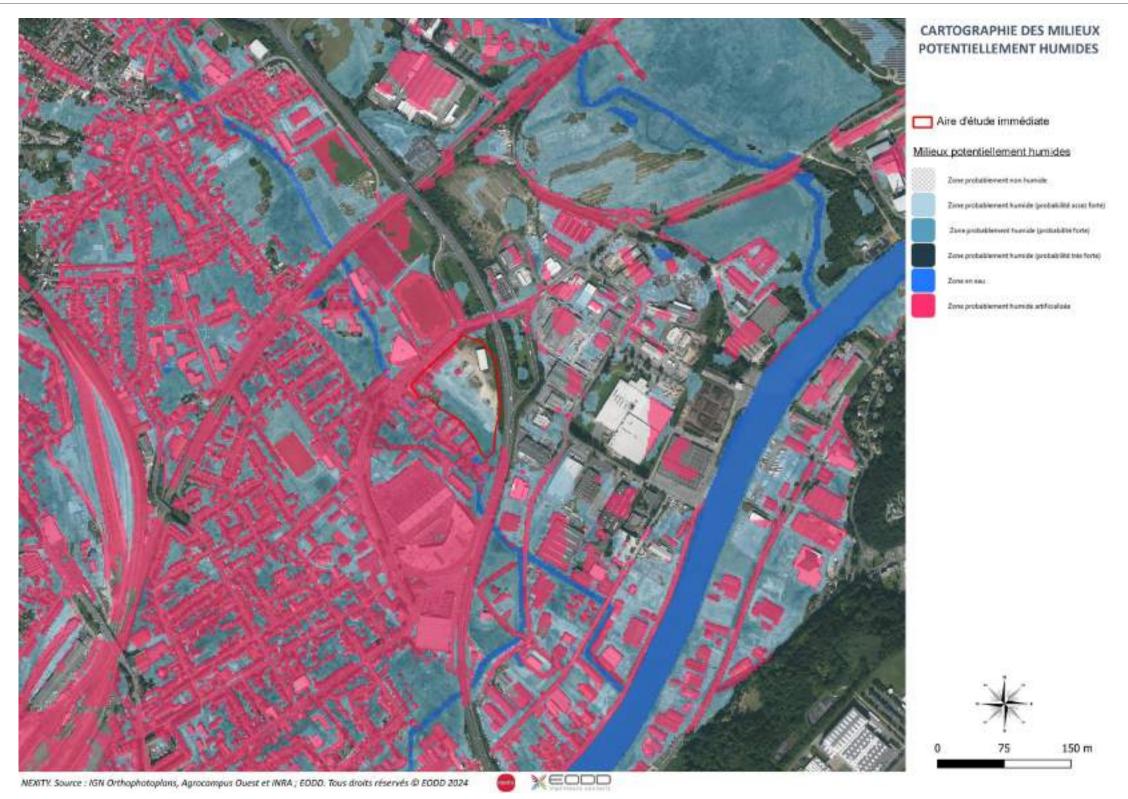


Figure 25 : Milieux potentiellement humides ©Agrocampus Ouest et INRA



Figure 26 : Zones humides identifiées par le SMBV de la Brèche

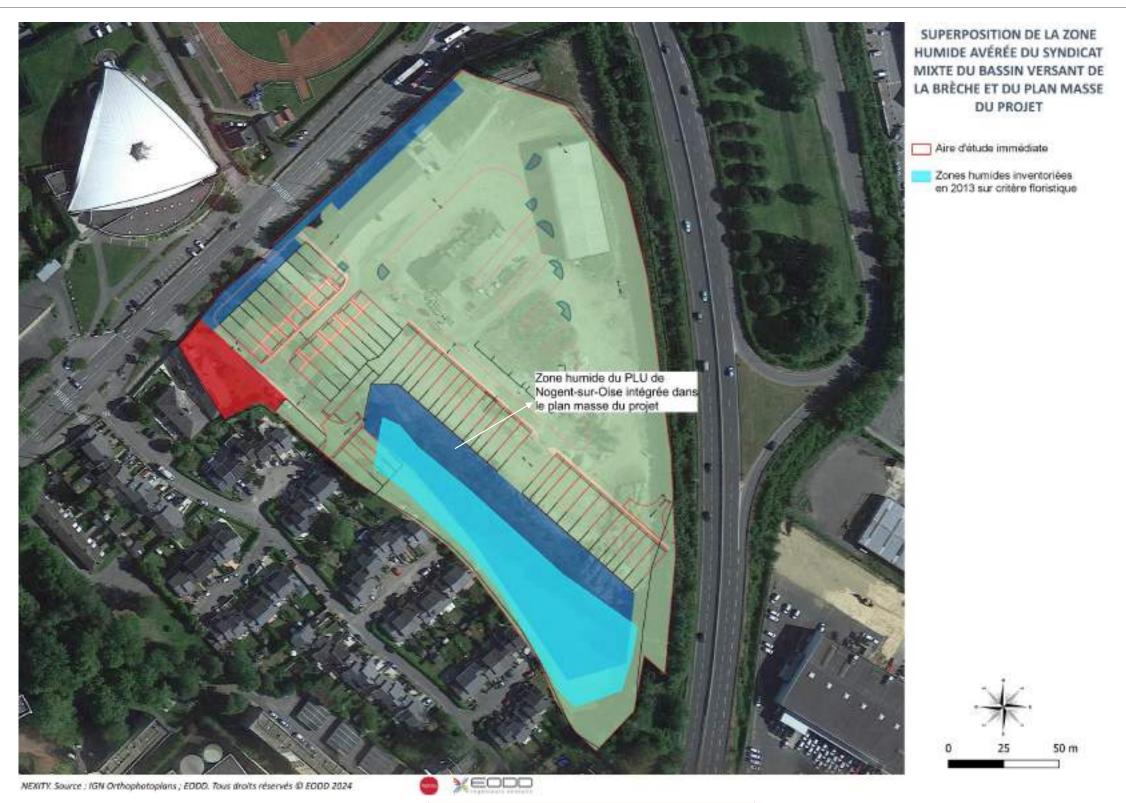


Figure 27 : Superposition de la zone humide SAGE de la Brèche et du plan masse

Commenté [DB10]: Faire sur le vrai plan masse

Commenté [LM11R10]: J'ai rajouté les lignes du plan masse c'est bon comme ça ?

4.4.3.1.1. Analyse de la géologie du site

La zone d'étude se situe au niveau d'une formation d'alluvions modernes du Quaternaire (Fz) d'après la carte géologique au 1/50 000e, feuille n°2505 du BRGM.



4.4.3.1.2. Analyse de la topographie du site

D'après les données topographiques IGN, l'altimétrie du sol de l'aire d'étude ne varie que de quelques décimètres. Le sud-est du site est légèrement plus bas que le reste du site comme le montrent les profils altimétriques.

4.4.3.1.1. Occupation du sol

La majorité de l'aire d'étude immédiate a été remblayée en 1975. Les photo-aériennes montrent que le site est en activité depuis plus de 20 ans. Des stockages divers et des circulations d'engins ont eu lieu sur la majeure partie de l'aire d'étude immédiate. Seule la prairie humide au sud du site a été conservée



Figure 28: Photographie aérienne du site entre 2000 et 2005 (©Géoportail)



Figure 29: Photographie aérienne du site entre 2006 et 2010 (©Géoportail)



Figure 30 : Photographie aérienne du site en 2023 (©Géoportail)

Commenté [KM12]: La prairie humide aussi ou que site en activité ?

41

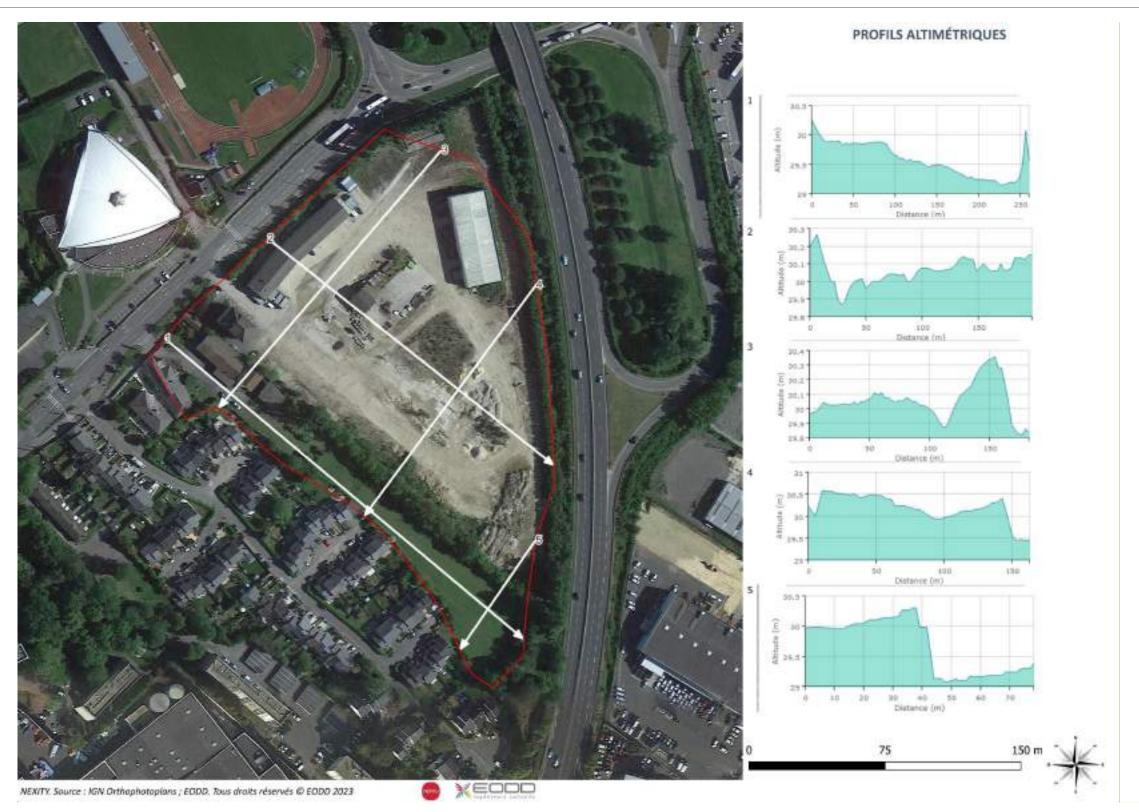


Figure 31 : Profils altimétriques sur l'aire d'étude immédiate

Commenté [KM13]: Ajouter le numérotation à côté des profils, les flèches ne se voient pas bien sur la carte - bleu plus claire peut-être ? Ou agrandir partie flèche

4.4.3.2. Résultats de la recherche de zones humides

4.4.3.2.1. Critère « habitat »

Trois habitats *pro parte* ont été identifiés lors de l'inventaire hivernal. Ces habitats pourraient être précisés lors d'un inventaire printanier.

4.4.3.2.2. Critère « végétation »

Plusieurs espèces hygrophiles ont été identifiées lors de l'inventaire hivernal. Cependant la période d'inventaire n'était pas favorable à l'observation de la végétation, il n'est donc pas possible de conclure sur leur recouvrement relatif dans le cortège et de statuer sur le caractère humide ou non des milieux.

Le critère « flore » pourra être étudié lors d'un inventaire printanier.

4.4.3.2.3. Critère « sol »

Au total, 23 sondages pédologiques ont été réalisés. Les sols observés sont calcaires, limoneux en surface et gris sablonneux en profondeur.

Sur les 23 sondages réalisés, 9 sont classés comme positifs d'après la table GEPPA. Il s'agit des sondages n°1, 2, 3, 5, 14, 17, 20, 21 et 24, qui ont tous été réalisés au niveau de la prairie au sud de l'aire d'étude immédiate. Ces sondages présentent des traits rédoxiques qui apparaissent entre 10 et 40 cm et se prolongent en profondeur, et des traits réductiques à partir de 80 cm. Ces traits réductiques traduisent un engorgement quasi-permanent des sols ; de l'eau a été observée à moins d'un mètre de profondeur sur tous les sondages classés comme positifs. Ces sondages ont d'après la réglementation des profils de sol de classes IVd ou Vb.



Figure 32 : Sondage positif observé sur site, L. MOMONT © EODD 2023

De l'eau entre 70 et 110 cm de profondeur et des marques d'hydromorphie ont également été observées sur certains sondages classés négatifs. Cependant ces traits apparaissent trop en profondeur ou trop brièvement pour permettre le classement positif des sondages d'après la table GEPPA. Leur présence indique toutefois que des processus d'engorgement d'eau des sols et de stagnations sont bien présents dans ces zones.

Huit sondages se sont soldés par un refus de tarière. Pour ces sondages, l'impossibilité de creuser jusqu'au minimum de 50 cm de profondeur empêche de conclure sur la nature des sols d'après la table GEPPA. Ces refus sont liés à du gravier ou des remblais. Pour chaque refus de tarière rencontré, deux essais supplémentaires ont été réalisés à proximité du premier point (entre 1 et 2 mètres).

Les sondages situés au niveau du site industriel désaffecté n'ont pas pu être réalisés car les sols y sont remblayés.



Figure 33: Sol remblayé du site industriel désaffecté, L. MOMONT ©EODD 2023

Les sondages pédologiques ont ainsi permis de délimiter 3 zones humides de 18 m², 38 m² et 2 244 m² au titre de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009. Ces zones humides ont été délimitées en prenant en compte la micro-topographie du terrain et les résultats des sondages. L'absence de continuité entre les zones humides est probablement liée à la modification des horizons superficiels du sol dans ce secteur qui a conduit à l'altération des zones humides. Du gravier a notamment été ajouté au niveau des points 15 et 16 pour permettre le passage de véhicules.

La localisation des sondages réalisés est visible sur les cartes en pages suivantes. Le détail des sondages pédologiques sont présents en ANNEXE 1 :de ce présent document.

Tableau 11: Résultats des sondages pédologiques réalisés

N° SONDAGE	PROFONDEUR ATTEINTE (CM)	TYPE D'HYDROMORPHIE	PROFONDEUR HYDROMORPHIE (g)	PROFONDEUR HYDROMORPHIE g	PROFONDEUR HYDROMORPHIE G	CLASSE D'HYDRO MORPHIE	CONCLUSION ZONE HUMIDE
1	100	OXY/RED	25	40	75	IVd	Positif
2	90	OXY	/	20	/	Vb	Positif
3	110	OXY/RED	/	25	80	IVd	Positif
4	90	OXY	/	40-60	/	IVb	Négatif
5	120	OXY/RED	25	35	90	IVd	Positif
6	100	OXY	/	Entre 30-35cm puis 55cm	/	IVc	Négatif
7	/	/	/	/	/	/	Non réalisable (sol remblayé)
8	/	/	/	/	/	/	Non réalisable (sol remblayé)
9	10	/	/	/	/	1	Refus

N° SONDAGE	PROFONDEUR ATTEINTE (CM)	TYPE D'HYDROMORPHIE	PROFONDEUR HYDROMORPHIE (g)	PROFONDEUR HYDROMORPHIE g	PROFONDEUR HYDROMORPHIE G	CLASSE D'HYDRO MORPHIE	CONCLUSION ZONE HUMIDE
10	/	/	/	/	/	/	Non réalisable (sol remblayé)
11	/	/	/	/	/	/	Non réalisable (sol remblayé)
12	/	/	/	/	/	/	Non réalisable (sol remblayé)
13	/	/	/	1	/	/	Non réalisable (sol remblayé)
14	120	OXY/RED	/	30	95	IVd	Positif
15	15	/	/	/	/	/	Refus
16	15	/	/	/	/	/	Refus
17	120	OXY/RED	/	40	100	IVd	Positif
18	120	OXY	/	35-60	/	IVb	Négatif
19	120	OXY/RED	/	60	100	IIIc	Négatif
20	100	OXY/RED	/	10	80	Vb	Positif
21	50	OXY	/	15	/	Vb	Positif
22	50	/	/	/	/	/	Négatif
23	100	OXY	45	90	/	IIIb	Négatif
24	110	OXY/RED	/	10-40 puis 80	110	Vb	Positif
25	90	OXY	35	80	/	IIIb	Négatif
26	10	/	/	/	/	/	Refus
27	60	/	/	/	/	/	Refus
28	10	/	/	/	/	/	Refus
29	10	/	/	/	/	/	Refus
30	10	/	/	/	/	/	Refus
31	/	/	/	/	/	/	Non réalisable (sol remblayé)

En synthèse, les sondages pédologiques ont permis de montrer la présence de zones humides sur 2 300 m² au total au niveau de la prairie au sud de l'aire d'étude. Cette prairie est déjà classée depuis 2012-2013 comme zone humide par le SMBV de la Blèche.

4.4.3.2.1. Conclusion

Des zones humides sur 2 300 m² au total ont été délimitées sur critère pédologique. Ces délimitations sont provisoires et pourraient être complétées sur la zone priariale par un inventaire flore-habitats au printemps afin d'étudier plus en détail le critère floristique de détermination de zones humides. Cet inventaire complémentaire ne demeure important que si elle devait être amenée à être aménagée.

Il est important de rappeler qu'une partie de la zone humide PLU, apparemment décalée par rapport à la couche SAGE, ne présente aucun critère zone humide sur sa partie nord-est (c'est-à-dire celle non couverte par la zone SAGE) sur les critères pédologiques et aussi floristiques (absence de végétation sur remblais).

Pour plus de clarté et surtout d'efficience, il conviendrait que la commune repositionne correctement cette couche dans son PLU et vérifie sur l'ensemble de son territoire la bonne prise en compte des données SAGE.



Figure 34: Résultats des sondages pédologiques



Figure 35: Délimitation provisoire des zones humides

Avifaune

4.4.3.3. Analyse bibliographique

Au total, 73 espèces d'oiseaux sont recensées dans la bibliographie. Parmi celles-ci, 45 espèces utilisent potentiellement le site en nidification ou en alimentation, dont 31 espèces protégées. Parmi ces 45 espèces, 11 sont d'intérêt communautaire (Directive « Oiseaux »). 12 espèces potentiellement présentes sur le site ont un statut de conservation défavorable au niveau national et/ou régional. Le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse et le Verdier d'Europe sont considérés comme vulnérables, et le Bruant jaune est classé en danger à l'échelle nationale. À l'échelle régionale, le Bruant zizi est classé vulnérable. Ces informations sont présentées dans le Tableau 12.

En synthèse, parmi les 73 espèces d'oiseaux citées en bibliographie, 31 espèces sont protégées dont 12 présentes un statut de conservation défavorable.

4.4.3.4. Résultats des inventaires naturalistes

Huit espèces d'oiseaux ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée et immédiate lors du passage sur site. Parmi celles-ci, quatre font l'objet d'une protection nationale et deux ont un statut de conservation considéré comme « quasi menacé » dans la région ex-Picardie : la Bergeronnette grise et le Faucon crécerelle. Ces deux espèces possèdent un enjeu modéré.

Trois cortèges principaux ont été identifiés :

- le cortège des parcs et jardins : Rougegorge familier, Merle noir et Mésange charbonnière ;
- le cortège des espèces anthropophiles : Bergeronnette grise, Corbeau freux, Pie bavarde et Pigeon ramier ;
- le cortège des oiseaux fréquentant les milieux agricoles : Faucon crécerelle.

L'aire d'étude immédiate est favorable à la nidification des espèces des parcs et jardins, ainsi que celles inféodées aux milieux anthropophiles. Pour le Faucon crécerelle, l'aire d'étude immédiate peut représenter une zone d'alimentation, notamment au niveau des zones ouvertes (centre du site et zone herbacée au sud-ouest).

En synthèse, quatre espèces protégées, dont trois potentiellement nicheuses sur site ont été identifiées lors de l'inventaire de terrain. Parmi elles, deux espèces possèdent un enjeu écologique modéré.

Des contraintes règlementaires sont identifiées pour l'avifaune. Des mesures devront être prises afin d'éviter toute destruction d'espèces.

Commenté [ED14]: Habituellement, est ce que toutes les espèces protégées sont nommées ?

Commenté [LG15R14]: Non pas systématiquement

Tableau 12 : Liste des espèces d'oiseaux potentiellement présentes sur la commune issues de la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DO	LR FR - Nich	LR FR - Hiv	LR FR - Mig	LR PICARDIE	ZNIEFF Picardie	Source et date de la dernière observation	Précision	Potentialités de présence sur site	Enjeu de conservation local
Motacilla cinerea Tunstall, 1771)	Bergeronnette des ruisseaux	Ш	/	LC	NA	/	LC	/	Clicnat, 2021	Commune	Alimentation possible	Faible
Motacilla alba (Linnaeus, 1758)	Bergeronnette grise	Ш	/	LC	NA	/	LC	/	Clicnat, 2023	Commune	Alimentation possible	Faible
Emberiza schoeniclus (Linnaeus, 1758)	Bruant des roseaux	111	/	EN	/	NA	LC	D	Clicnat, 2023	Commune	Alimentation possible	Faible
Emberiza citrinella (Linnaeus, 1758)	Bruant jaune	Ш	/	VU	NA	NA	LC	D	Clicnat, 2015	Commune	Alimentation possible	Faible
Emberiza cirlus (Linnaeus, 1758)	Bruant zizi	Ш	/	LC	/	NA	VU	D	Clicnat, 2023	Commune	Alimentation possible	Modéré
Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	111	/	VU	NA	NA	LC	D	Clicnat, 2023	Commune	Nidification possible	Faible
Corvus monedula (Linnaeus, 1758)	Choucas des tours	111	II	LC	NA	/	LC	/	Clicnat, 2022	Commune	Nidification possible	Faible
Strix aluco (Linnaeus, 1758)	Chouette hulotte	Ш	/	LC	NA	/	LC	/	Clicnat, 2023	Commune	Alimentation possible	Faible
Accipiter nisus (Linnaeus, 1758)	Épervier d'Europe	III+VI	/	LC	NA	NA	LC	/	Clicnat, 2023	Commune	Alimentation possible	Faible
Falco tinnunculus (Linnaeus, 1758)	Faucon crécerelle	Ш	/	NT	NA	NA	LC	/	Clicnat, 2023	Commune	Nidification possible	Faible
Falco subbuteo (Linnaeus, 1758)	Faucon hobereau	111	/	LC	/	NA	LC	D	Clicnat, 2023	Commune	Alimentation possible	Faible
Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	Ш	/	LC	NA	NA	LC	/	Clicnat, 2022	Commune	Nidification possible	Faible
Certhia brachydactyla C.L. Brehm, 1820)	Grimpereau des jardins	Ш	/	LC	/	/	LC	/	Clicnat, 2023	Commune	Nidification possible	Faible
Delichon urbicum (Linnaeus, 1758)	Hirondelle de fenêtre	111	/	NT	/	DD	LC	/	Clicnat, 2023	Commune	Nidification possible	Faible
Hirundo rustica (Linnaeus, 1758)	Hirondelle rustique	Ш	/	NT	/	DD	LC	/	Clicnat, 2023	Commune	Nidification possible	Faible
Linaria cannabina (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse	111	/	VU	NA	NA	LC	D	Clicnat, 2022	Commune	Nidification possible	Faible
Apus apus (Linnaeus, 1758)	Martinet noir	Ш	/	NT	/	DD	LC	D	Clicnat, 2023	Commune	Nidification possible	Faible
Cyanistes caeruleus (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	Ш	/	LC	/	NA	LC	/	Clicnat, 2023	Commune	Nidification possible	Faible
Parus major (Linnaeus, 1758)	Mésange charbonnière	111	/	LC	NA	NA	LC	/	Clicnat, 2023	Commune	Nidification possible	Faible
Passer domesticus (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique	111	/	LC	/	NA	LC	/	Clicnat, 2023	Commune	Nidification possible	Faible
Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)	Orite à longue queue	Ш	/	LC	/	NA	LC	/	Clicnat, 2022	Commune	Nidification possible	Faible
Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	111	/	LC	NA	/	LC	D	Clicnat, 2023	Commune	Nidification possible	Faible
Picus viridis (Linnaeus, 1758)	Pic vert	Ш	/	LC	/	/	LC	D	Clicnat, 2023	Commune	Nidification possible	Faible
Fringilla coelebs (Linnaeus, 1758)	Pinson des arbres	111	/	LC	NA	NA	LC	/	Clicnat, 2023	Commune	Nidification possible	Faible
Phylloscopus trochilus (Linnaeus, 1758)	Pouillot fitis	111	/	NT	/	DD	LC	D	Clicnat, 2016	Commune	Nidification possible	Faible
Phylloscopus collybita (Vieillot, 1887)	Pouillot véloce	Ш	/	LC	NA	NA	LC	/	Clicnat, 2023	Commune	Nidification possible	Faible
Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	111	/	LC	NA	NA	LC	/	Clicnat, 2023	Commune	Nidification possible	Faible
Phoenicurus ochruros (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir	111	/	LC	NA	NA	LC	/	Clicnat, 2023	Commune	Nidification possible	Faible
Sitta europaea (Linnaeus, 1758	Sittelle torchepot	Ш	/	LC	/	/	LC	/	Clicnat, 2023	Commune	Nidification possible	Faible
Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	Ш	/	LC	NA	/	LC	/	Clicnat, 2023	Commune	Nidification possible	Faible
Chloris chloris (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe	Ш	/	VU	NA	NA	LC	D	Clicnat, 2023	Commune	Nidification possible	Faible

PN FR: Protection nationale: Arrêté du 29 octobre 2009 _ III Article 3: Espèces protégées

DO: Directive Oiseaux 1979. Annexe 1: Espèce nécessitant la mise en place de Zone de Protection Spéciale.: Annexe II: Espèces chassables _ III: Annexe 3: Conditions de commercialisation et de transport _ LR: Listes Rouges (EUR: Européenne _ 2021, FR: Française _ 2016, PIC: ex-région Picardie _ 2016, NPDC: Nord Pas de Calais _ 2017, Nich: Oiseau nicheurs, hiv: hivernants, Mig: migrateur)

EN: En danger _ VU: Vulnérable _ NT: Quasi-menacée _ LC: Préoccupation mineure _ DD: Données insuffisantes _ NA: Non applicable

ZNIEFF HDF: Espèces déterminantes ZNIEFF en Haut-de-France, D: Espèce déterminante

Tableau 13 : Bio-évaluation de l'avifaune observée au sein des aires d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DO	LR FR - Nich	LR FR -Hiv	LR FR - Mig	LR Picard ie	ZNIEFF Picardie	Statut biologique au sein de l'AEI	Inventorié à proximité	Enjeu de conservation local
Motacilla alba (Linnaeus, 1758)	Bergeronnette grise	111	/	LC	NA	/	NT	/	Nicheur possible	/	Modéré
Corvus frugilegus (Linnaeus, 1758)	Corbeau freux	/	II	LC	LC	/	LC	/	Nicheur possible	/	Faible
Falco tinnunculus (Linnaeus, 1758)	Faucon crécerelle	111	/	NT	NA	NA	NT	/	En vol	/	Faible
Turdus merula (Linnaeus, 1758)	Merle noir	/	П	LC	NA	NA	LC	/	Nicheur possible	/	Faible
Parus major (Linnaeus, 1758)	Mésange charbonnière	Ш	/	LC	NA	NA	LC	/	Nicheur possible	/	Faible
Pica pica (Linnaeus, 1758)	Pie bavarde	/	II.	LC	/	/	LC	/	/	Nicheur possible	Faible
Columba palumbus (Linnaeus, 1758)	Pigeon ramier	/	+	LC	LC	NA	LC	/	/	Nicheur possible	Faible
Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	111	/	LC	NA	NA	LC	/	Nicheur possible	/	Faible
LR : Listes Rouge	DO: Directive Oiseaux 1 s (EUR: Européenne _ 2021, FR: França	979 : Annex ise _ 2016, F <mark>NT :</mark> Quas	e II : Espèce PIC : ex-régionies i-menacée	s chassabl on Picardie _ <mark>LC</mark> : Préo	es _ III: A e _ 2016, ccupatior	nnexe 3 : NPDC : No mineure	Conditions rd Pas de (_ NA : Non	: Espèces protégées de commercialisation et d' Calais _ 2017, Nich : Oiseau applicable spèce déterminante		ig : migrateur)	

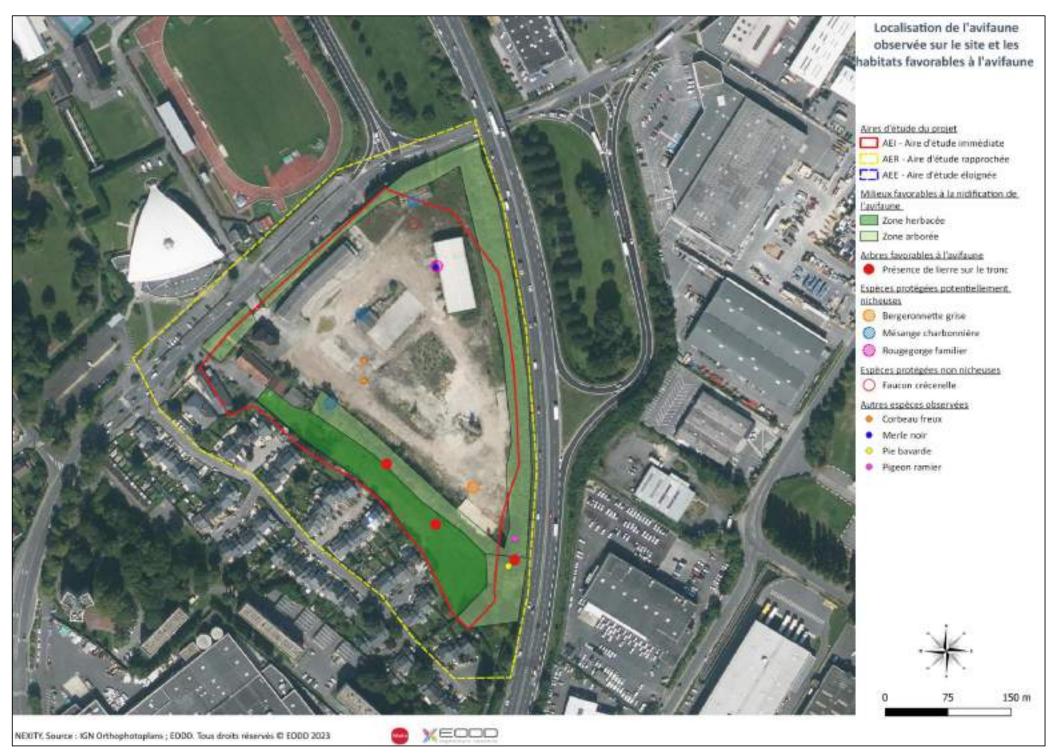


Figure 36 : Localisation de l'avifaune observée sur l'aire d'étude et ses habitats favorables

4.4.4. Amphibiens

4.4.4.1. Analyse bibliographique

Au total, trois espèces d'amphibiens sont recensées dans la bibliographie : la Grenouille rousse, le Triton palmé et le Triton ponctué. Elles sont toutes considérées comme potentiellement présentes sur le site. En effet, une mare, une flaque d'eau temporaire et des cuves remplies d'eau sont présentes sur le site et représentent donc une zone potentielle pour la reproduction de ces espèces. En hiver, le Triton palmé et le Triton ponctué vont se réfugier dans des abris tels que les tas de branchages ou les débarras présents sur le site. La Grenouille rousse peut quant à elle, s'enfouir dans le sol humide ou se réfugier dans un cours d'eau bien oxygéné tel qu'un ruisseau. Ces espèces sont toutes protégées à l'échelle nationale ou régionale. Ces dernières sont présentées dans le Tableau 14.

Ces espèces seront activement recherchées lors des inventaires de terrain.

4.4.4.2. Résultats des inventaires naturalistes

L'inventaire de terrain avait pour objectif d'établir les potentialités de présence des espèces d'amphibiens sur le site. En effet, la période d'étude n'est pas favorable à l'observation de ce groupe. De ce fait, **aucune espèce** d'amphibien n'a été observée.

Aucun inventaire nocturne spécialisé n'a été effectué concernant ce taxon. Lors de la visite de terrain, plusieurs habitats aquatiques ont été identifiés comme étant favorables pour les amphibiens. En effet, quatre points d'eau temporairement favorables aux amphibiens sont présents sur le site d'étude. Ces points d'eau étaient remplis lors du passage du 16 novembre 2023 mais presque vides lors du passage du 20 décembre 2023. De plus, trois espèces avaient été identifiées dans la bibliographie et sont jugées comme potentiellement en reproduction sur le site.

En synthèse, aucune espèce d'amphibien n'a été identifiée lors de l'inventaire mais le site possède plusieurs points d'eau qui sont favorables à leur accueil. Les espèces citées en bibliographie sont protégées à l'échelle nationale, l'enjeu sur le site est modéré.





Figure 37 : Points d'eau potentiellement favorables pour les amphibiens, L. GUILLARD © EODD, 2023

Tableau 14 : Bio-évaluation des amphibiens observés dans la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR Picardie	ZNIEFF Picardie	Source et date de la dernière observation	Précision	Potentialité de présence sur site	Enjeu de conservation local
Rana temporaria (Linnaeus, 1758)	Grenouille rousse	IV+V	٧	LC	LC	/	INPN, 2019	Commune	Reproduction potentielle	Faible
Lissotriton helveticus (Razoumowsky, 1789)	Triton palmé	III	/	LC	LC	/	Clicnat, 2014	Commune	Reproduction potentielle	Faible
Lissotriton vulgaris (Linnaeus, 1758)	Triton ponctué	111	/	NT	NT	D	Clicnat, 2013	Commune	Reproduction potentielle	Modéré
	ationale : Arrêté du 8 ja									
	irective Habitat-Faune-F									
LR : Listes Rouges (EUR : Européenne _ 202							Nord Pas de C	alais _ 2015)	
	N	I <mark>T :</mark> Quasi-ı	nenacée	_ LC :	Préoccupa	tion mineur	e			
	ZNIEFF HDF : Espèces	s détermin	antes ZN	IEFF 6	n Haut-de-	France, D : I	Espèce détermin	ante		

4.4.5. Reptiles

4.4.5.1. Analyse bibliographique

Deux espèces de reptiles sont recensées dans la bibliographie : le Lézard des murailles et la Coronelle lisse. Ces espèces sont considérées comme potentielles sur le site. En effet, plusieurs zones semblent favorables aux reptiles tels que des murets, des tas de déchets ou les lisières arborées sur la zone de chantier. Ces espèces sont présentées dans le tableau suivant.

4.4.5.2. Résultats des inventaires naturalistes

L'inventaire de terrain avait pour objectif d'établir les potentialités de présence des espèces de reptiles sur le site. En effet, la période d'étude n'est pas favorable à l'observation de ce groupe. De ce fait, aucune espèce de reptiles n'a été observée sur le site d'étude. La visite de l'aire d'étude a toutefois permis de mettre en évidence des zones d'habitat potentielles pour ce groupe taxonomique et de manière plus spécifique, pour le Lézard des murailles et la Coronelle lisse, espèces citées dans la bibliographie. La présence d'un mur en pierre, de végétation aux alentours et de multiples tas de branchage, parpaings et débarras avec empilement de tuiles et de tôles apparaissent particulièrement attractifs pour les deux espèces citées en bibliographie. D'autres espèces non citées en bibliographie peuvent être potentielles sur le site tel que l'Orvet fragile.

En synthèse, aucune espèce de reptile n'a été observée sur l'aire d'étude immédiate mais le site est favorable au Lézard des murailles et à la Coronelle lisse (espèces protégées) cités en bibliographie ainsi que l'Orvet fragile. Des contraintes règlementaires sont potentiellement présentes concernant ces deux espèces. Des mesures devront être prises afin d'éviter toute destruction d'espèces.



Figure 38 : Débarras à gauche et muret à droite favorables aux reptiles, L. GUILLARD © EODD, 2023



Figure 39 : Tas de parpaing à gauche et tas de branches à droite favorables aux reptiles, L. GUILLARD © EODD, 2023

Tableau 15 : Bio-évaluation des reptiles observés dans la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR Picardie	ZNIEFF Picardie	Source et date de la dernière observation	Précision	Potentialité de présence sur site	Enjeu de conservation local
Podarcis muralis (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles	П	IV	LC	LC	D	Clicnat, 2023	Commune	Reproduction potentielle	Faible
Coronella austriaca (Laurenti, 1768)	Coronelle lisse	П	IV	LC	VU	D	Clicnat, 2024	Commune	Reproduction potentielle	Modéré
PN LR: Listes Rouges (EUR:		Faune rança <mark>J :</mark> Vu	e-Flore 19 ise _ 201 Inérable	992. <mark>I'</mark> 5, PIC _ <mark>LC</mark> : I	V : Annexe : ex-région Préoccupati	V : Espèces Picardie _ 2 on mineure	strictement prot 016, NPDC : ex-re	égées égion Nord Pas	de Calais _ 2015)	

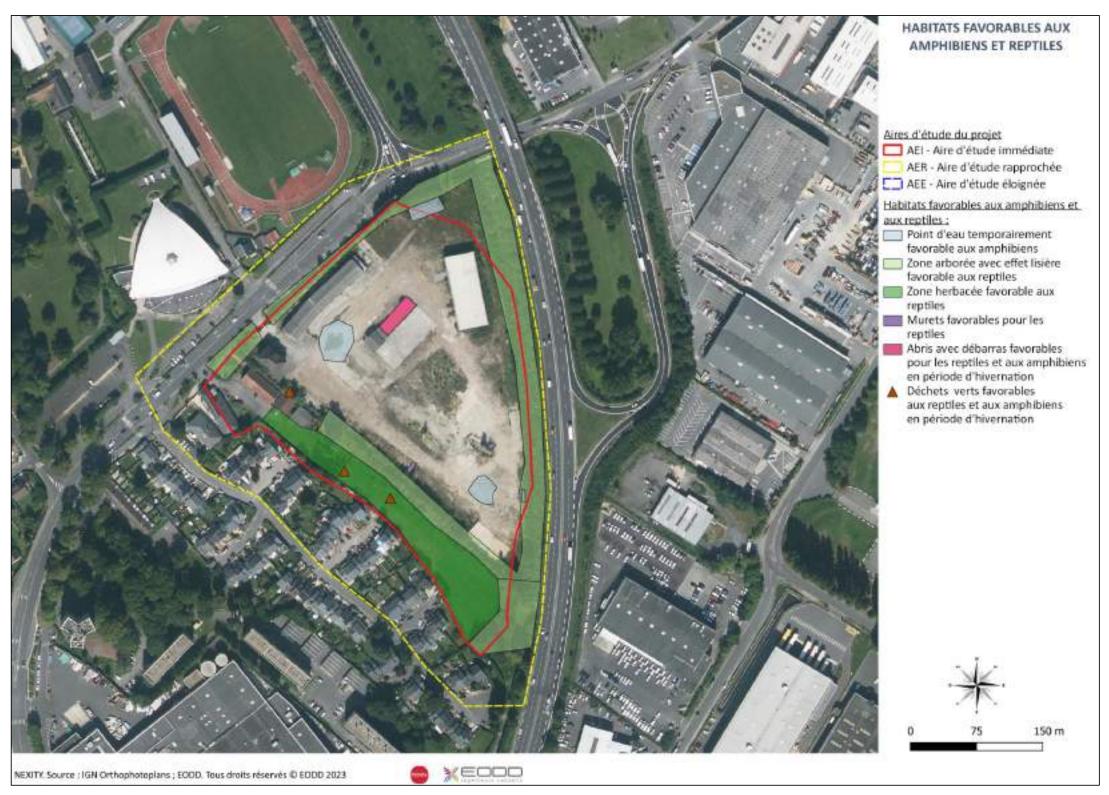


Figure 40 : Localisation des habitats favorables aux amphibiens et reptiles

4.4.6. Mammifères terrestres

4.4.6.1. Analyse bibliographique

D'après la bibliographie, 13 espèces de mammifères terrestres sont connues sur la commune dont deux espèces protégées et deux espèces quasi-menacées à l'échelle nationale ou régionale. Seuls dix d'entre-elles sont jugées potentiellement présentes sur site, en reproduction, en alimentation ou en transit. Les espèces potentiellement présentes sur le site d'étude sont présentées dans le

4.4.6.2. Résultats des inventaires naturalistes

Aucun mammifère n'a été observé sur site et aucune trace n'a été recensée. Le site est en partie clôturé mais des passages tels que des trous dans le grillage ou la zone au sud qui est non clôturée peuvent permettre aux mammifères d'entrer sur le site. Ainsi, certaines espèces identifiées dans la bibliographie apparaissent comme potentiellement présentes sur l'aire d'étude immédiate dont deux espèces protégées : le Hérisson d'Europe et l'Écureuil roux. Le Renard roux est potentiellement en transit. En effet, la tranquillité du site en cœur de ville lui confère un certain attrait pour la faune qui va pouvoir y circuler. Les bâtiments abandonnés sont accessibles de l'extérieur (vitres cassées et portes ouvertes) et peuvent servir de refuge.

En synthèse, bien qu'aucune espèce n'ait été observée sur l'aire d'étude immédiate, celle-ci comprend des habitats pouvant être favorables pour deux espèces qui sont protégées au niveau national : le Hérisson d'Europe et l'Écureuil roux. Des contraintes règlementaires sont potentiellement présentes concernant ces deux espèces. Des mesures devront être prises afin d'éviter toute destruction d'espèces.

Tableau 16 : Bio-évaluation des mammifères terrestres observés dans la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR Picardie	ZNIEFF Picardie	Source et date de la dernière observation	Précision	Potentialité de présence sur site	Enjeu de conservation local
Meles meles (Linnaeus, 1758)	Blaireau d'Europe	/	/	LC	LC	/	Clicnat, 2014	Commune	Alimentation possible	Faible
Sciurus vulgaris (Linnaeus, 1758)	Écureuil roux	II	/	LC	LC	/	Clicnat, 2021	Commune	Reproduction potentielle	Faible
Martes foina (Erxleben, 1777)	Fouine	/	/	LC	LC	/	Clicnat, 2018	Commune	Reproduction potentielle	Faible
Erinaceus europaeus (Linnaeus, 1758)	Hérisson d'Europe	II	/	LC	LC	/	Clicnat, 2023	Commune	Reproduction potentielle	Faible
Oryctolagus cuniculus (Linnaeus, 1758)	Lapin de garenne	/	/	NT	LC	/	INPN, 2019	Commune	Reproduction potentielle	Faible
Apodemus sylvaticus (Linnaeus, 1758)	Mulot sylvestre	/	/	LC	LC	/	Clicnat, 2014	Commune	Alimentation possible	Faible
Crocidura russula (Hermann, 1780)	Musaraigne musette	/	/	LC	/	/	Clicnat, 2014	Commune	Reproduction potentielle	Faible
Mustela putorius (Linnaeus, 1758)	Putois d'Europe	/	V	NT	LC	/	Clicnat, 2016	Commune	Alimentation possible	Faible
Rattus norvegicus (Berkenhout, 1769)	Rat surmulot	/	/	NA	/	/	Clicnat, 2022	Commune	Reproduction possible	Faible
Vulpes vulpes (Linnaeus, 1758)	Renard roux	/	/	LC	LC	/	Clicnat, 2022	Commune	Transit	Faible
Talpa europaea (Linnaeus, 1758)	Taupe d'Europe	/	/	LC	LC	/	INPN, 2015	Commune	Reproduction potentielle	Faible

PN FR: Protection nationale : Arrêté du 15 septembre 2012_IL Article 2 : Espèces et habitats d'espèces protégés

DHFF: Directive Habitats Faune Flore 1992_V: Annexe 5 : Espèces dont le prélèvement et l'exploitation font l'objet de mesures de gestion

LR: Listes Rouges (EUR : Européenne _ 2021, FR : Française _ 2017, PIC : ex-région Picardie _ 2016)

NT: Quasi-menacée _ LC : Préoccupation mineure _ NA : Non applicable

ZNIEFF HDF : Espèces déterminantes ZNIEFF en Haut-de-France

4.4.7. Chiroptères

4.4.7.1. Analyse bibliographique

D'après la bibliographie, deux espèces de chiroptères sont connues sur la commune et sont protégées à l'échelle nationale : le Pipistrelle commune et la Sérotine commune. La Sérotine commune est quasi-menacée en Picardie.

4.4.7.2. Résultats des inventaires naturalistes

Aucune espèce de chiroptère n'a été observée en hivernation sur site. Le passage a permis de rechercher la présence de gîtes potentiels. Ainsi, tous les bâtiments ont été inspectés hormis le bâtiment présent à l'ouest du site d'étude qui n'était pas accessible :

- aucune trace de guano ou d'urine n'a été trouvée ;
- le bâtiment présent au nord-ouest du site d'étude possède de nombreux interstices potentiellement favorables au gîte des chiroptères en été ;
- le bâtiment présent au nord-est du site d'étude présente des interstices sous le plafond de tôles favorables au gîte des chiroptères en été.

Bien que les bâtiments présente des interstices, ces derniers sont trop exposés au vent et à la lumière. Par conséquent, ces bâtiments ne sont pas favorables à l'hivernation des chiroptères. Cependant, ils peuvent être favorables au gîte d'été.

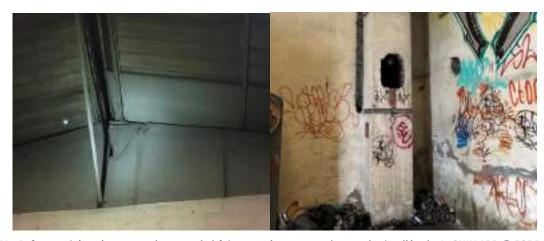


Figure 41 : Anfractuosités présentes sur les murs du bâtiment présent au nord-ouest du site d'étude, L. GUILLARD © EODD, 2023



Figure 42 : À gauche, anfractuosités localisées sous le plafond de tôles du bâtiment présent au nord-est ; à droite, anfractuosité présente au plafond du bâtiment au nord-ouest du site d'étude, L. GUILLARD © EODD, 2023

Les arbres ont aussi été inspectés afin de rechercher des potentiels gîtes. Trois arbres ont été identifiés comme étant favorables au gîte des chiroptères.

En synthèse, bien qu'aucune espèce n'ait été observée, trois arbres sont potentiellement favorables au gîte des chiroptères. Les espèces de chiroptères étant toutes protégées, une analyse acoustique supplémentaire est recommandée. Des contraintes règlementaires sont potentiellement présentes concernant les chiroptères. Des mesures devront être prises afin d'éviter toute destruction d'espèces



Figure 43 : Arbres à cavités favorables au gîte des chiroptères, L. GUILLARD © EODD, 2023

Commenté [LG16]: Est-ce favorable ? Car pas vraiment à l'abris du vent car très ouvert, assez lumineux et les bâtiments semble squattés

Commenté [ED17R16]: Pas hivernation. A vérifier pour gîte d'été.

Commenté [LG18]: Pareil très exposé au vent, à retirer ?

Commenté [ED19R18]: Pas hivernation. A vérifier pour

Tableau 17 : Bio-évaluation des chiroptères observés dans la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR Picardie	ZNIEFF Lorraine	Source et date de la dernière observation	Précision	Potentialité de présence sur site	Enjeu de conservation local
Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune	Ш	IV	NT	LC	D	Clicnat, 2021	Commune	Gîte potentiel	Faible
Eptesicus serotinus (Schreber, 1774)	Sérotine commune	Ш	IV	NT	NT	/	Clicnat, 2014	Commune	Gîte potentiel	Modéré
	LR : Listes Rouges (E	e Habitats Fa UR : Europé NT : Qua	une Flore 1992. <mark>l'</mark> enne _ 2021, FR : asi-menacée _ LC	V : Annexe 4 Française _ : : Préoccupa	: Espèces strictement p 2017, PIC : ex-région Pic	orotégées cardie _ 2016)				



Figure 44 : Localisation des habitats favorables aux chiroptères

Commenté [ED20]: Est-ce que dans les autres études ont

Commenté [LG21R20]: Je n'ai pas trouvé d'exemple où y'a les zones de chasse favorables sur les cartes

4.4.8. Entomofaune

4.4.8.1. Analyse bibliographique

Lépidoptères : 25 espèces de rhopalocères sont recensées dans la bibliographie communale. Ces espèces ne sont pas protégées ou menacées à l'échelle nationale. 19 espèces sont potentielles sur le site d'étude. Parmi elles, le Gazé, est en danger critique d'après la Liste Rouge de Picardie. Le cortège des lépidoptères communs de friches peut se trouver sur le site pour son alimentation tels que les piérides, la Belle-Dame ou l'Azuré commun.

Odonates : 8 espèces d'odonates sont recensées dans la bibliographie. Aucune de ces espèces n'est protégée ni menacée à l'échelle nationale et/ou régionale. Elles sont toutes potentiellement présentes au sein de l'AEI.

Orthoptères : 17 espèces d'orthoptères sont recensées dans la bibliographie communale. Ces espèces ne sont pas protégées mais une espèce est quasi-menacée à l'échelle de la région, le Tétrix des carrières, mais ce dernier n'est pas potentiel au sein du site d'étude. Parmi les espèces citées en bibliographie, seules 11 espèces sont potentielles sur le site d'étude.

Coléoptères : 26 espèces de coléoptères sont recensées dans la bibliographie depuis 2018. Parmi elles, 18 sont potentielles sur le site dont une qui est protégée : le Lucane cerf-volant.

Mantoptères : une espèce, la Mante-religieuse, a été recensée sur la commune. Il s'agit d'une espèce non protégée et non menacée.

4.4.8.2. Résultats des inventaires naturalistes

4.4.8.2.1. Lépidoptères :

L'inventaire de terrain avait pour objectif d'établir les potentialités de présence des espèces de lépidoptères sur le site. En effet, la période d'étude n'est pas favorable à l'observation de ce groupe. De ce fait, **aucune espèce de lépidoptères n'a été observée** sur le site. Cependant, plusieurs espèces sont potentiellement présentes sur le site tel que le Gazé qui est classé en danger à l'échelle de la Picardie.

L'enjeu écologique pour ce taxon est donc fort.

Tableau 18 : Bio-évaluation des lépidoptères observés dans la bibliographie et potentiel sur le site

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR Picardie	ZNIEFF Picardie	Source et année de dernière observation	Précision	Potentialité de présence sur site	Enjeu de conservation local
Lysandra coridon (Poda, 1761)	Argus bleu-nacré	/	/	LC	/	/	Clicnat, 2018	Commune	Potentiel	Faible
Polyommatus icarus (Rottemburg, 1775)	Azuré commun	/	/	LC	LC	D	Clicnat, 2018	Commune	Potentiel	Faible
Celastrina argiolus (Linnaeus, 1758)	Azuré des Nerpruns	/	/	LC	LC	/	Clicnat, 2020	Commune	Potentiel	Faible
Vanessa cardui (Linnaeus, 1758)	Belle-Dame	/	/	LC	LC	/	Clicnat, 2018	Commune	Potentiel	Faible
Gonepteryx rhamni (Linnaeus, 1758)	Citron	/	/	LC	LC	/	Clicnat, 2016	Commune	Potentiel	Faible
Lycaena phlaeas (Linnaeus, 1761)	Cuivré commun	/	/	LC	LC	/	Clicnat, 2018	Commune	Potentiel	Faible
Coenonympha pamphilus (Linnaeus, 1758)	Fadet commun, Procris	/	/	LC	LC	/	Clicnat, 2018	Commune	Potentiel	Faible
Aporia crataegi (Linnaeus, 1758)	Gazé	/	/	LC	CR	D	INPN, 2013	Commune	Potentiel	Fort
Nymphalis polychloros (Linnaeus, 1758)	Grande Tortue	/	/	LC	LC	/	INPN, 2022	Commune	Potentiel	Faible
Carcharodus alceae (Esper, 1780)	Hespérie de l'Alcée	/	/	LC	LC	/	INPN, 2018	Commune	Potentiel	Faible
Lasiommata maera (Linnaeus, 1758)	Némusien, Ariane	/	/	LC	DD	/	Clicnat, 2022	Commune	Potentiel	Faible
Aglais io (Linnaeus, 1758)	Paon-du-jour	/	/	LC	LC	/	Clicnat, 2022	Commune	Potentiel	Faible
Pieris rapae (Linnaeus, 1758)	Piéride de la Rave	/	/	LC	LC	/	INPN, 2019	Commune	Potentiel	Faible
Pieris mannii (Mayer, 1851)	Piéride de l'Ibéride	/	/	LC	/	/	Clicnat, 2021	Commune	Potentiel	Faible
Pieris brassicae (Linnaeus, 1758)	Piéride du Chou	/	/	LC	LC	/	Clicnat, 2023	Commune	Potentiel	Faible
Pieris napi (Linnaeus, 1758)	Piéride du Navet	/	/	LC	LC	/	INPN, 2022	Commune	Potentiel	Faible
Argynnis paphia (Linnaeus, 1758)	Tabac d'Espagne	/	/	LC	LC	/	Clicnat, 2023	Commune	Potentiel	Faible
Pararge aegeria (Linnaeus, 1758)	Tircis	/	/	LC	LC	/	INPN, 2021	Commune	Potentiel	Faible
Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758)	Vulcain	1	/	LC	LC	/	Clicnat, 2023	Commune	Potentiel	Faible

PN FR : Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007

DHFF: Directive Habitats Faune Flore 1992

LR : Listes Rouges (EUR : Européenne _ 2021, FR : Française _ 2012, PIC : ex-région Picardie _ 2016, NPDC : ex-région Nord Pas de Calais _ 2014)

R En danger critique d'extinction _LC : Préoccupation mineure _ DD : Données insuffisantes

ZNIEFF HDF : Espèces déterminantes ZNIEFF en Haut-de-France, D : Espèce déterminante

4.4.8.2.2. Odonates:

L'inventaire de terrain avait pour objectif d'établir les potentialités de présence des espèces d'odonates sur le site. En effet, la période d'étude n'est pas favorable à l'observation de ce groupe. De ce fait, **aucune espèce d'odonates** n'a été observée sur le site d'étude. Un point d'eau temporaire est présent au centre du site d'étude, ce dernier pourrait être un habitat favorable pour ce taxon.

Aucun enjeu écologique et règlementaire n'est donc relevé pour ce taxon.

Tableau 19 : Bio-évaluation des odonates observées dans la bibliographie et potentiel sur le site

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR Picardie	ZNIEFF Picardie	Source et date de la dernière observation	Précision	Potentialité de présence sur site	Enjeu de conservation local
Aeshna cyanea (O. F. Müller, 1764)	Aeschne bleue	/	/	LC	LC	/	INPN, 2020	Commune	Reproduction potentielle	Faible
Enallagma cyathigerum (Charpentier, 1840)	Agrion porte-coupe	/	/	LC	LC	/	INPN, 2022	Commune	Reproduction potentielle	Faible
Anax imperator (Leach, 1815)	Anax empereur	/	/	LC	LC	/	Clicnat, 2018	Commune	Reproduction potentielle	Faible
Calopteryx splendens (Harris, 1780)	Caloptéryx éclatant	/	/	LC	LC	/	INPN, 2020	Commune	Reproduction potentielle	Faible
Calopteryx virgo (Linnaeus, 1758)	Caloptéryx vierge	/	/	LC	LC	/	INPN, 2018	Commune	Reproduction potentielle	Faible
Sympecma fusca (Vander Linden, 1820)	Leste brun	/	/	LC	LC	/	Clicnat, 2018	Commune	Reproduction potentielle	Faible
Sympetrum striolatum (Charpentier, 1840)	Sympétrum fascié	/	/	LC	LC	/	Clicnat, 2018	Commune	Reproduction potentielle	Faible
Sympetrum sanguineum (O. F. Müller, 1764)	Sympétrum sanguin	/	/	LC	LC	/	Clicnat, 2018	Commune	Reproduction potentielle	Faible

PN FR: Protection nationale: Arrêté du 23 avril 2007

DHFF: Directive Habitats Faune Flore 1992.

LR: Listes Rouges (EUR: Européenne _ 2021, FR: Française _ 2016, PIC: ex-région Picardie _ 2016, NPDC: ex-région Nord Pas de Calais _ 2012)

LC: Préoccupation mineure

ZNIEFF HDF: Espèces déterminantes ZNIEFF en Haut-de-France

4.4.8.2.3. Orthoptères :

Aucun enjeu écologique et règlementaire n'est donc relevé pour ce taxon.

L'inventaire de terrain avait pour objectif d'établir les potentialités de présence des espèces d'orthoptères sur le site. En effet, la période d'étude n'est pas favorable à l'observation de ce groupe. De ce fait, aucune espèce d'orthoptères n'a été observée sur le site d'étude.

Tableau 20 : Bio-évaluation des orthoptères observés dans la bibliographie et potentiels sur le site

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR Picardie	ZNIEFF Picardie	Source et date de la dernière observation	Précision	Potentialité de présence sur site	Enjeu de conservation local
Ruspolia nitidula (Scopoli, 1786)	Conocéphale gracieux	/	/	LC	/	/	Clicnat, 2018	Commune	Potentiel	Faible
Pseudochorthippus parallelus (Zetterstedt, 1821)	Criquet des pâtures	/	/	LC	LC	/	Clicnat, 2019	Commune	Potentiel	Faible
Gomphocerippus brunneus (Thunberg, 1815)	Criquet duettiste	/	/	LC	LC	/	Clicnat, 2018	Commune	Potentiel	Faible
Gomphocerippus biguttulus (Linnaeus, 1758)	Criquet mélodieux	/	/	LC	LC	/	Clicnat, 2017	Commune	Potentiel	Faible
Chorthippus dorsatus (Zetterstedt, 1821)	Criquet verte-échine	/	/	LC	LC	/	Clicnat, 2018	Commune	Potentiel	Faible
Roeseliana roeselii (Hagenbach, 1822)	Decticelle bariolée	/	/	LC	LC	/	Clicnat, 2018	Commune	Potentiel	Faible
Tettigonia viridissima (Linnaeus, 1758)	Grande Sauterelle verte	/	/	LC	LC	/	Clicnat, 2018	Commune	Potentiel	Faible
Leptophyes punctatissima (Bosc, 1792)	Leptophye ponctuée	/	/	LC	LC	/	Clicnat, 2018	Commune	Potentiel	Faible
Meconema meridionale (A. Costa, 1860)	Méconème fragile	/	/	LC	LC	/	Clicnat, 2018	Commune	Potentiel	Faible
Meconema thalassinum (De Geer, 1773)	Méconème tambourinaire	/	/	LC	LC	/	Clicnat, 2015	Commune	Potentiel	Faible
Phaneroptera nana (Fieber, 1853)	Phanéroptère méridional	/	/	LC	LC	/	Clicnat, 2018	Commune	Potentiel	Faible

PN FR: Protection nationale: Arrêté du 23 avril 2007
DHFF: Directive Habitats Faune Flore 1992.

LR: Listes Rouges (EUR: Européenne _ 2021, FR: Française _ 2004, PIC: ex-région Picardie _ 2016)
LC: Préoccupation mineure
ZNIEFF HDF: Espèces déterminantes ZNIEFF en Haut-de-France

4.4.8.2.4. Coléoptères :

L'inventaire de terrain avait pour objectif d'établir les potentialités de présence des espèces de coléoptères sur le site. En effet, la période d'étude n'est pas favorable à l'observation de ce groupe. De ce fait, aucune espèce de coléoptères n'a été observée sur le site d'étude. Plusieurs milieux présents sur les sites d'étude sont favorables aux orthoptères (zone avec bois mort et branchages).

Aucun enjeu écologique et règlementaire n'est donc relevé pour ce taxon.

Tableau 21 : Bio-évaluation des coléoptères observés dans la bibliographie et potentiels sur le site

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR Picardie	ZNIEFF Picardie	Source et date de la dernière observation	Précision	Potentialité de présence sur site	Enjeu de conservation local
Bradybatus kellneri (Bach, 1854)	-	/	/	NE	/	/	INPN, 2022	Commune	Potentiel	Négligeable
Calvia decemguttata (Linnaeus, 1767)	Coccinelle à 10 points blancs	/	/	/	/	/	INPN, 2021	Commune	Potentiel	Négligeable
Coccinella septempunctata (Linnaeus, 1758)	Coccinelle à 7 points	/	/	/	/	/	INPN, 2022	Commune	Potentiel	Négligeable
Halyzia sedecimguttata (Linnaeus, 1758)	Grande coccinelle orange	/	/	LC	/	/	INPN, 2022	Commune	Potentiel	Négligeable
Harmonia axyridis (Pallas, 1773)	Coccinelle asiatique	/	/	/	/	/	INPN, 2021	Commune	Potentiel	Négligeable
Henosepilachna argus (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	Coccinelle de la Bryone	/	/	NE	LC	/	Clicnat, 2018	Commune	Potentiel	Faible
Lucanus cervus (Linnaeus, 1758)	Lucane cerf-volant	/	Ш	/	/	/	INPN, 2022	Commune	Potentiel	Négligeable
Nebria brevicollis (Fabricius, 1792)	Nébrie à cou bref	/	/	/	/	/	INPN, 2016	Commune	Potentiel	Négligeable
Oedemera nobilis (Scopoli, 1763)	Cycliste émeraude	/	/	/	/	/	INPN, 2021	Commune	Potentiel	Négligeable
Pogonocherus hispidulus (Piller & Mitterpacher, 1783)	-	/	/	/	/	/	INPN, 2021	Commune	Potentiel	Négligeable
Propylea quatuordecimpunctata (Linnaeus, 1758)	Coccinelle à damier	/	/	/	/	/	INPN, 2015	Commune	Potentiel	Négligeable
Psyllobora vigintiduopunctata (Linnaeus, 1758)	Coccinelle à 22 points	/	/	/	/	/	INPN, 2022	Commune	Potentiel	Négligeable
Pyrochroa serraticornis (Scopoli, 1763)	Mazarin des écorces	/	/	/	/	/	INPN, 2019	Commune	Potentiel	Négligeable
Rhagonycha fulva (Scopoli, 1763)	Téléphore fauve	/	/	/	/	/	INPN, 2021	Commune	Potentiel	Négligeable
Vibidia duodecimguttata (Poda, 1761)	Petite coccinelle orange	/	/	/	/	/	INPN, 2022	Commune	Potentiel	Négligeable
Ceratomegilla undecimnotata (D.H. Schneider, 1792)	Coccinelle migrante	/	/	/	LC	/	Clicnat, 2018	Commune	Potentiel	Faible
Chilocorus bipustulatus (Linnaeus, 1758)	Coccinelle des landes	/	/	/	LC	/	Clicnat, 2019	Commune	Potentiel	Faible
Clitostethus arcuatus (Rossi, 1794)	-	/	/	/	LC	/	Clicnat, 2022	Commune	Potentiel	Faible

PN FR : Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007

DHFF : Directive Habitats Faune Flore 1992. III: Annexe II : Espèces nécessitant la désignation de ZSC

LR : Listes Rouges (EUR : Européenne _ 2021, FR : Française _ 2004, PIC : ex-région Picardie _ 2016)

LC : Préoccupation mineure _ NE : Non évaluée

ZNIEFF HDF : Espèces déterminantes ZNIEFF en Haut-de-France

4.4.8.2.5. Mantoptères :

L'inventaire de terrain avait pour objectif d'établir les potentialités de présence des espèces de mantoptères sur le site. En effet, la période d'étude n'est pas favorable à l'observation de ce groupe. De ce fait, **aucune espèce de mantoptères n'a été observée** sur le site d'étude.

Tableau 22 : Bio-évaluation des mantoptères observés dans la bibliographie et potentiels sur le site

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR Picardie	ZNIEFF Picardie	Source et date de la dernière observation	Précision	Potentialité de présence sur site	Enjeu de conservation local
Mantis religiosa (Linnaeus, 1758)	Mante religieuse	/	/	/	LC	/	INPN, 2019	Commune	Potentiel	Faible
PN FR: Protection nationale: Arrêté du 23 avril 2007 DHFF: Directive Habitats Faune Flore 1992.										
LR : Listes Rouges (EUR : Européenne _ 2021, FR : Française _ 2004, PIC : ex-région Picardie _ 2016) LC : Préoccupation mineure ZNIEFF HDF : Espèces déterminantes ZNIEFF en Haut-de-France										

En synthèse, aucun individu n'a été observé sur l'aire d'étude immédiate à cause de la date de passage non favorable à ces groupes taxonomiques. Aucune contrainte règlementaire n'est identifiée au regard de ces groupes taxonomiques.

4.5. Synthèse du pré-diagnostic écologique et des enjeux

Tableau 23 : Synthèse du diagnostic écologique et des enjeux

THÉMATIQUE	DESCRIPTION	ENJEU	SENSIBILITÉ	ÉLÉMENTS À CONSIDÉRER
PERIMETRES D'INVENTAIRES ET REGLEMENTAIRES	Milieux naturels protégés (Natura 2000, APPB) : un site Natura 2000 est présent au sein de l'aire d'étude éloignée. Zonages d'inventaire : 3 ZNIEFF présentes au sein de l'aire d'étude éloignée. Autres zonages naturels : 5 ENS et 1 PNR sont présents au sein de l'aire d'étude éloignée.	Faible	Faible	Sans objet : le lien écologique avec la zone d'étude du projet est négligeable pour l'ensemble des périmètres d'inventaires et règlementaires identifiés à proximité.
HABITATS	 Continuités écologiques: aucune continuité écologique régionale au sein de l'aire d'étude rapprochée n'a été identifiée. Habitats naturels: 8 habitats ont été identifiés. Aucun habitat d'intérêt communautaire n'est présent. Les bâtiments et les arbres à cavités sont des enjeux forts pour les chiroptères. Zones humides: une zone humide est présente avec un enjeu fort 	FORT	FORT	Conserver les zones humides présentes au sud de l'aire d'étude ainsi que la trame arborée. Prévoir une gestion des eaux pluviales favorable au maintien de la zone humide. Les parties artificialisées présentent un enjeu faible à nul.
FLORE	Flore patrimoniale et/ou protégée: 3 espèces déterminantes ZNIEFF ont été observées. Flore exotique envahissante: 9 espèces présentes.	FAIBLE	FAIBLE	Lors de la réalisation de travaux, une attention particulière devra être accordée aux espèces envahissantes afin de ne pas favoriser la prolifération de ces espèces.
FAUNE	 Avifaune: deux cortèges majoritaires: le cortège des espèces anthropophiles, le cortège des oiseaux forestiers. Quatre espèces protégées dont trois potentiellement nicheuses. Parmi elles, deux espèces possèdent un enjeu écologique modéré. Des contraintes règlementaires sont identifiées pour l'avifaune. Enjeux fort pour les milieux arborés et herbacés. Mammifères: deux espèces protégées potentielles au niveau de la strate herbacée et arborée: Hérisson d'Europe et Écureuil roux. Chiroptères: gîte probable de la Pipistrelle commune et la Sérotine commune (espèces protégées) dans les bâtiments abandonnés et les arbres à cavités. Amphibiens: aucune espèce observée. Potentialité d'accueil au niveau des points d'eau. Potentialité de présence pour la Grenouille rousse, le Triton palmé et le Triton ponctué qui sont protégés. L'enjeu est fort. Reptiles: aucune espèce observée. Deux espèces protégées potentielles: le Lézard des murailles et la Coronelle lisse. Murets et branchages favorables à ces espèces. Insectes: aucune espèce protégée n'est potentiellement présente. 	MODÉRÉ / FORT	MODÉRÉ / FORT	Conserver les arbres, fourrés et zones en eau présents sur le site (hors zone artificialisée). Végétaliser les trames paysagères du site selon 3 strates (arborée, arbustive et herbacée) et si possible en connexion avec les espaces végétalisés existants conservés. Prévoir une gestion des eaux pluviales favorable à la présence de points d'eau, en continuité de la trame arborée située le long de la zone humide. Prévoir une gestion différenciée de la zone humide. Favoriser la mobilité de la petite faune (prévoir des clôtures adaptées en périphérie du site et entre les jardins pavillonnaires. Les travaux ne pourront débuter qu'entre mi-septembre et mi-février. Prévoir des aménagements pour la faune : hibernacula, murets de pierre, spirales à insecte, nichoirs et gîtes. Un écologue devra accompagner la phase travaux et s'assurer de l'absence de dérangement avant leur commencement. Des investigations complémentaires pourraient être nécessaires si des travaux sont prévus sur les habitats d'espèces protégées.

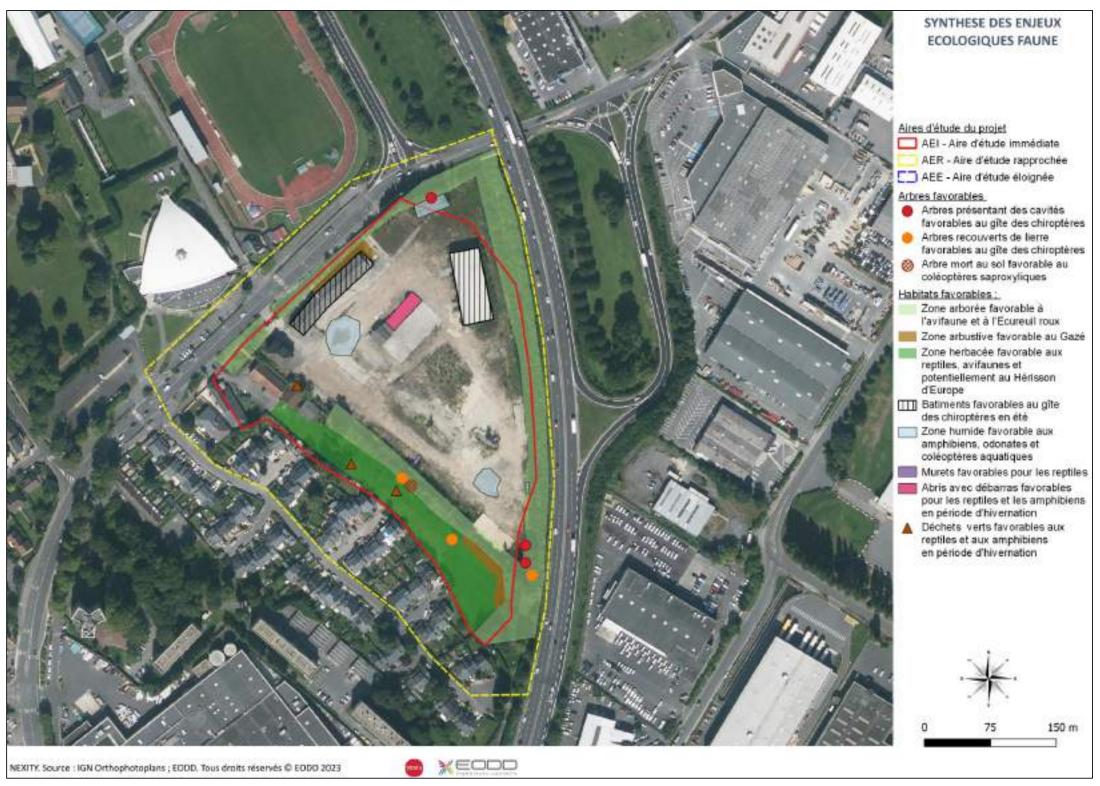


Figure 45 : Localisation des enjeux écologiques faunistiques sur le site d'étude

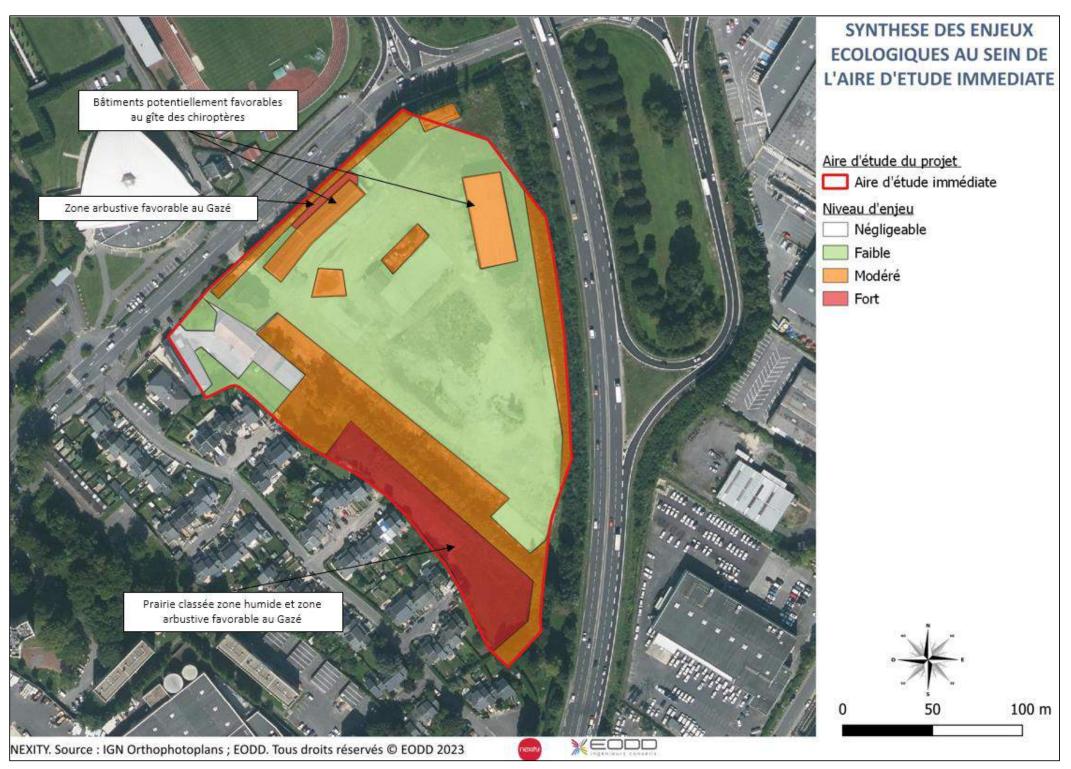


Figure 46 : Synthèse des enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude immédiate

5. Préconisations sommaires pour la prise en compte de l'écologie dans le projet

Des mesures d'évitement et de réduction pendant la phase travaux sont identifiables à ce stade de l'étude (en complément/précision du tableau ci-avant).

Elles dépendront de l'emprise projet retenue.

- Mesure d'évitement :
 - préservation des zones humides dans le cadre du projet ;
 - préservation des arbres et des fourrés.
- Mesures de réduction :
 - adaptation du planning travaux :

Travaux réalisés hors période sensible pour la faune : démolition des bâtiments en septembre-octobre ; défrichement/abattage d'arbres entre septembre et mi-février (à limiter au possible et après inspection par un écologue).

• Balisage chantier :

Les emprises travaux seront matérialisées par un balisage de type barrières Heras avec barrière petite-faune. Il protégera notamment et en priorité les zones humides présentes au sud de l'aire d'étude. L'opération sera réalisée sous la supervision d'un écologue avant le démarrage des travaux. Aucun stockage de matériaux ou circulation d'engin ne sera autorisé dans les zones balisées.

- Gestion des espèces exotiques envahissantes :
 - suppression des espèces exotiques envahissantes présentes avant le démarrage des travaux ;
 - nettoyage des engins avant leur entrée et leur sortie du site pour éviter la dissémination d'espèces exotiques envahissantes ;
 - veille en phase de travaux et d'exploitation avec arrachage dès qu'une nouvelle espèce apparait.

6. Rédacteurs de l'étude

La réalisation du présent pré-diagnostic écologique a été pilotée par le bureau de conseil et d'ingénierie en environnement EODD Ingénieurs Conseils en 2023-2024.

Tableau 24 : Auteurs du pré-diagnostic écologique

Compétence	Société	Contacts	Coordonnées
Expertise Flore et Habitats		Lisa MOMONT	
Expertise Faune		Laetitia GUILLARD Estelle DUCHEMANN	
Expertise zones humides		Lisa MOMONT	50 rue Albert 75013 PARIS
Rédacteurs		Laetitia GUILLARD Lisa MOMONT Estelle DUCHEMANN	
Supervision		Dayana CHEBLI David BERGERON	



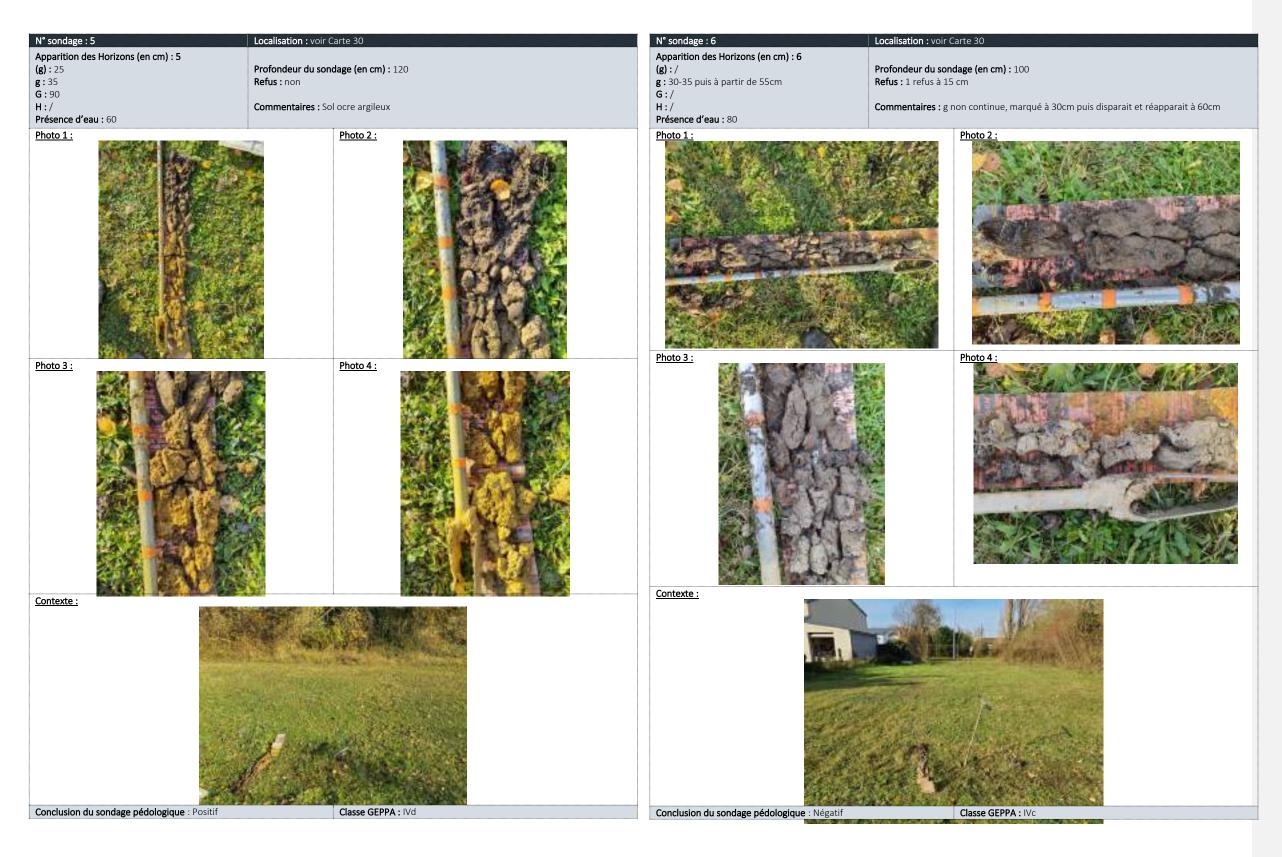
ANNEXE 1: Fiches pédologiques





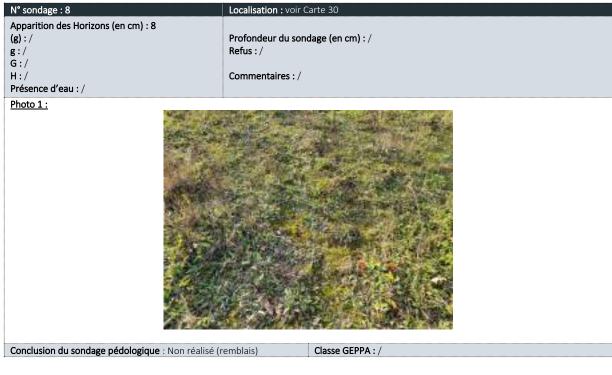


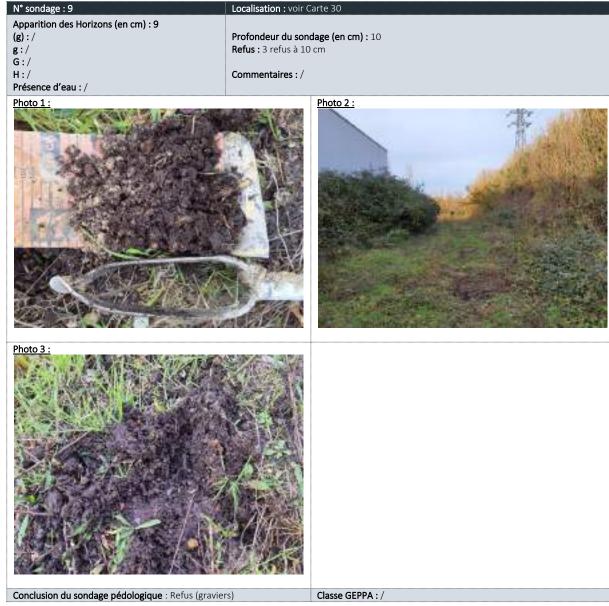


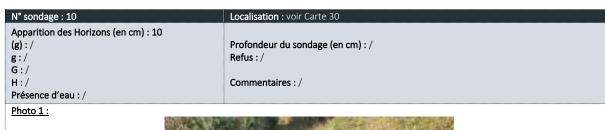














Conclusion du sondage pédologique : Non réalisé (remblais) Classe GEPPA : /

N° sondage : 12

Apparition des Horizons (en cm) : 12
(g) : /
g : /
G : /
H : /
Présence d'eau : /

Photo 1:

Conclusion du sondage pédologique : Non réalisé (remblais)

Classe GEPPA : /











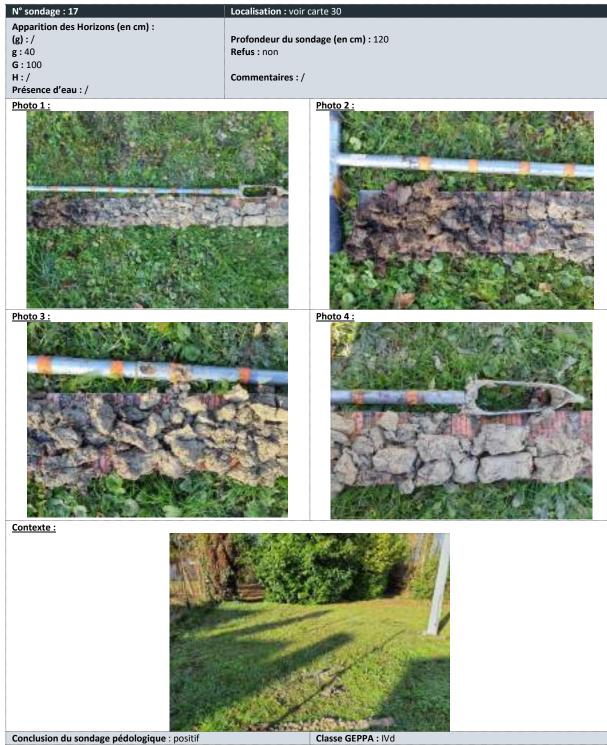


Classe GEPPA:/

Conclusion du sondage pédologique : refus



Classe GEPPA:/

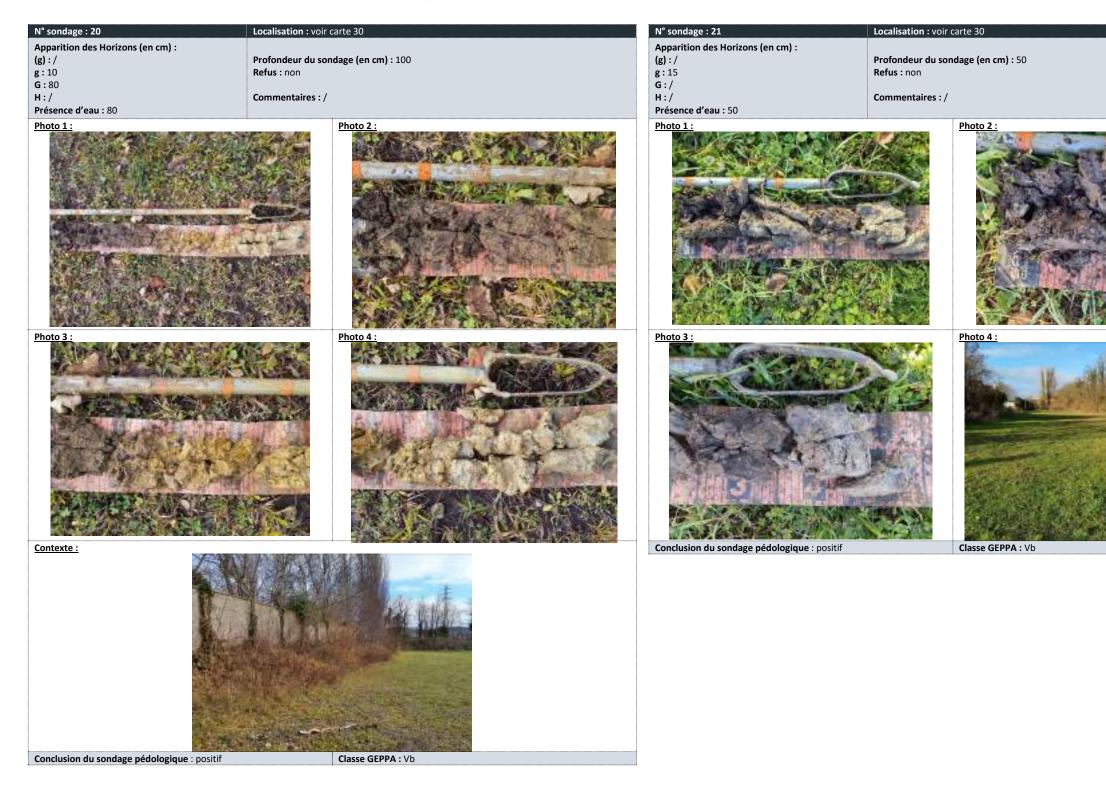


Conclusion du sondage pédologique : refus











Classe GEPPA:/



Conclusion du sondage pédologique : négatif



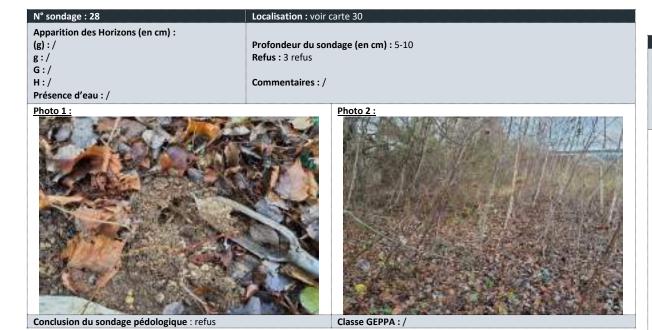


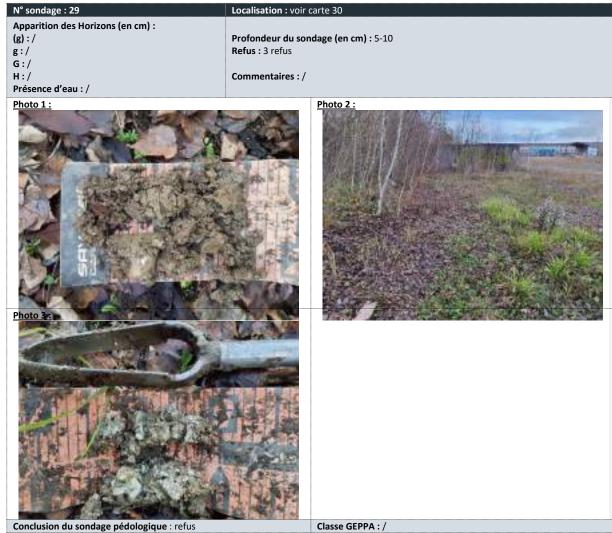






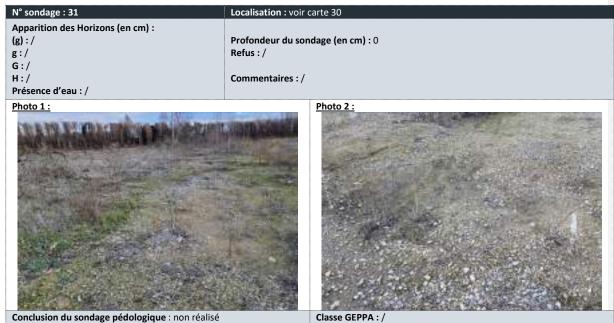














ANNEXE 2 : Liste exhaustive des espèces animales recensées

Tableau 25 : Liste des espèces d'oiseaux issues de la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DO	LR FR - Nich	LR FR -Hiv	LR FR - Mig	LR PICARDIE	ZNIEFF Picardie	Source et date de la dernière observation	Précision	Potentialités de présence sur site
Prunella modularis (Linnaeus, 1758)	Accenteur mouchet	111	/	LC	NA	/	NE	/	Clicnat, 2023	Commune	Non potentiel
Alauda arvensis (Linnaeus, 1758)	Alouette des champs	/	II	NT	LC	NA	LC	D	Clicnat, 2018	Commune	Alimentation possible
Motacilla cinerea Tunstall, 1771)	Bergeronnette des ruisseaux	111	/	LC	NA	/	LC	/	Clicnat, 2021	Commune	Alimentation possible
Motacilla alba (Linnaeus, 1758)	Bergeronnette grise	III	/	LC	NA	/	LC	/	Clicnat, 2023	Commune	Alimentation possible
Cettia cetti (Temminck, 1820)	Bouscarle de Cetti	III	/	NT	/	/	NT	D	Clicnat, 2023	Commune	Non potentiel
Pyrrhula pyrrhula (Linnaeus, 1758)	Bouvreuil pivoine	111	/	VU	NA	/	LC	D	Clicnat, 2023	Commune	Non potentiel
Emberiza schoeniclus (Linnaeus, 1758)	Bruant des roseaux	III	/	EN	/	NA	LC	D	Clicnat, 2023	Commune	Alimentation possible
Emberiza citrinella (Linnaeus, 1758)	Bruant jaune	III	/	VU	NA	NA	LC	D	Clicnat, 2015	Commune	Alimentation possible
Emberiza cirlus (Linnaeus, 1758)	Bruant zizi	III	/	LC	/	NA	VU	D	Clicnat, 2023	Commune	Alimentation possible
Buteo buteo (Linnaeus, 1758)	Buse variable	III	/	LC	NA	NA	LC	/	Clicnat, 2023	Commune	Non potentiel
Anas platyrhynchos (Linnaeus, 1758	Canard colvert	/	11 + 111	LC	LC	NA	LC	/	Clicnat, 2022	Commune	Non potentiel
Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	III	/	VU	NA	NA	LC	D	Clicnat, 2023	Commune	Nidification possible
Corvus monedula (Linnaeus, 1758)	Choucas des tours	111	11	LC	NA	/	LC	/	Clicnat, 2022	Commune	Nidification possible
Strix aluco (Linnaeus, 1758)	Chouette hulotte	111	/	LC	NA	/	LC	/	Clicnat, 2023	Commune	Alimentation possible
Ciconia ciconia (Linnaeus, 1758)	Cigogne blanche	111	ĺ	LC	NA	NA NA	LC	D	LPO, 2020	Site d'étude	Non potentiel
Corvus frugilegus (Linnaeus, 1758)	Corbeau freux	/	ll l	LC	LC	/	LC	/	LPO, 2022	Site d'étude	Nidification possible
Corvus corone (Linnaeus, 1758)	Corneille noire	/	11	LC	NA	,	LC	,	LPO, 2023	Site d'étude	Nidification possible
Cygnus olor (Gmelin, 1803)	Cygne tuberculé	/	i i	LC	NA NA	/,	LC	/	Clicnat, 2023	Commune	Non potentiel
Elanus caeruleus (Desfontaines, 1789)	Élanion blanc	 	1	VU	NE NE	NA NA	LC	/	Clicnat, 2022	Commune	Non potentiel
Accipiter nisus (Linnaeus, 1758)	Épervier d'Europe	III+VI	,	LC	NA NA	NA NA	LC	/	Clicnat, 2023	Commune	Alimentation possible
Sturnus vulgaris (Linnaeus, 1758)	Étourneau sansonnet	/	// 	LC	LC	NA NA	LC	/	Clicnat, 2023	Commune	Nidification possible
Phasianus colchicus (Linnaeus, 1758)	Faisan de Colchide	,	+	LC	/	INA /	/	/	Clicnat, 2014	Commune	Non potentiel
Falco tinnunculus (Linnaeus, 1758)	Faucon crécerelle	/	/	NT	NA	NA	LC	/	Clicnat, 2014	Commune	Nidification possible
	Faucon hobereau	111	/,	LC	INA /	NA NA	LC	/ D			
Falco subbuteo (Linnaeus, 1758)				LC	NA	NA NA	LC	ν	Clienat, 2023	Commune	Alimentation possible
Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire		/ II			. 			Clicnat, 2022	Commune	Nidification possible
Gallinula chloropus (Linnaeus, 1758)	Gallinule poule-d'eau	/	II II	LC	NA NA	NA /	LC	/	Clicnat, 2021	Commune	Non potentiel
Garrulus glandarius (Linnaeus, 1758)	Geai des chênes	/		LC	-	/	LC		Clicnat, 2023	Commune	Alimentation possible
Larus argentatus Pontoppidan, 1763)	Goéland argenté		11/2	NT	NA ,	/	LC	D	Clicnat, 2022	Commune	Non potentiel
Corvus corax (Linnaeus, 1758)	Grand Corbeau			LC	/	/	LC	/	Clicnat, 2023	Commune	Non potentiel
Phalacrocorax carbo (Linnaeus, 1758)	Grand Cormoran		/	LC	LC	NA ,	LC ,	D	Clicnat, 2023	Commune	Non potentiel
Ardea alba (Linnaeus, 1758)	Grande Aigrette		1	NT	LC	/	/	/	Clicnat, 2021	Commune	Non potentiel
Certhia brachydactyla C.L. Brehm, 1820)	Grimpereau des jardins		/	LC ,	/	/	LC	/	Clicnat, 2023	Commune	Nidification possible
Turdus pilaris (Linnaeus, 1758)	Grive litorne	/	ll	/	LC	NA	EN	D	Clicnat, 2013	Commune	Non potentiel
Turdus iliacus (Linnaeus, 1766)	Grive mauvis	/	II	/	LC	NA	/	/	Clicnat, 2021	Commune	Nidification possible
Turdus philomelos C. L. Brehm, 1831)	Grive musicienne	/	II	LC	NA	NA	LC	/	Clicnat, 2014	Commune	Alimentation possible
Coccothraustes coccothraustes (Linnaeus, 1758)	Grosbec casse-noyaux			LC	NA	/	LC	//	Clicnat, 2022	Commune	Non potentiel
Ardea cinerea (Linnaeus, 1758)	Héron cendré	111	/	LC	NA	NA	LC	/	Clicnat, 2023	Commune	Non potentiel
Delichon urbicum (Linnaeus, 1758)	Hirondelle de fenêtre	111	/	NT	/	DD	LC	/	Clicnat, 2023	Commune	Nidification possible
Riparia riparia (Linnaeus, 1758)	Hirondelle de rivage		/	LC	/	DD	LC	/	Clicnat, 2023	Commune	Non potentiel
Hirundo rustica (Linnaeus, 1758)	Hirondelle rustique	111	/	NT	/	DD	LC	/	Clicnat, 2023	Commune	Nidification possible
Linaria cannabina (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse	111	/	VU	NA	NA	LC	D	Clicnat, 2022	Commune	Nidification possible
Apus apus (Linnaeus, 1758)	Martinet noir	111	/	NT	/	DD	LC	D	Clicnat, 2023	Commune	Nidification possible
Alcedo atthis (Linnaeus, 1758)	Martin-pêcheur d'Europe	III	ı	VU	NA	/	LC	D	Clicnat, 2022	Commune	Non potentiel
Turdus merula (Linnaeus, 1758)	Merle noir	/	II	LC	NA	NA	LC	D	Clicnat, 2023	Commune	Alimentation possible
Cyanistes caeruleus (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	111	/	LC	/	NA	LC	/	Clicnat, 2023	Commune	Nidification possible
Parus major (Linnaeus, 1758)	Mésange charbonnière	III	/	LC	NA	NA	LC	/	Clicnat, 2023	Commune	Nidification possible
Poecile palustris (Linnaeus, 1758	Mésange nonnette	III	/	LC	/	1	LC	/	Clicnat, 2023	Commune	Non potentiel
Passer domesticus (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique		/	LC	/	NA	LC	/	Clicnat, 2023	Commune	Nidification possible
Chroicocephalus ridibundus (Linnaeus, 1766)	Mouette rieuse	III	II	NT	LC	NA	LC	/	Clicnat, 2023	Commune	Non potentiel
Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)	Orite à longue queue	III	/	LC	/	NA	LC	/	Clicnat, 2022	Commune	Nidification possible
Psittacula krameri (Scopoli, 1769)	Perruche à collier	/	/	NA	/	/	/	/	Clicnat, 2023	Commune	Alimentation possible



Nymphicus hollandicus (Kerr, 1792)	Perruche Calopsitte	/	/	/	/	/	/	/	Clicnat, 2022	Commune	Alimentation possible
Charadrius dubius Scopoli, 1786	Petit Gravelot	ÍII	/	, LC	/	NA	VU	D	Clicnat, 2015	Commune	Non potentiel
Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	III	,	LC	, NA	/	LC	D	Clicnat, 2023	Commune	Nidification possible
Dendrocopos minor (Linnaeus, 1758)	Pic épeichette	III	/	VU	/	/	LC	/	INPN, 2018	Commune	Non potentiel
Dryocopus martius (Linnaeus, 1758)	Pic noir	111	·	LC	/	/	LC	, D	Clicnat, 2023	Commune	Non potentiel
Picus viridis (Linnaeus, 1758)	Pic vert	111	/	LC	/	/	LC	D	Clicnat, 2023	Commune	Nidification possible
Pica pica (Linnaeus, 1758)	Pie bavarde	/	II	LC	/	/	LC	/	Clicnat, 2023	Commune	Nidification possible
Columba livia domestica (Gmelin, 1789)	Pigeon biset domestique	/	/	DD	/	/	NA	/	Clicnat, 2023	Commune	Nidification possible
Columba palumbus (Linnaeus, 1758)	Pigeon ramier	/	+	LC	LC	NA	LC	/	Clicnat, 2023	Commune	Nidification possible
Fringilla coelebs (Linnaeus, 1758)	Pinson des arbres	III	/	LC	NA	NA	LC	/	Clicnat, 2023	Commune	Nidification possible
Phylloscopus trochilus (Linnaeus, 1758)	Pouillot fitis	III	/	NT	/	DD	LC	D	Clicnat, 2016	Commune	Nidification possible
Phylloscopus collybita (Vieillot, 1887)	Pouillot véloce	111	/	LC	NA	NA	LC	/	Clicnat, 2023	Commune	Nidification possible
Regulus regulus (Linnaeus, 1758)	Roitelet huppé	111	/	NT	NA	NA	LC	/	INPN, 2020	Commune	Non potentiel
Luscinia megarhynchos C. L. Brehm, 1831)	Rossignol philomèle	111	/	LC	/	NA	LC	/	Clicnat, 2021	Commune	Non potentiel
Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	111	/	LC	NA	NA	LC	/	Clicnat, 2023	Commune	Nidification possible
Phoenicurus ochruros (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir	111	/	LC	NA	NA	LC	/	Clicnat, 2023	Commune	Nidification possible
Serinus serinus (Linnaeus, 1766)	Serin cini	III	/	VU	/	NA	LC	D	Clicnat, 2023	Commune	Non potentiel
Sitta europaea (Linnaeus, 1758	Sittelle torchepot	111	/	LC	/	/	LC	/	Clicnat, 2023	Commune	Nidification possible
Spinus spinus (Linnaeus, 1758)	Tarin des aulnes	111	/	LC	DD	NA	LC	/	Clicnat, 2021	Commune	Non potentiel
Streptopelia decaocto (Frivaldszky, 1838)	Tourterelle turque	/	II	LC	/	NA	LC	/	Clicnat, 2023	Commune	Non potentiel
Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	111	/	LC	NA	/	LC	/	Clicnat, 2023	Commune	Nidification possible
Chloris chloris (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe	III	/	VU	NA	NA	LC	D	Clicnat, 2023	Commune	Nidification possible

PN FR: Protection nationale: Arrêté du 29 octobre 2009 _ III Article 3: Espèces protégées

DO: Directive Oiseaux 1979. Annexe 1: Espèce nécessitant la mise en place de Zone de Protection Spéciale.: Annexe II: Espèces chassables _ III: Annexe 3: Conditions de commercialisation et de transport LR: Listes Rouges (EUR: Européenne _ 2021, FR: Française _ 2016, PIC: ex-région Picardie _ 2016, NPDC: Nord Pas de Calais _ 2017, Nich: Oiseau nicheurs, hiv: hivernants, Mig: migrateur)

EN: En danger _ VU: Vulnérable _ NT: Quasi-menacée _ LC: Préoccupation mineure _ DD: Données insuffisantes _ NA: Non applicable _ NE: Non évaluée

ZNIEFF HDF: Espèces déterminantes ZNIEFF en Haut-de-France, D: Espèce déterminante

Tableau 26 : Liste des espèces de mammifères terrestres issues de la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR Picardie	ZNIEFF Picardie	Source et date de la dernière observation	Précision	Potentialité de présence sur site
Capreolus capreolus (Linnaeus, 1758)	Chevreuil européen	/	/	LC	LC	/	INPN, 2022	Commune	Non potentiel
Meles meles (Linnaeus, 1758)	Blaireau d'Europe	/	/	LC	LC	/	Clicnat, 2014	Commune	Alimentation possible
Sciurus vulgaris (Linnaeus, 1758)	Écureuil roux	II.	/	LC	LC	/	Clicnat, 2021	Commune	Reproduction potentielle
Martes foina (Erxleben, 1777)	Fouine	/	/	LC	LC	/	Clicnat, 2018	Commune	Reproduction potentielle
Erinaceus europaeus (Linnaeus, 1758)	Hérisson d'Europe	II.	/	LC	LC	/	Clicnat, 2023	Commune	Reproduction potentielle
Oryctolagus cuniculus (Linnaeus, 1758)	Lapin de garenne	/	/	NT	LC	/	INPN, 2019	Commune	Reproduction potentielle
Apodemus sylvaticus (Linnaeus, 1758)	Mulot sylvestre	/	/	LC	LC	/	Clicnat, 2014	Commune	Alimentation possible
Crocidura russula (Hermann, 1780)	Musaraigne musette			LC	/	/	Clicnat, 2014	Commune	Reproduction potentielle
Mustela putorius (Linnaeus, 1758)	Putois d'Europe	/	V	NT	LC	/	Clicnat, 2016	Commune	Alimentation possible
Rattus norvegicus (Berkenhout, 1769)	Rat surmulot	/	/	NA	/	/	Clicnat, 2022	Commune	Reproduction possible
Sus scrofa (Linnaeus, 1758)	Sanglier	/	/	LC	LC	/	Clicnat, 2015	Commune	Non potentiel
Vulpes vulpes (Linnaeus, 1758)	Renard roux	/	/	LC	LC	/	Clicnat, 2022	Commune	Transit
Talpa europaea (Linnaeus, 1758)	Taupe d'Europe	/	/	LC	LC	/	INPN, 2015	Commune	Reproduction potentielle

PN FR: Protection nationale: Arrêté du 15 septembre 2012 _ III Article 2: Espèces et habitats d'espèces protégés

DHFF: Directive Habitats Faune Flore 1992. V: Annexe 5: Espèces dont le prélèvement et l'exploitation font l'objet de mesures de gestion

LR: Listes Rouges (EUR: Européenne _ 2021, FR: Française _ 2017, PIC: ex-région Picardie _ 2016)

NT: Quasi-menacée _ LC: Préoccupation mineure _ NA: Non applicable

ZNIEFF HDF: Espèces déterminantes ZNIEFF en Haut-de-France,

Tableau 27 : Liste des espèces de lépidoptères issues de la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR Picardie	ZNIEFF Picardie	Source et année de dernière observation	Précision	Potentialité de présence sur site
Lysandra coridon (Poda, 1761)	Argus bleu-nacré	/	/	LC	/	/	Clicnat, 2018	Commune	Potentiel
Anthocharis cardamines (Linnaeus, 1758)	Aurore	/	/	LC	LC	/	Clicnat, 2022	Commune	Non potentiel
Lysandra bellargus (Rottemburg, 1775)	Azuré bleu-céleste	/	/	LC	/	/	Clicnat, 2022	Commune	Non potentiel
Polyommatus icarus (Rottemburg, 1775)	Azuré commun	/	/	LC	LC	D	Clicnat, 2018	Commune	Potentiel
Celastrina argiolus (Linnaeus, 1758)	Azuré des Nerpruns	/	/	LC	LC	/	Clicnat, 2020	Commune	Potentiel



Vanessa cardui (Linnaeus, 1758)	Belle-Dame	/	/	LC	LC	/	Clicnat, 2018	Commune	Potentiel
Araschnia levana (Linnaeus, 1758)	Carte géographique	/	/	LC	LC	/	Clicnat, 2017	Commune	Non potentiel
Gonepteryx rhamni (Linnaeus, 1758)	Citron	/	/	LC	LC	/	Clicnat, 2016	Commune	Potentiel
Lycaena phlaeas (Linnaeus, 1761)	Cuivré commun	/	/	LC	LC	/	Clicnat, 2018	Commune	Potentiel
Coenonympha pamphilus (Linnaeus, 1758)	Fadet commun, Procris	/	/	LC	LC	/	Clicnat, 2018	Commune	Potentiel
Aporia crataegi (Linnaeus, 1758)	Gazé	/	/	LC	CR	D	INPN, 2013	Commune	Potentiel
Nymphalis polychloros (Linnaeus, 1758)	Grande Tortue	/	/	LC	LC	/	INPN, 2022	Commune	Potentiel
Carcharodus alceae (Esper, 1780)	Hespérie de l'Alcée	/	/	LC	LC	/	INPN, 2018	Commune	Potentiel
Papilio machaon (Linnaeus, 1758)	Machaon	/	/	LC	LC	/	Clicnat, 2019	Commune	Non potentiel
Maniola jurtina (Linnaeus, 1758)	Myrtil	/	/	LC	LC	/	Clicnat, 2018	Commune	Non potentiel
Lasiommata maera (Linnaeus, 1758)	Némusien, Ariane	/	/	LC	DD	/	Clicnat, 2022	Commune	Potentiel
Aglais io (Linnaeus, 1758)	Paon-du-jour	/	/	LC	LC	/	Clicnat, 2022	Commune	Potentiel
Pieris rapae (Linnaeus, 1758)	Piéride de la Rave	/	/	LC	LC	/	INPN, 2019	Commune	Potentiel
Pieris mannii (Mayer, 1851)	Piéride de l'Ibéride	/	/	LC	/	/	Clicnat, 2021	Commune	Potentiel
Pieris brassicae (Linnaeus, 1758)	Piéride du Chou	/	/	LC	LC	/	Clicnat, 2023	Commune	Potentiel
Pieris napi (Linnaeus, 1758)	Piéride du Navet	/	/	LC	LC	/	INPN, 2022	Commune	Potentiel
Polygonia c-album (Linnaeus, 1758)	Robert-le-diable	/	/	LC	LC	/	Clicnat, 2023	Commune	Non potentiel
Argynnis paphia (Linnaeus, 1758)	Tabac d'Espagne	/	/	LC	LC	/	Clicnat, 2023	Commune	Potentiel
Pararge aegeria (Linnaeus, 1758)	Tircis	/	/	LC	LC	/	INPN, 2021	Commune	Potentiel
Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758)	Vulcain	/	/	LC	LC	/	Clicnat, 2023	Commune	Potentiel

PN FR: Protection nationale: Arrêté du 23 avril 2007

DHFF: Directive Habitats Faune Flore 1992.

LR: Listes Rouges (EUR: Européenne _ 2021, FR: Française _ 2004, PIC: ex-région Picardie _ 2016)

BE changer critique d'extinction _ LC: Préoccupation mineure _ DD: Données insuffisantes

ZNIEFF HDF: Espèces déterminantes ZNIEFF en Haut-de-France, D: Espèce déterminante

Tableau 28 : Liste des espèces d'orthoptères issues de la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR Picardie	ZNIEFF Picardie	Source et date de la dernière observation	Précision	Potentialité de présence sur site
Ruspolia nitidula (Scopoli, 1786)	Conocéphale gracieux	/	/	LC	/	/	Clicnat, 2018	Commune	Potentiel
Euchorthippus declivus (Brisout de Barneville, 1848)	Criquet des mouillères	/	/	LC	/		Clicnat, 2018	Commune	Non potentiel
Pseudochorthippus parallelus (Zetterstedt, 1821)	Criquet des pâtures	/	/	LC	LC	/	Clicnat, 2019	Commune	Potentiel
Gomphocerippus brunneus (Thunberg, 1815)	Criquet duettiste	/	/	LC	LC	/	Clicnat, 2018	Commune	Potentiel
Gomphocerippus biguttulus (Linnaeus, 1758)	Criquet mélodieux	/	/	LC	LC	/	Clicnat, 2017	Commune	Potentiel
Chorthippus dorsatus (Zetterstedt, 1821)	Criquet verte-échine	/	/	LC	LC	/	Clicnat, 2018	Commune	Potentiel
Roeseliana roeselii (Hagenbach, 1822)	Decticelle bariolée	/	/	LC	LC	/	Clicnat, 2018	Commune	Potentiel
Pholidoptera griseoaptera (De Geer, 1773)	Decticelle cendrée	/	/	LC	LC		Clicnat, 2018	Commune	Non potentiel
Gomphocerippus rufus (Linnaeus, 1758)	Gomphocère roux	/	/	LC	LC	/	Clicnat, 2019	Commune	Non potentiel
Tettigonia viridissima (Linnaeus, 1758)	Grande Sauterelle verte	/	/	LC	LC	/	Clicnat, 2018	Commune	Potentiel
Eumodicogryllus bordigalensis (Latreille, 1804)	Grillon bordelais			/	LC	/	Clicnat, 2018	Commune	Non potentiel
Nemobius sylvestris (Bosc, 1792)	Grillon des bois	/	/	LC	LC	/	Clicnat, 2018	Commune	Non potentiel
Leptophyes punctatissima (Bosc, 1792)	Leptophye ponctuée	/	/	LC	LC	/	Clicnat, 2018	Commune	Potentiel
Meconema meridionale (A. Costa, 1860)	Méconème fragile	/	/	LC	LC	/	Clicnat, 2018	Commune	Potentiel
Meconema thalassinum (De Geer, 1773)	Méconème tambourinaire	/	/	LC	LC	/	Clicnat, 2015	Commune	Potentiel
Phaneroptera nana (Fieber, 1853)	Phanéroptère méridional	/	/	LC	LC	/	Clicnat, 2018	Commune	Potentiel
Tetrix tenuicornis (Sahlberg, 1891)	Tétrix des carrières	/	/	LC	NT	D	Clicnat, 2018	Commune	Non potentiel

PN FR: Protection nationale: Arrêté du 23 avril 2007

DHFF: Directive Habitats Faune Flore 1992.

LR: Listes Rouges (EUR: Européenne _ 2021, FR: Française _ 2004, PIC: ex-région Picardie _ 2016)

NT: Quasi-menacée _ LC: Préoccupation mineure

ZNIEFF HDF: Espèces déterminantes ZNIEFF en Haut-de-France, D: Espèce déterminante



ANNEXE 3 : Synthèse des législations applicables au projet

La bio-évaluation des espèces et des habitats mentionnés dans ce document se basera sur les réglementations et listes rouges suivantes :

Règlementations

Réglementation européenne :

- Règlement d'exécution (UE) 2016/1141 de la Commission du 13 juillet 2016 adoptant une liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union conformément au règlement (UE) n° 1143/2014 du Parlement européen et du Conseil;
- Règlement d'exécution (UE) N° 828/2011 de la Commission du 17 août 2011 suspendant l'introduction dans l'Union de spécimens de certaines espèces de faune et de flore sauvages ;
- Directive 2011/92/UE du 13 décembre 2011 concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement ;
- Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages. Elle remplace la première Directive Oiseaux 79/409/CEE du 2 avril 1979 ;
- Règlement (CE) N° 338/97 du Conseil du 9 décembre 1996 relatif à la protection des espèces de faune et de flore sauvages par le contrôle de leur commerce ;
- Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ;
- Convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel en Europe du 19 septembre 1979.

Réglementation nationale :

- Arrêté du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :
- Arrêté interministériel du 29 octobre 2009 relatif à la protection et à la commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire national ;
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection;
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 09 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département ;
- Arrêté ministériel du 13 octobre 1989 relatif à la liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire ;
- Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national :
- Arrêté ministériel du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée ;
- Arrêté du 21 juillet 1983, modifié par l'arrêté du 18 janvier 2000, relatif à la protection des écrevisses autochtones ;
- Arrêté modifié du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.

Réglementation régionale :

- Arrêté du 1 avril 1991 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Nord Pas-de-Calais complétant la liste nationale :
- Arrêté du 17 août 1989 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Picardie complétant la liste nationale

Listes rouges

Listes rouges nationales:

- Liste rouge des araignées de France métropolitaine (UICN, 2023);
- Liste rouge des mollusques continentaux de France métropolitaine (UICN, 2021);
- Liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN, 2019);
- Liste rouge des Poissons d'eau douce de France métropolitaine (UICN, 2019);
- Liste rouge des Mammifères de France métropolitaine (UICN, 2017);
- Liste rouge des Oiseaux nicheurs en France métropolitaine (UICN, 2016);
- Liste rouge des Odonates de France métropolitaine (UICN, 2016);
- Liste rouge des Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (UICN, 2015);
- Liste rouge des Rhopalocères de France métropolitaine (UICN, 2012);
- Liste rouge des crustacées d'eau douce de France métropolitaine (UICN, 2012);
- Liste rouge des oiseaux non nicheurs de France métropolitaine (hivernants et de passage) (UICN, 2011).

Listes rouges régionales :

- Liste rouge de la flore vasculaire Hauts-de-France (2019);
- Liste rouge de la flore vasculaire ex-région Picardie (2012);
- Liste rouge de la faune ex-région Picardie (2016);
- Liste rouge des Oiseaux ex-région Nord Pas de Calais (2017);
- Liste rouge des Amphibiens ex-région Nord Pas de Calais (2015) ;
- Liste rouge des Reptiles ex-région Nord Pas de Calais (2015);
- Liste rouge des Papillons diurnes ex-région Nord Pas de Calais (2014);
- Liste rouge des Odonates ex-région Nord Pas de Calais (2012);
- Liste rouge des Araignées ex-région Nord Pas de Calais (2019).



2:06 74 23 23 63



60 - NOGENT-SUR-OISE

149 avenue de l'Europe

N° Dossier : 23-05-180P/60

Projet:

Construction de bâtiments de logement collectif

MAITRISE D'OUVRAGE:

SNC DOMAINES FEREAL, NORD EST



ETUDE GEOTECHNIQUE DE CONCEPTION – MISSION G2 AVP JUILLET 2023

CLIENT						
Nom	Adresse					
SNC DOMAINES FEREAL,	2 rue Olympes de Gouges					
NORD EST	CS 90062					
	92664 ASNIERES CEDEX					

SITE D'ETUDE						
Désignation	Adresse	Contact				
Friche industrielle	149 avenue de l'Europe					
	60180 NOGENT-SUR-OISE					

	MISSIONS selon la Norme NF P 94-500 du 30 novembre 2013								
Etude g	éotechnique préalable – G1								
ES	Etude de site								
PGC	Principes généraux de construction								
Etude g	éotechnique de conception – G2	-	•						
AVP	Phase avant-projet	X							
PRO	Phase projet								
Etude g	éotechnique de réalisation - G3	·	•						
EXE	Phase étude								
DET	Phase suivi								
Etude g	éotechnique de réalisation – G4	<u> </u>							
Supervis	ion de l'étude d'exécution								
Supervis	ion du suivi géotechnique d'exécution								
Diagnos	stic géotechnique – G5		L						
	Diagnostic								

DOCUMENT								
Désignation	Selon devis	Date version initiale	Rédacteur					
Rapport d'étude	23-05-180/60 du 09/05/2023	14/07/2023	L. LANGLOIS					

	SUIVI DES MODIFICATIONS							
Type de modification	Date	Numéro de version						

SOMMAIRE

I.	DEF1	INITION DE LA MISSION ET PROJET	4
	I.1	Cadre de l'étude	4
	I.2	Liste de documents	4
	I.3	Description du projet	4
II.	ETUI	DE DE SITE	5
	II.1	Contexte général et local	5
	II.2	Contexte géologique	5
	II.3	Retrait-gonflement des sols argileux	6
	II.4	Données hydrogéologiques – Risque inondation	6
	II.5	Singularité	7
III.	INV	ESTIGATIONS GEOTECHNIQUES	8
	III.1	Programme des investigations	8
	III.2	Présentation des résultats	8
	III.3	Résultat des essais et analyses en laboratoire	13
	III.4	Résultat des essais d'infiltration	15
	III.5	Hydrogéologie	16
IV.	ETUI	DE GEOTECHNIQUE DE CONCEPTION	17
	IV.1	Démolitions	17
	IV.2	Terrassement	17
	IV.3	Fondations	18
	IV.4	Niveaux bas – Protection contre les eaux	23
	IV.5	Résistance du béton des fondations	24
	IV.6	Gestion des eaux pluviales de récupération	24
	IV.7	Création des parkings	24
V.	CON	IDITIONS D'UTILISATION	26

ANNEXES

I. DEFINITION DE LA MISSION ET PROJET

I.1 CADRE DE L'ETUDE

La **SNC DOMAINES FEREAL, NORD EST**, a sollicité GEM pour la réalisation d'une prestation géotechnique dans le cadre du développement d'un programme immobilier sur des parcelles sises 149 avenue de l'Europe à **NOGENT-SUR-OISE (60)**.

Cette prestation correspond à la phase avant-projet d'une étude géotechnique de conception, mission G2 AVP selon la norme NF P 94-500 du 30 novembre 2013 « Missions d'ingénierie géotechnique – Classification et spécifications ».

I.2 LISTE DE DOCUMENTS

Les documents techniques transmis pour la réalisation de l'étude sont les suivants :

Document	Emetteur	Phase	Date
Plan-masse	SALIN Architecture	Faisabilité	25/04/23

Tableau 1 - Liste des documents techniques

I.3 DESCRIPTION DU PROJET



Figure 1 - Plan-masse - Faisabilité du 25/04/23

D'après la faisabilité du 25 avril 2023, le projet comprend la création de 5 bâtiments de logement collectif, notés A à E, de type R+2 à R+3+Attique.

L'intégralité des stationnements est prévue sur des parkings aériens aménagés autour des bâtiments, qui ne devraient pas comprendre d'infrastructure.

II. ETUDE DE SITE

II.1 CONTEXTE GENERAL ET LOCAL

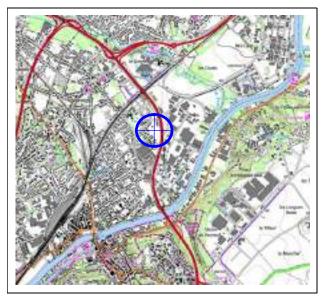
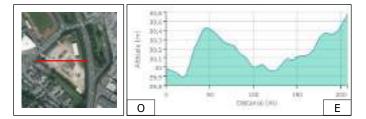


Figure 2 - Localisation du site

Les parcelles se placent en contexte de plaine alluviale dans la vallée de l'Oise.

D'après les données topographiques IGN, l'altimétrie du sol actuel varie de quelques décimètres autour de 30 NGF. Un profil altimétrique d'axe O-E est présenté ci-dessous pour rendre compte du dénivelé général du site.



II.2 CONTEXTE GEOLOGIQUE



Figure 3 – Extrait de la carte géologique d'ETAMPES

D'après les données générales et la carte géologique de CREIL, la succession géologique attendue au droit du projet est la suivante :

- Alluvions Modernes;
- Alluvions Anciennes;
- Sables de Cuise ;
- Sables du Soissonnais.

En contexte de plaine alluviale, les faciès naturels peuvent être masqués par des dépôts anthropiques (Remblais).

Les sondages réalisés dans le cadre du diagnostic de pollution des sols ont confirmé la présence généralisée de Remblais dans l'emprise du projet (Cf. rapport 23-05-180P/60 de juillet 2023).

II.3 RETRAIT-GONFLEMENT DES SOLS ARGILEUX

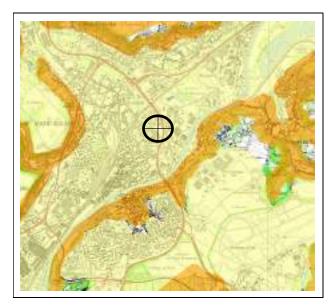


Figure 4 – Extrait de la cartographie des aléas d'exposition au risque de retrait/gonflement

Selon la cartographie établie par le BRGM, le site se place dans une zone concernée par un aléa faible vis-à-vis du risque lié aux phénomènes de retrait et de gonflement des sols argileux.

Légende de l'extrait ci-contre :

Aléa faible

Aléa moyen

Aléa fort

II.4 DONNEES HYDROGEOLOGIQUES – RISQUE INONDATION



Figure 5 – Extrait de l'atlas des aléas du PPRI OISE, section Brenouille – Boran-sur-Oise

Submersion de 0,0 à 0,5

Submersion de 0,5 à 1,0 m

Submersion de 1,0 à 1,5 m

Les données générales font état de la nappe libre qui baigne les formations alluviales en lien avec l'Oise, dont le battement est lié à la pluviométrie, mais surtout aux crues du fleuve.

Au vu de l'atlas des aléas présenté dans le PPRI de l'Oise (carte 81), le site concerné par le projet se place en dehors de la zone inondable par submersion. Néanmoins, avec un niveau de plus hautes eaux connues d'environ 30 NGF à la latitude du projet, le niveau piézométrique pourrait être subaffleurant en cas de crue centennale.

Légende de l'extrait ci-contre :

Submersion de 1,5 à 2,0 m

Submersion > 2,0 m

II.5 SINGULARITE

L'alimentation générale en eau du site n'avait pas été coupée. Des fuites d'eau ont été constatées dans le local technique et dans la partie entrepôt du bâtiment présent au nord-ouest du site. Ces fuites, sont à l'origine d'une inondation des sols, qui remonte vraisemblablement à plusieurs années.





Figure 6 - Inondation du site - 08/06/2023

III. INVESTIGATIONS GEOTECHNIQUES

III.1 PROGRAMME DES INVESTIGATIONS

Afin d'établir une reconnaissance du contexte géologique, géotechnique et hydrogéologique, les investigations et prestations suivantes ont été réalisées :

- **11 sondages pressiométriques**, notés **SP1** à **SP11**, descendus vers 12 à 20 m/sol en destructif rotation simple avec enregistrement des paramètres de forage ;
- **91 essais pressiométriques**, répartis dans les sondages dans les horizons naturels. Ces essais ont été réalisés à l'aide d'une sonde pressiométrique protégée par un tube métallique lanterné, conformément à la norme NF EN ISO 22476-4 de mai 2015 « Reconnaissance et essais géotechniques Essais en place Partie 4 : essai au pressiomètre Ménard » ;
- **2 équipements piézométriques**, notés **Pz1** et **Pz2**, à partir des sondages SP3 et SP9, avec géotextile filtrant et protection métallique en tête ;
- 5 essais d'infiltration, notés EI1 à EI5;
- 5 échantillons de sol, notés E1 à E5, pour essais d'identification et analyses en laboratoire ;
- **3 échantillons de sol, notés Ep19, Ep28** et **Ep31**, pour la réalisation de dosages en laboratoire dans le cadre de test d'agressivité chimique vis-à-vis du béton.

Le résultat des sondages de contrôle réalisés à la pelle mécanique dans le cadre du diagnostic de pollution des sols a été intégré au présent rapport.

L'implantation des sondages, essais et prélèvements est présentée en annexe II, à partir d'une superposition du plan-masse du 25/04/23 et d'une photographie aérienne récente (2021).

III.2 PRESENTATION DES RESULTATS

A. Reconnaissances géologiques

Le levé des sondages pressiométrique et le résultat des essais pressiométriques réalisés sont fournis en annexe III sur des fiches synthétiques à l'échelle 1/100 où figurent les informations suivantes :

- Profondeur relative, en m;
- Levé et attribution géologique ;
- Diagraphies de forage;
 - Vitesse instantanée d'avancement (VIA), en m/h, calibrée de 350 à 540 m/h;
 - Pression d'injection (PI) en bar ;
- Pression limite nette pl*, en 10⁵ Pa (bar);
- Module pressiométrique Em, en 10⁵ Pa (bar);
- Rapport Em/PI*.

Le levé des sondages de contrôle réalisés à la pelle mécanique est également présenté en annexe III, mais sur des fiches synthétiques à l'échelle 1/25 par soucis de lisibilité, où figure :

- Profondeur relative, en m;
- Levé et attribution géologique ;
- Profondeur de l'éventuel niveau d'eau constaté, en m.

La description des horizons et faciès traversés par les sondages, basée sur l'observation des remontées de sédiments, est présentée ci-après. Le calage altimétrique des transitions entre horizons ou formations est soumis à une incertitude décimétrique ou pluridécimétrique.

1. Les Remblais (Rb.)

Cette appellation désigne les matériaux anthropiques qui correspondent aux matériaux superficiels, qui peut être constitués de deux couches distinctes :

- Une grave calcaro-sableuse compacte, identifiée au droit des tous les sondages, dont l'épaisseur varie de 0,2 à 1,5 m;
- Des sables fins à moyens, bruns grisâtre à noirâtres, d'épaisseur demi-métrique à métrique. Les sondages de contrôle réalisés dans le cadre du diagnostic de pollution des sols ont permis de constater la présence de débris et de déchets anthropiques dans cette couche (béton, brique, plastique, métal, verre, câbles électriques, galets de grès rouge, disquettes informatiques, etc).

Sondage	Epaisseur
	(m)
SP1	1,0
SP2	1,4
SP3	1,2
SP4	0,9

Sondage	Epaisseur
	(m)
SP5	1,1
SP6	1,1
SP7	1,5
SP8	1,2

Sondage	Epaisseur
	(m)
SP10	1,4
SP9	1,5
SP11	0,7

Tableau 2 - Epaisseur des Remblais

2. Les Alluvions Modernes (A.M.)

Les Remblais masquent les Alluvions Modernes de l'Oise, essentiellement représentées par des silts limoneux plus ou moins argileux brun foncé noirâtre à brun grisâtre. D'après les sondages SP1/SP5, la partie inférieure de ce faciès peut également correspondre à des sables fins silteux bleu grisâtre, qui correspondraient au sommet de la formation sous-jacente, remanié par alluvionnement. Les observations effectuées au droit des sondages de contrôle ont permis d'identifier des débris végétaux, de bois flotté et des débris coquillés.

En diagraphie, ces matériaux sont soulignés par une vitesse d'avancement plus ou moins élevée, qui traduit une résistance mécanique moyenne à mauvaise. D'une manière générale, ce type de dépôt est considéré comme évolutif, principalement du fait qu'il n'est pas consolidé et que les éléments organiques qu'il contient sont soumis à une dégradation lente.

Au droit des reconnaissances, ce faciès a été identifié sur des épaisseurs comprises entre 1,0 et 1,6 m.

Sondage	Base (m/sol)	Epaisseur (m)
SP1	2,9	1,9
SP2	2,7	1,3
SP3	2,8	1,6
SP4	2,3	1,4
SP5	3,1	2,0
SP6	2,7	1,6

Sondage	Base (m/sol)	Epaisseur (m)
SP7	2,6	1,1
SP8	2,8	1,6
SP9	2,5	1,0
SP10	2,5	1,1
SP11	2,0	1,3

Tableau 3 – Epaisseur des Alluvions Modernes

3. Le Sables de Cuise (S.C.)

A partir de 2,0 à 3,1 m/sol actuel, les sondages ont été poursuivis dans des sables fins silteux bleuté grisâtre à gris foncé jusqu'à 8/9 m/sol environ, puis dans des sables fins gris à gris foncé, plus ou moins argileux, comme le souligne la légère augmentation de la pression d'injection enregistrée à partir de ces profondeur. La présence de sables a été constatée jusqu'en fin de forage, soit jusqu'à 20 m/sol actuel. D'après la connaissance générale du secteur, ceux-ci peuvent être attribués aux Sables de Cuise.

Les paramètres enregistrés au contact de cette formation et les essais réalisés jusqu'à 19 m de profondeur renvoient les tendances suivantes :

- Sables compacts en tête, soit jusqu'à 4/6 m/sol, dont les compétences mécaniques sont élevées à excellentes (Pl* comprises entre 23 et plus de 40 10⁵ Pa, Em >200 10⁵ Pa). Faiblesse mécanique relative droit du sondage SP7 entre 3,0 et 3,5 m/sol (Pl*=11,5 10⁵ Pa et E_m=60 10⁵ Pa).
- Sables de compacité moyenne jusqu'à 8/10 m/sol, dont les compétences mécaniques sont moyennes à excellentes (Ple* comprise entre 12,8 et plus de 40 10⁵ Pa, Em ≥125 10⁵ Pa). Faiblesse mécanique au droit du sondage SP8 entre 7 et 8 m/sol (Pl*=6,3 10⁵ Pa et E_m=50 10⁵ Pa);
- Sables peu argileux de compacité moyenne à élevée jusqu'à 12/20 m/sol, dont les compétences mécaniques sont néanmoins élevées à excellentes (Ple* comprise entre 23,8 et plus de 40 10⁵ Pa, Em ≥210 10⁵ Pa). Aucune faiblesse mécanique constatée.

Les pics de VIA de hauteur pluricentimétrique renvoyées par les diagraphies, en particulier celle du sondage SP9, sont liées à un phénomène de mobilisation brutale des sables par le fluide injecté à la reprise de forage (lançage). Ils ne sont pas significatifs de l'existence de vide ou de niveaux décomprimés.

B. Résultat des essais pressiométriques

La profondeur, la nature des horizons dans lesquels les essais ont été réalisés et les valeurs qu'ils ont renvoyées sont données dans les tableaux ci-après.

Sondage	Profondeur (m/TN)	Nature	Pi* (10⁵ Pa)	E _m (10 ⁵ Pa)	E _m /PI*	α
	2,5	Sable fin silteux remanié	2,5	11	4,3	1/3
	3,5		>40,0	580	<14,5	1/2
	4,5	Sable fin	32,3	225	7,0	1/3
SP1	6,0	Sable IIII	>40,0	675	<16,9	1/2
311	7,0		20,4	125	6,1	1/3
	8,5	Sable fin peu argileux	23,5	275	11,7	1/2
	10,0	Sable fin	>40,0	>500	≈12,5	1/2
	11,5	Sable fin argileux	32,4	205	6,3	1/2
	2,5	Silt limono-argileux	2,6	16	6,2	1/2
	3,5		>40,0	265	<6,6	1/3
	4,5	Sable fin	13,8	310	22,4	1/2
	6,0	Sable IIII	>40,0	335	<8,4	1/3
SP2	7,5		22,7	180	7,9	1/3
	9,0		>40,0	610	15,2	1/2
	10,5	Sable fin peu argileux	>40,0	>500	≈12,5	1/2
	12,0	Sable IIII ped argiledx	25,0	240	9,6	1/2
	14,0		28,2	465	16,5	1/2
	2,5	Silt limono-argileux	2,2	26	11,8	1/2
	3,5		>40,0	500	≈12,5	1/2
	4,5 5.5	Cable fin	>40,0	785	<19,6	1/2
CD2		Sable fin	>40,0	525	13,1	1/2
SP3	7,0		28,1	220	7,8	1/3
	8,5		25,6	300	11,7	1/2
	10,0	Sable fin peu argileux	>40,0	>500	≈12,5	1/2
	11,5		>40,0	>500	≈12,5	1/2
	2,5		29,3	215	7,3	1/3
	3,5	1	>40,0	455	<11,4	1/3
SP4	4,5	Sable fin	30,8	315	10,2	1/3
	5,5		>40,0	355	<8,4	1/3
	7,0	1	29,8	235	7,9	1/3
	2,5	Stil sablo-argileux	1,2	6	4,9	1/2
	3,5	-	22,4	205	9,2	1/3
	4,5	Cabla Sa	19,8	130	6,6	1/3
	6,0	Sable fin	>40,0	645	<16,1	1/2
SP5	7,5		>40,0	>500	≈12,5	1/2
	9,0	Sable fin peu argileux	>40,0	>500	≈12,5	1/2
	10,5		>40,0	440	<11,0	1/2
	12,0	Sable fin argileux	>40,0	>500	≈12,5	1/2
	14,0		25,4	275	10,8	1/2
	2,5	Silt limono-argileux	2,1	14	6,6	1/2
	4,0	6.11.6	>40,0	390	<9,8	1/3
	5,5	Sable fin	31,3	260	8,3	1/3
	7,0		23,2	165	7,1	1/3
	9,0	Sable fin peu argileux	>40,0	645	<16,1	1/2
SP6	10,5	1	28,6	315	11,0	1/3
	12,0	Calala fin amaila	23,3	210	9,0	1/2
	14,0	Sable fin argileux	33,2	380	11,5	1/2
	16,0	Sable fin	>40,0	380	<9,5	1/3
	18,0		26,3	315	12,0	1/2
	19,5	Sable fin argileux	29,4	250	8,5	1/2

Tableau 4 – Résultat des essais pressiométriques – Sondages SP1 à SP6

Sondage	Profondeur	Nature	PI*	E _m	E _m /PI*	α
	(m/TN)		(10 ⁵ Pa)	(10 ⁵ Pa)		
	2,5	Silt limono-argileux	>2,5	24	<9,6	1/2
	3,5	Sable fin lâche	11,5	60	5,2	1/3
	4,5		>40,0	680	<17,0	1/2
SP7	5,5	Sable fin	>40,0	700	<17,5	1/2
3F7	7,0	Sable IIII	>40,0	>500	≈12,5	1/2
	8,5		>40,0	>500	≈12,5	1/2
	10,0	Sable fin peu argileux	>40,0	>500	≈12,5	1/2
	11,5	Sable fin argileux	>40,0	415	<10,4	1/2
	2,5	Silt limono-argileux	3,7	21	5,7	1/2
	3,5	Sable fin	30,6	330	10,8	1/3
	4,5	Sable IIII	>40,0	305	<7,6	1/3
	6,0	Sable fin peu argileux	22,5	155	6,9	1/3
SP8	7,5	Sable fin	6,3	50	7,9	1/3
	9,0		13,6	125	9,2	1/3
	10,5	Sable fin peu argileux	>40,0	>500	≈12,5	1/2
	12,0		24,4	285	11,7	1/2
	14,0	Sable argileux	23,8	330	13,8	1/2
	3,0		35,8	370	10,3	1/3
•	4,0		27,0	245	9,1	1/3
•	5,0		21,5	130	6,1	1/3
SP9	6,0	Sable fin	19,7	135	6,9	1/3
329	7,0		25,9	210	8,1	1/3
	8,5		12,8	110	8,6	1/3
	10,0		>40,0	>500	≈12,5	1/2
	11,5	Sable fin peu argileux	24,5	235	9,6	1/2
	2,5	Silt limono-argileux	2,0	10	4,8	1/2
	3,5		30,6	465	15,2	1/2
	4,5		>40,0	430	<10,8	1/3
	6,0		18,3	135	7,4	1/3
SP10	7,5	Sable fin	27,5	265	9,6	1/3
	9,0		27,1	165	6,1	1/3
	10,5		30,7	260	8,5	1/3
Ţ	12,0		>40,0	645	<16,1	1/2
	14,0	Sable fin peu argileux	>40,0	>500	≈12,5	1/2
	2,5			Essai inexploit	able	
	3,5		>40,0	310	<7,8	1/3
	4,5	Sable fin	31,4	245	7,8	1/3
SP11	5,5	Jable IIII	31,2	375	11,6	1/3
	7,0		>40,0	520	<13,0	1/2
	8,5		>40,0	>500	≈12,5	1/2
	10,0	Sable fin peu argileux	>40,0	>500	≈12,5	1/2

Tableau 5 – Résultat des essais pressiométriques – Sondages SP7 à SP11

C. Synthèse géomécanique

Le tableau ci-après présente le résumé des données renvoyées par les sondages en termes de compétences mécaniques en fonction de la formation géologique (H : moyenne harmonique) :

Formation	Profondeur (m/sol)	<u>-</u>	l* ⁵ Pa)	(10 ⁵	
		Min - Max H		Min - Max	Н
A.M.	2,5 à 3,0	1,2 - 3,7	2,2	6 – 26	15
	3,0 à 5,5	11,5 - >40,0	28,5	60 – 785	250
S.C	6,0 à 9,0	6,3 - >40,0	25,3	50 – 700	225
	>9,0	23,3 - >40,0	32,7	205 - >500	360

Tableau 6 - Synthèse géomécanique

D. Mise en garde

Le diagnostic de pollution des sols a permis de constater la présence de polychlorobiphényles quasigénéralisée dans les Remblais et éparse dans les Alluvions Modernes ou en tête des Sables de Cuise (Cf. rapport 23-05-180P/60 de juillet 2023). Le rapport conclu à la nécessité d'engager des travaux de dépollution par terrassement et substitution afin de rendre le site compatible avec une occupation résidentielle. Dans la mesure où de tels travaux seraient réalisés, la nature des horizons superficiels, et localement celle des sols semi-profonds, constatée pendant les travaux de construction pourrait être différente de celle décrite dans le rapport.

III.3 RESULTAT DES ESSAIS ET ANALYSES EN LABORATOIRE

A. Essais d'identification

Les échantillons E1 à E5, prélevés dans les Remblais superficiels, ont été confiés au laboratoire L2GSOL pour faire l'objet des essais suivants :

- Mesure de la teneur en eau naturel w_n ;
- Analyse granulométrique ;
- Valeur au bleu de méthylène (VBS);
- Indices de portance immédiate (IPI).

Ces essais ont été complétés par un dosage de la matière organique et de la concentration en sulfates par les laboratoires WESSLING.

Les résultats de ces essais et analyses sont présentés en annexe IV et sont repris de manière synthétique ci-dessous.

Echantillon	Nature	W _n (%)	VBS	IPI
E1	Remblais sableux, blocs de calcaire, débris anthropiques	3,4	0,1	18
E2	Remblais calcaro-sableux, silex	6,2	0,3	47
E3	Remblais sableux grossier, mottes de marne, graviers calcaires	8,5	0,2	45
E4	Remblais sablo-marneux, graviers calcaires	12,4	0,1	63
E5	Remblais calcaro-sableux, débris anthropiques	15,0	0,2	57

Tableau 7 – Identification – Paramètres de nature et d'état

Echantillon	Passant (mm)	50	10	5,0	2,0	0,2	0,08	D _{max} (mm)
E1		91,9	74,7	63,9	52,4	13,4	5,9	58
E2		93,6	70,9	57,6	49,4	29,8	21,9	78
E3	Tamisat (%)	99,1	70,2	50,8	39,5	20,0	12,8	28
E4		100,0	53,1	45,2	38,6	26,9	20,8	67
E5		74,4	52,1	42,6	36,2	25,7	21,4	72

Tableau 8 – Résultat des analyses granulométriques

Echantillon	Matière organique (%)	Sulfates (%)
E1	1,8	0,06
E2	1,8	0,26
E3	1,9	0,22
E4	1,0	0,28
E5	2,2	0,47

Tableau 9 - Résultat des analyses chimiques

B. Agressivité des sols vis-à-vis du béton

Les échantillons Ep19 et Ep28/Ep31, respectivement prélevés dans les Sables de Cuise et dans les Alluvions Modernes, ont fait l'objet de dosages chimiques par le laboratoire WESSLING afin de statuer sur l'agressivité chimique des sols vis-à-vis du béton, conformément à la classification présentée dans la norme « NF EN 206 / CN – Classe d'agressivité ». Les résultats renvoyés par les analyses sont les suivants :

Paramètre	Sulfates (mg/kg de MS)	Acidité	Degrés d'agressivité
Ep19	840	33	<xa1< td=""></xa1<>
Ep28	2 800	27	XA1
Ep31	<450	27	<xa1< td=""></xa1<>

Tableau 10 – Résultat des tests d'agressivité vis-à-vis du béton

III.4 RESULTAT DES ESSAIS D'INFILTRATION

Afin d'apprécier la perméabilité des horizons naturels dans l'emprise des futurs parkings, cinq essais d'infiltration, notés EI1 à EI5, ont été réalisés à charge variable à partir de forage descendus vers 3 m/sol actuel à la tarière hélicoïdale de 89 mm de diamètre. Afin d'assurer leur stabilité, ces forages ont été équipés avec un tubage PVC crépiné sur le second mètre, avec géotextile filtrant sans influence sur l'essai, et plein sur le premier mètre.

L'essai consiste à créer une cavité jusqu'à l'horizon à tester, de remplir celle-ci avec un volume d'eau fini puis de suivre l'abaissement du niveau d'eau en fonction du temps. La phase de mesure est systématiquement précédée d'une phase de saturation de trente minutes au minimum visant à supprimer le phénomène de succion du sol, dont l'effet peut modifier significativement le résultat de l'essai et conduire à un coefficient de perméabilité surestimé.

En l'absence de nappe, le calcul de la perméabilité est effectué à partir de la formulation de PORCHET, qui prend en compte une différence de charge dans un intervalle de temps donné. Cette formulation est la suivante :

$$k = \frac{r}{2(t_2 - t_1)} ln \left(\frac{h_1 + \frac{r}{2}}{h_2 + \frac{r}{2}} \right)$$

$$k = \frac{r}{2(t_2 - t_1)} ln \left(\frac{h_1 + \frac{r}{2}}{h_2 + \frac{r}{2}} \right)$$

$$k = \frac{r}{2(t_2 - t_1)} ln \left(\frac{h_1 + \frac{r}{2}}{h_2 + \frac{r}{2}} \right)$$

$$k = \frac{r}{2(t_2 - t_1)} ln \left(\frac{h_1 + \frac{r}{2}}{h_2 + \frac{r}{2}} \right)$$

$$k = \frac{r}{2(t_2 - t_1)} ln \left(\frac{h_1 + \frac{r}{2}}{h_2 + \frac{r}{2}} \right)$$

$$k = \frac{r}{2(t_2 - t_1)} ln \left(\frac{h_1 + \frac{r}{2}}{h_2 + \frac{r}{2}} \right)$$

$$k = \frac{r}{2(t_2 - t_1)} ln \left(\frac{h_1 + \frac{r}{2}}{h_2 + \frac{r}{2}} \right)$$

$$k = \frac{r}{2(t_2 - t_1)} ln \left(\frac{h_1 + \frac{r}{2}}{h_2 + \frac{r}{2}} \right)$$

$$k = \frac{r}{2(t_2 - t_1)} ln \left(\frac{h_1 + \frac{r}{2}}{h_2 + \frac{r}{2}} \right)$$

$$k = \frac{r}{2(t_2 - t_1)} ln \left(\frac{h_1 + \frac{r}{2}}{h_2 + \frac{r}{2}} \right)$$

$$k = \frac{r}{2(t_2 - t_1)} ln \left(\frac{h_1 + \frac{r}{2}}{h_2 + \frac{r}{2}} \right)$$

$$k = \frac{r}{2(t_2 - t_1)} ln \left(\frac{h_1 + \frac{r}{2}}{h_2 + \frac{r}{2}} \right)$$

$$k = \frac{r}{2(t_2 - t_1)} ln \left(\frac{h_1 + \frac{r}{2}}{h_2 + \frac{r}{2}} \right)$$

$$k = \frac{r}{2(t_2 - t_1)} ln \left(\frac{h_1 + \frac{r}{2}}{h_2 + \frac{r}{2}} \right)$$

$$k = \frac{r}{2(t_2 - t_1)} ln \left(\frac{h_1 + \frac{r}{2}}{h_2 + \frac{r}{2}} \right)$$

$$k = \frac{r}{2(t_2 - t_1)} ln \left(\frac{h_1 + \frac{r}{2}}{h_2 + \frac{r}{2}} \right)$$

$$k = \frac{r}{2(t_2 - t_1)} ln \left(\frac{h_1 + \frac{r}{2}}{h_2 + \frac{r}{2}} \right)$$

$$k = \frac{r}{2(t_2 - t_1)} ln \left(\frac{h_1 + \frac{r}{2}}{h_2 + \frac{r}{2}} \right)$$

$$k = \frac{r}{2(t_2 - t_1)} ln \left(\frac{h_1 + \frac{r}{2}}{h_2 + \frac{r}{2}} \right)$$

$$k = \frac{r}{2(t_2 - t_1)} ln \left(\frac{h_1 + \frac{r}{2}}{h_2 + \frac{r}{2}} \right)$$

$$k = \frac{r}{2(t_2 - t_1)} ln \left(\frac{h_1 + \frac{r}{2}}{h_2 + \frac{r}{2}} \right)$$

$$k = \frac{r}{2(t_2 - t_1)} ln \left(\frac{h_1 + \frac{r}{2}}{h_2 + \frac{r}{2}} \right)$$

$$k = \frac{r}{2(t_2 - t_1)} ln \left(\frac{h_1 + \frac{r}{2}}{h_2 + \frac{r}{2}} \right)$$

$$k = \frac{r}{2(t_2 - t_1)} ln \left(\frac{h_1 + \frac{r}{2}}{h_2 + \frac{r}{2}} \right)$$

$$k = \frac{r}{2(t_2 - t_1)} ln \left(\frac{h_1 + \frac{r}{2}}{h_2 + \frac{r}{2}} \right)$$

$$k = \frac{r}{2(t_2 - t_1)} ln \left(\frac{h_1 + \frac{r}{2}}{h_2 + \frac{r}{2}} \right)$$

$$k = \frac{r}{2(t_2 - t_1)} ln \left(\frac{h_1 + \frac{r}{2}}{h_2 + \frac{r}{2}} \right)$$

$$k = \frac{r}{2(t_2 - t_1)} ln \left(\frac{h_1 + \frac{r}{2}}{h_2 + \frac{r}{2}} \right)$$

$$k = \frac{r}{2(t_2 - t_1)} ln \left(\frac{h_1 + \frac{r}{2}}{h_2 + \frac{r}{2}} \right)$$

$$k = \frac{r}{2(t_2 - t_1)} ln \left(\frac{h_1 + \frac{r}{2}}{h_2 + \frac{r}{2}} \right)$$

$$k = \frac{r}{2(t_2 - t_1)} ln \left(\frac{h_1 + \frac{r}{2}}{h_2 + \frac{r}{2}} \right)$$

La perméabilité moyenne est prise égale à la moyenne harmonique des perméabilités renvoyées pour chaque intervalle de temps.

Le résultat des essais réalisés, dont les fiches synthétiques sont présentées en annexe V, est indiqué dans le tableau ci-après.

Essai	Profondeur (m/sol)	Horizons	K (m/s)
EI1	Remblais jusqu'à 2,0 m/sol		-
EI2	1,0 - 2,0	Silt limono-argileux	2,9 10 ⁻⁸
EI3	1,0 - 2,0	Sable fin silteux	1,8 10 ⁻⁷
EI4	Arrivée d'eau en cours d'essai. Inexploitable		-
EI5	1,0 - 2,0	Sable fin silteux	7,5 10 ⁻⁸

Tableau 11 - Résultat des essais d'infiltration

III.5 HYDROGEOLOGIE

L'utilisation d'un fluide d'injection n'a pas permis de relever de niveaux piézométriques fiables au droit des sondages pressiométriques.

Le tableau ci-dessous donne les profondeurs auxquelles des arrivées d'eau ont été constatées dans les fouilles ouvertes le 08 juin 2023 dans le cadre du diagnostic de pollution des sols.

Sondage	Niveau d'eau (m/sol)
F1	-
F2	2,5
F3	-
F4	-
F5	-
F6	1,0

Sondage	Niveau d'eau
	(m/sol)
F7	1,8
F8	2,5
F9	2,8
F10	-
F11	2,5
F12	-

Sondage	Niveau d'eau (m/sol)
F13	1,0
F14	
F15	-
F16	2,1
F17	2,3
F18	0,5

Tableau 12 - Niveau d'eau - 08 juin 2023

Les niveaux les plus hauts, constatés dans les Remblais, sont vraisemblablement liés à l'inondation du site par les fuites du réseau d'eau potable dans le bâtiment nord-ouest. Les niveaux relevés entre 1,8 et 2,8 m/sol correspondent a priori au niveau piézométrique de la nappe qui baigne les Sables de Cuise.

Le projet initial, à partir duquel le programme d'investigations a été établi, ne prévoyait pas la création d'infrastrucures. Aucun suivi piézométrique n'a donc été prévu. Les équipements Pz1 et Pz2 permettront toutefois de procéder à des relevés ponctuels ou à la mise en place de sondes autonomes afin de réaliser un suivi semi-continu le cas échéant.

IV. ETUDE GEOTECHNIQUE DE CONCEPTION

IV.1 DEMOLITIONS

Les bâtiments et ouvrages existants seront totalement démolis. Les cuves à hydrocarbures qu'ils abritent (Cf. rapport 23-05-180P/60) devront faire l'objet d'un enlèvement soigné après vidange des fluides résiduels si nécessaire. Les vestiges de fondation, et tout autre élément enterré qui pourrait constituer des obstacles à la mise en œuvre des fondations des bâtiments projetés, devront être purgés.

IV.2 TERRASSEMENT

A. Travaux de dépollution

La dépollution du site impliquera un terrassement quasi-généralisé des Remblais et localement des Alluvions Modernes et des Sables de Cuise.

Dans l'emprise des parkings, les dépressions ainsi générées devront être comblées avec des matériaux d'apport sains, insensibles à l'eau et aptes au compactage (VBS \leq 0,1, classe D_{31} ou D_{21} par exemple). Ces matériaux devront faire l'objet d'un compactage soigné, par couches successives d'une épaisseur maximale de 0,5 m afin d'assurer leur stabilité à long terme.

Si la création de sous-sols était envisagée, le comblement des dépressions dans l'emprise des bâtiments ne serait pas nécessaire. La périphérie des empruntes seraient talutées avec une pente maximale de 3 horizontales pour 2 verticales, soit environ 30 à 35°.

B. Pour un projet sans sous-sols

Les travaux de terrassement seront essentiellement liés au nivellement de plateformes, à l'ouverture de tranchées pour l'enfouissement de réseaux et de fouilles de fondation. Les matériaux du site ou les matériaux apportés pour assurer une substitution dans le cadre des travaux de dépollution, pourront être terrassés à l'aide d'engins classique. L'utilisation de brises-roches hydrauliques devra néanmoins être prévue afin d'assurer l'enlèvement des éléments grossiers qui n'auraient pas été purgés pendant les démolitions.

La présence d'eau à faible profondeur conduit à prévoir la mise en œuvre de dispositifs de pompage pour assurer un relevage dans les tranchées profondes, indépendamment de tout dispositif de rabattement éventuel. Le rejet de ces eaux dans le réseau commun nécessitera la réalisation d'analyses pour statuer sur leur qualité.

C. Pour un projet avec sous-sols

Dans la mesure où la création de sous-sols serait envisagée, la réalisation d'infrastructures nécessiterait la mise en œuvre de dispositifs rabattement. Avec un niveau piézométrique moyen compris entre 2,0 et 2,5 m/sol actuel, la hauteur d'eau à rabattre pourrait être comprise entre 1,5 et 2,0 m.

Au vu d'une granulométrie très fine de l'aquifère (sables fins silteux), le rabattement serait assuré par l'intermédiaire de pointes filtrantes adaptées pour éviter le soutirage des fines. Une analyse de la qualité des eaux serait alors nécessaire afin de statuer sur les possibilités de rejets dans le réseau commun. Le dimensionnement du dispositif de rabattement nécessitera la réalisation d'essais de pompage normalisés par un bureau d'étude spécialisé en hydrogéologie, qui devra par ailleurs être chargé de l'élaboration d'un dossier « Loi sur l'eau ».

Les empruntes laissées par les travaux de dépollution seraient approfondies de 0,5 à 3,0 m, ou plus, dans l'emprise des bâtiments pour la réalisation des infrastructures, à l'abri de soutènement provisoires. Après rabattement de la nappe, la cohésion apparente des Alluvions Modernes et des Sables de Cuise non saturés permettra la mise en œuvre de voiles contre-terre en béton projetés, exécutés par passes alternées avec mise en place immédiate de l'armature métallique, projection, puis butonnage. Aucune passe de terrassement ne sera ouverte si la mise en place de l'armature et le bétonnage ne peuvent être effectués immédiatement. Par mesure de sécurité, la section des passes sera limitée à 1,0 m de hauteur et 2,0/2,5 m de largeur. Toute instabilité qui serait constatée pendant les travaux conduira à la mise en place d'un blindage et à la réduction de la section des passes.

Dans les zones qui auront fait l'objet d'un talutage, les voiles enterrés pourront être de type préfabriqué ou réalisés en béton banché.

IV.3 FONDATIONS

A. Bâtiments de plain-pied

La présence de Remblais et d'Alluvions Modernes, ou de matériaux d'apport pour substituions des horizons pollués, ne permet pas d'envisager la mise en œuvre de semelles superficielles pour des bâtiments de plain-pied.

Les compétences mécaniques constatées en tête des Sables de Cuise permettent d'envisager la réalisation de fondations semi-profondes, de type plots béton avec longrines ou semelles isolées sur gros béton de rattrapage. En respectant un ancrage minimal de 0,5 m dans cette formation, les niveaux d'assise à atteindre seraient alors compris entre 3,0 et 3,5 m/sol actuel environ. Avec la présence d'une nappe dont le niveau piézométrique semble se placer vers 2,0 à 2,5 m/sol en moyenne, le terrassement de fouilles de fondations jusqu'à ces profondeurs pourrait s'avérer délicate et nécessiter l'utilisation d'un dispositif de pompage.

Afin de s'affranchir des problématiques liées à la nappe, une solution d'amélioration de sol par inclusions rigides pourra être envisagée. Les inclusions seraient alors descendues dans les Sables de Cuise avec un ancrage plurimétrique. Les charges des bâtiments seraient quasi intégralement transmises aux inclusions par l'intermédiaire de semelles filantes ou isolées.

B. Bâtiments avec sous-sol

Dans le cas où la création de sous-sols serait envisagée, les fonds de fouilles générales seraient ouverts en tête des Sables de Cuise. La mis en œuvre de semelles superficielles pourra alors être retenues, avec un ancrage minimal de 0,5 m sous le fond de fouille dans les sables silteux non remaniés et une profondeur minimale de 3,5 m/sol actuel.

C. Paramètres de dimensionnement de fondations semi-profondes ou superficielles

Afin de déterminer la capacité portante d'une fondation superficielle ou semi-profonde, il est nécessaire de déterminer la contrainte correspondant à la résistance nette du niveau d'assise. En application de la norme NF P94-261 de février 2017, la résistance nette R_{v,d} est calculée à partir des formulations suivantes :

$$R_{v,d} = \frac{R_{v,k}}{\gamma_{R,v}} = \frac{A' \cdot q_{net}}{\gamma_{R,v} \cdot \gamma_{R,d,v}} = q_{v,d} \cdot A'$$
 Avec: $q_{net} = k_p \cdot Ple_k^* \cdot i_\delta \cdot i_\beta$

Où:

- A': la surface comprimée de la fondation (fonction de l'excentrement);
- q_{net} : la contrainte qui correspond à la résistance nette au niveau de l'assise de fondation ;
- q_{v,d}: contrainte maximale admissible par le niveau d'assise;
- Ple_k*: la pression limite nette déduite du résultat des essais pressiométriques;
- K_p: le facteur de portance (assise sablo-silteuse);
- i_{δ} et i_{β} : les coefficients minorateurs liés à l'inclinaison de la charge sur la fondation et à la proximité d'un talus. Pour une charge verticale sans talus environnants, ces coefficients sont fixés à 1,0 ;
- γ_{R,v}: le coefficient partiel, fixé à 1,4 à l'E.L.U. et à 2,3 à l'E.L.S.;
- $\gamma_{R,v,d}$: le coefficient de modèle pressiométrique déterminé en fonction de la méthode de calcul, égal à 1,2.

Pour des semelles soumises à des charges verticales centrées et pour tenir compte des données renvoyés par les sondages en termes de natures et d'hétérogénéités mécaniques, les paramètres de calculs retenus sont les suivants :

k _p	Ple _k * (10 ⁵ Pa)	i _δ	i _β	q _{net} (10 ⁵ Pa)
0,8	16,9	1	1	13,5

Tableau 13 – Paramètres de calcul de q_{net}

La valeur de Q_{net} ainsi retenue conduit aux contraintes admissibles normalisées indiquées ci-dessous, en fonction de l'état limite :

	E.L.U.	E.L.U.	E.L.S.	E.L.S.		
	Fondamental (10 ⁵ Pa)	Accidentel (10 ⁵ Pa)	Quasi-permanent (10 ⁵ Pa)	Caractéristique (10 ⁵ Pa)		
Q _{v;d}	8,0	9,4	4,9	4,9		

Tableau 14 – Contraintes admissibles normalisées q_{v,d}

Par sécurité et pour tenir compte de variabilités latérales plus marquées que celles constatées en sondage, les fondations devront être dimensionnées en fonction des valeurs suivantes en fonction de l'état limite :

	E.L.U.	E.L.U.	E.L.S.	E.L.S.
	Fondamental (10 ⁵ Pa)	Accidentel (10 ⁵ Pa)	Quasi-permanent (10 ⁵ Pa)	Caractéristique (10 ⁵ Pa)
Q	6,5	7,6	4,0	4,0

Tableau 15 – Contraintes admissibles normalisées q_{v,d}

Exemples de prédimensionnement de fondations superficielles ou semiprofondes - Estimations des tassements

Le tassement absolu S d'une fondation classique, calculé à partir de la théorie pressiométrique, correspond à la somme de deux termes, qui représentent respectivement le tassement dit de consolidation S_c et le tassement dit déviatorique S_d , selon les expressions :

$$S_{c} = \frac{\alpha}{9E_{m}}(\sigma - \gamma D)\lambda_{c}B$$

$$S_{d} = \frac{2\alpha}{9E_{m}}(\sigma - \gamma D)B_{0}(\lambda_{d}\frac{B}{B_{0}})^{\alpha}$$

Où:

• α Coefficient rhéologique du sol ;

• σ Composante normale de la contrainte au sol sous la fondation (E.L.S.);

γ Densité apparente prise à 1,8 T/m³;

• E_M Module pressiométrique sous la fondation, en 10⁵ Pa;

• D Encastrement minimal, en cm;

• λ_c et λ_d Coefficients de forme, fonction L/B;

• B_o Largeur de référence = 60 cm ;

B Largeur de la fondation, en cm ;

L Longueur de la fondation, en cm.

En phase avant-projet, des calculs sont effectués de manière indicative, pour des descentes de charges arbitraires, en accord avec la configuration des ouvrages projetés. Une synthèse des estimations effectuées est présentée dans les tableaux ci-après, pour des appuis isolés carrés et des semelles filantes d'une largeur minimale de 0,5 m dans l'hypothèse d'ouvrages avec sous-sol.

Appuis isolés							
В	L	Charge		Es	E _d	S	
(m)	(m)	(T)	α	(10 ⁵ Pa)	(10 ⁵ Pa)	(cm)	
		Bât	iment A – SP1	à SP3			
1,50	1,50	92			250 à 430	0,3 à 0,4	
2,00	2,00	163	1/3 – 1/2	265 - 500	290 à 460	0.2 \ 0.5	
2,50	2,50	255			315 à 485	0,3 à 0,5	
	•	Bât	iment B – SP4	et SP5			
1,50	1,50	92			190 – 330	03.05	
2,00	2,00	163	1/3	160 - 370	255 – 350	0,3 – 0,5	
2,50	2,50	255			250 – 340	0,3 - 0,6	
	*	Bât	iment C – SP6	et SP7	*		
1,50	1,50	92			280 – 285	0,3 - 0,6	
2,00	2,00	163	1/3	1/3	60 - 310	170 – 310	0,3 - 0,7
2,50	2,50	255			270 – 295	0,4 - 0,9	
	-	Bâti	ment D – SP8	et SP9			
1,50	1,50	92			165 – 200	0,4 - 0,5	
2,00	2,00	163	1/3	295 - 315	170 – 175	0.5	
2,50	2,50	255			190 - 195	0,5	
	Bâtiment E – SP10 et SP11						
1,50	1,50	92			245 – 345	0,3 - 0,4	
2,00	2,00	163	1/3 – 1/2	275 - 445	245 – 345	0,3 - 0,5	
2,50	2,50	255			260 – 340	0,4 - 0,5	

Tableau 16 – Tassements absolus indicatifs – Appuis filants

Semelles filantes							
В	Charge		Es	E _d	S		
(m)	(T/ml)	α	(10 ⁵ Pa)	(10 ⁵ Pa)	(cm)		
Bâtiment A – SP1 à SP3							
0,5	20,4			285 à 560	0,2 à 0,3		
0,7	28,6	1/3 – 1/2	265 - 500	280 à 475	0,2 a 0,3		
0,9	36,7			285 à 490	0,3 à 0,4		
		Bâtiment B -	- SP4 et SP5				
0,5	20,4			180 – 360	0,2-0,4		
0,7	28,6	1/3	160 - 370	175 – 365	0,2 - 0,5		
0,9	36,7			185 – 335	0,3 - 0,5		
	•	Bâtiment C -	- SP6 et SP7				
0,5	92			130 – 350	0,2-0,6		
0,7	163	1/3	60 - 310	130 – 325	0,3 - 0,7		
0,9	255			130 – 323	0,3 - 0,8		
		Bâtiment D -	- SP8 et SP9				
0,5	20,4			220 – 230	0,3		
0,7	28,6	1/3	295 - 315	200 – 230	0,3 - 0,4		
0,9	36,7			190	0,4		
Bâtiment E – SP10 et SP11							
0,5	20,4			290 – 350	0,2 à 0,3		
0,7	28,6	1/3 – 1/2	275 - 44 5	270 – 315	0,3		
0,9	36,7			290 – 315	0,3 à 0,4		

Tableau 17 – Tassements absolus indicatifs – Semelles filantes (hypothèse avec sous-sols)

Pour une contrainte de dimensionnement aux E.L.S. de 4,0 10⁵ Pa, les calculs renvoient des tassements absolus théoriques de l'ordre du demi-centimètre pour des semelles filantes d'une section de 0,5 à 0,8 m, soit pour des charges de 20 à 36 T/ml environ, et de l'ordre du demi-centimètre au centimètre pour des appuis isolées d'une section de 1,5 m par 1,5 m à 2,5 m par 2,5 m, soit pour des charges d'environ 90 à 255 T.

Selon le résultat de ces calculs indicatifs, les tassements différentiels sont de l'ordre de quelques millimètres au demi-millimètre pour des différences de charges d'environ 140 T.

E. Paramètres de dimensionnement d'inclusions rigides

La solution d'amélioration de sol par inclusions rigides pourra être étudiée par sur la base du modèle présenté ci-dessous, établi conformément à la norme NF P94-262 pour une technologie assimilée à celle de pieux vissés moulés (classe 3, catégorie 7) ;

Horizon ou faciès	Nature	H (m)	Ple (10 ⁵ Pa)	Em (10 ⁵ Pa)	α	α_{p-s}	Courbe	F _s (kPa)	q _{si} (kPa)
Remblais	n.c.	≈ 3,0	1	5	1/2	_	_	≈0	≈0
A.M.	Silt limoneux	≈ 3,0	1	, ,	1/2	_	_	~0	≈0
S.C.	Sable fin	>10,0	25,0	230	1/3	2,1	Q2	80,7	169,5

Tableau 18 – Paramètres de calcul de la résistance de frottement R_{s:k} – Inclusions rigides

Aucun frottement ne peut être pris en compte dans les Remblais (du site ou de substitution des horizons pollués) et des Alluvions Modernes. La modélisation devra donc tenir compte de valeurs très faibles de pression limite nette et de module pressiométrique dans ces horizons à défaut de pouvoir tenir compte de valeurs nulles.

F. Remarques générales

Les recommandations précédentes appellent les remarques suivantes :

- Fondations superficielles ou semi-profondes

- Les fondations devront être soigneusement ferraillées au regard de tassement différentiels potentiels de l'ordre du demi-centimètre et devront être mises en œuvre conformément aux recommandations normalisées en vigueur et aux règles de l'Art;
- Elles devront être coulées immédiatement après ouverture des fouilles pour éviter toute dégradation du niveau d'assise ;
- Des variations latérales de faciès ne peuvent être totalement exclues. Des adaptations pourront s'avérer nécessaires pour garantir un niveau d'assise homogène en nature. L'avis du géotechnicien devra être sollicité pour validation des adaptations envisagées par l'entreprise;
- Le rattrapage des niveaux d'assise différents entre semelles proches devra respecter une pente maximale de 3H pour 2V (environ 34 °);
- Les valeurs de tassement sont données à titre indicatif, en considérant une exécution soignée des fondations. Le remaniement du niveau d'assise pourrait être à l'origine de tassements complémentaires et devra donc être évité.

- Amélioration de sol

- Le dimensionnement des inclusions devra être étudié par une entreprise spécialisé et de reconnue dans le domaine ;
- L'entreprise retenue pour la mise en œuvre de inclusions devra garantir que la méthodologie qu'elle souhaite mettre en œuvre et que le matériel qu'elle souhaite employer lui permettront d'assurer une mise en œuvre adaptée aux descentes de charges de l'ouvrage, conformément aux règles de dimensionnement en vigueur;

IV.4 NIVEAUX BAS – PROTECTION CONTRE LES EAUX

A. Bâtiments de plain-pied

Les niveaux bas devront être traités en planchers portés par les fondations.

Un traitement en dallages sur matelas de répartition pourra être envisagé si la solution d'amélioration de sol était retenue. Cette solution nécessitant la mise en œuvre de forêts d'inclusions, son coût devra être soigneusement étudié afin de statuer sur sa rentabilité économique.

B. Bâtiments avec sous-sol

En présence d'une nappe pérenne recoupée par les infrastructures, le niveau bas de bâtiment avec soussol serait nécessairement traité en plancher porté dimensionné contre les sous-pressions.

Le site n'est pas réputé inondable par submersion liée aux crues de l'Oise. En revanche, les infrastructures seront recoupées par les remontées de la nappe induite par ces crues. Dans la mesure où les environs du site seront concernés par une submersion en cas de crue centennale, le niveau piézométrique au droit du site pour une telle période de retour sera équivalent à celui des plus hautes eaux connues, soit environ 30 NGF. Une protection des sous-sols contre les remontées de nappe jusqu'à cette cote impliquera la mise en œuvre d'un cuvelage sur toute hauteur et la prise en compte d'une cote de 30,5 NGF pour le dimensionnement des planchers à la sous-pression.

Pour une protection contre des remontées de nappe liées à des périodes de retour 10 ans ou moins, les sous-sols pourront faire l'objet d'un cuvelage sur une hauteur partielle. La détermination du niveau de hautes eaux associées à une période de retour 10 ans impliquera la réalisation d'un suivi piézométrique d'une durée minimale d'un an afin d'apprécier le battement saisonnier de la nappe et le niveau de basses eaux.

IV.5 RESISTANCE DU BETON DES FONDATIONS

Le résultat des analyses réalisées sur les échantillons prélevés dans les Alluvions Modernes et les Sables de Cuise conduit à considérer une agressivité chimique nulle à négligeable des sols vis-à-vis du béton (XA1).

En présence d'une nappe à partir de 2,5 m/sol environ, il conviendra de prévoir la réalisation de tests d'agressivité des eaux souterraines.

IV.6 GESTION DES EAUX PLUVIALES DE RECUPERATION

Au vu de la nature des sols, l'infiltration pourrait être envisagée uniquement dans les sables fin silteux des Sables de Cuise. Or, d'après les constatations effectuées au droit des fouilles ouvertes dans la cadre du diagnostic de pollution des sols, le niveau piézométrique de la nappe se place approximativement entre 2,0 et 2,5 m/sol actuel, soit approximativement au toit des Sables de Cuise ou à faible profondeur sous ce dernier. De plus, les essais qui ont permis de tester la perméabilité hors nappe des sables fins silteux ont renvoyé des coefficients de perméabilité très faibles, de l'ordre de 1 10⁻⁷ m/s ou inférieurs, qui ne sont pas favorables à l'infiltration des eaux pluviales récupérées des toitures et de la voirie.

En conséquence, il s'avère nécessaire de prévoir la réalisation des bassins de rétention et un rejet dans le réseau d'assainissement pluvial commun. Ces bassins seront dimensionnés en fonction de la surface imperméabilisée qui leur sera associée, de la pluie de référence retenue pour le secteur et du débit de fuite autorisé par le règlement d'assainissement pluvial en vigueur.

IV.7 CREATION DES PARKINGS

La partie suivante est abordée sur la base du projet initial du 25 avril 2023, qui comprend la création de parkings aériens pour l'intégralité des places de stationnement.

A. Réutilisation des matériaux du site

Le résultat des essais menés en laboratoire sur les échantillons E1 à E5, prélevés dans les Remblais, conduit à considérer les sous-classes indiquées ci-dessous :

Echantillon	Nature	Classe GTR
E1	Sable moyen à grossier, cailloux de calcaire, débris anthropiques	D ₃
E2	Grave calcaro-sableuse	C ₁ B ₅
E 3	Sable grossier et marne	B ₅
E4	Grave calcaro-sableuse à marneuse	C ₁ B ₅
E5	Grave calcaro-sableuse, débris anthropiques	C ₁ B ₅

Tableau 19 - Classe GTR de l'échantillon des Remblais

D'une manière générale, les matériaux de sous-classe C_1B_5 ou B_5 peuvent être réutilisés pour la création de couches de forme sous réserve de faire l'objet d'un traitement au liant hydraulique à l'aide d'un matériel de malaxage capable d'intégrer des éléments de dimensions décimétriques ou après élimination de ceux-ci. Dans le cas présent, avec des concentrations en matière organique et en sulfates respectivement inférieures à 3 % et 0,5 %, le traitement pourrait être envisagé favorablement. Mais les analyses chimiques réalisés dans le cadre du diagnostic de pollution des sols ont renvoyé des concentrations élevées d'hydrocarbures totaux et de polychlorobiphényles qui conduisent à prévoir l'évacuation de la majeure partie des Remblais. Au vu du résultat de ces analyses, seuls les graves calcaro-sableuses représentées par l'échantillon Ep14, prélevé en partie nord-ouest du site, dans l'emprise du parking qui sera associé au bâtiment A, semblent être saines et pourront faire l'objet d'une réutilisation.

B. Structure de voirie

D'une manière générale, il conviendra à respecter les recommandations du Guide des Terrassements Routiers SETRA-LCPC pour la réalisation des couches de forme et de la Norme NF P 98-086 pour la réalisation des voiries en fonction de la classe de trafic retenue par la Maîtrise d'Ouvrage.

1. Parking associé au bâtiment A

Les matériaux de sous-classe C_1B_5 présents, naturellement drainants, pourront être conservés en place pour constituer la couche de forme. Il conviendra toutefois de confirmer ce contexte après la démolition du bâtiment de bureaux existant.

2. Parkings associés aux bâtiments B à E

La nature des matériaux qui seront utilisés pour le comblement des dépressions générées par les travaux de dépollution dans l'emprise de ces parkings est incertaine. Des matériaux granulaires de classe D_{31} ou D_{21} , pris comme exemple précédemment, soigneusement compactés, permettront d'assurer le comblement et constitueront une couche de forme adaptée à la création des parkings.

La qualité du compactage et la portance des plateformes ainsi créées devront être contrôlées par l'intermédiaire d'essai à la plaque. Le compactage et la portance seront considérés comme satisfaisants pour un rapport EV1/EV2 inférieure à 2 et pour un module de déformation EV2 supérieure ou égal à 50 MPa.

V. CONDITIONS D'UTILISATION

Le présent rapport a été établi sur la base des documents transmis, dont la liste est indiquée en page 4, dans le cadre d'une étude géotechnique de conception en phase avant-projet. Il ne peut être dissocié de ses annexes et doit être diffusé dans son intégralité. Il ne pourra être exploité pour une phase plus avancée de la réalisation du projet.

Jusqu'au paiement intégral de la prestation, sa diffusion nécessitera l'accord express de GEM. Le donneur d'ordre en deviendra le propriétaire exclusif et sera libre de le diffuser après le solde de la facture associée aux prestations réalisées par GEM. Il devra toutefois veiller à appliquer et faire appliquer les conditions d'utilisation.

Les modifications qui seraient apportées au projet pourraient rendre les conclusions et les recommandations inadaptées. Elles devront donc être communiquées à GEM en amont de toute diffusion du présent rapport. Selon la nature et l'ampleur des modifications, une révision pourrait s'avérer nécessaire et induire des prestations complémentaires.

La société GEM reste à disposition de la Maîtrise d'Ouvrage et de la Maîtrise d'œuvre pour tout complément d'information.

Ludwig LANGLOIS

ANNEXES

ANNEXE I – LISTE DES FIGURES ET DES TABLEAUX DE DONNEES	28
ANNEXE II – PLAN D'IMPLANTATION INDICATIVE DES SONDAGES	29
ANNEXE III – FICHES DE SONDAGES	30
ANNEXE IV – RESULTAT DES ESSAIS ET ANALYSES EN LABORATOIRE	31
ANNEXE V - RESULTAT DES ESSAIS D'INFILTRATION	32
ANNEYE VI - CLASSIFICATION DES MISSIONS GEOTECHNIQUES	33

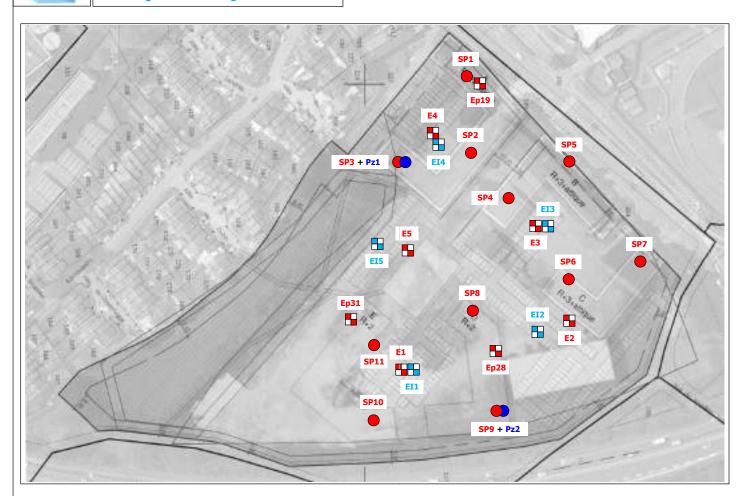
ANNEXE I – Liste des figures et des tableaux de données

Figure 1 – Plan-masse – Faisabilité du 25/04/23	4
Figure 2 – Localisation du site	5
Figure 3 – Extrait de la carte géologique d'ETAMPES	5
Figure 4 – Extrait de la cartographie des aléas d'exposition au risque de retrait/gonflement	6
Figure 5 – Extrait de l'atlas des aléas du PPRI OISE, section Brenouille – Boran-sur-Oise	6
Figure 6 – Inondation du site – 08/06/2023	7
Tables of the decide consents to decise a	4
Tableau 1 – Liste des documents techniques	4
Tableau 2 – Epaisseur des Remblais	9
Tableau 3 – Epaisseur des Alluvions Modernes	10
Tableau 4 – Résultat des essais pressiométriques – Sondages SP1 à SP6	11
Tableau 5 – Résultat des essais pressiométriques – Sondages SP7 à SP11	12
Tableau 6 – Synthèse géomécanique	13
Tableau 7 – Identification – Paramètres de nature et d'état	14
Tableau 8 – Résultat des analyses granulométriques	14
Tableau 9 – Résultat des analyses chimiques	14
Tableau 10 – Résultat des tests d'agressivité vis-à-vis du béton	15
Tableau 11 – Résultat des essais d'infiltration	16
Tableau 12 – Niveau d'eau – 08 juin 2023	16
Tableau 13 – Paramètres de calcul de q _{net}	19
Tableau 14 – Contraintes admissibles normalisées q _{v,d}	19
Tableau 15 – Contraintes admissibles normalisées q _{v,d}	20
Tableau 16 – Tassements absolus indicatifs – Appuis filants	21
Tableau 17 – Tassements absolus indicatifs – Semelles filantes (hypothèse avec sous-sols)	21
Tableau 18 – Paramètres de calcul de la résistance de frottement R _{s;k} – Inclusions rigides	22
Tableau 19 – Classe GTR de l'échantillon des Remblais	24

ANNEXE II – Plan d'implantation indicative des sondages	

IMPLANTATION INDICATIVE DES SONDAGES

gem.courriel@gmail.com





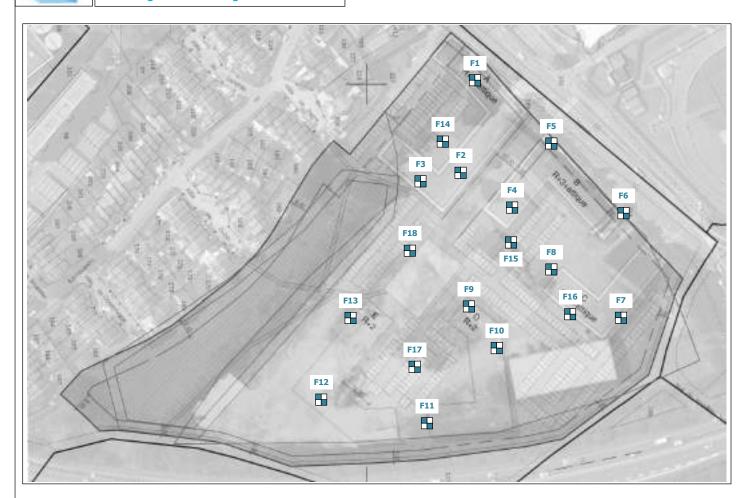
Sondage pressiométrique

Equipement piézométrique

Echantillon de sol

Essai d'infiltration

gem.courriel@gmail.com



Légende

Sondage de contrôle

ANNEXE III – Fiches de sondages	
ANNEXE III — Fiches de sondages	

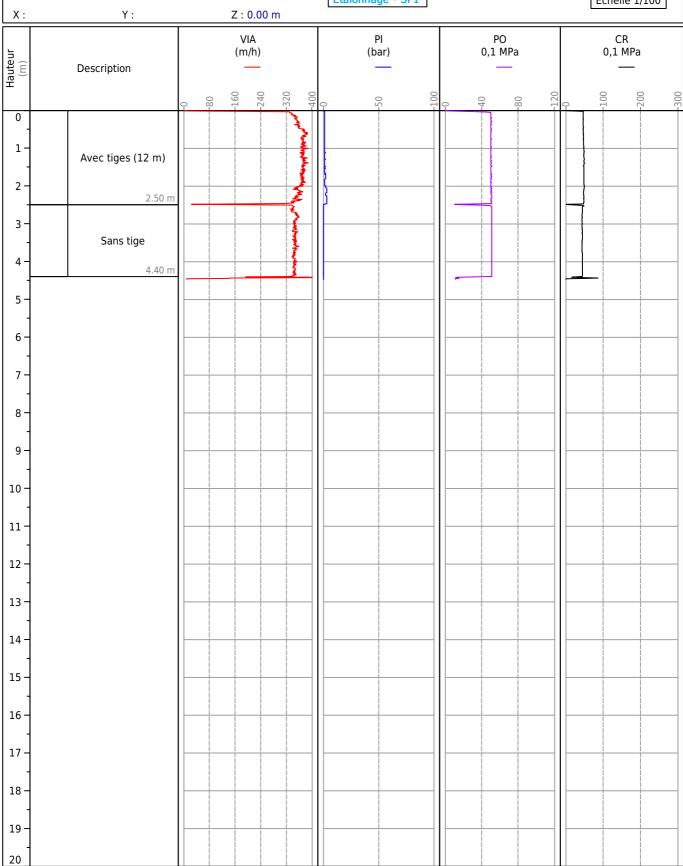


Dossier: 23-05-180/60

Date: 10/07/2023

Maître d'Ouvrage : SNC FEREAL DOMAINES, NORD EST

Etalonnage - SP1 Echelle 1/100



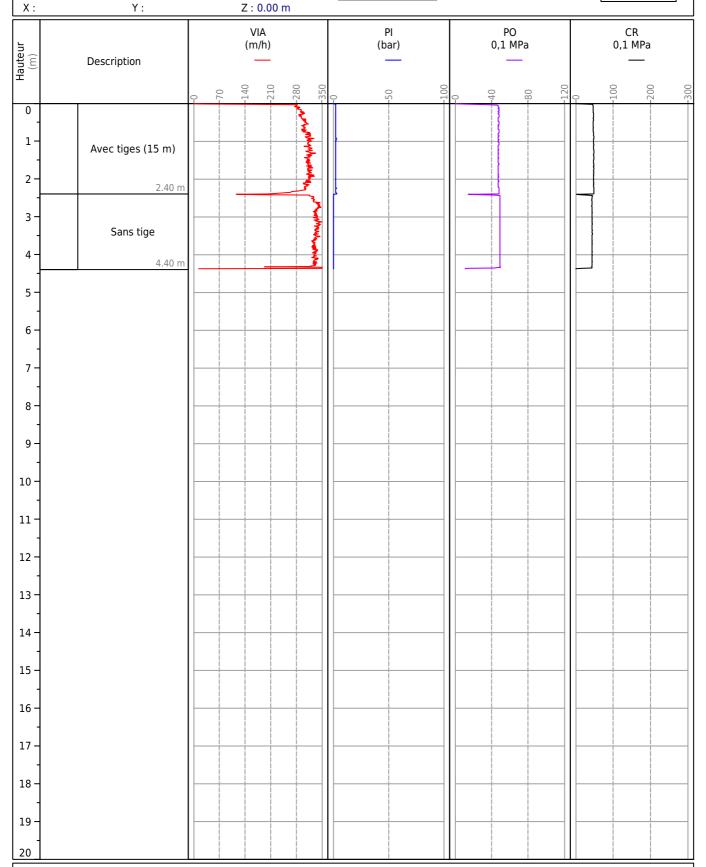


Dossier: 23-05-180/60

Date: 06/07/2023

Maître d'Ouvrage : SNC FEREAL DOMAINES, NORD EST

Etalonnage - SP2 Echelle 1/100





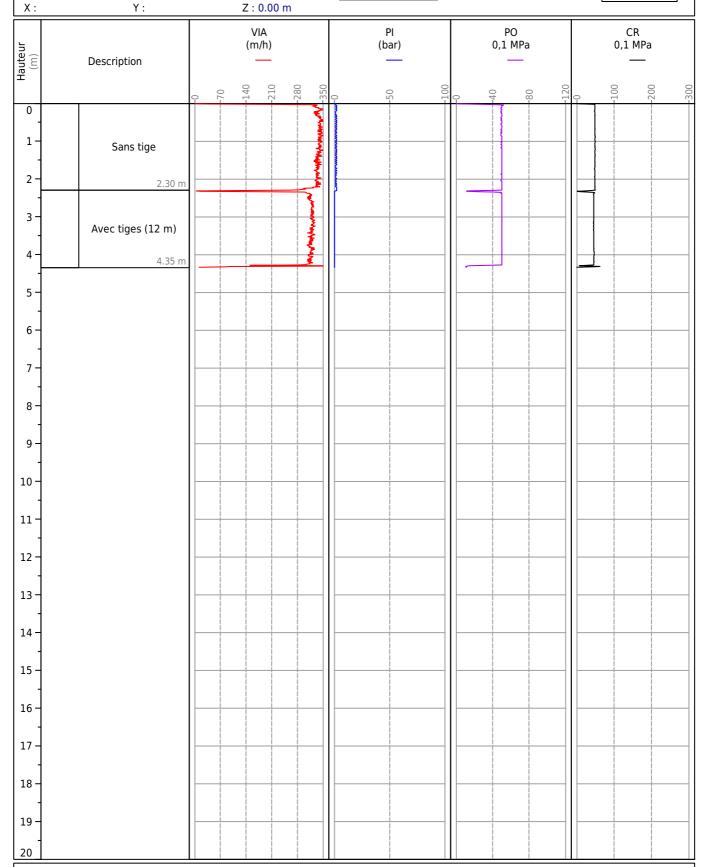
Dossier: 23-05-180/60

Date: 07/07/2023

Maître d'Ouvrage : SNC FEREAL DOMAINES, NORD EST

Etalonnage - SP3

Echelle 1/100





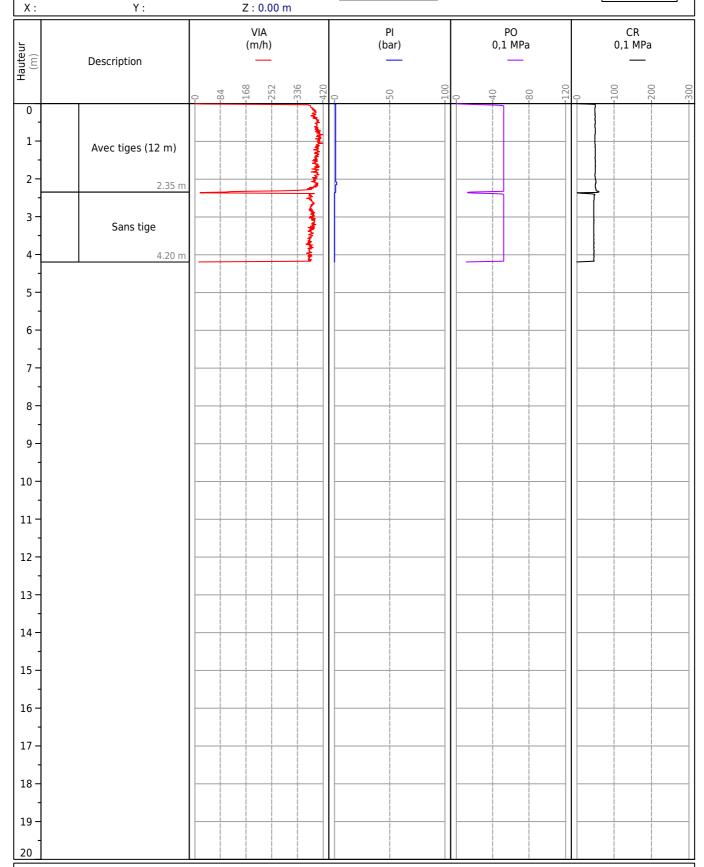
Dossier: 23-05-180/60

Date: 03/07/2023

Maître d'Ouvrage : SNC FEREAL DOMAINES, NORD EST

Etalonnage - SP4

Echelle 1/100



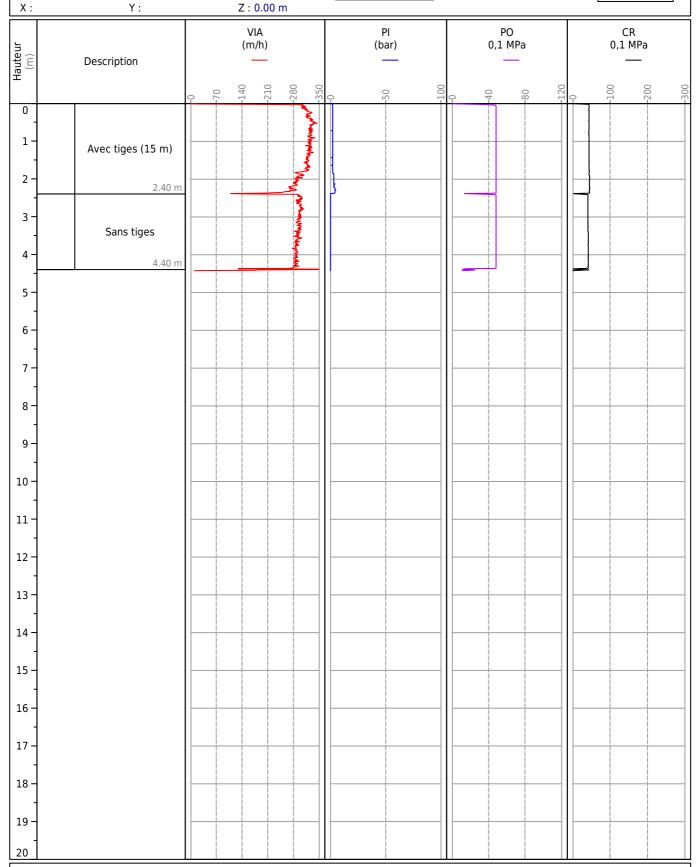


Dossier: 23-05-180/60

Date: 10/07/2023

Maître d'Ouvrage : SNC FEREAL DOMAINES, NORD EST

Etalonnage - SP5 Echelle 1/100





X :

Adresse : NOGENT-SUR-OISE (60) 149 avenue de l'Europe

 $Z:0.00\;m$

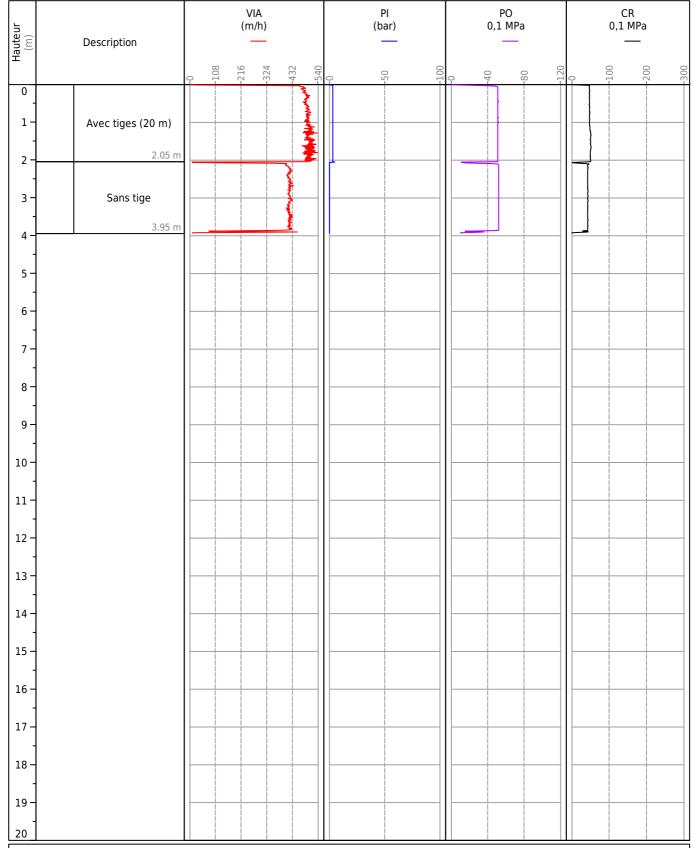
Dossier: 23-05-180/60

Date: 04/07/2023

Maître d'Ouvrage : SNC FEREAL DOMAINES, NORD EST

Etalonnage - SP6

Echelle 1/100





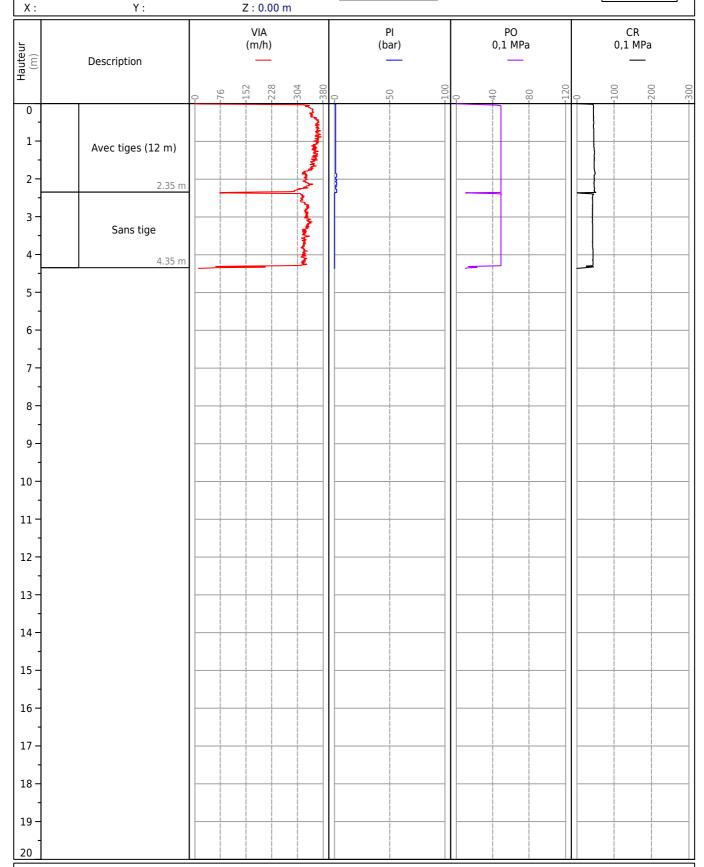
Dossier: 23-05-180/60

Date: 03/07/2023

Maître d'Ouvrage : SNC FEREAL DOMAINES, NORD EST

Etalonnage - SP7

Echelle 1/100





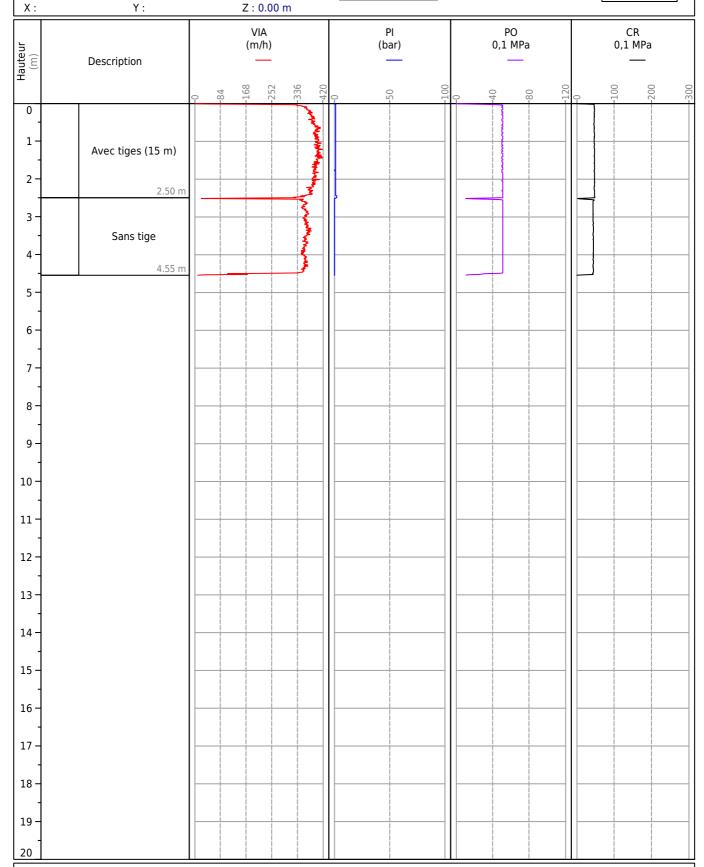
Dossier: 23-05-180/60

Date: 04/07/2023

Maître d'Ouvrage : SNC FEREAL DOMAINES, NORD EST

Etalonnage - SP8

Echelle 1/100



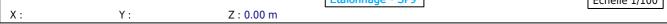


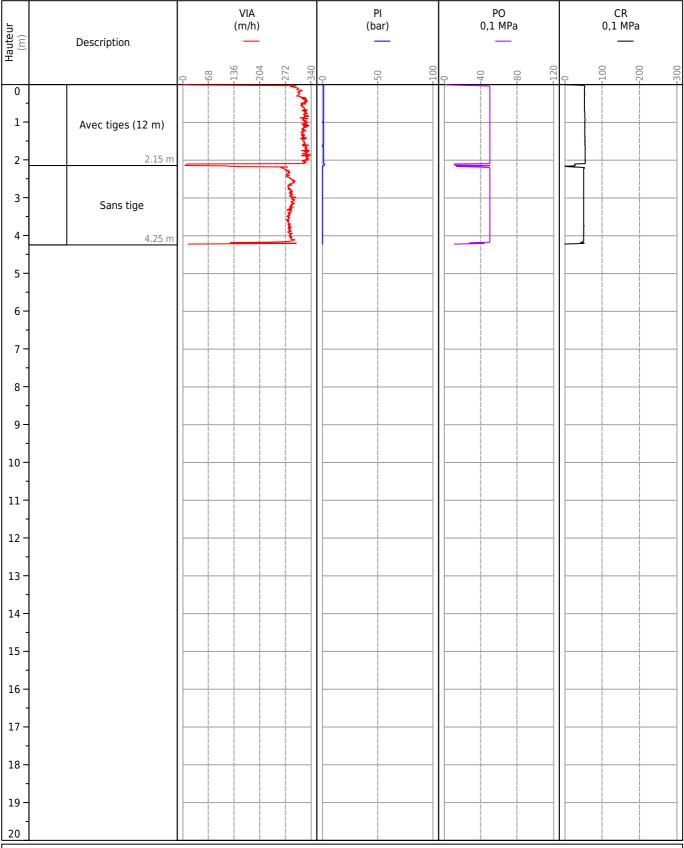
Dossier: 23-05-180/60

Date: 05/07/2023

Maître d'Ouvrage : SNC FEREAL DOMAINES, NORD EST

Etalonnage - SP9 Echelle 1/100







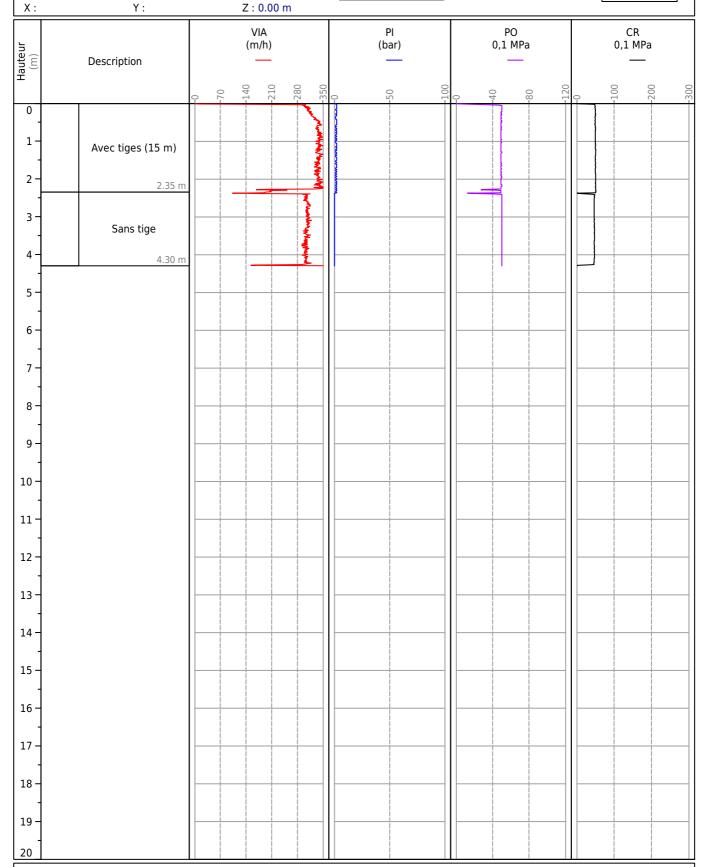
Dossier: 23-05-180/60

Date: 05/07/2023

Maître d'Ouvrage : SNC FEREAL DOMAINES, NORD EST

Etalonnage - SP10

Echelle 1/100





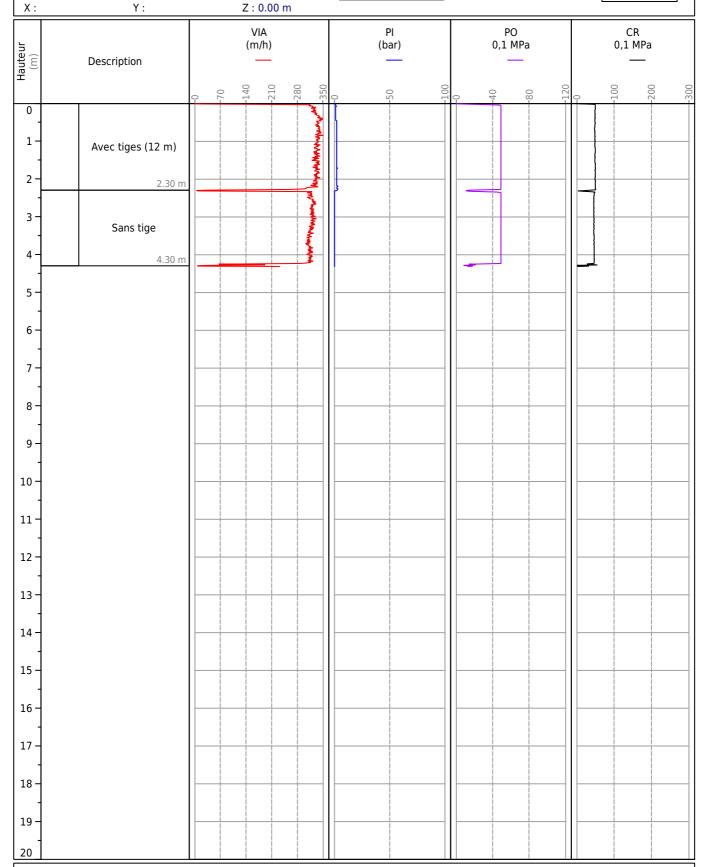
Dossier: 23-05-180/60

Date: 06/07/2023

Maître d'Ouvrage : SNC FEREAL DOMAINES, NORD EST

Etalonnage - SP11

Echelle 1/100



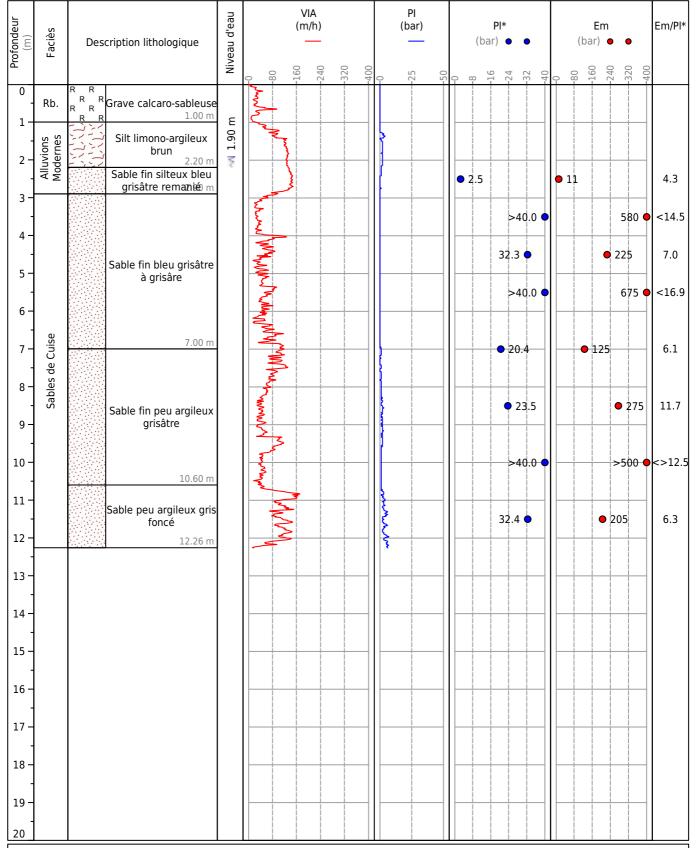


Dossier: 23-05-180/60 149 avenue de l'Europe

Date: 10/07/2023

Maître d'Ouvrage : SNC FEREAL DOMAINES, NORD EST

Sondage pressiométrique SONDAGE SP1 Echelle 1/100 Z: 0.00 m



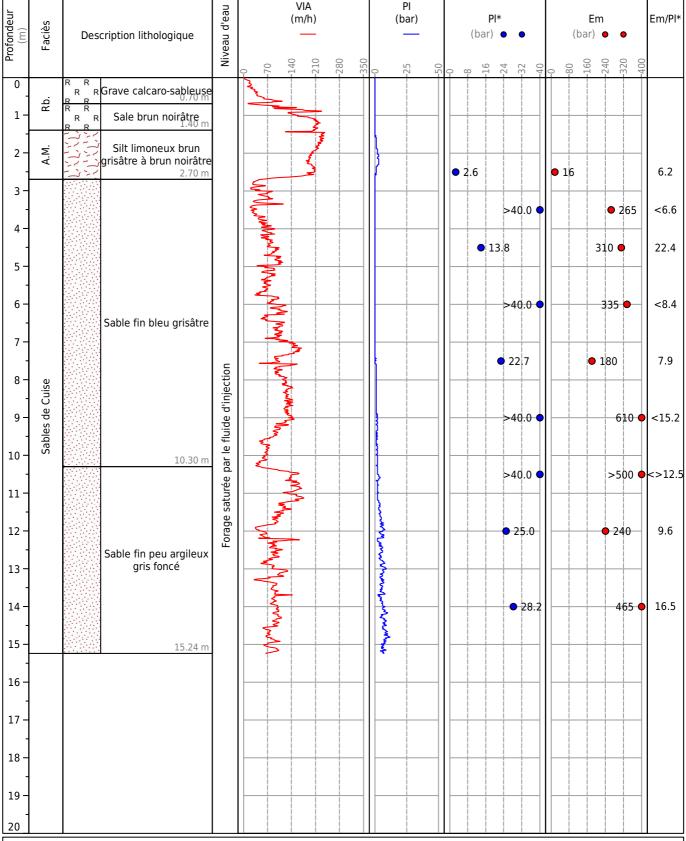


Dossier: 23-05-180/60 149 avenue de l'Europe

Date: 06/07/2023

Maître d'Ouvrage : SNC FEREAL DOMAINES, NORD EST

Sondage pressiométrique SONDAGE SP2 Echelle 1/100 Z: 0.00 m





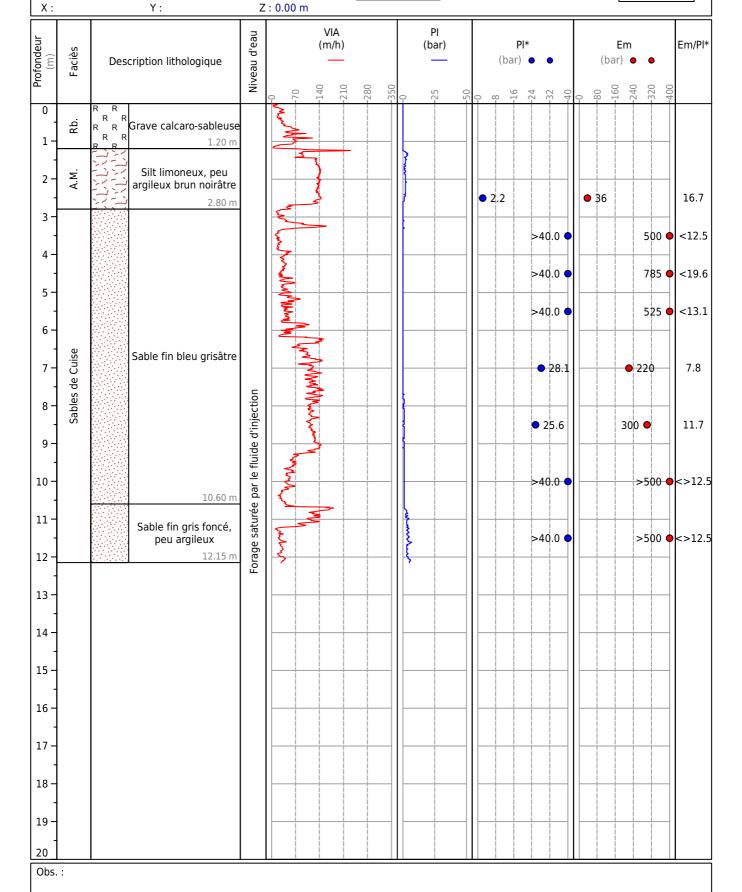
149 avenue de l'Europe

Dossier: 23-05-180/60

Date: 07/07/2023

Maître d'Ouvrage : SNC FEREAL DOMAINES, NORD EST

Sondage pressiométrique SONDAGE SP3 Echelle 1/100



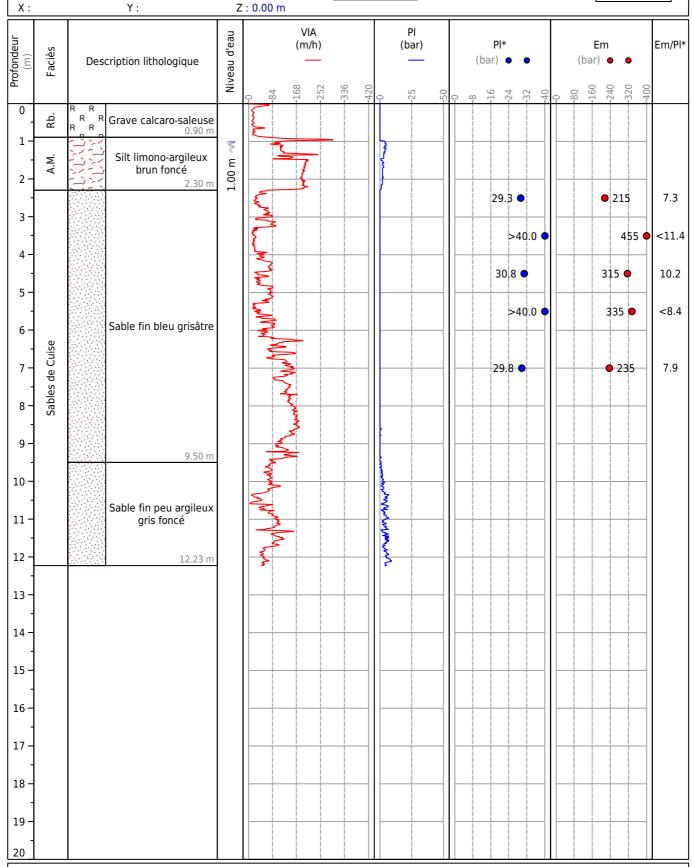


Dossier: 23-05-180/60 149 avenue de l'Europe

Date: 10/07/2023

Maître d'Ouvrage : SNC FEREAL DOMAINES, NORD EST

Sondage pressiométrique SONDAGE SP4 Echelle 1/100



Obs.: Forage bouché vers 7,5 m/sol.

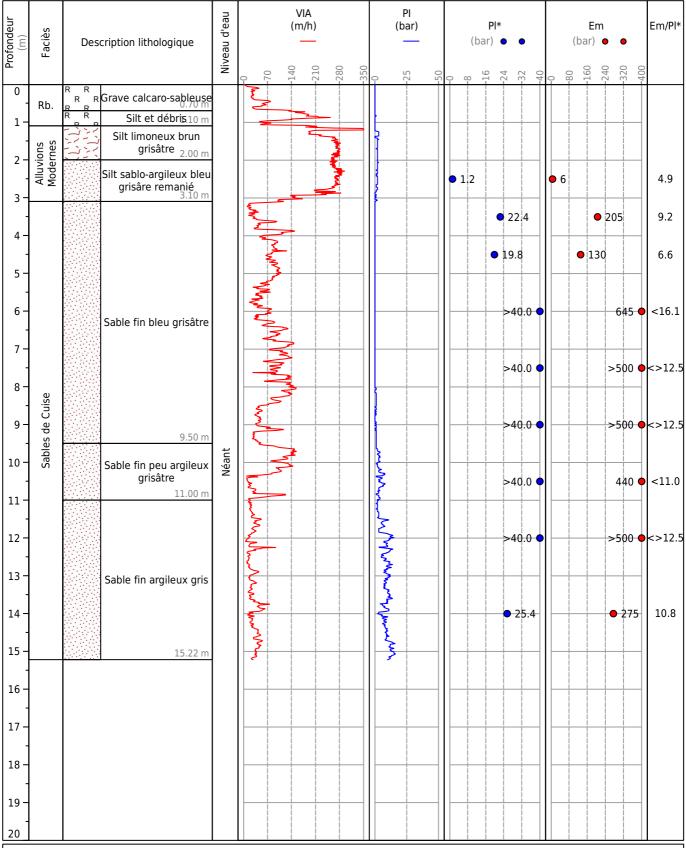


Dossier: 23-05-180/60 149 avenue de l'Europe

Date: 12/07/2023

Maître d'Ouvrage : SNC FEREAL DOMAINES, NORD EST

Sondage pressiométrique SONDAGE SP5 Echelle 1/100 Z: 0.00 m



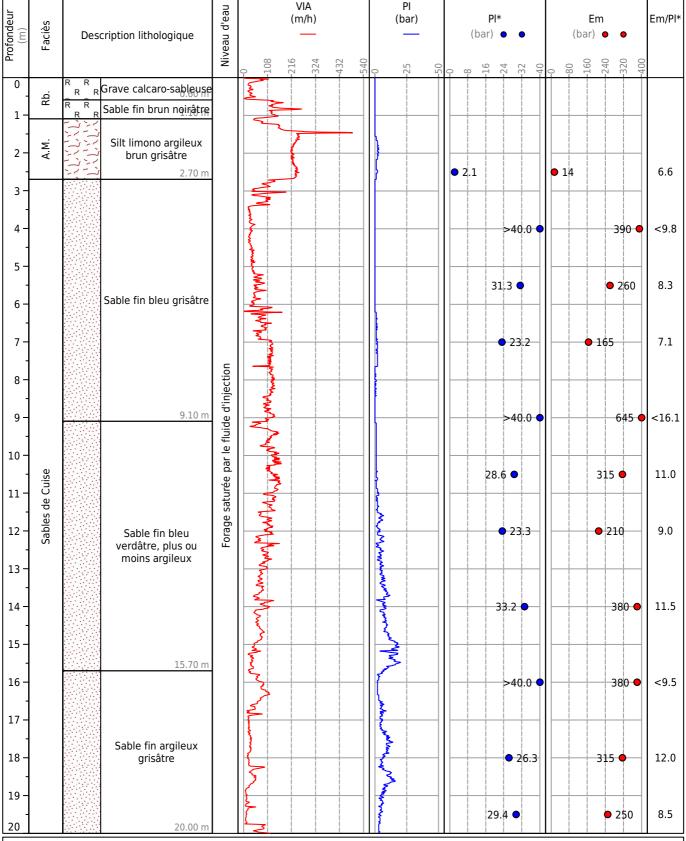


Dossier: 23-05-180/60 149 avenue de l'Europe

Date: 04/07/2023

Maître d'Ouvrage : SNC FEREAL DOMAINES, NORD EST

Sondage pressiométrique SONDAGE SP6 Echelle 1/100 Z: 0.00 m



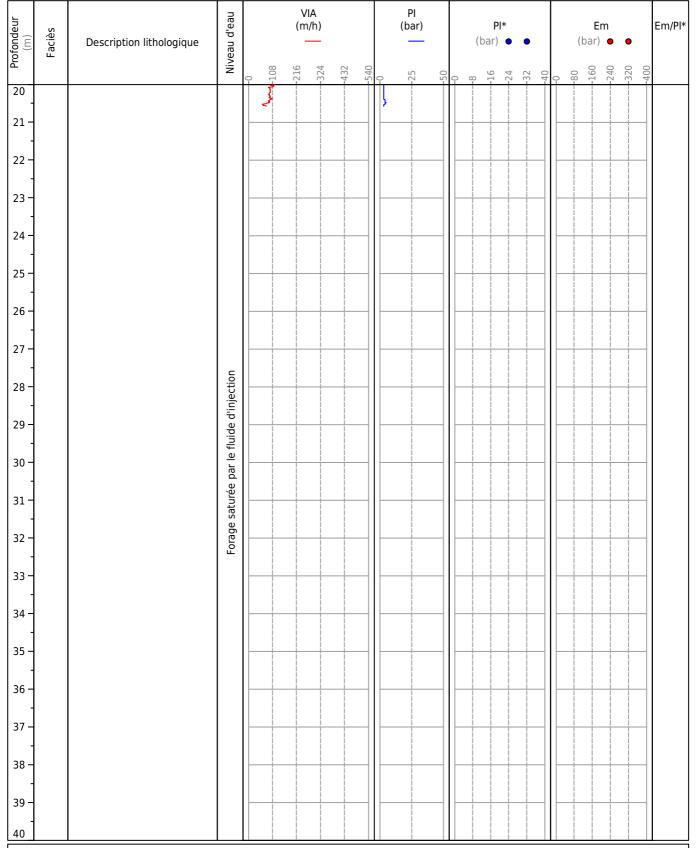


Dossier: 23-05-180/60

Date: 04/07/2023

Maître d'Ouvrage : SNC FEREAL DOMAINES, NORD EST

Sondage pressiométrique SONDAGE SP6 Echelle 1/100 $Z:0.00\ m$



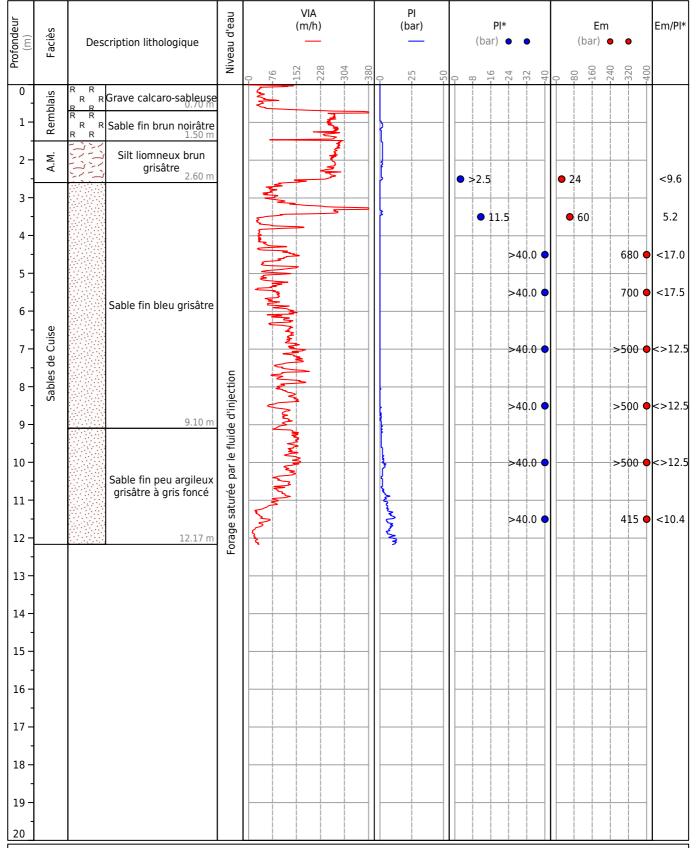


Dossier: 23-05-180/60 149 avenue de l'Europe

Date: 03/07/2023

Maître d'Ouvrage : SNC FEREAL DOMAINES, NORD EST

Sondage pressiométrique SONDAGE SP7 Echelle 1/100 Z: 0.00 m



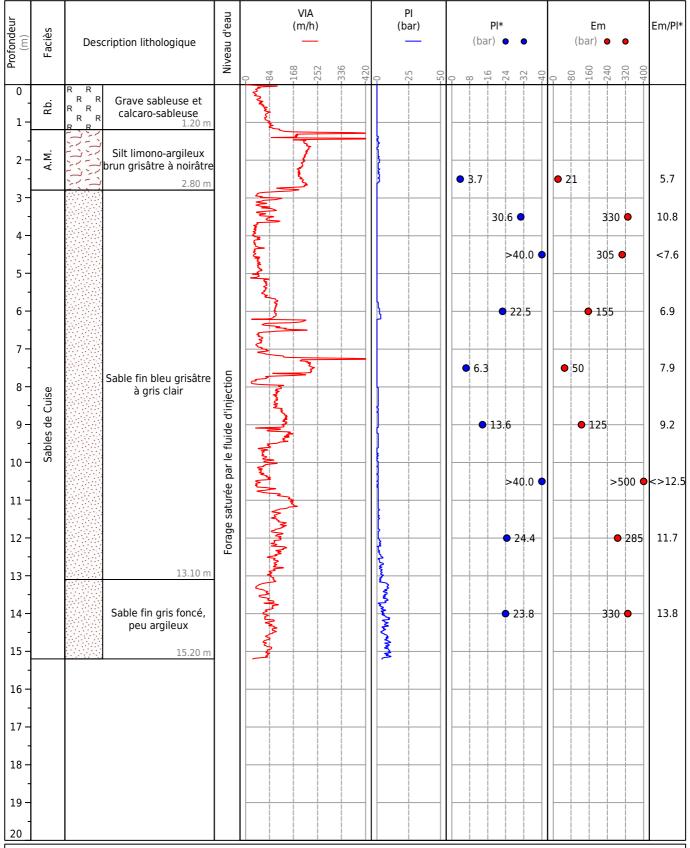


Dossier: 23-05-180/60 149 avenue de l'Europe

Date: 04/07/2023

Maître d'Ouvrage : SNC FEREAL DOMAINES, NORD EST

Sondage pressiométrique SONDAGE SP8 Echelle 1/100 Z: 0.00 m



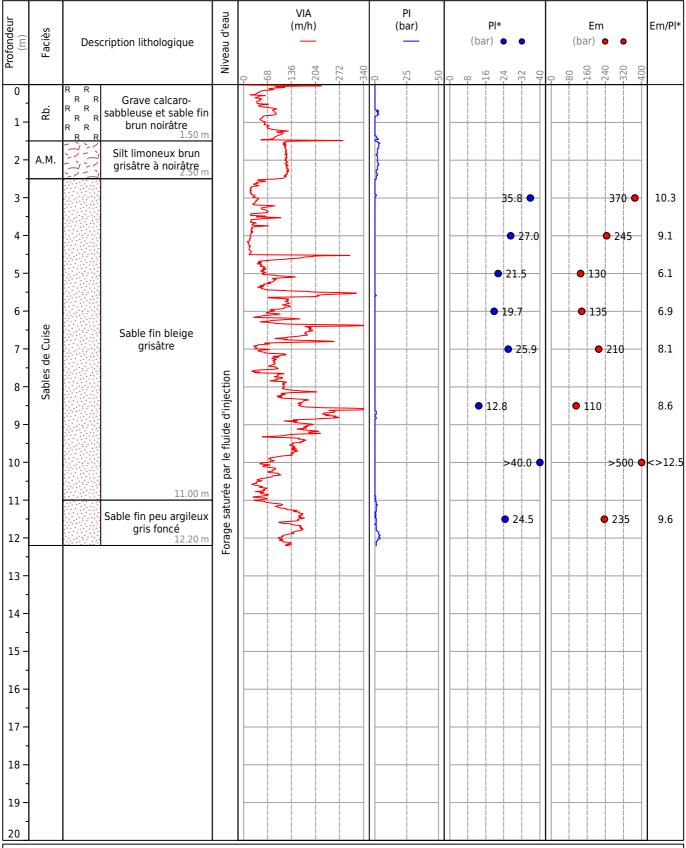


Dossier: 23-05-180/60 149 avenue de l'Europe

Date: 05/07/2023

Maître d'Ouvrage : SNC FEREAL DOMAINES, NORD EST

Sondage pressiométrique SONDAGE SP9 Echelle 1/100 Z: 0.00 m





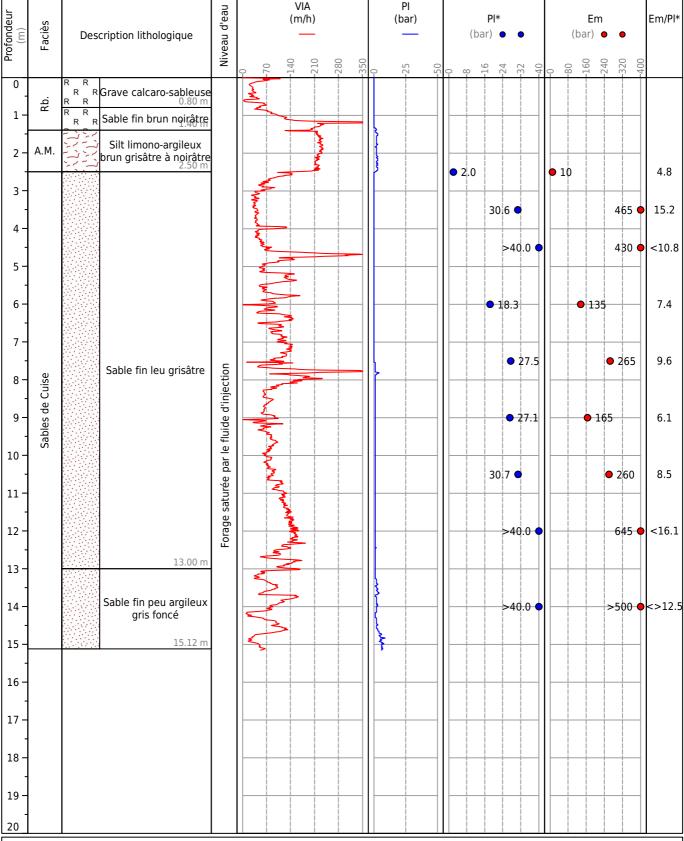
149 avenue de l'Europe

Dossier: 23-05-180/60

Date: 05/07/2023

Maître d'Ouvrage : SNC FEREAL DOMAINES, NORD EST

Sondage pressiométrique SONDAGE SP10 Echelle 1/100 Z: 0.00 m





Adresse: NOGENT-SUR-OISE (60)

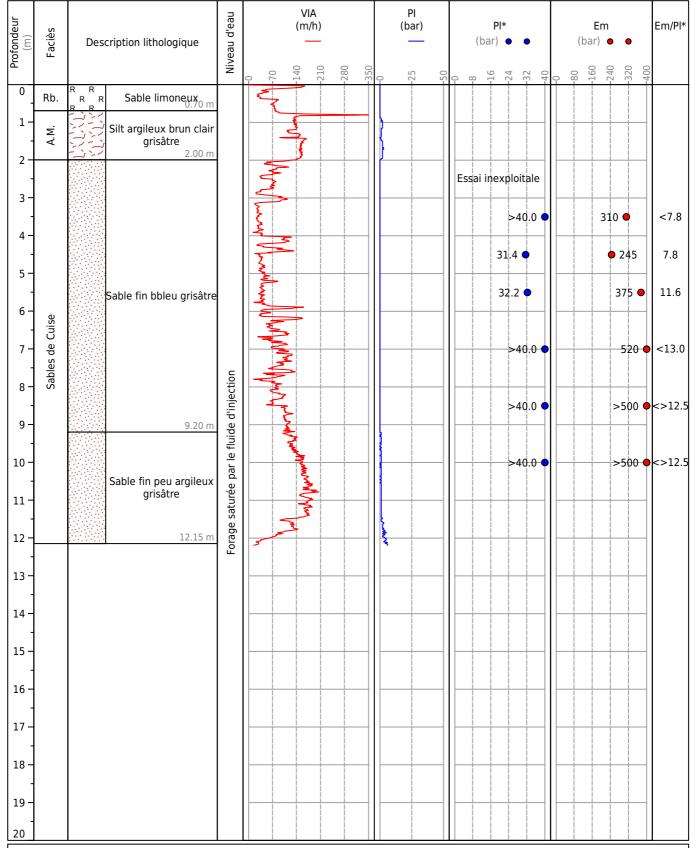
149 avenue de l'Europe

Dossier: 23-05-180/60

Date: 06/07/2023

Maître d'Ouvrage : SNC FEREAL DOMAINES, NORD EST

Sondage pressiométrique SONDAGE SP11 Echelle 1/100 Z: 0.00 m





9 avenue de l'Europe

Date: 08/06/2023

Dossier: 23-05-180/60

Maître d'Ouvrage : SNC FEREAL DOMAINES, NORD EST

 Sondage de contrôle
 SONDAGE F1
 Echelle 1/25

 X : Y : Z : 0.00 m
 Z : 0.00 m

Profondeur (m)	Faciès	Description lithologique	Niveau d'eau
-	Remblais	R R R R R R R R R R R R R R Grave calcaro-sableuse beige, blocs de calcaire décimétriques R R R R R R R R R R R R R R R R R R R	
2-	Alluvions Modernes	Silt limoneux brun, débris coquillés	Néant
3 -	Sables de Cuise	Sable fin silteux beu grisâtre 3.00 m	
4-			
5 Ohs			



Dossier: 23-05-180/60

Date: 08/06/2023

Maître d'Ouvrage : SNC FEREAL DOMAINES, NORD EST

Sondage de contrôle SONDAGE F2 Echelle 1/25 $Z:0.00\;m$

Profondeur (m)	Faciès	Description lithologique	Niveau d'eau
0	Remblais	R R R R R R R R R R R R R R R R R R R R	
1-	Alluvions Modernes	Silt limono-argileux brun noirâtre, cailloutis de calcaire, débris coquillés	
2 -	Sables de Cuise	Sable fin silteux bleu grisâtre Arrivée d'eau vers 2,5 m/sol	ત્ર્ય 2.50 m
3-			
4			
5_			



9 avenue de l'Europe

Date : 08/06/2023

Dossier: 23-05-180/60

Maître d'Ouvrage : SNC FEREAL DOMAINES, NORD EST

 Sondage de contrôle
 SONDAGE F3

 X :
 Y :
 Z : 0.00 m

Profondeur (m)	Faciès	Description lithologique	Niveau d'eau
0	Remblais	R R R R R R R R R R R R R R R R R R R	
2-	ns Modernes	Silt limoneux brun noirâtre, débris coquillés, cailloutis de silex	Néant
3-	S.C.	Sable fin silteux bleu grisâtre 3.00 m	
4 -			



Dossier: 23-05-180/60 Date: 08/06/2023

Maître d'Ouvrage : SNC FEREAL DOMAINES, NORD EST

Sondage de contrôle SONDAGE F4 Echelle 1/25 $Z:0.00\;m$

Profondeur (m)	Faciès	Description lithologique	Niveau d'eau
0	Remblais	R R R R R R R Grave sableuse beige grisâtre à brune, silex R R R R R R R R R R R R R R R R R R R	
-	. R	R R R R R R Grave calcaro-sableuse beige	
1	Alluvions Modernes	Silt limoneux brun noirâtre, débris coquillés, fin débris végétaux	Néant
3-	Sables de Cuise	Sable fin silteux bleu grisâtre 3.00 m	
3 4 -			



Dossier: 23-05-180/60

Date: 08/06/2023

Maître d'Ouvrage : SNC FEREAL DOMAINES, NORD EST

Sondage de contrôle SONDAGE F5 Echelle 1/25 $Z:0.00\;m$

Profondeur (m)	Faciès	Description lithologique	Niveau d'eau
0	Remblais	R R R R R R R R R R R R R R R R R R R	
1-		R R R R Silt limoneux remanié brun gris à noirâtre, débris anthropique (tissu, bois, métal)	
-	Alluvions Modernes	Silt limoneux brun grisâtre à noirâtre	int
2 -	Sables de Cuise	Silt sablo-argileux bleu grisâtre 3.00 m	Néant
3			
5_			



Dossier: 23-05-180/60 Date: 08/06/2023

Maître d'Ouvrage : SNC FEREAL DOMAINES, NORD EST

Sondage de contrôle SONDAGE F6 Echelle 1/25 $Z:0.00\;m$

Profondeur (m)	Faciès	Description lithologique	Niveau d'eau
0	mblai	R R R R R R R R R R Grave calcaro-sableuse beige à grise, sable ocre verdâtre	
1-	A.M.	Silt limoneux brun	₩ 1.00 m
-			
2-			
-			
3 -			
_			
4 -			
5_			



Dossier: 23-05-180/60

Date: 08/06/2023

Maître d'Ouvrage : SNC FEREAL DOMAINES, NORD EST

Sondage de contrôle SONDAGE F7 Echelle 1/25 Y : Z: 0.00 m

Profondeur (m)	Faciès	Description lithologique	Niveau d'eau
0	Remblais	R R R R R R R R R R R R R R R R	
	Rer	R R R R R R R R R R R Sable fin brun noirâtre, débris anthropiques (tissu, plastique) R R R R R R R R R R R R R R R R R R R	
1-	Alluvions Modernes	Silt limoneux brun noirâtre	ત્ર્ય 1.80 m
2 -	Sables de Cuise	Sable fin silteux peu argileux bleu grisâtre, filets ocres verdâtre	ž
3		3.00 m	
4			

Obs. : Arrivée d'eau vers 1,8 m/sol.



Dossier: 23-05-180/60

Date: 08/06/2023

Maître d'Ouvrage : SNC FEREAL DOMAINES, NORD EST

Sondage de contrôle SONDAGE F8 Echelle 1/25 Y : Z: 0.00 m

Profondeur (m)	Faciès	Description lithologique	Niveau d'eau
0		R R R Grave sableuse beige et grisâtre, silex R R 0.20 m	
-	Remblais	R R R R R R R R R R Grave calcaro-sableuse beige, blocs de calcaire décimétriques R R R R R R R R R R R R R R R R R R R	
1-		1.10 m	
2 -	Alluvions Modernes	Silt limoneux brun noirâtre, débris coquillés et végétaux 2.30 m	m (
3 -	Sables de Cuise	Sable fin silteux à moyen bleu grisâtre 3.00 m	⊶ 2.50 m
4			

Obs. : Arrivée d'eau vers 2,5 m/sol



Dossier: 23-05-180/60

Date: 08/06/2023

Maître d'Ouvrage : SNC FEREAL DOMAINES, NORD EST

Sondage de contrôle SONDAGE F9 Echelle 1/25 Y : Z: 0.00 m

		1. 2.0.0011	
Profondeur (m)	Faciès	Description lithologique	Niveau d'eau
0		R R R R R R R R R R R R R R R R R R R	
1-	Remblais	R R R R R R R R R R R R R R R R R R R	
2 -	Sables de cuise	Sable fin silteux bleu grisâtre	a√ 2.80 m
3 -		3.00 m	No.
4			
5			

Obs. : Arrivée d'eau vers 2,8 m/sol.



Dossier: 23-05-180/60

Date: 20/06/2023

Maître d'Ouvrage : SNC FEREAL DOMAINES, NORD EST

Sondage de contrôle SONDAGE F10 Echelle 1/25 $Z:0.00\;m$

Profondeur (m)	Faciès	Description lithologique	Niveau d'eau
0		R R R Grave sableuse beige grisâtre, silex R R 0.20 m	
-	ais	R R R R R R R R R R R R R R R R R R R	
1-	Remblais	R R R R R R R R R R R R R R R R R R R R	
2 -	Alluvions Modernes	Sable fin plus ou moins argileux noirâtre à noir bleuté	Néant
-	Sables de Cuise	Sable fin silteux bleu grisâtre 3.00 m	
4-		3.00 m	
5 Obs			



Dossier: 23-05-180/60

Date: 08/06/2023

Maître d'Ouvrage : SNC FEREAL DOMAINES, NORD EST

Sondage de contrôle SONDAGE F11 Echelle 1/25 Z: 0.00 m

Profondeur (m)	Faciès	Description lithologique	Niveau d'eau
0		R R R Grave calcaro-sableuse beige R R R 0.20 m	
1-	Remblais	R R R R R R R R R R R R R R R R R R R	
2 -	Sables de Cuise	Sable fin silteux bleu grisâtre	્રત 2.50 m
4 -			



 $Z:0.00\;m$

Dossier: 23-05-180/60 Date: 08/06/2023

Maître d'Ouvrage : SNC FEREAL DOMAINES, NORD EST

Sondage de contrôle SONDAGE F12 Echelle 1/25

Profondeur (m)	Faciès	Description lithologique	Niveau d'eau
0	lais	R R R R R R Grave sableuse beige et gris R R R R R R R R R R R R R R R R R R R	
1 -	Rem	R R R R R R R R R R R R R R R R R R R	
-	Alluvions Modernes	Silt limono-argileux gris brunâtre; débris de bois flotté	
2 -	Sables de Cuise	Sable fin silto-argileux bleu grisâtre 3.00 m	Néant
3 -		3.00 11	
4 -			
5_			



Dossier: 23-05-180/60

Date: 08/06/2023

Maître d'Ouvrage : SNC FEREAL DOMAINES, NORD EST

Sondage de contrôle SONDAGE F13 Echelle 1/25 Y : Z: 0.00 m

Profondeur (m)	Faciès	Description lithologique	Niveau d'eau
0	Ş	R R R R R R R Grave calcaro-sableuse R R R R R R R R R R R R R R R R R R R	
1-	Remblais	R R R R R R R R R R R R R R R R R R R	્રમ 1.00 m
	Alluvions Modernes	Sil limono-argileux gris foncé à brunâtre	y.
2 -	Sables de Cuise	Sable fin silteux bleu grisâtre	
3 -		3.00 m	
4			

Obs. : Arrivée d'eau vers 1,0 m/sol



OGENT-SUR-OISE (60) Dossier: 23-05-180/60 9 avenue de l'Europe

Date: 08/06/2023

Maître d'Ouvrage : SNC FEREAL DOMAINES, NORD EST

 Sondage de contrôle
 SONDAGE F14

 X :
 Y :

 Z : 0.00 m

Profondeur (m)	Faciès	Description lithologique	Niveau d'eau
0	Remblais	R R R R R R R R R R R R R R R R R R R	
1 -		Blocs de calcaire induré 0.90 m	
2 -			Néant
3-			
4			
5_			

Obs. : Refus vers 0,9 m/sol sur blocs de calcaire induré vers 0,9 m/sol.

Logic Ingénierie - GéoGraph Pro page 1 / 1



Dossier: 23-05-180/60

Date: 08/06/2023

Maître d'Ouvrage : SNC FEREAL DOMAINES, NORD EST

Sondage de contrôle SONDAGE F15 Echelle 1/25 $Z:0.00\;m$

Profondeur (m)	Faciès	Description lithologique	Niveau d'eau
0	Remblais	R R R R R R Grave sableuse beige grisâtre	
-	Rem	Sable gris foncé et gris clair, passage d'un ancien drain. R R R Odeur d'hydrocarbures 0.60 m	
2 -	Alluvions Modernes	Silt limoneux brun noirâtre, débris coquillé, fin débris végétaux	Néant
3 -	Sables de Cuise	Sable fin silteux bleu grisâtre, cailloutis de calcaire 3.00 m	
4 -			



Dossier: 23-05-180/60

Date: 08/06/2023

Maître d'Ouvrage : SNC FEREAL DOMAINES, NORD EST

Sondage de contrôle SONDAGE F16 Echelle 1/25 Υ: Z: 0.00 m

_ ^ .		2.000111	
Profondeur (m)	Faciès	Description lithologique	Niveau d'eau
0	SI	R R R R R R Grave calcaro-sableuse beige grisâtre, silex, blocs de calcair décimétriques R R R R R R	
1-	Remblais	R R R R R R R R R R Sable graveleux brun noirâtre à ocre foncé, cailloux gréseux, câbles R R R R R R R R R R	
2 -	Alluvions Modernes	Argile silteuse bleu foncé	ন্ধ 2.10 m
3-	Sables de Cuise	Sable fin silteux bleu grisâtre 3.00 m	Nev
-			
4 -			
5			

Obs. : Arrivée d'eau vers 2,1 m/sol



Dossier: 23-05-180/60

Date: 08/06/2023

Maître d'Ouvrage : SNC FEREAL DOMAINES, NORD EST

Sondage de contrôle SONDAGE F17 Echelle 1/25 $Z:0.00\;m$

Profondeur (m)	Faciès	Description lithologique	Niveau d'eau
0		R R R R R R R R R Sable beige et sable bleu grisâtre. R R R R Odeur d'hydrocarbures. R R R R R R R R R R R R R R R R R R R	
1-	Remblais	R R R R R R R R R R R R R R R R R R R R	
2-	Sables de Cuise	Sable fin silteux peu arilgeux bleu grisâtre	₼ 2.30 m
3 -			
4 -			
5_			



Z: 0.00 m

Dossier: 23-05-180/60 Date: 08/06/2023

Maître d'Ouvrage : SNC FEREAL DOMAINES, NORD EST

Sondage de contrôle SONDAGE F18 Echelle 1/25

Profondeur (m)	Faciès	Description lithologique	Niveau d'eau
0		R R R Grave calcaro-sabbleuse beige R R R R R R R R R	
_	Rem	R R R R R R R R R R R R R R R R R R R	→ 0.50 m
			5
1-			
-			
2 -			
-			
3-			
_			
4 –			
-			
5			

Obs. : Sol saturé par une fuite d'eau depuis le bâtiment nord.

page 1 / 1 Logic Ingénierie - GéoGraph Pro



Analyse Granulométrique

Selon la norme NF P94-056

Dossier n°: 23-05-180/60

Commune : NOGENT-SUR-OISE (60)
Adresse : 149 avenue de l'Europe

Projet : Construction bâtiments de logement collectif

INFORMATIONS SUR L'ECHANTILLON

N° Echantillon: E1 Date de l'essai: 22/06/2023

Profondeur de prélèvement : 0,0 - 0,5 m/sol actuel

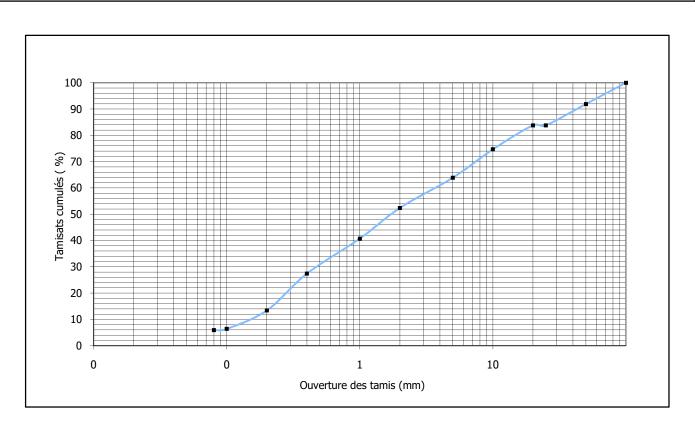
Nature de l'échantillon : Remblais sableux, blocs de calcaire, débris anthropiques

Teneur en eau naturelle : 3,4 %

RESULTATS DE L'ESSAI

Passant	(mm)	100	50,0	25	20	10	5	2	1	0,4	0,2	0,1	0,08
Tamisat	(%)	100,0	91,9	83,8	83,8	74,7	63,9	52,4	40,7	27,4	13,4	6,4	5,9

Dmax 58,00





Analyse Granulométrique

Selon la norme NF P94-056

Dossier n°: 23-05-180/60

Commune : NOGENT-SUR-OISE (60)
Adresse : 149 avenue de l'Europe

Projet : Construction bâtiments de logement collectif

INFORMATIONS SUR L'ECHANTILLON

N° Echantillon: E2 Date de l'essai: 22/06/2023

Profondeur de prélèvement : 0,0 - 0,5 m/sol actuel

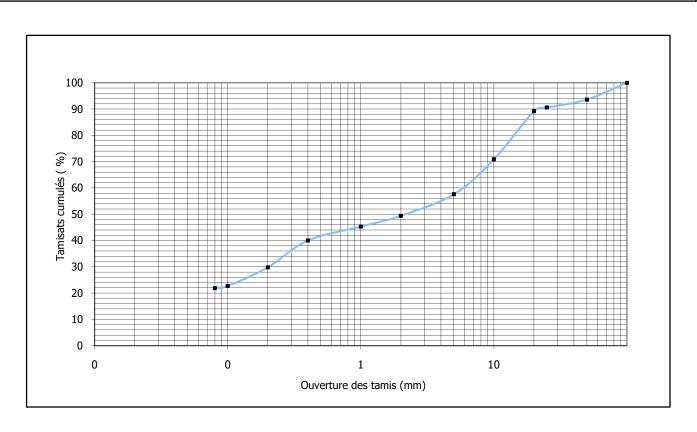
Nature de l'échantillon : Remblais calcaro-sableux, silex

Teneur en eau naturelle : 6,2 %

RESULTATS DE L'ESSAI

Passant	(mm)	100	50,0	25	20	10	5	2	1	0,4	0,2	0,1	0,08
Tamisat	(%)	100,0	93,6	90,6	89,2	70,9	57,6	49,4	45,3	40,0	29,8	22,7	21,9

78,00





Analyse Granulométrique

Selon la norme NF P94-056

Dossier n°: 23-05-180/60

Commune : NOGENT-SUR-OISE (60)
Adresse : 149 avenue de l'Europe

Projet : Construction bâtiments de logement collectif

INFORMATIONS SUR L'ECHANTILLON

N° Echantillon: E3 Date de l'essai: 22/06/2023

Profondeur de prélèvement : 0,0 - 0,5 m/sol actuel

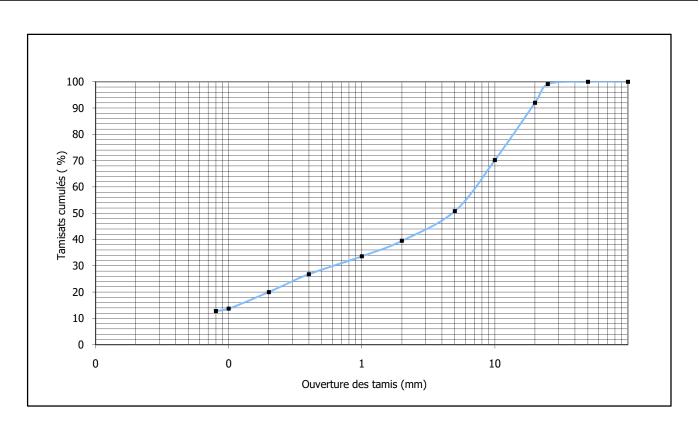
Nature de l'échantillon : Remblais sableux grossier, mottes de marne, graviers calcaires

Teneur en eau naturelle : 8,5 %

RESULTATS DE L'ESSAI

Passant	(mm)	100	50,0	25	20	10	5	2	1	0,4	0,2	0,1	0,08
Tamisat	(%)	100,0	100,0	99,1	92,0	70,2	50,8	39,5	33,6	26,8	20,0	13,7	12,8

Dmax 28,00





Analyse Granulométrique

Selon la norme NF P94-056

Dossier n°: 23-05-180/60

Commune : NOGENT-SUR-OISE (60)
Adresse : 149 avenue de l'Europe

Projet : Construction bâtiments de logement collectif

INFORMATIONS SUR L'ECHANTILLON

N° Echantillon: E4 Date de l'essai: 22/06/2023

Profondeur de prélèvement : 0,0 - 0,5 m/sol actuel

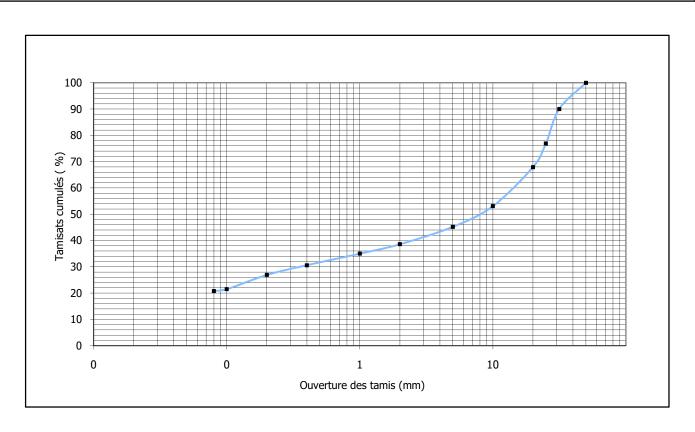
Nature de l'échantillon : Remblais sablo-marneux, graviers calcaires

Teneur en eau naturelle : 12,4 %

RESULTATS DE L'ESSAI

Passant	(mm)	50	31,5	25	20	10	5	2	1	0,4	0,2	0,1	0,08
Tamisat	(%)	100,0	90,0	76,9	67,9	53,1	45,2	38,6	35,0	30,6	26,9	21,5	20,8

Dmax 67,00





Analyse Granulométrique

Selon la norme NF P94-056

Dossier n°: 23-05-180/60

Commune : NOGENT-SUR-OISE (60)
Adresse : 149 avenue de l'Europe

Projet : Construction bâtiments de logement collectif

INFORMATIONS SUR L'ECHANTILLON

N° Echantillon: E5 Date de l'essai: 22/06/2023

Profondeur de prélèvement : 0,0 - 0,5 m/sol actuel

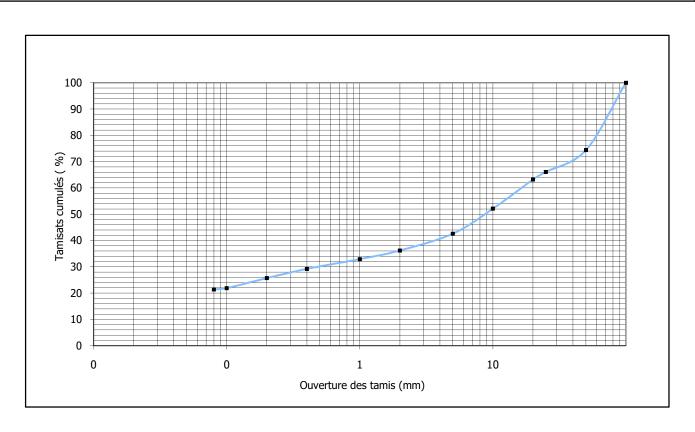
Nature de l'échantillon : Remblais calcaro-sableux, débris anthropiques

Teneur en eau naturelle : 15,0 %

RESULTATS DE L'ESSAI

Passant	(mm)	100	50,0	25	20	10	5	2	1	0,4	0,2	0,1	0,08
Tamisat	(%)	100,0	74,4	66,1	63,2	52,1	42,6	36,2	32,9	29,2	25,7	21,9	21,4

72,00







Selon la norme NF P94-078

Dossier n°: 23-05-180/60

Commune: NOGENT-SUR-OISE (60)
Adresse: 149 avenue de l'Europe

Projet : Construction bâtiments de logement collectif

INFORMATIONS SUR L'ECHANTILLON

N° Echantillon: E1 Date de l'essai: 22/06/2023

Profondeur de prélèvement : 0,0 - 0,5 m/sol actuel

Nature de l'échantillon : Remblais sableux, blocs de calcaire, débris anthropiques

Teneur en eau naturelle : 3,4 % **Caractéristiques mesurées après compactage**

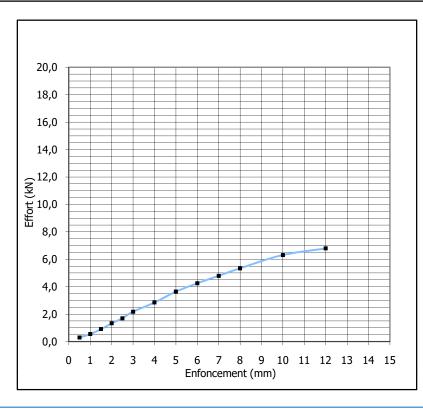
w: 3,4 % ρ_{d:} 1,826 T/m

Ecrété à 20 mm. $\rho_{d:} \qquad 1,826 \qquad T/m3 \\ \rho_{h}: \qquad 1,897 \qquad T/m3$

RESULTATS DE L'ESSAI

Enfoncement	(mm)	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	10,0	12,0
Effort	kN	0,30	0,55	0,91	1,33	1,70	2,18	2,85	3,64	4,25	4,79	5,34	6,31	6,79

DIAGRAMME



Effort à 2,5 mm = 1,7 kN IPI₁ = 54

Effort à 5 mm = 3,6 kN IPI₁ = 18





Selon la norme NF P94-078

Dossier n°: 23-05-180/60

Commune: NOGENT-SUR-OISE (60)
Adresse: 149 avenue de l'Europe

Projet : Construction bâtiments de logement collectif

INFORMATIONS SUR L'ECHANTILLON

N° Echantillon: E2 Date de l'essai: 22/06/2023

Profondeur de prélèvement : 0,0 - 0,5 m/sol actuel

Nature de l'échantillon : Remblais calcaro-sableux, silex

Teneur en eau naturelle : 6,2 % Caractéristiques mesurées après compactage

w: 7,05 %

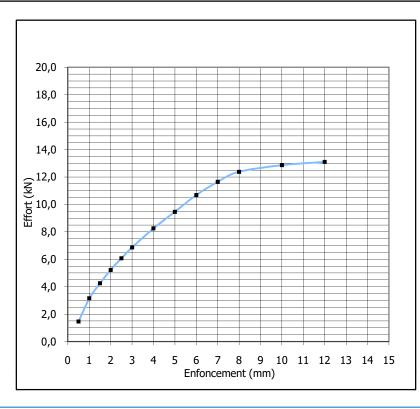
Ecrété à 20 mm. $\rho_{d:}$ 1,873 T/m3

 ρ_h : 2,005 T/m3

RESULTATS DE L'ESSAI

Enfoncement	(mm)	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	10,0	12,0
Effort	kN	1,46	3,15	4,25	5,22	6,07	6,86	8,25	9,46	10,68	11,65	12,38	12,86	13,10

DIAGRAMME



Effort à 2,5 mm = 6,07 kN $IPI_1 = 45$

Effort à 5 mm = 9,5 kN $IPI_1 = 47$





Selon la norme NF P94-078

Dossier n°: 23-05-180/60

Commune: NOGENT-SUR-OISE (60)
Adresse: 149 avenue de l'Europe

Projet : Construction bâtiments de logement collectif

INFORMATIONS SUR L'ECHANTILLON

N° Echantillon: E3 Date de l'essai: 22/06/2023

Profondeur de prélèvement : 0,0 - 0,5 m/sol actuel

Nature de l'échantillon : Remblais sableux grossier, mottes de marne, graviers calcaires

Teneur en eau naturelle : 8,5 % **Caractéristiques mesurées après compactage**

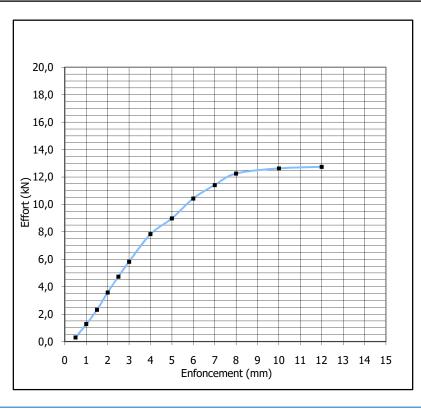
w: 7,22 % ρ_{d:} 1,926 T/m3

Ecrété à 20 mm. $\rho_{d:} \qquad 1,926 \qquad T/m3 \\ \rho_{h}: \qquad 2,065 \qquad T/m3$

RESULTATS DE L'ESSAI

Enfoncement	(mm)	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	10,0	12,0
Effort	kN	0,30	1,27	2,31	3,58	4,73	5,82	7,83	8,98	10,43	11,41	12,25	12,62	12,74

DIAGRAMME



Effort à 2,5 mm = 4,73 kN $IPI_1 = 35$

Effort à 5 mm = 9,0 kNIPI₁ = 45





Selon la norme NF P94-078

Dossier no: 23-05-180/60

Commune: **NOGENT-SUR-OISE (60)** 149 avenue de l'Europe Adresse:

Construction bâtiments de logement collectif Projet:

INFORMATIONS SUR L'ECHANTILLON

N° Echantillon: E4 Date de l'essai : 22/06/2023

Profondeur de prélèvement : 0,0 - 0,5 m/sol actuel

Nature de l'échantillon : Remblais sablo-marneux, graviers calcaires

Teneur en eau naturelle : 12,4 % Caractéristiques mesurées après compactage

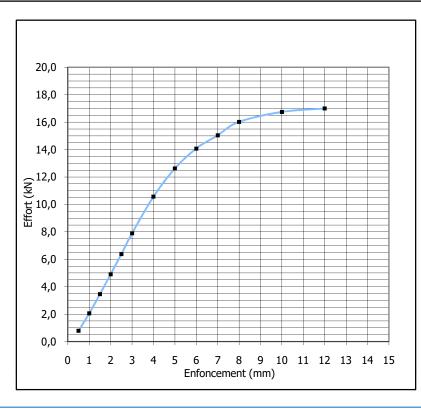
> 12,19 % 1,868 T/m3 Pd:

Ecrété à 20 mm. 2,096 T/m3 ρ_h :

RESULTATS DE L'ESSAI

Enfoncement	(mm)	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	10,0	12,0
Effort	kN	0,79	2,06	3,46	4,91	6,37	7,89	10,56	12,62	14,07	15,04	16,02	16,74	16,99

DIAGRAMME



Effort à 2,5 mm = 4,91 kN $IPI_1 =$ 37

Effort à 5 mm = 12,6 kN $IPI_1 =$ 63





Selon la norme NF P94-078

Dossier n°: 23-05-180/60

Commune: NOGENT-SUR-OISE (60)
Adresse: 149 avenue de l'Europe

Projet : Construction bâtiments de logement collectif

INFORMATIONS SUR L'ECHANTILLON

N° Echantillon: E5 Date de l'essai: 22/06/2023

Profondeur de prélèvement : 0,0 - 0,5 m/sol actuel

Nature de l'échantillon : Remblais calcaro-sableux, débris anthropiques

Teneur en eau naturelle : 15,4 % **Caractéristiques mesurées après compactage**

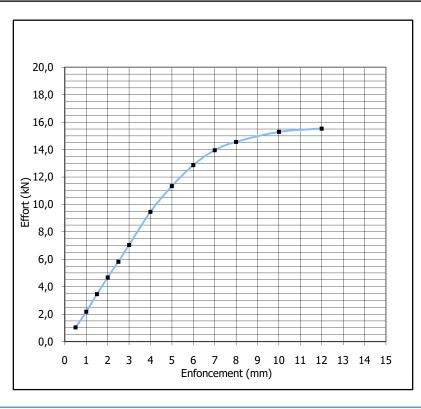
w: 14,98 % ρ_{d:} 1,805 T/m3

Ecrété à 20 mm. $\rho_{d:} \qquad 1,805 \qquad T/m3 \\ \rho_{h}: \qquad 2,076 \qquad T/m3$

RESULTATS DE L'ESSAI

Enfoncement	(mm)	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	10,0	12,0
Effort	kN	1,03	2,18	3,46	4,67	5,82	7,04	9,46	11,34	12,86	13,95	14,56	15,29	15,53

DIAGRAMME



Effort à 2,5 mm = 5,82 kNIPI₁ = 44

Effort à 5 mm = 11,3 kN $IPI_1 = 57$



DOSSIER: 180

MESURE DE LA QUANTITE ET DE L'ACTIVITE DE LA FRACTION ARGILEUSE

(CONFORMEMENT A LA NORME NF P 94-068 DE NOVEMBRE 1993)
DETERMINATION DE LA VALEUR AU BLEU DE METHYLENE D'UN SOL PAR L'ESSAI A LA TACHE

PRELEVEMENT: E1 PROFONDEUR: 0.0à0.50m

NATURE: Remblais (Sable moyen à grossier marron-foncé à quartz et divers graviers et cailloutis sans cohésion,friable

NUMERO DE LA PRISE D'ESSAI:		
		ESSAI REALISE SUR
MASSE TOTALE HUMIDE	(g)	m2+t
MASSE TOTALE SECHE	(g)	m3+t
MASSE DE LA TARE	(g)	t
MASSE SECHE	(g)	m3
TENEUR EN EAU	(%)	W
VOLUME DE BLEU : V	cm ³	LECTURE
MASSE DE BLEU	g	B= V*0.01

VBS		Wn	
1		2	3
FRACTION mm	0-5		
m1	40.18	m2 2162.32	
		2101.17	
		279.78	
m0	38.87	m3 1821.39	
	3.4	3.4	
	9.0		
	0.09		

PROPORTION DE LA FRACTION 0-5mm DANS 0-50 mm(SECHE): C= 0.64

RESULTATS

VALEUR DE BLEU DE METHYLENE DU SOL : VBS = 0.1 VBS= B*C*100/MASSE SECHE; (EXPRIMEE EN g DE BLEU POUR 100g DE SOL SEC)



DOSSIER: 180

MESURE DE LA QUANTITE ET DE L'ACTIVITE DE LA FRACTION ARGILEUSE

(CONFORMEMENT A LA NORME NF P 94-068 DE NOVEMBRE 1993)
DETERMINATION DE LA VALEUR AU BLEU DE METHYLENE D'UN SOL PAR L'ESSAI A LA TACHE

PRELEVEMENT: **E2** PROFONDEUR: **0.0à0.50m**

NATURE: Remblais (Sable calcareux beige-brun à blocs,graviers et plaquettes calcaires silex,ballast,sans cohésion,friable

NUMERO DE LA PRISE D'ESSAI:		
		ESSAI REALISE SUR
MASSE TOTALE HUMIDE	(g)	m2+t
MASSE TOTALE SECHE	(g)	m3+t
MASSE DE LA TARE	(g)	t
MASSE SECHE	(g)	m3
TENEUR EN EAU	(%)	W
VOLUME DE BLEU : V	cm ³	LECTURE
MASSE DE BLEU	g	B= V*0.01

VBS		Wn	
1		2	3
FRACTION mm	0-5		
m1	36.86	m2 2060.4	5
		1956.2	2
		275.3	4
m0	34.71	m3 1680.8	8
	6.2	6.2	2
	15.0		
	0.15		

PROPORTION DE LA FRACTION 0-5mm DANS 0-50 mm(SECHE): C= 0.58

RESULTATS

VALEUR DE BLEU DE METHYLENE DU SOL : VBS = 0.3 VBS= B*C*100/MASSE SECHE; (EXPRIMEE EN g DE BLEU POUR 100g DE SOL SEC)



DOSSIER: 180

MESURE DE LA QUANTITE ET DE L'ACTIVITE DE LA FRACTION ARGILEUSE

(CONFORMEMENT A LA NORME NF P 94-068 DE NOVEMBRE 1993)
DETERMINATION DE LA VALEUR AU BLEU DE METHYLENE D'UN SOL PAR L'ESSAI A LA TACHE

PRELEVEMENT: E3 PROFONDEUR: 0.0à0.50m

NATURE: Remblais (Sable grossier siliceux peu carbonaté marron-foncé-rouille à calcaires silex,ballast,peu humide

NUMERO DE LA PRISE D'ESSAI:		
		ESSAI REALISE SUR
MASSE TOTALE HUMIDE	(g)	m2+t
MASSE TOTALE SECHE	(g)	m3+t
MASSE DE LA TARE	(g)	t
MASSE SECHE	(g)	m3
TENEUR EN EAU	(%)	W
VOLUME DE BLEU : V	cm ³	LECTURE
MASSE DE BLEU	g	B= V*0.01

VBS		Wn	
1		2	3
FRACTION mm	0-5		
m1	33.47	m2 51.42	
		47.70	
		3.80	
m0	30.86	m3 43.90	
	8.5	8.5	
	12.0		
	0.12		

PROPORTION DE LA FRACTION 0-5mm DANS 0-50 mm (SECHE) : C= 0.51

RESULTATS

VALEUR DE BLEU DE METHYLENE DU SOL : VBS = 0.2 VBS= B*C*100/MASSE SECHE; (EXPRIMEE EN g DE BLEU POUR 100g DE SOL SEC)



DOSSIER: 180

MESURE DE LA QUANTITE ET DE L'ACTIVITE DE LA FRACTION ARGILEUSE

(CONFORMEMENT A LA NORME NF P 94-068 DE NOVEMBRE 1993)
DETERMINATION DE LA VALEUR AU BLEU DE METHYLENE D'UN SOL PAR L'ESSAI A LA TACHE

PRELEVEMENT: **E4** PROFONDEUR: **0.0à0.50m**

NATURE: Sable marneux calcareux beige-brun à reflet rosé à graviers calcaires,peu humide

NUMERO DE LA PRISE D'ESSAI: ESSAI REALISE SUR MASSE TOTALE HUMIDE (g) m2+t MASSE TOTALE SECHE (g) m3+t MASSE DE LA TARE (g) MASSE SECHE (g) m3 TENEUR EN EAU (%) W cm^3 LECTURE VOLUME DE BLEU : V MASSE DE BLEU B= V*0.01

VBS		Wn	
1		2	3
FRACTION mm	0-5		
m1	38.53	m2 137.48	
		122.73	
		3.91	
m0	34.28	m3 118.82	
	12.4	12.4	
	10.0		
	0.10		

PROPORTION DE LA FRACTION 0-5mm DANS 0-50 mm(SECHE): C= 0.45

RESULTATS

VALEUR DE BLEU DE METHYLENE DU SOL : VBS = 0.1 VBS= B*C*100/MASSE SECHE; (EXPRIMEE EN g DE BLEU POUR 100g DE SOL SEC)



DOSSIER: 180

MESURE DE LA QUANTITE ET DE L'ACTIVITE DE LA FRACTION ARGILEUSE

(CONFORMEMENT A LA NORME NF P 94-068 DE NOVEMBRE 1993)
DETERMINATION DE LA VALEUR AU BLEU DE METHYLENE D'UN SOL PAR L'ESSAI A LA TACHE

PRELEVEMENT: E5 PROFONDEUR: 0.0à0.50m

NATURE: Sable marneux calcareux beige--noire à blocs calcaires, bitume , ballast et divers

NUMERO DE LA PRISE D'ESSAI:				
ESSAI REALISE SUR				
MASSE TOTALE HUMIDE	(g)	m2+t		
MASSE TOTALE SECHE	(g)	m3+t		
MASSE DE LA TARE	(g)	t		
MASSE SECHE	(g)	m3		
TENEUR EN EAU	(%)	W		
VOLUME DE BLEU : V	cm ³	LECTURE		
MASSE DE BLEU	g	B= V*0.01		

VBS	Wn		
1		2	3
FRACTION mm	0-5		
m1	36	m2 41.14	
		36.26	
		3.79	
m0	31.30	m3 32.47	
	15.0	15.0	
	12.0		
	0.12		

PROPORTION DE LA FRACTION 0-5mm DANS 0-50 mm(SECHE): C= 0.43

RESULTATS

VALEUR DE BLEU DE METHYLENE DU SOL : VBS = 0.2 VBS= B*C*100/MASSE SECHE; (EXPRIMEE EN g DE BLEU POUR 100g DE SOL SEC)





Dossier n°: 23-05-180/60

Commune : NOGENT-SUR-OISE (60) Adresse : 149 avenue de l'Europe

Projet : Construction de bâtiments de logement collectif

INFORMATIONS SUR LE FORAGE D'ESSAI

N° d'essai : EI1 Date de l'essai : 07/07/2023

Prof. Nature de l'horizon

(m/sol)

Diamètre du forage : 89 mm 0,0 - 1,9 Remblais sableux grisâtres

1,9 - 2,0 Sable fin silteux bleu grisâtre **Diamètre efficace :** - mm

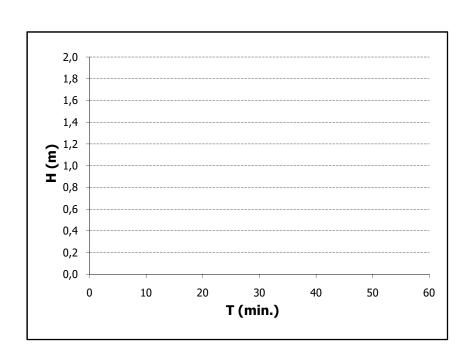
Essai non réalisable dans les Remblais. Profondeur de l'essai : - m/sol

Nappe à partir de 2,1 m/sol selon

le sondage de contrôle F17 Nature de l'horizon testé :

RESULTATS DE L'ESSAI

Temps	Nv	H eau
Temps (min)	(m)	m
<u> </u>	<u> </u>	



K = n.c.





Dossier n°: 23-05-180/60

Commune : NOGENT-SUR-OISE (60) Adresse : 149 avenue de l'Europe

Projet : Construction de bâtiments de logement collectif

INFORMATIONS SUR LE FORAGE D'ESSAI

N° d'essai : EI2 Date de l'essai : 06/07/2023

Prof. Nature de l'horizon

(m/sol)

0,0 - 0,7 Remblais calcaro-sableux beige 0,7 - 1,2 Remblais sableux brun noirâtre 1,2 - 2,0 Silt limono-argileux brun noirâtre **Diamètre du forage :** 89 mm

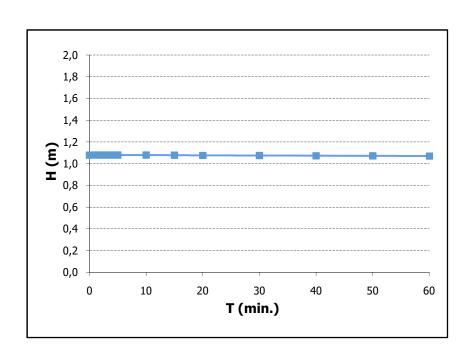
Diamètre efficace : 80 mm

Profondeur de l'essai : 1,0 - 2,0 m/sol

Nature de l'horizon testé : Silt limono-argileux

RESULTATS DE L'ESSAI

Temps	Nv	H eau
(min)	(m)	m
0	0,920	1,080
1	0,920	1,080
2	0,920	1,080
3	0,921	1,079
4	0,921	1,079
5	0,921	1,079
10	0,921	1,079
15	0,922	1,078
20	0,923	1,077
30	0,925	1,075
40	0,926	1,074
50	0,928	1,072
60	0,929	1,071



 $K = 2.9 \, 10^{-8} \, \text{m/s}$





Dossier n°: 23-05-180/60

Commune : NOGENT-SUR-OISE (60) Adresse : 149 avenue de l'Europe

Projet : Construction de bâtiments de logement collectif

INFORMATIONS SUR LE FORAGE D'ESSAI

N° d'essai : EI3 Date de l'essai : 03/07/2023

Prof. Nature de l'horizon

(m/sol)

0,0 - 0,6 Remblais calcaro-sableux gris 0,6 - 0,9 Remblais sableux brun noirâtre 0,9 - 1,2 Silt limoneux brun foncé

1,2 - 2,0 Sable fin silteux, peu argileux

bleu grisâtre

Diamètre du forage : 89 mm

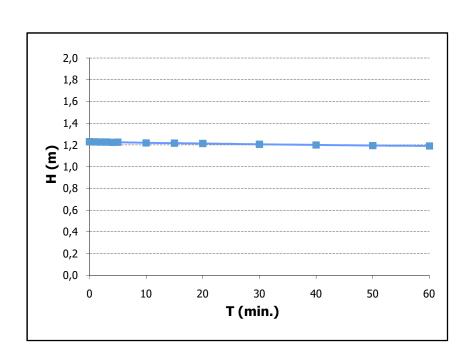
Diamètre efficace : 80 mm

Profondeur de l'essai : 1,0 - 2,0 m/sol

Nature de l'horizon testé : Sable fin silteux.

RESULTATS DE L'ESSAI

Temps	Nv	H eau
(min)	(m)	m
0	0,770	1,230
1	0,772	1,228
2	0,773	1,227
3	0,774	1,227
4	0,774	1,226
5	0,775	1,225
10	0,780	1,220
15	0,784	1,216
20	0,787	1,213
30	0,794	1,206
40	0,799	1,201
50	0,805	1,195
60	0,808	1,192
	·	



 $K = 1.8 \cdot 10^{-7} \, \text{m/s}$





Dossier n°: 23-05-180/60

Commune: NOGENT-SUR-OISE (60)
Adresse: 149 avenue de l'Europe

Projet : Construction de bâtiments de logement collectif

INFORMATIONS SUR LE FORAGE D'ESSAI

N° d'essai : EI4 Date de l'essai : 03/07/2023

Prof. Nature de l'horizon

(m/sol)

Diamètre du forage : 89 mm 0,0 - 0,05 Enrobé

0,05 - 0,7 Remblais calcaro-sableux **Diamètre efficace :** 80 mm

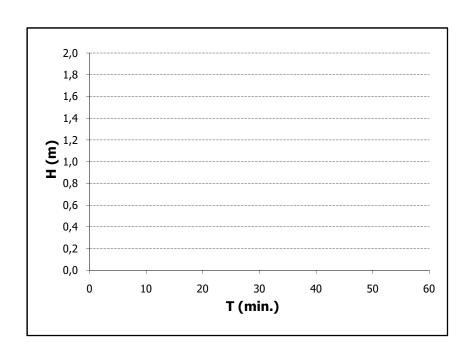
0,07 - 1,7 Silt limono argileux brun 1,7 - 2,5 Sable argileux et graviers gris **Profondeur de l'essai :** 1,5 - 2,5 m/sol

Arrivée d'eau à partir de 0,7 m/sol Nature de l'horizon testé :

en cours d'essai. Essai inexploitable.

RESULTATS DE L'ESSAI

Temps	Nv	H eau
Temps (min)	Nv (m)	m



K = n.c.





Dossier n°: 23-05-180/60

Commune : NOGENT-SUR-OISE (60) Adresse : 149 avenue de l'Europe

Projet : Construction de bâtiments de logement collectif

INFORMATIONS SUR LE FORAGE D'ESSAI

N° d'essai : EI5 Date de l'essai : 03/07/2023

Prof. Nature de l'horizon

(m/sol)

0,0 - 0,7 Remblais calcaro-sableux beige

0,6 - 1,0 Silt limoneux gris à brun

1,0 - 2,0 Sable fin bleu grisâtre

Diamètre du forage : 89 mm

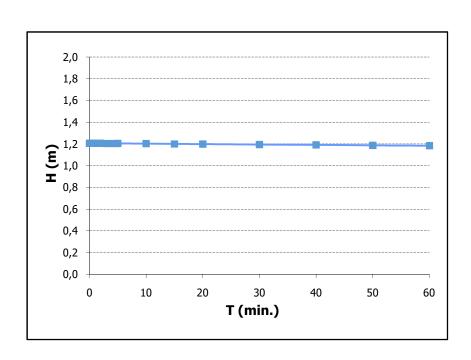
Diamètre efficace : 80 mm

Profondeur de l'essai : 1,0 - 2,0 m/sol

Nature de l'horizon testé : Sable fin silteux

RESULTATS DE L'ESSAI

Temps	Nv	H eau
(min)	(m)	m
0	0,794	1,206
1	0,794	1,206
2	0,794	1,206
3	0,795	1,205
4	0,795	1,205
5	0,795	1,205
10	0,797	1,203
15	0,799	1,201
20	0,801	1,199
30	0,806	1,194
40	0,809	1,191
50	0,813	1,187
60	0,816	1,184



 $K = 7.5 \cdot 10^{-8} \, \text{m/s}$

ANNEXE VI — Classification	des miss	sions géo	techniques
----------------------------	----------	-----------	------------

NF P 94-500 (Novembre 2013)

Missions d'ingénierie géotechnique. Classification et spécifications.

Tableau 1 — Enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique

Enchaînement des missions G1 à G4	Phases de la maîtrise d'œuvre	géotechn	'ingénierie ique (GN) e la mission	Objectifs à atteindre pour les ouvrages géotechniques	Niveau de management des risques géotechniques attendu	Prestations d'investigations géotechniques à réaliser
Étape 1 : Étude géotechnique préalable (G1)		Étude géotechniqu Phase Étude de S	. , ,	Spécificités géotechniques du site	Première identification des risques présentés par le site	Fonction des données existantes et de la complexité géotechnique
	Étude préliminaire, esquisse, APS	Étude géotechnique Phase Principes Gode Construction (F	Généraux	Première adaptation des futurs ouvrages aux spécificités du site	Première identification des risques pour les futurs ouvrages	Fonction des données existantes et de la complexité géotechnique
Étape 2 : Étude géotechnique de conception (G2)	APD/AVP	Étude géotechniqu (G2) Phase Avant-proje	·	Définition et comparaison des solutions envisageables pour le projet	Mesures préventives pour la réduction des risques identifiés, mesures	Fonction du site et de la complexité du projet (choix constructifs)
	PRO	Étude géotechniqu (G2) Phase Projet (PR0	·	Conception et justifications du projet	correctives pour les risques résiduels avec détection au plus tôt de leur survenance	Fonction du site et de la complexité du projet (choix constructifs)
	DCE/ACT	Étude géotechniqu (G2) Phase DCE / ACT		Consultation sur le projet de base / Choix de l'entreprise et mise au point du contrat de travaux		
Étape 3 : Études géotechniques		À la charge de l'entreprise	À la charge du maître d'ouvrage			
de réalisation (G3/G4)	EXE/VISA	Étude et suivi géotechniques d'exécution (G3) Phase Étude (en interaction avec la phase Suivi)	Supervision géotechnique d'exécution (G4) Phase Supervision de l'étude géotechnique d'exécution (en interaction avec la phase Supervision du suivi)	Étude d'exécution conforme aux exigences du projet, avec maîtrise de la qualité, du délai et du coût	Identification des risques résiduels, mesures correctives, contrôle du management des risques résiduels (réalité des actions, vigilance, mémorisation, capitalisation des retours	Fonction des méthodes de construction et des adaptations proposées si des risques identifiés surviennent
	DET/AOR	Étude et suivi géotechniques d'exécution (G3 Phase Suivi (en interaction avec la phase Étude)	Supervision géotechnique d'exécution (G4) Phase Supervision du suivi géotechnique d'exécution (en interaction avec la phase Supervision de l'étude)	Exécution des travaux en toute sécurité et en conformité avec les attentes du maître d'ouvrage	d'expérience)	Fonction du contexte géotechnique observé et du comportement de l'ouvrage et des avoisinants en cours de travaux
À toute étape d'un projet ou sur un ouvrage existant	Diagnostic	Diagnostic géotec	hnique (G5)	Influence d'un élément géotechnique spécifique sur le projet ou sur l'ouvrage existant	Influence de cet élément géotechnique sur les risques géotechniques identifiés	Fonction de l'élément géotechnique étudié

NF P 94-500 (Novembre 2013)

Missions d'ingénierie géotechnique. Classification et spécifications.

Tableau 2 — Classification des missions d'ingénierie géotechnique

L'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étapes 1 à 3) doit suivre les étapes de conception et de réalisation de tout projet pour contribuer à la maîtrise des risques géotechniques. Le maître d'ouvrage ou son mandataire doit faire réaliser successivement chacune de ces missions par une ingénierie géotechnique. Chaque mission s'appuie sur des données géotechniques adaptées issues d'investigations géotechniques appropriées.

ÉTAPE 1 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE PRÉALABLE (G1)

Cette mission exclut toute approche des quantités, délais et coûts d'exécution des ouvrages géotechniques qui entre dans le cadre de la mission d'étude géotechnique de conception (étape 2). Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire. Elle comprend deux phases :

Phase Étude de Site (ES)

Elle est réalisée en amont d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour une première identification des risques géotechniques d'un site.

- Faire une enquête documentaire sur le cadre géotechnique du site et l'existence d'avoisinants avec visite du site et des alentours.
- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport donnant pour le site étudié un modèle géologique préliminaire, les principales caractéristiques géotechniques et une première identification des risques géotechniques majeurs.

Phase Principes Généraux de Construction (PGC)

Elle est réalisée au stade d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour réduire les conséquences des risques géotechniques majeurs identifiés. Elle s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport de synthèse des données géotechniques à ce stade d'étude (première approche de la ZIG, horizons porteurs potentiels, ainsi que certains principes généraux de construction envisageables (notamment fondations, terrassements, ouvrages enterrés, améliorations de sols).

ÉTAPE 2 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE DE CONCEPTION (G2)

Cette mission permet l'élaboration du projet des ouvrages géotechniques et réduit les conséquences des risques géotechniques importants identifiés. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend trois phases :

Phase Avant-projet (AVP)

Elle est réalisée au stade de l'avant-projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport donnant les hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade de l'avant-projet, les principes de construction envisageables (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions générales vis-à-vis des nappes et des avoisinants), une ébauche dimensionnelle par type d'ouvrage géotechnique et la pertinence d'application de la méthode observationnelle pour une meilleure maîtrise des risques géotechniques.

Phase Projet (PRO)

Elle est réalisée au stade du projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées suffisamment représentatives pour le site.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un dossier de synthèse des hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade du projet (valeurs caractéristiques des paramètres géotechniques en particulier), des notes techniques donnant les choix constructifs des ouvrages géotechniques (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions vis-à-vis des nappes et des avoisinants), des notes de calcul de dimensionnement, un avis sur les valeurs seuils et une approche des quantités.

Phase DCE / ACT

Elle est réalisée pour finaliser le Dossier de Consultation des Entreprises et assister le maître d'ouvrage pour l'établissement des Contrats de Travaux avec le ou les entrepreneurs retenus pour les ouvrages géotechniques.

- Établir ou participer à la rédaction des documents techniques nécessaires et suffisants à la consultation des entreprises pour leurs études de réalisation des ouvrages géotechniques (dossier de la phase Projet avec plans, notices techniques, cahier des charges particulières, cadre de bordereau des prix et d'estimatif, planning prévisionnel).
- Assister éventuellement le maître d'ouvrage pour la sélection des entreprises, analyser les offres techniques, participer à la finalisation des pièces techniques des contrats de travaux.

NF P 94-500 (Novembre 2013)

Missions d'ingénierie géotechnique.

Classification et spécifications.

Tableau 2 — Classification des missions d'ingénierie géotechnique (suite)

ÉTAPE 3 : ÉTUDES GÉOTECHNIQUES DE RÉALISATION (G3 et G 4, distinctes et simultanées)

ÉTUDE ET SUIVI GÉOTECHNIQUES D'EXECUTION (G3)

Cette mission permet de réduire les risques géotechniques résiduels par la mise en œuvre à temps de mesures correctives d'adaptation ou d'optimisation. Elle est confiée à l'entrepreneur sauf disposition contractuelle contraire, sur la base de la phase G2 DCE/ACT. Elle comprend deux phases interactives :

Phase Étude

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Étudier dans le détail les ouvrages géotechniques : notamment établissement d'une note d'hypothèses géotechniques sur la base des données fournies par le contrat de travaux ainsi que des résultats des éventuelles investigations complémentaires, définition et dimensionnement (calculs justificatifs) des ouvrages géotechniques, méthodes et conditions d'exécution (phasages généraux, suivis, auscultations et contrôles à prévoir, valeurs seuils, dispositions constructives complémentaires éventuelles).
- Élaborer le dossier géotechnique d'exécution des ouvrages géotechniques provisoires et définitifs : plans d'exécution, de phasage et de suivi.

Phase Suivi

- Suivre en continu les auscultations et l'exécution des ouvrages géotechniques, appliquer si nécessaire des dispositions constructives prédéfinies en phase Étude.
- Vérifier les données géotechniques par relevés lors des travaux et par un programme d'investigations géotechniques complémentaire si nécessaire (le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats).
- Établir la prestation géotechnique du dossier des ouvrages exécutés (DOE) et fournir les documents nécessaires à l'établissement du dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage (DIUO)

SUPERVISION GÉOTECHNIQUE D'EXECUTION (G4)

Cette mission permet de vérifier la conformité des hypothèses géotechniques prises en compte dans la mission d'étude et suivi géotechniques d'exécution. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend deux phases interactives :

Phase Supervision de l'étude d'exécution

— Donner un avis sur la pertinence des hypothèses géotechniques de l'étude géotechnique d'exécution, des dimensionnements et méthodes d'exécution, des adaptations ou optimisations des ouvrages géotechniques proposées par l'entrepreneur, du plan de contrôle, du programme d'auscultation et des valeurs seuils.

Phase Supervision du suivi d'exécution

- Par interventions ponctuelles sur le chantier, donner un avis sur la pertinence du contexte géotechnique tel qu'observé par l'entrepreneur (G3), du comportement tel qu'observé par l'entrepreneur de l'ouvrage et des avoisinants concernés (G3), de l'adaptation ou de l'optimisation de l'ouvrage géotechnique proposée par l'entrepreneur (G3).
- donner un avis sur la prestation géotechnique du DOE et sur les documents fournis pour le DIUO.

DIAGNOSTIC GÉOTECHNIQUE (G5)

Pendant le déroulement d'un projet ou au cours de la vie d'un ouvrage, il peut être nécessaire de procéder, de façon strictement limitative, à l'étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques, dans le cadre d'une mission ponctuelle. Ce diagnostic géotechnique précise l'influence de cet ou ces éléments géotechniques sur les risques géotechniques identifiés ainsi que leurs conséquences possibles pour le projet ou l'ouvrage existant.

- Définir, après enquête documentaire, un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Étudier un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques (par exemple soutènement, causes géotechniques d'un désordre) dans le cadre de ce diagnostic, mais sans aucune implication dans la globalité du projet ou dans l'étude de l'état général de l'ouvrage existant.
- Si ce diagnostic conduit à modifier une partie du projet ou à réaliser des travaux sur l'ouvrage existant, des études géotechniques de conception et/ou d'exécution ainsi qu'un suivi et une supervision géotechniques seront réalisés ultérieurement, conformément à l'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étape 2 et/ou 3).

2:06 74 23 23 63



60 - NOGENT-SUR-OISE

149 avenue de l'Europe

N° Dossier : 23-05-180P/60

Projet:

Construction de bâtiments de logement collectif

MAITRISE D'OUVRAGE:

SNC DOMAINES FEREAL, NORD EST



DIAGNOSTIC DE POLLUTIONS DES SOLS – INFOS-DIAG JUILLET 2023

CLIENT		
Nom	Adresse	
SNC DOMAINES FEREAL,	2 rue Olympes de Gouges	
NORD EST CS 90062		
	92664 ASNIERES CEDEX	

SITE D'ETUDE				
Désignation Adresse Contact				
Friche industrielle	Friche industrielle 149 avenue de l'Europe			

	MISSIONS Selon la Norme NF X 31-620-2 de décembre 2018		
Offre glo	bale		
AMO	Assistance à maîtrise d'ouvrage		
LEVE	Levée de doute		
INFOS	Réalisation des études historiques, documentaires et de vulnérabilité	X	
DIAG	Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats	X	
Diagnost	ic de l'état des milieux		
A100	Visite de site	X	
A110	Etude historique, documentaire et mémorielle	X	
A120	Etude de vulnérabilité des milieux		
A200	Prélèvements, mesures, observation/analyse sur les sols	X	
A210	Prélèvements, mesures, observation/analyse sur les eaux souterraines		
A220	Prélèvements, mesures, observation/analyse sur eaux superficielles et/ou sédiments		
A230	Prélèvements, mesures, observation/analyse sur les gaz du sol		
A270	Interprétation des résultats des investigations	Х	

DOCUMENT				
Désignation Selon devis Version initiale Rédacteur				
Rapport d'étude	23-05-180P/60 du 06/05/2023	30/06/2023	L. LANGLOIS	

SUIVI DES MODIFICATIONS			
Type de modification	Date	Numéro de version	
Intégration de résultats manquants	19/07/2023	(1)	

SOMMAIRE

I.	CON	TEXTE GENERAL ET PROJET	4
	I.1	Cadre de l'étude	4
	I.2	Contexte général	4
	I.3	Présentation du projet	4
II.	MET	HODOLOGIE DE L'ETUDE	6
	II.1	Approche générale	6
	II.2	Référentiels reconnus	6
	II.3	Programme de l'étude	7
III.	VISI	TE DE SITE – MISSION A100	8
	III.1	Description du site	8
		Commentaires	10
	III.3	Conclusions	11
IV.	ETUI	DE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE – MISSION A110	12
	IV.1	Sources d'informations	12
		Renseignements administratifs	12
		Photographies aériennes	16
	IV.4	conclusions	35
V.	PREI	EVEMENTS, ANALYSES, INTERPRETATION – MISSIONS A200 ET A270	36
	V.1	Programme d'investigations	36
	V.2	Résultats de la campagne	37
	V.3	Commentaires	47
	V.4	Comparaison des résultats	48
	V.5	Schéma conceptuel	51
VI.	CON	CLUSIONS	53
	VI.1	Synthèse des résultats	53
	VI.2	Orientation des déblais	54
	VI.3	Suite à donner	55

ANNEXES

I. CONTEXTE GENERAL ET PROJET

I.1 CADRE DE L'ETUDE

La **SNC FEREAL DOMAINES, GRAND EST**, a sollicité GEM pour la réalisation d'un diagnostic de pollution des sols dans le cadre du développement d'un programme immobilier sur une parcelle sise 149 avenue de l'Europe à **NOGENT-SUR-OISE (60)**.

I.2 CONTEXTE GENERAL

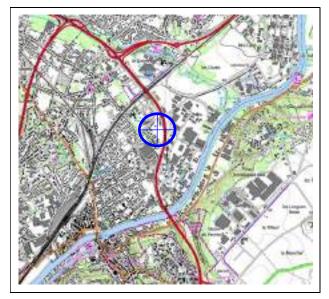
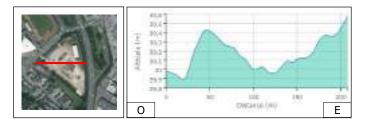


Figure 1 - Localisation du site

La parcelle se place en contexte de plaine alluviale dans la vallée de l'Oise.

D'après les données topographiques IGN, l'altimétrie du sol actuel varie de quelques décimètres autour de 30 NGF. Un profil altimétrique d'axe O-E est présenté ci-dessous pour rendre compte du dénivelé général du site.



I.3 PRESENTATION DU PROJET

Selon les informations transmises et la faisabilité du 25 avril 2023, présentée en page suivante, le projet prévoit :

- La construction de cinq bâtiments, notés de A à E, de type R+2 à R+3+Attique de plain pied;
- La création de parking aérien avec places en Evergreen ®;
- La création d'espaces verts.



Figure 2 – Plan masse – Faisabilité du 25 avril 2023

II. METHODOLOGIE DE L'ETUDE

II.1 APPROCHE GENERALE

Le but de l'étude est de fournir un diagnostic de l'état des sols au regard d'une éventuelle pollution aux éléments-traces métalliques ou à des composés organiques.

La méthodologie de l'étude repose sur les recommandations générales liées à la gestion et aux prestations relatives aux sites et sols pollués, à savoir :

- La méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués, d'avril 2017 ;
- La norme NF X31-620 de décembre 2018, notamment sa partie numéro 2 Prestations de services relatives aux sites et sols pollués.

II.2 REFERENTIELS RECONNUS

L'approche retenue consiste à caractériser l'état des sols vis-à-vis d'un impact anthropique ou d'anomalies naturelles et de statuer sur les dispositions à retenir dans le cadre du projet qui a motivé le diagnostic. Les référentiels pris en compte dans le cadre de cette approche sont les suivants :

• Impact anthropique – Anomalies naturelles

Le référentiel est celui construit sur le base du programme d'étude INRA-ASPITET, qui a défini les intervalles de concentrations en métaux et métalloïdes attribués aux sols considérés comme ordinaires, aux sols avec anomalies naturelles modérées et aux sols avec anomalies naturelles fortes. Les anomalies modérées à fortes étant généralement constatées dans les sols alimentés par l'érosion d'un massif cristallin, elles ne sont pas retenues pour les diagnostics menés en région parisienne, qui se place dans un contexte général de bassin sédimentaire.

Evacuation des déblais

La sélection de la filière adaptée à l'élimination des matériaux est basée sur le résultat de dosages effectués sur échantillons bruts et de dosages effectués sur éluat dans le cadre de tests de lixiviation, au regard :

- Des critères et des seuils de l'arrêté du 12 décembre 2014, qui régissent l'admissibilité en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI, Classe III) ;
- Des seuils K2 pour les Installations de stockage de déchets non dangereux (ISDND, classe II) et
 K1 pour les Installations de Stockage de Déchets Dangereux (ISDD, classe I), indiqués dans la charte de la Fédération Nationale des Activités de Dépollution et de l'Environnement (FNADE);

- Des seuils dérogatoires accordés par arrêté préfectoral aux Installations de Stockage de Déchets Inertes aménagées (ISDI+, classe III+), dérivés de ceux de l'arrêté du 12 décembre 2014 ;
- Des critères et des seuils fixés par la Décision n°2003/33/CE du 19 décembre 2002, qui régissent l'admissibilité des matériaux en Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND, classe II).

II.3 PROGRAMME DE L'ETUDE

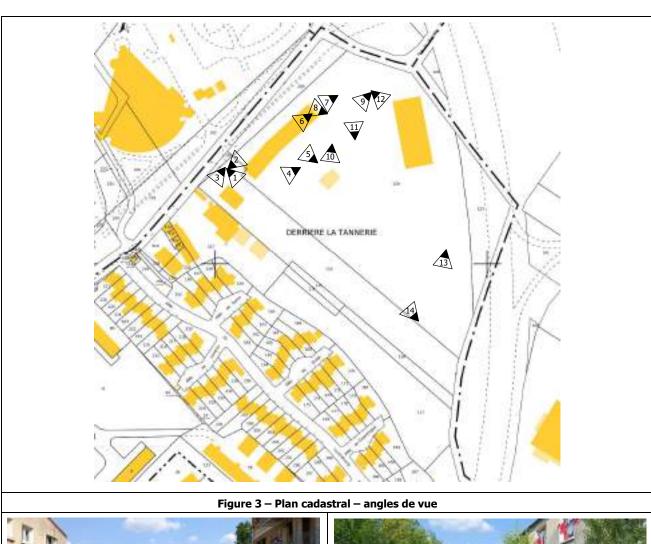
Les prestations proposées au sens de la norme NF X31-620-2 sont les suivantes :

- Prestation INFOS:
 - Mission A100 Visite de site;
 - Mission A110 Etude historique, documentaire et mémorielle ;
- Prestation DIAG :
 - Mission A200 : Prélèvements, mesures, observations et analyses de sols ;
 - Mission A270 : Interprétation des résultats des investigations

III. VISITE DE SITE - MISSION A100

III.1 DESCRIPTION DU SITE

Un reportage photographique du site effectué lors de l'intervention du 08 juin 2023 est présenté ci-après. Celui-ci est complété par une vue aérienne de la parcelle AT117. Le repérage des angles de vue est indiqué sur un extrait de plan cadastral.

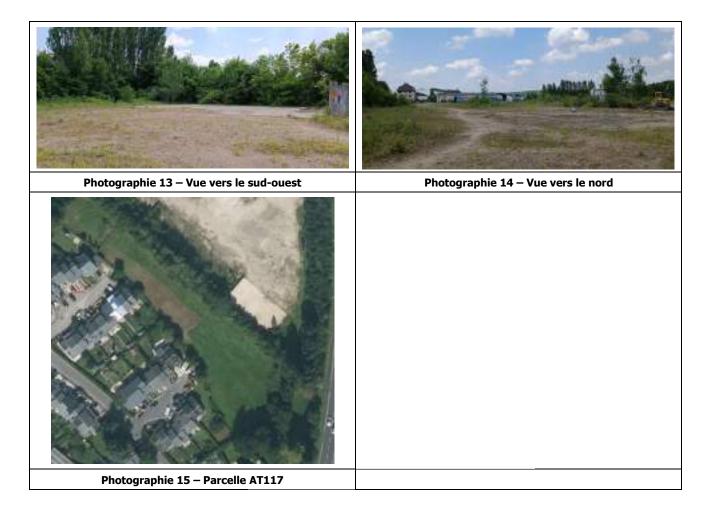




Photographie 1 – Entrée

Photographie 2 – Allée nord-est





Remarque

L'alimentation générale en eau du site n'avait pas été coupée. Des fuites d'eau ont été constatées dans le local technique et dans la partie entrepôt du bâtiment nord-ouest. Ces fuites, sont à l'origine d'une inondation totale de la partie entrepôt (Cf. photographie 6) et d'une inondation des sols en partie nord-ouest du site (Cf. photographies n°4 et 5). La présence de roseaux à l'arrière du bâtiment nord-ouest conduit à considérer que cette inondation remonte à plusieurs années.

III.2 COMMENTAIRES

L'emprise du projet regroupe les parcelles n°114 à 118 et 128 de la section cadastrale AT.

Lors de l'intervention du 08 juin 2023, le site correspondait à une friche industrielle, occupée par :

- Un bâtiment de bureaux de type R+2+Comble à l'ouest (Cf. photographies 1 et 4) ;
- Un bâtiment de type industriel avec bureaux en R+1 au nord-ouest (Cf. photographies 5 à 7) :
- Un bâtiment de type industriel au nord-est (Cf. photographie 12);
- Un hangar avec appentis en partie centre nord (Cf. photographies 9 et 10);
- Des fosses en béton, remplies d'eau et de déchets au nord (Cf. photographie 11);
- Une dalle béton aérienne (Cf. Photographie 13).

Le bâtiment de bureaux était condamné et n'a pu être visité. Le bâtiment nord-est correspondait à un entrepôt de stockage vide.

L'essentiel de la surface du bâtiment nord-ouest correspondait à un entrepôt de stockage, qui n'abritait aucune installation particulière. En revanche, l'appentis du pignon nord-est de ce bâtiment abritait deux cuves hors sols, installées sur dalle béton, l'une d'un volume supposé de 10 mètre cubes (qui n'a pu être photographiée), l'autre d'un volume supposé de trois à cinq mètres cubes (Cf. photographie 8). Aucune odeur n'a té décelée aux abords de ces ouvrages, la nature des fluides qu'elles servaient à stocker n'a donc pu être déterminée.

L'appentis du hangar situé en partie centre nord abritait une cuve hors-sol. Cette cuve, installée sur une dalle en béton présentait un volume supposé 20/25 mètres cubes. D'après l'odeur d'hydrocarbures encore présente autour de l'ouvrage, cette cuve devait servir au stockage de fioul. Son état de remplissage n'a pu être contrôlé.

La nature des fosses en béton présente en partie nord, qui correspondaient vraisemblablement à une zone de stockage, reste indéterminée.

Lors de l'intervention du 06 juillet 2023, la parcelle AT117 correspondait à un espace en herbe, inoccupé. D'après le plan local d'urbanisme, cette parcelle correspond à une zone humide.

III.3 CONCLUSIONS

La visite du site a permis de constater la présence de trois sources de pollution qui correspondent aux cuves hors sol situées en partie centre nord et au niveau du pignon nord-est du bâtiment industriel avec bureaux. D'après les odeurs encore décelables dans l'appentis qui l'abrite, la cuve de la partie centre nord devait servir au stockage d'hydrocarbures (fioul). En revanche, la nature des fluides contenus dans les deux autres cuves n'a pu être appréciée.

Au droit de ces ouvrages, les sols sont protégés par une dalle béton. Aucune trace significative de fuite n'a été observée à la surface de ces dalles. Une pollution des sols par des fuites prolongées ne peut être totalement écartée, mais semble peu probable. En revanche, des incidents de dépotage ou de vidange pourraient être à l'origine d'une pollution localisée à leurs abords. Dans la mesure où des conduites enterrées seraient reliées à ces cuves et présenteraient des défauts d'étanchéité, des déversements ont pu se produire et générer une pollution des sols encaissants.

Ainsi, sur la base des observations effectuées lors de la visite du site, des anomalies en hydrocarbures, pourraient être constatées dans les horizons superficiels et de subsurface entre l'abri centre-nord et le bâtiment industriel avec bureau, de même qu'en partie nord-est de ce dernier. Ces anomalies seraient alors matérialisées par des concentrations plus ou moins élevées :

- En hydrocarbures totaux C10-C40;
- Dans une moindre mesure en hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP);
- En BTEX.

IV. ETUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE - MISSION A110

IV.1 SOURCES D'INFORMATIONS

Les données relatives à l'occupation du site et aux activités qui ont pu s'y dérouler sont collectées à partir des sources suivantes :

- Bases de données générales BASIAS, les informations de l'administration (ex-BASOL);
- Préfecture de l'Oise ;
- Photographies aériennes (Site internet Géoportail);
- Rapport de diagnostic de l'état du site AXE juillet 2011.

IV.2 RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS

A. Base de données BASIAS

Cette base de données fait état d'une ancienne activité industrielle potentiellement polluante à l'adresse concernée par le projet (149 avenue de l'Europe, anciennement 160 à 164 rue Carnot, anciennement 1 avenue de l'Europe), référencée sous l'identifiant PIC6000659. Le détail des informations qui figurent sur la fiche détaillée correspondant à cette activité a été reporté dans le tableau ci-dessous.

Identifiant	Raison sociale	Libellé	Période
		Démantèlement d'épave, récupération de matières métalliques recyclables Dépôts de liquides inflammables 1 RS de 4m³ de fioul 1 RS de 10 m³ de gasoil	Début : 1971 Fin : n.c.
		Fabrication, réparation et recharge de piles et d'accumulateurs électriques	Début : 1986 Fin : n.c.
		Fabrication, transformation et/ou dépôt de matière plastique de base	-
		Compression, réfrigération	
PIC6000659	LORGE et Cie	Démantèlement d'épave, récupération de matières métalliques recyclables Stockage de déchets métalliques sur une surface de 2 500 m ²	
		Décharge de déchets industriels banals	Début : 1987
		Commerce de gros, de détail, de dessert de carburant en magasin spécialisé 3 réservoirs de gasoil totalisant 30 m ³ 1 volucompteur	Fin : n.c.
		Stockage de produits chimiques :	
		PCB, en fûts de 200 l pour un total de 128 m3	
		Dépôt ou stockage de gaz Bouteilles de propane	
Observations	Activités régularisées en 3		1

Tableau 1 – Activités enregistrées sur le site

B. Informations de l'administration

Le site figure dans la liste des établissements dont l'activité est présumée polluante sous l'identifiant SSP0011198, rattaché aux établissements LORGE et Cie.

1. Environnement

Conformément aux libellés d'activités listés dans la fiche de renseignement BASIAS, les établissements LORGE et Cie étaient spécialisés dans le démantèlement et la récupération de métaux. Le site correspondait également à une plateforme de transit de déchets, de résidus et d'appareils en provenances d'installation classées pour la protection de l'environnement, notamment de composant imprégnés ou souillés de fluide diélectrique chlorés (PCB).

La société a été placée en liquidation judiciaire le 18 juillet 2012 et la liquidation a été close en 2019.

2. Historique des études

La fiche de renseignements ne fait pas le détail des études réalisés sur le site, mais mentionne le fait qu'il a fait l'objet de plusieurs diagnostic depuis 2011. Ceux-ci ont révélé une pollution des sols superficiels et semi-profonds aux métaux (cadmium, cuivre, plomb, molybdène, zinc), aux hydrocarbures totaux et aux PCB. Ils ont également mis en évidence un impact sur la qualité des eaux souterraines en révélant une pollution aux hydrocarbures aromatiques polycycliques, aux BTEX et aux COHV. Il est par ailleurs précisé que des analyses réalisées hors site, sur des terres excavées, ont révélé des impacts qui n'ont toutefois pas pu être mis clairement en lien avec les activités répertoriées.

C. Préfecture de l'Oise

Le site exploité par la société LORGE et Cie était enregistré comme une installation classée pour la protection de l'environnement avec un régime d'AUTORISATION. Les documents disponibles par l'intermédiaire du site Interne de la préfecture de l'Oise, joints au présent rapport en annexe III sont les suivants :

- Arrêté préfectorale actualisant le classement des activités de la société LORGE et Cie à NOGENT-SUR-OISE, du 1^{er} août 2011 ;
- Arrêté préfectorale complémentaire du 14 juin 2011 relatif aux activités de la société LORGE et Cie sur la commune de NOGENT-SUR-OISE;
- Arrêté préfectorale du 24 avril 2012 prescrivant à la société LORGE et Cie une interprétation de l'état des milieux (IEM) et un plan de gestion pour son site implanté sur le territoire de la commune de NOGENT-SUR-OISE;
- Arrêté préfectoral prescrivant l'exécution de travaux d'office sur le site précédemment exploité par la société LOGE et Cie Commune de NOGENT-SUR-OISE, 13 septembre 2022 ;
- Arrêté préfectoral d'occupation temporaire des sols pour l'exécution d'office de travaux Commune de NOGENT-SUR-OISE, 28 septembre 2022.

Les informations issues de ces arrêtés, joints dans leur intégralité en annexe IV, sont présentées de manière synthétique dans le tableau ci-dessous :

Date de l'arrêté	Renseignements	Détails
01/08/2011	Prise en compte de l'arrêté initial du 27 novembre 1987 qui autorise la société LORGE et Cie à exploiter une station : - de transit de déchets, de résidus et d'appareils provenant d'ICPE, contenant des fluides chlorés (PCB ou PCT) ; - de stockage et de récupération de déchets de métaux et d'alliage de résidus métalliques. Autorisation actualisée en fonction de la nouvelle nomenclature des installations classées.	Exploitation déclarée: Polychlorobiphényles (PCB) ou Polychloroterphényles (PCT) pour une quantité maximale 200 m³. Installation de transit, regroupement ou tir de métaux ou déchets de métaux non dangereux, etc, sur une surface maximale de 22 275 m². Transit, regroupement, désassemblage, remise en état d'équipement électrique et électronique d'un volume total de 6,8 m³. Stockage de liquides inflammables (gasoil) dans 3 réservoirs aériens de 3, 7 et 20 m³ Installation de deux postes de charge de 0,5 et 4,0 kW Installation d'une pompe de distribution de gasoil.
14/06/2011	A la suite d'analyses réalisées en 2009 et 2010 sur des échantillons d'eau pluviale et de sédiments prélevés sur le site, qui ont révélé la présence anormale et non justifiée de PCB, l'inspection des installations classées exigé de la société LORGE et Cie la réalisation d'investigations dans les sols. Au vu de ces anomalies, l'arrêté établi de nouvelles prescriptions vis-à-vis de la gestion des eaux du site et impose la réalisation d'investigations.	Demande d'établissement de plans de réseaux d'alimentation et de collecte. Autorisation de rejet des eaux pluviales dans la rivière Petite Brêche par l'intermédiaire du fossé qui longe l'avenue de l'Europe après passage dans un débourbeur — séparateur d'hydrocarbures. Interdiction du lavage de véhicule sur le site. Fixation de limites de tolérance vis-à-vis de la qualité des eaux pluviales rejetées. Demande de mise en place d'une procédure d'auto surveillance de la qualité des eaux. Demande de réalisation d'un diagnostic de pollution des sols visant notamment à localiser et caractériser les sources de pollution aux PCB.

Tableau 2 – Informations tirées des arrêtés préfectoraux – 1/2

Date	Poncoignoments	Détails
de l'arrêté	Renseignements	
24/04/2012	Un diagnostic réalisé en septembre 2011 par le cabinet AXE a mis en évidence plusieurs sources de pollution aux PCB, métaux, HCT et BTEX. Un impact sur les eaux souterraines, notamment au benzène, a été constaté au droit du site. Au vu du risque de migration des polluants avec la nappe et d'un impact potentiel en aval hydraulique, la préfecture a exigé de la société LORGE et Cie la réalisation d'une interprétation de l'état des milieux et d'un plan de gestion visant à maitriser les sources de pollution.	Le plan de gestion devait avoir pour objectif de : - délimiter les emprises polluées, horizontalement et verticalement ; - De proposer les solutions de traitement ; - D'évaluer les risques sanitaires dans la mesure où une dépollution du site ne pourrait être envisagée.
13/09/2022	La société LORGE et Cie a cessé toute activité sur le	La nature des travaux exigés est la suivante :
	L'IEM a conclu à un risque sanitaire inacceptable lié à l'ingestion de sols contaminés. En conséquence, la préfecture a confié la réalisation de travaux d'office à l'ADEME visant à garantir les intérêts énoncés dans l'article L.511-1 du code de l'environnement (commodité du voisinage, santé, salubrité publique, etc.)	 Parcelles AT117, AT337 et AT188 Délimitation de la pollution dans les horizons superficiels (0 à 1 m de profondeur); IEM et calculs de risque sanitaire. Site LOGE et Cie et fossé adjacent à l'est Caractérisation complémentaire des pollutions Contrôle de la qualité des eaux; Dimensionnement et mesure de gestion de la pollution au droit du fossé adjacent. Zone témoin Contrôle de la qualité des horizons superficiels; Contrôle des envols et retombées de poussières sédimentables polluées aux PCB et aux métaux.
28/09/2022	Arrêté préfectoral autorisant les entreprises mandatées par l'ADEME à intervenir sur les parcelles AT 114 à 118, 127, 128, 151 à 190, 283, 285 et 335 à 340 dans le cadre des travaux d'office prescrits par la Préfecture par l'intermédiaire de l'arrêté du 13/09/2022.	

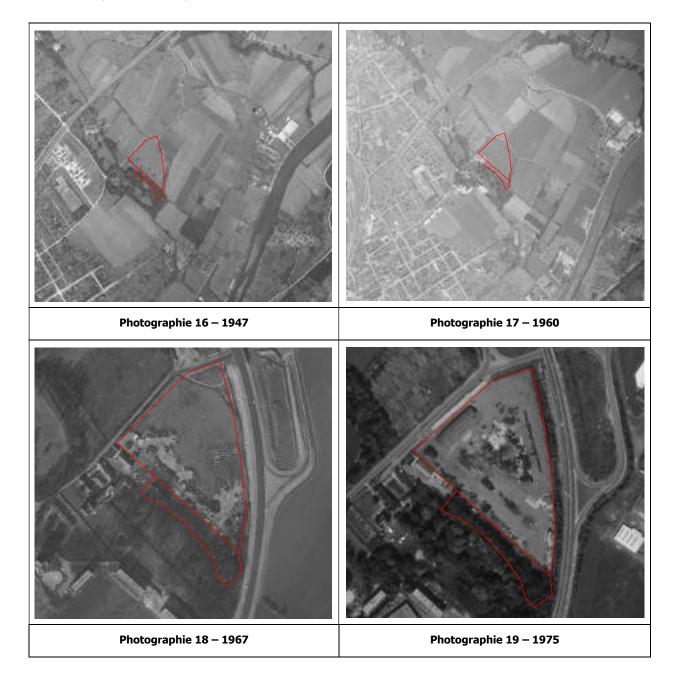
Tableau 3 – Informations tirées des arrêtés préfectoraux – 2/2

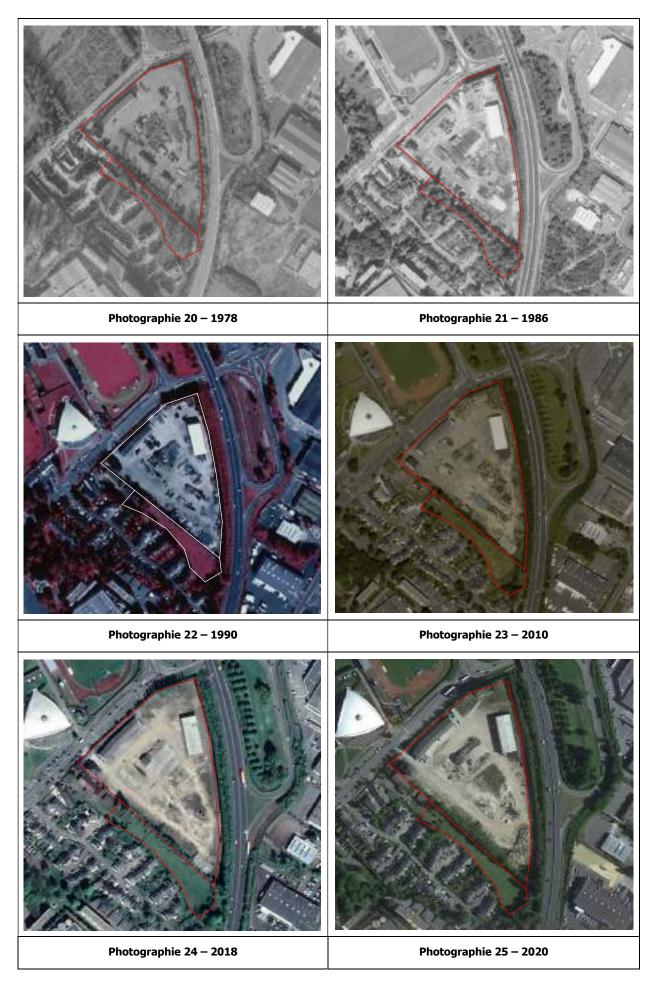
Page 16/64

IV.3 PHOTOGRAPHIES AERIENNES

A. Sélection de clichés

Afin de contrôler l'évolution de la parcelle et de rechercher d'éventuelles informations sur les activités qui ont pu s'y dérouler, des photographies aériennes prises entre 1947 et 2020 ont été consultées. Une sélection de clichés est présentée ci-après.







Photographie 26 – Agrandissement cliché de 2020

B. Commentaires

Le site correspondait à une exploitation agricole jusque dans le début des années 1960. D'après le cliché de 1967, il a été exploité pour une activité industrielle ou de service, a priori celle de la société LORGE et Cie, qui a d'abord été installée de plain air en partie ouest, dans l'emprise qui correspond actuellement à parcelles n°114 et à priori aux parcelles n°115 et 118, puis a été étendue vers l'Est avant la fin des années 1960 pour finir par occuper l'intégralité de la parcelle n°128 au début des années 1970. C'est dans la première moitié de cette décennie que le bâtiment de bureau ouest et l'entrepôt avec bureaux nord-ouest ont été construits tandis que le reste du site, notamment la partie centrale, restait exploité pour le stockage aérien d'éléments de nature indéterminée. Un nouveau bâtiment, qui correspond à celui existant actuellement en partie est, a été construit dans les années 1980. Plus aucun des éléments qui étaient stockés en extérieur n'apparait depuis la construction de cet ouvrage, dans lequel ils ont du être déplacés. En revanche, de nouveaux éléments ont été entreposés à l'extérieur de ce bâtiment, au sud, à partir de la fin des années 1980 ou du début des années 1990. L'occupation générale du site n'a pas évoluée jusque dans les années 2010. Le cliché de 2018 permet de constater un site abandonné, sur lequel plus aucun élément n'apparait. A l'inverse, le cliché de 2020 révèlent la présence de matériaux en partie centrale, autour du hangar avec l'appentis qui abrite la cuve à fioul, de véhicules de type utilitaires et des traces de remaniement de terres en parties sud et sud-est. Ce cliché révèle également la présence de containers ou de bâtiment préfabriqués autour du bâtiment nord-ouest. Ces informations témoignent d'une nouvelle phase d'occupation du site pour une activité industrielle ou de service qui n'a pas été répertoriée.

L'emprise des parcelles n°116 et 117 est restée boisée jusqu'à la fin des années 1980 ou au début des années 1990, période à laquelle elle a été transformé en espace enherbé. Cette emprise n'a ensuite connue aucune modification jusque dans les années 2020. D'après les clichés, elle n'a jamais été exploité pour les activités de la société LORGE et Cie.

C. Etudes antérieures sur le site

Le vendeur a pu mettre le rapport établi dans le cadre d'un diagnostic de pollution par le bureau d'étude AXE en 2011, et mis à jour le 28 septembre 2012 sous la référence AXE/OC/LORGE/diag/2011-356-v.2, à disposition de la Maîtrise d'Ouvrage. Une synthèse des informations présentées dans ce rapport est présentée ci-après.

1. Repérages des activités sur le site

La visite effectuée dans le cadre du diagnostic de 2011 a permis de localiser les activités et les sources à risques selon le zonage ci-dessous, adapté selon les données produites dans rapport :

- 1-1 Bâtiment de stockage de transformateurs ;
- 2-1/2-2 Zone de déchargement / Zone extérieure sud du bâtiment de stockage de transformateurs ;
- 3-1 / 3-2 Hangar avec cuve à fioul sur dalle béton / Zone de stockage de transformateurs ;
- 4 Zone de réception et de triage des déchets ;
- 5 Garage avec cuve à fioul de 10 m³ sur dalle béton et station de distribution ;
- 6 Cuves aériennes de stockage d'huiles non contaminées aux PCB;
- 7-1 / 7-2 Anciennes Zone de stockage des transformateur ;
- 8-1 à 8-3 Déshuileurs-débourbeurs Nord/Centre/Sud;
- 9 Zone de stockage des métaux, ferrailles et transformateurs.



Figure 4 – Repérages des zones suspectes (selon rapport AXE 2012)

2. Programme d'investigations

Le diagnostic a été basé sur trois campagnes de sondages et de prélèvements d'échantillons de sol :

• Juin 2011 :

- o Sondages S1 à S14, descendus dans les zones suspectes vers 2 à 3 m de profondeur ;
- o Sondage témoin STémoin, descendu vers 1 m de profondeur dans une bordure enherbé.

• Septembre 2011:

- Installation de deux piézomètres dans des sondages descendus à 8 m, S15 en partie sud (ex zone de stockage des transformateurs) et S16 à proximité des cuves de stockage d'huiles non contaminées;
- Sondage S17 a proximité des cuves de stockage d'huiles non contaminées

• Juillet 2012:

- o Sondages T1 à T17 descendus vers 2 à 3 m de profondeur ;
- Prélèvement superficiel T18 (0,05 m).

Le plan d'implantation globale des sondages a été supprimé des annexes du fichier transmis à la Maîtrise d'Ouvrage. Les données tirées des figures 12 à 13 du rapport AXE ont permis d'établir un plan d'implantation partiel :



Figure 5 – Plan d'implantation partielle des sondages AXE (selon rapport AXE 2012)

Des échantillons d'eau souterraine ont été prélevés dans le sondage S14 et dans les équipements piézométriques des sondages S15/S16.

Les indices organoleptiques décelés lors des sondages ont conduit à considérer les anomalies suivantes :

Sols

- S3, non loclaisé Zone de la cuve aérienne et de l'aire de lavage (zone 5) : hydrocarbures ;
- o S11 Séparateur hydrocarbure au nord du site (zone 8-4) : hydrocarbures ;
- o S14 Zone de stockage des huiles non contaminées au nord (zone 6) : hydrocarbures ;
- S15/S16 Ancienne zone de stockage des transformateurs au sud (zone 7-2) et zone de stockage des huiles non contaminées au nord (zone 6) : solvants ;
- S2/S5 Bâtiment de stockage des transformateurs (zone 1) : mâchefer dans les sols ;

Eaux souterraines

- o S4 Séparateur hydrocarbures centre (zone 3-1): hydrocarbures;
- S14 Zone de stockage des huiles non usagées au nor (zone 6): hydrocarbures (odeurs fortes)
- S15/S16 Ancienne zone de stockage des transformateurs au sud (zone 7-2) et zone de stockage des huiles non contaminées au nord (zone 6) : solvants (odeurs fortes).

3. Prélèvements d'échantillons en dehors du site

Lors de la campagne complémentaire de 2012, des échantillons d'eau superficielle et de sédiments ont été prélevés en amont et en aval hydraulique du site dans le ru *La petite brèche*, qui chemine en limite ouest du site. Aucun indice organoleptique n'a été décelé dans ces échantillons lors des prélèvements.

4. Prélèvements d'échantillons

Les sondages ont permis au Cabinet AXE de prélever 98 échantillons. La répartition de ces échantillons et les paramètres analysés pour chacun sont détaillés dans le tableau suivant.

		Echantillon profondeur (cm)	Paramètres analysé
3-1	Cuve aérienne et zone de dépotage	S1/0-100	HCT C10-C40, ETM
		S1/100-200	ETM
	Bâtiment de stockage des transformateurs	S2/0-100	ETM
1	Fosse de rétention eaux ruissellement	S2/100-200	ETM
		S2/200-300	ETM, PCB
5	Cuve aérienne de fioul, aire de lavage	S3/0-100	ETM, PCB
		S3/200-300	HCT C10-C40, ETM, HAP
8-2	Séparateur hydrocarbures centre	S4/0-100	ETM
0.2	Separateur Hydrocarbares centre	S4/100-200	HCT C10-C40, ETM
1	Bâtiment de stockage des transformateurs	S5/0-100	ETM, PCB
-	butilient de stockage des transformateurs	S5/100-200	ETM, PCB
4	Zone de réception et de triage des déchets	S6/0100	HCT C10-C40, ETM, PCB
7	Zone de reception et de triage des décriets	S6/100-200	ETM, PCB
7-1	Ancienne zone de stockage	S7/0-100	HCT C10-C40, PCB
/-1	des transformateurs	S7/100-200	HCT C10, PCB
7-2	Ancienne zone de stockage	S15/0-150	HCT, COHV, BTEX, PCB
7-2	des transformateurs	S15/-150-300	HCT, COHV, BTEX, PCB
2.2	Zone extérieure sud du bâtiment	S8/0-100	HCT C10-C40, ETM, PCB
2-2	de stockage des transformateurs	S8/100-200	ETM, PCB
2.2	Zone de stockage	S9/0-100	ETM, PCB
3-2	des transformateurs	S9/100-200	HCT C10-C40, ETM, PCB
		S10/0-100	HCT C10-C40, ETM, PCB
8-3	Séparateur hydrocarbures Centre	S10/100-200	HCT C10-C40, ETM, PCB
		S10/200-300	HCT C10-C40, ETM, PCB, HAP
		S11/0-100	HCT C10-C40, ETM, PCB
8-1	Séparateurs hydrocarbure Nord	S11/100-200	HCT C10-C40, ETM, PCB, HAP
		S11/200-300	HCT C10-C40, ETM, PCB
		S14/0-100	HCT C10-C40, ETM, PCB
		S16/0-100	HCT C10-C40, COHV, BTEX, PCB
		S16/100-200	HCT C10-C40, COHV, BTEX, PCB
6	Cuves de stockage des huiles	S16/200-300	HCT C10-C40, PCB
	non contaminées aux PCB	S17/0-100	HCT C10-C40, PCB
		S17/100-200	HCT C10-C40, PCB
		S17/200-300	HCT C10-C40, PCB
_		S12/0-100	ETM, PCB
2-1	Zone de déchargement	S12/100-200	ETM, PCB
		S13/0-100	HCT C10-C40, ETM
5	Aire de dépotage de fioul	S13/100-200	ETM
	Limite ouest du site	ST ST	ETM

Tableau 4 - Répartition des sondages et des prélèvements - Sondages S1 à S13 et ST

Zone	Description	Echantillon profondeur (cm)	Paramètres analysé
		T1/0-100	PCB
		T1/100-200	PCB
4	Zone de réception et de triage des déchets	T2/200-300	PCB, BTEX
7	Zone de reception et de triage des décriets	T2/2-100	PCB, BTEX
		T2/0-100 T2/100-200	PCB PCB
		T3/0-100	PCB, BTEX
3-2	Zone de stockage	T3/100-200	PCB PCB
3 2	des transformateurs	T3/200-300	PCB, BTEX
		T4/200-300	PCB PCB
		T4/0-100	PCB
		T4/100-200	PCB
2-2	Zone extérieure sud du bâtiment	T5/200-300	PCB, Cu
2-2	de stockage des transformateurs	T5/0-100	PCB, Cu
		T5/100-200	PCB PCB
		T5/200-300	PCB
		T6/0-100	PCB
2-1	Zone de déchargement	T6/100-200	
2-1	Zone de déchargement	T6/200-300	PCB PCB
	Zone de stockage	T7/0-100	PCB, Cu
3-2	des transformateurs	T7/100-200	PCB, Cu
	des transformateurs	T8/0-5	PCB PCB
9-1	Zone de stockage des métaux, ferrailles,	T8/5-100	PCB, Cu
9-1	et transformateurs NE	T8/100-200	PCB, Cu
		T9/0-100	PCB, Cu
4	Zone de réception et de triage des déchets	T9/100-200	PCB, Cu
		T10/0-100	HCT C10-C40, PCB, Cu, Zn, Pb
		T10/0-100	HCT C10-C40PCB, Cu, Zn, Pb
		T10/100-200	HCT C10-C40PCB
		T11/0-5	PCB
		T11/5-100	HCT C10-C40, PCB, Cu, Zn, Pb
		T11/100-200	HCT C10-C40, PCB, Cu, Zn, Pb
	Cuves de stockage des huiles	T11/200-300	HCT C10-C40, PCB
6	non contaminées aux PCB	T12/0-100	HCT C10-C40, PCB
	Tion containinces dux i CD	T12/100-200	HCT C10-C40, PCB
		T12/200-300	HCT C10-C40, PCB
		T13/0-100	PCB
		T13/100-200	PCB
		T14/0-100	PCB
		T14/100-200	PCB
		T15/0-5	PCB, Pb
		T15/5-100	HCT C10-C40, PCB, Pb; BTEX
		T15/3-100	HCT C10-C40, PCB, Pb, BTEX
7-1	Ancienne zone de stockage des	T15/200-300	PCB, Pb
/-1	transformateurs	T16/0-100	HCT C10-C40, PCB, Pb, BTEX
		T16/100-200	HCT C10-C40, PCB, Pb
		T16/200-300	PCB, Pb
		110/200-300	רכט, דט

Tableau 5 – Répartition des sondages et des prélèvements – Sondages T1 à T16

Zone	Description	Echantillon	Paramètres analysé
		profondeur	
		(cm)	
		T17/0-100	HCT, C10-C40, PCB, Pb
	Ancienne zone de stockage des	T17/100-200	HCT, C10-C40, PCB, Pb
7-2	transformateurs	T17/200-300	PCB, Pb
		T18/0-100	HCT, C10-C40, PCB, Pb, BTEX
		T18/100-200	HCT, C10-C40, PCB, Pb
_	Non localisé (partie ouest du site, parcelle	O1/0-100	PCB, ETM
_	AT114)	O1/100-200	PCB, ETM
_	Non localisé	O2/0-100	HCT, C10-C40, PCB, ETM
_	Non localise	O2/100-200	HCT, C10-C40, PCB, ETM
_	Non localicó (contro du cito)	O3/0-100	PCB, ETM
_	Non localisé (centre du site)	O3/100-200	PCB, ETM
_	Petite Brèche	Amont	HCT, C10-C40, PCB, ETM
_	retite brethe	Aval	HCT, C10-C40, PCB, ETM

Tableau 6 - Répartition des sondages et des prélèvements - Sondages T17 à O3 et ST

5. Résultats des analyses en laboratoire – Echantillons de sol

Le résultat des analyses réalisées sur les échantillons de sol prélevés est compilé dans les tableaux ciaprès, avec des valeurs exprimées en milligrammes par kilogrammes (mg/kg). Le code couleur utilisé, adapté selon les référentiels en vigueur en 2023, est le suivant :

- En gris foncé : seuil de quantification non atteint. Traduit l'absence de l'élément ou du composé recherché ou la présence d'une quantité trop faible pour être mesurée ;
- En **turquoise** : dépassement de la valeur haute de la gamme ASPITET attribuée aux sols considérés comme ordinaires ;
- En **vert** : dépassement pour les composés organiques sur brut de la valeur limite K3 fixée par la FNADE et de la valeur limite fixée par l'arrêté du 12 décembre 2014;
- En rouge : dépassement de la valeur limite K2 fixée par la FNADE ;

	S1 0 100	S1 100 200	S2 0 100	S2 100 200	S2 200 300	S3 0 100	S3 100 200	S4 0 100	S4 100 200
HCT (C10-C40)	760						482		<20
Arsenic	4	2	<2	3	<2	7	5	3	<2
Cadmium	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Chrome	10	17	7	21	11	26	25	11	11
Cuivre	190	73	88	28	10	6	7	52	6
Nickel	6	10	4	12	6	8	8	7	5
Plomb	42	27	120	21	<10	<10	<10	13	<10
Zinc	67	49	47	91	21	19	28	44	13
Mercure	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
			HA	\P					
Somme des HAP							<lq< td=""><td></td><td></td></lq<>		
			PC	В					
Somme des PCB					<lq< td=""><td>0,681</td><td></td><td></td><td></td></lq<>	0,681			
			ВТ	EX					
Benzène									
Toluène									
Ethylbenzène									
Xylènes totaux									
Somme BTEX									

Tableau 7 – Résultats des dosages sur échantillons bruts – AXE 2012 – S1 à S4

	S5	S5	S6	S6	S7	S7	S8	S8	S9	S9
	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100
	100	200	100	200	100	200	100	200	100	200
HCT (C10-C40)			1 500		2 700	5 20	1 280			1 600
				ETM						
Arsenic	3	2	3	2	4	2	<2	<2	3	2
Cadmium	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,7	0,9	<0,5	<0,5	2,4	<0,5
Chrome	19	11	14	16	12	11	6	9	8	18
Cuivre	220	100	44	8	190	100	82	36	1 200	120
Nickel	23	10	7	10	5	6	3	8	7	10
Plomb	11	11	34	13	430	260	21	14	140	21
Zinc	25	30	62	26	160	96	29	40	37	67
Mercure	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,4	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
				HAP						
Somme des HAP										
				PCB						
Somme des PCB	0,961	Х	2,62	<lq< td=""><td>23,6</td><td>12</td><td>20,4</td><td>11</td><td>94,9</td><td>28</td></lq<>	23,6	12	20,4	11	94,9	28
				BTEX						
Benzène										
Toluène										
Ethylbenzène										
Xylènes totaux										
Somme BTEX										

Tableau 8 – Résultats des dosages sur échantillons bruts – AXE 2012 – S5 à S9

	S10 0	S10 100	S10 200	S11 0	S11 100	S11 200	S12 0	S12 100	S13 0	S13 100
·	100	200	300	100	200	300	100	200	100	200
HCT (C10-C40)	130	<20	<20	3 500	9 100	1 200			363	
				ETM						
Arsenic	4	<2	2	6	3	<2	<2	3	3	3
Cadmium	<0,5	<0,5	<0,5	3,9	<0,5	<0,5	<0,5	0,5	0,7	<0,5
Chrome	26	18	14	17	13	8	5	16	13	22
Cuivre	130	8	15	260	19	5	56	54	39	23
Nickel	10	9	7	10	8	6	4	9	7	13
Plomb	26	<10	<10	430	79	<10	<10	30	63	17
Zinc	64	24	51	720	150	25	31	140	71	60
Mercure	0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	<0,1
				HAP						
Somme des HAP			<lq< td=""><td></td><td></td><td>5,64</td><td></td><td></td><td></td><td></td></lq<>			5,64				
				PCB						
Somme des PCB	<lq< td=""><td><lq< td=""><td>0,012</td><td>33</td><td>5,180</td><td>1,9</td><td>33,40</td><td>5,6</td><td></td><td></td></lq<></td></lq<>	<lq< td=""><td>0,012</td><td>33</td><td>5,180</td><td>1,9</td><td>33,40</td><td>5,6</td><td></td><td></td></lq<>	0,012	33	5,180	1,9	33,40	5,6		
				BTEX						
Benzène										
Toluène										
Ethylbenzène										
Xylènes										
Somme BTEX										

Tableau 9 – Résultats des dosages sur échantillons bruts – AXE 2012 – S10 à S13

	S14	S15	S15	S16	S16	S16	S17	S17	S17		
	0	0	150	0	100	200	0	100	200	ST	
	100	150	300	100	200	300	100	200	300		
HCT (C10-C40)	5 120	6 600	2 800	1 300	<20	<10	590	750	64		
	ETM										
Arsenic	7									3	
Cadmium	0,8									0,6	
Chrome	20									13	
Cuivre	44									120	
Nickel	14									5	
Plomb	140									21	
Zinc	440									140	
Mercure	0,1									<0,1	
				HAP							
Somme des HAP											
				РСВ							
Somme des PCB	2,78	3,9	0,22	11,0	0,3	0,2	2,6	4,5	1,4		
				BTEX							
Benzène		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1						
Toluène		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1						
Ethylbenzène		<0,1	0,37	<0,1	<0,1						
Xylènes		0,45	1,10	<0,1	<0,1						
Somme BTEX	_	0,45	1,47	<0,1	<0,1	-					

Tableau 10 – Résultats des dosages sur échantillons bruts – AXE 2012 – S14 à ST

	T1 0 100	T1 100 200	T1 200 300	T2 0 100	T2 100 200	T2 200 300	T3 0 100	T3 100 200	T3 200 300
HCT (C10-C40)									
Arsenic									
Cadmium									
Chrome									
Cuivre									
Nickel									
Plomb									
Zinc									
Mercure									
			HA	ΑP					
Somme des HAP									
			PC	СВ					
Somme des PCB	1,84	0,56	0,23	2,52	1,54	0,84	4,8	8,17	7,0
			ВТ	EX					
Benzène				<0,05	<0,05		0,32	0,09	
Toluène				<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	
Ethylbenzène				<0,05	<0,05		0,12	<0,05	
Xylènes totaux				<0,05	<0,05		0,36	0,05	
Somme BTEX				<0,05	<0,05		0,8	0,14	

Tableau 11 – Résultats des dosages sur échantillons bruts – AXE 2012 – T1 à T3

	T4	T4	T4	T5	T5	T5	Т6	T6	T6	T7	T7
	0 100	100 200	200 300	0 100	100 200	200 300	0 100	100 200	200 300	0 100	100 200
HCT (C10-C40)	100	200	300	100	200	300	100	200	300	100	200
ETM											
Arsenic											
Cadmium											
Chrome											
Cuivre				111	33					78	69
Nickel											
Plomb											
Zinc											
Mercure											
НАР											
Somme des HAP											
PCB											
Somme des PCB	11,2	5,4	0,18	0,68	0,72	0,4	1,25	283,0	76,5	0,74	0,44
BTEX											
Benzène											
Toluène											
Ethylbenzène											
Xylènes											
Somme BTEX											

Tableau 12 – Résultats des dosages sur échantillons bruts – AXE 2012 – T4 à T7

	T8	T8	T8	Т9	Т9	T10	T10	T10				
	0	5	100	0	100	0	100	200				
	5	100	200	100	200	100	200	300				
HCT (C10-C40)						214	288	385				
ETM												
Arsenic												
Cadmium												
Chrome												
Cuivre	32	45	692	45	41	10,6						
Nickel												
Plomb					103	18,2						
Zinc					205	45,7						
Mercure												
			HAP									
Somme des HAP												
			PCB									
Somme des PCB	90	13,5	4,5	0,48	0,58	15,1	3,92	1,62				
			BTEX									
Benzène												
Toluène												
Ethylbenzène												
Xylènes												
Somme BTEX												

Tableau 13 – Résultats des dosages sur échantillons bruts – AXE 2012 – T8 à T10

	T11	T11	T11	T11	T12	T12	T12	T13	T13			
	0	5	100	200	0	100	200	0	100			
	5	100	200	300	100	200	300	100	200			
HCT (C10-C40)		856	291	36	70	908	609					
Arsenic												
Cadmium												
Chrome												
Cuivre		52	39									
Nickel												
Plomb		39	69									
Zinc		84	167									
Mercure												
			H/	\P								
Somme des HAP												
			PC	В								
Somme des PCB	53,4	1,44	0,9	0,23	0,59	2,3	1,15	10,7	0,15			
			ВТ	EX								
Benzène												
Toluène												
Ethylbenzène												
Xylènes totaux												
Somme BTEX												

Tableau 14 – Résultats des dosages sur échantillons bruts – AXE 2012 – T11 à T13

	T14 0 100	T14 100 200	T15 0 5	T15 5 100	T15 100 200	T15 200 300	T16 0 100	T16 100 200	T16 200 300
HCT (C10-C40)				3670	642		9580	1610	
Arsenic									
Cadmium									
Chrome									
Cuivre									
Nickel									
Plomb				24	24	6	179	1830	24
Zinc									
Mercure									
			H	ΑP					
Somme des HAP									
			P	СВ					
Somme des PCB	20,9	6,34	0,27	121	0,48	<0,07	11,66	1,35	0,05
			ВТ	EX					
Benzène				<0,05			<0,05		
Toluène				<0,05			<0,05		
Ethylbenzène				<0,05			<0,05		
Xylènes totaux				<0,05			<0,05		
Somme BTEX				<0,05			<0,05		

Tableau 15 – Résultats des dosages sur échantillons bruts – AXE 2012 – T14 à T16

	T17	T17	T17	T18	T18	01	01	02	02			
	0	100	200	0	100	0	100	0	100			
	100	200	300	100	200	100	200	100	200			
HCT (C10-C40)	129	2 460		99	931			284	431			
Arsenic						2	3	3,5	4			
Cadmium						1,2	2	0,5	<0,4			
Chrome						11	15	9	15			
Cuivre						16	193	113	319			
Nickel						4	9	4	8			
Plomb	108	27	7,3	310	4 620	14	408	27	58			
Zinc						46	148	42	86			
Mercure						<0,1	0,18	<0,1	<0,1			
			H/	\P								
Somme des HAP												
			PC	В								
Somme des PCB	0,86	0,12	0,06	1,37	0,35	0,37	1,28	0,26	0,7			
			ВТ	EX								
Benzène				<0,05								
Toluène				<0,05								
Ethylbenzène				<0,05								
Xylènes totaux				<0,05								
Somme BTEX				<0,05								

Tableau 16 – Résultats des dosages sur échantillons bruts – AXE 2012 – T17 à 02

	03	03	Amont	Aval
	0	100		
	100	200		
HCT (C10-C40)			160	360
	ETM			
Arsenic	3,5	3,3	3	3
Cadmium	0,8	2,7	0,8	0,8
Chrome	9	17	11	17
Cuivre	205	430	28	34
Nickel	5	10	7	8
Plomb	35	131	180	99
Zinc	188	478	460	520
Mercure	<0,1	0,13	<0,1	<0,1
	HAP			
Somme des HAP				
	PCB			
Somme des PCB	1,04	2,2	<0,01	0,067
	BTEX			
Benzène				
Toluène				
Ethylbenzène				
Xylènes totaux				
Somme BTEX				

Tableau 17 – Résultats des dosages sur échantillons bruts – AXE 2012 – O3, sédiments Petite Brèche

6. Résultats des analyses en laboratoire – Echantillons d'eau souterraine

Le résultat des analyses réalisées sur les échantillons d'eau souterraine est compilé dans les tableaux ciaprès, avec des valeurs exprimées en microgramme par litre (μ g/I). Le code couleur utilisé, identique à celui du rapport AXE est le suivant :

- En gris foncé : seuil de quantification non atteint. Traduit l'absence de l'élément ou du composé recherché ou la présence d'une quantité trop faible pour être mesurée ;
- En Rouge : dépassement du seuil pour les eaux brutes
- En Ocre : dépassement de la valeur OMS

	E1 S4	E2 S11	S16	S15	Pz 1	Pz 2	Pz 3
HCT (C10-C40)	90	45 000	<100	11 000	1 603	72	66
		ET	M				
Arsenic	<3	х	<3	<3	<5	<5	<5
Cadmium	<1,5	Х	<1,5	<1,5	<5	<5	<5
Chrome	<5	Х	<5	<5	<5	9	<5
Cuivre	<5	х	<5	<5	<10	<10	<10
Nickel	<10	Х	<10	<10	5	5	<5
Plomb	<10	Х	<10	<1	5	6	7
Zinc	<50	Х	<50	<50	60	90	70
Mercure	<0,1	х	<0,1	<0,1	<0,2	<0,2	<0,2
		PC	В				
Somme des PCB	0,072		0,11	0,099	<0,07	<0,07	<0,07
		ВТ	EX				
Benzène	11		0,6	2,1	<0,5	<0,5	1,26
Toluène	<0,5		0,7	14	<1	<1	<1
Ethylbenzène	<0,5		1	1	<1	<1	<1
Xylènes totaux	<0,5		5,5	43,1	1,6	<1	<1
Somme BTEX	11		7,8	60,2	1,6	<1	1,26

Tableau 18 – Résultats des dosages sur échantillons d'eau souterraine

7. Analyse des gaz du sol

Les campagnes menées par AXE ont également intéressé les gaz du sol. Ces analyses remontant à plus de dix ans, les résultats renvoyés à l'époque ne sont plus considérés comme significatifs et n'ont donc pas été pris en compte dans le présent rapport. Ces résultats sont néanmoins consultables dans le rapport AXE de 2011/2012 à titre indicatif.

8. Commentaires sur le résultat des sondages

Les sondages réalisés par le Cabinet AXE ont permis de déceler des indices organoleptiques significatifs d'un impact aux hydrocarbures, et dans une moindre mesure à certains solvants, sur les horizons superficiels et semi-profonds, en particulier :

- Dans la zone de stockage des huiles non contaminées (zone 6);
- A l'est de l'entrepôt avec bureau, au niveau de la cuve aérienne, de l'aire de lavage et du séparateur hydrocarbure nord (zone 8-1);
- Dans l'ancienne zone de stockage des transformateurs au sud (Zones 7-1/7-2) ;

La présence de matériaux anthropiques de type mâchefer a également été observée dans les sols au droit du bâtiment de stockage des transformateurs à l'est (zone 1).

9. Commentaires - Echantillons de sol

Le résultat des dosages réalisés en 2011/2012 a été comparé aux valeurs seuils actuellement en vigueur :

- La gamme ASPITET attribuée aux sols ordinaires vis-à-vis des éléments-trace métalliques (ETM), qui correspond à la gamme des valeurs de bruit de fond INRA « Maxi ordinaires » indiqués dans le rapport AXE.
- Les seuils fixés par l'arrêté du 12 décembre 2014 et par la charte de la FNADE pour les composés organiques, qui sont identiques à ceux retenus en 2011/2012 sur la base de l'arrêté du 18 octobre 2010 et de cette même charte.

Ces résultats ont confirmé un impact quasi généralisé des activités de la société LORGE et Cie dans les zones suspectes. Les anomalies mise en évidences sont indiquées de manière synthétique dans le tableau suivant.

Zone	Description	Anomalies	Profondeur (m/sol)	Seuil dépassé Observations
		Pb	0 - 1	FNADE K3
1	Bâtiment de stockage des transformateurs	Cu	0 - 2+	ASPITET
		РСВ	0 - 1	FNADE K3 – Arrêté 12/12/14
2-1	Zone de déchargement	РСВ	1 - 2	FNADE K1
	J	РСВ	2 - 3+	FNADE K2
		РСВ	0 - 1	FNADE K2
2.2	Zone extérieure sud du bâtiment	РСВ	1 - 2	FNADE K3 – Arrêté 12/12/14
2-2	de stockage des transformateurs	нст	0 - 1	FNADE K3
		Cu	0 - 1	ASPITET
		РСВ	0,05 - 2+	FNADE K2
3-1	Hangar avec cuve à fioul	нст	0,05 - 2	FNADE K3 – Arrêté 12/12/14
	_	Cu	0,05 - 2	ASPITET
		РСВ	0,0 - 0,05	FNADE K1
		РСВ	0 - 2	FNADE K3 – Arrêté 12/12/14
3-2	Zone de stockage des transformateurs	Cd/Cu/Pb	0 - 1	FNADE K3
		НСТ	1 - 2+	FNADE K3 – Arrêté 12/12/14
		Cu	1 - 2+	ASPITET
		НСТ	0 - 1	FNADE K3 – Arrêté 12/12/14
4	Zone de réception et de triage des déchets	РСВ	0 - 2	FNADE K3 – Arrêté 12/12/14
		Cu	0 - 1	FNADE K3
5	Curro pórionno do figura do lovado	Cd/Cu/Pb/Hg	0 -1	ASPITET
5	Cuve aérienne de fioul, aire de lavage	Cu	1 -2+	ASPITET
		РСВ	0 - 1	FNADE K2
		НСТ	0 - 3	FNADE K3 – Arrêté 12/12/14
6	Cuves de stockage des huiles	РСВ	1 - 3	FNADE K3 – Arrêté 12/12/14
O	non contaminées aux PCB	Pb/Zn	0 - 1	FNADE K3
		Hg	0 - 1	ASPITET
		Cd/Cu/Zn/Pb	0 - 2+	ASPITET
		НСТ	0 - 1	FNADE K2
		PCB	0 - 2+	FNADE K2
	Ancienne zone de stockage	Pb	0 - 2	FNADE K2
7-1	des transformateurs	НСТ	1 - 2+	FNADE K3 – Arrêté 12/12/14
	ues transformateurs	Pb	0 - 2+	FNADE K3
		Cd/Cu/Zn	0 - 1	ASPITET
		Hg	1 - 2+	ASPITET

Tableau 19 – Résumé des anomalies selon rapport AXE 2012 – Zones 1 à 7-1

Zone	Description	Anomalies	Profondeur	Seuil dépassé
			(m/sol)	Observations
		HCT	0 - 3+	FNADE K2
	Ancienne zone de stockage	Pb	1 - 2+	FNADE K2
7-2	5	PCB	0 - 1	FNADE K2
	des transformateurs	РСВ	0 - 1	FNADE K3 - Arrêté 12/12/14
		Pb	0 - 1	FNADE K3
		HCT	0 - 1	FNADE K2
8-1	Cáparatoura budrocarbura Nord	РСВ	0 - 1	FNADE K3 - Arrêté 12/12/14
0-1	Séparateurs hydrocarbure Nord	Pb/Zn	0 - 1	FNADE K3
		Cd/Cu	0 - 1	ASPITET
8-2	Séparateur hydrocarbures Centre	Cu	0 - 1	ASPITET
8-3	Séparateur hydrocarbures Sud	Cu	0 - 1	ASPITET
-	Limite ouest du site	Cd/Cu/Zn	0 - 1	ASPITET

Tableau 20 – Résumé des anomalies selon rapport AXE 2012 – zones 7-2 à zone témoin

Les impacts les plus marqués significatifs d'une pollution lourde des sols qui ont été constatés sont liés aux :

- PCB de 1 à 3 m/sol ou plus dans la zone de chargement devant le bâtiment de stockage des transformateurs (2-1);
- PCB jusqu'à 1 m/sol dans la zone sud extérieure du bâtiment de stockage des transformateurs (2-2);
- PCB jusqu'à 2 m/sol ou plus dans la zone du hangar avec cuve à fioul (3-1);
- PCB en surface de la zone de stockage des transformateurs (3-2);
- PCB jusqu'à 1 m/sol dans la zone des cuves de stockage d'huiles non contaminées (6) ;
- HCT jusqu'à 1 m/sol et aux PCB/plomb jusqu'à 2 m de profondeur en partie nord de l'ancienne zone de stockage des transformateurs (7-1);
- HCT jusqu'à 3 m/sol ou plus, plomb de 1 à 2 m/sol ou plus et PCB jusqu'à 1 m/sol en partie sud de l'ancienne zone de stockage des transformateurs (7-2);
- HCT jusqu'à 1 m/sol dans la zone du séparateur hydrocarbure Nord (8-1).

Les impacts moindres, mais néanmoins significatifs d'une pollution des sols sont liés aux :

- Plomb jusqu'à 1 m/sol dans le bâtiment de stockage des transformateur (1);
- PCB jusqu'à 1 m/sol dans la zone de chargement (2-1);
- HCT jusqu'à 1 m/sol et PCB de 1 à 2 m/sol dans la zone extérieure sud du bâtiment de stockage des transformateurs (2-2);
- HCT jusqu'à 1 m/sol dans la zone du hangar cuve à fioul (3-1);
- HCT de 1 à 2 m/sol ou plus et aux PCB/Cd/Cu/Pb jusqu'à 1 m/sol dans la zone de stockage des transformateurs (3-2);
- HCT et PCB jusqu'à 1 m/sol dans la zone de réception et de triage des déchets (4);
- HCT jusqu'à 1m/sol et PCB de 1 à 2 m/sol ou plus dans la zone des cuves de stockage des huiles non contaminées (6);
- HCT de 1 à 2 m/sol ou plus et plomb jusqu'à 2 m/sol ou plus en partie nord de l'ancienne zone de stockage des transformateurs (7-1)
- PCB et plomb jusqu'à 1 m/sol en partie sud de l'ancienne zone de stockage des transformateurs (7-2)
- PCB, plomb et zinc jusqu'à 1 m/sol dans la zone du séparateur hydrocarbure nord (8-1)

10. Commentaires - Echantillons d'eau souterraine

Les analyses réalisées sur les échantillons prélevés au droit de l'ancienne zone de stockage des transformateurs (7-1/7-2) et dans la zone des cuves de stockage d'huile non contaminées (zone 6) se sont avérées polluées aux hydrocarbures totaux C10-C40, avec des concentrations 1,6 à 45 fois supérieures aux seuils règlementaires admis pour les eaux bruts. En revanche, aucune contamination aux métaux n'a été constatée dans les échantillons prélevés.

11. Commentaires - Echantillons de sédiments

Des traces de PCB ont été décelées dans l'échantillon de sédiments prélevé à l'aval du site dans le ru *la Petite Brèche*, mais aucune trace de ces composés n'a été décelée dans celui prélevé en amont. Ce résultat semble donc révéler une migration des polluants vers l'extérieur du site, mais n'est pas significative d'une pollution en raison d'une concentration mesurée particulièrement faible (0,067 mg/kg de MS).

Le résultat des analyses a révélé des concentrations en cadmium/cuivre supérieures aux valeurs hautes de la gamme ASPITET et en plomb/zinc supérieures aux valeurs limites K3, qui témoignent d'une pollution du lit du Ru. Cette pollution ne peut toutefois être mise directement en lien avec les activités de la société LORGE et Cie dans la mesure où ce ru récupère les eaux de ruissellement en amont du secteur.

IV.4 CONCLUSIONS

Le site concerné par le projet, constitué des parcelles n°114 à 117 et 128 de la section cadastrale AT, a été exploité du début des années 1960 à 2012 par la société LORGE et Cie dans le cadre d'une activité de démantèlement d'épaves et d'appareils pour la récupération de produits métalliques recyclables, dont certains étaient souillés aux polychlorobiphényles (PCB). Cette exploitation a été régularisée par la Préfecture de l'Oise le 27 novembre 1987 sous le régime de l'AUTORISATION au titre des installations classées pour la protection de l'Environnement.

Les informations succinctes tirées des arrêtés préfectoraux concernant le site, disponibles via le site Internet de la Préfecture de l'Oise, font état de contrôles effectués par l'inspection des installations classées qui ont révélé une pollution aux PCB des eaux pluviales rejetées par la société LOGE et Cie. Les diagnostics qui ont été prescrits à la fin des années 2000 et au début des années 2010 à la vue de cette anomalie ont révélé un impact de l'activité sur les sols et les eaux souterraines au droit du site, qui s'avéraient pollués aux hydrocarbures totaux et aromatiques, aux métaux et au PCB. Des études complémentaires ont également permis de déceler un impact sur les horizons superficiels des parcelles voisines à l'ouest, au sud et dans l'emprise du fossé qui sépare le site de la route départementale 1016 à l'est.

Le résultat des investigations menées par le cabinet AXE en 2012 sur le site et présentées dans le rapport AXE/OC/LORGE/diag/2011-356-v.2 de septembre 2012 a confirmé une pollution quasi-généralisée des horizons superficiels et de de subsurface aux PCB, à certains métaux et plus ponctuellement aux HCT, de même qu'un impact ponctuel des ces polluants sur des horizons semi-profonds (jusqu'à 3m de profondeur).

Compte tenu du risque induit par ces pollutions vis-à-vis des intérêts énoncés dans l'article I.511-1 du code de l'environnement, la Préfecture de l'Oise a confié à l'ADEME la charge de faire réaliser des travaux d'office sur le site et sur les parcelles voisines qui ont subit l'impact des activité de la société LORGE et Cie (dimensionnement des sources de pollution et proposition de mesures de gestion). Les documents attestant de la réalisation de ces travaux ne sont pas accessibles et les mesures qui ont été préconisées ne sont donc pas connues.

D'après les informations recueillies, le site ne semble pas avoir fait l'objet de travaux de dépollution des sols. Les sources de pollutions représentées par des matériaux souillés aux PCB, HCT et aux métaux devraient être encore présentent. Il conviendra de se rapprocher du vendeur afin d'obtenir de plus amples informations et de compléter les données renvoyées par les analyses menées en juin 2023.

V. PRELEVEMENTS, ANALYSES, INTERPRETATION – MISSIONS A200 ET A270

V.1 PROGRAMME D'INVESTIGATIONS

A. Investigations sur site

Une reconnaissance des sols dans l'emprise du projet a été réalisée le 08 juin 2023 à partir de 18 sondages de contrôle, notés **F1** à **F18**, descendus à la pelle mécanique vers 0,5 m/sol, au refus, à 3,0 m/sol actuel. Elle a été complétée le 06 juillet 2023 par 3 sondages, notés **TM1** à **TM3**, descendus vers 1,0 m/sol actuel à la tarière à main. Ces sondages ont permis le prélèvement de 34 échantillons de sols, notés **Ep1** à **Ep34**, qui ont été confiés aux laboratoires WESSLING pour analyses chimiques.

B. Répartition des sondages

Le programme d'investigations et l'implantation prévisionnelle des sondages ont été établis avant la réception du rapport produit par le cabinet AXE. Lors de l'intervention du 08 juin 2023, certains sondages ont été implantés pour tenir compte des sources de pollutions potentiels encore visible.

L'implantation définitive des sondages est présentée en annexe IV, à partir d'un plan de zonage indicatif établi sur la base des données issues du rapport AXE et d'une photographie aérienne de 2010, qui permet de constater l'occupation du site lorsqu'il était encore en activité. Le levé des sondages est indiqué sur des fiches synthétiques à l'échelle 1/25 en annexe V.

Remarque

Au vu de son étendue, la zone 9 a été subdivisée en 5 parties (9-1 à 9-5), en fonction des sondages qui y ont été implantés.

Sondage	Zone	Description					
F1	a.NO	Allée nord-ouest					
F2		Zone de réception et de					
F3	4	triage des déchets					
F4		triage des décriets					
F5	a.NE	Allée nord-est					
F6	5	Garage avec cuve à fioul,					
10	3	aire de lavage					
F7	2-1	Zone de déchargement					
F8		Zone de stockage des					
F9	3-2	transformateurs					

Sondage	Zone	Description					
F10	2-2	Sud du bâtiment de stockag	ge				
F11	9-2	Zone de stockage des	SE				
F12	9-3	métaux, ferrailles, et	50				
F13	9-3	transformateurs	SO				
F14	-	Sud du bâtiment de bureau					
F15	3-1	Hangar avec cuve à fioul sous					
113	3-1	appentis					
F16	2-1	Zone de déchargement					
F17	9-1	Zone de stockage des	NE				
F18	9-4	métaux, ferrailles, et	NO				
110	3-4	transformateurs	NO				
TM1	Parcelle		•				
TM2	AT117	Terrain en herbe					
TM3	AIII/						

Tableau 21 – Localisation des sondages de la campagne 2023

C. Analyses en laboratoire

Tous les échantillons ont fait l'objet du dosage des analyses suivantes :

- Dosage sur brut des ETM : éléments-traces métalliques, 8 métaux ;
- Bilan ISDI: Dosage sur brut des HCT C10-C40, HAP, BTEX, du COT, PCB et lixiviation 24h pour dosage sur éluat des ETM et des indices de pollution (pH, COT solubles, fraction soluble, sulfates, chlorures, fluorures, indice phénols), avec :
 - HCT: hydrocarbures totaux, chaînes carbonées C10-C40;
 - o HAP: hydrocarbures aromatiques polycyclique, 16 composés;
 - COT: carbone organique totale;
 - o PCB: polychlorobiphényles, 7 composés;
 - BTEX : Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes ;
 - o Indices de pollution : pH, fraction soluble, sulfates, chlorures, fluorures ;

V.2 RESULTATS DE LA CAMPAGNE

A. Sondages de contrôle

Les horizons et faciès identifiés au droit des sondages réalisés le 08 juin 2023 sont décrits ci-après.

Les Remblais (Rb.)

Cette désignation a été attribuée à l'horizon superficiel de l'ancien site occupé par la société LORGE et Cie, qui peut être constitué de deux couches distinctes :

- 1 Une grave calcaro-sableuse compacte, identifiée au droit des tous les sondages, dont l'épaisseur varie de 0,2 à 1,0 m ;
- 2 Des sables fins à moyens, lâches, bruns à noirâtres ou des silts limoneux remaniés, plus ou moins riches en débris anthropiques (béton, brique, plastique, métal, verre, câbles électriques, galets de grès rouge), dont l'épaisseur varie de 0,3 à 1,7 m. Au droit du sondage F13, l'horizon sous-jacent à la grave calcaro-sableuse est constituée d'une grave sableuse noir à reflets bleutés avec débris anthropiques de 0,6 m d'épaisseur (brique, béton, disquettes informatiques, ferraille).

Sondage		F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9
Epaisseur	Couche 1	1,0	0,7	0,9	0,4	0,8	0,6	0,5	0,8	0,6
(m)	Couche 2	-	-	-	-	0,3	-	0,4	0,3	1,1
	Total	1,0	0,7	0,9	0,7	1,1	0,6	0,9	1,1	1,7
-										
Sondage		F10	F11	F12	F13	F14	F15	F16	F17	F18
Sondage Epaisseur	Couche 1	F10 0,6	F11 0,2	F12 0,5	F13 0,4	F14 0,9	F15 0,3	F16 0,5	F17 0,6	F18 0,2
	Couche 1 Couche 2									

Tableau 22 – Epaisseur des Remblais

D'après les sondages TM1 à TM3, l'horizon superficiel de la parcelle AT117 correspond également à des Remblais, mais de nature différente de celle observée au droit de l'ancien site LORGE et Cie. Ils sont constitués de sable fin brun ou d'un sable argileux gris, avec fin débris de brique. Au droit de ces sondages, leur épaisseur est de l'ordre du demi-mètre. Dans la mesure où cette parcelle a fait l'objet d'un déboisage à la fin des années 1980 ou au début des années 1990, ces matériaux ont vraisemblablement été apportés pour créer une plateforme stable.

- Les Alluvions Modernes (A.M.)

Sous les Remblais, les sondages F1 à F18 ont permis d'identifier les Alluvions Modernes de l'Oise, représentées par des silts limoneux plus ou moins argileux avec bois flotté, débris coquillés et végétaux, cailloutis de silex ou de calcaire. Au droit des reconnaissances, ce faciès a été identifié sur des épaisseurs comprises entre 0,6 et 1,9 m.

Sondage	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9
Epaisseur (m)	1,2	0,5	1,9	1,8	0,9	>0,4	0,9	1,2	1
Sondage	F10	F11	F12	F13	F14	F15	F16	F17	F18
Epaisseur (m)	0,8	-	0,8	0,6	-	1,8	0,9	-	-

Tableau 23 - Epaisseur des Alluvions Modernes

Sous les Remblais, les sondages TM1 à TM3 ont permis d'identifier un sable plus ou moins argileux gris clair à ocre brun, peu compact, dont l'attribution à un horizon ou un faciès reste incertaine. En l'absence de débris anthropique, ils ont été rattachés aux Alluvions Modernes de l'Oise.

- Les Sables de Cuise (S.C.)

Les Alluvions Modernes masquent des sables fin silteux bleu grisâtre, qui peuvent présenter une faible composante argileuse. D'après les données générales, ces matériaux ont été rattachés aux Sables de Cuise.

B. Echantillonnage

La profondeur et la nature des échantillons prélevés sont indiquées le tableau ci-dessous :

G I	F-1	Profondeur	N-A
Sondage	Echantillon	(m/sol)	Nature
F1	Ep1	0,0 - 1,0	Remblais : grave calcaro-sableuse
11	Ep19	2,2 – 3,0	Sable fin silteux bleu grisâtre
F2	Ep2	0,0 - 0,7	Remblais : Grave calcaro-sableuse
12	Ep20	1,2 - 2,2	Sable fin silteux bleu grisâtre
F3	Ep3	0,0 - 0,9	Remblais : grave sableuse
13	Ep21	1,0 - 2,0	Silt limoneux brun noirâtre
F4	Ep4	0,0 - 0,7	Remblais : Grave sableuse et grave calcaro-sableuse
17	Ep22	1,0 - 2,0	Silt limoneux brun noirâtre
F5	Ep5	0,0 - 1,0	Remblais : Grave calcaro-sableuse et silt limoneux avec débris
	Ep23	1,1 - 2,0	Silt limoneux brun grisâtre à noirâtre
F6	Ep6	0,0 - 0,6	Remblais : grave calcaro-sableuse, sable ocre vedâtre
10	Ep24	0,6 - 1,0	Silt limoneux brun
F7	Ep7	0,0 - 0,9	Remblais : Grave calcaro-sableuse, sable fin noirâtre, débris
Г	Ep25	1,8 - 2,8	Sable fin silteux peu argileux bleu grisâtre
F8	Ep8	0,0 - 1,0	Remblais : grave sableuse à calcaro-sableuse, sable et débris
10	Ep26	1,3 – 2,3	Silt limoneux brun noirâtre
F9	Ep9	0,0 - 1,0	Remblais : grave calcaro-sableuse, sable brun noirâtre
F9	Ep27	1,7 – 2,7	Sable fin silteux bleu grisâtre
F10	Ep10	0,0 - 1,0	Remblais : grave sableuse à calcaro-sableuse, sable brun foncé
110	Ep28	1,3 - 2,3	Sable fin ± argileux noirâtre à noir bleuté
F11	Ep11	0,0 - 1,0	Remblais : grave calcaro-sableuse et sable brun noirâtre
111	Ep29	1,0 - 1,9	Remblais : sable brun noirâtre
F12	Ep12	0,0 -1,0	Remblais : Grave sableuse et sable brun noirâtre
112	Ep30	1,1 – 1,9	Silt limono-argileux gris noirâtre
F13	Ep13	0,0 - 1,0	Remblais : grave calcaro-sableuse, grave sableuse noir bleuté
113	Ep31	1,0 - 1,6	Silt limono-argileux gris foncé à noirâtre
F14	Ep14	0,0 - 0,8	Remblais : grave calcaro-sableuse
F15	Ep15	0,0 - 0,6	Remblais : grave sableuse, sable gris, ancien drain, saturé d'eau
F16	Ep16	0,0 - 1,0	Remblais : Grave calcaro-sableuse, sable graveleux brun noir
F17	Ep17	0,0 - 1,0	Remblais : Sable beige et bleu grisâtre, sable noirâtre
F18	Ep18	0,0 - 0,5	Remblais : Grave calcaro-sableuse, grave sableuse
TM1	Ep32	0,0 - 0,4	Remblais : sable fin, débris anthropiques
TM2	Ep33	0,5 - 1,0	Sable peu argileux
TM3	Ep34	0,2 - 0,5	Remblais : sable argileux, débris anthropiques

Tableau 24 – Profondeur et nature des échantillons

C. Indice organoleptiques

Des odeurs d'hydrocarbures ont été décelées à l'ouverture de certains sondages et lors du prélèvement des échantillons :

Zone	Description		Echantillon	Profondeur (m/sol)	Horizon ou faciès
			Ep2	0,0 - 0,7	Remblais
	Zone de réception et de t	riago	Ep20	1,2 - 2,2	Sables de Cuise
4	des déchets	liage	Ep4	0,0 - 0,7	Remblais
	des dechets		Ep26	1,3 - 2,3	Alluvions
			Lp20	1,5 – 2,5	Modernes
3-2	Zone de stockage des		Ep9	0,0 - 1,0	Remblais
3-2	transformateurs		Ep27	1,7 – 2,7	Sables de Cuise
2-2	Sud du bâtiment de stock	age	Ep10	0,0 - 1,0	Remblais
9-2	Zone de stockage des	SE	Ep11	0,0 - 1,0	Remblais
9-3	métaux, ferrailles, et	SO	Ep12	0,0 -1,0	Remblais
9-3	transformateurs	30	Ep13	0,0 - 1,0	Remblais
3-1	Hangar avec cuve à fioul appentis	sous	Ep15	0,0 - 0,6	Remblais
9-1	Zone de stockage des	NE	Ep17	0,0 - 1,0	Remblais
9-4	métaux, ferrailles, et transformateurs	NO	Ep18	0,0 - 0,5	Remblais

Tableau 25 - Indices organoleptiques

D. Résultats analytiques

Les rapports d'analyses émis par le laboratoire WESSLING sont fournis en annexe. Le résultat des dosages réalisés sur échantillons bruts et sur éluats est présenté de manière synthétique en pages suivantes, avec des valeurs exprimées en milligrammes par kilogrammes de matière sèche (mg/kg de MS) et le code couleur suivant :

- En gris foncé : seuil de quantification non atteint. Traduit l'absence de l'élément ou du composé recherché ou la présence d'une quantité trop faible pour être mesurée ;
- En **turquoise** : dépassement de la valeur haute de la gamme ASPITET attribuée aux sols considérés comme ordinaires ;
- En **vert** : dépassement pour les composés organiques sur brut de la valeur limite K3 fixée par la FNADE et de la valeur limite fixée par l'arrêté du 12 décembre 2014;
- En rouge : dépassement de la valeur limite K2 fixée par la FNADE ;
- En violet: dépassement de la valeur limite K1 fixée par la FNADE ;
- En orange : dépassement pour les ETM et les indices de pollution de la valeur limite fixée par l'arrêté du 12 décembre 2014;
- En brun : dépassement de la valeur limite fixée par la décision du 19 décembre 2002.

1. Dosages sur échantillons bruts

	Ep1	Ep2	Ep3	Ep4	Ep5	Ep6	Ep7	Ep8	Ep9
HCT (C10-C40)	<20	1 300	270	790	<20	1 500	360	94	980
Arsenic	3,0	19	4,0	4,0	3,0	3,0	2,0	3,0	2,0
Cadmium	<0,4	5,8	1,0	2,2	<0,4	0,4	<0,4	0,8	<0,4
Chrome	12	22	19	14	11	24	8,0	13	8,0
Cuivre	3,0	180	1 300	150	4,0	21	96	45	47
Nickel	5,0	40	10	7,0	6,0	6,0	6,0	6,0	5,0
Plomb	<10	130	120	51	<10	13	23	22	<10
Zinc	10	440	95	100	15	55	89	49	44
Mercure	<0,1	0,2	0,6	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1
			H/	\P					
Naphtalène	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1	<0,05	<0,05
Acénaphtylène	<0,05	<0,05	0,07	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtène	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,06	<0,05	0,08
Phénanthrène	<0,05	0,26	<0,05	0,18	<0,05	<0,05	<0,25	<0,05	0,09
Anthracène	<0,05	<0,12	0,09	0,14	<0,05	<0,05	<0,22	<0,05	<0,06
Fluoranthène	<0,05	0,38	0,18	0,24	<0,05	<0,05	<0,38	<0,05	0,13
Pyrène	<0,05	0,38	0,18	0,20	<0,05	<0,05	<0,4	<0,05	0,16
Benzo(a)anthracène	<0,05	0,17	0,13	0,14	<0,05	<0,05	<0,19	<0,05	0,05
Chrysène	<0,05	0,18	0,13	0,15	<0,05	<0,05	<0,19	<0,05	0,08
Benzo(b)fluoranthène	<0,05	0,32	0,39	0,32	<0,05	<0,05	<0,45	<0,05	0,10
Benzo(k)fluoranthène	<0,05	0,12	0,13	0,12	<0,05	<0,05	<0,14	<0,05	<0,05
Benzo(a)pyrène	<0,05	0,20	0,26	0,18	<0,05	<0,05	<0,22	<0,05	<0,05
Dibenzo(ah)anthracène	<0,05	<0,06	<0,08	<0,07	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(ghi)pérylène	<0,05	0,15	0,30	0,23	<0,05	<0,05	<0,3	<0,05	<0,05
Indeno(1,2,3-c,d)pyrène	<0,05	0,18	0,35	0,33	<0,05	<0,05	<0,42	<0,05	<0,05
Somme des HAP	<0,05	2,3	2,2	2,2	<0,05	<0,05	<3,16	<0,05	0,70
			PC	СВ					
PCB 28	<0,01	<0,01	<0,01	0,011	<0,01	<0,01	<0,05	<0,05	<0,01
PCB 101	<0,01	0,048	0,024	0,064	<0,01	<0,01	<0,05	0,065	0,081
PCB 52	<0,01	0,13	0,13	0,72	<0,01	0,088	0,64	0,56	0,34
PCB 101	<0,01	0,071	0,049	0,26	<0,01	0,025	0,33	0,37	0,12
PCB 138	<0,01	0,29	0,29	2,3	<0,01	0,41	3,0	1,9	0,56
PCB 153	<0,01	0,26	0,32	2,6	<0,01	0,39	3,5	2,2	0,70
PCB 180	<0,01	0,24	0,29	2,6	<0,01	0,36	3,6	1,9	0,46
Somme des PCB	<0,01	1,0	1,1	8,5	<0,01	1,3	11	7,0	2,3
			ВТ	EX	•		•		
Benzène	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluène	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzène	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o - xylène	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
* m+p - xylène	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme BTEX	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Tableau 26 – Résultats des dosages sur échantillons bruts – Ep1 à Ep9

	Ep10	Ep11	Ep12	Ep13	Ep14	Ep15	Ep16	Ep17	Ep18
	_	-	-	-	-	-	-	-	-
HCT (C10-C40)	990	530	1 400	2 600	<20	1 400	200	1 200	880
Arsenic	2,0	2,0	4,0	6,0	2,0	3,0	1,0	3,0	3,0
Cadmium	<0,4	<0,4	1,0	2,8	0,5	0,4	<0,4	0,5	0,6
Chrome	6,0	7,0	9,0	20	12	14	4,0	7,0	14
Cuivre	64	340	310	110	9,0	140	37	12	53
Nickel	4,0	4,0	10	32	4,0	6,0	4,0	6,0	7,0
Plomb	31	8 900	91	120	<10	41	<10	<10	85
Zinc	46	130	330	130	14	74	26	27	130
Mercure	<0,1	<0,1	0,1	2,7	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1
			H/	\P					
Naphtalène	<0,05	<0,05	<0,08	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtylène	<0,05	<0,05	<0,05	0,15	<0,05	<0,05	<0,05	0,08	<0,05
Acénaphtène	<0,05	<0,05	<0,16	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène	<0,05	<0,05	0,16	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Phénanthrène	0,06	0,11	0,50	0,57	<0,05	0,07	<0,05	0,09	<0,05
Anthracène	<0,05	<0,05	<0,26	0,26	<0,05	0,07	<0,05	0,08	<0,05
Fluoranthène	0,13	0,16	0,62	0,87	<0,05	0,13	<0,05	0,24	<0,05
Pyrène	0,22	0,17	0,52	0,75	<0,05	0,16	<0,05	0,21	<0,05
Benzo(a)anthracène	0,07	0,07	0,46	0,40	<0,05	0,08	<0,05	0,12	<0,05
Chrysène	0,06	<0,06	0,80	0,36	<0,05	0,08	<0,05	0,12	<0,05
Benzo(b)fluoranthène	0,23	0,15	0,59	0,66	<0,05	0,21	<0,05	0,28	<0,05
Benzo(k)fluoranthène	0,06	<0,05	0,26	0,24	<0,05	0,07	<0,05	0,09	<0,05
Benzo(a)pyrène	0,12	0,09	0,36	0,50	<0,05	0,13	<0,05	0,17	<0,05
Dibenzo(ah)anthracène	<0,05	<0,05	<0,1	<0,11	<0,05	<0,05	<0,05	<0,06	<0,05
Benzo(ghi)pérylène	0,18	0,10	0,28	0,52	<0,05	0,12	<0,05	0,21	<0,05
Indeno(1,2,3-c,d)pyrène	0,80	0,11	0,33	0,63	<0,05	0,13	<0,05	0,24	<0,05
Somme des HAP	1,9	0,97	4,9	5,9	<0,05	1,3	<0,05	1,9	<0,05
			PC	B			1		
PCB 28	<0,48	0,17	<0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,46
PCB 101	<0,48	0,14	0,12	<0,06	<0,01	0,047	<0,01	<0,03	0,89
PCB 52	6,2	0,16	0,87	0,26	<0,01	0,18	0,032	0,27	5,8
PCB 101	2,0	0,087	0,26	0,057	<0,01	0,059	0,022	0,041	1,9
PCB 138	21	0,35	2,6	0,97	<0,01	0,49	0,076	1,1	10
PCB 153	25	0,40	2,7	1,0	<0,01	0,56	0,086	1,2	9,8
PCB 180	25	0,37	2,6	0,79	<0,01	0,52	0,076	1,0	6,3
Somme des PCB	80	1,7	9,1	3,1	<0,01	1,9	0,29	3,7	35
Comme des l'es	00	1,7			\0,01	1,3	0,23	3,7	33
D	II -	1 -	ВТ		_	I -	_	I -	_
Benzène	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluène	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzène	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o - xylène	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
* m+p - xylène	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme BTEX	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Tableau 27 – Résultats des dosages sur échantillons bruts – Ep10 à Ep18

	Ep19	Ep20	Ep21	Ep22	Ep23	Ep24	Ep25	Ep26	Ep27
HCT (C10-C40)	<20	<20	340	82	<20	<20	<20	550	6 400
	II.	L	ı	ı	ı		ı		
Arsenic	3,0	<1,0	3,0	5,0	4,0	5,0	1,0	2,0	1,0
Cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	0,8	<0,4	0,4	<0,4	<0,4	<0,4
Chrome	23	14	22	30	26	30	20	7,0	18
Cuivre	8,0	3,0	35	36	12	24	4,0	330	3,0
Nickel	13	8,0	14	17	14	15	12	4,0	9,0
Plomb	<10	<10	12	50	21	30	<10	42	<10
Zinc	28	15	33	260	44	70	20	160	18
Mercure	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1
	,	,	H/		,		,	,	,
Naphtalène	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtylène	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtène	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,15
Phénanthrène	<0,05	<0,05	<0,05	0,13	<0,05	<0,05	<0,05	0,13	<0,42
Anthracène	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,09	<0,12
Fluoranthène	<0,05	<0,05	<0,05	0,20	<0,05	<0,05	<0,05	0,08	0,06
Pyrène	<0,05	<0,05	<0,05	0,15	<0,05	<0,05	<0,05	0,10	0,12
Benzo(a)anthracène	<0,05	<0,05	<0,05	0,07	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Chrysène	<0,05	<0,05	<0,05	0,09	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(b)fluoranthène	<0,05	<0,05	<0,05	0,16	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(k)fluoranthène	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(a)pyrène	<0,05	<0,05	<0,05	0,08	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Dibenzo(ah)anthracène	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(ghi)pérylène	<0,05	<0,05	<0,05	0,06	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Indeno(1,2,3-c,d)pyrène	<0,05	<0,05	<0,05	0,08	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Somme des HAP	<0,05	<0,05	<0,05	1,0	<0,05	<0,05	<0,05	0,32	0,33
		,	PC	-	,	,	,	,	,
PCB 28	<0,01	<0,01			<0,01	<0.01	<0,01	<0,01	<0,05
PCB 101	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,021	0,23
PCB 52	<0,01	<0,01	<0,01	0,012	<0,01	<0,01	<0,01	0,021	1,0
PCB 101	<0,01	<0,01	<0,01	0,012	<0,01	<0,01	<0,01	0,072	0,28
PCB 138	<0,01	<0,01	<0,01	0,012	<0,01	<0,01	<0,01	0,092	2,6
PCB 153	<0,01	<0,01	<0,01	0,012	<0,01	<0,01	<0,01	0,11	3,0
PCB 180	<0,01	<0,01	<0,01	<0,012	<0,01	<0,01	<0,01	0,082	2,4
Somme des PCB	<0,01	<0,01	<0,01	0,058	<0,01	<0,01	<0,01	0,41	9,6
Comme des i es	<0,01	<0,01			\0,01	\0,01	\0,01	0,11	3,0
Ponzòno	0.1	0.1	BT		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Benzène	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluène Ethylbonzòno	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzène	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o - xylène	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
* m+p - xylène	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme BTEX	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Tableau 28 – Résultats des dosages sur échantillons bruts – Ep19 à Ep27

	Ep28	Ep29	Ep30	Ep31	Ep32	Ер33	Ер34
HCT (C10-C40)	75	170	43	57	<20	<20	<20
Arsenic	3,0	2,0	5,0	4,0	5,0	4,0	3,0
Cadmium	0,5	<0,4	0,5	0,5	0,4	<0,4	0,5
Chrome	19	6,0	30	32	26	19	25
Cuivre	28	59	17	14	26	9,0	49
Nickel	7,0	3,0	13	11	12	12	11
Plomb	76	83	35	31	43	18	45
Zinc	180	40	170	130	140	45	210
Mercure	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,4	0,5	0,3
		- /	- /	- /	-	-	,
Naphtalène	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtylène	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtène	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Phénanthrène	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Anthracène	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluoranthène	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Pyrène	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(a)anthracène	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Chrysène	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(b)fluoranthène	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(k)fluoranthène	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(a)pyrène	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Dibenzo(ah)anthracène	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(ghi)pérylène	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Indeno(1,2,3-c,d)pyrène	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Somme des HAP		-			<0,05	<0,05	<0,05
Soffine des HAP	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,03	<0,03	<0,03
DCD 20	0.01	0.10	0.01	0.0=	0.0=	0.05	0.0=
PCB 28	<0,01	0,13	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
PCB 101	<0,01	0,11	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
PCB 52	<0,01	0,051	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
PCB 101	<0,01	0,031	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
PCB 138	0,014	0,072	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
PCB 153	0,014	0,072	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
PCB 180	0,014	0,051	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Somme des PCB	0,041	0,52	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzène	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluène	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzène	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o - xylène	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
* m+p - xylène	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme BTEX	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Tableau 29 — Résultats des dosages sur échantillons bruts — Ep28 à Ep34

2. Dosages sur éluat

ETM		Ep1	Ep2	Ep3	Ep4	Ep5	Ep6	Ep7	Ep8	Ep9
Arsenic	As	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,04	<0,03	<0,03	<0,03
Baryum	Ва	<0,05	0,26	0,2	0,12	<0,05	0,06	0,22	0,08	0,28
Chrome	Cr	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Cuivre	Cu	<0,05	0,12	0,34	0,22	<0,05	0,16	0,08	0,06	<0,05
Molybdène	Мо	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Nickel	Ni	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Plomb	Pb	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Zinc	Zn	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Mercure	Hg	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Antimoine	Sb	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,07	<0,05	<0,05	<0,05
Cadmium	Cd	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Sélénium	Se	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Indice de pollut		Ep1	Ep2	Ep3	Ep4	Ep5	Ep6	Ep7	Ep8	Ep9
pН		8,9	8,8	8,2	9,0	9,0	8,5	8,3	9	8,3
pH FS		8,9 <1 000	8,8 <1 000	8,2 1 500	9,0 <1 000	9,0 <1 000	8,5 <1 000	8,3 1 200	9 <1 000	8,3 1 200
'		<u> </u>			•		-			
FS		<1 000	<1 000	1 500	<1 000	<1 000	<1 000	1 200	<1 000	1 200
FS COT		<1 000 <22,0	<1 000 52,0	1 500 78,0	<1 000 <22,0	<1 000 <22,0	<1 000 31,0	1 200 36,0	<1 000 <22,0	1 200
FS COT Chlorure		<1 000 <22,0 <100	<1 000 52,0 <100	1 500 78,0 <100	<1 000 <22,0 <100	<1 000 <22,0 <100	<1 000 31,0 <100	1 200 36,0 <100	<1 000 <22,0 <100	1 200 <22,0 <100
FS COT Chlorure Fluorure	iol	<1 000 <22,0 <100 2,0	<1 000 52,0 <100 4,0	1 500 78,0 <100 5,0	<1 000 <22,0 <100 3,0	<1 000 <22,0 <100 2,0	<1 000 31,0 <100 2,0	1 200 36,0 <100 11	<1 000 <22,0 <100 3,0	1 200 <22,0 <100
FS COT Chlorure Fluorure Sulfates	nol	<1 000 <22,0 <100 2,0 <100	<1 000 52,0 <100 4,0 <100	1 500 78,0 <100 5,0 <100	<1 000 <22,0 <100 3,0 <100	<1 000 <22,0 <100 2,0 <100	<1 000 31,0 <100 2,0 <100	1 200 36,0 <100 11 190	<1 000 <22,0 <100 3,0 <100	1 200 <22,0 <100 20 330
FS COT Chlorure Fluorure Sulfates	nol	<1 000 <22,0 <100 2,0 <100	<1 000 52,0 <100 4,0 <100	1 500 78,0 <100 5,0 <100	<1 000 <22,0 <100 3,0 <100	<1 000 <22,0 <100 2,0 <100	<1 000 31,0 <100 2,0 <100	1 200 36,0 <100 11 190	<1 000 <22,0 <100 3,0 <100	1 200 <22,0 <100 20 330
FS COT Chlorure Fluorure Sulfates Indice Phén	ool	<1 000 <22,0 <100 2,0 <100 <0,1	<1 000 52,0 <100 4,0 <100 <100 <0,1	1 500 78,0 <100 5,0 <100 <0,1	<1 000 <22,0 <100 3,0 <100 <0,1	<1 000 <22,0 <100 2,0 <100 <0,1	<1 000 31,0 <100 2,0 <100 <100 <0,1	1 200 36,0 <100 11 190 <0,1	<1 000 <22,0 <100 3,0 <100 <0,1	1 200 <22,0 <100 20 330 <0,1
FS COT Chlorure Fluorure Sulfates Indice Phén	I	<1 000 <22,0 <100 2,0 <100 <100 <0,1	<1 000 52,0 <100 4,0 <100 <100 <0,1	1 500 78,0 <100 5,0 <100 <0,1	<1 000 <22,0 <100 3,0 <100 <100 <0,1	<1 000 <22,0 <100 2,0 <100 <100 <0,1	<1 000 31,0 <100 2,0 <100 <100 <0,1	1 200 36,0 <100 11 190 <0,1	<1 000 <22,0 <100 3,0 <100 <100 <0,1	1 200 <22,0 <100 20 330 <0,1
FS COT Chlorure Fluorure Sulfates Indice Phén ETM Arsenic	As	<1 000 <22,0 <100 2,0 <100 <100 <0,1 Ep10 <0,03	<1 000 52,0 <100 4,0 <100 <0,1 Ep11 <0,03	1 500 78,0 <100 5,0 <100 <0,1 Ep12 <0,03	<1 000 <22,0 <100 3,0 <100 <0,1 Ep13 0,03	<1 000 <22,0 <100 2,0 <100 <100 <0,1 Ep14 <0,03	<1 000 31,0 <100 2,0 <100 <100 <0,1 Ep15	1 200 36,0 <100 11 190 <0,1 Ep16 <0,03	<1 000 <22,0 <100 3,0 <100 <0,1 Ep17 <0,03	1 200 <22,0 <100 20 330 <0,1 Ep18 <0,03
FS COT Chlorure Fluorure Sulfates Indice Phén ETM Arsenic Baryum	As Ba	<1 000 <22,0 <100 2,0 <100 <0,1 Ep10 <0,03 0,25	<1 000 52,0 <100 4,0 <100 <0,1 Ep11 <0,03 0,15	1 500 78,0 <100 5,0 <100 <0,1 Ep12 <0,03 0,81	<1 000 <22,0 <100 3,0 <100 <0,1 Ep13 0,03 0,23	<1 000 <22,0 <100 2,0 <100 <0,1 Ep14 <0,03 <0,05	<1 000 31,0 <100 2,0 <100 <0,1 Ep15 0,07 0,28	1 200 36,0 <100 11 190 <0,1 Ep16 <0,03 0,12	<1 000 <22,0 <100 3,0 <100 <0,1 Ep17 <0,03 0,07	1 200 <22,0 <100 20 330 <0,1 Ep18 <0,03 0,12
FS COT Chlorure Fluorure Sulfates Indice Phén ETM Arsenic Baryum Chrome	As Ba Cr	<1 000 <22,0 <100 2,0 <100 <0,1 Ep10 <0,03 0,25 <0,05	<1 000 52,0 <100 4,0 <100 <0,1 Ep11 <0,03 0,15 <0,05	1 500 78,0 <100 5,0 <100 <0,1 Ep12 <0,03 0,81 <0,05	<1 000 <22,0 <100 3,0 <100 <0,1 Ep13 0,03 0,23 <0,05	<1 000 <22,0 <100 2,0 <100 <0,1 Ep14 <0,03 <0,05 <0,05	<1 000 31,0 <100 2,0 <100 <0,1 Ep15 0,07 0,28 <0,05	1 200 36,0 <100 11 190 <0,1 Ep16 <0,03 0,12 <0,05	<1 000 <22,0 <100 3,0 <100 <0,1 Ep17 <0,03 0,07 <0,05	1 200 <22,0 <100 20 330 <0,1 Ep18 <0,03 0,12 <0,05

		_ F	- F	_ F	_ F	_ F	_F	_ F	_F	_p_v
Arsenic	As	<0,03	<0,03	<0,03	0,03	<0,03	0,07	<0,03	<0,03	<0,03
Baryum	Ва	0,25	0,15	0,81	0,23	<0,05	0,28	0,12	0,07	0,12
Chrome	Cr	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Cuivre	Cu	<0,05	0,14	0,06	0,12	<0,05	0,1	0,07	0,06	0,15
Molybdène	Мо	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Nickel	Ni	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Plomb	Pb	<0,1	0,84	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Zinc	Zn	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Mercure	Hg	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Antimoine	Sb	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Cadmium	Cd	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Sélénium	Se	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Indice	•									- 45
de pollut	ion	Ep10	Ep11	Ep12	Ep13	Ep14	Ep15	Ep16	Ep17	Ep18
pН		8,6	8,9	7,7	8,1	9,4	9,2	8,5	9,1	11,2
FS		<1 000	<1 000	6 000	1 600	<1 000	<1 000	<1 000	<1 000	3 800
COT		39,0	<22,0	<22,0	65,0	<22,0	<22,0	25,0	31,0	<22,0
Chlorure		<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Fluorure		15	4,0	6,0	5,0	2,0	4,0	9,0	1,0	4,0
Sulfates		160	<100	2 200	570	<100	180	<100	<100	260
Indice Phén	ol	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Tableau 30 – Résultats des dosages sur éluat – Echantillons Ep1 à Ep18

ETM		Ep19	Ep20	Ep21	Ep22	Ep23	Ep24	Ep25	Ep26	Ep27
Arsenic	As	<0,03	<0,03	<0,03	0,06	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Baryum	Ba	0,19	0,03	0,26	0,43	0,19	0,13	0,09	1,0	0,09
		<0,05								
Chrome	Cr		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Cuivre	Cu	0,06	<0,05	0,06	0,16	0,07	0,05	<0,05	0,28	<0,05
Molybdène	Мо	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Nickel	Ni	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Plomb	Pb	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Zinc	Zn	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Mercure	Hg	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Antimoine	Sb	<0,05	<0,05	<0,05	0,06	<0,05	<0,05	<0,05	0,16	<0,05
Cadmium	Cd	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Sélénium	Se	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Indice de pollut		Ep19	Ep20	Ep21	Ep22	Ep23	Ep24	Ep25	Ep26	Ep27
pН		8,3	8,4	8,1	8,0	8,1	8,2	8,4	8,5	8,6
FS		1 200	<1 000	1 900	2 300	1 400	1 100	<1 000	1 400	1 600
COT		66,0	<22,0	74,0	320	94,0	52,0	<22,0	<22,0	<22,0
Chlorure		<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Fluorure		7,0	3,0	7,0	4,0	7,0	7,0	8,0	36	7,0
Sulfates		<100	<100	<100	190	<100	<100	<100	210	<100
Indice Phén	ol	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

ЕТМ		Ep28	Ep29	Ep30	Ep31	Ep32	Ep33	Ep34
Arsenic	As	<0,03	<0,03	0,06	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Baryum	Ва	0,53	0,1	0,23	0,1	0,09	0,07	0,18
Chrome	Cr	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Cuivre	Cu	<0,05	0,11	0,13	0,11	0,07	<0,05	0,18
Molybdène	Мо	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Nickel	Ni	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,11	<0,1	<0,1
Plomb	Pb	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Zinc	Zn	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Mercure	Hg	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Antimoine	Sb	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Cadmium	Cd	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Sélénium	Se	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Indice de pollut		Ep28	Ep29	Ep30	Ep31	Ep32	Ep33	Ep34
pН		7,9	8,4	8,1	8,0	8,4	8,6	8,3
FS		3 300	<1 000	1 500	1 900	1 100	<1 000	<1 000
COT		79,0	24,0	220	200	48,0	26,0	51,0
Chlorure		<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Fluorure		12	11	9,0	5,0	8,0	10	6,0
Sulfates		1 000	150	120	260	220	180	<100
Indice Phén	ol	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Tableau 31 – Résultats des dosages sur éluat – Echantillons Ep19 à Ep34

V.3 COMMENTAIRES

A. Vis-à-vis de la gamme ASPITET

Les dosages ont permis de constater la présence d'éléments-trace métalliques dans tous les échantillons et les anomalies suivantes vis-à-vis de la gamme ASPITET attribuée aux sols considérés comme ordinaires :

- [Cd] des échantillons Ep2 à Ep4/Ep8/Ep12/Ep13/Ep18/Ep22/Ep34 supérieures à 0,45 mg/kg de MS;
- [Cu] des échantillons Ep2 à Ep4/Ep7 à Ep13/Ep15/Ep116/Ep18/Ep21/Ep22/Ep26/Ep29/Ep32/Ep34 supérieure à 20,0 mg/kg de MS ;
- [Ni] de l'échantillon Ep2 supérieure à 60 mg/kg de MS;
- [Pb] des échantillons Ep3 à Ep4/Ep11 à Ep13/Ep18/Ep28/Ep29 supérieure à 50 mg/kg de MS.
 Il convient de noter que la concentration mesurée dans l'échantillon Ep11 atteint 178 fois la valeur haute de la gamme ;
- [Zn] des échantillons Ep2/Ep11 à Ep13/Ep18/Ep22/Ep26/Ep28/Ep30 à Ep32/Ep34 supérieure à 100 mg/kg de MS ;
- [Hg] des échantillons Ep2 à Ep4/Ep13/Ep22/Ep24/Ep30/Ep32 à Ep34 supérieure à 0,1 mg/kg de MS.

B. Vis-à-vis des critères de la FNADE et de l'arrêté du 12/12/2014

1. Composés organiques

Les analyses ont révélé des impacts marqués en HCT dans les Remblais et les horizons sous-jacents :

- Concentration supérieure à 500 mg/kg de MS dans les échantillons Ep2/Ep4/Ep6/Ep9 à Ep13/Ep15/Ep17/Ep18/Ep26/Ep27 ;
- Concentration supérieure à 2 000 mg/kg de MS dans les échantillons Ep13/Ep27.

La concentration en HCT C10-C40 mesurée dans les Ep3/Ep7/Ep8/Ep21/Ep22/Ep28 à Ep31 peut être considéré comme négligeable au regard de valeurs inférieures à 500 mg/kg de MS. Pour les autres échantillons, le seuil de quantification, soit 20 mg/kg de MS n'a pas été atteint.

La présence d'hydrocarbures aromatiques polycycliques a été décelée dans les échantillons Ep2 à Ep4/Ep9 à Ep13/Ep15/Ep17/Ep22/Ep26/Ep27, mais les concentrations mesurées s'avèrent nettement inférieure au seuil de 50 mg/kg de MS. Pour les autres échantillons, le seuil de quantification, soit 0,05 mg/kg de MS, n'a pas été atteint.

Les analyses ont confirmé la présence quasi généralisée de polychlorobiphényles dans les sols de l'ancien site LORGE et Cie en renvoyant les anomalies suivantes :

- Concentration des échantillons Ep3/Ep4/Ep6 à Ep13/Ep15/Ep18/Ep19/Ep27 supérieure à 1,0 mg/kg de MS;
- Concentration des échantillons Ep7/Ep10/Ep18 supérieure à 10 mg/kg de MS;
- Concentration de l'échantillon Ep10 supérieure à 50 mg/kg de MS.

Aucune trace de PCB n'a été constatée dans les échantillons prélevés au droit de la parcelle AT117.

Aucune trace de BTEX n'a été décelée dans les échantillons.

2. Eléments-trace métalliques – Echantillons bruts

Les concentrations de certains métaux se sont avérées supérieures aux seuils K3 fixés par la FNADE :

- [As] de l'échantillon Ep2 supérieure à 10 mg/kg de MS ;
- [Cd] des échantillons Ep2/Ep4/Ep13 supérieure à 2 mg/kg de MS
- [Cu] de l'échantillon Ep3 supérieure à 400 mg/kg de MS;
- [Pb] des échantillons Ep2/Ep3/Ep11 à Ep13 supérieure à 85 mg/kg de Ms;
- [Zn] de l'échantillon Ep2 supérieure à 400 mg/kg de MS;
- [Hg] de l'échantillon Ep13 supérieure à 1 mg/kg de MS.

La concentration du plomb contenu dans les Remblais représentés par l'échantillon Ep11 s'avère supérieure à la valeur limite K3 de 1 600 mg/kg de MS.

3. Eléments-trace métalliques – Eluats

Bien que les échantillons bruts présentent des anomalies plus ou moins marqués en métaux, les dosages réalisés dans le cadre de tests de lixiviation ont renvoyé des concentrations sur éluat supérieures aux seuils fixés par l'arrêté du 12 décembre 2014 pour seulement trois d'entre eux :

- [Sb] supérieure à 0,06 mg/kg de MS pour les échantillons Ep6/Ep26 ;
- [Pb] supérieure à 0,5 mg/kg de MS pour l'échantillon Ep11.

4. Indices de pollution sur éluat

Des valeurs plus élevées que les seuils relatifs aux indices de pollution sur éluat fixés par l'arrêté du 12 décembre 2014 ont été constatés pour 6 échantillons :

- Fraction soluble supérieure à 4 000 mg/kg de MS pour l'échantillon Ep12
- [SO₄²⁻] supérieure à 1 000 mg/kg de MS pour l'échantillon Ep12;
- [F⁻] supérieure à 10 mg/kg de MS pour les échantillons Ep7/Ep9/Ep26/Ep28/Ep29.

V.4 COMPARAISON DES RESULTATS

Une analyse comparative synthétique des résultats de la campagne de 2023 pour les échantillons de sol bruts avec ceux de la campagne de 2011/2012 est présentées ci-après en fonction des zones suspectes définies par AXE, avec :

- En turquoise : dépassement de la valeur haute ASPITET ;
- En vert : dépassement du seuil FNADE K3 ;
- En rouge : dépassement du seuil FNADE K2.

Zone	Description	Campagne	2011/2012	Camp	agne 2023	
		Anomalies	Profondeur	Anomalies	Profondeur	Horizon
			(m/sol)		(m/sol)	
	Bâtiment de stockage					
1	des transformateurs	Pb	0 - 1	Das d'investion	ation dans sotto zon	
1	Fosse de rétention	Cu	0 - 2+	Pas a investiga	ation dans cette zon	e.
	eaux ruissellement					
2-1	Zone	РСВ	0 - 1	Cu	0,0 - 1,2+	Rb.
2 1	de déchargement	РСВ	1-3+	Cu	0,0 1,21	IXD.
	Zone extérieure sud	РСВ	0 - 1	РСВ	0,0 - 1,3	Rb.
2-2	du bâtiment	РСВ	1 – 2+	нст	0,0 - 1,3	Rb.
	de stockage	нст	0 - 1	Cu	0,0 - 1,3	Rb.
	des transformateurs	Cu	0 - 1	- Cu	370 273	1431
	Hangar avec cuve à	РСВ	0 - 2+	нст	0,0 - 0,6+	Rb.
3-1	fioul	нст	0 – 2+	РСВ	0,0 - 0,6+	Rb.
		Cu	0-2+			
		PCB	0,0 - 0,05	РСВ	0,0 - 3,0+	Rb.+S.C.
3-2	Zone de stockage	PCB	0 - 2 0 - 1	нст	0,0 - 1,7	Rb.
3-2	des transformateurs	Cd/Cu/Pb HCT	1 - 2+	HCT	1,7 - 3,0+	S.C.
		Cu	1 - 2+	Cu	0,0 - 1,7+	Rb.
				нст	0,0 - 0,9	Rb.
	Zone de réception	нст	0 - 1	PCB	0,0 - 0,9	Rb.
4		РСВ	0 – 2+	As/Cd/Cu/Pb/Zn	0,0 - 0,9	Rb.
	et de triage	Cu	0 - 1	Cd/Cu/Hg	0,0 - 2,5+	Rb.+A.M.
				Zn	0,7 - 2,5+	A.M.
5	Cuve aérienne de	Cd/Cu/Pb/Hg	0 - 1	Cu	0,0-1,0+	Rb.
3	fioul aire de lavage	Cu	1 - 2+	Hg	0,6 - 1,0 +	A.M.
		РСВ	0,00 - 0,05			
	Cuves de stockage	нст	0 - 1			
6	des huiles	РСВ	0,05 – 1,0	Pas d'investig	ation dans cette zon	e.
	non contaminées	Pb/Zn	0 - 1			
	aux PCB	Hg	0 - 1			
		Cd/Cu/Zn/Pb	0 - 2+			
		PCB	0 - 1			
	Ancienne zone	HCT Pb	0 - 1+ 0 - 2			
7-1	de stockage	нст	1 - 2+	Pas d'investio	ation dans cette zon	ı A
' -	des transformateurs	Pb	0 - 2+	i us a investigi	ation dans ected zon	
	acs transionnateurs	Cd/Cu/Zn	0 - 1			
		Hg	1 - 2+			
		НСТ	0-3+			
1	Ancienne zone	Pb	1-2+			
7-2	de stockage	РСВ	0-1	Pas d'investig	ation dans cette zon	e.
1	des transformateurs	РСВ	0-1			
		Pb	0-1			

Tableau 32 – Comparaison des résultats par zone suspecte – Zones 1-1 à 7

Zone	Description		Campagne	2011/2012	Cam	pagne 2023			
			Anomalies	Profondeur	Anomalies	Profondeur	Horizon		
				(m/sol)		(m/sol)			
			НСТ	0 - 1			'		
0.1	Séparateurs hydrocarbu	res	РСВ	0 - 1	D				
8-1	nord		Pb/Zn	0 - 1	Pas d'investig	gations dans cette zo	one		
			Cd/Cu	0 - 1					
8-2	Séparateur hydrocarbur centre	es	Cu	0 - 1	Pas d'investigations dans cette zone				
8-3	Séparateur hydrocarbur sud	es	Cu	0 - 1	Pas d'investigation dans cette zone.				
-	Limite ouest du site		Cd/Cu/Zn	0 - 1	Pas d'investig	gation dans cette zo	ne.		
					НСТ	0,0 - 1,7+	Rb.		
9-1		NE			Pcb	0,0 - 1,7+	Rb.		
					Cd	0,0-1,7+	Rb.		
]		Pb	0,0 - 1,0	Rb.		
9-2		E			НСТ	0,0 - 1,7	Rb.		
					Cd/Cu/Pb/Zn	0,0 - 1,9	Rb.		
					НСТ	0,0 - 1,1	Rb.		
9-3	Zone de stockage des	S			Pb	0,0 - 1,1	Rb.		
	métaux, ferrailles		Pas d'investigatio	on dans cette zone.	Cu	0,0-1,1	Rb.		
	et transformateurs				Cd/Zn/Hg	0,0 - 1,9+	Rb.+A.M.		
	cc cransionnaccars				РСВ	0,0 - 0,5+	Rb.		
9-4		0			нст	0,0 - 0,5+	Rb.		
					Cd/Cu/Pb/Zn	0,0 - 0,5+	Rb.		
					НСТ	0,0 - 1,0	Rb.		
					РСВ	0,0 - 1,0	Rb.		
9-5		NO			Cd/Pb/Hg	0,0 - 1,0	Rb.		
					Cu/Zn 0,0 – 1,0 Rb.				
					Cd/Zn 1,0-1,6+ A.M.				
a.NO	Allée nord-ouest P		Pas d'investigation	on dans cette zone.	e. Rien à signaler				
a.NE	Allée nord-est		Pas d'investigation	on dans cette zone.	Rie	en à signaler			

Tableau 33 - Comparaison des résultats par zone suspecte - Zones 8 à 9

Les analyses réalisées en juin 2023 ont renvoyé des résultats similaires à ceux présentés dans le rapport établi par le cabinet AXE. Ceux-ci confirment la pollution quasi généralisée aux PCB et aux HCT C10-C40 et/ou aux éléments-trace métalliques des Remblais du site et permettent de constater des impacts ponctuels dans les horizons naturels sous-jacents, notamment :

- aux HCT C10-C40 et aux PCB dans les Sables de Cuise au droit de la zone de stockage des transformateurs (3-2)
- Aux ETM dans les Alluvions Modernes au droit de la zone de réception et de triage des déchets (4);
- Aux ETM dans les Alluvions Modernes au droit de la zone de la cuve aérienne et de l'aire de lavage
 (5);
- Aux ETM dans les alluvions Modernes au droit de l'ancienne zone de stockage des transformateurs (7-1/7-2);
- Aux ETM dans les Alluvions Modernes en partie sud et nord-ouest de la zone de stockage des métaux, ferrailles et transformateurs (9-3/9-5).

V.5 SCHEMA CONCEPTUEL

Cette notion implique celle de risque sanitaire, qui est pris en compte lorsque les trois facteurs suivants sont combinés :

- Existence d'une source de pollution ;
- Présence de cibles susceptibles d'être exposées ;
- Existence de vecteurs de transferts.

La constatation de ces trois facteurs ne conduit toutefois pas systématiquement à confirmer le risque sanitaire. Celui-ci doit faire l'objet d'une étude spécifique pour être avéré et quantifié (Etude quantitative des risques sanitaires, analyse des risques résiduels).

Une schéma conceptuel adapté au contexte est présenté ci-dessous et représenté graphiquement en page suivante.

Sources de pollution

Elles sont représentées par les Remblais et les Alluvions Modernes pollués aux HCT C10-C40, PCB et ETM, notamment au mercure, potentiellement volatil dans les conditions standards de température et de pression, de même qu'aux Sables de Cuise pollués aux HCT C10-C40.

Les cuves à fioul encore présentent sur le site, dont l'état de remplissage n'a pu être déterminé, peuvent également constituer des sources de pollutions aux hydrocarbures.

Les cibles

Elles correspondent aux futurs habitants de la résidence.

D'après les analyses réalisées en 2011/2012, les eaux souterraines qui baignent les Sables de Cuise ont subit l'impact du déversement d'hydrocarbures totaux C10-C40, dans la zone de stockage des huiles non contaminées (zone 6) et dans l'ancienne zone de stockage des transformateurs (zones 7-1/7-2), et sont donc directement exposées à la pollution qui a été générée par les activités de la société LORGE. Bien que ces dernières aient cessé, ces eaux restent exposées à la présence de ces polluants dans les Remblais superficiels, ce qui n'est pas admissible. En revanche, les tests de lixiviation ont montré que le potentiel migratoire des métaux avec l'eau s'avère globalement faible à négligeable malgré les concentrations relativement élevées mesurées sur échantillons bruts. Ce constat peut également être établi au vu du résultat des dosages réalisés en 2011/2012 sur des échantillons d'eau souterraine, qui ont montré que les seuils de quantification n'avaient pas été atteints ou n'avaient été que très légèrement dépassés. Les eaux souterraines sont donc considérées comme une cible vis-à-vis des polluants organiques.

• Les vecteurs de transfert

L'ingestion directe de sol pollué est peu probable et n'est donc pas considérée. Le remaniement des sols (travaux d'aménagement, terrassement, etc.) peut induire un risque par contact cutané ou inhalation de poussière. En présence de composés volatils dans les conditions standards de température et de pression, le risque est également associé au passage des gaz du sol vers les lieux confinés, où leur concentration peu augmenter et être à l'origine d'un risque sanitaire. L'ingestion répétée de produits consommables issus des potagers ou de vergers, dans lesquels les métaux peuvent s'accumuler, peut par ailleurs constituer un vecteur de transfert indirect.

Les composés organiques, généralement peu solubles dans l'eau, peuvent atteindre les sols semi-profonds et les eaux souterraines par migration gravitaire.

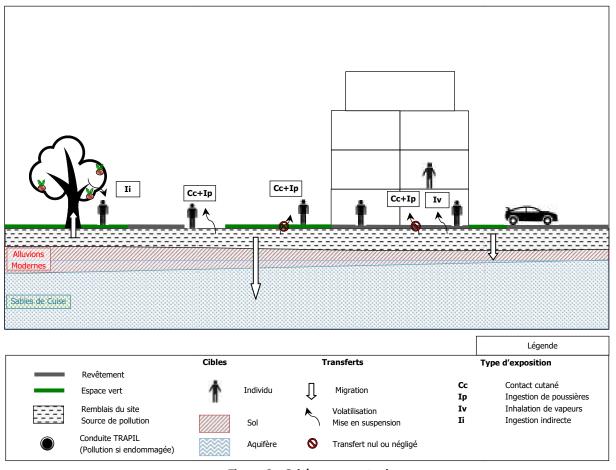


Figure 6 - Schéma conceptuel

VI. CONCLUSIONS

VI.1 SYNTHESE DES RESULTATS

A. Résumé des données historiques

Le site concerné par le projet a fait l'objet d'une exploitation depuis le début des années 1960 jusqu'en 2012 dans le cadre d'une activité industrielle de récupération et de démantèlement de transformateurs électriques par la société LORGE et Cie. D'après les arrêtés préfectoraux mis à dispositions par la Préfecture de l'Oise et du diagnostic réalisé par le cabinet AXE en 2011/2012, cette activité est à l'origine d'une pollution des sols de subsurface et semi-profonds aux polychlorobiphényles (PCB), aux hydrocarbures totaux C10-C40 (HCT C10-C40) et à certains éléments-trace métalliques (cadmium, cuivre, plomb, zinc).

B. Sondages de contrôle

Ils ont permis de constater que les sols superficiels et de subsurface de l'ancien site LORGE et Cie correspondent à des Remblais constitués d'une grave calcaro-sableuse de 0,2 à 1,0 m d'épaisseur et d'un sable brun noirâtre lâche, plus ou moins riches en débris anthropiques, discontinu, de 0,3 à 1,7 m d'épaisseur. Sous ces matériaux, ils ont traversés les Alluvions Modernes de l'Oise, représentés par des silts limoneux plus ou moins argileux brun noirâtre de 0,5 à 1,8 m d'épaisseur, avec débris coquillés et végétaux, puis ont été, pour la plupart, poursuivis et stoppés dans les sables fins silteux bleu grisâtre du Cuisien.

Les sondages réalisés au droit de la parcelle AT117 ont également permis d'identifier des Remblais, d'un demi-mètre d'épaisseur, mais de nature sableuse à sablo-argileuse, avec fins débris de brique. Ces matériaux ont vraisemblablement été apportés après le déboisage effectué fin année 1980 début années 1990 pour constituer un sol de meilleure portance que celle des sables argileux peu compacts sous-jacents, rattachés aux Alluvions Modernes de L'Oise.

C. Résultat des analyses en laboratoire

Le résultat des analyses réalisées en laboratoire sur échantillons de sol brut ont renvoyé des anomalies similaires à celles mises en évidence par la campagne de 2011/2012. Ce résultat traduit la pollution quasi-généralisée des Remblais aux PCB, et une pollution plus éparse aux hydrocarbures totaux C10-C40 et aux métaux.

Les dosages réalisés sur éluat dans le cadre de tests de lixiviation ont montré que le potentiel migratoire des métaux avec l'eau est globalement nul à négligeable. Des concentrations en ETM supérieures aux seuils fixés par l'arrêté ont été constatés pour seulement trois échantillons, dont Ep11, prélevé dans les Remblais de la zone de stockage des métaux, ferrailles et transformateur (zone 9-2) qui présente une concentration en plomb sur brut particulièrement élevée (8 900 mg/kg de MS). Ces dosages ont en revanche renvoyé une concentration en fluorure sur éluat supérieure au seuil fixé par l'arrêté pour cinq échantillons prélevés dans les Remblais ou dans les Alluvions Modernes autour du bâtiment de stockage des transformateurs (zones 2 et 1-2). Par ailleurs, ils ont renvoyé une concentration en sulfate et une fraction soluble supérieures aux seuils de l'arrêté pour un seul échantillon, Ep12, prélevé dans l'ancienne zone de stockage des transformateurs (7-2).

Les résultats ont renvoyé des concentrations en ETM supérieures à celles des sols ordinaires pour les échantillons prélevés dans les Remblais qui constituent l'horizon superficiel de la parcelle AT117 et dans une moindre mesure dans les Alluvions Modernes sous-jacentes. Dans la mesure où les Remblais correspondent vraisemblablement à des matériaux d'apport, l'impact qu'ils ont subi ne peut être directement mis en lien avec les activités de la société LORGE et Cie, d'autant qu'aucune trace d'hydrocarbures ou de PCB n'a été décelée. L'anomalie en mercure décelée dans l'échantillon Ep33 semble témoigner d'une légère contamination de la tête des alluvions par les Remblais. Les tests de lixiviation réalisés sur les échantillons prélevés au droit de cette parcelle n'ont toutefois renvoyé aucune anomalie vis-à-vis de l'arrêté du 12 décembre 2014.

D. Conclusions du diagnostic

Le diagnostic réalisé montre que l'ancien site LORGE et Cie n'a pas pas fait l'objet de travaux de dépollution à l'issue des investigations réalisées en 2011/2012. Dans son état actuel, il ne peut être jugé compatible avec une occupation résidentielle.

La réhabilitation de l'ancien site LORGE et Cie pour la construction d'une résidence de logement collectif implique la réalisation de travaux de dépollution des sols par terrassement et substitution à l'aide de matériaux sains d'apport.

La parcelle AT117 ne devrait pas faire l'objet de travaux de construction dans la mesure où elle est protégée en tant que zone humide selon le PLU de la commune de NOGENT-SUR-OISE. Bien que l'horizon superficiel de cette parcelle présente des concentrations en ETM supérieures à celle de sols ordinaires, l'absence d'occupation et le potentiel migratoire nul à négligeable et des ETM avec l'eau permettent de le laisser ne place sans mesure particulière.

VI.2 ORIENTATION DES DEBLAIS

Le diagnostic réalisé en 2023 ayant renvoyé des résultats similaires à celui réalisé en 2011/2012, une synthèse des deux campagnes a été effectuée afin d'établir les recommandations prévisionnelles liées à la gestion prévisionnelle des déblais de terrassements générés par les travaux de dépollution en retenant le paramètre le plus défavorable, c'est-à-dire celui pour lequel la concentration la plus élevée a été mesurée.

Zone	Description	Horion	Prof.	Epaisseur	Paramètre	Orientation	
		Faciès	(m/sol)	(m)	retenu		
1	Bâtiment de stockage des transformateurs Fosse de rétention eaux ruissellement	Rb.	0,0 - 1,0	1,0	[Pb] > K3	ISDND	
	7000	Rb	0,0 - 1,0	1,0	[PCB] > arrêté	ISDND	
2-1	Zone de déchargement	A.M.	1,0 - 1,8	0,8	[PCB] >K1	Incinération	
	de dechargement	S.C.	1,8 - 3,0+	>1,2	[PCD] >KI	Ticineration	
	Zone extérieure sud	Rb	0,0 - 1,3	1,3	[PCB] >K1	Incinération	
2-2	du bâtiment de stockage des transformateurs	A.M.	1,3 – 2,1	0,8	[F]>arrêté	ISDND	

Tableau 34 - Orientation prévisionnelle des déblais - Zones 1 et 2

Zone	Description		Horion	Prof.	Epaisseur	Paramètre	Orientation
			Faciès	(m/sol)	(m)	retenu	
3-1 Hangar avec cuve à		fial	Rb	0,0 - 0,6	0,6	- [PCB] > K2	ISDD
2-1	Hangar avec cuve à	Houi	A.M.	0,6 – 2,4	1,8	[PCD] > KZ	מספו
			Rb	0,0 - 0,05	0,05	[PCB] >K1	Incinération
	Zana da akadana		ΚD	0,05 - 1,7	1,65	[PCB] > arrêté	ISDND
3-2	Zone de stockage des transformateurs		A.M.	1,1 – 2,3	0,8	[F]>arrêté	ISDND
	des transformateurs		S.C.	1,7 - 3,0+	>1,3	[HCT] > K2	ISDD Biocentre
4	Zone de réception		Rb	0,0 - 1,0	1,0	[DCD] > punôtá	ISDND
4	et de triage		A.M.	1,0 - 2,8	1,8	[PCB] > arrêté	
5	Cuve aérienne de fio aire de lavage	oul,	Rb	0,0 - 0,6	0,6	[PCB] > arrêté	ISDND
	Cuves de stockage			0,0 - 0,05	0,05	[PCB] >K1	Incinération
6	des huiles non contaminées aux PC	В	Rb	0,05 - 1,0	0,95	[PCB] > K2	ISDD
	Ancienne zone		Rb.	0,0 - 1,0	1,0	[PCB] >K1	Incinération
7-1	de stockage des transformateurs		A.M.	1,0 - 2,0+	≥1,0	[HCT] > arrêté	ISDND
	Ancienne zone		Rb.	0,0 - 1,0	1,0		ISDD
7-2	de stockage	A.M		1,0 - 2,0+	1,0	[HCT] > K2	Biocentre
	des transformateurs		S.C	2,0 - 3,0+	≥1,0		
8-1	Séparateur hydrocarbure nord		Rb.	0,0 - 1,0	1,0	[HCT] > K2	ISDD Biocentre
9-1		NE	Rb.	0,0 - 1,7	1,7	[PCB]>arrêté	ISDND
9-2	Zone de stockage des métaux,	E	Rb.	0,0 - 1,9	1,9	[HCT] > arrêté [F]>arrêté	ISDND
9-3	ferrailles	S	Rb.	0,0 - 1,1	1,1	[HCT] > arrêté	ISDND
9-4	et transformateurs	0	Rb.	0,0 - 0,5+	≥0,5	[PCB] > K2	ISDD
9-5		NO	Rb.	0,0 - 0,5+	≥0,5	[HCT] > K2	ISDD Biocentre

Tableau 35 - Orientation prévisionnelle des déblais - Zones 3 à 9

Abréviation utilisées :

• ISDND : Installation de stockage de déchets non dangereux (classe II) ;

• ISDD : Installation de stockage de déchets dangereux (classe I) ;

VI.3 SUITE A DONNER

Les recommandations présentées ci-avant ont été établies dans le cadre d'un diagnostic de l'état des milieux. Les travaux de dépollution devront être menés sur la base d'un plan de gestion établi par un bureau d'étude spécialisé et certifié dans le domaine des sites et sols pollués.

VII. LIMITATIONS DE L'ETUDE ET REMARQUES GENERALES

Le présent rapport a été établi sur la base des éléments transmis par la Maîtrise d'Ouvrage, des connaissances techniques et de la réglementation en vigueur lors de son élaboration.

La Société GEM ne pourra être tenue responsable de l'utilisation partielle ou dévoyée des données produites dans le présent rapport et qui conduirait à des interprétations faussées ou sortant du cadre de la mission réalisée.

Les investigations menées dans le cadre d'une mission A200 visent à réduire l'incertitude rattachée à l'état général des sols. Les sondages de contrôle étant réalisés de manière ponctuelle, l'existence d'anomalies entre points d'investigations ne peut être totalement exclue. La découverte en cours de travaux de singularités qui n'auraient pu être décelées lors du diagnostic devra faire l'objet d'une analyse en concertation avec la Maîtrise d'Ouvrage, la maîtrise d'œuvre et la société GEM.

Par ailleurs, des résultats analytiques en accord avec l'arrêté du 12 décembre 2014 ne garantissent pas l'admissibilité des matériaux en installation de stockage de déchets inertes. Chaque gestionnaire d'ISDI peut ainsi refuser des matériaux sur la base de simples indices organoleptiques ou d'un aspect jugé douteux (odeurs d'hydrocarbures, teinte noirâtre, présence de débris de démolition, etc.).

La société GEM reste à votre disposition pour tout complément d'information.

Ludwig LANGLOIS

ANNEXES

ANNEXE I – VALEURS SEUILS	58
ANNEXE II – LISTE DES FIGURES, PHOTOGRAPHIES ET TABLEAUX DE DONNEES	59
ANNEXE III – DOCUMENTS PUBLIQUES	61
ANNEXE IV – PLAN D'IMPLANTATION INDICATIVE DES SONDAGES	62
ANNEXE V – FICHES DE SONDAGE	63
ANNEXE VI – RAPPORTS D'ANALYSES	64

ANNEXE I – Valeurs seuils

Paramètres		ASPITET	CIRE	FNADE		FNADE K1	Arrêté Décision 12/12/14 19/12/		
			IDF	К3			ISDI	ISDND	ISDD
Arsenic	As	25	25	10	37	-	0,5	2	25
Baryum	Ва	-	-	-	-	-	20	100	300
Chrome	Cr	90	65,2	65	130	-	0,5	10	70
Cuivre	Cu	20	28,0	400	1 800	-	2,0	50	100
Molybdène	Мо	-	-	-	-	-	0,5	10	30
Nickel	Ni	60	31,2	70	140	-	0,4	10	40
Plomb	Pb	50	53,7	85	400	-	0,5	10	50
Zinc	Zn	100	88,0	400	1 600	-	4,0	50	200
Mercure	Hg	0,1	0,32	1	140	-	0,01	0,2	2
Antimoine	Sb	-	-	-	-	-	0,06	0,7	5
Cadmium	Cd	0,45	0,51	2	10	-	0,04	1,0	5
Sélénium	Se	-	-	-	-	-	0,1	0,5	7
HCT C10-C40		-	-	500	2 000	10 000	500	-	-
HAP	16	-	-	50	100	500	50	-	-
BTEX	5	-	-	6	30	-	6	-	-
PCB	7	-	-	1	10	50	1	-	-
pH		-		_	-	_	-	<6,0	-
FS		_		_	_	_	4 000	60 000	_
COT (éluat)		-		-	-	-	500	800	1 000
Chlorure		-			-	-			
				-			800	15 000	25 000
Fluorure		-	-	-	-	-	10	150	500
Sulfates		-	-	-	-	-	1 000	20 000	50 000
Indice Phénols		-	-	-	i	-	1	-	-

Seuils règlementaires (en mg/kg de matière sèche)

ANNEXE II — Liste des figures, photographies et tableaux de données

Figure 1 – Localisation du site	4
Figure 2 – Plan masse – Faisabilité du 25 avril 2023	5
Figure 3 – Plan cadastral – angles de vue	8
Figure 4 – Repérages des zones suspectes (selon rapport AXE 2012)	19
Figure 5 – Plan d'implantation partielle des sondages AXE (selon rapport AXE 2012)	20
Figure 6 – Schéma conceptuel	52
Photographie 1 – Entrée	8
Photographie 2 – Allée nord-est	8
Photographie 3 – Allée nord-ouest	9
Photographie 4 – Bâtiment nord-ouest	9
Photographie 5 – Bâtiment nord	9
Photographie 6 – Intérieur bâtiment nord	9
Photographie 7 – Pignon bâtiment nord – Cuves	9
Photographie 8 – Cuves bâtiment nord	9
Photographie 9 – Vue vers l'ouest	9
Photographie 10 – Hangar avec cuve extérieure	9
Photographie 11 – Partie nord – Fosses	9
Photographie 12 – Bâtiment est	9
Photographie 13 – Vue vers le sud-ouest	10
Photographie 14 – Vue vers le nord	10
Photographie 15 – Parcelle AT117	10
Photographie 16 – 1947	16
Photographie 17 – 1960	16
Photographie 18 – 1967	16
Photographie 19 – 1975	16
Photographie 20 – 1978	17
Photographie 21 – 1986	17
Photographie 22 – 1990	17
Photographie 23 – 2010	17
Photographie 24 – 2018	17
Photographie 25 – 2020	17
Photographie 26 – Agrandissement cliché de 2020	18

Tableau 1 – Activités enregistrées sur le site	12
Tableau 2 – Informations tirées des arrêtés préfectoraux – 1/2	14
Tableau 3 – Informations tirées des arrêtés préfectoraux – 2/2	15
Tableau 4 – Répartition des sondages et des prélèvements – Sondages S1 à S13 et ST	22
Tableau 5 – Répartition des sondages et des prélèvements – Sondages T1 à T16	23
Tableau 6 – Répartition des sondages et des prélèvements – Sondages T17 à O3 et ST	24
Tableau 7 – Résultats des dosages sur échantillons bruts – AXE 2012 – S1 à S4	25
Tableau 8 – Résultats des dosages sur échantillons bruts – AXE 2012 – S5 à S9	25
Tableau 9 – Résultats des dosages sur échantillons bruts – AXE 2012 – S10 à S13	26
Tableau 10 – Résultats des dosages sur échantillons bruts – AXE 2012 – S14 à ST	26
Tableau 11 – Résultats des dosages sur échantillons bruts – AXE 2012 – T1 à T3	27
Tableau 12 – Résultats des dosages sur échantillons bruts – AXE 2012 – T4 à T7	27
Tableau 13 – Résultats des dosages sur échantillons bruts – AXE 2012 – T8 à T10	28
Tableau 14 – Résultats des dosages sur échantillons bruts – AXE 2012 – T11 à T13	28
Tableau 15 – Résultats des dosages sur échantillons bruts – AXE 2012 – T14 à T16	29
Tableau 16 – Résultats des dosages sur échantillons bruts – AXE 2012 – T17 à O2	29
Tableau 17 – Résultats des dosages sur échantillons bruts – AXE 2012 – O3, sédiments Petite Brèche	30
Tableau 18 – Résultats des dosages sur échantillons d'eau souterraine	31
Tableau 19 – Résumé des anomalies selon rapport AXE 2012 – Zones 1 à 7-1	32
Tableau 20 – Résumé des anomalies selon rapport AXE 2012 – zones 7-2 à zone témoin	33
Tableau 21 – Localisation des sondages de la campagne 2023	36
Tableau 22 – Epaisseur des Remblais	37
Tableau 23 – Epaisseur des Alluvions Modernes	38
Tableau 24 – Profondeur et nature des échantillons	39
Tableau 25 – Indices organoleptiques	40
Tableau 26 – Résultats des dosages sur échantillons bruts – Ep1 à Ep9	41
Tableau 27 – Résultats des dosages sur échantillons bruts – Ep10 à Ep18	42
Tableau 28 – Résultats des dosages sur échantillons bruts – Ep19 à Ep27	43
Tableau 29 – Résultats des dosages sur échantillons bruts – Ep28 à Ep34	44
Tableau 30 – Résultats des dosages sur éluat – Echantillons Ep1 à Ep18	45
Tableau 31 – Résultats des dosages sur éluat – Echantillons Ep19 à Ep34	46
Tableau 32 – Comparaison des résultats par zone suspecte – Zones 1-1 à 7	49
Tableau 33 – Comparaison des résultats par zone suspecte – Zones 8 à 9	50
Tableau 34 – Orientation prévisionnelle des déblais – Zones 1 et 2	54
Tableau 35 – Orientation prévisionnelle des déblais – Zones 3 à 9	55

ANNEXE III – Documents publiques

Page 61/64



PRÉTET DE L'OISD

Acrété préfectoral complémentaire du 14 juin 2011 relatif aux activités de la société Lorge et Cicsur la commune de Nogent sur Oise

LE PREFET DE L'OISE

Chevalier de la Légion d'Honneur

Va le code de l'environnement, notamment les livres V des parties législative et réglementaire ;

Vu l'arrêté ministériel du 2 fevrier 1998 modifié relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'onvironnement soumises à autorisation;

Vu l'arrêté préfectoral du 27 novembre 1987 réglementant les autivités de la société Lorge et Cie située sur le territoire de la commune de Nogent sur Oise ;

Vu le rapport d'analyses de prélèvements effectués le 22 septembre 2009 par le laboratoire LDA60 sur les eaux pluviales et les sédiments sur le site de la société Lorge et Cre ;

Vu le rapport d'unalyses de prélèvements effectués le 22 décembre 2010 par le laboratoire IPL Nord sur les eaux pluviales et les sédiments sur le site de la société Lorge et Cre ;

Vu la lettre de l'inspection des installations classées pour la protection de l'environnement en date du 3 novembre 2009 ;

Vu la visite de l'inspection des installations classées sur le site de la société Lorge et Cie à Nogent sur Oise en date du 24 février 2011 ;

Vu le rapport et les propositions de l'inspection des installations classées en date du 24 mars 2011;

Vu l'avis du chef de groupe de l'unité territoriale Oise de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de l'icardie en dute du 25 mars 2011 :

Vu l'avis du conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques du 5 mai 2011 :

Vuite projet d'arrêté communiqué à l'exploitant le 16 mai 2011 ;

Considérant que l'exploitant a fait réaliser un eurage et un nettoyage de son réseau d'eaux pluviales les 25, 26 et 27 février 2009 ;

Considérant que les résultats des prélévements du 22 septembre 2009, réalisés par le laboratoire LDA60, out révêté la présence notable de PCB indicateurs dans les caux pluviates et dans les sédiments ;

Considérant que l'exploitant à fait réaliser un curage et un nettoyage de son réseau d'eunx pluviales le 20 janvier 2010 :

Considérant que l'exploitant n'a pas réalisé d'investigations dans les sols comme demandé dans la lettre de l'inspection en date du 3 novembre 2009 :

Considérant que les résultats des prélèvements du 22 décembre 2010, réalisés par le laboratoire IPI. Nord, ont révélé de nouveau la présence notable de PCB indicateurs dans les caux plaviales et dans les sédiments ;

Considérant que les mesures mises en œuvre par l'exploitant pour identifier la source de la poilution aux PCB de son réseau d'eaux phiviales sont insuffisantes ;

Considérant que lors de la visite d'inspection du 24 février 2011, l'exploitant n'a pas été en mesure de justifier la présence significative de PCB indicateurs dans le réseau d'eaux pluviales ;

Considérant qu'il convient de fixer des prescriptions additionnelles dans les formes prévues à l'article R.512-31 du code de l'environnement afin d'assurer ainsi la protection des intérêts mentionnés à l'article L.511-1 du code de l'environnement :

L'exploitant entendu ;

Sur proposition du directeur départemental des Territoires,

ARRÈTE

ARTICLE I":

La société Lorge et Cie, dont le siège social est situé 1, avenue de l'Europe à Nogent sur Oise (60180), est tenue de respecter les dispositions du présent arrêté pour l'exploitation des installations situées à cette même adresse.

ARTICLE 2:

Plan des réseaux :

Un ou des schémas de tous les réseaux et un plan des égouts sont établis par l'exploitant, régulièrement mis à jour, notamment après chaque modification notable, et datés. Ils sont tenus à la disposition de l'inspection des installations classées ainsi que des services d'incendie et de secours.

Le plan des réseaux d'alimentation et de collecte doit notamment faire apparaître :

- l'origine et la distribution de l'eau d'alimentation,
- les dispositifs de protection de l'alimentation (bac de disconnexion, implantation des disconnecteurs ou tout autre dispositif permettant un isolement avec la distribution alimentaire, ...)
- los sectours collectés et les réseaux associés, les ouvrages de toutes sortes (vannes, compteurs...).
- les ouvrages d'épuration interne avec leurs points de contrôle et les points de rejet de toute nature (înterne ou au milieu).

ARTICLE 3:

Prescriptions Générales - Pollution des eaux.

3.1) Les dispositions édictées à l'article 12.1 de l'arrêté préfectural d'autorisation du 27 novembre 1987 sont complétées comme suit :

« Les reservoirs ou récipients contenant des pruduits incompatibles ne sont pas associés à une même réteation.

L'exploitant veille à ce que les vulumes potentiels de rétention restent disponibles en permanence. A cet effet, l'évagonition des caux pluviales respecte les dispositions du présent arrêté. »

- 3.2) Les dispositions édictées aux paragraphes 2), 3) et 4) de l'article 12.3 de l'arrêté préfectural d'autorisation du 27 novembre 1987 sont abrogées et remplacées comme suit :
 - I) α Les eaux pluviales scront rejetées dans la rivière Petite Bréche par l'intermédiaire du fossé longeant la route départementale 1016 et du fossé longeant l'Avenue de l'Europe.
 - 2) Les eaux pluviales susceptibles d'être polluées seront traitées avant rejet dans les fossés précités via des débourbeurs-séparateurs d'hydrocarbures.
 - 3) Le lavage des véhicule est interdit sur le site. En cas d'épandage accidentel de PCB sur un véhicule, celui-en devra être minutieusement nettoyé et les produits de nottoyage seront récupérés et traités conformément aux dispositions de l'urticle 17.5 paragraphe 5) de l'arrêté préfectoral d'autorisation du 27 novembre 1987 . »
- 3.3) Les dispositions édictées à l'article 12.4 de l'arrêté préfectoral d'autorisation du 27 novembre 1987 sont abrogées et remplacées comme suit :
- a L'ensemble des eaux plaviales rejetées dans les différents points du site devront répondre aux dispositions suivantes
 - Teneur en hydrocarbures totaux inférieure à 5 mg/l.
 - Teneur en MES intérieure à 30 mg/l.
 - pl I compris entre 5.5 et 8,5.
 - Température maximale de 30°C.
 - Tencur en PCBi dans l'eau , inférieure a 0,01 μg/l,
 - Teneur en PCBi sur sédiments : inférieure à 0,01 mg/kg de matière soche,
 - Absence de composés cycliques hydroxylés et de leurs dérivés halogénés.
 - DCO inférieure à 90 mg/l.
 - DBOS inférieure à 40 mg/l,

Les caux plaviales pulluées et collectées dans les installations sont élimmées vers les tilières de traitement des déchets appropriées. En l'absence de pollution préalablement caractérisée, elles pourrunt être évacuées vers le milieu récepteur dans les fimites autorisées par le présent arrêté. »

3.4) Les dispositions édictées à l'article 12.5 de l'amêté préfectoral d'autorisation du 27 nevembre 1987 sont abrogées et remplacées comme suit :

a) Programme d'autosurveillance :

Des dispositifs aisément accessibles devront permettre en des points judiciensement choisis des réseaux d'égouts et des circuits de l'établissement, de procéder à tout moment à des prélévements des effluents.

De tels dispositifs seron notamment prévus après chaque installation de traitement des eaux (installations de traitement des eaux de l'aire de vidange et de démantage des transformateurs à huite non chloree, installations de traitement des eaux pluviates des aires de stockage des déchets métalliques, etc..) ainsi que sur les émissaires de rejet des eaux dans le milieu naturel.

Des contrôles sont réalisés, au minimum tous ies deux mois, sur les deux points de rejets des caux pluviales susceptibles d'être polluées définis dans le présent arrêté. La protezont sur les paramètres suivants : MES, hydrocarbures totaux. PCBi dans l'enn et sur sédiments

Tant que les résultats d'analyses révélerent la présence de PCBi, dans les eaux pluviales ou dans les sédiments du réseau d'eaux pluviales, l'exploitant ajouters au moins un point de contrôle intermédiaire a son programme d'autosurveillance. Ce ou ces points de contrôle supplémentaires pourront être différents à chaque campagne de mesure. Ils seront choisis sous la responsabilité de l'exploitant dans le but de logaliser la source d'émission de PCB.

Si, pendant une période d'au moins 12 nsois continus, les résultats des analyses sont inférieurs aux seuils définis à l'article 12.4 pour l'ensemble des paramètres, la fréquence des prélèvements et analyses pourra être au minimunt semestrielle.

b) Analyse et transmission des résultats de l'auto surveillance :

Les résultats des mesures reglementaires du mois N sont saisis sur le site de télé déclaration (GIDAF) du ministère chargé de l'environnement prévu à cet effet et sont transmis par voie électronique avant la fin du mois N+1, avec les commentaires utiles sur les éventuels écarts par rapport aux valours limites et sur les actions entrectives mises en reuvre on envisagées, dans les champs prévus à cet effet par le logiciel.

Si l'exploitant n'utilise pas la transmission électronique via le site GIDAF susvisé, il est tenu dans ce cus de transmettre par écrit avant le 5 du mois N+1 à l'inspection des installations classées un rapport de synthèse relatif aux résultats des mesures et analyses réglementairement imposées du mois N. Ce rapport devru traiter au minimum de l'interprétation des résultats de la période considérée (en particulier cause et ampleur des écarts) et des actions correctives nuises en œuvre ou prévues (sur l'outil de production, de traitement des effluents, la maintenance, .) ainsi que de leur efficacité, »

ARTICLE 4:

Diagnustic de pullution des sois

L'exploitant fait réaliser un diagnostic de pollution des sols sur son site de Nogent sur Oise. Cette étude cherchera notamment à identifier et caractériser les sources potentielles de pollution au PCB. Elle est transmise au préfet, direction départementale des territoires de l'Oise, dès sa réalisation et au plus tard sous trois mois à compter de la notification du présent arrêté.

Cette étude proposera, le cas échéant, des modalités techniques adaptées visant à supprimer ou à confiner l'origine de la pollution. Dans ce cas, un échéancier de mise en convre y sora associé.

ARTICLE 5:

En cas de comestation, la présente décision peut être déférée au tribunal administratif. Le délai de recturs est de deux mois à compter de la notification pour l'exploitant. Il est d'un au à compter de l'affichage pour les tiers.

ARTICLE 6:

Le secrétaire général de la préfecture de l'Otse, le sous-préfet de Senlis, le maire de Nogent son Oise, le directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Picardie, l'inspecteur des installations classées, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Fait à Beauvais, le 14 juin 2011

Pour le Préfet et par délégation, le secrétaire général

Patricia WILLACIJT

Destinataires.

Société Lorge et Compagnie 1, avenue de l'Europe 60180 NOGENT SUR OISE

Monsieur le Maire de Nogent sur Oisc

Monsieur le sous-préfet de Senlis

Monsieur le directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Picardie

Monsieur l'inspecteur des installations classées s/e de monsieur le chef de l'unité territoriale Oise de la DREAL.



PRÉFET DE L'OISE

Arrêté préfectoral actualisant le classement des activités de la société Lorge et Cie à Nogent-sur-Oise

LE PREFET DE L'OISE

Chevalier de la Légion d'Honneut

Vu le code de l'environnement, notamment les livres V des parties législative et réglementaire ;

Vu la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement fixée aux articles R,511-9 à R 511-10 du code de l'environnement ;

Vu les décrets n° 93-1412 du 29 décembre 1993, n° 96-197 du 11 mars 1996, n° 99-1220 du 28 décembre 1999, n° 2007-1467 du 12 octobre 2007, μ^a 2010-367 et n°2010-369 du 13 avril 2010 modifiant la nomenclature des installations classées .

Vu la circulaire du 24 décembre 2010 relative aux modalités d'application des décrets n° 2009-1341, 2010-369 et 2010-875 modifiant la nomenclature des installations classées exerçant une activité de traitement de déchets :

Vu l'arrête préfectorat du 27 novembre 1987 autorisant la société Lorge et Cic à exploiter une station de transit de déchets, de résidus et d'appureils usagés provenant d'installations classées pour la protection de l'environnement, contenant, imprégnés nu souillés de fluides diélectriques chlorés (PCB ou PCT) ainsi que des activités de stockage et de récupération de déchets de métaux et d'alliages de résidus métalliques sur le territoire de la commune de Nogent-sur-Oise;

Vu la lettre de la société Lorge et Cie sollicitant le bénéfice des droits acquis en date du 1° avril 2011 ;

Vu les compléments apportés par la société Lorge et Cie sur la mise à jour des rubriques concernées en date du 8 juin 2011 ;

Vu le rapport de l'inspection des installations classées du 7 juillet 2011;

Vu l'avis du chef de l'unité territoriale Oise de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement en date du 11 juillet 2011 ;

Considérant que les installations exploitées par la société Lorge et Cie sur le territoire de la commune de Nogent-sur-Oise (60180) relèvent du régime de l'autorisation au titre des articles 1.512-1 à 1.512-6 du Livre Viltre Les relatif aux installations classées pour la protection de l'environnement ;

Considérant qu'il y a lieu d'encadrer les conditions d'exploitation des installations de la société Lorge et Cie à Nogent-sur-Oise afin de protéger la sécurité et la salubrité publiques, et particulièrement la protection de l'environnement ;

Considérant qu'il convient de prendre en cumpte l'actualisation du classement des activités de la société suivant les nouvelles rubriques de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement :

Sur proposition du directeur départemental des Territoires,

ARRÊTE

ARTICLE I':

La société Lurge et Cie, dont le siège social est situé 149, Avenue de l'Europe – 60180 Nogent-sur-Oise, bénéficie des droits acquis au titre de l'article R 513-1 du code de l'environnement, pour certaines de ses installations situées à l'adresse précitée, relevant de la nomenclature des installations classées.

ARTICLE 2:

Jes installations relévent de la nomenclature des installations classées pour les robriques listées di-dessous :

Bullying by	Property Sectionally on Security	- Rogers	Polychlomhipt doiles, palycholon@erphémics	Depti per lista lestrogram La constant de
i 181k.2.a.	200 000 litres	A	2. dépât de composants, c'appareils et de motériels imprégnés asages ou de produits noufs ou usagés. La quantité totale de produits susceptible d'être présente dans l'installation étant :	Lg grantite de produits est de 200 000 litres auxonant
2713	22 275 m²	۵	al) supérisaire on égale à 1 000 litres. Installation de transit, regrassperient routei de métaux ou de déphets de métaux ou de déphets de métaux ou de déphets d'alliage de métaux ou de déphets d'alliage de métaux on dangeroux, à l'exclaissen des activités et installations visées aux rubriques 2710, 2711 et 2712. La surface étant :	La surface de stockage est égale à 22 275 m² maximum.
27(1,1	6-8 m²	NC	1. Supérieure ou égale à 1 000 m Transit, regroupement, irê, désensemblique, remise en état d'équipements électriques et électroniques m's nu rebut 1.c volume suscept ble d'être entreposé étant : 1. supérieur ou égal a 1 000 m²	Le violume de slockage est égal à 6,8 m² maximum qui représente une benue de 2,2725 m² de surface sur 2,5 m de hauteur.
1432.2.b	 6 m³	NC	Liquides inflammables (stockage en réservoirs manufacturés de). 2. stockage de liquides inclammables visés a la rubrique 1430 b) représentant une capaciné totale équivalente inférieurs à 10 m².	3 réservoirs sériens de gasuit de 3, 7 et 20 m² jességorie C') La capecité de référence (coefficient 1) représente une aquecité normale totale de (3+7+20)/3) m² soit 6 m²
2925	4,5 kW	. NC	Accumulateurs (ateliers de charge d') In puissance maximale de courant continu utilisable pour cette apéralism étant inférieure ou égale à 50 kW	2 postes de charge de 0.5 et 1 kW soit un total de 4,5 LW

1435	. 24 m²	NC	Stations-service i instal au ors, euvertes au non au publix, où les carburants sont transférés de réservoirs de stockuge fixes dans les réservoirs à carburant de véhicules à moteur, de bateaux ou d'abranets. Le volunte auruel de carburant (Fiquidex inflamenables vista à la mabrique 1430 de la catégorie de référence (coefficient 1) distribué étont inférieur ou égal à 100 m²	l por gasaid á Lm²ú volunn	d'un délat nommale égal h e annuel distalnet égal à	2.1
	A : autorisation NC :Non-classe	-	conregistrement DC : Déclaration contrôlée	D	Déclaration	

ARTICLE 3:

Les prescriptions de l'arrêté préfectoral susvisé et autorisant les activités du site restent applicables.

ARTICLE 4:

En cas de contestation, la présente décision peut être déférée au tribunal administratif. Le délai de recours est de deux mois à compter de la netification pour le pétitionnaire et d'un an à compter de l'affichage pour les tiers.

ARTICLE 5:

Le secrétaire général de la préfecture de l'Oise, le sous-préfet de Sentis, le maire de Nogent-sur-Oise, le directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement, l'inspecteur des installations classées, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Fait à Beauyais, le pour le préfét - 1 ANNT 2018 et par délégation le secrétaire général

Patrieta WILLAERT

Destinataires

Société Lorge et Cic

Monsieur le Maire de Nogent sur Oise

Monsieur le sous-préfet de Sealis.

Monsieur le directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Picardie

Monsieur l'inspecteur des installations classées s/e de monsieur le chef de l'unité territoriale Oise de la DREAL.



PRÉFET DE L'OISE

Arrêté complémentaire du 24 avril 2012 prescrivant à la société LORGE et Cie une interprétation de l'état des milieux (IEM) et un plan de gestion pour son site implanté sur le territoire de la commune de Negent-sur-Oise

LE PREFET DE L'OISE Chevalier de la Légion d'Houreur

Vuile code de l'environnement, notamment les livres V des parties législative et réglementaire ;

Vu la circulaire ministérielle du 8 février 2007 relative à la préventien de la pollution des sols - Modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués ;

Vu la circulaire ministérielle du 8 février 2007 relative aux sites et sols politiés - Modalités de gestion et de réaménagement des sites politiés ;

Vii l'artêté préfectoral du 27 novembre 1987 réglementant le fonctionnement de la société LORGE et Cie implantée sur le territoire de la commune de Nogent-sur-Oise;

Vu l'arrêté préfectoral comptémentaire du 14 juin 2011 preserivant à la société LORGE et Cie la réalisation d'un diagnostic de pollution des sols sur son site, de Nogent-sur-Oise ;

Vuille rapport de diagnostic des sols réalisé par le cabinet AXE en septembre 2011 référencé. AXE/OC/LORGE/diag/2011-06-356 ;

Vu le rapport et les propositions de l'inspection des installations classées du 10 février 2012 ;

Vu l'avis du directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Picardie du 5 mars 2012 ;

Vu l'avis du conseil départemental de l'environnement et des tisques sanitaires et technologiques du 22 mars 2012 ;

Vu le projet d'arrêté communiqué à l'exploitant le 27 mars 2012 :

Considérant que le diagnostic des sols réalisé par AXE en septembre 2011 met en évidence la présence de phisieurs sources de pollution des sols du site de la société LORGE et Cie à Nogent-sur-Oise, notamment par les PCB, les métaux, les hydrocarbures et les BTEX;

Considérant que les sols impactés en surface par des pollutions sont susceptibles de contaminer les terrains à l'extérieur du site par ré-envol de particules ;

Considérant que les eaux souterraines au droit du site sont impactées, untamment par du benzène en limite de site ;

Considérant que ces polluants sont susceptibles, après migration dans les eaux souterraines, d'impacter des cibles situées en avai hydraulique du site,

Considérant que la réalisation d'une interprétation de l'état des milieux (IEM) à l'extérieur du site s'avère nécessaire pour déterminer su l'état des milieux à l'extérieur du site de la société LORGE à Nugent-sur-Oise est compatible avec les usages qui y sont constatés;

Considérant que la réalisation d'un plan de gestion est nécessaire pour maîtriser les sources sur site et leurs impacts ;

Considérant qu'il convient donc, conformément aux dispositions de l'article R \$12-79 du code de l'environnement susvisé d'imposer à la société LORGE, des prescriptions complémentaires dans les formes prévues à l'article R \$12-31 du code de l'environnement afin d'assurer la protection des intérêts mentionnés à l'article L \$11-1 du même code et notamment la commodité du voisinage, la santé et la salubrité publiques;

Le pétitionnaire entendu;

Sur proposition du directeur départemental des territoires de l'Oise,

ARRÈTE

ARTICLE (":

Sous réserve des droits des tiers, la société LORGE et Cie à Nogent-sur-Oise (60) est tenue de se conformer, pour son site se trouvant 1 avenue de l'Europe à Nogent-sur-Oise, aux prescriptions du présent arrêté dont les délais s'entendent à compter de sa notification.

ARTICLE 2:

L'exploitant est tenu de mettre en œuvre, à ses frais, les évaluations que rend nécessaire la découverre de la pollution aux PCB, BTEX, métaux, hydrocarbures dans les sols et caux souterraines au droit du site, notamment si les conséquences menacent de porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L 511-1 du code de l'environnement.

Pour cela, la démarche d'interprétation de l'état des milieux définie par la circulaire ministérielle du 8 février 2007 susvisée peut être utilisée, en l'adaptant aux spécificités de la situation en cause. Cette étude peut comporter notamment la réalisation d'un schéma conceptuel permettant d'identifier les sources de pollution, les voies de transfert et les cibles, ou une méthode équivalente.

L'évaluation est renrise dans un délai de 4 mois à compter de la notification du présent arrêté.

<u>ARTICLE 3</u>:

Au vu des résultats des évaluations, l'exploitant propose à l'inspection des installations classées les mesures appropriées de gestion. A cet effet, la démarche de plan de gestion définie par la circulaire ministérielle du 8 février 2007 susvisée peut être utilisée

Dans un délai de 4 muis à compter de la notification du présent arrêté, la société LORGE et Cic à Nogent-sur-Oise (60) fait parvenir au préfet, direction départementale des territoires, SEEF/bureau de l'environnement un plan de gestion ou équivalent en double exemplaire pour le site de Nogent-sur-Oise.

Ce plan de gestion, ou équivalent, est réalisé sur un périmètre comprenant au moins le sire de la société LORGE et Cie à Nogent-sur-Oise (60) et les terrains situés à l'extérieur du site pour lesquels l'état des milieux (article 2) de seraient pas compatibles avec les usages constatés.

Les sources potentielles de pollution sont identifiées, caractérisées et leurs extensions verticules et horizontales déterminées.

L'étude est établie sur la base d'un bilan coûts-avantages en identifiant les différentes options de gestion possibles (traitement sur site, hors site, excavations, mesures de constructions actives ou passives, confinement, restrictions d'usage, etc), qui permettent de rendre les termins compatibles avec :

- pour le site : l'usage actuel (industriel) du site ;
- pour les terrains hors site : les usages actuels constatés.

Ce bilan duit permettre d'atteindre le meilleur giveau de protection de l'environnement, humain et naturel, à un coût raisonnable, tout en assurant la protection des intérêts mentionnés à l'article 1... 511-1 du code de l'environnement. Les coûts doivent notamment considérer les durées de traitement.

Ce bilan s'appuie sur des critères explicites et argumentés étant entendu que doivent être retenues en priorité :

- les mesures permettant l'élimination des pollutions compte tenu des techniques disponibles et de leurs enûts;
- puis, si les mesures précèdentes sont impossibles ou insuff;santes, celles conduisant à supprimer de façon pérenne les possibilités de contact entre les pollutions (terres, vapeurs ...) et les personnes.

L'étude comprend, notamment :

- le bilan coûts avantages des différentes mesures de gestion envisagées ;
- les mesures de gestion proposées à l'issue de ce bilan (dépollution, confinement, atténuation, etc...);
- les actions sur les voies de transfert proposées (couverture, restrictions d'usage des caux, etc...),
- une étude de risques sanitaires afin de vérufier que le site est compatible avec l'usage détini si l'étude proposée ne permet pas de façon pérenne d'éliminer totalement les sources de pollution, de réduire les pollutions ou les expositions résiduelles en deçà des valeurs de gestion réglementaires lorsqu'il en existe, ou de supprimer les voies de transfert entre les sources de pollution et les populations. Cette étude peut prendre la forme d'une analyse des risques résiduels telle que définie dans la circulaire ministèriette du 8 février 2007 susvisée.

Des propositions de restrictions d'usages doivent être proposées si elless'avérent nécessaires compte tenu de la polliotion des sols et des eaux souterraines.

Tout danger ou auisance non susceptible d'être prévenu par les prescriptions du présent arrêté est immédiatement porté à la connaissance du préfet, direction départementale des territoires, SEEF/bureau de l'environnement.

ARTICLE 4:

A l'issue des évaluations, une tierce-expertise des études pout être demandée à l'exploitant. Le cas échéant, le bureau d'études est retenu en concertation avec l'inspection des installations classées.

ARTICLE 5:

En cas de contestation, la présente décision peut être déférée au tribunal administratif d'Amiens. Le délai de recours est de deux mois à compter de la notification pour l'exploitant et d'un an à compter de l'affichage pour les tiers.

ARTICLE 6:

Le secrétaire général de la préfecture de l'Oise, le sous-préfet de Senlis, le maire de Nogent-sur-Oise, le directeur régional de l'environnement de l'aménagement et du logement, l'inspecteur des installations classées, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Reguvais, le 24 avril 2012

Pour le préfet et par délégation Le secrétaire général

Patricia WILLAERT

Destinataires.

Monsieur le directeur de la société I ORGE et Cie I, avenue de l'Europe 60180 NOGENT SUR OISE s/c de Monsieur le maire de NOGENT SUR OISE

Madame le sous-préfet de Senlis

Monsieur l'inspecteur des installations classées s'e de Monsieur le chef de groupe de l'unité territoriale de l'Oise de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Picardie

Monsieur le directeur régional de l'environnement de l'aménagement et du logement de Picardie

Monsieur le directeur départemental des services d'incendie et de secours



Direction départementale des territoires

Arrêté préfectoral prescrivant l'exécution de travaux d'office sur le site précédemment exploité par la société Lorge & Cie Commune de Nogent sur Oise

LA PREFÈTE DE L'OISE Chevalier de la Légion d'honneur Commandeur de l'ordre national du Mérite

Vulle Code de l'environnement, et notomment ses articles L. 171-6, L. 171-8, L. 172-1, L. 511-1, L. 514-5 ;

Vuile Code de l'environnement, en particulier ses articles L. 511-1 et L. 556-3 ;

Vuille décret du 29 juillet 2020 portant nomination de Mme Corinne Orzechowski, en qualité de Préfète de l'Oise :

Vu l'arrêté préfectoral du 27 novembre 1987 réglementant les activités de la société Lorge & Cie sur son site de Nogent sur Oise ;

Vu l'arrêté préfectoral du 5 août 2022 donnant délégation de signature à Monsieur Sébastien Lime, Secrétaire Général de la préfecture de l'Oise ;

Vu la circulaire ministérielle du 26 mai 2011 relative à la cessation d'activité d'une installation classée – chaîne de responsabilités – défaillance des responsables ;

Vui la décision du Tribunal de Commerce de Compiègne, le 18 juillet 2012, prononçant la mise en Inquidation judiciaire de la société Lorge & Cie ;

Vu la décision du Tribunal de Commerce le 13 mars 2019 prononçant la clôture de la liquidation judiciaire de la société Lorge & Cie pour insuffisance d'actifs ;

Vuila proposition d'intervention technique et financière du 13 janvier 2021 portée par l'ADEME ;

Vull'accord du Préfet de la région Hauts de France, formulé par courrier du 13 juillet 2021 pour charger L'ADEMF de finaliser les travaux de mise en sécurité du site exploité par la société Lorge & Cie à Nogent sur Oise.

Vuile rapport de l'inspection de l'environnement en date du 18 juillet 2022 ;

Considérant de qui suit :

1- La société Lorge & Cie a exploité depuis 1987, au 149 avenue de l'Europe à Nogent sur Oise, un site de démontage, démolition, et récupération de métaux et une station de transit de déchets, d'appareils usagés, de contenants imprégnés ou souillés de fluides diélectriques chlorés ;

2- La société Lorge & Cie a cessé toute activité sur de site en 2012;

- 3- La liquidation judiciaire de la société Lorge & Cie a été clôturée le 13 mars 2019 pour insuffisance d'actif ;
- 4- Le site exploité par la société Lorge & Cielest désormais reconnu à « responsable défaillant » ;
- 5. Les investigations réalisées ont notamment mis en évidence des impacts en PCB et dioxines dans les sols au droit du site et l'existence d'un transfert de ces polluants vers l'extérieur du site ;
- 6- Les investigations réalisées ont notamment mis en évidence des impacts en métaux dans les sols au droit du site et dans les sols à l'extérieur du site sans toutefois qu'un lien clair n'est pu être établi à ce iour :
- 7- L'interprétation de l'état des milieux conclut à l'existence de risques sanitaires inacceptables liés à l'ingestion de sols contaminés ;
- 8. Cette situation présente une menace forte pour les intérêts mentionnés à l'artic e L511-1 du Code de l'Environnement et notamment à la santé publique ;
- 9- Les suites proposées par l'ADEME dans sa proposition d'antervention technique et financière reçue le 19 janvier 2021 ;

Considérant qu'il y a lieu de prescrire la réalisation d'office des travaux nécessaires afin de garantir la préservation des intérêts mentionnés à l'article L.511-1, et de confier ces travaux à l'ADEME, comme la circulaire ministérielle du 26 mai 2011 susvisée en prévoit la possibilité ;

Sur proposition du Secrétaire Général de la préfecture de l'Oise,

ARRÊTE

Article 1 - Exécution des travaux d'office

Il sera procédé à l'exécution des évaluations suivantes, aux frais des personnes physiques ou morales responsables du site :

Parcelle LECIEUX

- recherche d'éléments historiques pouvant expliquer l'origine des contaminations en plomb ét zinc;
- complétion de la connaissance spatiale de la pollution des sols au droit de la parcelle 000AT117 et 000AT337 : prélèvements d'échantillons de surface (0-5cm) et en profondeur (0-50cm voire 0-3m selon indices de pollution);
- dimensionnement des sources de pollution concentrées et proposition de mesures de gestion;
- mise à jour des calculs de r'sque et interprétation de l'état des milieux.

Jardins privés

- complétion de la connaissance spatiale de la pollution des sols : prélèvements d'échantillons de surface (0-5cm) et en profondeur (0-50cm) ;
- mise à jour des calculs de risque et interprétation de l'état des milieux.

Espace collectif sud

- recherche d'éléments contextuels pouvant expliquer l'origine des contaminations;
- complétion de la connaissance spatiale de la pollution des sols au droit de la parcelle 000AT188 : pré èvements d'échantillons de surface (0-5cm) et en profonceur (0-50cm voire 0-1m solon indices de pollution);

 dimensionnement des sources de pollution concentrées et proposition de mesures de gestion;

mise à jour des calçuls de risque et interprétation de l'état des milieux.

Site LORGE ET CIE et fossé adjacent.

 caractérisations complémentaires des pollutions sur le site de Lorge et die avec notamment une levée de doutes sur la pollution des sols de surface par les ETM et plomb;

- contrôle de la qualité des eaux souterraines au droit du site pour les paramètres suivants :

HCT, BTEX, COHV, HAP, PCB, ETM dont le plomb et chlorobenzènes ;

 dimensionnement de la source de pollution présente au niveau du fossé le long du site Lorge & Cie et proposition de mesure de gestion.

Environnement local témoin.

- investigations de la qualité des sols de surface pour les polluants traceurs (PCBi et PCBOL) et les ETM (contribution suspectée) ;

recherche de la caractérisation des envols et retombés de poussières sédimentables (métaux et PCBI) de façon à affiner le schéma conceptuel du site et apprécier son éventuelle contribution à la dégradation des sols riverains (pollution historique ou encore active).

Article 2 – L'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) est chargée de l'application de la présente décision d'exécuter ou de faire exécuter les travaux prescrits à l'article 1.

Article 3 - Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

Article 4 - voies de recours

La présente décision est soumise à un contentieux de pleine juridiction.

Elle peut être déférée au tribunal administratif d'Amiens, 14 rue Lemerchier, 80 000 Amiens, dans un délai de deux mois à compter de sa notification ou de sa publication.

Le tribunal administratif peut être saisi par l'application Télérecours citoyen accessible sur le site <u>www.telerecours.fr</u>.

Article 5 - Publicité

Un extrait du présent arrêté est affiché en mairie de Nogent sur Qise pendant une durée minimum de un mois et une copie du présent arrêté est déposée aux archives de la mairie pour être mise à disposition de toute personne intéressée.

Le Maire de Nogent sur Oise fait connaître, par procès verbal adressé à la Préfète de l'Oise, l'accomplissement de cette formalité.

L'arrêté est publié sur le site internet « Les services de l'État dans l'Oise » au recueil des actes administratifs pendant une durée minimale de quatre mors, à savoir :

http://www.pise.gouv.fr/Publications-légales/Requeil-des-actes-administratifs-RAA.

Article 6 - Exécution

Le Secrétaire Général de la préfecture de l'Oise, le Sous-préfet de Senlis, le Maire de la commune de Nogent sur Oise, le Directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement de la région Hauts-de-France, le Directeur départemental des territoires de l'Oise et l'Inspecteur de l'environnement sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

eauvaig le 193 SEP

Pour la Préfète et par délégation, Le Secretaire Général

Sebastien LIME

Destinataires :

L'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME)

Madame le Sous-préfet de Senlis

Monsieur le Maire de la commune de Nogent sur Oisci

Monsieur le Directeur régional de l'environnement de l'aménagement et du logement de la région. Haut-de-France

PRÉFÈTE DE L'OISE Liberté Égalité Frateraité

Direction départementale des territoires

Arrêté préfectoral d'occupation temporaire des sols pour l'exécution d'office de travaux Commune de Nogent-sur-Oise

LA PRÉFÈTE DE L'OISE Chevalier de la Légion d'honneur Commandeur de l'ordre national du Mérite

Vulle code de l'environnement et notamment ses articles L.511-1, L. 171-8 et L.556-3;

Vu le code de justice administrative et notamment son article R.532-1;

Vu la loi du 29 décembre 1892 relative aux dommages causés à la propriété privée par l'exécution des travaux publics ;

Vu le décret du 29 juillet 2020 portant nomination de Mme Corinne Orzechowski en qualité de Préfète de l'Oise ;

Vu l'arrêté préfectoral du 5 août 2022 donnant délégation de signature à M. Sébastien Lime, Secrétaire Général de la préfecture de l'Oise .

Vu l'arrêté préfectoral du 13 septembre 2022 prescrivant l'exécution de travaux d'office sur et dans l'environnement proche du site de la société Lorge et Cie sur la commune de Nogent-sur-Oise et confiant la maîtrise d'ouvrage desdits travaux à l'Agence de l'environnement de la maîtrise de l'énergie (ADEME);

Vu les plans annexés ;

Sur la proposition du Secrétaire Général de la préfecture de l'Oise,

ARRETE

Article 1er

Les représentants de l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME), ainsi que ceux des entreprises mandatées par cet organisme, chargés de la réalisation des travaux prescrits sur les parcelles cadastrales: AT114 à AT118, AT127, AT128, AT151 à AT 190, AT229, AT 283 et 284, AT 335 à AT340 de la commune de Nogent-sur-Oise, appartenant aux personnes dont les noms figurent en annexe du présent arrêté, sont autorisés pour une durée de 18 mois à compter de la date de notification du présent arrêté, sous réserve des droits des tiers, à procéder aux travaux visés par l'arrêté de travaux d'office susvisé.

À cet effet, ils pourront effectuer toutes les opérations que la réalisation des travaux rendra indispensables.

Article 2

Les propriétaires ou locataires des parcelles visées à l'article 1^{er} du présent arrêté devront suspendre toute intervention de nature à perturber la réalisation des travaux prescrits à l'ADEME.

Article 3

Un état des lieux faisant l'objet d'un procès-verbal contradictoire sera établi en présence des propriétaires des terrains ou de leurs représentants et de l'ADEME.

Les indemnités qui pourraient être dues par les dommages causés à la propriété en cause à l'occasion des travaux seront à la charge de l'ADEME.

À défaut d'entente amiable, leur montant sera fixé par le tribunal administratif.

Article 4

Chacun des responsables chargés de travaux devra être muni d'une copie du présent arrêté qu'il sera tenu de présenter à toute réquisition.

Article 5

La présente autorisation sera périmée de plein droit si elle n'est pas suivie d'effet dans les six mois à compter de sa date de notification aux intéressés.

Article 6

Les personnes chargées de l'exécution de ces opérations ne pourront pénétrer dans les propriétés susvisées qu'après accomplissement des formalités d'affichage prévues par l'article 1^{et} de la loi du 29 décembre 1892.

Dans les autres propriétés closes, l'introduction des personnes chargées de l'exécution de ces opérations ne pourra avoir lieu que cinq jours après notification au propriétaire par l'ADEME, ou en l'absence de propriétaires, au gardien de la propriété.

A défaut de gardien connu demeurant dans la commune, le délai ne courra qu'à partir de la notification de l'arrêté faite en mairie. Le délai expire si personne ne se présente pour permettre l'accès, les bénéficiaires du présent arrêté pourront entrer avec l'assistance du juge d'instance ou d'un officier de la police judiciaire exerçant sur le territoire de la commune.

Article 7

Les droits des tiers sont expressément réservés

Article 8

Un extrait du présent arrêté est affiché en mairie de Nogent-sur-Oise pendant une durée minimum de un mois et au moins dix jours avant le commencement des travaux. Une copie du présent arrêté est déposée aux archives de la mairie pour être mise à disposition de toute personne intéressée.

Le maire de Nogent sur Oise fait connaître, par procès verbal adressé à la Préfète de l'Oise, l'accomplissement de cette formalité.

L'arrêté est publié sur le site internet « Les services de l'État dans l'Oise » au recueil des actes administratifs pendant une durée minimale de quatre mois, à savoir :

http://www.oise.gouv.fr/Publications/Publications-légales/Recueil-des-actes-administratifs-RAA.

Article 9

La présente décision est soumise à un contentieux de pleine juridiction.

Elle peut être déférée au tribunal administratif d'Amiens, 14 rue Lemerchier, 80000 Amiens, dans un délai de deux mois à compter de sa notification ou de sa publication.

Le tribunal administratif peut être saisi par l'application Télérecours citoyen accessible sur le site www.telerecours.fr.

Article 10

Le Secrétaire Général de la préfecture de l'Oise, le Sous-préfet de Senlis, le maire de la commune de Nogent-sur-Oise, le Directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement de la région Hauts-de-France, le Directeur départemental des territoires de l'Oise, le Directeur de l'Agence de l'Environnement et de la maîtrise de l'Energie (ADEME) et l'Inspecteur de l'environnement sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Beauvais de - 2 8 SEP. 2022

Pour la Préfétée par délégation, le Secrétaire Général

Sébastien LIME

Destinataires:

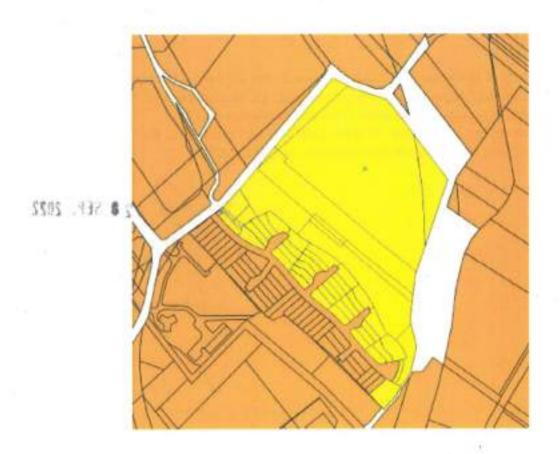
L'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME)

Madame le Sous-préfet de Senlis

Monsieur le Maire de la commune de Nogent sur Oise

Monsieur le Directeur régional de l'environnement de l'aménagement et du logement de la région Haut-de-France

Annexe 1 : plans cadastraux et plan de localisation des parcelles (3 plans)





Annexe 2 : identification des propriétaires

6071		CONTRACTOR OF STATE O
		PRAIRIE DE CHOIGNY
251		PRAIRIE DE CHOIGNY
287		PRAIRIE DE CHOIGNY
4537		PRAIRIE DE CHOIGNY
800	TOTAL CONTRACTOR	PRAIRIE DE CHOIGNY
2104	M	LORGE/CLAUDE
22003		PRÀIRIE DE CHOIGNY
7		COMMUNE DE NOGENT SUR DISE
14		COMMUNE DE NOGENT SUR DISE
15		COMMUNE DE NOGENT SUR DISE
71		COMMUNE DE NOGENT SUR OISE
372	M	CONVERSANO/RICHARD
272	MME	LARCHER/CHRISTINE
232	M	SMALVCHAFIK
236	MME	KOKO DICKAHERMINE
The state of the s	м	BOUALAMMOHAMED
		FERNANDEZ/BRUNO MARC
	M	MASMOUDUABDERRAHIM
		DA SILVA DE PINA/ANTONIO AUGUSTO
	MVE	EDJAN ESSOHMARIE
		OUCHENT/RALIMA
1,000,000		DIROUFREDERIC GERARD
		BOITTIAUX/MICHEL PIERRE
		DUJARDINICATHERINE MARCELLE GEORGETTE
		KOPEC/JEREMY JEAN-ROGER
		SOARES CORREIA/JEREMY CHRISTOPHE
		PUTEAUXDANIELLE HELIETTE
		TORCHEIADJIA
		NHOTPASA/THAD SENG
		DEVIMEUXAMAURICE ROBERT VICTOR JULES GUISLAIN
		DERISBOURG/ISABELLE GISELE ROSE CHARLINE
		FERNADES DE MATOS/JOAQUIM
		NOE/NICOLE
		POULANAMIE
		BAZZIZKARIM
		SACRAMENTO/ROBERT SEBASTIEN
		BENCHAQUEL HASSANE
		DELFORGE/SOLANGE SUZANNE PAULE
	1 4 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	AYNYILDIZ
1,000		FONBONNUGERARD CHARLES
100000000000000000000000000000000000000		ALLAUDIZEAN PERRE LEON
		DE-BRUYNEUACQUES ANDRE ALPHONSE
10100		ZERRAREEL MOSTAPHA
		HERNUJACQUES ANDRE LEON EMILE
046/177	N.	
4,000,000		COMMUNE DE NOGENT SUR DISE
		COMMUNE DE NOGENT SUR DISE
	M	BLONDE/ROGER ANDRE
1000		COMMUNE DE NOGENT SUR DISE.
		COMMUNE DE NOGENT SUR OSE
		COMMUNE DE NOGENT SUR DISE
	77000	PRAIRIE DE CHOIGNY
The state of the s	MME	TUTIN/CHANTAL ROSELYNE
2903	1000	PRAIRIE DE CHOIGNY
51	MME	TUTIN/CHANTAL ROSELYNE
56	7.5	PRAIRE DE CHOIGNY PRAIRE DE CHOIGNY
The same of the sa	4637 800 21,04 22,003 7 14 15 71 372 272 272 232 236 384 367 224 239 324 220 233 233 233 233 233 233 233 24 220 233 262 429 348 226 218 216 214 288 295 228 219 354 444 228 208 255 279 248 519 978 151 756 340 50 1303 311 570 2903	#537 #800 2104 M 22003 7 14 15 71 372 M 272 MME 272 MME 232 M 236 MME 384 M 367 M 44 239 M 239 M 324 MME 220 MME 233 M 234 M 248 M 255 M 255 M 255 M 256 M 257 M 258 M 259 M 2



ANNEXE IV - Plan d'im	plantation ir	ndicative des	sondages
-----------------------	---------------	---------------	----------



gem.courriel@gmail.com



Zonage indicatif:

- 1 Bâtiment de stockage des transformateurs
- 2-1 Zone de déchargement
- 2-2 Zone extérieure sud du bâtiment de stockage de transformateurs
- 3-1 Hangar avec cuve à fioul
- 3-2 Zone de stockage des transformateurs
- 4 Zone de réception et de triage des déchets
- 5 Garage avec cuves à fioul, aire de lavage
- 6 Cuves de stockage des huiles non contaminées
- 7-1/7-2 Anciennes zones de stockage des transformateurs
- 8-1/8-2/8-3 Séparateurs hydrocarbures Nord/Centre/Sud
- 9-1/9-2/9-3/9-4/9-5 Zone de stockage des métaux, ferrailles et transformateurs NE/E/S/O/NO

Légende



gem.courriel@gmail.com





Sondage de contrôle Echantillons de sol

Maîtrise d'Ouvrage

SNC FEREAL DOMAINES

Adresse

60 - NOGENT-SUR-OISE - 149 - avenue de l'Europe

ANNEXE V — Fiches de sondage



Date: 08/06/2023

Dossier: 23-05-180P/60

Maître d'Ouvrage : SNC FEREAL DOMAINES, NORD EST

 Sondage de contrôle
 SONDAGE F1

 X :
 Y :

 Z : 0.00 m

Profondeur (m)	Faciès	Description lithologique	Indice orga.	Echantillon	
1-	Remblais	R R R R R R R R R R R R Grave calcaro-sableuse beige, blocs de calcaire décimétriques R R R R R R R R R R R R R R R R R R R		Ep1	
2 -	Alluvions Modernes	Silt limoneux brun, débris coquillés			
3 -	Sables de Cuise	Sable fin silteux beu grisâtre		Ep19	
5					



Dossier: 23-05-180P/60

Date: 08/06/2023

Maître d'Ouvrage : SNC FEREAL DOMAINES, NORD EST

Sondage de contrôle SONDAGE F2 Echelle 1/25 Y : Z: 0.00 m

_^.		2.0.00111				
Profondeur (m)	Faciès	Description lithologique		Indice orga.	Echantillon	Outil
0	Remblais	R R R R R R R R R R R R R R R R R R R R	0.70 m	Odeur hydrocarures	Ep2	
1-	Alluvions Modernes	Silt limono-argileux brun noirâtre, cailloutis de calcaire, débris coquillés	1.20 m			e mécanique
2 -	Sables de Cuise	Sable fin silteux bleu grisâtre Arrivée d'eau vers 2,5 m/sol		Odeur hydrocarures	Ep20	Fouille à la pelle mécanique
-			2.50 m			
3-						
4 -						
5_						

Obs. : Arrêt en raison d'arrivées d'eau latérales vers 2,5 m/sol

page 1 / 1 Logic Ingénierie - GéoGraph Pro



Dossier: 23-05-180P/60

Date: 08/06/2023

Maître d'Ouvrage : SNC FEREAL DOMAINES, NORD EST

Sondage de contrôle SONDAGE F3 Echelle 1/25 Z: 0.00 m

Profondeur (m)	Faciès	Description lithologique	Indice orga.	Echantillon	Outil
0	Remblais	R R R R R R R R R R R R R R R R R R R		Ep3	
2-	Alluvions Modernes	Silt limoneux brun noirâtre, débris coquillés, cailloutis de silex		Ep21	Fouille à la pelle mécanique
3 -	S.C.	Sable fin silteux bleu grisâtre 3.00 m			
4 5					



Dossier: 23-05-180P/60

Date: 08/06/2023

Maître d'Ouvrage : SNC FEREAL DOMAINES, NORD EST

Sondage de contrôle SONDAGE F4 Echelle 1/25 $Z:0.00\;m$

Profondeur O (m)	ais Faciès	R R R R R R R R		n lithologique beige grisâtre à brune, silex		Indic	
-	Remblais	R R R R R R R R R R R R R R R R R R R		aro-sableuse beige	0.40 m	aro-sableuse beige	aro-sableuse beige 0.40 m 0.40 m 0.70 m 0.70 m
1-	Alluvions Modernes	TYLYLYCYCYCYCYCYCYCYCYCYCYC	Silt limoneux brun noirâtre, o	débris coquillés, fin débris végétaux	débris coquillés, fin débris végétaux	débris coquillés, fin débris végétaux	Ep22
3 -	Sables de Cuise	77.0	Sable fin silte	eux bleu grisâtre	eux bleu grisâtre 3.00 m	eux bleu grisâtre	eux bleu grisâtre
_							
4 -							



Date: 08/06/2023

Dossier: 23-05-180P/60

Maître d'Ouvrage : SNC FEREAL DOMAINES, NORD EST

Sondage de contrôle SONDAGE F5 Echelle 1/25 $Z:0.00\;m$

Profondeur (m)	Faciès	Description lithologique	Indice orga.	Echantillon	Outil
0	Remblais	R R R R R R R R R R R R R R R Grave calcaro-sableuse beige, blocs décimétriques R R R R R R R R R R R R R R R R R R R		Ep5	
1-		R R R Silt limoneux remanié brun gris à noirâtre, débris anthropique (tissu, bois, métal)			Φ
-	Alluvions Modernes	Silt limoneux brun grisâtre à noirâtre		Ep23	Fouille à la pelle mécanique
2 -	Sables de Cuise	Silt sablo-argileux bleu grisâtre			
5					



Dossier: 23-05-180P/60

Date: 08/06/2023

Maître d'Ouvrage : SNC FEREAL DOMAINES, NORD EST

Sondage de contrôle SONDAGE F6 Echelle 1/25 X : Y: Z: 0.00 m

_ X :		1: Z:0.00 III			
Profondeur (m)	Faciès	Description lithologique	Indice orga.	Echantillon	Outil
0	Remblais	R R R R R R R R R R Grave calcaro-sableuse beige à grise, sable ocre verdâtre R R R R R R R R R R R R R R R R R R R		Ep6	Fouille à la pelle mécanique
1-	A.M.	Silt limoneux brun		Ep24	Fouille à la
-					
2 -					
_					
3 -					
_					
4 -					
-					
5					

Obs. : Fouille instable en raison d'une arrivée d'eau vers 1,0 m/sol.

page 1 / 1 Logic Ingénierie - GéoGraph Pro



Dossier: 23-05-180P/60

Date: 08/06/2023

Maître d'Ouvrage : SNC FEREAL DOMAINES, NORD EST

Sondage de contrôle SONDAGE F7 Echelle 1/25 X : Y: Z: 0.00 m

_ ^ :		1: Z: 0.00 III		
Profondeur (m)	Faciès	Description lithologique	Echantillon	Outil
0	Remblais		Ep7	
	Re	R R R R R Sable fin brun noirâtre, débris anthropiques (tissu, plastique) R R R R R R R R R R R R R R R R R R R		
1-	Alluvions Modernes	Silt limoneux brun noirâtre		Fouille à la pelle mécanique
2	Sables de Cuise	Sable fin silteux peu argileux bleu grisâtre, filets ocres verdâtre	Ep25	Fouil
3 -				
4 -				

Obs. : Arrivée d'eau vers 1,8 m/sol.



Dossier: 23-05-180P/60

Date: 08/06/2023

Maître d'Ouvrage : SNC FEREAL DOMAINES, NORD EST

Sondage de contrôle SONDAGE F8 Echelle 1/25 Y : Z: 0.00 m

Profondeur (m)	Faciès	Description lithologique	Indice orga.	Echantillon	Outil
0		R R R Grave sableuse beige et grisâtre, silex R R 0.20 m			
-	Remblais	R R R R R R R R R R R R R Grave calcaro-sableuse beige, blocs de calcaire décimétriques R R R R R R R R R R R R R R R R R R R		Ep8	
1-		R R Sable fin noirâtre, débris anthropiques (brique, métal, cables) R R R R R R R R R R R R R R R R R R R			er
-	Alluvions Modernes	Silt limoneux brun noirâtre, débris coquillés et végétaux	Odeur hydrocarbures	Ep26	Fouille à la pelle mécanique
2 -	⋖	2.30 m	ŏ		
3	Sables de Cuise	Sable fin silteux à moyen bleu grisâtre			
4					
5_					

Obs. : Arrivée d'eau vers 2,5 m/sol

page 1 / 1 Logic Ingénierie - GéoGraph Pro



Dossier: 23-05-180P/60

Date: 08/06/2023

Maître d'Ouvrage : SNC FEREAL DOMAINES, NORD EST

Sondage de contrôle SONDAGE F9 Echelle 1/25 Y : Z: 0.00 m

_ ^ .		1. 2.0.00 m			
Profondeur (m)	Faciès	Description lithologique	Indice orga.	Echantillon	Outil
0	ais	R R R R R R R R R Grave calcaro-sableuse beige et grise, silex R R R R R R R R R R R R R R R R R R R		Ep9	
1-	Remblais	R R R R R R R R R R R R R R R R R R R	Odeur hydrocarbures		Fouille à la pelle mécanique
2 -	Sables de cuise	Sable fin silteux bleu grisâtre	Odeu	Ep27	Fouille à
3 -		3.00 m			
4 -					
5					

Obs. : Arrivée d'eau vers 2,8 m/sol.

page 1 / 1 Logic Ingénierie - GéoGraph Pro



Dossier: 23-05-180P/60

Date: 20/06/2023

Maître d'Ouvrage : SNC FEREAL DOMAINES, NORD EST

 Sondage de contrôle
 SONDAGE F10

 X :
 Y :

 Z : 0.00 m

Profondeur (m)	Faciès	Description lithologique		Indice orga.	Echantillon	Outil
0		R R R Grave sableuse beige grisâtre, silex 0.20	m			
_	olais	R R R R R R R R R R R R R R R R R R R		ocarbures	Ep10	
1-	Remblais	R R R R R R R R R R Sable graveleux brun foncé, silex, cailloux de grès rougeâtre R R R R R R		Odeur hydrocarbures		ane
		R R R 1.30	m			iécani
2 -	Alluvions Modernes	Sable fin plus ou moins argileux noirâtre à noir bleuté	m		Ep28	Fouille à la pelle mécanique
3-	Sables de Cuise	Sable fin silteux bleu grisâtre 3.00				
4 -						
-						
5_						



Dossier: 23-05-180P/60 Date: 08/06/2023

Maître d'Ouvrage : SNC FEREAL DOMAINES, NORD EST

Sondage de contrôle SONDAGE F11 Echelle 1/25 $Z:0.00\;m$

Profondeur (m)	Faciès	Description lithologique		Indice orga.	Echantillon	Outil
0		R R R Grave calcaro-sableuse beige R R 0.	20 m			
1-	Remblais	R R R R R R R R R R R R R R R R R R R R	20111	Odeur hydrocarbures	Ep11	
-		R R R R R R R R R R R R R R R R R R	90 m		Ep29	Fouille à la pelle mécanique
2 -	Sables de Cuise	Sable fin silteux bleu grisâtre	00 m			
4 -						



Dossier: 23-05-180P/60

Date: 08/06/2023

Maître d'Ouvrage : SNC FEREAL DOMAINES, NORD EST

Sondage de contrôle SONDAGE F12 Echelle 1/25 Z: 0.00 m

Profondeur (m)	Faciès	Description lithologique	Indice orga.	Echantillon	Outil
0	lais	R R R R R R Grave sableuse beige et gris R R R R R R R R R R R R R R R R R R R	ocarbures	Ep12	
1-	Remblais	R R R R R R R R R R R R R R R R R R R	Odeur hydrocarbures	-p	
_	Alluvions Modernes	Silt limono-argileux gris brunâtre; débris de bois flotté		Ep30	Fouille à la pelle mécanique
2 -	Sables de Cuise	Sable fin silto-argileux bleu grisâtre			P
3-					
4					
5 Obs					



Dossier: 23-05-180P/60

Date: 08/06/2023

Maître d'Ouvrage : SNC FEREAL DOMAINES, NORD EST

Sondage de contrôle SONDAGE F13 Echelle 1/25 X : Y: Z: 0.00 m

_ ^ :			f: Z: 0.00 III			
Profondeur (m)	Faciès		Description lithologique	Indice orga.	Echantillon	Outil
0	. <u>s</u>	R R R R R R R R	Grave calcaro-sableuse 0.40 m	arbures		
1-	Remblais		Grave sableuse noir bleuté, débris anthropiques (brique, béton, ferrailles, disquettes informatiques)	Odeur hydrocarbures	Ep13	
-	Alluvions Modernes		Sil limono-argileux gris foncé à brunâtre 1.60 m		Ep31	Fouille à la pelle mécanique
2 -	Sables de Cuise		Sable fin silteux bleu grisâtre			Fouille à la
3 -			3.00 m			
4 - -						

Obs. : Arrivée d'eau vers 1,0 m/sol



Dossier: 23-05-180P/60

Date: 08/06/2023

Maître d'Ouvrage : SNC FEREAL DOMAINES, NORD EST

Sondage de contrôle SONDAGE F14 Echelle 1/25 Z: 0.00 m

Profondeur (m)	Faciès	Description lithologique	Indice orga.	Echantillon	Outil
0	Remblais	R R R R R R R R R R R R R R R R R R R R		Ep14	Fouille à la pelle mécanique
1-		Blocs de calcaire induré 0.80 m			Foui
_					
2 -					
3 -					
-					
4 -					
-					
5_					

Obs. : Refus vers 0,9 m/sol sur blocs de calcaire induré vers 0,9 m/sol.

page 1 / 1 Logic Ingénierie - GéoGraph Pro



Dossier: 23-05-180P/60

Date: 08/06/2023

Maître d'Ouvrage : SNC FEREAL DOMAINES, NORD EST

Sondage de contrôle SONDAGE F15 Echelle 1/25 Z: 0.00 m

Profondeur (m)	Faciès	Description lithologique	Indice orga.	Echantillon	Outil
0	Remblais	R R R R R Grave sableuse beige grisâtre R R R R R R R R R R R R R R R R R R R	Odeur hydrocarbures	Ep15	
-	Rer	R R Sable gris foncé et gris clair, passage d'un ancien drain. Odeur d'hydrocarbures 0.60 m	O. hydro		
1-	Alluvions Modernes	Silt limoneux brun noirâtre, débris coquillé, fin débris végétaux			Fouille à la pelle mécanique
3-	Sables de Cuise	Sable fin silteux bleu grisâtre, cailloutis de calcaire			
4 - 5					



Date: 08/06/2023

Dossier: 23-05-180P/60

Maître d'Ouvrage : SNC FEREAL DOMAINES, NORD EST

 Sondage de contrôle
 SONDAGE F16

 X :
 Y :

 Z : 0.00 m

X:		Y: Z: 0.00 m				
Profondeur (m)	Faciès	Description lithologique		Indice orga.	Echantillon	Outil
0	si	R R R R R Grave calcaro-sableuse beige grisâtre, silex, blocs de calcair décimétriques R R R R R R R R R R R R R R R R R R R	50 m		Ep16	
1-	Remblais	R R R R R R R R R R R R R R R R R R R R	20 m			ənk
2 -	Alluvions Modernes	Argile silteuse bleu foncé	10 m			Fouille à la pelle mécanique
3-	Sables de Cuise	Sable fin silteux bleu grisâtre	00 m			
4 -						
5						

Obs. : Arrivée d'eau vers 2,1 m/sol



 $Z:0.00\;m$

Dossier: 23-05-180P/60 Date: 08/06/2023

Maître d'Ouvrage : SNC FEREAL DOMAINES, NORD EST

Sondage de contrôle SONDAGE F17 Echelle 1/25

Profondeur (m)	Faciès	Description lithologique	Indice orga.	Echantillon	Outil
0		R R R R R R R Sable beige et sable bleu grisâtre. R R R R Odeur d'hydrocarbures. R R R R R R R R R R R R R R R R R R R	res	Ep17	
1-	Remblais	R R R R R R R R R R R R R R Sable noirâtre et limon silto-argileux brun grisâtre R R	Odeur hydrocarbures		canique
_		R R R R R R R R R R R R R R R R R R R			Fouille à la pelle mécanique
2 -	Sables de Cuise	Sable fin silteux peu arilgeux bleu grisâtre			Ē
3 -	Sak	3.00 m			
-					
4 -					
5					



Dossier: 23-05-180P/60

Date: 08/06/2023

Maître d'Ouvrage : SNC FEREAL DOMAINES, NORD EST

Sondage de contrôle SONDAGE F18 Echelle 1/25 Y : Z: 0.00 m

_ ^ .		2.0.00 111			
Profondeur (m)		Description lithologique	Indice orga.	Echantillon	Outil
0	Remblais	R R R Grave calcaro-sabbleuse beige 0.20 m R R R R Grave sableuse brune R R R R Grave sableuse brune R R R R Grave sableuse brune	Odeur hydrocarbures	Ep18	Fouille à la pelle mécanique
-		R R R 0.50 m	<u> </u>		
1-					
-					
2 -					
_					
3 -					
-					
4 -					
-					
5_					

Obs. : Sol saturé par une fuite d'eau depuis le bâtiment nord.

page 1 / 1 Logic Ingénierie - GéoGraph Pro



Dossier: 23-05-180P/60

Date: 06/07/2023

Maître d'Ouvrage : SNC FEREAL DOMAINES, NORD EST

Sondage de contrôle SONDAGE TM1 Echelle 1/25 Y : Z: 0.00 m

Profondeur (m)	Faciès	Description lithologique	Echantillon	Outil
0	Remblais	R R R R R R Sable fin brun, fins débris anthropiques (brique) R R R R	Ep32	main
1-	Alluvions Modernes	Sable argileux beige, ocre gris et brun clair		Tarrière à main
-				
2 -				
3 -				
4				
5				



Dossier: 23-05-180P/60

Date: 06/07/2023

Maître d'Ouvrage : SNC FEREAL DOMAINES, NORD EST

Sondage de contrôle SONDAGE TM2 Echelle 1/25 X : Y: Z: 0.00 m

_ ^ :		1: Z:0.00 III		
Profondeur (m)	Faciès	Description lithologique	Echantillon	Outil
0	Remblais	R R R R R R R R Sable fin brun, fin débris anthropiques (brique) R R R R R R		Tarrière à main
1-	Alluvions Modernes	Sable peu argileux gris clair à ocre clair	Ep33	Tarrière
-				
2 -				
-				
3 -				
4 -				
-				
5_0				

Obs.:

page 1 / 1 Logic Ingénierie - GéoGraph Pro



Dossier: 23-05-180P/60

Date: 06/07/2023

Maître d'Ouvrage : SNC FEREAL DOMAINES, NORD EST

Sondage de contrôle SONDAGE TM3 Echelle 1/25 Y : Z: 0.00 m

Profondeur (m)	Faciès	Description lithologique	Echantillon	Outil
0	S	R R R R Sable fin brun		
	Remblais	R R 0.20 m R R R R Sable argileux gris, fins débris anthropiques (brique)	Ep34	main
-	Alluvions Modernes	Sable peu argileux gris clair à ocre clair		Tarrière à main
1-				
2 -				
3 -				
4 -				
5 Obs.				