Réponses aux demandes de compléments de l'Autorité Environnementale

Demande de cas par cas

Site de transit, regroupement, tri et traitement de déchets non dangereux et dangereux

Client	GUYOT Environnement Nantes			
Intitulé du projet	Site de transit, regroupement, tri et traitement de déchets non dangereux et dangereux de Missillac (44)			
Référence projet Néodyme	P24020			
Version	a	02/04/2025	Version initiale	Caroline Bernard - Néodyme

-

La société GUYOT Environnement Nantes exploite un Site de transit, regroupement, tri et traitement de déchets non dangereux et dangereux sur la commune de Missillac, sous le régime de la déclaration (déposée le 27 juin 2024 sous la référence A-4-JVEGQBXHW).

La société GUYOT Environnement Nantes souhaite y développer ses activités, ainsi le site de Missillac relèvera du régime de l'Autorisation au titre de la législation sur les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).

Ce passage de la déclaration à une autorisation environnementale, restant à déposer, nécessite une demande d'examen au cas par cas afin de statuer sur la nécessité ou non de réaliser une évaluation environnementale.

Cette demande d'examen au cas par cas a été déposée le 25 février 2025 (sur le portail de l'évaluation environnementale) enregistrée sous le numéro 001600-KK-P.

Dans ce cadre des demandes de compléments ont été adressées via le portail le 13 mars 2025.

Le présent document synthétise les réponses à ces demandes.

.-

Demande de complément	Réponses apportées par GUYOT Environnement Nantes
rubrique 3 - catégories applicables Il est attendu que vous précisiez le positionnement précis sur le classement ICPE des différentes activités qui seront exercées (en précisant bien si le projet est soumis à autorisation ou à enregistrement), sur le classement IOTA et au regard de la rubrique 39.	Le formulaire de demande d'examen au cas par cas (cerfa n°14734*04) à remplir sur le portail de l'évaluation environnementale ne permet pas de préciser le classement ICPE des différentes activités exercées en état futur ainsi que le classement IOTA ou encore le positionnement au regard de la rubrique 39. Le classement ICPE sollicité en état futur pour le Site de transit, regroupement, tri et traitement de déchets non dangereux et dangereux est disponible à la suite de ce tableau, ainsi que le classement IOTA. A contrario, le projet de GUYOT Environnement Nantes à Missillac n'est pas concerné par la rubrique 39 telle que visée dans le tableau annexé à l'article R122-2 du Code de l'environnement car la surface des bâtiments qui seront présents sur le site ne sera pas supérieure à 10 000 m² (environ 500 m²) et que l'emprise totale couvre une surface inférieure à 5 ha (22 735 m²).
rubrique 4.5 - dimensions et caractéristiques Je vous invite à préciser la superficie qui sera imperméabilisée.	Le site GUYOT Environnement Nantes de Missillac reprend un double site exploité précédemment par un garage et une casse automobile. Ainsi le terrain localisé au sein d'une zone d'activité est déjà imperméabilisé et stabilisé. Cette imperméabilisation du site sera reprise afin de pouvoir sécuriser l'entreposage des déchets à venir. Dans ce cadre, la superficie imperméabilisée est considérée comme la surface totale du site, soit 22 735 m². Ainsi, et notamment dans le cadre des dispositions applicables au titre des IOTA, la gestion des eaux pluviales sera réalisée sur la totalité du site.
rubrique 5 - sensibilité environnementale Vous affirmez que le projet ne se situe pas dans une zone humide. Je vous invite à joindre le diagnostic sur lequel vous basez votre affirmation.	Le diagnostic zones humides est fourni à la suite de ce tableau. Notons que ce diagnostic, comme l'ensemble des études réalisées et/ou restants à finaliser, seront fournis dans le dossier de demande d'autorisation environnementale, que celui-ci soit associé à une étude d'impact ou à une étude d'incidence suite au présent examen au cas par cas.

Site de transit, regroupement, tri et traitement de déchets non dangereux et dangereux

Demande de complément	Réponses apportées par GUYOT Environnement Nantes
rubrique 6.1 - incidences potentielles Vous évoquez la réalisation en cours d'études de détermination des mesures permettant d'éviter et de réduire les incidences sur la biodiversité, au titre des nuisances sonores et en matière de pollution des sols. Merci de joindre ces études et d'en reprendre les principales conclusions au titre des engagements du pétitionnaire en rubrique 6.1 et 6.5. Veuillez aussi précisez les principaux éléments de gestion des eaux pluviales du site et de leur dimensionnement.	Un inventaire sur la biodiversité a été réalisé par un naturaliste. Cet inventaire est fourni à la suite de ce tableau. Comme cela vient d'être vu, ce diagnostic, comme l'ensemble des études réalisées et/ou restants à finaliser, seront fournis dans le dossier de demande d'autorisation environnementale, que celui-ci soit associé à une étude d'impact ou à une étude d'incidence suite au présent examen au cas par cas. Suite à cet inventaire, un dossier de demande de dérogation d'espèces protégées, pour le déplacement d'une espèce protégée inventoriée sur le site dans un endroit pollué, a été présenté au Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) le 6 février 2025. Suite à cette commission, la DDTM est en cours de rédaction d'un Arrêté Préfectoral afin de pouvoir permettre le déplacement de cette espèce dans un milieu voisin qui est adapté et naturel. Des mesures de bruit ont été réalisées en état initial du site et sont fournies à la suite de ce tableau. Une modélisation des niveaux de bruit sonore en état futur est actuellement en cours. Comme cela vient d'être vu, ces études en état initial et en état futur, comme l'ensemble des études réalisées et/ou restants à finaliser, seront fournies dans le dossier de demande d'autorisation environnementale, que celui-ci soit associé à une étude d'impact ou à une étude d'incidence suite au présent examen au cas par cas. Le projet étant soumis à une autorisation environnementale, un diagnostic de pollution des sols sera intégré au dossier de demande comme prévu à l'article L. 512-18 du code de l'environnement *[1er alinéa du 6° du I de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]*. Il sera donc fourni dans le cas d'une étude d'impact ou d'une étude d'incidence. Ce diagnostic a été réalisé et est en cours de finalisation. Concernant, la gestion des eaux pluviales sur le site de Missillac, elle est assurée par un double bassin aménagé sur le site pour la collecte et la gestion quantitative / qualitative des eaux pluviales de ruissellement : • un bassin de décantation conçu par la société Trévi de 295 m^2 équipé de lames siphoïdes et de murets de rétention pour la décantation des MES et la séparation d'une grande partie des hydrocarbures, • un bassin tampon de 500 m^3 situé en aval du bassin Trévi assurant un rejet maitrisé de 10 m^3/h au milieu En sortie de ce bassin tampon, est installé un débourbeur déshuileur d'une capacité correspondant au débit de rejet de 10 m^3/h, ainsi qu'une pompe de relevage. Ce complexe permettrait également de retenir une pollution des eaux et notamment le volume d'eaux et d'effluents produits en cas d'incendie comme calculé selon le guide D9A.

CLASSEMENT ICPE SOLLICITE ET CLASSEMENT IOTA

N° de rubrique	Désignation de la rubrique	Nature de l'installation / activité et volumes	Régime	Rayon*
2718-1	Installation de transit, regroupement ou tri de déchets dangereux, à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2710, 2711, 2712, 2719, 2792 et 2793. 1. La quantité de déchets susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale à 1 t ou la quantité de substances dangereuses ou de mélanges dangereux, mentionnés à l'article R. 511-10 du Code de l'Environnement, susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale aux seuils A des rubriques d'emploi ou de stockage de ces substances en mélange.	Batteries : 45 tonnes Déchets dangereux divers : 4 tonnes Soit un total de 49 tonnes	Autorisation	2
2791-1	Installation de traitement de déchets non dangereux, à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2515, 2711, 2713, 2714, 2716, 2720, 2760, 2771, 2780, 2781, 2782, 2794, 2795 et 2971. La quantité de déchets traités étant : 1. Supérieure ou égale à 10 t/j.	130 tonnes/jour	Autorisation	2
2710-2-a	Installations de collecte de déchets apportés par le producteur initial de ces déchets, à l'exclusion des installations visées à la rubrique 2719. Dans le cas de déchets non dangereux, le volume de déchets susceptible d'être présents dans l'installation étant supérieur à 300 m^3	3 000 m^3	Enregistrement	-
2712-1	Installation d'entreposage, dépollution, démontage ou découpage de véhicules hors d'usage ou de différents moyens de transports hors d'usage, à l'exclusion des installations visées à la rubrique 2719. 1. Dans le cas de véhicules terrestres hors d'usage, la surface de l'installation étant supérieure ou égale à 100 m^2.	Station de dépollution des VHU Alvéoles Soit un total de 1 200 m^2	Enregistrement	-
2713-1	Installation de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de la réutilisation de métaux ou de déchets de métaux non dangereux, d'alliage de métaux ou de déchets d'alliage de métaux non dangereux, à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2710, 2711, 2712 et 2719. La surface étant : 1. Supérieure ou égale à 1 000 m^2.	Aires extérieures métaux Soit un total de 4 000 m^2	Enregistrement	-
2714-1	Installation de transit, regroupement tri ou préparation en vue de la réutilisation de déchets non dangereux de papiers, cartons, plastiques, caoutchouc, textiles, bois à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2710, 2711 et 2719. Le volume susceptible d'être présent dans l'installation étant : 1. Supérieur ou égal à 1 000 m^3.	5 700 m^3	Enregistrement	-
2716-1	Installation de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de la réutilisation de déchets non dangereux non inertes à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2710, 2711, 2712, 2713, 2714, 2715 et 2719. Le volume susceptible d'être présent dans l'installation étant : 1. Supérieur ou égal à 1 000 m^3.	DIB / DIV : 2 600 m^3	Enregistrement	-
2710-1-b	Installations de collecte de déchets apportés par le producteur initial de ces déchets, à l'exclusion des installations visées à la rubrique 2719 Dans le cas de déchets dangereux, le volume de déchets susceptible d'être présent dans l'installation étant supérieure ou égale à 1 t et inférieure à 7 t	4 tonnes	Déclaration	
2711-2	Installations de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de la réutilisation de déchets d'équipements électriques et électroniques, à l'exclusion des installations visées à la rubrique 2719. Le volume susceptible d'être entreposé étant : 2. Supérieur ou égal à 100 m^3, mais inférieur à 1 000 m^3.	Aire d'entreposage de DEEE : 300 m^3	Déclaration	-
4725	Oxygène (n° CAS 7782-44-7) La quantité susceptible d'être présente dans l'installation étant : 2. Supérieure ou égale à 2 t mais inférieure à 200 t	Stockage d'oxygène liquide : 2 tonnes	Déclaration	-
1435	Stations-service : installations, ouvertes ou non au public, où les carburants sont transférés de réservoirs de stockage fixes dans les réservoirs à carburant de véhicules	200 m^3	Non classé	-

2517	Station de transit, regroupement ou tri de produits minéraux ou de déchets non dangereux inertes autres que ceux visés par d'autres rubriques La superficie de l'aire de transit étant inférieure à 5 000 m²	Aire d'entreposage de gravats : 400 m²	Non classé	-
4310	Gaz inflammables catégorie 1 et 2. La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations y compris dans les cavités souterraines (strates naturelles, aquifères, cavités salines, et désaffectés) étant : (⋯) 2. Supérieure ou égale à 1 t et inférieure à 10 t	Moins d'une tonne	Non classé	-

(*) : Rayon pour l'enquête publique (uniquement pour le régime Autorisation).

Rubrique	Intitulé	Caractéristiques du projet	Régime
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1° Supérieure ou égale à 20 ha 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant de 2,2 ha	Déclaration

INVENTAIRE ZONE HUMIDE (NEODYME)

GUYOT Environnement Nantes

Commune de Missillac

Projet : Transit, regroupement, tri et traitement de déchets non dangereux et dangereux

Diagnostic cartographique et pédologique de zones humides

Rapport n°R24009-ZHa

Version 24 mars 2025

Néodyme Breizh : agence Bretagne – Loire Atlantique
34 rue Léopold Sédar Senghor, 29900 Concarneau
02 98 90 15 49 | contact@neodyme.bzh
Concarneau | Rennes | Nantes

Siège social : Néodyme
6 rue de la Douzillère, 37300 Joué-Lès-Tours
02 47 75 18 87 | neodyme@neodyme.fr
SIRET : 478720931 00052 - Tours B 478 720 931 - APE : 7112B
TVA : FR11478720931 - SCOP SA à capital variable

OPQIBI L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE
CERTIFICAT N° 22 12 4976

Fiche signalétique

Client			
Raison sociale :	GUYOT Environnement Nantes		
Interlocuteur en charge du suivi du dossier :	Pierre-Damien FALALA	Responsable QSE groupe GUYOT Environnement	pierre-damien.falala@guyotenvironnement.com

Site	
Adresse du site :	ZA de la Pommeraie - 44780 Missillac
Projet :	Transit, regroupement, tri et traitement de déchets non dangereux et dangereux

Document			
Référence :	R24009-ZH		
Titre du rapport :	Diagnostic cartographique et pédologique de zones humides		
Version du rapport :	a	24/03/2025	Version initiale

Bureau d'études et de conseil		
Rédacteur(s)	Pierre-Emmanuel BOUCHEZ	Chargé d'études NEODYME Breizh
Approbateur(s)	Caroline BERNARD	Chargée d'études NEODYME Breizh

© NEODYME Breizh
Seules sont autorisées les copies intégrales du présent rapport pour des fins prévues à la commande de l'étude. Toute reproduction intégrale ou partielle faite sans autorisation est illicite et constitue une contrefaçon.

Sommaire

1. Contexte de l'étude 5

2. Contexte réglementaire 6

2.1. Définition, caractérisation et délimitation des zones humides 6
2.2. Protocoles de terrain : critère « pédologique » 7

3. Inventaire cartographique 13

3.1. Cartographie des potentialités zones humides 13
3.2. Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides 13
3.3. Zones humides inventoriées dans le PLU de Missillac 15
3.4. Zones humides protégées par la convention de Ramsar 16
3.5. Autres données cartographiques 16
3.5.1. Réseau hydrographique 16
3.5.2. Occupation des sols : CORINE Land Cover 18
3.5.3. Occupation agricole des sols 19
3.5.4. Aléa mouvements différentiels des argiles 20
3.5.5. Géologie locale 21

4. Inventaire pédologique 23

4.1. Protocole de sondage 23
4.2. Localisation des sondages 23
4.3. Résultats des sondages 26
4.4. Description des sondages 26
4.5. Conclusion suivant le critère pédologique 29

5. Conclusions et limites 30

Annexes

Annexe 1 Fiches de sondages pédologiques
Annexe 2 Classification GEPPA et Diagramme des textures

Liste des tableaux

Tableau 1 : Processus de décision pour le classement en zone humide d'un sol 7
Tableau 2 : Sols aux horizons rédoxiques 8
Tableau 3 : Sols aux horizons réductiques 9
Tableau 4 : Sols aux horizons histiques 10
Tableau 5 : Lithologie du secteur d'étude (BRGM - carte géologique n°420 - Savenay) 21
Tableau 6 : Caractéristiques des sols sondés sur le site d'étude 26
Tableau 7 : Types de sols sondés sur le site d'étude 27

Liste des figures

Figure 1 : Localisation du site à inventorier 5
Figure 2 : Classes d'hydromorphie du Groupe d'Etude des problèmes de Pédologie Appliquée 11
Figure 3 : Pré-localisation de zones humides (Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides) 14
Figure 4 : Inventaire zones humides (PLU de Missillac) 15
Figure 5 : Réseau hydrographique au droit du site et à ses abords 17
Figure 6 : Occupation des sols CORINE Land Cover au droit du site et à ses abords 18
Figure 7 : Registre Parcellaire Graphique au droit du site et à ses abords 19
Figure 8 : Exposition au retrait-gonflement des argiles au droit du site et à ses abords 20
Figure 9 : Extrait de la carte géologique au droit du site d'étude 22
Figure 10 : Localisation des sondages pédologiques réalisés le 22 mai 2024 23
Figure 11: Dalle de bitume 24
Figure 12 : Dalle de béton 24
Figure 13 : Sol stabilisé 25
Figure 14: Merlons de terre derrière le sol stabilisé au Nord-Est du site 25
Figure 15 : Classification GEPPA 32
Figure 16 : Classification détaillée des textures 32

1. CONTEXTE DE L'ETUDE

GUYOT Environnement Nantes envisage l'ouverture d'un site de transit, regroupement, tri et traitement de déchets non dangereux et dangereux, sur la commune de Missillac (44).

Dans ce cadre, GUYOT Environnement Nantes a sollicité le bureau d'études NEODYME Breizh pour réaliser un diagnostic cartographique et pédologique de zones humides dans l'emprise visée par ce projet.

Le périmètre du projet est illustré sur la carte ci-dessous.



Figure 1 : Localisation du site à inventorier

Le projet occupera cinq parcelles cadastrales de la section YO de la commune de Missillac d'une surface totale de 22 735 m² (parcelles n° 0105, 0109, 0135, 0154 et 0160).

La présente étude reprend l'ensemble des éléments permettant de statuer sur la présence ou non d'une zone humide sur les critères cartographiques et pédologiques.

2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

2.1. Définition, caractérisation et délimitation des zones humides

L'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement.

Selon l'article 1 de l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié :

« Pour la mise en œuvre de la rubrique 3. 3. 1. 0 de l'article R. 214-1 du Code de l'environnement, une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

1° Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1. 1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1. 2 au présent arrêté. Pour les sols dont la morphologie correspond aux classes IV d et V a, définis d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié), le préfet de région peut exclure l'une ou l'autre de ces classes et les types de sol associés pour certaines communes, après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel.

2° Sa végétation, si elle existe, est caractérisée par :

- *Soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2. 1 au présent arrêté complétée en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;*
- *Soit des communautés d'espèces végétales, dénommées " habitats ", caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2. 2 au présent arrêté.*

Un sol est un sol de zone humide s'il présente l'un des caractères suivants :

1. horizon histique (ou tourbeux) débutant à moins de 50 cm de la surface et d'une épaisseur d'au moins 50 cm ;

2. traits réductiques débutant à moins de 50 cm de la surface ;

3. traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de la surface et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;

4. traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de la surface, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur + traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm de profondeur.

Ainsi, les sols des zones humides correspondent :

1. à tous les histosols (classes H du GEPPA) ;

2. à tous les réductisols (classes VI c et d) ;

3. aux sols caractérisés par des traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de profondeur et se prolongeant ou s'intensifiant (classes Va, b, c et d) ;

4. aux sols caractérisés par des traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de profondeur et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm de profondeur (classe IVd).

La liste de ces sols utilise les dénominations scientifiques du Référentiel pédologique de l'Association française pour l'étude des sols (AFES, Baize et Girard, 1995 et 2008).

[…]

L'examen de la végétation consiste à déterminer si celle-ci est hygrophile à partir soit directement des espèces végétales, soit des communautés d'espèces végétales dénommées « habitats ». L'approche à partir des habitats peut être utilisée notamment lorsque des cartographies d'habitats selon les typologies CORINE biotopes ou Prodrome des végétations de France sont disponibles ».

La loi n°2019-773 du 24 juillet 2019 a modifié les critères de délimitation des zones humides en remplaçant les critères pédologiques et floristiques cumulatifs par des critères alternatifs. Ainsi, désormais une zone humide est caractérisée par la présence d'une végétation ou d'une flore hygrophile ou de sols hydromorphes.

En conséquence, le tableau suivant permet de synthétiser le processus de décision pour le classement des terrains analysés en zone humide ou non.

Tableau 1 : Processus de décision pour le classement en zone humide d'un sol

Critère « habitats »	Critère « espèces floristiques »	Critère « pédologique »	Conclusion
Arrêté du 24 juin 2008 modifié Annexe II, Table B	*Arrêté du 24 juin 2008 modifié Annexe II, Table A*	*Arrêté du 24 juin 2008 modifié Annexe I*	
Habitat « H »	-	-	Zone humide
Habitat « p. » ou habitat non renseigné dans l'arrêté du 24 juin 2008	Analyse du critère « *floristique* » positif	-	Zone humide
	Analyse du critère « *floristique* » négatif	Sondage positif	Zone humide
	Analyse du critère « *floristique* » négatif	Sondage négatif	Non zone humide

Habitat « H » : Habitat humide caractéristique des zones humides

Habitat « p. » : Habitat pro parte

Dans le cas du terrain du projet, l'inventaire a été réalisé selon les critères « pédologique ».

Les paragraphes suivants permettent de rendre compte de la méthodologie observée selon le critère employé sur le terrain (habitat, floristique ou pédologique).

2.2. Protocoles de terrain : critère « pédologique »

L'examen des sols doit porter prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise des points de sondage dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 sondage) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques. Chaque sondage pédologique sur ces points doit être d'une profondeur de l'ordre de 1,20 m si c'est possible.

Le sol de zones humides se caractérisent généralement ainsi par la présence d'un ou plusieurs traits d'hydromorphie suivants : des horizons rédoxiques, des horizons réductiques, des horizons histiques.

- Les horizons rédoxiques

Notés « g » pour un pseudogley marqué et « (g) » pour un pseudogley peu marqué

Résultent d'engorgements temporaires par l'eau avec pour conséquence principale des alternances d'oxydation et de réduction). Le fer réduit (soluble), présent dans le sol, migre sur quelques millimètres ou quelques centimètres puis reprécipite sous forme de taches ou accumulations de rouille, nodules ou films bruns ou noirs. Dans le même temps, les zones appauvries en fer se décolorent et deviennent pâles ou blanchâtres.

Tableau 2 : Sols aux horizons rédoxiques





- Les horizons réductiques

Notés G

Résultent d'engorgements permanents ou quasi-permanents, qui induisent un manque d'oxygène dans le sol et créent un milieu réducteur riche en fer ferreux ou réduit. L'aspect typique de ces horizons est marqué par 95 à 100 % du volume qui présente une coloration uniforme verdâtre/bleuâtre.

Tableau 3 : Sols aux horizons réductiques



- Les horizons histiques

Notés H

Horizons holorganiques entièrement constitués de matières organiques et formés en milieu saturé par la présence d'eau durant des périodes prolongées (plus de six mois dans l'année). Ces horizons sont composés principalement à partir de débris de végétaux hygrophiles ou subaquatiques. En conditions naturelles, ils sont toujours dans l'eau ou saturés par la remontée d'eau en provenance d'une nappe peu profonde, ce qui limite la présence d'oxygène.

Tableau 4 : Sols aux horizons histiques





Par ailleurs, l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié précise que, 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), l'excès d'eau prolongé ne se traduit pas par les traits d'hydromorphie habituels facilement reconnaissables. Une expertise des conditions hydro-géomorphologiques (en particulier profondeur maximale du toit de la nappe) doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les cinquante premiers centimètres de sol.

Cet arrêté décrit la méthode de délimitation pédologique des zones humides à partir des données disponibles et des investigations sur le terrain, selon les principaux points suivants :

- Lorsque l'échelle est appropriée, l'utilisation de données ou de cartes pédologiques existantes peut suffire à la délimitation des zones humides. Des investigations de terrain sont néanmoins conseillées dans tous les cas.
- La limite de la zone humide se détermine en positionnant les points de sondage pédologiques de part et d'autre de la frontière supposée, selon des transects perpendiculaires.
- La finesse du maillage dépend de la taille et de l'hétérogénéité du site, sur la base d'un sondage par secteur homogène.
- La limite de la zone humide est positionnée au plus près des espaces répondant aux critères et en s'appuyant sur la courbe topographique correspondante. En chaque point, la vérification de l'un des critères relatifs aux sols ou à la végétation suffit pour statuer sur la nature humide de la zone.

Le tableau suivant permet de classer les sondages effectués au regard de la réglementation, afin d'en déterminer la nature humide ou non.

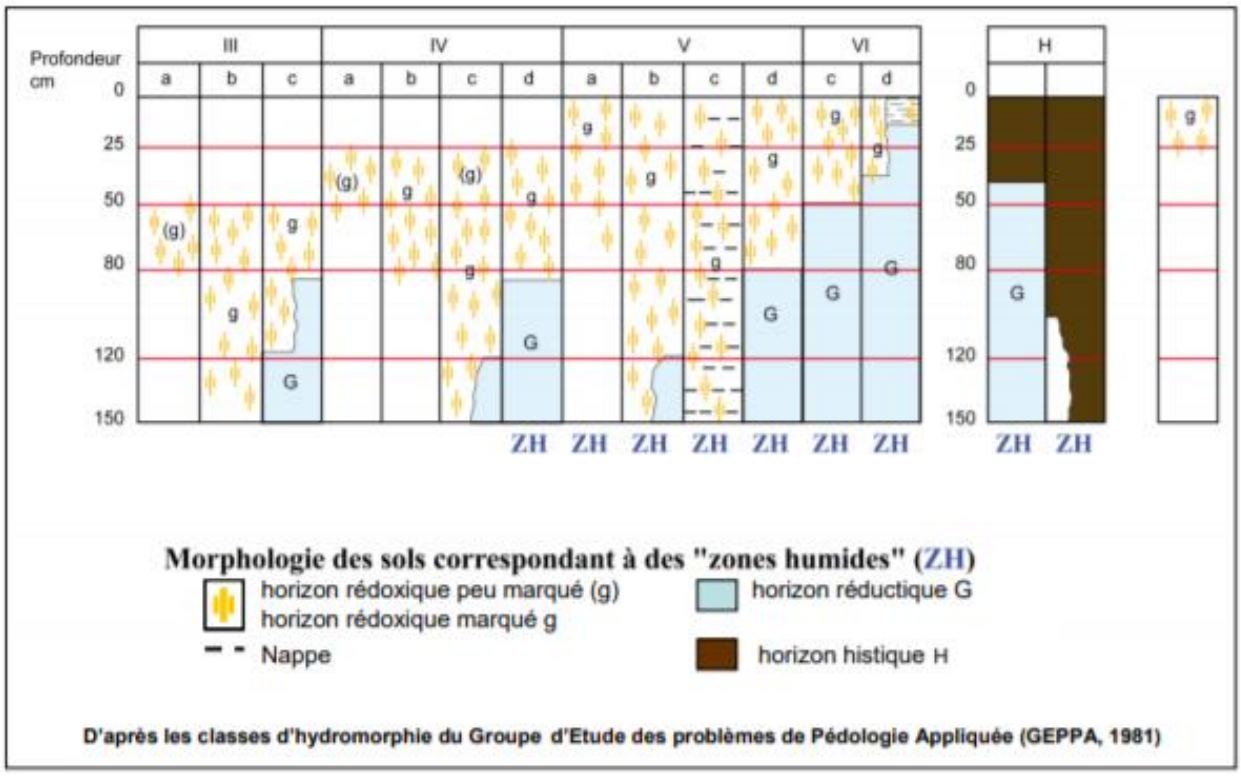


Figure 2 : Classes d'hydromorphie du Groupe d'Etude des problèmes de Pédologie Appliquée

Si ces caractéristiques sont présentes, le sol peut être considéré comme sol de zone humide. En leur absence, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen de la végétation ou, le cas échéant pour les cas particuliers des sols, les résultats de l'expertise des conditions hydrogéomorphologiques.

L'observation des traits d'hydromorphie peut être réalisée toute l'année mais la fin de l'hiver et le début du printemps sont les périodes idéales pour constater sur le terrain la réalité des excès d'eau. La période hivernale et printanière 2024 se trouvant particulièrement pluvieuse, les sondages ont pu être réalisés très tardivement par rapport à la saison idéale sans impacter la pertinence des résultats.

3. INVENTAIRE CARTOGRAPHIQUE

3.1. Cartographie des potentialités zones humides

L'article L. 211-1 du Code de l'environnement définit une zone humide comme « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

Des critères de définition et de délimitation d'une zone humide ont été explicités afin de faciliter une appréciation partagée de ce qu'est une zone humide en vue de leur préservation par la réglementation (article R. 211-108 du Code de l'environnement).

L'inventaire des zones humides, à l'inverse des zones naturelles, ne fait pas l'objet de périmètres définis et reconnus par tous. Plusieurs types d'inventaires / reconnaissances existent sur les territoires réalisés selon des méthodologies pouvant être qualifiées de non homogènes. Quelques sources d'information sur les zones humides sont néanmoins proposées ci-après.

3.2. Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides

Le Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides (RPDZH) permet de consulter les données cartographiques mises à disposition par les partenaires du réseau. Ces données sont mises à disposition sans prétention quant à leur exactitude, la mise à jour, l'intégrité, l'exhaustivité.

La consultation du RPDZH, dont un extrait est proposé sur la figure suivante, permet d'observer la présence potentielle de zones humides sur les terrains du projet.

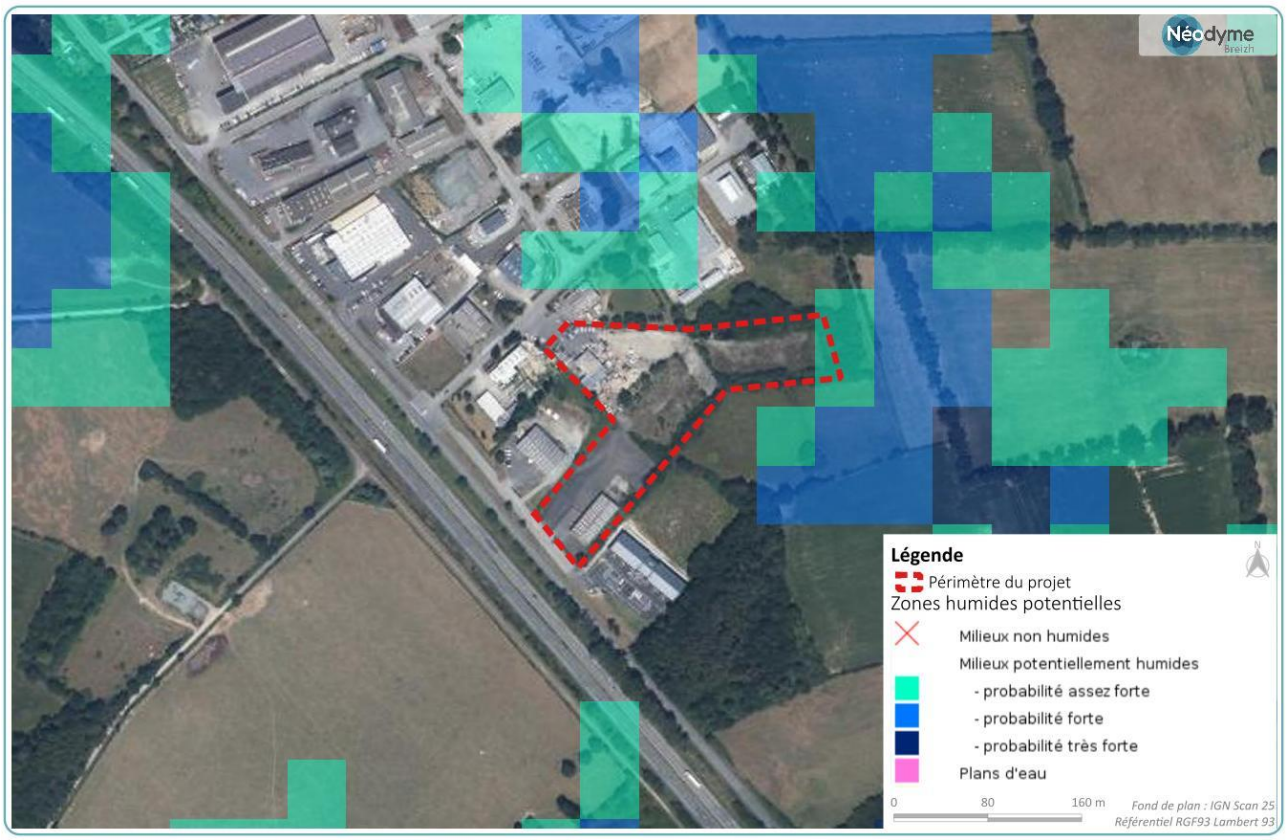


Figure 3 : Pré-localisation de zones humides (Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides)

Le terrain d'emprise du projet est concerné par des milieux potentiellement humides (d'une probabilité assez forte) à son extrémité partie Nord-Est, selon des données du réseau partenarial des données sur les zones humides.

3.3. Zones humides inventoriées dans le PLU de Missillac

Un inventaire des zones humides a été réalisé sur le territoire de la commune de Missillac. Cet inventaire a été reporté sur le PLU de Missillac, et est illustré sur la figure suivante.



Figure 4 : Inventaire zones humides (PLU de Missillac)

Selon les rédacteurs de ce plan, *« une carte des zones humides et des cours d'eau potentiels a été réalisée à partir de différents supports bibliographiques (orthophoto, scan 25, courbes de niveau, données Natura 2000 et ZNIEFF, prédélimitation de la DREAL). Cette carte est donc le résultat de l'assemblage de données de précision et de fiabilité différentes, mises à disposition par de nombreux partenaires. C'est une base générale, préalable à la réalisation d'inventaires locaux plus précis, sur les territoires où les données sont peu fiables et/ou incomplètes »*.

Ensuite […] « *une expertise de terrain a été réalisée sur l'ensemble des surfaces de zones humides et cours d'eau potentiels, excepté sur les secteurs fortement urbanisés. Deux passages ont été effectués sur le territoire de la commune. »*

Le PLU de Missillac ne répertorie pas de zones humides sur le périmètre du site d'étude.

3.4. Zones humides protégées par la convention de Ramsar

Un site RAMSAR est un espace désigné en application de la Convention relative aux zones humides d'importance internationale.

Aucune zone humide protégée par la convention RAMSAR n'est répertoriée sur le site d'étude. Les zones humides RAMSAR les plus proches sont le « Marais de la grande Brière et du Brivet » (code FR7200013) et « les Marais salants de Guérande et du Mès » (code FR7200016) respectivement situées à 2,1 km et 15,6 km du site d'étude.

Aucune zone humide protégée au titre de la convention RAMSAR n'est inventoriée à proximité directe du site d'étude..

3.5. Autres données cartographiques

3.5.1. Réseau hydrographique

Aucun cours d'eau ne traverse le site d'étude. Le cours d'eau le plus proche du site est le ruisseau de la Noë (à 420 m), vers lequel ruissellent les eaux pluviales drainées sur le secteur d'étude. Il rejoint ensuite une série de canaux (canal du bûcher, canal de la boulaie avant de se jeter dans le Brivet. Ce dernier rejoint ensuite la Loire, au niveau de Saint-Nazaire, peu avant l'estuaire de la Loire, pour arriver au milieu récepteur final, l'océan Atlantique.

Les usages des cours d'eau depuis le ruisseau de la Noë jusqu'à sur la Loire après Nantes sont essentiellement liés à la navigation. Les usages de pêche et de baignade n'y sont pas recensés.

Le réseau hydrographique du secteur d'étude est localisé sur la figure suivante.

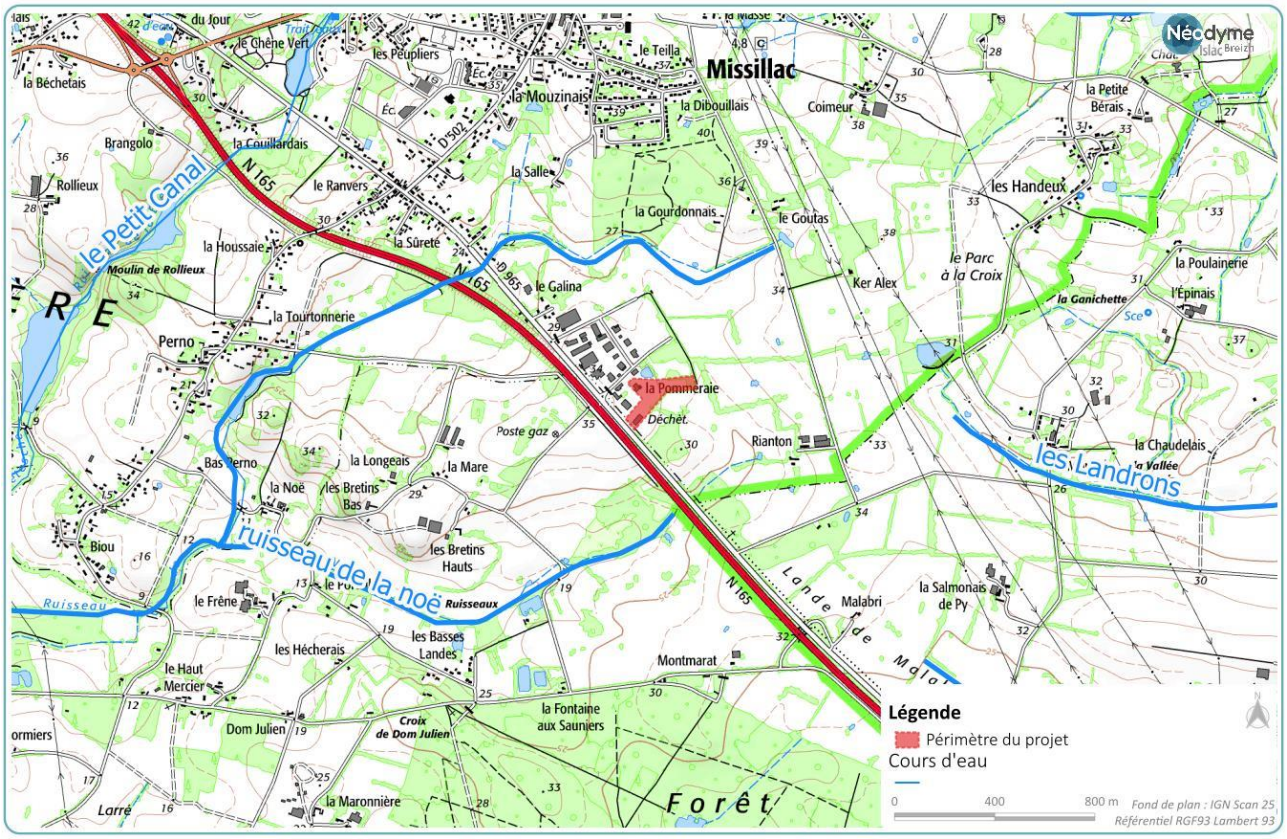


Figure 5 : Réseau hydrographique au droit du site et à ses abords

Aucun cours d'eau, temporaire ou permanent, n'intersecte le terrain du projet.

3.5.2. Occupation des sols : CORINE Land Cover

CORINE Land Cover est un inventaire de l'occupation des sols et de son évolution selon une nomenclature en 44 postes qui permet un inventaire biophysique de l'occupation des sols et de son évolution selon des unités homogènes d'occupation des sols d'une surface minimale de 25 hectares.

Le référencement CORINE Land Cover des terrains du secteur d'étude indique que la zone d'étude est classée en majeure partie dans la catégorie des « zones industrielles ou commerciales et installations publiques » (code 121) et en limite Sud dans la catégorie des « prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole » (code 231). Le contexte local est majoritairement agricole, comme indiqué sur la figure suivante.

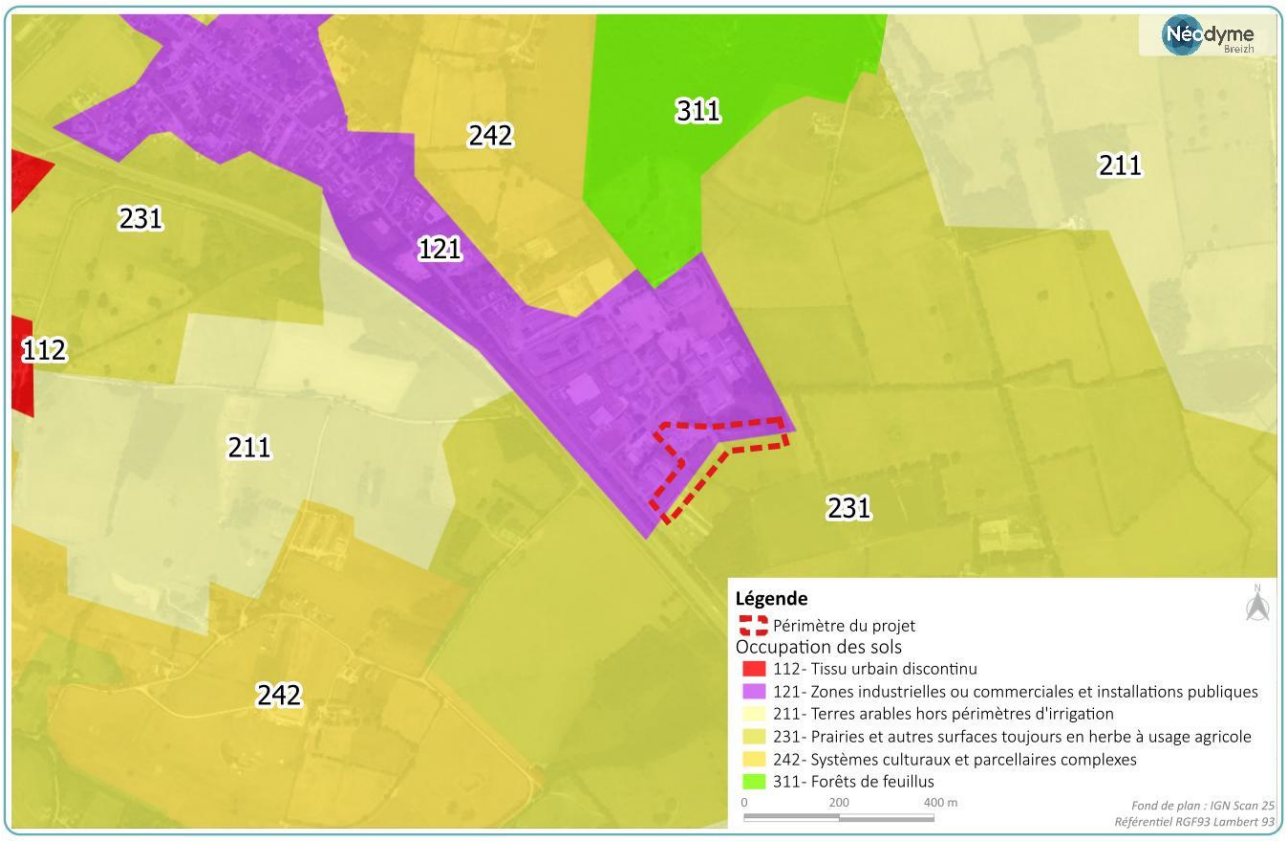


Figure 6 : Occupation des sols CORINE Land Cover au droit du site et à ses abords

La classification CORINE Land Cover du terrain d'étude est en relation majeure avec sa vocation industrielle (121 « zones industrielles ou commerciales et installations publiques »).

3.5.3. Occupation agricole des sols

Le registre parcellaire graphique (RPG) est une base de données géographiques servant de référence pour la politique agricole commune (PAC). L'usage agricole des ilots et parcelles du RPG n'est donc pas systématique.

La consultation du registre parcellaire graphique (RPG) du secteur d'étude pour l'année 2022 permet de constater que le terrain d'étude n'est pas classé au RPG.

Les parcelles et ilots inscrits au RPG sur le secteur d'étude sont illustrés ci-dessous.



Figure 7 : Registre Parcellaire Graphique au droit du site et à ses abords

Le site d'étude n'est pas classé au RPG de 2022.

3.5.4. Aléa mouvements différentiels des argiles

Le retrait par assèchement des sols argileux lors d'une sécheresse prononcée produit des déformations de la surface des sols (tassements différentiels) suivis de phénomènes de gonflement au fur et à mesure du rétablissement de conditions hydrogéologiques « humides ».

La consultation de la carte d'aléa permet de constater que le terrain d'étude sollicité pour l'implantation du site **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** est concerné par un risque faible de mouvements différentiels des argiles, comme l'illustre la figure suivante.



Figure 8 : Exposition au retrait-gonflement des argiles au droit du site et à ses abords

L'intégralité de la zone d'étude est exposée faiblement au retrait-gonflement des argiles.

3.5.5. Géologie locale

La carte géologique n°420 « Savenay » indique que le terrain d'étude est localisé « à cheval » sur deux zones géologiques :

- Orthogneiss de Saint-Mars-du-Désert (feuille Ancenis) : L'aspect moyen de cette roche est celui d'un gneiss clair, jaunâtre, à grain moyen, à foliation généralement nette, mais qui localement peut présenter, à la faveur d'une linéation minérale toujours bien marquée, un débit en crayon qui masque alors le débit planaire. Sa minéralogie est celle d'un granite alcalin à orthose, oligoclase, biotite et muscovite. Le grenat est rare. Il est admis que cette roche est un ancien granite tectonisé et métamorphisé en domaine mésozonal. A sa base, il est plus clair, plus massif et recèle des niveaux surmicacés essentiellement biotitiques. Dans sa masse et à son toit, la tectonique tangentielle régionale s'exprime en couloirs de cisaillement dans lesquels la déstabilisation des feldspaths et de la biotite donne à la roche un aspect de micaschistes clairs, essentiellement muscovitiques ;
- Leucogranite orienté du Sillon de Bretagne : les leucogranites constituent une lame subverticale, légèrement chevauchante vers le Sud, qui souligne l'accident topographique appelé localement : sillon de Bretagne. L'aspect moyen de ces granites est celui de roches claires, jaunâtres, en général massives, à grain moyen (millimétrique), mais dans lesquelles on distingue une nette orientation planaire soulignée par les micas et l'aplatissement des phénocristaux feldspathiques et des amas polycristallins de quartz. La paragenèse initiale est constituée d'albite-oligoclase, feldspath potassique, quartz, muscovite, biotite peu abondante et minéraux accessoires (zircon, apatite, tourmaline, opaques).

Tableau 5 : Lithologie du secteur d'étude (BRGM - carte géologique n°420 - Savenay)

Code géologique	Description de la formation
ζγ	Orthogneiss de Saint-Mars-du-Désert (feuille Ancenis) (en orange sur la carte ci-dessus)
γ1	Leucogranite orienté du Sillon de Bretagne (en rose sur la carte ci-dessus)

La carte suivante localise le site d'étude au regard de la feuille géologique précitée.

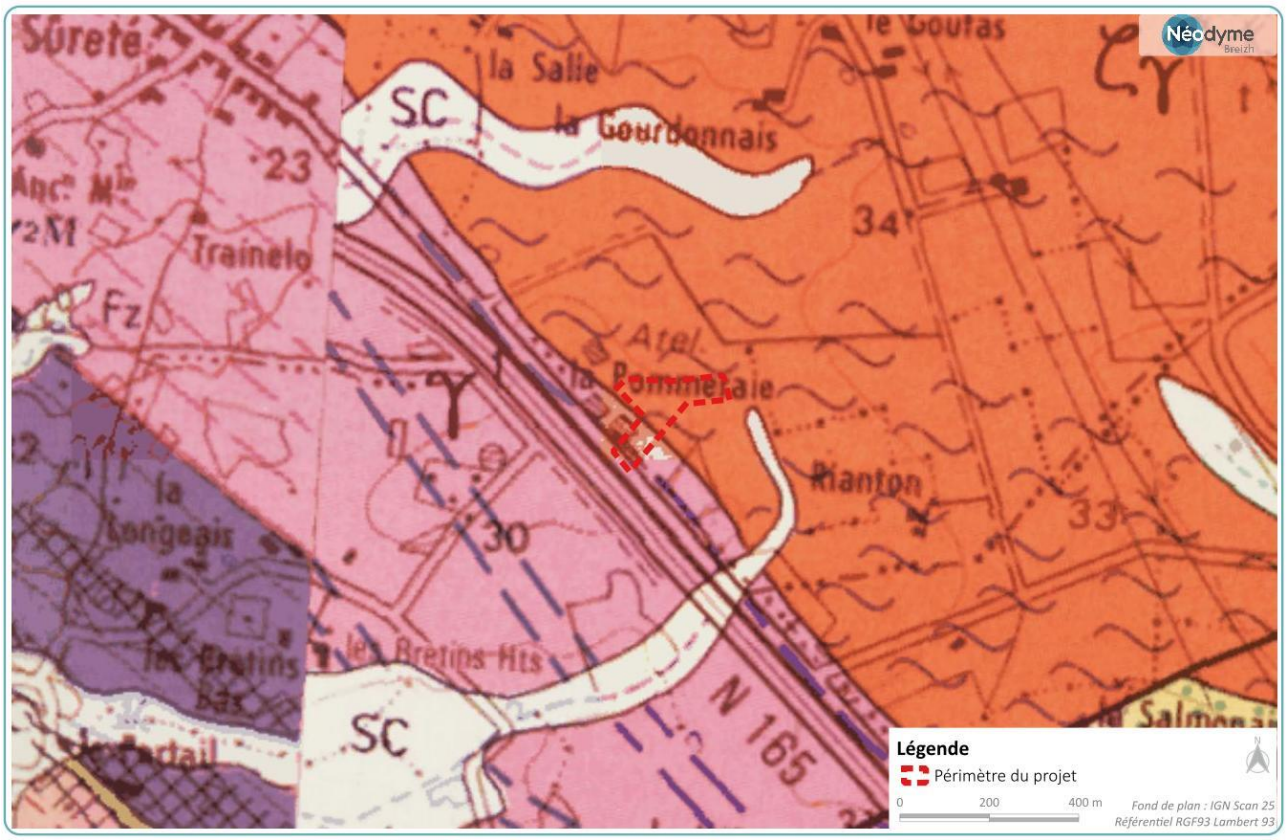


Figure 9 : Extrait de la carte géologique au droit du site d'étude

La géologie générale du terrain d'étude se compose d'Orthogneiss de Saint-Mars-du-Désert et de Leucogranite orienté du Sillon de Bretagne.

4. INVENTAIRE PEDOLOGIQUE

4.1. Protocole de sondage

L'étude pédologique a été menée via 10 sondages le 22 mai 2024. Les sondages ont été réalisés à l'aide d'une tarière pédologique permettant d'atteindre une profondeur de 1,20 m, selon le protocole de l'annexe 1 de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides.

4.2. Localisation des sondages

Les sondages réalisés lors de la campagne du 22 mai sont localisés sur l'illustration ci-dessous.

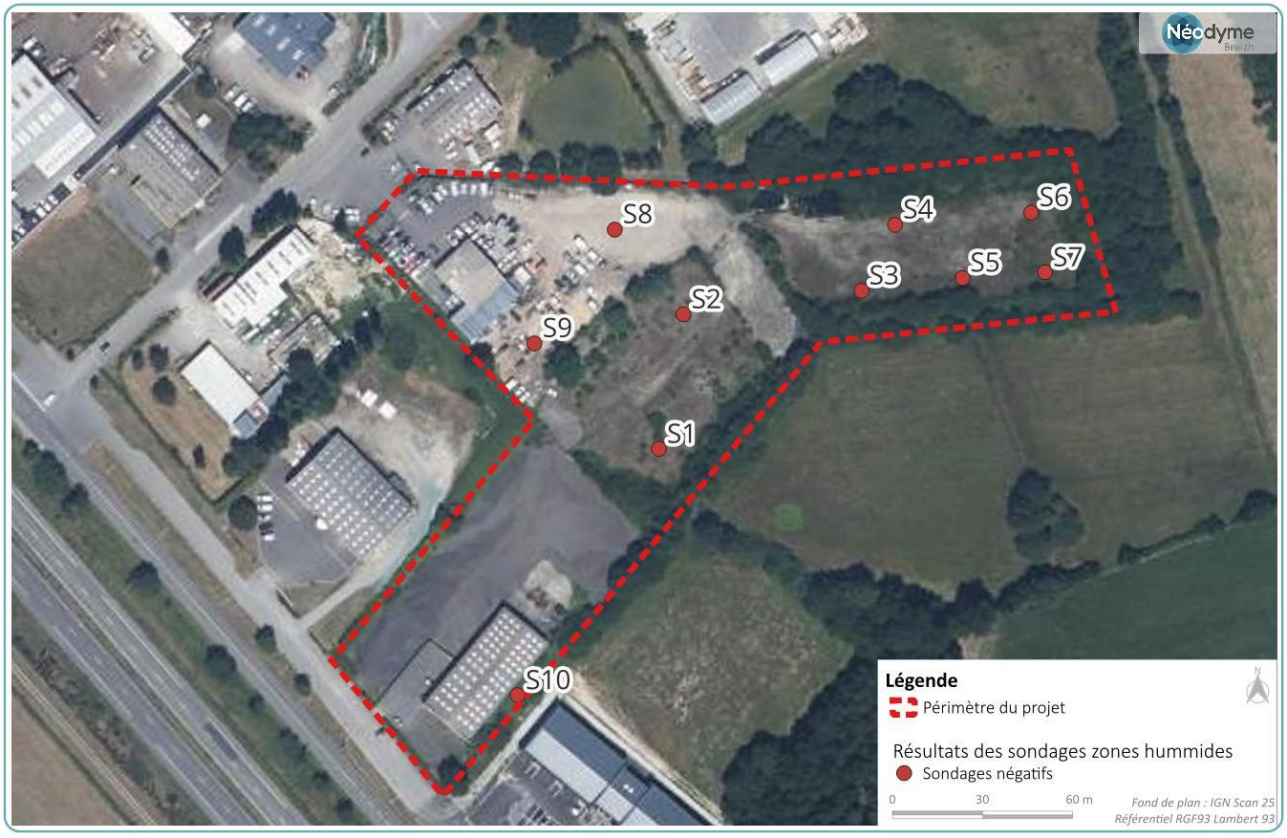


Figure 10 : Localisation des sondages pédologiques réalisés le 22 mai 2024

Cette répartition a été déterminée de manière aléatoire sur SIG avant réalisation des sondages afin de ne pas être influencé en amont par les occupations du secteur. Cette répartition a ensuite été adaptée lors des sondages pour prendre en compte les contraintes et éventuelles particularités locales (présence de dalles de bitume et de béton, de hauts merlons en terre et de remblais). Ces contraintes sont illustrées sur les photos suivantes.



Figure 11: Dalle de bitume



Figure 12 : Dalle de béton



Figure 13 : Sol stabilisé



Figure 14: Merlons de terre derrière le sol stabilisé au Nord-Est du site

Les sondages pédologiques sont présentés point par point, avec la description des caractéristiques du sol, ainsi que des photos des prélèvements réalisés et des habitats dans lesquels ils se situent, en annexe 1 du rapport.

Annexe 1 : Fiches de sondages pédologiques

Le paragraphe suivant propose une synthèse des résultats de ces sondages.

4.3. Résultats des sondages

Les résultats et l'analyse des sondages pédologiques sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 6 : Caractéristiques des sols sondés sur le site d'étude

	Sondages									
Prof. en cm	**S1**	**S2**	**S3**	**S4**	**S5**	**S6**	**S7**	**S8**	**S9**	**S10**
0-5										
5-10										
10-20										
20-30										
30-40										(g)
40-50										(g)
50-60										(g)
60-70										
70-80										
80-90										
90-100										
100-110										
110-120										
Classe GEPPA	/	/	/	/	/	/	/	/	/	IVb
Sol de zone humide	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non

Horizon sain	Horizon rédoxique peu marqué : (g) Horizon rédoxique marqué : g	Horizon réductique : G	Horizon histique : H	Refus de tarière

4.4. Description des sondages

Les sondages pédologiques réalisés sur le terrain du projet de Transit, regroupement, tri et traitement de déchets non dangereux et dangereux ne mettent en évidence aucune zone humide.

Les sondages ont révélé un terrain stabilisé, avec la présence de remblais composés de cailloux et des graviers, empêchant les sondages à la tarière à main. Ces remblais sont mélangés, en fonction des endroits, à des terres limono-argileuses de couleurs brune et jaune, limono-sableuses de couleur brune et grise, ou sableuses de couleur

jaune ou brune. Des déchets (plastique, métal…) sont mêlés à la terre et aux remblais sur la majorité de la surface du site, aux endroits n'ayant pas été imperméabilisés via une dalle de bitume ou de béton.

Le sondage S8, seul sondage ayant pu être réalisé à plus de 5 cm de profondeur n'a pas révélé de trace d'hydromorphie de nature à caractériser une zone humide.

Le reportage photographique ci-après illustre les types de sols rencontrés lors des sondages sur le site.

Tableau 7 : Types de sols sondés sur le site d'étude

Remblais	



Sol du sondage S8, où les remblais sont moins denses



4.5. Conclusion suivant le critère pédologique

L'analyse pédologique permet de conclure à l'absence de sols caractéristiques des zones humides selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 sur le terrain du projet.

5. CONCLUSIONS ET LIMITES

Le diagnostic cartographique et pédologique des zones humides a été réalisé sur les terrains du projet de Transit, regroupement, tri et traitement de déchets non dangereux et dangereux, d'une surface d'environ 3,7 ha, sur des parcelles sur lesquelles étaient exploités une casse et un garage automobile.

L'étude cartographique a montré l'absence de zones humides présentes sur les terrains du projet. Toutefois, le RPDZH recense des zones humides potentielles sur ce terrain.

Aucun sondage réalisé sur le terrain n'a cependant permis de localiser de zone humide. Les sondages à la tarière à main sont impossibles à réaliser sur la quasi -totalité du site, du fait de la présence de dalles de bitume ou béton, et de remblais ayant servi à stabiliser le sol.

En conclusion, les sondages pédologiques n'ont pas permis d'inventorier une zone humide au sens réglementaire sur la base du critère pédologique au sein de la zone prospectée sur une surface d'environ 3,7 ha.

Limites de la mission

Les sondages ponctuels ne peuvent offrir une vision continue de l'état du sous-sol au droit du site. Leur implantation est notamment guidée par les contraintes du site. Il ne peut être exclu entre deux sondages, l'existence de zones humides limitées qui aurait échappé aux mailles des investigations. Les résultats de la reconnaissance s'appuient sur un échantillonnage ponctuel : ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des léas liés à l'hétérogénéité du milieu naturel ou artificiel étudié entre deux points de sondage.

Annexe 1 Fiches de sondages pédologiques

NEODYME Breizh

Annexe 1– Feuilles de sondages pédologiques (mai 2024)

(15 pages)

GUYOT Environnement

Commune de Missillac

Projet : Transit, regroupement, tri et traitement de déchets non dangereux et dangereux

Diagnostic cartographique et pédologique de zones humides

Annexe 1 : feuilles de sondages pédologiques

Rapport n°R24009-ZH-Annexesa

Version 24 mars 2025

Néodyme Breizh : agence Bretagne – Loire Atlantique
34 rue Léopold Sédar Senghor, 29900 Concarneau
02 98 90 15 49 | contact@neodyme.bzh
Concarneau | Rennes | Nantes

Siège social : Néodyme
6 rue de la Douzillère, 37300 Joué-Lès-Tours
02 47 75 18 87 | neodyme@neodyme.fr
SIRET : 478720931 00052 - Tours B 478 720 931 - APE : 7112B
TVA : FR11478720931 - SCOP SA à capital variable

OPQIBI L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE
CERTIFICAT N° 22 12 4976

Néodyme Breizh

Fiche signalétique

Client			
Raison sociale :	GUYOT Environnement		
Interlocuteur en charge du suivi du dossier :	Gilles LE FICHOUS	Directeur d'agence	gilles.lefichous@guyotenvironnement.com

Site	
Adresse du site :	9 impasse de la Brière - 44098 Missillac
Projet :	Transit, regroupement, tri et traitement de déchets non dangereux et dangereux

Document			
Référence :	R24009-ZH-Annexes		
Titre du rapport :	Diagnostic cartographique et pédologique de zones humides Annexe 1 : feuilles de sondages pédologiques		
Version du rapport :	a	24/03/2025	Version initiale

Bureau d'études et de conseil		
Rédacteur(s)	Pierre-Emmanuel BOUCHEZ	Chargé d'études NEODYME Breizh
Approbateur(s)	Caroline BERNARD	Chargée d'études environnement NEODYME Breizh

© NEODYME Breizh
Seules sont autorisées les copies intégrales du présent rapport pour des fins prévues à la commande de l'étude. Toute reproduction intégrale ou partielle faite sans autorisation est illicite et constitue une contrefaçon.

Sommaire

1. Sondage 1 4
2. Sondage 2 5
3. Sondage 3 6
4. Sondage 4 7
5. Sondage 5 8
6. Sondage 6 9
7. Sondage 7 10
8. Sondage 8 11
9. Sondage 9 12
10. Sondage 10 13

1. SONDAGE 1

Le sondage est localisé sur un sol saturé en eau, recouvert d'une fiche couche de végétation poussant sur des remblais (denses) ayant servi à stabiliser le terrain, mélangés avec une terre limono-argileuse.

Tableau 1 : Description du sondage

Profondeur	Description	Hydromorphie (GEPPA)	Texture du sol
0-5 cm (blocage)	Terre brune et jaune, remblais	/	LA

S : sableux ; L : limoneux ; A : argileux



Figure 1 : Photographies du sondage et de son environnement

Coordonnées	47,466522°N 2,153466°E
Classe d'hydromorphie du GEPPA	/
Classification au titre de l'arrêté du 1er octobre 2009	Non

2. SONDAGE 2

Le sondage est localisé sur un sol saturé en eau recouvert d'une fiche couche de végétation poussant sur des remblais (denses) ayant servi à stabiliser le terrain, mélangés avec une terre limono-argileuse.

Tableau 2 : Description du sondage

Profondeur	Description	Hydromorphie (GEPPA)	Texture du sol
0-5 cm (blocage)	Terre brune et jaune, remblais	/	LA

S : sableux ; L : limoneux ; A : argileux





Figure 2 : Photographies du sondage et de son environnement

Coordonnées	47,467023°N 2,153426°E
Classe d'hydromorphie du GEPPA	/
Classification au titre de l'arrêté du 1er octobre 2009	Non

3. SONDAGE 3

Le sondage est localisé sur un sol saturé en eau composé de remblais (denses) ayant servi à stabiliser le terrain, mélangés avec une terre limono-sableuse.

Tableau 3 : Description du sondage

Profondeur	Description	Hydromorphie (GEPPA)	Texture du sol
0-5 cm (blocage)	Remblais gris	/	LS

S : sableux ; L : limoneux ; A : argileux



Figure 3 : Photographies du sondage et de son environnement

Coordonnées	47,46707°N 2,152647°E
Classe d'hydromorphie du GEPPA	/
Classification au titre de l'arrêté du 1er octobre 2009	Non

4. SONDAGE 4

Le sondage est localisé sur un sol saturé en eau recouvert d'une fiche couche de végétation, composé de remblais (denses) ayant servi à stabiliser le terrain, mélangés avec une terre sableuse.

Tableau 4 : Description du sondage

Profondeur	Description	Hydromorphie (GEPPA)	Texture du sol
0-5 cm (blocage)	Remblais gris	/	S

S : sableux ; L : limoneux ; A : argileux





Figure 4 : Photographies du sondage et de son environnement

Coordonnées	46,467269°N -2,152433°E
Classe d'hydromorphie du GEPPA	/
Classification au titre de l'arrêté du 1er octobre 2009	Non

5. SONDAGE 5

Le sondage est localisé sur un sol saturé en eau composé de remblais (denses) ayant servi à stabiliser le terrain, mélangés avec une terre limoneuse-sableuse.

Tableau 5 : Description du sondage

Profondeur	Description	Hydromorphie (GEPPA)	Texture du sol
0-5 cm (blocage)	Terre grise, remblais	/	LS

S : sableux ; L : limoneux ; A : argileux



Figure 5 : Photographies du sondage et de son environnement

Coordonnées	47,467131°N 2,152085°E
Classe d'hydromorphie du GEPPA	/
Classification au titre de l'arrêté du 1er octobre 2009	Non

6. SONDAGE 6

Le sondage est localisé sur un sol saturé en eau composé de remblais (denses) ayant servi à stabiliser le terrain, mélangé avec un peu de terre.

Tableau 6 : Description du sondage

Profondeur	Description	Hydromorphie (GEPPA)	Texture du sol
/	Impossibilité de sonder	/	/

S : sableux ; L : limoneux ; A : argileux



Figure 6 : Photographies du sondage et de son environnement

Coordonnées	47,467269°N 2,151846°E
Classe d'hydromorphie du GEPPA	/
Classification au titre de l'arrêté du 1er octobre 2009	Non

7. SONDAGE 7

Le sondage est localisé sur un sol saturé en eau composé de remblais (denses) mélangé avec un peu de terre. Il est impossible d'effectuer un sondage carotté.

Tableau 7 : Description du sondage

Profondeur	Description	Hydromorphie (GEPPA)	Texture du sol
/	Impossibilité de sonder	/	/

S : sableux ; L : limoneux ; A : argileux





Figure 7 : Photographies du sondage et de son environnement

Coordonnées	47,467124°N 2,151766°E
Classe d'hydromorphie du GEPPA	/
Classification au titre de l'arrêté du 1er octobre 2009	Non

8. SONDAGE 8

Le sondage est localisé sur un sol saturé en eau composé de remblais (extrêmement denses) ayant servi à stabiliser le terrain. Il est impossible d'effectuer un sondage carotté.

Tableau 8 : Description du sondage

Profondeur	Description	Hydromorphie (GEPPA)	Texture du sol
/)	Impossibilité de sonder	/	/

S : sableux ; L : limoneux ; A : argileux





Figure 8 : Photographies du sondage et de son environnement

Coordonnées	47,467131°N 2,153866°E
Classe d'hydromorphie du GEPPA	/
Classification au titre de l'arrêté du 1er octobre 2009	Non

9. SONDAGE 9

Le sondage est localisé sur un sol composé de remblais (denses) mélangé avec un peu de terre.

Tableau 9 : Description du sondage

Profondeur	Description	Hydromorphie (GEPPA)	Texture du sol
0-5 cm (blocage)	Remblais et terre jaune	/	S

S : sableux ; L : limoneux ; A : argileux



Figure 9 : Photographies du sondage et de son environnement

Coordonnées	47,466779°N 2,154206°E
Classe d'hydromorphie du GEPPA	/
Classification au titre de l'arrêté du 1er octobre 2009	Non

10. SONDAGE 10

Le sondage est localisé sur un sol très humide recouvert d'une fiche couche de végétation sur des remblais (denses) mélangés avec une terre limoneuse-argileuse.

Tableau 10 : Description du sondage

Profondeur	Description	Hydromorphie (GEPPA)	Texture du sol
0-30 cm	Couleur marron, quelques racines, cailloux, remblais	/	S
30-60 cm (blocage)	Couleur marron, quelques racines, cailloux, remblais, quelques traces de rouille	(g)	S

S : sableux ; L : limoneux ; A : argileux



Figure 10 : Photographies du sondage et de son environnement

Coordonnées	47,465839°N 2,154148°E
Classe d'hydromorphie du GEPPA	IVb
Classification au titre de l'arrêté du 1er octobre 2009	Non

Annexe 2 Classification GEPPA et Diagramme des textures

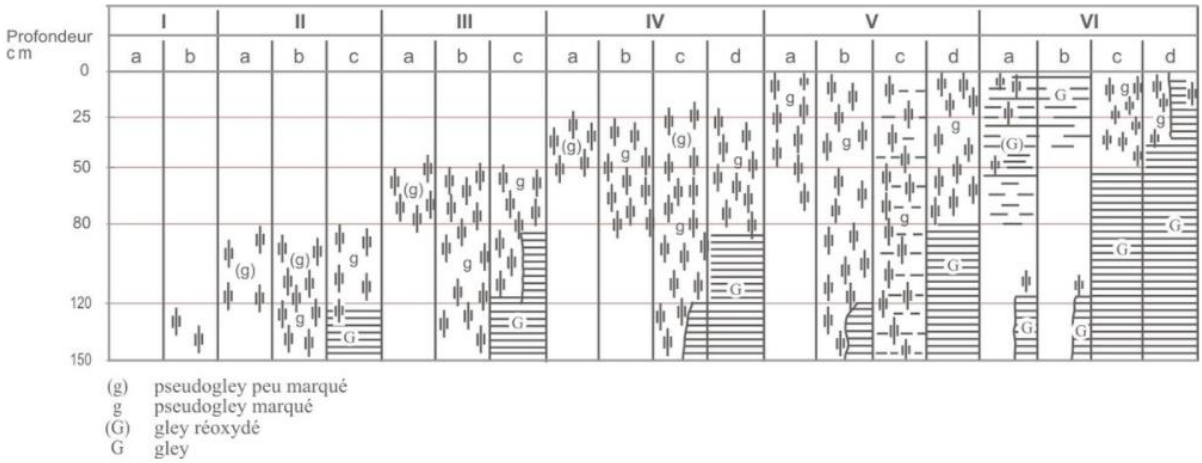


Figure 15 : Classification GEPPA

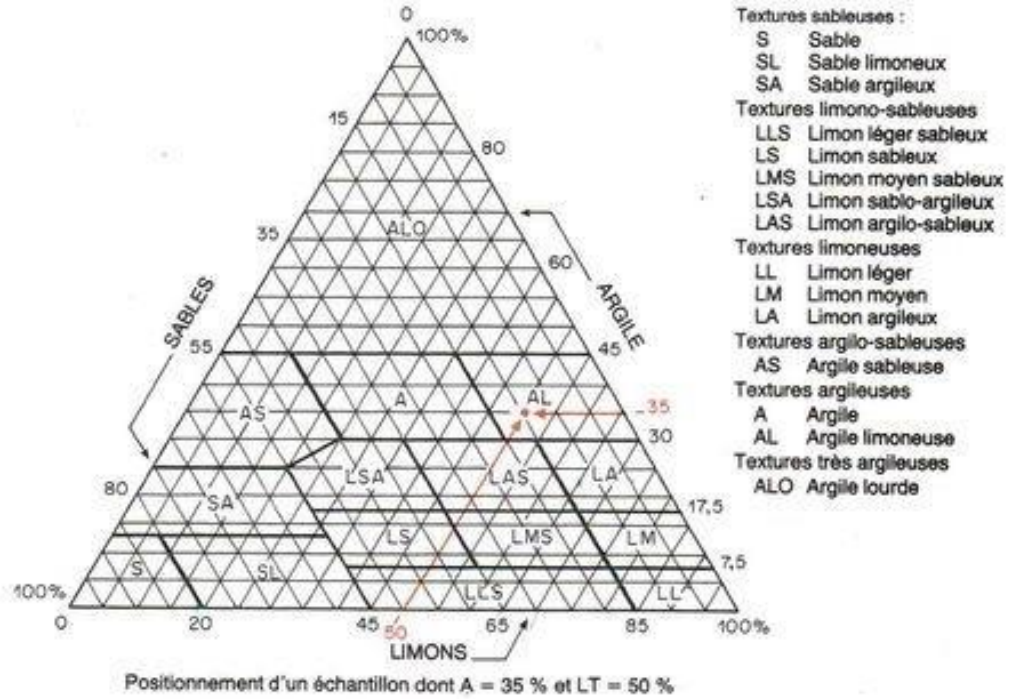


Figure 16 : Classification détaillée des textures

ANALYSE DES ENJEUX DE BIODIVERSITE SUR LE SITE DE GUYOT ENVIRONNEMENT A MISSILLAC (P.FOUILLET)

Analyse des enjeux de biodiversité sur le site de Guyot Environnement à Missillac (Loire-Atlantique).

Fouillet Philippe « Études Faunistiques et Écologiques » - Novembre 2024









FOUILLET PHILIPPE
Études Faunistiques et Écologiques
MORLAIX
philippe.fouillet@orange.fr
http://www.fouillet-ecologie.com/

Analyse des enjeux de biodiversité sur le site de Guyot Environnement à Missillac (Loire-Atlantique).

Fouillet Philippe « Études Faunistiques et Écologiques » - Novembre 2024

Sommaire :

1. Présentation générale du site d'étude et de l'étude. 3
2. Historique du site. 3
3. Méthodes d'étude de la biodiversité. 12
4. Relation avec les aires protégées voisines et la trame verte et bleue. 14
   4.1. Relation avec les aires protégées voisines. 14
   4.2. Relation avec les trames vertes et bleues. 14
5. Analyse de la flore du site. 15
   5.1. Présentation de la flore du site. 15
   5.2. Conclusions. 16
6. Analyse des habitats du site. 19
   6.1. Présentation des habitats du site. 19
   6.2. Conclusions. 20
7. Analyse de la faune du site. 22
   7.1. Les mammifères. 22
   7.2. L'avifaune. 23
   7.3. Les reptiles et les batraciens. 26
   7.4. Les insectes et les mollusques. 27
8. Synthèse des enjeux de biodiversité du site. 32
   8.1. Enjeux et sensibilités du site vis à vis des aires protégées et des connectivités locales. 32
   8.2. Enjeux et sensibilités de la flore et des habitats. 33
   8.3. Enjeux et sensibilités de la faune du site. 33
   8.4. Cartographie des zones à enjeux. 33
   8.5. Gestion possible de la population de triton palmé. 33

Analyse des enjeux de biodiversité sur le site de Guyot Environnement à Missillac (Loire-Atlantique).

Fouillet Philippe « Études Faunistiques et Écologiques » - Novembre 2024

1. Présentation générale du site d'étude et de l'étude.

Le site d'étude correspond à un site industriel ancien en cours de transformation. Il correspond à environ 19200 m² sur quatre parcelles cadastrales (YO 0160, YO 0154, YO 0135 et YO 0105 en partie). Le site est inclus dans un zone artisanale et borde un espace bocager. Le site est essentiellement un espace industriel artificialisé et comprend un grand bâtiment en partie sud et deux bassins d'épuration des eaux en partie nord (nord-ouest de la parcelle 0160).

La **Figure 1** présente la localisation générale du site par rapport aux espaces naturels environnants, la **Figure 2** indique l'environnement proche du site (zones humides cartographiées), la **Figure 3** présente les types d'habitats du site et de sa périphérie immédiate, la **Figure 4** à la **Figure 7** présentent l'historique de l'occupation récente du site. **La Planche 1, la Planche 2 et la Planche 3** présentent des photographies des divers aspects du site au printemps 2024 et ensuite.

L'étude de la biodiversité du site débute en mai 2024 et correspond aussi à une période de début de travaux de transformation du site (décapage des zones végétalisées résiduelles, destruction de remblais périphériques (parcelle 0160) et début de travaux d'aménagement sur tout le site.

2. Historique du site.

Les photographies aériennes anciennes de l'IGN permettent de comprendre l'évolution récente du site d'étude.

En 1995, les parcelles YO 0154, YO 0135 et YO 0105 (et YO 1019 à l'ouest du site) sont des zones de stationnement de nombreuses automobiles (**voir Figure 4**). La parcelle Est YO 0160 n'est pas utilisée et est, vraisemblablement, une zone agricole prairiale.

Dans la période 2000 / 2005 (**voir Figure 5**), la parcelle YO 0160 est aussi intégralement utilisée pour le dépôt d'automobiles. Le site ne comprend pas de bassin d'épuration.

Dans la période 2006 / 2010 (**voir Figure 6)**, l'ensemble du site est toujours occupé et un bassin est construit sur l'extrémité nord-ouest de la parcelle YO 0160.

Pendant la période 2011 / 2015 (**voir Figure 7),** les parcelles YO 0160, YO 0154, YO 0105 et YO 1019 sont vides (zones de sols nus) et un deuxième bassin est présent en bordure nord-ouest de la parcelle YO 0160, à l'est du premier. La bordure 0154 / 0105 comprend quelques arbres conservés.

Les photographies IGN les plus récentes correspondent à l'état 2022 / 2023 du site (avant travaux, **voir Figure 3**) et montrent une revégétalisation du site (herbacée et arbustive) des parcelles 0160 et 0154 (sauf marge ouest). La parcelle 0105 est utilisée comme zone de stationnement pour la casse automobile située au nord (parcelle 0109) sauf pour sa marge Est contenant un alignement d'arbres ou arbustes (comme précédemment). La parcelle 0135 reste essentiellement une zone artificielle sauf en marge nord-est et Est (derrière le bâtiment en particulier). (**suite page 12**)

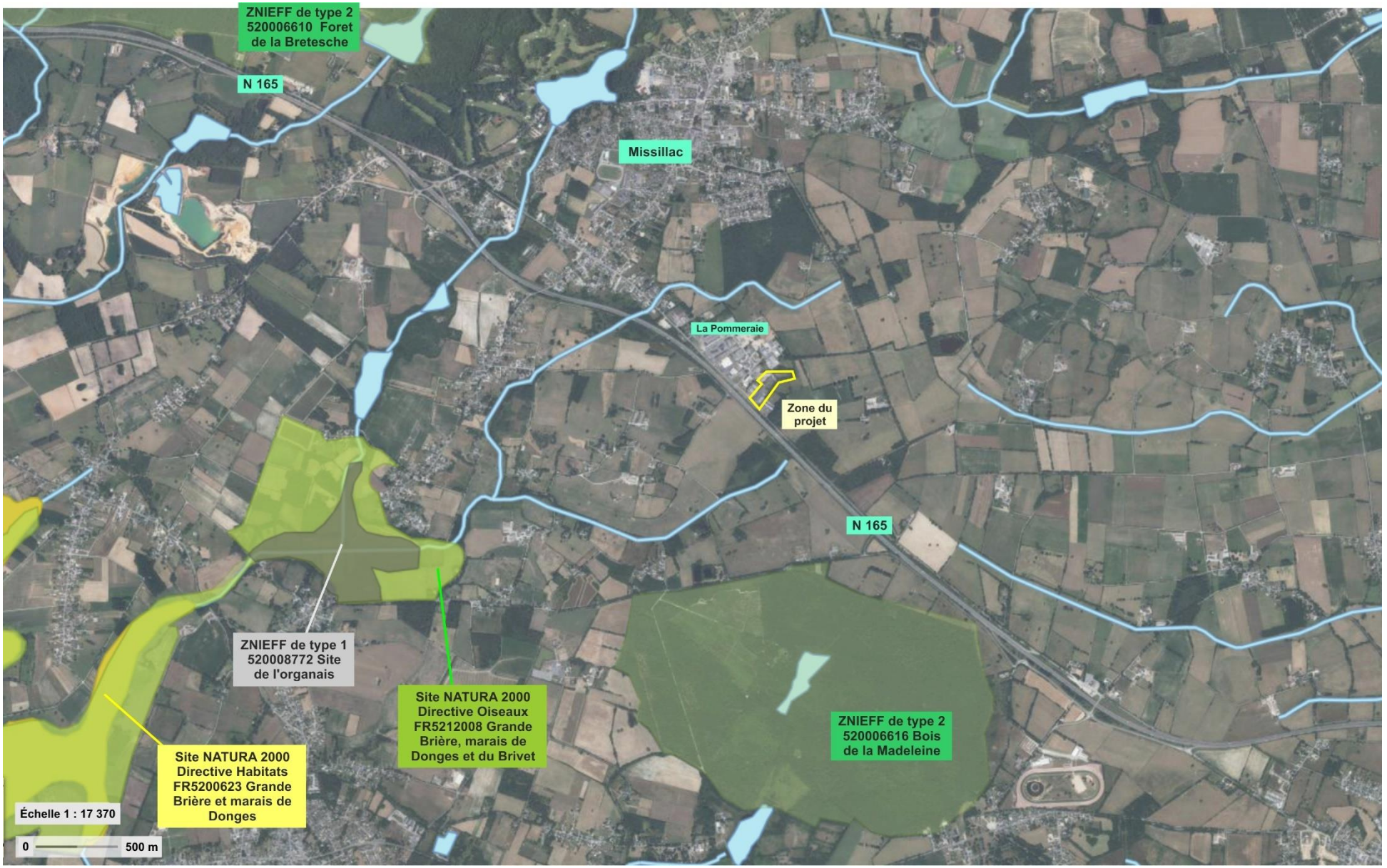


Figure 1 : Localisation générale du site d'étude par rapport aux zones protégées et réglementées environnantes (Zones Natura 2000 en vert et jaune, ZNIEFF 1 et 2 en vert foncé ; cartographie Géoportail et INPN).



Figure 2 : Localisation de la zone d'étude par rapport aux zones environnantes bocagères, agricoles et urbanisées et localisations des zones humides (cartographie en vert : Pré-localisation des zones humides en Pays de la Loire, https://carto.sigloire.fr/) (photographie de fond Géoportail, zones humides en vert, points d'eau en bleu).

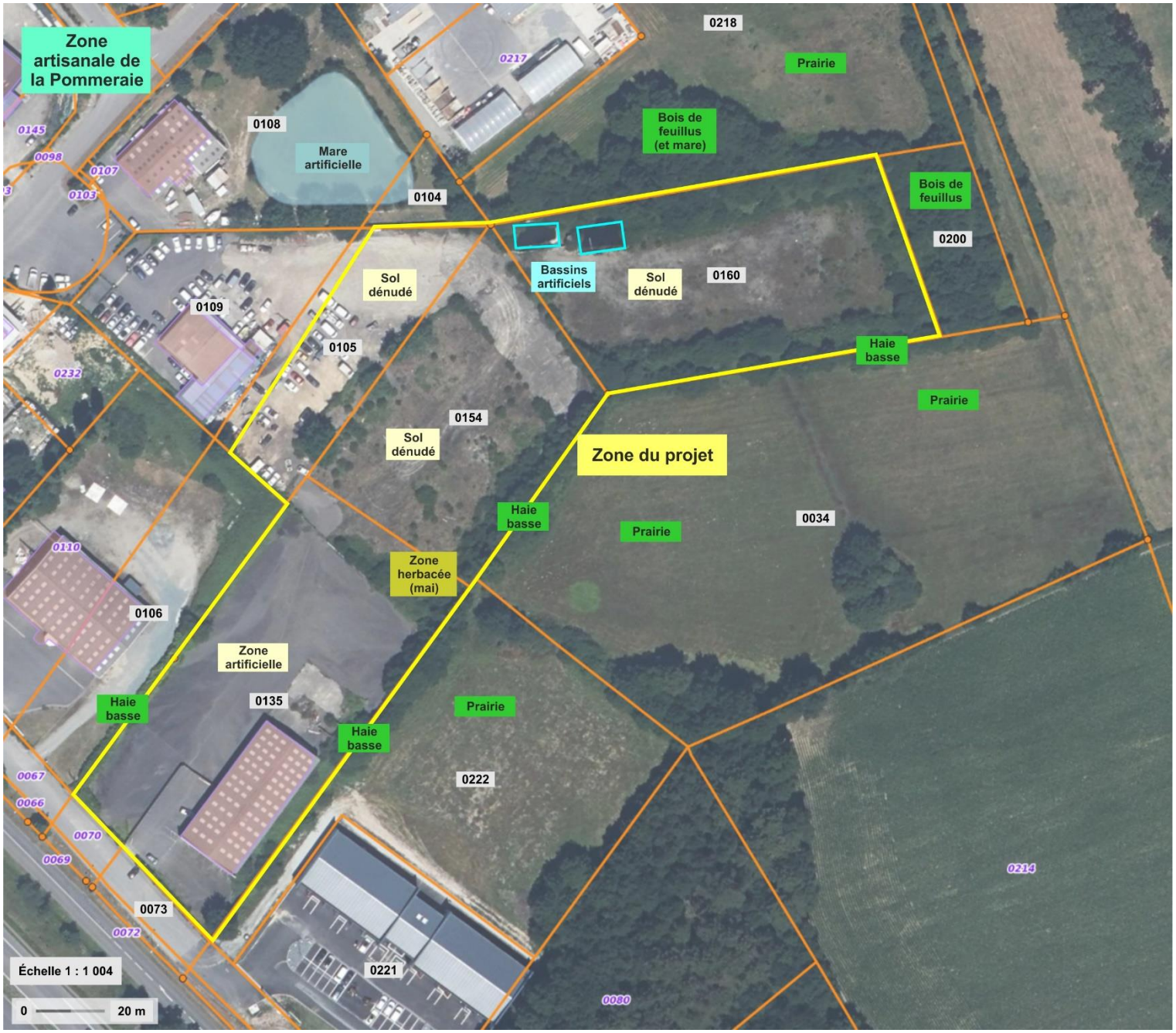


Figure 3 : Délimitation du site du projet site et caractéristiques des habitats environnants (photographie de fond Géoportail de 2022, non représentative de l'état actuel, végétation disparue).



Figure 4 : Aspect du site au cours en 1995 (photographie Géoportail).



Figure 5 : Aspect du site au cours des années 2000 / 2005 (photographie Géoportail).



Figure 6 : Aspect du site au cours des années 2006 / 2010 (photographie Géoportail).



Figure 7 : Aspect du site au cours des années 2011 / 2015 (photographie Géoportail).

Planche 1 : Photographies du site en mai 2024.



Photo 1 : Vue, vers le sud, de la partie sud du site : zone artificialisée avec bâtiment industriel (mai, 0135).



Photo 2 : Vue, vers le sud, du bâtiment industriel de la parcelle 0135 (et bordure Est du site).



Photo 3 : Vue, vers le nord, de la zone centrale végétalisée (p. 0154) en mai (avant travaux).



Photo 4 : Autre vue vers le nord, de la zone centrale, (p. 0154) en mai, en partie décapée.



Photo 5 : Vue, vers l'est, de la partie nord du site (p. 0160) en cours de décapage en mai.



Photo 6 : Vue, vers l'ouest de la partie nord du site (p 0160), partie centrale.

Planche 2 : Photographies du site en mai (bassins) et en juin 2024.



Photo 7 : Vue, vers l'est, du bassin artificiel ouest en mai.



Photo 8 : Vue, vers l'est, du bassin est en mai.



Photo 9 : Vue, vers l'ouest, du bassin ouest en juin.



Photo 10 : Vue, vers l'est, du bassin est en juin.



Photo 11 : Vue, vers l'est, de la partie nord (p. 0160) en cours d'aménagement en juin.



Photo 12 : Vue, vers le sud, de l'extrémité Est de la parcelle 0160 (aménagement d'un bassin en juin).

Planche 3 : Photographies du site en juin et septembre et des milieux périphériques.



Photo 13 : Vue, vers le nord, de la partie centrale décapée (parcelle 0154) en juin.



Photo 14 : Vue de l'intérieur du bâtiment industriel du site en juin.



Photo 15 : Vue, vers le nord, de la partie centrale décapée du site en septembre (p. 0154).



Photo 16 : Vue, de la parcelle boisée 0200 en marge Est du site (avec apport d'eau provenant de 0160).



Photo 17 : Vue de la mare artificielle de la marge nord du site (parcelle 0108).



Photo 18 : Vue d'une petit mare située dans le bois de la parcelle 0218, en marge nord de 0160.

Le début de l'étude en fin mai 2024 correspond au moment du début des travaux d'aménagement du site.

La parcelle artificielle 0135 n'a pas changée par rapport à la photographie aérienne de 2022 (même végétation résiduelle près du bâtiment, **voir Photo 1 et Photo 2**).

La parcelle 0154 est une zone végétalisée (herbacés et jeunes saules et ronciers, **voir Photo 3**) mais partiellement décapée (**voir Photo 4**). La parcelle 0105 (moitié Est dans le site d'étude) est une zone dénudée avec flaques (les arbres à la limite 0154 / 0105 coupés).

La parcelle 0160 est, en mai, en cours de travaux comprenant la destruction des remblais entourant la parcelle (**voir Photo 5**) et le décapage de la zone centrale (**voir Photo 6**).

Les deux bassins du site sont préservés des travaux et sont bordés par une végétation naturelle sauf côté sud (**voir Photo 7 et Photo 8**). Ces bassins et leurs bordures sont conservées en état en juin et ensuite (**voir Photo 9 et Photo 10**).

En juin et ensuite, le site est en cours d'aménagement avec décapage complet et débuts de constructions (voir par exemple la parcelle 0154 en juin, **Photo 13** puis en septembre **Photo 15**). Sur l'extrémité est de la parcelle 0160, il est aménagé un bassin en ciment (**voir Photo 11 et Photo 12, état en juin**), puis d'autres structures (**Photo 15**).

3. Méthodes d'étude de la biodiversité.

Le site a fait l'objet d'un inventaire de toutes les espèces de faune et de flore visibles les 29 mai, 28 juin, 17 septembre et 12 novembre 2024, au cours de journées à la météo favorable.

Les groupes pris en compte comprennent les plantes vasculaires, les vertébrés et une partie des macro-invertébrés (grands insectes et mollusques remarquables). Les espèces protégées potentiellement présentes sur les habitats préservés du site ont été plus particulièrement recherchées (en particulier bassins artificiels).

L'inventaire floristique correspond à la prise en compte, pour chaque parcelle, des plantes visibles en mai puis en juin sur les zones non décapées ou délaissées par les travaux, bordures des bassins, zones en périphéries (**voir la liste complète des plantes Tableau 1).** Les espèces ont été déterminées et évaluées à partir des indications de diverses flores fiables et d'atlas récents (flores du Massif armoricain[1] [2] flores généralistes[3] [4] [5], flores anglaises spécialisées[6] [7]).

---

[1] **GUILLEMOT V., 2023**. La flore du Massif armoricain et ses marges - Bretagne, Basse-Normandie, Pays de la Loire, Deux-Sèvres. Éditions Biotope, 896 pages

[2] **ABBAYES, H. DES, CLAUSTRES G., CORILLION, R. & DUPONT, P., 1971**. Flore et végétation du Massif armoricain, Tome 1 : La flore vasculaire. P.U.B. Saint-Brieuc, 1226 pages.

[3] **TISON J-M & et de FOUCAULT B. 2014.** Flora Gallica. Flore de France. Société Botanique de France et Biotope Éditions, 1195 pages.

[4] **BLAMEY M. & GREY-WILSON C., 2003**. La flore d'Europe occidentale. Flammarion éditeurs, 544 pages.

[5] **DANTON Ph. & BAFFRAY M., 1995**. Inventaire des plantes protégées de France. Nathan, Paris, 294p.

[6] **COPE T. & GRAY A., 2009.** Grasses of the British Isles. B.S.B.I. Handbook N° 13, Paul Ashton editor, 608 p.

[7] **POLAND J. & CLEMENT E., 2009.** The vegetative key to the British flora. John Poland editor, 526 pages.

Les niveaux de rareté des espèces présentes ont été appréciés à partir de synthèses départementale ou régionales récentes[8] [9].

Les habitats naturels ou semi-naturels présents sont présentés et analysés selon le référentiel Européen « **Corine Biotopes** »[10] et la version française de la **typologie** « **EUNIS** » qui est un système hiérarchisé de classification des habitats européens [11] [12].

L'étude de la faune implique la recherche des espèces sauvages protégées, patrimoniales ou peu communes présentes sur les divers milieux constituant la zone d'étude. Cet inventaire de la faune implique l'utilisation de méthodes d'analyses diverses, adaptées aux particularités biologiques des différents groupes d'espèces :

- **Mammifères** : L'étude de ces espèces correspond à des observations directes d'individus (espèces diurnes), des recherches d'éventuels cadavres sur et autour du site et surtout des recherches de traces caractéristiques (crottes, empreintes, débris de nourriture). La prise en compte des chauves-souris correspond à la recherche d'éventuels gîtes dans le bâtiment.
- **Oiseaux** : Les individus sont répertoriés par observations visuelles directes ou par écoute des chants de parade. Ces données, permettent de caractériser le peuplement nicheur du site.
- **Reptiles** : Ces espèces ont été recherchées à vue dans des zones favorables (en particulier talus et lisières ensoleillées).
- **Batraciens** : Les bassins du site ont été prospectés entre mai et novembre (recherche de larves, têtards et adultes). Il a aussi été recherché la présence d'individus adultes et juvéniles en phase terrestre.
- **Insectes protégés et patrimoniaux** : Les groupes répertoriés par recherches visuelles sont ceux susceptibles de contenir des espèces protégées ou patrimoniales (aux répartitions régionales assez bien connues) : libellules, papillons à activité diurne (adultes et chenilles), orthoptères (espèces aussi perceptibles par leurs vocalisations), gros coléoptères (en particulier des espèces saproxylophages liées aux vieux arbres, par exemple Lucane cerf-volant), hyménoptères butineurs (par exemple bourdons et abeilles sauvages).
- **Mollusques gastéropodes (escargots)** : Il est pris en compte, par recherches visuelles, les espèces présentes, communes, patrimoniales ou protégées.

Les travaux sur le site limitent les possibilités d'analyse de la biodiversité (disparition des couverts végétaux, abandon du site par la faune). Les zones préservées, en particulier, les bassins de récupération des eaux et leurs bordures, restant les seuls milieux favorables.

Les espèces sont nommées à partir du référentiel actualisé de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel ou INPN (https://inpn.mnhn.fr/accueil/index).

Les données obtenues sont regroupées dans un tableau présentant les espèces animales par groupe taxonomique avec indications des milieux utilisés (**voir Tableau 6**).

---

[8] **DUPONT P., 2006.** Bilan de la flore de la Loire-Atlantique et de la Vendée. Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest - Nouvelle Série - Tome 37- Pages 3 - 64

[9] **DORTEL F., MAGNANON S., BRINDEJONC O., DISSEZ C., 2016**. Liste rouge de la flore vasculaire des Pays de la Loire. Évaluation des menaces selon la méthodologie et la démarche de l'UICN. Brochure. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 24 p.

[10] **RAMEAU J-C., BISSARDON M & GUIBAL L., 1997**. CORINE Biotopes : Version originale. Type d'habitats français. ENGREF Nancy et Atelier Technique des Espaces Naturels éditeurs, 175 pages.

[11] **GAYET G., BAPTIST F., MACIEJEWSKI L., PONCET R. & BENSETTITI F., 2018.** Guide de détermination des habitats terrestres et marins de la typologie EUNIS - version 1.0. AFB, collection Guides et protocoles, 230 pages.

[12] **LOUVEL-GLASER J. & GAUDILLAT V., 2015.** Correspondances entre les classifications d'habitats CORINE Biotopes et EUNIS. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 119 p.

4. Relation avec les aires protégées voisines et la trame verte et bleue.

4.1. Relation avec les aires protégées voisines.

La zone elle-même ne comprend aucun secteur d'intérêt écologique (ZNIEFF de type 1 ou 2, zone Natura 2000 ou autres espaces réglementés pour des éléments naturels).

Le site est assez éloigné des limites les plus proches de sites Natura 2000 liés à la zone de la Brière (**voir Figure 1) :**

- Site NATURA 2000 Directive Oiseaux, Identifiant : FR5212008 « Grande Brière, marais de Donges et du Brivet », situé, au plus près, à 2 km vers le sud-ouest ;
- Site NATURA 2000 Directive Habitats, Identifiant : FR5200623 « Grande Brière et marais de Donges », situé, au plus près, à 3,7 km vers le sud-ouest.

De même le site est éloigné des zones ZNIEFF, les plus proches :

- ZNIEFF de type 1, Identifiant : 520008772 « Site de l'Organais », située, au plus près, à 2,3 km vers le sud-ouest ;
- -ZNIEFF de type 2, Identifiant : 520006578 « Marais de grande Brière, de Donges et du Brivet », située, au plus près, à 2 km vers sud-ouest ;
- ZNIEFF de type 2, Identifiant : 520006616 « Bois de la Madeleine », située, au plus près, à 1 km vers le sud ;
- -ZNIEFF de type 2, Identifiant : 520006610 « Foret de la Bretesche », située, au plus près, à 2,8 km vers le nord-ouest.

Ces zones correspondent à des habitats de zones humides (Brière) ou à des massifs forestiers et donc à des flores et des faunes très différentes de celles du site d'étude (zone artificielle et bocagère). Le site est séparé de ces diverses zones par des espaces urbanisés ou agricoles banalisés, sans relation directe par cours d'eau ou trame verte (voir chapitre suivant).

4.2. Relation avec les trames vertes et bleues.

Trame bleue :

Le site lui-même ne comprend aucun cours ou point d'eau naturel mais deux bassins artificiels de récupération des eaux d'écoulement polluées sont présents en marge nord-ouest de la parcelle 0160 (constructions dans les années 2005 / 2010).

La cartographie provisoire des zones humides (Pré-localisation des zones humides en Pays de la Loire, https://carto.sigloire.fr/) montre (voir **Figure 2**) que le bocage entourant le site contient diverses zones humides (la plus proche à 140 mètres vers le sud-est).

Le bocage entourant le site (vers le nord et l'est) comprend diverses mares, points d'eau et fossés en eau au printemps (fossés en marge est de la parcelle boisée 0200 (**voir Photo 16**) et en marge sud de la parcelle 0218). En marge nord du site, une mare est présente dans le bois de la parcelle 0218 (**voir Photo 18**) et un étang artificiel est situé au nord de la parcelle 0105 (parcelle 0104 et 0108, **voir Figure 3 et Photo 17**).

Trame verte :

Le site est situé en marge d'un espace bocager résiduel fortement réduit par l'urbanisation (sauf vers l'Est et le sud). Les zones boisées et haies bordant (hors site aménagé), au nord, à l'est et au sud, la parcelle 0160 et, au sud-est, les parcelles 0154 et 0135, sont une partie de la trame verte bocagère locale.

Le site est donc bordé ou proche d'une trame verte et bleu bocagère ancienne.

5. Analyse de la flore du site.

5.1. Présentation de la flore du site.

Pour l'ensemble du site, 91 espèces ont été répertoriées. **Le Tableau 1** répertorie toutes ces espèces (liste par familles botaniques selon la classification APG IV[13] et par ordre alphabétique des genres et espèces) en fonction de parcelles cadastrales du site : parcelle sud 0135, parcelles centrales 0154 et 0105, parcelle Est 0160.

Globalement le site contient (contenait) 3 espèces de fougères, un conifère et 87 espèces de plantes à fleurs (78 Dicotylédones et 9 Monocotylédones) ; elles incluent 4 espèces exotiques échappées de jardin, plantées ou spontanées sur le site. Dix-sept espèces sont caractéristiques des zones humides (indiquées dans la liste de la Loi sur l'eau[14]).

Aucune espèce protégée[15] [16] ou appartenant à la liste rouge des espèces menacées[9] ou considérée comme rare en Pays de la Loire n'a été trouvé sur le site.

Leurs statut UICN (liste rouge régionale[9]) sont « LC : Préoccupation mineure » (voir définition Tableau 4).

La flore de la parcelle 0135 (**voir la liste des espèces, colonne 1 du Tableau 1)** est très réduite. Elle est surtout développée en bordure est du bâtiment de la zone (**voir Photo 2 et** Photo 20) et sur la marge artificielle ouest (talus). La flore est uniquement constituée d'espèces communes des zones rudérales et zones de décombres (par exemple Fumeterre des murailles, Séneçon du cap, Digitale pourpre, Morelle noire, Eupatoire chanvrine, Séneçon jacobée, Matricaire inodore).

La flore de la parcelle 0154 (flore de mai 2024, disparue presque complétement en juin) comprend une plus grande variété d'espèces (**voir la liste des espèces, colonne 1 du Tableau 1)** :

- des plantes pionnières des sols assez minéraux entrecoupées de zones plus développées avec jeunes saules et petits massifs de ronciers (par exemple lotier grêle, potentille rampante, géranium pourpré, douce-amère, grande marguerite, carotte sauvage, euphorbe épurge, dactyle, houque, jonc diffus) ;
- des plantes arbustives, en bordure Est de la parcelle (par exemple, bourdaine, garance voyageuse, jeune frêne commun, ajonc d'Europe, aubépine, jeunes bouleaux, rosier des chiens).

La flore de la parcelle 0160 (flore de mai 2024, en cours de destruction, disparue presque complétement en juin sauf en bordure des bassins) comprend une assez grande variété d'espèces (**voir la liste des espèces, colonne 3 du Tableau 1**).

En mai la végétation de la parcelle comprend surtout des plantes situées en bordure des bassins ou des clôtures (zones non détruites, **voir Photo 19**) comprenant des œnanthe safranées, de jeunes saules, des fougères polytric et mâles, ronces, vergerettes, joncs. La partie centrale de la parcelle ne contient plus que de jeunes saules, des ajonc d'Europe et des touffes de jonc (**voir Photo 6, Photo 7 et Photo 8**).

---

[13] **Classification des familles (classification phylogénétique APG IV)** à partir des listes de Tela Botanica (http://www.tela-botanica.org) et de **LECOINTRE G., LE GUYADER H. et VISSET D., 2016**. Classification phylogénétique du vivant, tome 1, 4 ème édition. Éditions Belin, 583 pages.

[14] **https://www.legifrance.gouv.fr/loda/article_lc/LEGIARTI000019151621 JORF n°0159 du 9 juillet 2008.** Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement. Dernière mise à jour des données de ce texte : 25 novembre 2009

[15] **Arrêté du 20 janvier 1982** fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.

[16] **Arrêté du 25 janvier 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Pays de la Loire** complétant la liste nationale. **JORF n° 55 du 6 mars 1993, p. 3548.**

En juin, la végétation, assez dense, des bordures des bassins comprend les mêmes espèces que sur les autres marges de la parcelle (**voir Photo 9 et Photo 10**) : dominance de ronces, d'œnanthes safranées, de joncs, accompagnées de jeunes bouleaux, jeunes trembles, diverses plantes liées aux zones humides (douce-amère, cirse des marais, jonc des crapauds, millepertuis couché) et d'autres liées aux sols découverts (laitue scariole, scrofulaire scorodoine, petite centaurée commune, matricaire inodore, andryale sinueuse, vergerette, géranium herbe-à-Robert, fougère scolopendre, dactyle, etc.).

Les bassins eux-mêmes contiennent des algues vertes filamenteuses flottantes ou immergées ainsi que des touffes de potamots et quelques plantains d'eau en bordure.

Les autres parties du site ne comprennent que des plantes recolonisant les zones où le travaux sont réduits (repousse de vergerettes).

5.2. Conclusions.

Le site, très artificiel, ne contient pas de plantes protégées ou patrimoniales rares. Il est essentiellement colonisé par des espèces communes des friches de recolonisations de zones décapées ou remaniées pouvant retenir des flaques humides et donc des plantes pionnières des zones humides (17 espèces). Les bordures préservées des bassins de récupération des eaux de ruissellement polluées semblent représentatives de la végétation des zones en cours d'aménagement. Les enjeux flore du site peuvent être considérés comme de niveau réduit.

Quelques pieds d'espèces invasives étaient présents sur le site (jeune robinier faux-acacia, vergerette, séneçon du cap) mais les travaux les ont fait disparaitre rapidement.

Planche 4 : Autres photographies de formations végétale du site.



Photo 19 : Végétation résiduelle de la bordure sud de 0160 en mai.



Photo 20 : Végétation rudérale de la bordure Est de 0135 en juin.

Tableau 1 : Liste des plantes vasculaires observées sur le site (printemps 2024) en fonction des familles botaniques (classification APG IV) des parcelles et des types de milieux du site.

Familles	Espèces : noms scientifiques	Noms vernaculaires	Parcelle 0135	Parcelles 0154 0105	Parcelle 0160	Statut général de la plante
Ptéridophytes						
Aspleniacées	*Asplenium (Phyllitis) scolopendrium* (L.) Newman	Scolopendre			X	LC
Dryoptéridacées	*Dryopteris filix-mas* (L.) Schott	Fougère mâle	X		X	LC
	Polystichum setiferum (Forskål) Woynar	Polystic à soies			X	LC
Gymnospermes (conifères)						
Taxacées	*Taxus baccata* L.	If commun	X			LC
Angiospermes Eudicotylédones						
Papavéracées	*Fumaria muralis* Sond. ex W.D.J. Koch	Fumeterre des murailles	X			LC
Renonculacées	*Ranunculus flammula* L.	Renoncule petite douve			X	LC
	Ranunculus repens L.	Renoncule rampante	X			LC
Crassulacées	*Umbilicus rupestris* (Salisb.) Dandy	Nombril-de-Vénus		X		LC
Euphorbiacées	*Euphorbia lathyris* L.	Euphorbe épurge		X		LC
Hypéricacées	*Hypericum humifusum* L.	Millepertuis couché			X	LC
	Hypericum perforatum L.	Millepertuis perforé		X		LC
Salicacées	*Populus tremula* L.	Peuplier tremble			X	LC
	Salix atrocinerea Brotero	Saule roux	X	X	X	LC
Fabacées (Papilionacées)	*Lotus angustissimus* L.	Lotier grêle		X		LC
	Lotus pedunculatus Cav.	Lotier des marais			X	LC
	Medicago lupulina L.	Luzerne lupuline		X		LC
	Robinia pseudoacacia L.	Robinier faux-acacia	X			Exo inv IA1i
	Ulex europaeus (L.)	Ajonc d'Europe		X	X	LC
	Vicia sativa L.	Vesce cultivée		X		LC
Rhamnacées	*Frangula alnus* Miller	Bourdaine		X		LC
Rosacées	*Crataegus monogyna* L.	Aubépine à un style		X		LC
	Potentilla erecta (L.) Räuschel	Potentille érigée tormentille			X	LC
	Potentilla reptans L.	Potentille rampante		X		LC
	Prunus spinosa L.	Prunellier		X	X	LC
	Rosa canina L.	Rosier des chiens		X		LC
	Rubus fruticosus aggr.	Ronce buissonneuse agrégat	X	X	X	LC
Urticacées	*Urtica dioica* L.	Ortie dioïque	X	X	X	LC
Bétulacées	*Betula pubescens* Ehrh.	Bouleau pubescent		X	X	LC
Fagacées	*Quercus robur* L. subsp. *robur*	Chêne pédonculé		X	X	LC
Géraniacées	*Geranium dissectum* L.	Géranium découpé			X	LC
	Geranium purpureum Vill.	Géranium pourpré		X		LC
	Geranium robertianum L.	Géranium herbe-à-Robert	X	X	X	LC
Lythracées	*Lythrum hyssopifolia* L.	Salicaire à feuilles d'hysope		X	X	LC
Onagracées	*Epilobium* sp.	Épilobe			X	LC
Brassicacées	*Cardamine hirsuta* L.	Cardamine hirsute	X			LC
	Lepidium didymum L.	Corne-de-cerf didyme	X			LC
Caryophyllacées	*Cerastium fontanum* Baumg. ssp. *vulgare* (Hartm.) Greuter & Burdet	Céraiste commun		X		LC
	Lychnis flos-cuculi L.	Lychnis fleur de coucou		X		LC
	Silene latifolia Poir. subsp. *alba* (Mill.) Greuter & Burdet	Compagnon blanc	X			LC
	Stellaria graminea L.	Stellaire graminée		X		LC
	Stellaria media (L.) Vill. ssp. *media*	Stellaire intermédiaire	X			LC
Polygonacées	*Persicaria maculosa* Gray	Renouée maculée		X	X	LC
	Rumex crispus L.	Oseille crépue			X	LC
Primulacées	*Lysimachia arvensis* (L.) U. Manns & Anderb.	Mouron des champs	X		X	LC
Borraginacées	*Myosotis arvensis* (L.) Hill	Myosotis des champs		X		LC
Gentianacées	*Centaurium erythraea* Rafn.	Petite centaurée commune			X	LC
Rubiacées	*Galium aparine* L.	Gaillet gratteron		X	X	LC

Tableau 1 : Liste des plantes vasculaires observées sur le site (printemps 2024) en fonction des familles botaniques (classification APG IV) des parcelles et des types de milieux du site.

Familles	Espèces : noms scientifiques	Noms vernaculaires	Parcelle 0135	Parcelles 0154 0105	Parcelle 0160	Statut général de la plante
Angiospermes Eudicotylédones (suite)						
Rubiacées	*Galium mollugo* L.	Gaillet mollugine	X		X	LC
	Rubia peregrina L.	Garance voyageuse		X		LC
Lamiacées (Labiées)	*Ajuga reptans* L.	Bugle rampant			X	LC
	Glechoma hederacea L.	Lierre terrestre			X	LC
	Teucrium scorodonia L.	Germandrée scordium	X			LC
Oléacées	*Fraxinus excelsior* L.	Frêne commun		X		LC
Plantaginacées	*Digitalis purpurea* L.	Digitale pourpre	X			LC
	Kickxia elatine (L.) Dumort	Linaire élatine			X	LC
	Plantago lanceolata L.	Plantain lancéolé	X			LC
Scrofulariacées	*Scrofularia scorodonia* L.	Scrofulaire scorodoine			X	LC
	Verbascum virgatum Stokes	Molène rayée		X		LC
Convolvulacées	*Convolvulus sepium* L.	Liseron des haies	X			LC
Solanacées	*Solanum dulcamara* L.	Douce-amère		X		LC
	Solanum nigrum L.	Morelle noire	X			LC
Astéracées (Composées)	*Andryala integrifolia* L.	Andryale sinueuse			X	LC
	Cirsium arvense (L.) Scop.	Cirse des champs	X			LC
	Cirsium palustre (L.) Scop.	Cirse des marais			X	LC
	Cirsium vulgare (Savi) Ten.	Cirse commun	X		X	LC
	Crepis capillaris (L.) Wallr.	Crépis capillaire, verdâtre			X	LC
	Erigeron sp. (*Conyza* sp.)	Vergerette	X	X	X	Exo Inv IP2
	Eupatorium cannabinum L.	Eupatoire chanvrine	X			LC
	Helminthotheca echioides (L.) Holub.	Picris fausse vipérine	X	X	X	LC
	Hypochaeris radicata L.	Porcelle enracinée			X	LC
	Jacobaea vulgaris Gaertn.	Séneçon jacobée	X		X	LC
	Lactuca serriola L.	Laitue scariole ou scarole		X	X	LC
	Leucanthemum vulgare Lam.	Grande Marguerite	X	X		LC
	Senecio inaequidens (DC)	Séneçon du Cap	X			Exo Inv IP2
	Sonchus asper (L.) Hill	Laiteron rude	X	X		LC
	Tripleurospermum inodorum Sch.Bip.	Matricaire inodore	X		X	LC
Apiacées (Ombellifères)	*Daucus carota* L. subsp. *carota*	Carotte sauvage		X	X	LC
	Foeniculum vulgare Mill.	Fenouil commun		X		LC
	Oenanthe crocata L.	Œnanthe safranée		X	X	LC
	Pastinaca sativa L.	Panais commun ou cultivé		X		LC
Araliacées	*Hedera helix* L.	Lierre	X	X		LC
Caprifoliacées	*Lonicera japonica* Thunb.	Chèvrefeuille du Japon	X	X		Exo Pl AS6
Angiospermes Monocotylédones						
Potamogétonacées	*Potamogeton crispus* L.	Potamot crépu, Potamot à feuilles crépues			X b	LC
Alismatacées	*Alisma plantago-aquatica* L.	Plantain d'eau			X b	LC
Dioscoréacées	*Dioscorea communis* (L.) Caddick & Wilkin *Tamus communis* L.	Tamier commun Herbe aux femmes battues			X	LC
Joncacées	*Juncus bufonius* L.	Jonc des crapauds		X		LC
	Juncus effusus L.	Jonc diffus		X	X	LC
Poacées (Graminées)	*Agrostis stolonifera* L.	Agrostide blanche		X	X	LC
	Dactylis glomerata L.	Dactyle aggloméré	X	X		LC
	Holcus lanatus L.	Houlque laineuse	X	X		LC
	Poa sp.	Pâturin		X		LC

Légende :	LC : Espèce indigène en bons états de conservation	Exo : Espèce exotique	Inv : Espèce invasive[18]	Pl : Espèce plantée	Espèces des zones humides (loi sur l'eau)[19]

Légende du Tableau 1 :

Flore de la parcelle 0135 : Flore des bordures (surtout est) du bâtiment et du talus ouest et de petites délaissées.

Flore des parcelles 0154 0105 : Flore des parcelles (mai) avant décapage ou des petites zones délaissées.

Flore de la parcelle 0160 : Flore de la parcelle, surtout celle des marges non détruites en mai et juin et flore des bordures des deux bassins, seules zones non décapées maintenant.

Statut général de la plante (liste rouge) : statut UICN (liste rouge régionale[17]) de la plante (voir définitions des statuts Listes rouges UICN **Tableau 4).**

LC : Espèce commune indigène : espèces de « Préoccupation mineure » (statut Liste rouge UICN, **voir Tableau 4).**

Exo : Espèce exotique : non indigène. **Pl : Espèce plantée :** espèce exotique visiblement plantée (haies ou boisements).

Inv IA1i : Plante Invasive avérée. **Inv IAle** : Plante Invasive émergeante. **Inv IP2** : Invasive en milieu anthropisé.

Inv IP4, IP5 : Plantes naturalisées. **Inv AS5 :** plante pouvant devenir invasive**. Inv AS6 :** plante ayant tendance au développement d'un caractère envahissant. À surveiller (voir définitions[18]).

Espèces des zones humides (loi sur l'eau) : voir [19].

6. Analyse des habitats du site.

6.1. Présentation des habitats du site.

La zone comprend essentiellement divers milieux non remarquables d'après la nomenclature EUNIS (**voir Tableau 2 et Figure 8**) :

- Le site est globalement (parties ouest, nord et est), intégré dans une zone de « Bocage » (Code EUNIS X10) mais en grande partie détruit par l'urbanisation.

L'état actuel du site (novembre 2024) correspond uniquement à des habitats artificialisés :

- Les zones en travaux (parcelles 0154, 0160), totalement dénudées, peuvent être considérées comme des « Sites ruraux de construction et de démolition » (code Eunis J2.7), si l'on considère que ces deux parcelles sont situées en zone agricole.
- La parcelle sud 0135 peut être considérée comme une zone de « Sites industriels et commerciaux en activité des zones urbaines et périphériques » (code Eunis J1.4).
- Les bassins de récupération des eaux sont des zones de « Eaux stagnantes très artificielles non salées » (code Eunis J5.3).
- Les zones herbacées et arbustives résiduelles entourant les bassins artificiels peuvent être considérées comme des espaces de « Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées » (code Eunis I1.5).
- De petites bordures de plantations artificielles constituent des zones de « Haies d'espèces non indigènes » (code Eunis FA.1).

---

[17] **DORTEL F., MAGNANON S., BRINDEJONC O., DISSEZ C., 2016.** Liste rouge de la flore vasculaire des Pays de la Loire. Évaluation des menaces selon la méthodologie et la démarche de l'UICN. Brochure. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 24 p.

[18] DORTEL F., 2023 - Liste des plantes vasculaires invasives, potentiellement invasives et à surveiller en Pays de la Loire. Liste 2023. DREAL Pays de la Loire. Brest : Conservatoire botanique national de Brest. 35 p. + 4 annexes.

[19] **https://www.legifrance.gouv.fr/loda/article_lc/LEGIARTI000019151621 JORF n°0159 du 9 juillet 2008.** Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement. Dernière mise à jour des données de ce texte : 25 novembre 2009.

Remarque : Hors site, les zones boisées périphériques environnantes sont des espaces de « Haies d'espèces indigènes riches en espèces » (code Eunis FA.3) en mélange avec des « Ronciers » (code Eunis F3.131), des « Haies d'espèces non indigènes » (code Eunis FA.1) et des zones de « Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés » (code Eunis G5.2). Les espaces herbacés sont des zones de « Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes » (code Eunis E2.2).

Le **Tableau 2 et la Figure 8** (page suivante) liste et cartographie ces divers habitats.

Tableau 2 : Catégories CORINE Biotope (CB) et EUNIS présentes sur le site et parcelles concernées.

Catégories CORINE Biotope (CB) et EUNIS	Parcelles concernées
C B : Bocage (84.4). **EUNIS :** Bocage (X10).	Environnement général entourant le site.
C B : Sites industriels en activité (86.3). **EUNIS :** Sites industriels et commerciaux en activité des zones urbaines et périphériques (J1.4).	Parcelle sud 0135.
C B : Sites industriels anciens (86.4). **EUNIS :** Sites ruraux de construction et de démolition (J2.7).	Parcelles 0154, 0105 et 0160.
C B : Lagunes industrielles et canaux d'eau douce (89.2). **EUNIS :** Eaux stagnantes très artificielles non salées (J5.3).	Bassins de la parcelle 0160.
C B : Terrains en friche et terrains vagues (87). **EUNIS :** Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées (I1.5).	Petites zones en friches en bordure des bassins.
C B : Haies (84). **EUNIS :** Haies d'espèces non indigènes (FA.1).	Bordures ouest de 0135

6.2. Conclusions.

Le site ne comprend que des habitats artificiels fréquents en zones industrielles et non patrimoniaux (mais qui peuvent cependant retenir ponctuellement une biodiversité réduite d'espèces protégées).

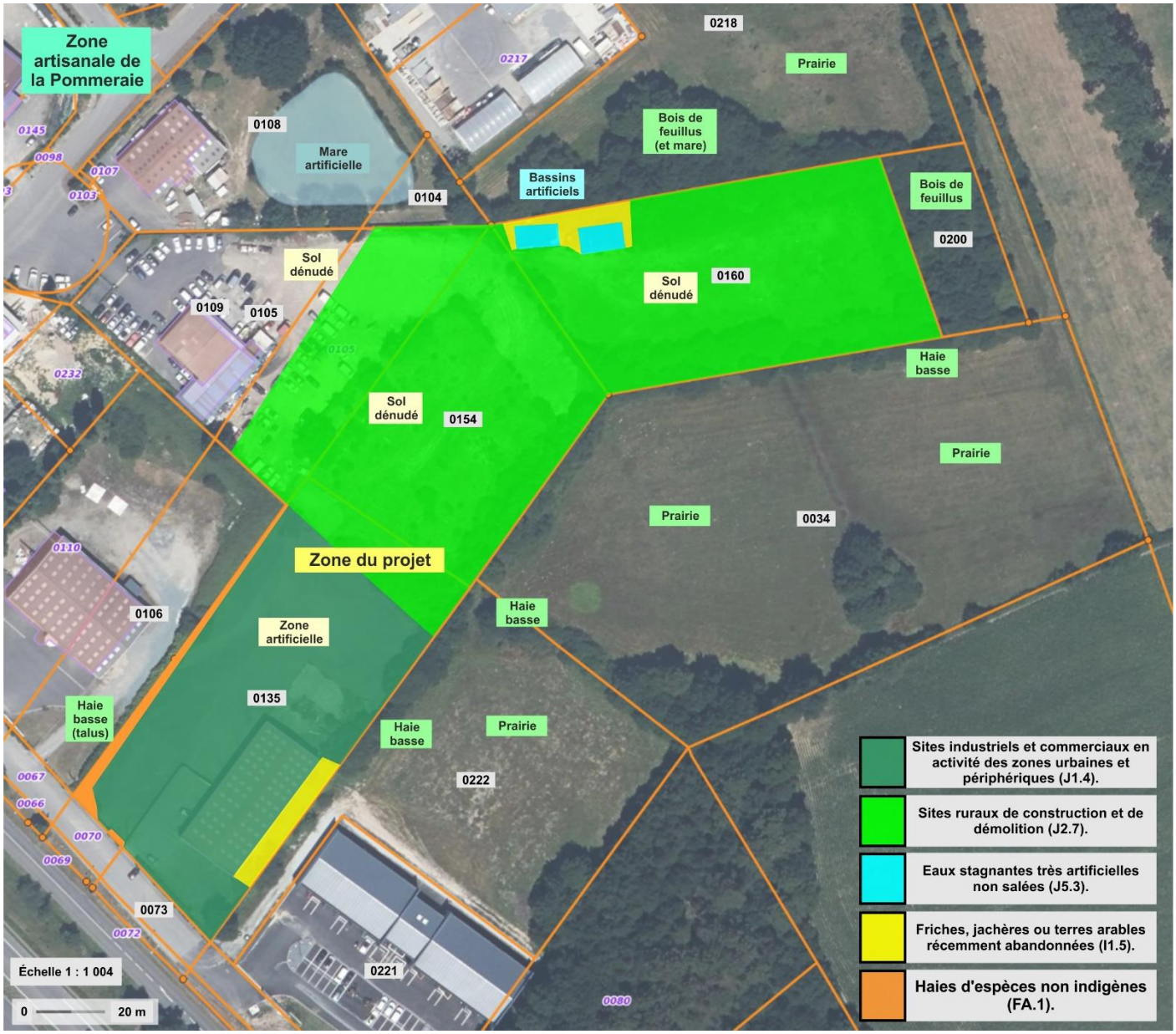


Figure 8 : Cartographie des habitats (catégories EUNIS) du site d'étude (photographie de fond Géoportail de 2022, non représentative de l'état actuel, car végétation disparue).

7. Analyse de la faune du site.

Le **Tableau 6** liste l'ensemble des espèces animales observées sur le site.

7.1. Les mammifères.

Il n'a pas été observé de mammifères sur le site d'étude. Il n'est pas favorable aux espèces des bocages sauf d'éventuels micromammifères provenant des marges préservées.

Le bâtiment de la parcelle 0135 a été visité en juin. Il n'est pas utilisable pour des chiroptères au repos car trop lumineux (**voir Photo 14**) et sans zone d'abris (y compris dans les petites pièces les plus sombres). Il est probable que des chiroptères communs du bocage (pipistrelles, sérotine) transitent et chassent sur les marges du site en particulier au niveau des bassins de récupération des eaux, zones riches en insectes (pas d'étude nocturne sur le site).

La prise en compte de la cartographie de la **« Trame mammifères » (GMB)**[20] [21], montre que pour le site d'étude, la zone bocagère et boisée située à l'est du site est une **zone de continuité régionale essentielle aux mammifères** (de niveau **« important »**). Les **cœurs d'habitats** (habitats le plus favorables) pour les chauves-souris (ici pour la Sérotine commune et le grand rhinolophe) correspondent à des bosquets arborés et une mare artificielle situés au nord-ouest du site d'étude (**voir Figure 9**).



Figure 9 : Cartographie des zones de continuités régionales essentielles aux mammifères (rose clair : zone importante, rose foncé : zone majeure) et des zones de cœurs d'habitats des chauve-souris sérotine commune (gris moyen) et grand rhinolophe (en noir) par rapport à la zone du site d'étude (rectangle au centre) (cartographie GMB).

[20] Site Geobretagne.fr : végétations et mammifères de Bretagne.

[21] https://gmb.bzh/trame-mammiferes/

7.2. L'avifaune.

Dix-sept espèces d'oiseaux ont été observées au niveau du site et de sa périphérie immédiate, posées ou en vol près du sol (**voir listes Tableau 3 et Tableau 6** et localisations des observations **Figure 10,** pages suivantes). Parmi celles-ci douze sont des oiseaux protégés nationalement[22].

Dans le périmètre du site lui-même, où la végétation arbustive et arborée est absente, une seule espèce est nicheur probable du site : le rougequeue noir (un chanteur sur le toit du bâtiment en mai). En juin un cadavre d'un mâle de cette espèce est trouvé dans le bâtiment lui-même (**voir Photo 21**).

Deux autres espèces protégées, liées aux bâtiments, sont ponctuellement présentent au niveau du bâtiment du site : la bergeronnette grise et le moineau domestique. Les deux ne semblent pas nicher sur le site mais ailleurs dans la zone artisanale.

Les autres espèces nicheuses locales (émettant des chants territoriaux) sont toutes des espèces arboricoles liées aux haies et bosquets de la périphérie du site (hors site, voir **Figure 10**) : accenteur mouchet, fauvette à tête noire, mésange bleue, mésange charbonnière, Orite à longue queue, pinson des arbres, pouillot véloce, rougegorge familier et troglodyte mignon

Les espèces non protégées communes observées sur le site sont aussi des nicheurs probables ou possibles dans les bosquets arborées périphériques du site : merle noir et pigeon ramier (sur arbres de la périphérie). La corneille noire et le pie bavarde fréquentent le site d'étude ponctuellement et nichent peut-être aussi dans les arbres des pourtours du site.

Une Gallinule poule d'eau fréquente ponctuellement les bassins artificiels de la parcelle 0160 et provient probablement de la grande mare artificielle au nord du site (parcelle 0108).

Le site, dévégétalisé et en cours de travaux, n'est plus favorable à la présence d'oiseaux nicheurs ou de passage sauf très ponctuellement pour l'alimentation (surtout auprès des bassins et autres zones délaissées).

Les statuts légaux et de conservations Européens, Français et régionaux des espèces observées sur le site sont détaillés dans le **Tableau 3** (**page 25**).

L'ensemble des espèces reproductrices du site et de sa périphérie, protégées ou non, correspond à des espèces arboricoles ou liées aux bâtiments, communes ou assez communes dans les zones bocagères, boisées ou urbanisées des Pays de la Loire[23]. Ce sont des espèces possiblement présentes toute l'année sur le site et ces pourtours.

Dans le cadre de la Liste rouge régionale des espèces menacées en Pays de la Loire[27] (liste UICN qui propose une évaluation récente des états de conservation des espèces d'oiseaux de France ou pour chaque région ; **voir liste Tableau 3 et explications Tableau 4**), les espèces nicheuses du site et de sa périphérie sont toutes en catégorie « **LC : Préoccupation mineure** » et sont donc non menacées à l'échelle régionale. De même leurs niveaux de Responsabilité biologique régionale sont considérés comme « mineures » (**voir définition Tableau 4**).

Dans le cadre général Français de la **Liste rouge des espèces menacées en France[26],** les espèces nicheuses du site et de sa périphérie sont de même des espèces qualifiées de « **LC : Préoccupation mineure** » et sont donc des espèces non menacées à l'échelle de la France.

---

[22] **Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.** J.O. du 5 décembre 2009.

[23] **Coordination régionale LPO Pays de la Loire, 2014.** Oiseaux nicheurs des Pays de la Loire. Delachaux et Niestlé, 575 p.



Figure 10 : Localisation des observations d'oiseaux, de reptile et de batraciens sur le site (oiseaux nicheurs mai juin 2024) (photographie de fond Géoportail).

Tableau 3 : Liste des oiseaux présents sur le site (espèces observées en mai et juin 2024) et détails de leurs statuts légaux et de conservation (donnés INPN).

Espèces	Statut biologique sur le site	Statut légal national	Statuts européens			Listes rouges UICN			
			Directive Oiseaux	Bern	Bonn	Europe	France nicheur	France hivernant	Pays de la Loire
Accenteur mouchet	Nicheur haie	Protégée		II		LC	LC	NA	LC
Bergeronnette grise	De passage	Protégée		II		LC	LC	LC	LC
Corneille noire	De passage	Chassable	II/2	III		LC	LC	NA	LC
Fauvette à tête noire	Nicheur haie	Protégée		II		LC	LC	NA	LC
Gallinule poule d'eau	De passage	Chassable	II/2	III		LC	LC	NA	LC
Merle noir	Nicheur haie	Chassable	II/2	III		LC	LC	NA	LC
Mésange bleue	Nicheur haie	Protégée		II		LC	LC	NA	LC
Mésange charbonnière	Nicheur haie	Protégée		II		LC	LC	NA	LC
Moineau domestique	De passage	Protégée				LC	LC	LC	LC
Orite à longue queue	Nicheur haie	Protégée		III		LC	LC	NA	LC
Pie bavarde	De passage	Chassable	II/2			LC	LC	LC	LC
Pigeon ramier	Nicheur haie	Chassable	II/1 III/1			LC	LC	LC	LC
Pinson des arbres	Nicheur haie	Protégée		III		LC	LC	NA	LC
Pouillot véloce	Nicheur haie	Protégée		III		LC	LC	NA	LC
Rougegorge familier	Nicheur haie	Protégée		II	II	LC	LC	NA	LC
Rougequeue noir	Nicheur bâtiment	Protégée		II	II	LC	LC	NA	LC
Troglodyte mignon	Nicheur haie	Protégée		II		LC	LC	NA	LC
Totaux : Nombre d'espèces observées : 17	Nicheur sur site (bâtiment) : 1	Protégées : 12 (nicheuse : 1)	II/1 : 1 III/1 : 1 II/2 : 4	II : 8 III : 6	II : 2	LC : 17	LC : 17		LC : 17

Légende du Tableau 3 :
Nicheur bâtiment : nicheur probable sur le site au niveau du bâtiment de la parcelle 0135.
Nicheur haie : nicheur probable hors site, au niveau des haies et bosquets périphériques des bordures immédiates.
De passage : nicheur hors site (dans la zone artisanale ou agricole) et utilisant ponctuellement la zone en période de reproduction pour l'alimentation.
Statut légal national : Protégée : espèce protégée nationalement[24].
Statuts européens : Directive Oiseaux : **I** : annexe 1, **II/1 II/2 :** annexe 2 de la Directive Oiseaux (révision 2009).
Bern : convention de Berne : **II :** annexe 2 de la convention de Berne ; **III :** annexe 3 de la convention de Berne.
Bonn : convention de Bonn : **II** : annexe 2 de la convention de Bonn.
UICN Europe[25] : Liste rouge France[26] : UICN France nicheur et UICN France hivernant :
Statut espèces : VU : Vulnérable, **NT** : Quasi menacée**, LC :** Préoccupation mineure**, DD :** Données insuffisantes, **NA :** Non applicable (**voir Tableau 4**).
Liste rouge Pays de la Loire[27] : statuts oiseaux nicheurs pour la région.

[24] **Arrêté du 29 octobre 2009** fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. J.O. du 5 décembre 2009.

[25] **BirdLife International, 2015. European Red List of Birds.** Luxembourg office for official Publications of the European Communities. 67 pages.

[26] **UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2011.** La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France. 28 pages.

[27] **Marchadour B., Beaudoin J.-C., Beslot E., Boileau N., Montfort D., Raitière W., Tavenon D. & Yésou P., 2014**. Liste rouge des populations d'oiseaux nicheurs des Pays de la Loire. Coordination régionale LPO Pays de la Loire, Bouchemaine, 24 p.

Tableau 4 : Définition des catégories « Listes rouges » UICN.

Espèce Disparue au niveau régional (RE) : une espèce est dite « RE » si plus de population reproductrice régionale.

Espèce en danger critique (CR) : une espèce est dite « En danger critique » si elle est exposée à une disparition ou à une extinction imminente.

Espèce en danger (EN) : une espèce est dite « En danger » lorsque qu'elle est confrontée à un risque très élevé d'extinction à l'état sauvage.

Espèce vulnérable (VU) : Une espèce est dite « Vulnérable » lorsque qu'elle est confrontée à un risque élevé d'extinction à l'état sauvage.

Espèce quasi menacée (NT) : Une espèce est dite « quasi menacée » lorsque qu'elle est proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises.

Préoccupation mineure (LC) : Une espèce est dite « de Préoccupation mineure » lorsqu'elle ne remplit pas les critères des catégories En danger critique d'extinction, En danger ou Vulnérable ou Quasi menacé. Dans cette catégorie sont incluses les espèces largement répandues et abondantes.

Données insuffisantes (DD) : Espèce pour laquelle il est nécessaire de rassembler davantage de données pour la catégoriser.

Non Applicable (NA) : Espèce migratrice non présente en hiver.

Responsabilité biologique régionale : Pour chaque espèce, importance, des populations d'une région dans la dynamique biogéographique nationale.

7.3. Les reptiles et les batraciens.

Un reptile a été observé sur le site au cours de la visite de septembre : le lézard des murailles *Podarcis muralis* (un seul individu auprès du bassin ouest de la parcelle 0160, **voir Figure 10**). L'espèce est vraisemblablement liée à la bordure (avec mur et ronciers denses) du site (en limite des parcelle 0160 / 0105) juste au nord du bassin ouest (**voir Photo 27**).

Deux espèces de batraciens sont présentes au niveau des bassins artificiels de récupération des eaux de ruissellement du nord-ouest de la parcelle 0160 (**voir Figure 10**) : le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*) et la grenouille verte commune (*Pelophylax* klepton *esculentus*).

Le Triton palmé a été observé en mai (présence de nombreuses larves de 2 / 3 cm dans les deux bassins, **voir Photo 22**) puis en septembre (une larve) puis en novembre (trois adultes, un mâle et deux femelles et une grande larve dans le bassin ouest, **voir Photo 23, Photo 24 et Photo 25**).

La grenouille verte commune est présente dans les deux bassins : observations régulières de quelques individus entre mai et novembre, adultes et juvéniles et d'un grand têtard à quatre pattes (6 cm) en septembre.

La présence de ces espèces est un peu étonnante car les bassins (surtout celui à l'ouest) sont fortement pollués par les hydrocarbures (vase et eau, **voir détails chapitre 8.5 page 33**). La présence de nombreuses larves jeunes de Triton palmé en juin, d'une larve de grande taille en novembre (probablement hivernante) et d'adultes en novembre (pour une probable reproduction du printemps 2025), montre que le site reste favorable à la reproduction de l'espèce malgré sa forte pollution (visible en surface et par l'odeur de la vase).

Les trois espèces de reptiles et batracien du site sont communes en Pays de la Loire[28] et protégée nationalement[29] (protection partielle pour la grenouille verte commune).

[28] **EVRAR P., ANGOT D., MARCHADOUR B. & SINEAU M. (Coord.), 2022.** Atlas des amphibiens et reptiles des Pays de la Loire. Locus Solus, Châteaulin, 256 pages

[29] **Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire** et les modalités de leur protection. J.O. du 18 décembre 2007.

Tableau 5 : Détails des statuts légaux et de conservation (donnés INPN) des batraciens présents sur le site d'étude.

Espèces	Statut biologique sur le site	Statut légal national	Statuts européens			Listes rouges UICN		
			Directive Habitats	Bern	Bonn	UICN Europe	UICN France	Pays de la Loire
Lézard des murailles	Présence	Protégée	Annexe IV	II		**LC**	**LC**	**LC**
Triton palmé	Reproduction	Protégée		III		**LC**	**LC**	**LC**
Grenouille verte commune	Reproduction	Protégée (partiellement)	Annexe V	III		**LC ?**	**NT**	**NT**

Le lézard des murailles et le triton palmé sont des espèces considérées comme non menacées « LC : Préoccupation mineure » (à l'échelle des Pays de la Loire[30] et de la France[31].

La grenouille verte commune est considérée comme en début de régression « **NT : Espèce quasi menacée** » dans la région et en France (voir définition **Tableau 4**).

7.4. Les insectes et les mollusques.

Le site, à la végétation au sol détruite, n'est plus favorable aux insectes et autres invertébrés, sauf au niveau des zones délaissés, en particulier autour des bassins de récupération des eaux.

Le site n'est pas favorable aux insectes protégés nationalement présents dans la région Pays de la Loire[32] (absence d'habitats ou de plantes-hôtes favorables ou indispensables).

Les espèces répertoriées entre mai et septembre (**voir Tableau 6**) comprennent quelques espèces terrestres de passage, des papillons diurnes non menacés[33], ou des espèces liées à la végétation résiduelle (abeille domestique et coléoptère chrysomèle du peuplier *Chrysomela populi,* **voir Photo 28**).

C'est au niveau des bassins artificiels pollués que l'on retrouve la biodiversité résiduelle en insecte la plus importante du site. Six espèces de libellules, communes en Pays de la Loire[34] (en bons états de conservation) ont été observées sur les bassins (par exemple la Libellule a quatre taches *Libellula quadrimaculata*, **voir Photo 26**). Les bassins contiennent de nombreuses larves de Zygoptères, d'Aeshnidés et de Libellulidés.

---

[30] **MARCHADOUR B., ANGOT D., BATARD R., BESLOT E., BONHOMME M., EVRARD P., GUILLER G., LÉCUREUR F., MARTIN C., MONTFORT D., PERRIN M., RICORDEL M., SINEAU M., TEXIER A. & VARENNE F., 2021**. Liste rouge des amphibiens et reptiles continentaux des Pays de la Loire et responsabilité régionale. Coordination régionale LPO Pays de la Loire, Angers, 20 p.

[31] **UICN France, MNHN & SHF (2015).** La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.

[32] **Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.** J.O du 06/05/2007.

[33] **CHEVREAU J., CHERPITEL T., BANASIAK M. & HERBRECHT F. (COORD.), BOUTELOUP R., COURANT S., DROUET E., DURAND O., DUVAL O., FISENNE H., GUILLOTON J-A., NICOLLE M. & OGER B., 2022.** Liste rouge régionale des Papillons de jour et des Zygènes de Pays de la Loire. Document financé par la DREAL Pays de la Loire et la Région Pays de la Loire, 14 pages.

[34] **CHERPITEL T. & HERBRECHT F., 2022.** Liste rouge régionale des libellules des Pays de la Loire. Groupe d'étude des invertébrés armoricains, Rennes. 12 pages.

Planche 5 : Photographies d'espèces animale du site.



Photo 21 : Cadavre d'un Rougequeue noir trouvé dans le bâtiment industriel du site en juin.



Photo 22 : Larve de triton palmé dans le bassin ouest en juin 2024.



Photo 23 : Triton palmé femelle du bassin ouest en novembre 2024.



Photo 24 : Triton palmé mâle du bassin ouest en novembre 2024.



Photo 25 : Prospection du centre du bassin ouest à l'aide d'un engin de chantier en novembre 2024.



Photo 26 : Libellule à quatre taches *Libellula quadrimaculata* du bassin Est en mai 2024.

Les bassins sont aussi colonisés par de nombreux insectes aquatiques : hétéroptères ranatre *Ranatra linearis*, notonectes, corises ; coléoptères dytiques (au moins sept espèces dont la grande espèce *Dytiscus marginalis*) et de nombreuses larves de diptères « vers fantômes » du genre *Chaoborus* (proies des autres insectes aquatiques).

Les bassins sont aussi colonisés par une importante population de petits bivalves Sphaeriidés.

Les seuls mollusques gastéropodes terrestres trouvés sur le site sont l'escargot commun petit gris (*Cornu aspersum*) et la limace très commune *Arion rufus.*

Planche 6 : Autres photographies du site.



Photo 27 : Limite entre les parcelles 0105 (devant) et 0160, zone utilisée par le lézard des murailles.



Photo 28 : Chrysomèle du peuplier *Chrysomela populi* en juin, sur tremble, entre les deux bassins.

Tableau 6 : Liste des animaux observés sur le site d'étude (05, 06, 09 et 11 2024).

Ordres et Familles	Noms scientifiques	Noms vernaculaires	Localisations	Statut général
Oiseaux				
Rallidés	*Gallinula chloropus* (Linnaeus)	Gallinule poule-d'eau	Passage d'un individu dans un bassin artificiel	Espèce commune
Columbidés	*Columba palumbus* Linnaeus	Pigeon ramier	Passages d'individus en vol et chanteurs en périphéries	Espèce commune
Corvidés	*Corvus corone* Linnaeus	Corneille noire	Individus en vol ou posés sur le site	Espèce commune
	Pica pica (Linnaeus)	Pie bavarde	Passages d'individus en vol	Espèce commune
Falconidés	*Falco tinnunculus* Linnaeus	Faucon crécerelle	Passage d'un individu en vol dans le bocage périphérique	Espèce protégée commune
Paridés	*Cyanistes caeruleus* (Linnaeus)	Mésange bleue	Couples et chanteurs dans les bosquets et arbres du site	Espèce protégée commune
	Parus major Linnaeus	Mésange charbonnière	Individus dans les bosquets	Espèce protégée commune
Ægithalidés	*Aegithalos caudatus* (Linnaeus)	Orite à longue queue	Passage d'individus dans les zones boisées périphériques	Espèce protégée commune
Phylloscopidés	*Phylloscopus collybita* (Vieillot)	Pouillot véloce	Individus chanteurs dans les arbres et bosquets du site	Espèce protégée commune
Sylviidés	*Sylvia atricapilla* (Linnaeus)	Fauvette à tête noire	Individus chanteurs dans les arbres et bosquets du site	Espèce protégée commune
Troglodytidés	*Troglodytes troglodytes* (Linnaeus)	Troglodyte mignon	Individus chanteurs dans les arbres et bosquets du site	Espèce protégée commune
Turdidés	*Turdus merula* Linnaeus	Merle noir	Chanteurs et individus dans les bosquets arborés du site	Espèce commune
Muscicapidés	*Erithacus rubecula* (Linnaeus)	Rougegorge familier	Chanteurs et individus dans les haies et bosquets du site	Espèce protégée commune
	Phoenicurus ochruros (S. G. Gmelin)	Rougequeue noir	Un chanteur sur le bâtiment et un cadavre en juin dedans	Espèce protégée commune
Passéridés	*Passer domesticus* (Linnaeus)	Moineau domestique	Passages d'individus sur le bâtiment sud	Espèce protégée commune
Prunellidés	*Prunella modularis* (Linnaeus)	Accenteur mouchet	Individus chanteurs dans les bosquets des bordures	Espèce protégée commune
Motacillidés	*Motacilla alba alba* Linnaeus	Bergeronnette grise	Un individu sur le toit du bâtiment sud en juin	Espèce protégée commune
Fringillidés	*Fringilla coelebs* Linnaeus	Pinson des arbres	Individus dans les arbres des bordures du site	Espèce protégée commune
Reptiles	**(Lézards et serpents)**			
Lacertidés	*Podarcis muralis* (Laurenti)	Lézard des murailles	Un individu près des bassins en septembre	Espèce protégée commune
Amphibiens	**(tritons, crapauds, grenouilles)**			
Salamandridés	*Lissotriton helveticus* (Razoumowsky)	Triton palmé	Adultes et larves dans les deux bassins	Espèce protégée commune
Ranidés	*Pelophylax* klepton *esculentus* (Linnaeus)	Grenouille verte commune	Adultes, juvéniles et têtards dans les deux bassins	Espèce protégée commune
Insectes	**Odonates (libellules)**			
Coenagrionidés	*Coenagrion puella* (Linnaeus)	Agrion jouvencelle	Couples sur les bassins	Espèce commune
Zygoptères	Larves de Zygoptères	Larves indéterminées	Larves dans les deux bassins	
Aeshnidés	*Aeshna cyanea* (Müller)	Aeschne bleue	Passage d'individus sur les bassins	Espèce commune
	Anax imperator Leach	Anax empereur	Passage d'individus sur les bassins	Espèce commune
	Larves d'*Aeshna*	Larves d'Aeschne	Larves dans les deux bassins	
Libellulidés	*Crocothemis erythraea* (Brullé)	Libellule écarlate	Passage d'individus sur les bassins	Espèce commune
	Larves de Libellulidés	Larves indéterminées	Nombreuses larves dans les deux bassins	
Légende :	**Cases colorées : Espèces protégées nationalement**			

Tableau 6 : Liste des animaux observés sur le site d'étude (05, 06, 09 et 11 2024).

Ordres et Familles	Noms scientifiques	Noms vernaculaires	Localisations	Statut général
Insectes	**Odonates (libellules)**			
Libellulidés	*Libellula depressa* (Linnaeus)	Libellule déprimée	Passage d'individus sur les bassins	Espèce commune
	Libellula quadrimaculata Linnaeus	Libellule à quatre taches	Individus de passage sur les bassin	Espèce commune
	Sympetrum striolatum (Charpentier)	Sympétrum à coté strié	Passage d'individus sur les bassins	Espèce commune
Insectes	**Orthoptères (sauterelles, grillons, criquets)**			
Grillidés	*Gryllus campestris* Linnaeus	Grillon champêtre	Chanteurs dans les zones prairiales en périphérie	Espèce commune
Insectes	**Hémiptères (punaises)**			
Pentatomidés	*Graphosoma italicum* (Müller)	Punaise arlequin	Individus sur les plantes en bordure de bassin	Espèce commune
Népidés	*Ranatra linearis* (Linnaeus)	Ranatre	Individus dans un bassin	Espèce commune
Gerridés	*Gerris* sp.	Gerris	Individus dans les bassins	Espèce commune
Corixiidés	*Corixa* sp.	Corises	Individus dans les bassins	Espèce commune
	Sigara sp.	Petits Corises	Individus dans des flaques	
Notonectidés	*Notonecta* sp.	Notonectes	Individus dans les bassins	Espèce commune
Insectes	**Lépidoptères (papillons)**			
Lycaenidés	*Lycaena phlaeas* (Linnaeus)	Cuivré commun	Individus en vol sur le site	Espèce commune
Nymphalidés	*Maniola jurtina* (Linnaeus)	Myrtil	Individus en vol sur le site	Espèce commune
	Pararge aegeria (Linnaeus)	Tircis	Individus le long des lisières	Espèce commune
Insectes	**Hyménoptères**			
Apidés	*Apis mellifera* Linnaeus	Abeille domestique	Individus sur les fleurs	Espèce commune
Insectes	**Coléoptères**			
Dytiscidés	*Acilius sulcatus* (Linnaeus)	Dytique *Acilius*	Individus dans les bassins	Espèce commune
	Agabus bipustulatus (Linnaeus)	Dytique *Agabus*	Individus dans les bassins	Espèce commune
	Colymbetes fuscus (Linnaeus)	Dytique *Colymbetes*	Individus dans les bassins	Espèce commune
	Dytiscus marginalis Linnaeus	Dytique *Dytiscus*	Individus dans les bassins	Espèce commune
	Graptodytes flavipes (Olivier)	Dytique *Graptodytes*	Individus dans les bassins	Espèce commune
	Hyphydrus aubei Ganglbauer	Dytique *Hyphydrus*	Individus dans les bassins	Espèce commune
	Hyphydrus ovatus (Linnaeus)	Dytique *Hyphydrus*	Individus dans les bassins	Espèce commune
Oédémèridés	*Oedemera lurida* (Marsham)	Œdémère	Individus sur les fleurs	Espèce commune
Chrysomélidés	*Chrysomela populi* (Linnaeus)	Chrysomèle du peuplier	Individus sur les trembles	Espèce commune
Mollusques	**Gastéropodes (escargots, limaces)**			
Arionidés	*Arion rufus* (Linnaeus)	Grande loche	Individus près des bassins	Espèce commune
Helicidés	*Cornu aspersum* (O.F. Müller)	Escargot petit gris	Individus sous les buissons et dans les hies	Espèce commune
Mollusques	**Bivalves**			
Sphaeriidés	Espèce indéterminée	Petit Sphaeriidés	Très nombreux individus dans les bassins	
Légende :	**Cases colorées : Espèces protégées nationalement**			

8. Synthèse des enjeux de biodiversité du site.

Les définitions des niveaux d'enjeux (pour la faune) sont précisées dans le **Tableau 7.**

Tableau 7 : Définitions des niveaux d'enjeux pour la faune.

Enjeux forts : Zones de présence ou zones de reproduction d'au moins une espèce protégée rare (classée comme nicheur **CR** (En danger critique), **EN** (En danger) ou **VU** (Vulnérable) au niveau national et régional).

Enjeux assez forts : Zones de présence ou zone de reproduction d'espèces protégées assez communes (espèces classées comme nicheur/reproducteur LC (Préoccupation mineure) ou NT (Quasi menacée) au niveau régional et **EN** (En danger) ou **VU** (Vulnérable) au niveau national).

Enjeux modérés : Zones de présence ou zone de reproduction d'espèces protégées communes ou assez communes (espèces classées comme nicheur/reproducteur LC (Préoccupation mineure) ou NT (Quasi menacée) au niveau régional et (ou) national).

Enjeux faibles : Zones de présence ou zone de reproduction d'espèces non protégées ou utilisées par les espèces protégées pour l'alimentation uniquement.

Enjeux négligeables : Zones sans espèces protégées ou sans zones de reproduction d'espèces protégées ou non (zones agricoles intensives ou artificialisées constituant seulement des zones d'alimentation peu favorables).

8.1. Enjeux et sensibilités du site vis à vis des aires protégées et des connectivités locales.

Le site est éloigné de sites Natura 2000 ou de Znieff (plusieurs kilomètres) qui correspondent à des habitats bien différents (zones humides de grandes tailles ou zones boisées anciennes). Le site lui-même, de petite taille et artificiel, ne contient aucun des habitats caractérisant ces divers grands sites et en est séparé par des zones urbanisées ou agricoles.

En conséquence, les relations et l'influence écologique de la zone d'étude sur ces espaces protégés peuvent être considérées comme négligeables.

Les enjeux du site vis-à-vis des zones protégées éloignées sont de niveau négligeable.

Le site comprend deux bassins artificiels d'eaux très polluées (cependant colonisés par une faune aquatique). Le site borde des zones agricoles bocagères comprenant des fossés et de petites mares.

Le site est situé dans un espace urbanisé bordant un ancien bocage agricole. Les boisements périphériques au site (bosquets et haies) sont liés à la trame verte locale (pas de trame à l'intérieur du site du projet). Le site est donc bordé ou proche d'une trame verte et bleu bocagère ancienne.

Les enjeux du site vis à vis de la trame bleue correspondent surtout à un danger important de pollutions si les bassins pollués du site s'écoulent par accident vers le milieu naturel.

Les enjeux du site vis à vis de la trame verte sont très réduits (pas d'arbres sur le site).

8.2. Enjeux et sensibilités de la flore et des habitats.

Le couvert végétal de la plus grande partie du site est détruit ou ne contient que des plantes communes pionnières liées aux zones très artificielles (substrat dénudé). La végétation des zones délaissées (bordures des bassins et autres) ne comprend aussi que des espèces communes des zones rudérales.

Les enjeux floristiques du site sont de niveau faible.

Le site contient uniquement des habitats non patrimoniaux non naturels liés aux zones artificialisées.

Les enjeux habitats du site sont de niveau faible.

8.3. Enjeux et sensibilités de la faune du site.

Les enjeux faunistiques du site sont très réduits sur la plus grande partie du site puisque la zone a été complétement remaniée et est en travaux (plus d'habitat disponible).

L'avifaune nicheuse se réduit à la possible nidification future du rougequeue noir sur le bâtiment du sud du site (en cours de remise en état).

La seule zone contenant actuellement des espèces protégées est la marge nord-ouest de la parcelle 0160, contenant les deux bassins pollués (reproduction du triton palmé et de la grenouille verte commune) et où est présent ponctuellement le lézard des murailles.

Cette zone est un espace à enjeu faunistique de niveau modéré qui correspond à la présence d'espèces protégées intégralement (un reptile et un batracien) en bons état de conservation régionaux et nationaux (voir définitions des niveaux d'enjeux **Tableau 7**).

Globalement les enjeux faunistiques du site sont de niveau faible sauf pour la zone des bassins où ils sont de niveau modéré.

8.4. Cartographie des zones à enjeux.

Les zones à enjeux modérés, déduites des observations de 2024, correspondent uniquement à la zone des bassins et au bâtiments du sud (si nidification d'oiseaux dessus). Le reste du site correspond à des enjeux faibles à négligeables (**voir Figure 11, ci-dessous).**

8.5. Gestion possible de la population de triton palmé.

Les deux bassins de récupération des eaux de ruissellement, liés à l'ancienne utilisation du site (casse automobile) sont des zones fortement polluées par des hydrocarbures, pollution qui est attesté par le rapport d'analyses N° D241002849, d'Inovalys site de Nantes, du 18/11/2024 pour Guyot Environnement (mesures de « Hydrocarbures C10-C40 (Indice) » de 23 333 mg/kg MS pour une spécification <= 500 ; mesure de « Carbone organique total (COT) » de 277 212 mg(C)/kg pour une spécification <= 30000 ; mesure de Sulfates sur éluat 2232 mg/kg MS pour une spécification <= 1000).

Le taux résultat des hydrocarbures est 50 fois supérieur à la limite d'acceptabilité des ISDI (500), ceci implique que les boues du bassin ne pourraient être stockées en ISDI, mais qu'elles devront être évacués comme déchets dangereux.

Cependant, cette pollution bien visible (irisations à la surface de l'eau, boues avec forte odeur) n'empêche pas le maintien sur les deux bassins (y compris le premier à l'ouest le plus pollué) d'une population reproductrice de triton palmé et de grenouille verte commune (présence d'adultes et de

larves) et la présence d'une riche faune d'invertébrés aquatiques (nombreuses larves de libellules, hétéroptères et coléoptères divers, nombreux bivalves Sphaeriidés).

Les deux bassins doivent impérativement être vidés et les boues et eaux polluées être exportées car il existe un risque de pollution directe du milieu naturel environnant par l'intermédiaire de fossés situés en bordure externe du site (au nord des bassins) et reliés aux zones humides proches.

Ce nettoyage implique une possible destruction de la population de triton palmé (espèce protégée) ou, si possible, le déplacement avant curage d'au moins une partie des individus vers une mare proche du bocage environnant (probable habitat d'origine de la population ayant colonisée le site).

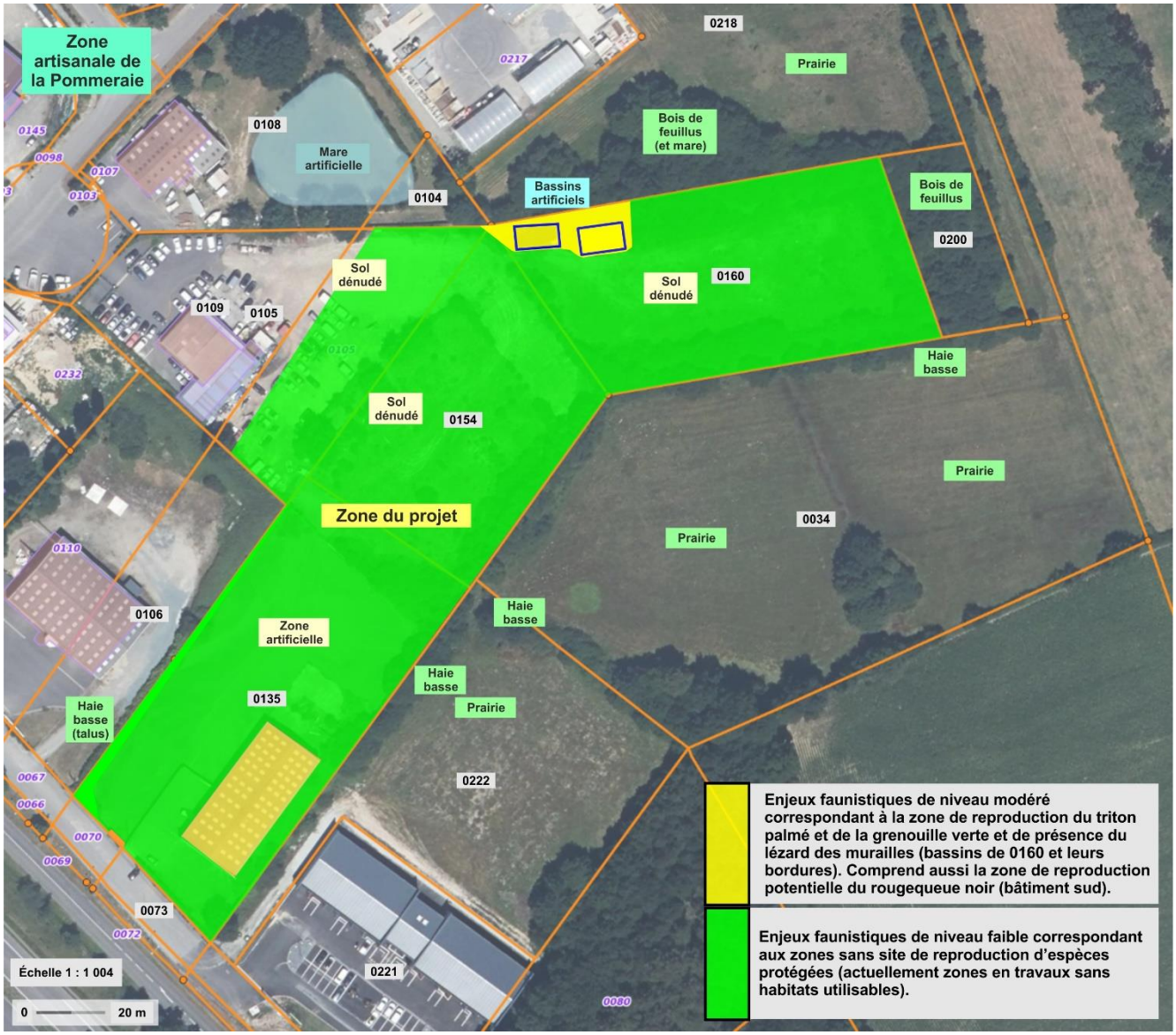


Figure 11 : Localisations des zones à enjeux (enjeux modérés en jaune) liées à la présence d'une population reproductrice d'un batracien protégé (triton palmé, bassins de 0160), de la présence du lézard des murailles (bordure des bassins de 0160) et d'un site de reproduction potentiel pour le Rougequeue noir (bâtiment sud) ; (photographie de fond Géoportail).

Cette sauvegarde d'individus de batraciens parait très possible par pêche des individus, passage momentané dans un récipient pour éliminer les traces de boues polluées et dépôts dans une des mares proches, par exemple celle, favorable, située dans le bois de la parcelle 0218 juste au nord (**voir Photo 18**) qui est une zone communale préservée à long terme. Les déplacements devront être effectués juste avant les vidanges des bassins afin de limiter les risques de retour des individus.

Le déplacement d'espèces protégées implique l'obtention d'une autorisation préfectorale de dérogation aux lois de protection des espèces[35] et la réalisation d'un dossier « dérogation Espèces protégées » qui doit présenter en détail le problème posé par les populations protégées menacées par le projet et les protocoles de déplacement ou de mise en place de mesures de conservation de la biodiversité (mesures selon la doctrine ERC[36], Évitement, Réduction, Compensation).

La dépollution des deux bassins est une action à entreprendre d'urgence (risques de pollution et contraintes fortes sur la suite de l'aménagement actuel) aussi il serait important de pouvoir rapidement permettre le déplacement des individus (en particulier avant la phase de reproduction printanière des tritons). L'action est simple à mettre en place et très limitée dans le temps et l'espace et concerne uniquement une espèce en bon état de conservation (abondante en zones humides).

[35] **Guide "Espèces protégées, aménagements et infrastructures" :** recommandations pour la prise en compte des enjeux liés aux espèces protégées et pour la conduite d'éventuelles procédures de dérogation au sens des articles L.411-1 et L.411-2 du code de l'environnement dans le cadre des projets d'aménagements et d'infrastructures. 2012.

[36] **DOCTRINE relative à la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel**. Voir https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Doctrine%20ERC.pdf

MESURES DE BRUIT EN ETAT INITIAL (NEODYME)

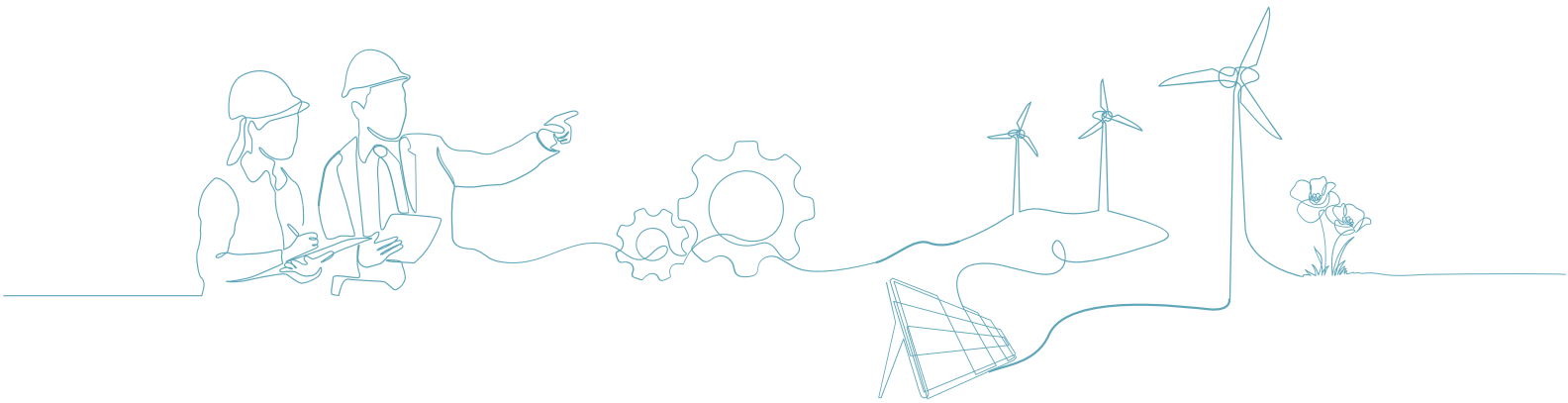
GUYOT Environnement Nantes

Site de Missillac

Centre de transit, regroupement, tri et traitement de déchets non dangereux et dangereux

Etat initial sonore d'une ICPE

Dossier de demande d'autorisation environnementale



Référence n° : R24009a - Version juillet 2024

Néodyme

Maîtrise des risques industriels, professionnels, environnementaux

FICHE SIGNALETIQUE

Client			
Raison sociale	GUYOT Environnement Nantes		
Adresse du siège social	190 rue Montjaret de Kerjegu		
Adresse postale des correspondances	190 rue Montjaret de Kerjegu		
Interlocuteur en charge du suivi du dossier	Gilles LE FICHOUS	GUYOT Environnement Nantes	gilles.lefichous@guyotenvironnement.com

Site	
Nom du site	Site de Missillac
Adresse du site	Missillac – 44780 - Zone d'activités de la Pommeraie
Activité exercée	Transit, regroupement, tri et traitement de déchets non dangereux et dangereux

Document			
Référence	R24009		
Référence projet Néodyme	P24020		
Titre du rapport	Etat initial sonore d'une ICPE | Centre de transit, regroupement, tri et traitement de déchets non dangereux et dangereux		
Version du rapport	a	01/07/2024	Version initiale

Rédacteur	Vérificateur
Pierre-Emmanuel BOUCHEZ	Caroline BERNARD

Seules sont autorisées les copies intégrales du présent rapport pour des fins prévues à la commande de l'étude. Toute reproduction intégrale ou partielle faite sans autorisation est illicite et constitue une contrefaçon.

SOMMAIRE

1. Contexte et objectifs 5
1.1. Objet 5
1.2. Textes et normes de référence 5
1.3. Définitions relatives au bruit 6
1.4. Méthode / Matériel / Technique de mesurage 7
1.4.1. Méthode de mesurage 7
1.4.2. Matériel de mesurage 8
1.4.3. Techniques de mesurage 8
1.4.4. Caractérisation des conditions météorologiques 9
1.4.5. Conditions techniques 12
2. Conditions de réalisation des mesures 12
2.1. Occupations dans l'environnement proche du site 12
2.1.1. Choix de la localisation des points de mesures 14
2.1.2. Conditions de fonctionnement du site 17
2.2. Conditions météorologiques 17
2.3. Réglage des appareils 17
3. Résultats des mesures de bruit 19
3.1. Résultats des mesures de bruit en limites de propriété 19
3.1.1. Résultats en limites de propriété en période diurne 19
3.1.2. Résultats en limites de propriété en période nocturne 20
3.2. Résultats des mesures de bruit en ZER 20
3.2.1. Résultats en ZER en période diurne 20
3.2.2. Résultats en ZER en période nocturne 21
3.3. Analyse des tonalités marquées 21
4. Conclusions 22

II ANNEXES 23

Liste des annexes

Annexe 1 : Plan de localisation des stations de mesure
Annexe 2 : Fiches de mesure de bruit

Liste des figures

Figure 1 : Illustration des principales occupations sur le secteur d'étude 12
Figure 2 : PLU 13
Figure 3 : Localisation des points de mesures de l'autosurveillance des émissions sonores 15
Figure 4 : Illustration LIM 1 15
Figure 5 : Illustration LIM 2 15

Figure 6 : Illustration LIM 3 16
Figure 7 : Illustration LIM 4 16
Figure 8 : Illustration ZER 1 16
Figure 9 : Illustration ZER 2 16

Liste des tableaux

Tableau 1 : Niveaux limites de tonalités marquées 7
Tableau 2 : Principales caractéristiques techniques de l'appareillage utilisé 8
Tableau 3 : Caractérisation des conditions aérodynamiques (vent) 10
Tableau 4 : Définitions des conditions thermiques 11
Tableau 5 : Couple U / T de détermination des conditions météorologiques 11
Tableau 6 : Habitations les plus proches 13
Tableau 7 : Stations de mesure 14
Tableau 8 : Tableau des conditions météorologiques 17
Tableau 9 : Effets météorologiques et conditions de propagation du son 17
Tableau 10 : Réglages des sonomètres 17
Tableau 11 : Résultats mesures de bruit de jour : LIM 1 19
Tableau 12 : Résultats mesures de bruit de jour : LIM 2 19
Tableau 13 : Résultats mesures de bruit de jour : LIM 3 19
Tableau 13 : Résultats mesures de bruit de jour : LIM 4 20
Tableau 16 : Résultats mesures de bruit de jour : ZER 1 hors activité du site (niveaux résiduels) 20
Tableau 16 : Résultats mesures de bruit de jour : ZER 2 hors activité du site (niveaux résiduels) 21

1. CONTEXTE ET OBJECTIFS

1.1. Objet

La société GUYOT Environnement Nantes souhaite ouvrir un nouveau Centre de transit, regroupement, tri et traitement de déchets non dangereux et dangereux localisé dans la zone d'activités de la Pommeraie sur la commune de Missillac.

Cette nouvelle implantation relèvera du régime de l'Autorisation au titre de la législation sur les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).

Dans le cadre de l'évaluation de ce projet, GUYOT Environnement Nantes a mandaté le Bureau d'Etudes Néodyme pour réaliser des mesures de bruit en étal initial en limites du futur site et à ses abords.

L'objet de ce rapport est de présenter les résultats des mesures de bruit réalisées le 28 juin 2024 sur et aux abords du site du projet, afin de caractériser l'environnement sonore de cette nouvelle implantation.

La mission du bureau d'études Néodyme a consisté à la réalisation de relevés du niveau global et en tiers d'octave des niveaux sonores en six points de mesure pendant la période diurne (7h00 – 22h00) :

- LIM 1 : limite de propriété Ouest
- LIM 2 : limite de propriété Sud
- LIM 3 : limite de propriété Est
- LIM 4 : limite de propriété Nord
- ZER 1 : zone à émergence règlementée au Nord-Ouest du site
- ZER 2 : zone à émergence règlementée à l'Est du site

1.2. Textes et normes de référence

Cette étude a été réalisée conformément aux normes et textes en vigueur applicables au site :

- l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997, relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement;
- la norme NF S 31 010 de décembre 1996 relative à la caractérisation et le mesurage des bruits de l'environnement et son amendement A1 de décembre 2008 (définition des conditions météorologiques).

Le texte de référence applicable aux ICPE est l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement (hors certains élevages et éoliennes)

Ce texte précise que les mesures de bruit des ICPE doivent être réalisées selon les dispositions de la norme AFNOR NF S 31-010 « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement - Méthodes particulières de mesurage » (décembre 1996) (modifiée/complétée/mise à jour depuis par les indices A1 (décembre 2008) et A2 (décembre 2013)).

Ces deux documents (arrêté et norme) constituent la référence nationale en matière de surveillance du bruit des ICPE et leurs sont applicables à défaut de dispositions spécifiques (arrêté d'exploitation).

Les dispositions applicables au fonctionnement de l'établissement GUYOT Environnement Nantes seront prescrites par un arrêté préfectoral d'autorisation environnementale au terme de l'instruction de la demande reprenant tout ou partie des dispositions de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997.

1.3. Définitions relatives au bruit

L'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les ICPE propose (article n°2) les principales définitions suivantes :

- Émergence : la différence entre les niveaux de pression continus équivalents pondérés A du bruit ambiant (établissement en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'établissement). Dans le cas d'un établissement faisant l'objet d'une modification autorisée, le bruit résiduel exclut le bruit généré par l'ensemble de l'établissement modifié.
- Zones à Émergence Réglementée (ZER) :
    - l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse),
    - les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation,
    - l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de l'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.

Dans le cas d'un établissement existant au 1er janvier 1997, la date à prendre en considération pour la détermination des ZER est celle de l'arrêté intervenant après cette date.

Par ailleurs, l'annexe de cet arrêté rappelle les principales définitions figurant dans la norme NF S 31- 010 suivantes :

- Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A " court " : $L_{Aeq,\,t}$:

Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A obtenu sur un intervalle de temps « court ». Cet intervalle de temps, appelé durée d'intégration, a pour symbole t. Le L_{Aeq} court est utilisé pour obtenir une répartition fine de l'évolution temporelle des événements acoustiques pendant l'intervalle de mesurage. La durée d'intégration retenue dépend de la durée des phénomènes que l'on veut mettre en évidence. Elle est généralement de durée inférieure ou égale à 10 s.

- Niveau acoustique fractile : $L_{AN,\,t}$:

Par analyse statistique de L_{Aeq} courts, on peut déterminer le niveau de pression acoustique pondéré A qui est dépassé pendant N % de l'intervalle de temps considéré, dénommé « niveau acoustique fractile ».

Son symbole est $L_{AN,\,t.}$ Par exemple, L_{A90} , 1s est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dépassé pendant 90 % de l'intervalle de mesurage avec une durée d'intégration égale à 1 s.

- Intervalle de mesurage :

- Intervalle de mesurage : Intervalle de temps au cours duquel la pression acoustique quadratique pondérée A est intégrée et moyennée.
- Intervalle d'observation : Intervalle de temps au cours duquel tous les mesurages nécessaires à la caractérisation de la situation sonore sont effectués soit en continu, soit par intermittence.
- Intervalle de référence : Intervalle de temps retenu pour caractériser une situation acoustique et pour déterminer de façon représentative l'exposition au bruit des personnes.

› Bruit ambiant :

Bruit total existant dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné. Il est composé de l'ensemble des bruits émis par toutes les sources proches et éloignées.

› Bruit particulier

Composante du bruit ambiant qui peut être identifiée spécifiquement et que l'on désire distinguer du bruit ambiant notamment parce qu'il est l'objet d'une requête. Note : au sens de l'arrêté, le bruit particulier est constitué de l'ensemble des bruits émis par l'établissement considéré.

› Bruit résiduel

Bruit ambiant, en l'absence du(des) bruits(s) particulier(s), objet(s) de la requête considérée.

› Tonalité marquée

La tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave quand la différence de niveau entre la bande de tiers d'octave et les quatre bandes de tiers d'octave les plus proches (les deux bandes immédiatement inférieures et les deux bandes immédiatement supérieures) atteint ou dépasse les niveaux indiqués dans le tableau ci-après pour la bande considérée :

Tableau 1 : Niveaux limites de tonalités marquées

Données établies sur la base d'une acquisition minimale de 10 s		
50 Hz à 315 Hz	400 Hz à 1250 Hz	1600 Hz à 8000 Hz
10 dB	5 dB	5 dB

Les bandes sont définies par fréquence centrale de tiers d'octave.

1.4. Méthode / Matériel / Technique de mesurage

En annexe de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les ICPE figurent des précisions quant à la technique, la méthode et le matériel qui peuvent ou doivent être utilisés dans le cadre des mesures dans l'environnement des ICPE.

1.4.1. Méthode de mesurage

L'annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997 précise que les mesures doivent être réalisées selon les dispositions de la norme AFNOR « NF S 31-010 » qui fixe deux méthodes de mesure se différenciant par les moyens à mettre en œuvre et par la précision des résultats.

- la méthode de mesure dite d'«expertise ».

- la méthode de mesure dite de « contrôle ».

Les principales différences entre ces deux méthodes peuvent être résumées ainsi :

- Si la méthode choisie est celle de l'**expertise** : l'appareillage de mesure peut être de classe 2, répondant aux spécifications du point 6.1.1 de la norme et permettant d'utiliser la technique des niveaux équivalents courts, conforme aux dispositions légales en matière de métrologie légale applicables aux sonomètres, portant la marque de vérification périodique attestant sa conformité. Si les mesures sont utilisées en vue de la constatation d'une infraction, le sonomètre utilisé doit être de classe 1.
- Si la méthode choisie est celle du **contrôle** : l'appareillage de mesure est un sonomètre de classe 2 au moins, permettant la détermination directe du niveau de pression acoustique continu équivalent, toutefois cette méthode ne peut pas être mise en œuvre en cas de présence de bruit à tonalité marquée, ainsi que dans les situations nécessitant l'utilisation d'un indice fractile.

Par souci de qualité, l'ensemble des mesures de bruit réalisées par NEODYME Breizh retient la méthode de l'expertise.

1.4.2. Matériel de mesurage

Les mesures de bruit réalisées par le bureau d'étude NEODYME Breizh ont été effectuées avec des sonomètres de classe 1 homologués et vérifiés.

Dans le cadre de la présente campagne de mesures sonores, l'appareillage suivant a été utilisé :

Tableau 2 : Principales caractéristiques techniques de l'appareillage utilisé

Eléments	Caractéristiques de l'appareil
Marque	01dB.
Nom	FUSION Smart Sound Level Master- Classe I
Modèle (sound level meter)	FUSION (n° Série : 11534)
Microphone	GRAS 40CE (n° Série : 259686)
Préamplifier	01dB CAL21 (n° Série : 34675397)
Certification	LNE-27092 rév.2
Norme	IEC 61672-1 : 2013/2002 class I

1.4.3. Techniques de mesurage

En synthèse de la méthode de mesurage retenue dans le cadre de la présente campagne, selon la méthode de l'« Expertise » au sens de la Norme NF S 31-010, les principales conditions techniques suivantes peuvent être précisées.

- L'appareillage de mesure est de classe 1, répondant aux spécifications du point 6.1.1 de la Norme et permettant d'utiliser la technique des niveaux équivalents courts, conforme aux dispositions légales en matière de métrologie légale applicables aux sonomètres et portant la marque de vérification périodique attestant sa conformité.
- Le sonomètre a été calibré avant chaque campagne de mesurages.
- Le contrôle des niveaux de bruit admissibles en limites de propriété de l'établissement, fixés par l'arrêté d'autorisation, est effectué aux emplacements désignés par cet arrêté ou à défaut

en fonction des positions respectives de l'installation et des zones à émergence réglementée, de manière à avoir une représentativité satisfaisante de l'effet potentiel des émissions sonores de l'installation sur les zones habitées.

- Le contrôle de l'émergence est effectué aux emplacements jugés les plus représentatifs des zones à émergence réglementée. Dans le cas du traitement d'une plainte, on privilégiera les emplacements où la gêne est ressentie, en tenant compte de l'utilisation normale ou habituelle des lieux.
- Les gammes de fréquence relevées s'étalent de 12,5 Hz à 20 kHz.
- Les conditions météorologiques sont caractérisées (selon un couple U/T). Ce point sera précisé par la suite.
- L'indicateur acoustique pour le contrôle des niveaux de bruit admissibles en limites de propriété est le niveau équivalent qui, lorsque le mesurage est effectué sur plusieurs intervalles, est le niveau de bruit équivalent global obtenu par la moyenne pondérée énergétique des valeurs mesurées sur chaque intervalle, en tenant compte de la durée de la période représentée par l'intervalle de mesurage selon la formule suivante :

$$LAeq,T = 10.log \frac{1}{t_2 - t_1} \int_{t_1}^{t_2} \frac{P^2_A(t)}{P^2_0} . dt$$

T est la durée de l'intervalle de référence.

$L_{Aeq,ti}$ est le niveau équivalent mesuré pendant l'intervalle d'observation i.

ti est la durée de la période représentée par l'intervalle de mesurage i (avec ti = T).

- L'indicateur général pour le contrôle de l'émergence est la différence entre les niveaux de pression continus équivalents pondérés du bruit ambiant et du bruit résiduel, mais dans certaines situations particulières, notamment en présence de bruits intermittents porteurs de beaucoup d'énergie mais dont la durée d'apparition est suffisamment faible pour ne pas présenter à l'oreille d'effet de « masque » du bruit de l'installation (trafic discontinu par exemple), et dans le cas où la différence L_{Aeq} - L_{50} est supérieure à 5 dB(A), l'indicateur d'émergence est la différence entre les indices fractiles L_{50} du bruit ambiant et bruit résiduel.
- Les mesurages sont organisés de façon à donner une valeur représentative du niveau de bruit qui existe sur l'ensemble de la période de fonctionnement de l'activité (conditions normales de fonctionnement du site d'étude).
- La durée cumulée des mesurages à chaque emplacement est d'une demi-heure au moins, sauf dans le cas d'un bruit très stable ou intermittent stable.
- Le rapport de mesurage est établi par la personne ou l'organisme qualifié qui effectue des mesures de contrôle en l'occurrence le chargé d'études de NÉODYME Breizh qualifié et expérimenté dans la réalisation de ce type de missions. Ce point sera précisé par la suite.

1.4.4. Caractérisation des conditions météorologiques

L'amendement A1 de la norme AFNOR NF S 31-010 de décembre 2008 précise que les conditions météorologiques peuvent influer sur le résultat de deux manières :

- par perturbation du mesurage en agissant, localement, sur le microphone,

- par modification des conditions de propagation sonore entre la source et le récepteur pouvant conduire à une mauvaise interprétation des mesures en particulier lorsque les conditions de reproductibilité sont indispensables.

Afin d'évaluer les effets des conditions météorologiques sur la propagation sonore pendant la durée de mesurage, les conditions de propagation sonore sont classées en trois catégories :

- conditions défavorables pour la propagation sonore ;
- conditions homogènes pour la propagation sonore ;
- conditions favorables pour la propagation sonore.

Il convient généralement de considérer trois zones d'éloignement :

- la distance source/récepteur est inférieure à 40 m : vérifier que la vitesse du vent est faible, qu'il n'y a pas de pluie marquée. Sinon, ne pas effectuer de mesurages (ou bien des mesurages hors norme) ;
- la distance source/récepteur est supérieure à 40 m et inférieure à 100 m : procéder aux mêmes vérifications que ci-dessus. Indiquer les conditions de vent et de température (appréciées sans mesure, par simple observation) et de sol selon le codage ci-après ;
- la distance source/récepteur est supérieure à 100 m : procéder aux mêmes vérifications que ci-dessus. Indiquer les conditions de vent et de température (appréciées sans mesure, par simple observation) selon le codage ci-après.

L'indice U représente la variable aérodynamique (vent) selon la nomenclature suivante :

Tableau 3 : Caractérisation des conditions aérodynamiques (vent)

	Contraire	Peu contraire	De travers	Peu portant	Portant
Vent fort	U1	U2	U3	U4	U5
Vent moyen	U2	U2	U3	U4	U4
Vent faible	U3	U3	U3	U3	U3

L'indice T représente la variable thermique/hygrométrique selon la nomenclature suivante :

Tableau 4 : Définitions des conditions thermiques

Période*	Rayonnement/couverture nuageuse	Humidité	Vent	Ti
Jour	Fort	Sol sec	Faible ou moyen	T1
			Fort	T2
		Sol humide	Faible ou moyen ou fort	T2
	Moyen à faible	Sol sec	Faible ou moyen ou fort	T2
		Sol humide	Faible ou moyen	T2
			Fort	T3
Période de lever ou de coucher du soleil				T3
Nuit	Ciel nuageux		Faible ou moyen ou fort	T4
	Ciel dégagé		Moyen ou fort	T4
	-		Faible	T5

*Les indications « jour» et «nuit» ont ici le sens courant et ne renvoient pas à une période réglementaire.

A partir des relevés observatoires météorologiques réalisés lors des mesures, un couple U / T peut être déterminé pour chaque mesure, permettant de déterminer l'influence des conditions météorologiques sur les résultats des mesures de la façon suivante :

Tableau 5 : Couple U / T de détermination des conditions météorologiques

	U1	U2	U3	U4	U5
T1	/	- -	-	-	/
T2	- -	-	-	Z	+
T3	-	-	Z	+	+
T4	-	Z	+	++	+ +
T5	/	+	+	+ +	/

Où :

Grille	Conditions
--	Conditions défavorables pour la propagation sonore
-	Conditions défavorables pour la propagation sonore
Z	Conditions homogènes pour la propagation sonore
+	Conditions favorables pour la propagation sonore
++	Conditions favorables pour la propagation sonore

1.4.5. Conditions techniques

Le chargé d'études de Néodyme en charge des mesures dispose de toutes compétences en matière de mesurages du bruit.

Le chargé d'études est resté en permanence à proximité du sonomètre afin de veiller au bon déroulement de la mesure en cours et pour identifier les éventuels événements parasites.

2. CONDITIONS DE REALISATION DES MESURES

2.1. Occupations dans l'environnement proche du site

L'établissement GUYOT Environnement Nantes, objet de la campagne d'autosurveillance, est implanté dans la zone d'activités de la Pommeraie sur la commune de Missillac.



Figure 1 : Illustration des principales occupations sur le secteur d'étude

L'environnement sonore de l'établissement est sous l'influence des émissions de bruit en provenance de la route nationale 165 et la route départementale 965 longeant la limite Sud du site du projet.

Conformément aux dispositions d'urbanisme opposables sur ce secteur (zone Uea du règlement du PLU), l'intégralité des occupations aux abords du site est « dédiée aux activités économiques et installations susceptibles de comporter des nuisances incompatibles avec l'habitat », comme l'illustre la figure suivante.



Figure 2 : PLU

Le règlement du secteur Uea interdit toute construction à usage d'habitation (hormis les logements de fonction sous certaines conditions).

Les types d'activités présentes dans le voisinage du site sont commerciales, artisanales et industrielles. Aussi, l'environnement sonore est sous l'influence des émissions de bruit en provenance de ces établissements présents dans la zone d'activités,

Les habitations les plus proches sont les suivantes :

Tableau 6 : Habitations les plus proches

Localisation	Adresse
Lieu-dit le Galina	Lieu-dit le Galina, 44780 Missillac
Lieu-dit le Riandon	Lieu-dit le Riandon, 44780 Missillac

2.1.1. Choix de la localisation des points de mesures

Les dispositions applicables au fonctionnement de l'établissement GUYOT Environnement Nantes seront prescrites par un arrêté préfectoral d'autorisation environnementale au terme de l'instruction de la demande et notamment des éléments proposés dans l'étude d'incidence / étude d'impact du projet.

La localisation des points de contrôle des émissions sonores a fait l'objet d'une analyse de l'environnement du site afin d'être le plus représentatif possible au regard des conditions d'exploitation futures projetées et de l'environnement à ses abords.

Cette analyse a été concertée entre le futur exploitant et son bureau d'études conseil.

Ainsi, 4 stations de mesure en limites de l'exploitation et 2 en Zone à Émergence Règlementée ont été retenues et sont détaillées comme suit :

Tableau 7 : Stations de mesure

Nom de la station de mesure	Localisation
LIM 1	Limite de propriété Ouest du site
LIM 2	Limite de propriété Sud du site
LIM 3	Limite de propriété Est du site
LIM 4	Limite de propriété Nord du site
ZER 1	Zone à émergence règlementé au Nord-Ouest du site
ZER 2	Zone à émergence règlementé à l'Est du site

Ces stations de mesures sont localisées sur la figure ci-après et illustrées sur les photographies suivantes.



Figure 3 : Localisation des points de mesures de l'autosurveillance des émissions sonores



Figure 4 : Illustration LIM 1



Figure 5 : Illustration LIM 2



Figure 6 : Illustration LIM 3



Figure 7 : Illustration LIM 4



Figure 8 : Illustration ZER 1



Figure 9 : Illustration ZER 2

2.1.2. Conditions de fonctionnement du site

L'établissement de Missillac fonctionnera sur la période diurne (de 7h à 22h) au sens de la règlementation ICPE soit de 7h à 22h pour son Centre de transit, regroupement, tri et traitement de déchets non dangereux et dangereux.

Durant la campagne de mesurage du 28 juin 2024, aucune perturbation notable ou événement exceptionnel n'a été relevé par l'opérateur en charge des mesures, et aucune activité n'a été menée sur le site.

2.2. Conditions météorologiques

Les conditions météorologiques lors des mesures réalisées le 28 juin 2024 ont été les suivantes :

Tableau 8 : Tableau des conditions météorologiques

Date	Période	Vent Vitesse - direction	Météo	Précipitations
28.06.2024	Jour	Faible (Nord-Sud)	Ensoleillé/sec	Nulles

Tableau 9 : Effets météorologiques et conditions de propagation du son

Station de mesure	ZER 1	ZER 2	LIM 1	LIM 2	LIM 3	LIM 4
Période	Ambiant	Ambiant	Ambiant	-		
Jour	U3T1-	U3T1	U3T1	U3T1	U3T1	U3T1

Les conditions météorologiques lors des mesures ont été homogènes pour la propagation sonore.

2.3. Réglage des appareils

Lors de la réalisation des mesures, les réglages des sonomètres ont été les suivants :

Tableau 10 : Réglages des sonomètres

Paramètre	Réglage
Pondération temporelle	Fast (rapide : constante de temps 0,125s)
Pondération fréquentielle	A
Ln	LAeq
Valeurs Ln	L1, L5, L10, L50, L90, L95, L99
Type de spectre	1/3 d'octave
Durée d'intégration	1 seconde

La mesure du spectre est réalisée en 1/3 octave afin de détecter la présence de tonalités marquées.

La mesure du L50 peut être nécessaire dans certaines conditions afin de réaliser les calculs d'émergence en ZER.

Le microphone a été placé à une hauteur de 1,20 m au-dessus du sol, et à une distance de 1 mètre minimum de toute surface verticale (mur, grillage par exemple) et est équipé d'une bonnette anti-vent.

3. RESULTATS DES MESURES DE BRUIT

Les fiches de mesures de bruit sont reportées, dans leur intégralité, en annexe du rapport.

Annexe 1 : Fiche de mesures de bruit

3.1. Résultats des mesures de bruit en limites de propriété

3.1.1. Résultats en limites de propriété en période diurne

Les principaux résultats des mesures de bruit réalisées de jour en limites de propriété sont les suivants :

Tableau 11 : Résultats mesures de bruit de jour : LIM 1

Point de mesure	LIM 1 : Limite de propriété Ouest			
Date	28/06/2024			
Amplitude horaires	de 14h47	à 15h18	Durée : 31 min	
Indices	L_{AEq}*	L_{50}*	L_{min}	L_{max}
Niveaux sonores	65 dB(A)	48,5 dB(A)	41,7 dB(A)	85,2 dB(A)
Commentaires : Les sources sonores en provenance du site d'étude étaient nulles. Les sources sonores externes sont les sources uniques de bruit : la circulation des voitures et des poids lourds sur la route nationale 165 et la route départementale 965, complétés par le bruit de fond résultant des activités menées sur la zone d'activités.				

** : arrondis au 0,5 dB(A) près conformément à la norme NF S 031.010.*

Tableau 12 : Résultats mesures de bruit de jour : LIM 2

Point de mesure	LIM 2 : Limite de propriété Sud			
Date	28/06/2024			
Amplitude horaires	de 14h09	à 14h41	Durée : 32 min	
Indices	L_{AEq}*	L_{50}*	L_{min}	L_{max}
Niveaux sonores	58,5 dB(A)	55,5 dB(A)	48,4 dB(A)	79,0 dB(A)
Commentaires : Les sources sonores en provenance du site d'étude étaient nulles. Les sources sonores externes sont les sources uniques de bruit : la circulation des voitures et des poids lourds sur la route nationale 165 et la route départementale 965, complétés par le bruit de fond résultant des activités menées sur la zone d'activités.				

** : arrondis au 0,5 dB(A) près conformément à la norme NF S 031.010.*

Tableau 13 : Résultats mesures de bruit de jour : LIM 3

Point de mesure	LIM 3 : Limite de propriété Est			
Date	28/06/2024			
Amplitude horaires	de 13h34	à 14h05	Durée : 31 min	
Indices	L_{AEq}*	L_{50}*	L_{min}	L_{max}
Niveaux sonores	41 dB(A)	40 dB(A)	36,8 dB(A)	56,7 dB(A)

Commentaires : Les sources sonores en provenance du site d'étude étaient nulles. Les sources sonores externes sont les sources uniques de bruit : la circulation des voitures et des poids lourds sur la route nationale 165 et la route départementale 965, complétés par le bruit de fond résultant des activités menées sur la zone d'activités.

** : arrondis au 0,5 dB(A) près conformément à la norme NF S 031.010.*

Tableau 14 : Résultats mesures de bruit de jour : LIM 4

Point de mesure	LIM 4 : Limite de propriété Est			
Date	28/06/2024			
Amplitude horaires	de 12h55	à 13h29	Durée : 34 min	
Indices	L_{AEq}*	L_{50}*	L_{min}	L_{max}
Niveaux sonores	41 dB(A)	40,5 dB(A)	37,0 dB(A)	47,5 dB(A)
Commentaires : Les sources sonores en provenance du site d'étude étaient nulles. Les sources sonores externes sont les sources uniques de bruit : la circulation des voitures et des poids lourds sur la route nationale 165 et la route départementale 965, complétés par le bruit de fond résultant des activités menées sur la zone d'activités.				

** : arrondis au 0,5 dB(A) près conformément à la norme NF S 031.010.*

Les interprétations de ces résultats sont proposées au paragraphe 4 (§4.) de ce rapport.

3.1.2. Résultats en limites de propriété en période nocturne

Aucune mesure nocturne n'a été réalisée.

3.2. Résultats des mesures de bruit en ZER

Pour rappel, l'intégralité des fiches de mesures de bruit est reportée en annexe du rapport.

3.2.1. Résultats en ZER en période diurne

Les principaux résultats des mesures de bruit réalisées de jour en ZER sont les suivants :

3.2.1.1. Niveaux ambiants (avec activité)

Aucune activité n'a été menée sur le site durant les mesures.

3.2.1.2. Niveaux résiduels (sans activité)

Tableau 15 : Résultats mesures de bruit de jour : ZER 1 hors activité du site (niveaux résiduels)

Point de mesure	ZER 1 : Zone à Emergence réglementée au Nord-Ouest du site			
Date	28/06/2024			
Amplitude horaires	de 16h08	à 16h38	Durée : 30 min	
Indices	L_{AEq}*	L_{50}*	L_{min}	L_{max}
Niveaux sonores	64 dB(A)	60,5 dB(A)	52,4 dB(A)	81,2 dB(A)

Commentaires : Les sources sonores en provenance du site d'étude étaient nulles. Les sources sonores externes sont les sources uniques de bruit : la circulation des voitures et des poids lourds sur la route nationale 165 et la route départementale 965, complétés par le bruit de fond résultant des activités menées sur la zone d'activités.

** : arrondis au 0,5 dB(A) près conformément à la norme NF S 031.010.*

Tableau 16 : Résultats mesures de bruit de jour : ZER 2 hors activité du site (niveaux résiduels)

Point de mesure	ZER 2 : Zone à Emergence réglementée à l'Est du site			
Date	28/06/2024			
Amplitude horaires	de 15h33	à 16h03	Durée : 30 min	
Indices	L_{AEq}*	L_{50}*	L_{min}	L_{max}
Niveaux sonores	57,5 dB(A)	35,5 dB(A)	31,3 dB(A)	76,7 dB(A)
Commentaires : Les sources sonores en provenance du site d'étude étaient nulles. Les sources sonores externes sont les sources uniques de bruit : la circulation des voitures et des poids lourds sur la route nationale 165 et la route départementale 965, complétés par le bruit de fond résultant des activités menées sur la zone d'activités.				

** : arrondis au 0,5 dB(A) près conformément à la norme NF S 031.010.*

Les interprétations de ces résultats sont proposées au paragraphe 4 (§4.) de ce rapport.

3.2.2. Résultats en ZER en période nocturne

Aucune mesure n'a été réalisée en période nocturne.

3.3. Analyse des tonalités marquées

Pour rappel, une tonalité marquée représente la différence de niveau entre la bande de tiers d'octave et les quatre bandes de tiers d'octave les plus proches (les deux bandes immédiatement inférieures et les deux bandes immédiatement supérieures).

L'interprétation des éventuelles tonalités marquée mesurées lors de cette campagne est proposée dans la dernière partie (§4.) de ce rapport.

4. CONCLUSIONS

L'environnement sonore du futur site GUYOT Environnement Nantes est en état actuel principalement marqué par la circulation sur les axes routiers aux abords, et particulièrement par la route nationale 165 et la route départementale 965 qui longent le site au Sud.

Le bruit de cette circulation routière est également complété par celui généré par les activités des entreprises implantées sur la Zone d'activités de la Pommeraie.

Cet environnement sonore se traduit par des niveaux variants entre 36,8 dB(A) et 85,2 dB(A) en limites du site en période diurne. Pour les zones habitées, les niveaux varient entre 31,3 dB(A) et 81,2 dB(A) en période diurne. Aucune mesure n'a été réalisée en période nocturne, le site n'ayant pas vocation à fonctionner en dehors de la période diurne (7h00 – 22h00).

ANNEXES

ANNEXE 1 : PLAN DE LOCALISATION DES STATIONS DE MESURE

NEODYME

(1 page)

GUYOT environnement Nantes - Missillac - Plan de localisation des stations de mesure



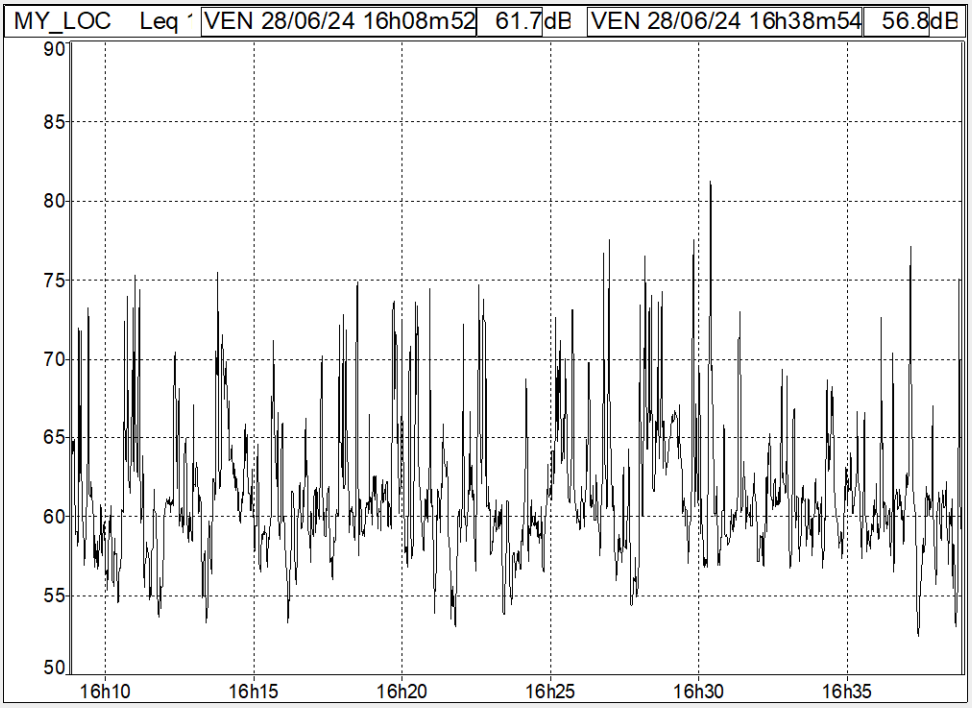
ANNEXE 2 : FICHES DE MESURE DE BRUIT

NEODYME

Référence du rapport – Version - juillet 2024

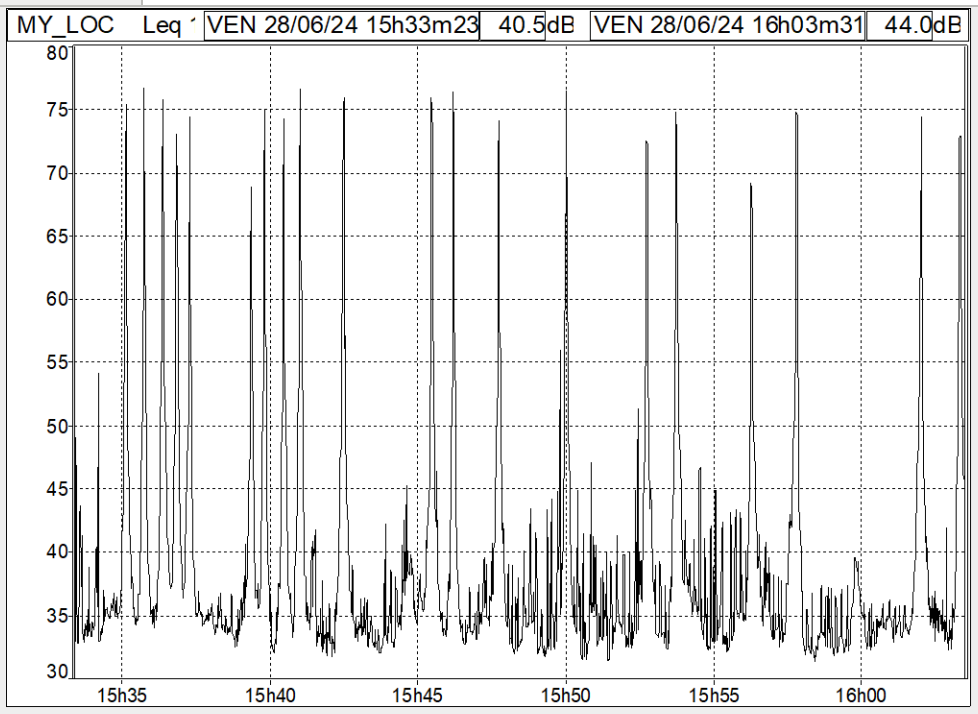
(12 pages)

Fiche de résultats de mesures de bruit : ZER1/Période diurne (jour)		
Point	ZER1 : Lieu-dit le Galina – 44780 Missillac	
Intervalle mesure	28.06.2024, de 16:08 à 16:38 Période diurne	
Activité du site	Non	
Conditions météo	U3 : Vent faible T1 : Jour – Rayonnement fort - Sol sec – Vent faible Conditions défavorables pour la propagation sonore	
Matériel	01dB FUSION Sound Level Master, Classe I, n° série : 11534	



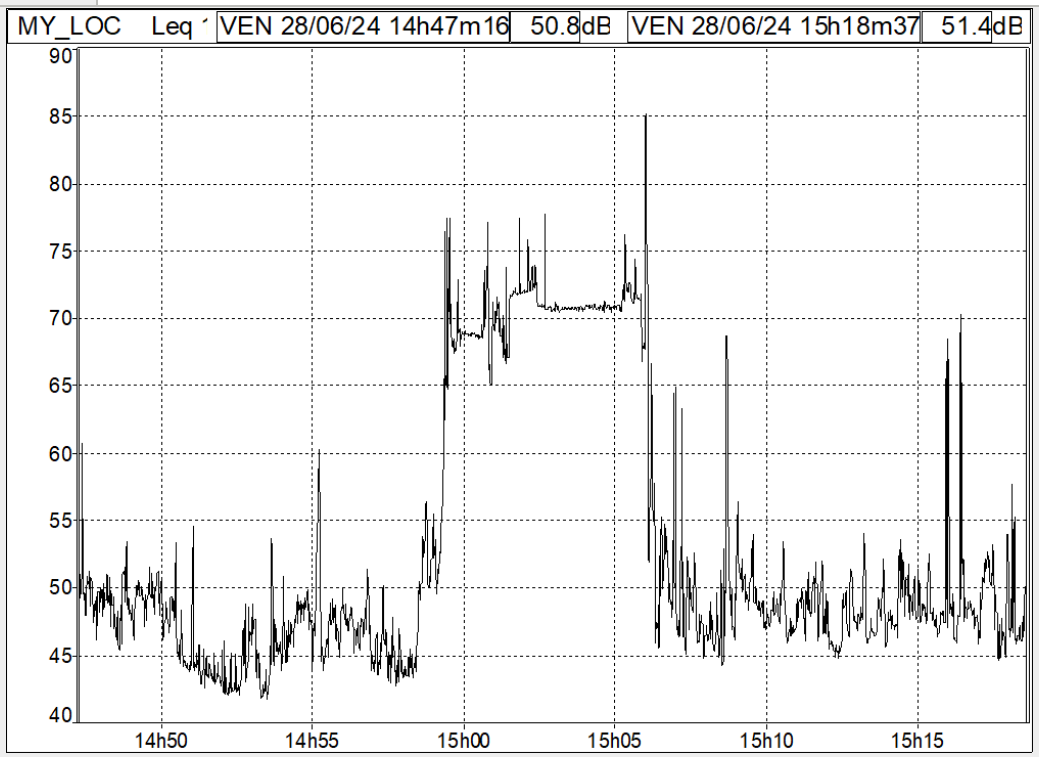
	LAEq	L50	Lmin	Lmax
Indices	64,2	60,5	52,4	81,2
Principales composantes sonores	Fonctionnement des établissements de la Zone d'activités de la Pommeraie : émissions des activités artisanales et industrielles de la ZA de la Pommeraie, circulation routière associée (véhicules légers, d'utilitaires et de poids lourds). Bruit de fond de la route nationale 165 et de la route départementale 765.			

Fiche de résultats de mesures de bruit : ZER2/Période diurne (jour)		
Point	ZER2 : Lieu-dit le Riandon – 44780 Missillac	
Intervalle mesure	28.06.2024, de 15:33 à 16:03 Période diurne	
Activité du site	Non	
Conditions météo	U3 : Vent faible T1 : Jour – Rayonnement fort - Sol sec – Vent faible Conditions défavorables pour la propagation sonore	
Matériel	01dB FUSION Sound Level Master, Classe I, n° série : 11534	



	LAEq	L50	Lmin	Lmax
Indices	57,6	35,4	31,3	76,7
Principales composantes sonores	Fonctionnement des établissements de la Zone d'activités de la Pommeraie : émissions des activités artisanales et industrielles de la ZA de la Pommeraie, circulation routière associée (véhicules légers, d'utilitaires et de poids lourds). Bruit de fond de la route nationale 165 et de la route départementale 765.			

Fiche de résultats de mesures de bruit : LIM1/Période diurne (jour)		
Point	LIM1 : Limite de propriété Ouest	
Intervalle mesure	28.06.2024, de 14:47 à 15:18 Période diurne	
Activité du site	Non	
Conditions météo	U3 : Vent faible T1 : Jour – Rayonnement fort - Sol sec – Vent faible Conditions défavorables pour la propagation sonore	
Matériel	01dB FUSION Sound Level Master, Classe I, n° série : 11534	



	LAEq	L50	Lmin	Lmax
Indices	65,1	48,5	41,7	85,2

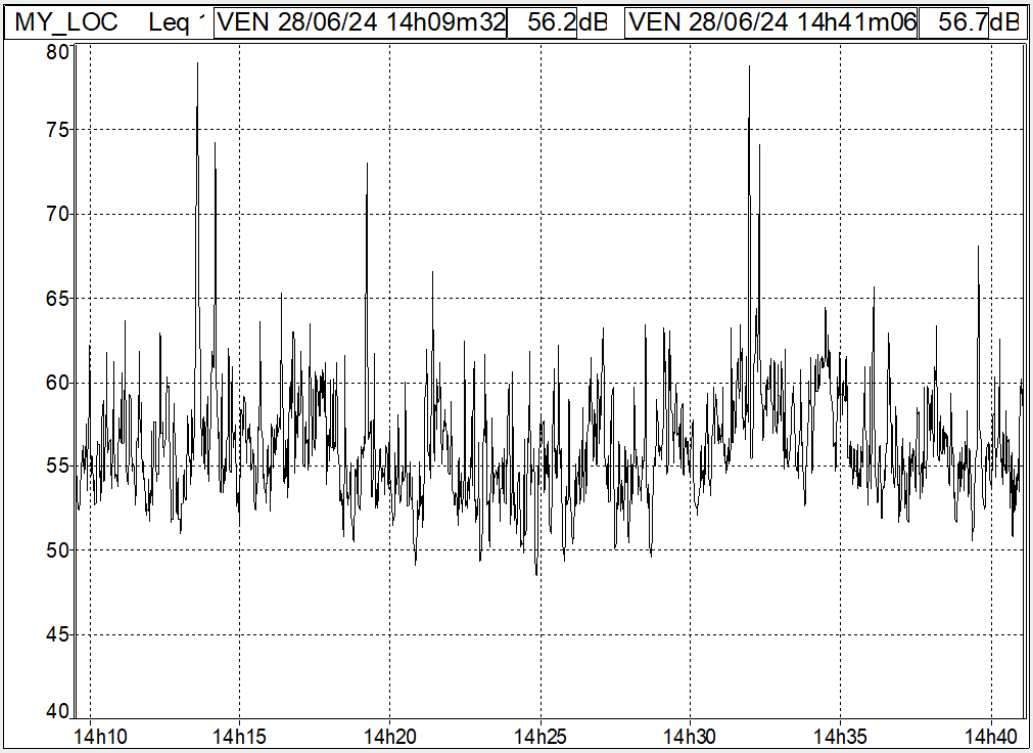
Principales composantes sonores	Fonctionnement des établissements de la Zone d'activités de la Pommeraie : émissions des activités artisanales et industrielles de la ZA de la Pommeraie, circulation routière associée (véhicules légers, d'utilitaires et de poids lourds). Entre 14h58 et 15h06, un camion a stationné à proximité du point de mesure moteur allumé. Bruit de fond de la route nationale 165 et de la route départementale 765.

Fiche de résultats de mesures de bruit : LIM2/Période diurne (jour)

Point	LIM2 : Limite de propriété Ouest
Intervalle mesure	28.06.2024, de 14:09 à 14:41 Période diurne
Activité du site	Non



Conditions météo	U3 : Vent faible T1 : Jour – Rayonnement fort - Sol sec – Vent faible Conditions défavorables pour la propagation sonore
Matériel	01dB FUSION Sound Level Master, Classe I, n° série : 11534



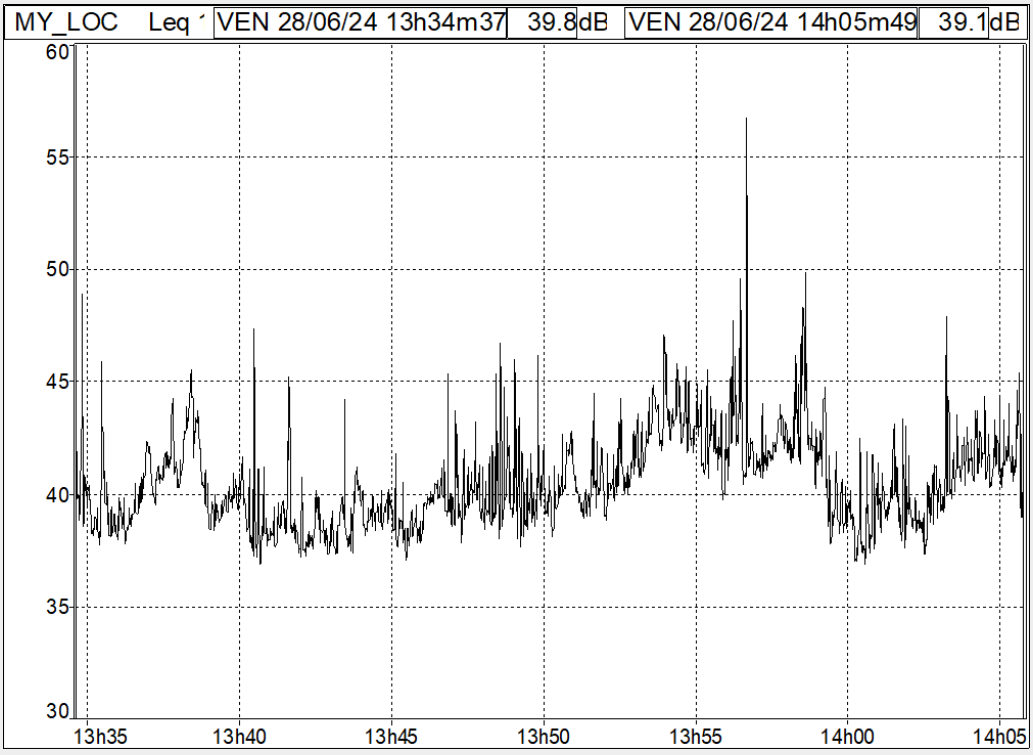
	LAEq	L50	Lmin	Lmax
Indices	58,7	55,6	48,4	79,0
Principales composantes sonores	Fonctionnement des établissements de la Zone d'activités de la Pommeraie : émissions des activités artisanales et industrielles de la ZA de la Pommeraie, circulation routière associée (véhicules légers, d'utilitaires et de poids lourds). Bruit de fond de la route nationale 165 et de la route départementale 765.			

Fiche de résultats de mesures de bruit : LIM3/Période diurne (jour)

Point	LIM3 : Limite de propriété Est
Intervalle mesure	28.06.2024, de 13:34 à 14:05 Période diurne
Activité du site	Non



Conditions météo	U3 : Vent faible T1 : Jour – Rayonnement fort - Sol sec – Vent faible Conditions défavorables pour la propagation sonore
Matériel	01dB FUSION Sound Level Master, Classe I, n° série : 11534



	LAEq	L50	Lmin	Lmax
Indices	41,1	40,1	36,8	56,7

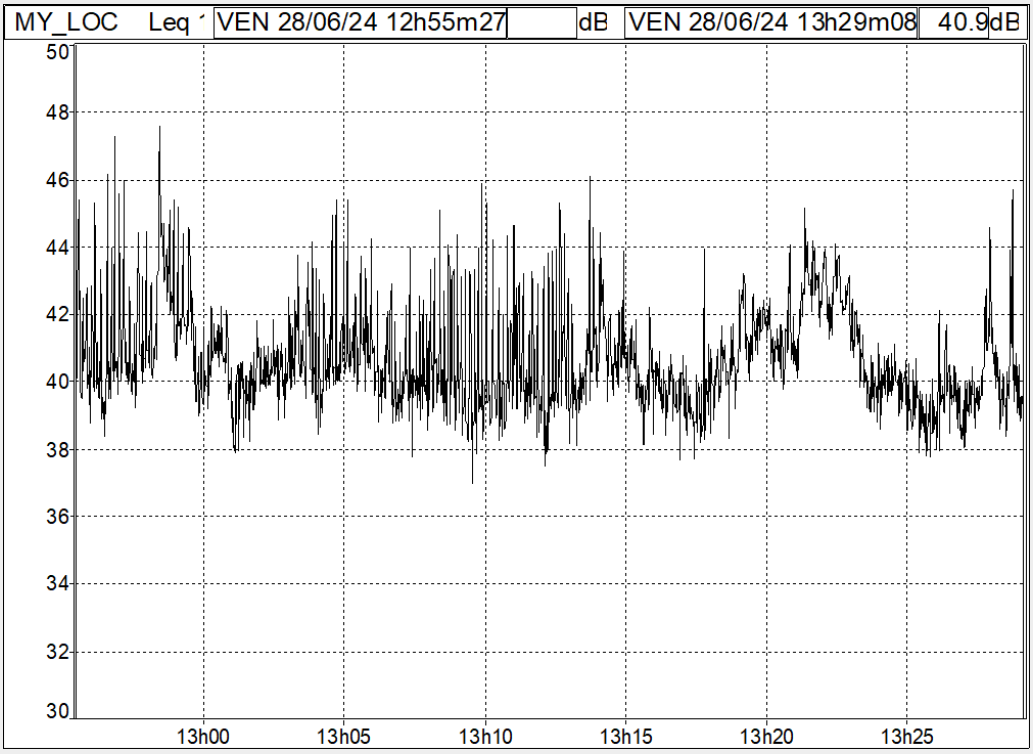
Principales composantes sonores	Fonctionnement des établissements de la Zone d'activités de la Pommeraie : émissions des activités artisanales et industrielles de la ZA de la Pommeraie, circulation routière associée (véhicules légers, d'utilitaires et de poids lourds). Bruit de fond de la route nationale 165 et de la route départementale 765.

Fiche de résultats de mesures de bruit : LIM4/Période diurne (jour)

Point	LIM4 : Limite de propriété Nord
Intervalle mesure	28.06.2024, de 12:55 à 13:29 Période diurne
Activité du site	Non



Conditions météo	U3 : Vent faible T1 : Jour – Rayonnement fort - Sol sec – Vent faible Conditions défavorables pour la propagation sonore
Matériel	01dB FUSION Sound Level Master, Classe I, n° série : 11534



	LAEq	L50	Lmin	Lmax
Indices	40,9	40,3	37,0	47,5

Principales composantes sonores	Fonctionnement des établissements de la Zone d'activités de la Pommeraie : émissions des activités artisanales et industrielles de la ZA de la Pommeraie, circulation routière associée (véhicules légers, d'utilitaires et de poids lourds). Bruit de fond de la route nationale 165 et de la route départementale 765.

AGENCE BREIZH
34 rue Léopold Sedar Senghor
29900 CONCARNEAU
02 98 90 15 49
www.neodyme.fr

SIÈGE SOCIAL
6 rue de la Douzillère
37300 JOUE-LES-TOURS
02 47 75 18 87
www.neodyme.fr
N° SIRET : 478 720 931 00052
TVA Intra : FR11 478 720 931

