

ANNEXE 12. Compte-rendu des prospections
écologiques réalisées en 2021 et étude de délimitation
zones humides, Rainette 2022




Etudes préliminaires inventaires faune/ flore + DZH à Rieux-en-Cambrésis (59).

VERSION 1.1 – DECEMBRE 2021

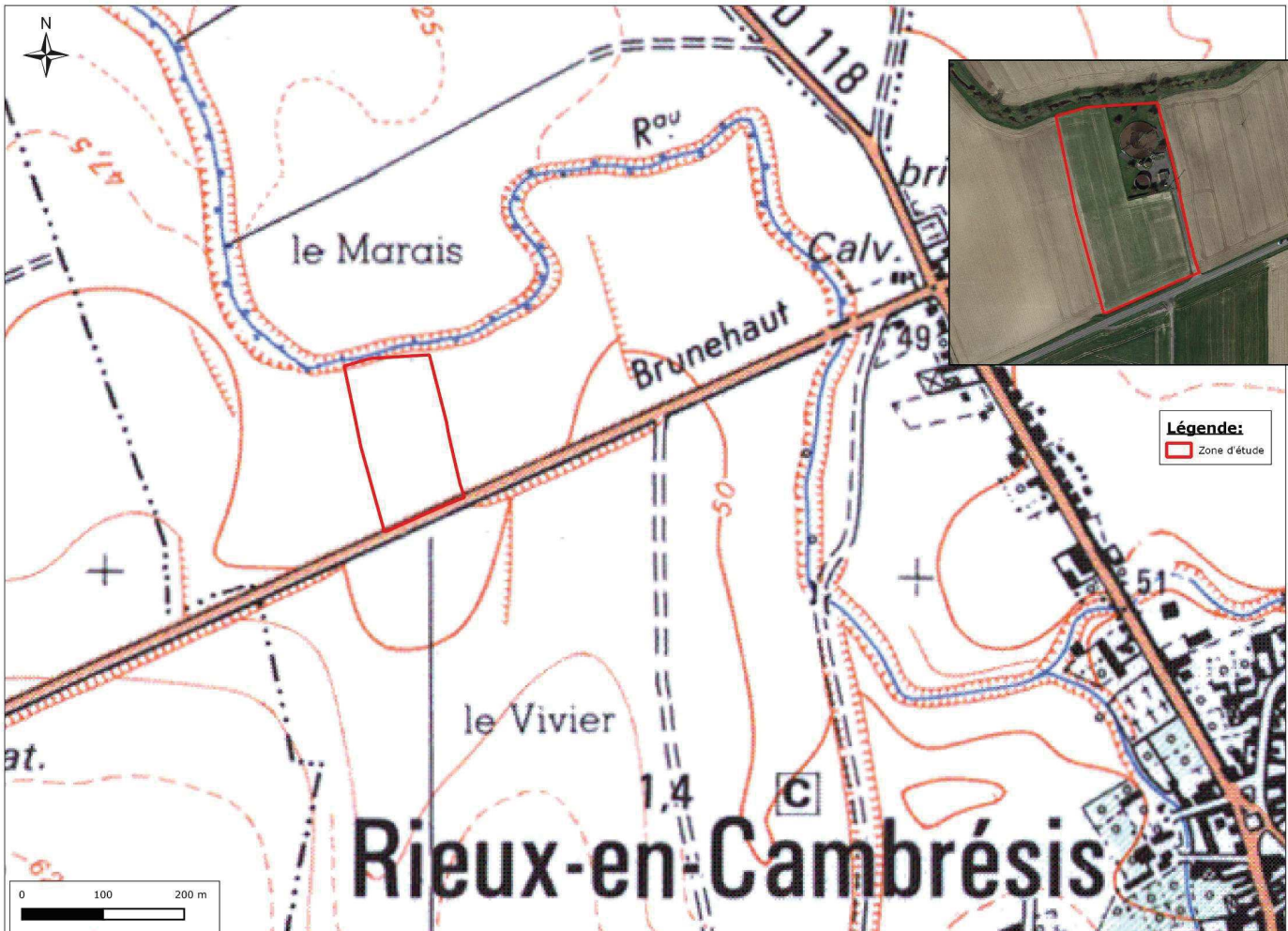
1. CONTEXTE DE L'ETUDE ET LOCALISATION DU PROJET

1.1. CONTEXTE GEOGRAPHIQUE

Le projet est situé au nord-ouest de la commune de Rieux-en-Cambrésis, dans le département du Nord (59).

 La carte suivante localise globalement la zone d'étude du projet, plus précisément illustrée par la photographie aérienne associée.

Localisation de la zone d'étude



Cartographie: Rainette, 2021
Sources: © Google satellite
Dossier: Noréade - Rieux-en-Cambrésis (59)

1.2. PRESENTATION DU PROJET

Reconstruction de la station d'épuration de Rieux-en-Cambrésis, avec un probable achat foncier des parcelles agricoles situées juste devant l'actuelle STEP

1.3. OBJECTIFS DE L'ETUDE

Notre mission consiste en une étude préliminaire avec réalisation d'un diagnostic écologique complet comprenant des inventaires faune / flore plus une délimitation de zones humides sur une parcelle agricole en vue d'une DDAE.

Après un travail bibliographique, un **diagnostic de la faune et la flore** a été réalisé sur l'ensemble de la zone d'étude.

2. ANALYSE DES METHODES

2.1. EQUIPE MISSIONNEE

Les personnes ayant travaillé sur les investigations de terrain ainsi qu'à la rédaction de cette étude sont nommées ci-dessous.

Tableau 1 : Liste des personnes ayant travaillé sur le projet


Cheffe de projet		Anna LISOWSKI
Chargés d'étude	Flore	Clélie PHILIPPE
	Faune	Claire POIRSON
Pédologue		Bastien URRUTIA - Rémy BERRABAH
Cartographes		Ensemble des personnes mobilisées sur le dossier

2.2. CONSULTATION ET BIBLIOGRAPHIE

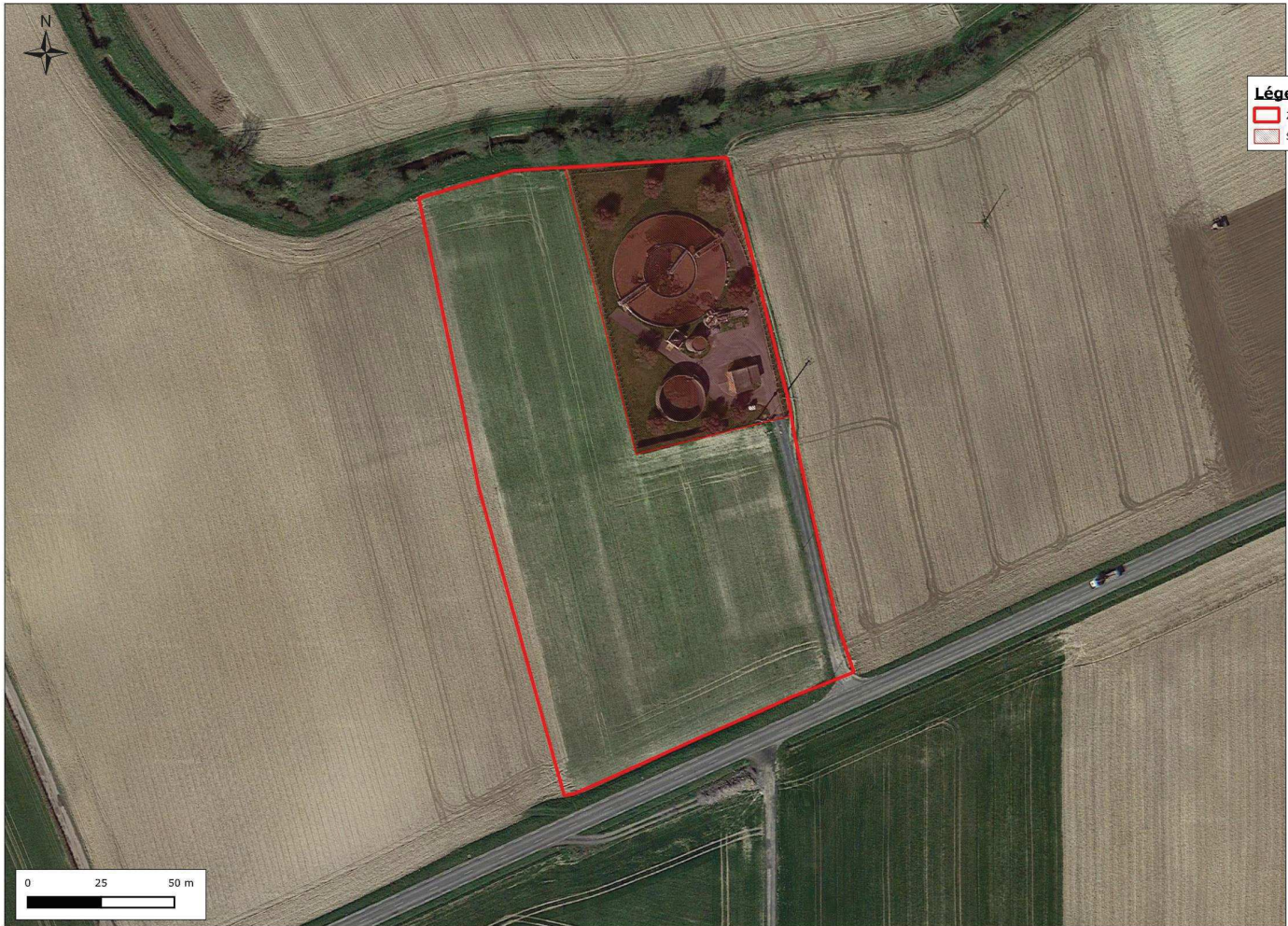
Concernant la faune, une consultation des données communales sur 10 ans a été effectuée sur le portail SIRF mis à disposition par le GON dans le cadre du Réseau des Acteurs de l'Information Naturaliste.

Les extractions des données « flore » sont issues de « DIGITALE, système d'information sur la flore et les habitats naturels ». Elles ont été obtenues auprès du Conservatoire Botanique National de Bailleul (CBNBI) et extraites pour la commune concernée par la zone d'étude (Rieux-en-Cambrésis, 59).



2.3. DEFINITION DES ZONES D'ETUDE

 [La carte](#) en page suivante localise la zone d'étude.

Délimitation de la zone d'étude



Légende:

-  Zone d'étude
-  Station d'épuration

2.4. LES DATES DE PROSPECTION ET CONDITIONS METEOROLOGIQUES

Tableau 2: Date de prospection par groupes et conditions météorologiques

Dates de passage	Flore/habitats	Avifaune	Amphibiens	Reptiles	Entomofaune	Mammifères (hors chiroptères)	Chiroptères	Pédologie	Météorologie	
									Jour	Nuit
01/06/2021	X								Ensoleillé, 17-19°C, vent nul	
28/07/2021	X								Ensoleillé, 20-25°C, vent nul	
28/07/2021		X	X	X	X	X	X		Ensoleillé, 20-25°C, vent nul	
28/07/2021								X	Ensoleillé, 20-25°C, vent nul	

3. RESULTATS DES INVESTIGATIONS REALISEES

3.1. INVENTAIRES FLORE-HABITATS

3.1.1. Consultation et analyse des données bibliographiques

Des organismes publics tels que la DREAL, l'INPN ou encore le MNHN sont des sources d'informations majeures dans le cadre de nos requêtes bibliographiques. Pour connaître la richesse écologique des différents zonages réglementaires situés à proximité du site d'étude, nous nous sommes basés sur les inventaires ZNIEFF et les Formulaires Standards de Données (FSD) pour les sites Natura 2000. De plus, ces données ont été analysées afin de mettre en évidence si les enjeux de ces sites sont potentiels sur la zone d'étude.

De plus, différents organismes ont été consultés afin d'effectuer des extractions de données d'inventaires d'espèces de la faune et de la flore.

Les extractions des données « flore » sont issues de « DIGITALE, système d'information sur la flore et les habitats naturels ». Elles ont été obtenues auprès du Conservatoire Botanique National de Bailleul (CBNBI) et extraites pour la commune concernée par la zone d'étude (Rieux-en-Cambrésis, 59).

Afin de cibler les prospections de terrain, une consultation de données a été effectuée auprès du CBNBI, en avril 2021. Parmi les données récentes (postérieures à 2000), il apparaît qu'aucun taxon observé sur la commune de Rieux-en-Cambrésis n'est considéré comme protégé et/ou menacés, ni même patrimonial en Hauts-de-France.

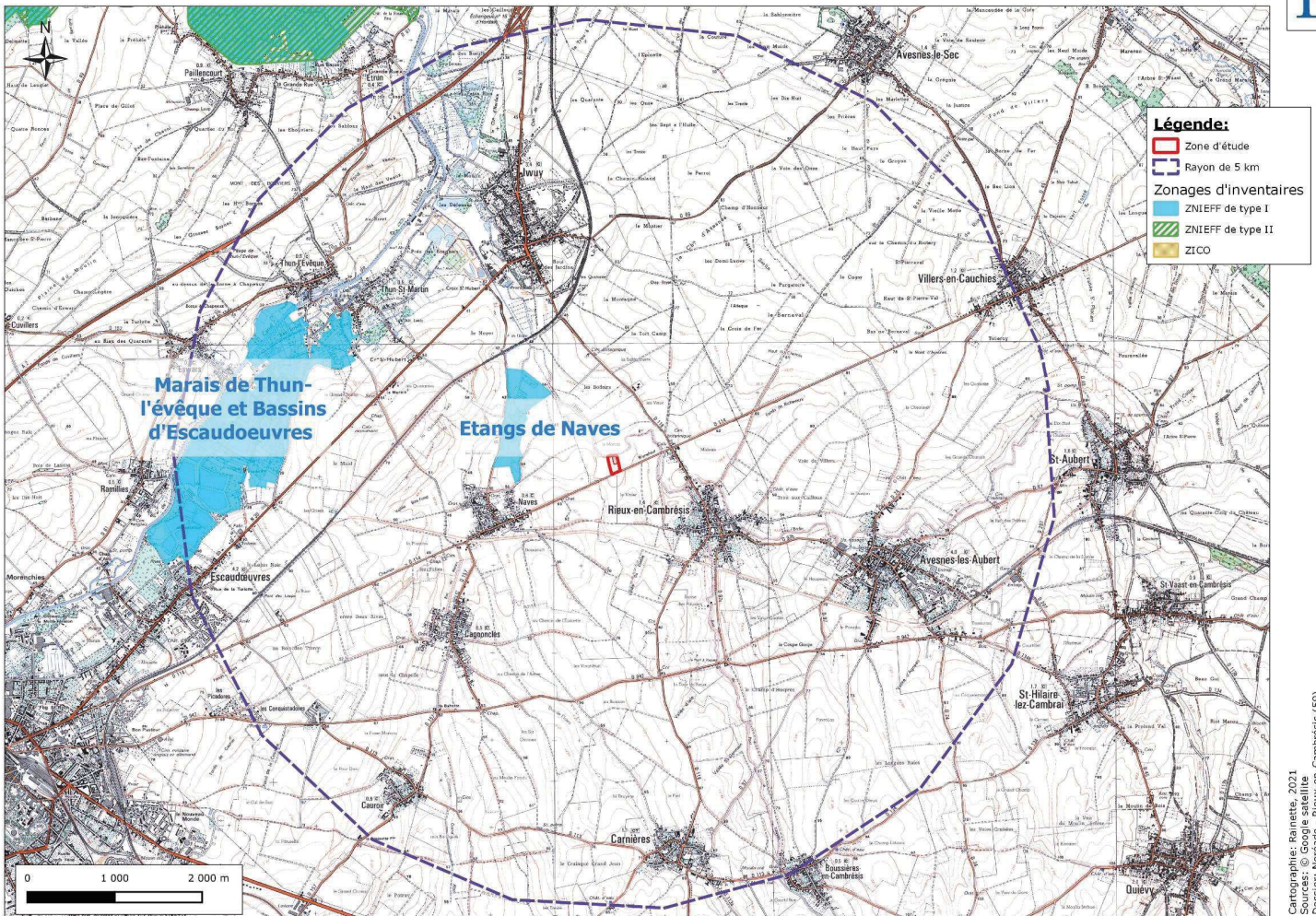
ZONAGES

Aucune ZSC ni aucune ZNIEFF de type I ou II n'est localisée au droit de la zone d'étude. Cependant, deux ZNIEFF de type I « Marais de Thun-l'évêque et Bassins d'Escaudoeuvres » et « Etangs de Naves » sont localisées à proximité de la zone d'étude (à moins de 5 km).

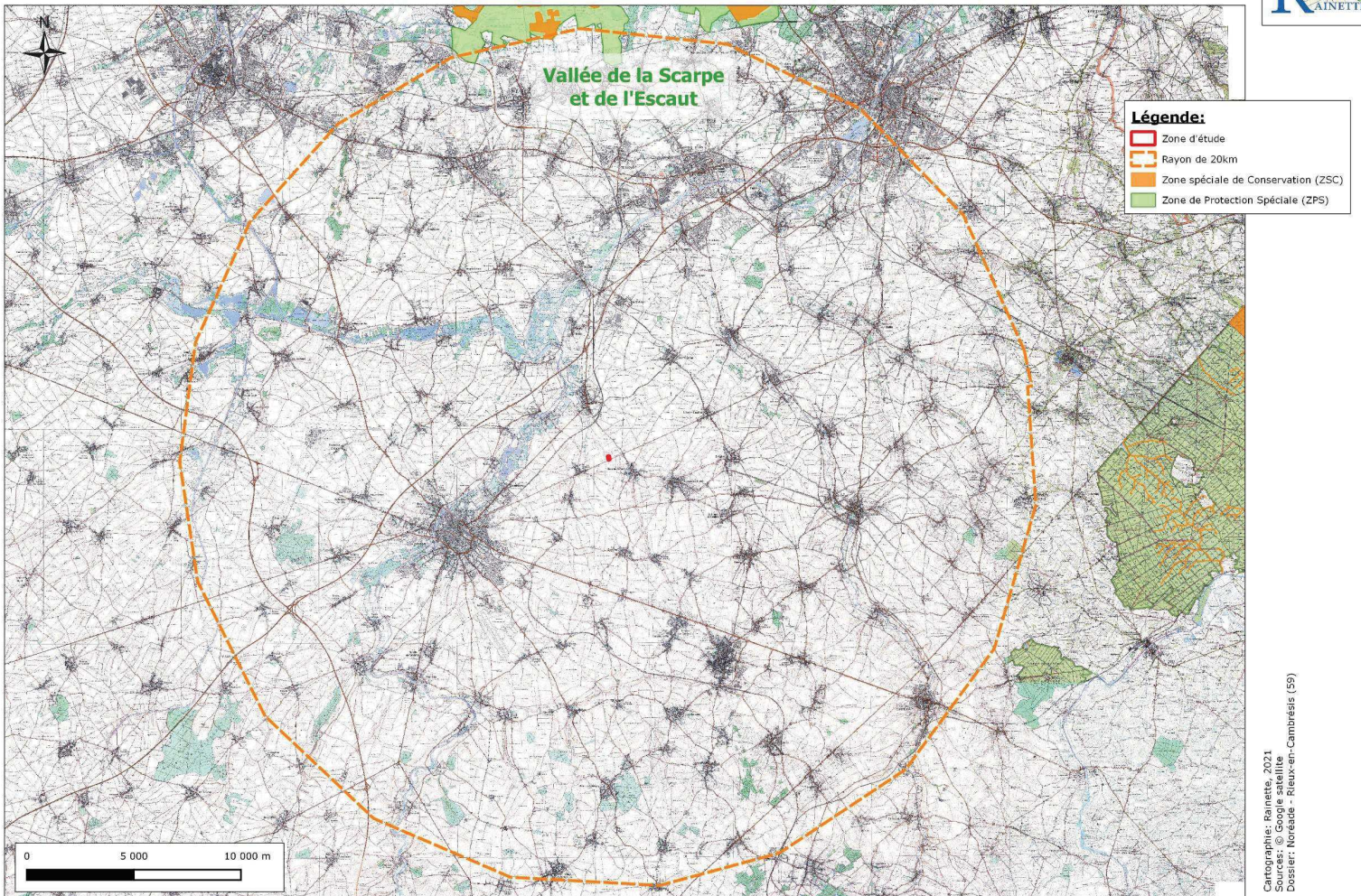
Il apparaît alors intéressant d'étudier les taxons remarquables ainsi que les habitats qui y sont observés afin d'établir les potentialités de présence d'espèces végétales à enjeux sur la zone d'étude.

Toutefois, les quelques espèces floristiques mentionnées dans ces zonages correspondent à des espèces aquatiques ou des espèces des prairies hygrophiles ou des milieux vaseux, qui sont absents de la zone d'étude. Ainsi, aucune espèce de flore référencée dans ces ZNIEFF de type I ne peut potentiellement être présente sur la zone d'étude

Zonages d'inventaires à proximité de la zone d'étude



Sites Natura 2000 à proximité du projet



3.1.2. Description des habitats et de la flore associée

FLORE :

Référentiel utilisé :

Liste des plantes vasculaires (Ptéridophytes et Spermatophytes) citées dans les Hauts-de-France (02, 59, 60, 62, 80) et en Normandie orientale (27, 76). Référentiel taxonomique et référentiel des statuts des plantes vasculaires de DIGITALE. Version 3.2b. Centre Régional de Phytosociologie agréé Conservatoire Botanique National de Bailleul (Date d'extraction : 19/07/2021).

Le site présente une diversité spécifique moyenne. Lors des prospections, 73 taxons ont été observés sur l'ensemble de la zone d'étude dont 8 pour lesquels la cotation UICN n'est pas applicable. Parmi ces taxons aucune espèce n'est protégée ou considérée comme d'intérêt patrimonial en Hauts-de-France.

ESPECES PROTEGEES

Aucune espèce protégée n'a été identifiée sur le site d'étude.

ESPECES PATRIMONIALES

Aucune espèce patrimoniale n'a été recensée sur la zone d'étude.

ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Aucune espèce exotique envahissante en Hauts-de-France n'a été observée sur la zone d'étude.

AUTRES ESPECES

Un taxon ne possède pas de statuts et d'indices de rareté car seul le genre a pu être déterminé (*Taraxacum* sp.). Cette détermination partielle est expliquée par une complexité dans la détermination taxonomique et/ou par des visites de terrain en inadéquation avec la phénologie des espèces. Toutefois, au vu de certains critères de détermination, ce taxon ne semble pas correspondre aux espèces protégées et/ou considérées d'intérêt patrimonial à l'échelle régionale pour le genre concerné.

HABITATS :

La zone d'étude présente une faible diversité d'habitats liée à la présence de plus de plus de 70 % de monocultures. La diversité floristique se concentre dans les milieux prairiaux plus ou moins enrichis qui constituent les bordures des parcelles ou les pelouses urbaines. Ces milieux sont relativement anthropisés, aucune végétation n'est d'intérêt en tant que telle, et leur état de conservation ou leur méthode de gestion ne sont pas favorables à la présence ni à l'apparition d'espèces d'intérêt.

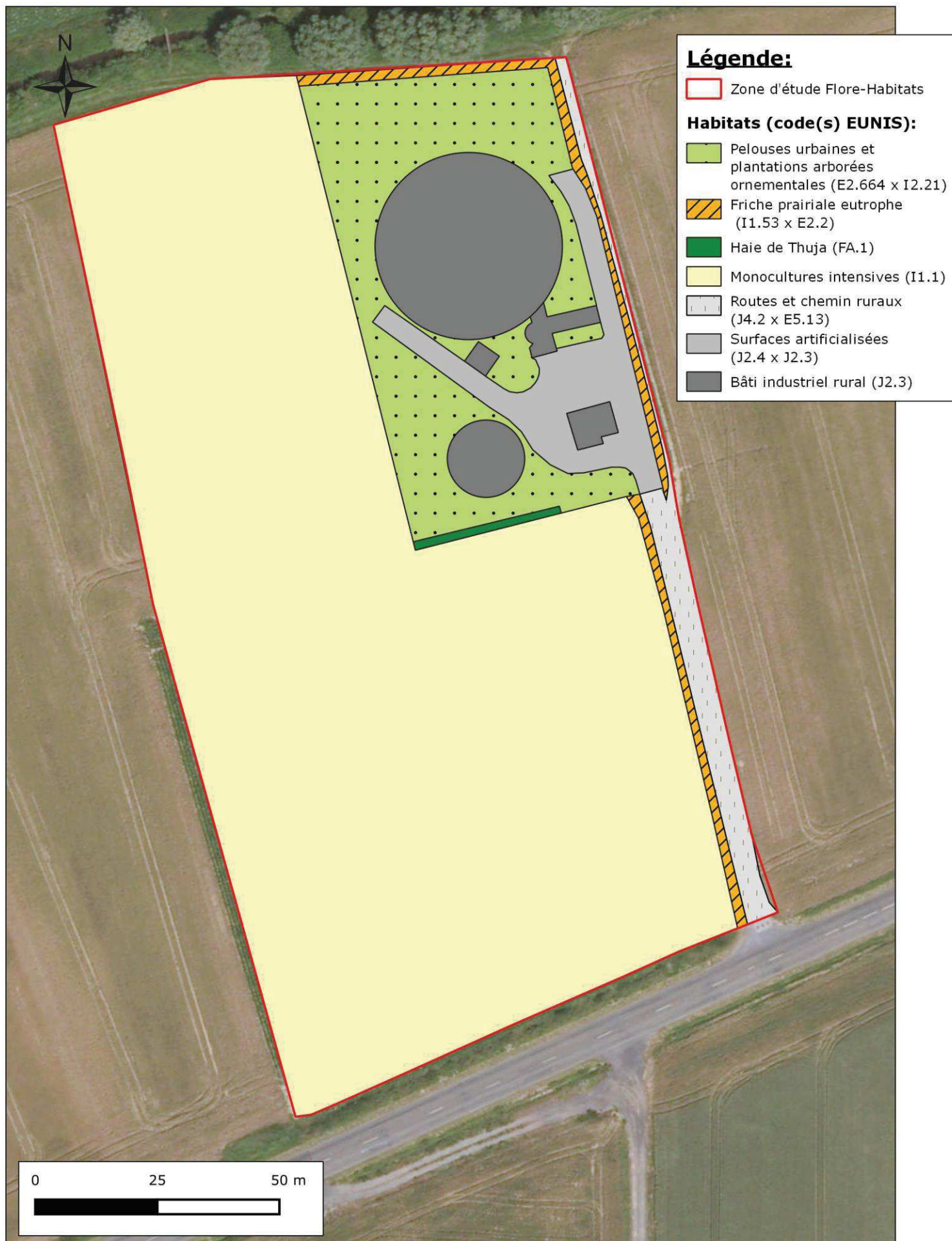
Ainsi, les habitats de la zone d'étude présentent des enjeux floristiques allant de nuls à faibles lié au caractère courant, eutrophisé ou peu végétalisé des milieux.

Le tableau suivant présente une synthèse des habitats présents, associés à leur code CORINE, code EUNIS et Natura2000, et à la surface qu'ils occupent sur la zone d'étude.

Tableau 3: Liste des habitats observés sur la zone d'étude

Habitats	Code Corine Biotope	Code EUNIS	Natura 2000	Surface approximative (ha)	Valeur patrimoniale estimée
Pelouses urbaines et plantations arborées ornementales	85.12 x 85.3	E2.64 x I2.21	/	0,24	Faible
Friche prairiale eutrophe	87.1 x 38.2	I1.53 x E2.2	/	0,041	Faible
Haie de Thuja	84	FA.1	/	0,005	Très faible
Monocultures intensives	82.11	I1.1	/	1,529	Très faible
Routes et chemin ruraux	86.2	J4.2 x E5.13	/	0,061	Très faible
Surfaces artificialisées	86.3	J2.4 x J2.3	/	0,088	Nul
Bâti industriel rural	86.3	J2.3	/	0,155	Nul

Cartographie des habitats



3.2. INVENTAIRES FAUNE

3.2.1. Avifaune nicheuse

3.2.1.1. Analyse bibliographique

A l'issue de cette analyse bibliographique, la **présence potentielle de quatre espèces d'intérêt patrimonial** sur la zone d'étude pendant la période de nidification a été mise en évidence. Il s'agit d'espèces susceptibles de trouver sur le site des conditions et des habitats favorables à leur reproduction au sein des haies ou des arbres, ainsi que sur les bâtiments (notamment pour les hirondelles). Ces espèces sont listées dans le tableau ci-après.

Tableau 4 : Avifaune d'intérêt patrimonial potentiellement présente sur la zone d'étude en période de nidification

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique

Certaines espèces sont susceptibles de nicher sur le bâti (Hirondelle rustique, Moineau domestique...), d'autres dans les rares plantations (Verdier d'Europe...).

3.2.1.2. Espèces recensées

AVIFAUNE EN PERIODE DE NIDIFICATION :

Aucun inventaire n'a été réalisé au cours de cette période en 2021. Les passages sont prévus en 2022. Toutefois, un passage a été réalisé le 28 juillet 2021, en fin de période de reproduction.

Ce passage a permis de mettre en évidence la présence de **5** espèces protégées dont **1** nicheuse possible sur le site d'étude.

Ont également été contactées **2** espèces d'intérêt patrimonial, considérées comme nicheuses à proximité du site mais pas au sein du site d'étude.

Les enjeux relatifs à l'avifaune en période de reproduction seront évaluables à l'issue des passages de 2022.

AVIFAUNE EN PERIODE INTERNUPTIALE :

Migration : Un passage a été réalisé le 20 octobre 2021.

Hivernage : Un passage a été réalisé le 13 décembre 2021.

Au total, 26 espèces ont été contactées, dont 16 espèces protégées. Deux espèces sont inscrites en annexe I de la Directive Oiseaux, le Martin-pêcheur d'Europe et la Grande aigrette.

Les enjeux relatifs à l'avifaune en période internuptiale sont jugés comme faibles.

Tableau 5 : Bioévaluation de l'avifaune en période intermuptiale sur le site d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge		Rareté régionale (nicheur)	Déterm. ZNIEFF	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Statut de reproduction sur la zone d'étude		
			Hivernant	De passage					Migrateur	Hivernant	Sédentaire
Avifaune en période migratoire ou hivernale											
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	Nat.	NA	NA	C	non	-	Ann. II			x
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	-	LC	NA	AC	non	-	Ann. III	x		x
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	Nat.	NA	NE	AC	non	Ann. I	Ann. II	x		
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	-	LC	NA	C	non	-	Ann. III	x		
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	Nat.	DD	NA	AC	non	-	Ann. II	x		x
<i>Ardea alba</i>	Grande aigrette	Nat.	LC	NE	C	oui	Ann. I	Ann. II			x
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Nat.	NA	NA	C	non	-	Ann. II	x		x
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	Nat.	NE	NE	AC	non	-	Ann. II			x
<i>Carduelis spinus</i>	Tarin des aulnes	Nat.	DD	NA	AC	non	-	Ann. II	x		
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	Nat.	LC	NA	C	non	-	Ann. III	x		x
<i>Columba livia (forme urbaine)</i>	Pigeon biset domestique	-	NE	NE	-	non	-	-			x
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	-	LC	NA	C	non	-	-	x		x
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	-	NA	NE	AC	non	-	-	x		
<i>Eriothacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Nat.	NA	NA	AC	non	-	Ann. II	x		x
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Nat.	NA	NA	C	non	-	Ann. III	x		x
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	Nat.	NA	NE	AC	oui	-	-			x
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Nat.	NA	NA	AC	non	-	Ann. II	x		
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Nat.	NA	NE	C	non	-	Ann. II	x		x
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Nat.	NA	NA	AC	non	-	Ann. II	x		
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	-	NE	NE	C	non	-	-	x		
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Nat.	NE	NE	C	non	-	Ann. II	x		
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	-	LC	NA	AC	non	-	-	x		
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Nat.	NE	NE	AC	non	-	Ann. II	x		x
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	-	NA	NA	AC	non	-	Ann. III			x
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	-	NA	NA	AC	non	-	Ann. III	x		
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	-	NE	NE	C	non	-	Ann. III	x		

Légende :

Nat. = protection nationale, LC = préoccupation mineure, NA = non évaluable, NE = non évalué, DD = données indisponibles.

Rareté régionale : C= commun, AC = assez commun.

En **gras**, espèce d'intérêt patrimonial

3.2.2. Amphibiens

3.2.2.1. Analyse bibliographique

D'après la bibliographie, aucune espèce n'est considérée comme potentielle en période de reproduction sur la zone d'étude.

3.2.2.2. Espèces recensées

Aucun inventaire en période de reproduction n'a été réalisé en 2021, un passage de jour a été réalisé le 28 juillet 2021.

Aucune espèce d'amphibien n'a été recensée sur la zone d'étude en 2021.

Les enjeux relatifs aux amphibiens seront évaluables à l'issue des passages de 2021 mais sont jugés potentiellement très faibles.

3.2.3. Reptiles

3.2.3.1. Analyse bibliographique

D'après la bibliographie, aucune espèce n'est considérée comme potentielle en période de reproduction sur la zone d'étude.

3.2.3.2. Espèces recensées

Lors du passage réalisé en période de reproduction (28 juillet 2021) dans de bonnes conditions météorologiques, **aucune espèce de reptile** n'a été recensée sur la zone d'étude.

Les enjeux relatifs aux reptiles seront évaluables à l'issue des passages de 2021 mais sont jugés potentiellement faibles.

3.2.4. L'entomofaune

3.2.4.1. Analyse bibliographique

A l'issue de cette analyse bibliographique, la **présence potentielle de deux espèces d'intérêt patrimonial et/ou déterminants de ZNIEFF** sur la zone d'étude pendant la période de reproduction a été mise en évidence. Il s'agit d'espèces susceptibles de trouver sur le site des conditions et des habitats favorables à leur reproduction. Ces espèces sont listées dans le tableau ci-après.

Tableau 6 : Rhopalocères d'intérêt patrimonial et/ou déterminants de Znieff potentiellement présents sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Aricia agestis</i>	Collier de corail
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Bande noire

3.2.4.2. Espèces recensées

Lors du passage réalisé en période de reproduction (28 juillet 2021) dans de bonnes conditions météorologiques, **deux espèces d'insectes** ont été recensées sur les zones d'étude lors de l'inventaire. Ainsi, deux espèces de Rhopalocères, 0 espèce d'Odonates et 0 espèce d'Orthoptères ont été contactées.

Aucune d'entre elles n'est protégée au niveau national, ni menacée. **Aucune** espèce n'est déterminante de ZNIEFF en région. Les espèces sont pour la plupart communes à très communes. Ces espèces sont listées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 7 : Evaluation patrimoniale de l'entomofaune recensée sur les sites

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge		Rareté régionale	Déterm. ZNIEFF	Directive Habitats	Convention de Berne	Statut de reproduction sur la zone d'étude
			Nat.	Rég.					
Lépidoptères									
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	-	LC	NA	CC	-	-	-	possible
<i>Vanessa cardui</i>	Belle-Dame	-	LC	NA	C	-	-	-	possible

Légende :

LC = préoccupation mineure,
Rareté régionale : CC = très commun, C = commun

Les enjeux relatifs à l'entomofaune sont jugés globalement faibles pour l'ensemble des groupes mais devront être précisés à l'issue des passages de 2022.

3.2.5. Mammifères (Hors chiroptères)

3.2.5.1. Analyse bibliographique

D'après la bibliographie, aucune espèce d'intérêt patrimonial ou protégée n'est considérée comme potentielle en période de reproduction sur la zone d'étude.

3.2.5.2. Espèces recensées

Lors du passage réalisé en période de reproduction (28 juillet 2021) dans de bonnes conditions météorologiques, **deux espèces de Mammifères** ont été recensées sur la zone d'étude. Elles ne sont pas protégées et ne présentent pas d'intérêt patrimonial particulier. Ces espèces sont listées dans le tableau ci-après.

Tableau 8 : Evaluation patrimoniale de la mammalofaune recensée sur le site

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge		Rareté régionale	Déterm. ZNIEFF	Directive Habitats	Convention de Berne	Statut de reproduction sur la zone d'étude
			Nat.	Rég.					
Mammifères									
Mammifères des milieux ouverts et semi-ouverts									
<i>Arvicola scherman</i>	Campagnol fousseur	-	LC	-	-	-	-	-	certain
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	-	NT	-	CC	-	-	-	certain

Légende du tableau :

Liste rouge des Mammifères menacés en France et en NPdC :

NT = quasi-menacé, LC = préoccupation mineure

Rareté régionale : CC = Très commun

Les enjeux relatifs aux Mammifères (hors Chiroptères) sont jugés globalement très faibles mais pourront être précisés à l'issue des passages de 2022.

3.2.6. Chiroptères

3.2.6.1. Analyse bibliographique

A l'issue de cette analyse bibliographique, nous avons mis en évidence **la présence potentielle de trois espèces d'intérêt patrimonial et/ou protégées** sur la zone d'étude. Il s'agit d'espèces susceptibles de trouver sur le site des conditions et des habitats favorables à leur reproduction. Ces espèces sont listées dans le tableau ci-après.

Tableau 9: Chiroptères potentiels sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune

Notons que ces espèces sont surtout potentielles en chasse et/ou en transit sur la zone d'étude.

3.2.6.2. Espèces recensées

Un passage pour la prospection de gîtes potentiels a été effectué le 28 juillet 2021.

Des bâtiments sont présents sur la zone d'étude, toutefois, ils ne semblent pas favorables aux chiroptères.

Quelques arbres (plantations) sont présents sur le site d'étude mais aucune cavité n'a été observée. Sachant que les chiroptères peuvent se glisser dans de très petites fentes ou décollements d'écorce, la présence d'individus isolés ne peut être exclue avec certitude sur la zone d'étude car toute la hauteur du tronc n'était pas visible (présence de feuilles). Néanmoins, il est peu probable qu'une colonie de grande taille soit présente.

En bordure du ruisseau, des vieux saules sont présents et pourraient constituer un habitat favorable à proximité du site d'étude.

Afin de pouvoir évaluer les potentiels enjeux Chiroptères, une **session d'écoute passive** des chiroptères a été réalisée du 28 juillet au 2 août 2021. Les analyses sont en cours et les résultats seront connus plus tard en 2021.

Les enjeux relatifs aux Chiroptères seront évaluables à l'issue des analyses réalisées en juillet / août.

3.3. DELIMITATION ZONE HUMIDE


3.3.1. Selon le critère floristique

D'après les méthodes d'inventaires précisées dans l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008, les habitats du site doivent alors faire l'objet d'une délimitation des zones humides selon le critère floristique.

Il est toutefois important de rappeler que ces critères de détermination de zones humides ne sont pas applicables lorsqu'aucune végétation n'est présente ou presque, ou sur les milieux bâtis. Ici, elle n'a donc pas pu être effectuée sur les surfaces artificialisées, les routes et chemins agricoles et le bâti industriel. Par ailleurs, elle est inutile dans le cas de végétations entièrement d'origine anthropique comme c'est le cas ici des monocultures et de la haie de Thuja, dans lesquelles aucun relevé n'a été effectué.

Pour les autres habitats, la totalité des relevés de végétation a pu être interprétée.

D'après les relevés effectués, aucun des habitats de la zone d'étude ne peut être considéré comme humide par le critère floristique. Il reste toutefois nécessaire d'appliquer le critère pédologique, les deux étant alternatifs, d'autant plus que le caractère humide du milieu n'est pas déterminable par la flore sur une grande majorité de la zone d'étude.

 La carte ci-dessous localise les relevés floristiques effectués pour la caractérisation des zones humides sur la zone d'étude.

Localisation des relevés d'espèces pour la détermination des zones humides par le critère floristique



3.3.2. Selon le critère pédologique

La réalisation de sondages pédologiques est nécessaire afin de vérifier le caractère humide des habitats décrits ci-dessus.

Une campagne de 6 sondages pédologiques a eu lieu le 28 juillet 2021. Ces sondages couvrent l'ensemble du site d'étude.

La réalisation de sondages pédologiques est nécessaire afin de vérifier le caractère humide des habitats décrits ci-dessus.

3.3.2.1. Description générale des zones d'études

La quasi-totalité de la zone correspond à des brunisols limoneux, seule la zone d'exploitation de la station d'épuration (routes, bassins, bâtiments) diffère, elle est caractérisée par des anthroposols artificiels.

La zone d'étude est bordée au nord par le ruisseau de l'Erclin et au sud par une route, la RD 114.

3.3.2.2. Etat des lieux pré-localisation des zones humides

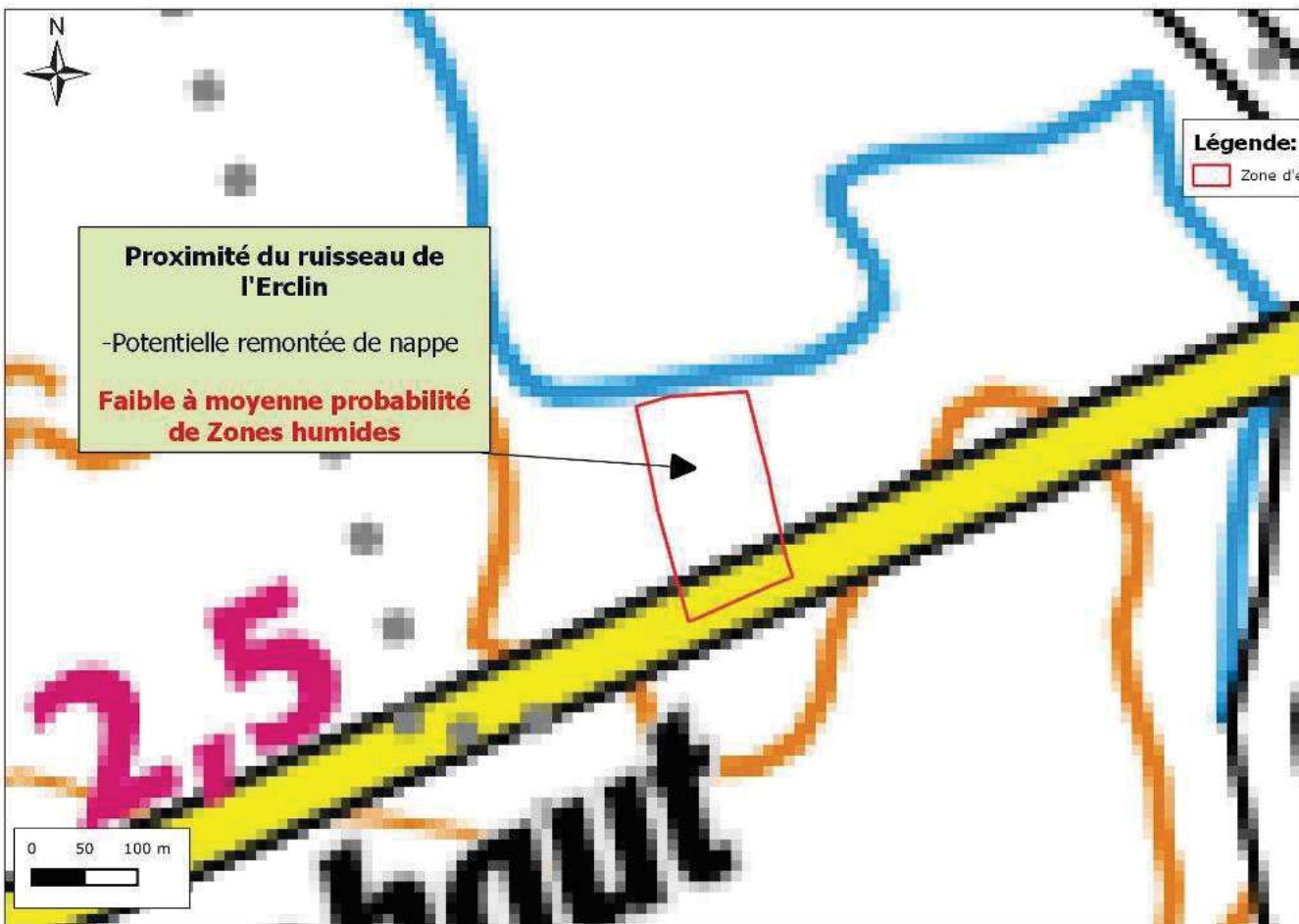
Les critères larges de probabilité de présence de zones humides doivent être interprétés comme des critères d'effort de prospection à produire lors de la réalisation des inventaires de terrain par la suite.

Ces critères (forte, faible et moyenne probabilité) sont définis à partir des informations sur la géologie et la topographie principalement. Ils sont précisés par les multiples retours d'expériences de Rainette.

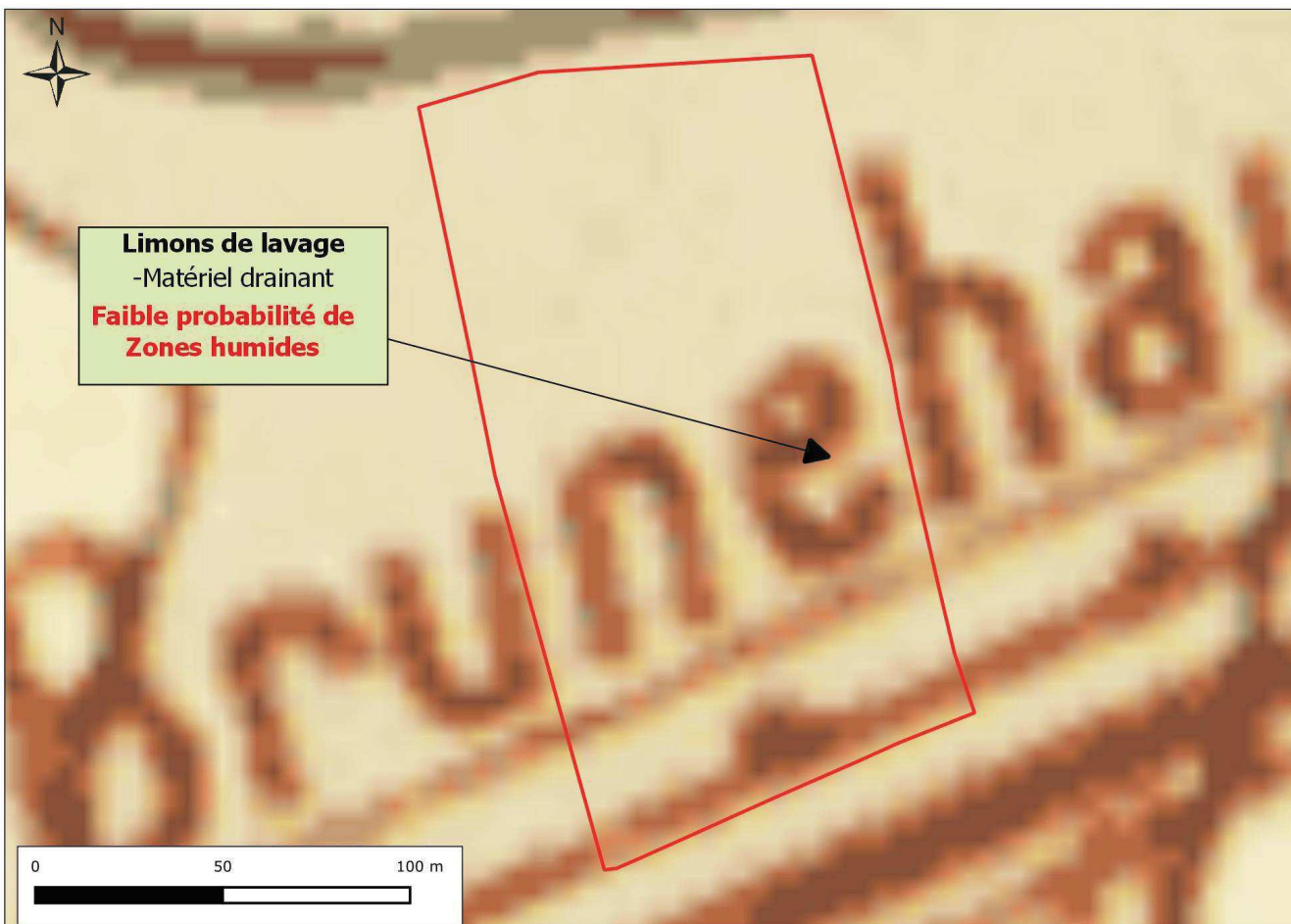
La carte de l'occupation des sols (Corine Land Cover, 2018) n'a pas été prise en compte dans la définition des critères, du fait que la totalité de la zone à l'étude est considérée comme étant des « terres arables hors périmètre d'irrigation ».

Les critères considérés à partir de l'analyse géologique et topographique sont exposés sur les cartes ci-dessous.

Analyse de la zone d'étude à partir de la carte topographique IGN



Analyse de la zone d'étude à partir de la carte géologique



3.3.2.3. Localisation des sondages

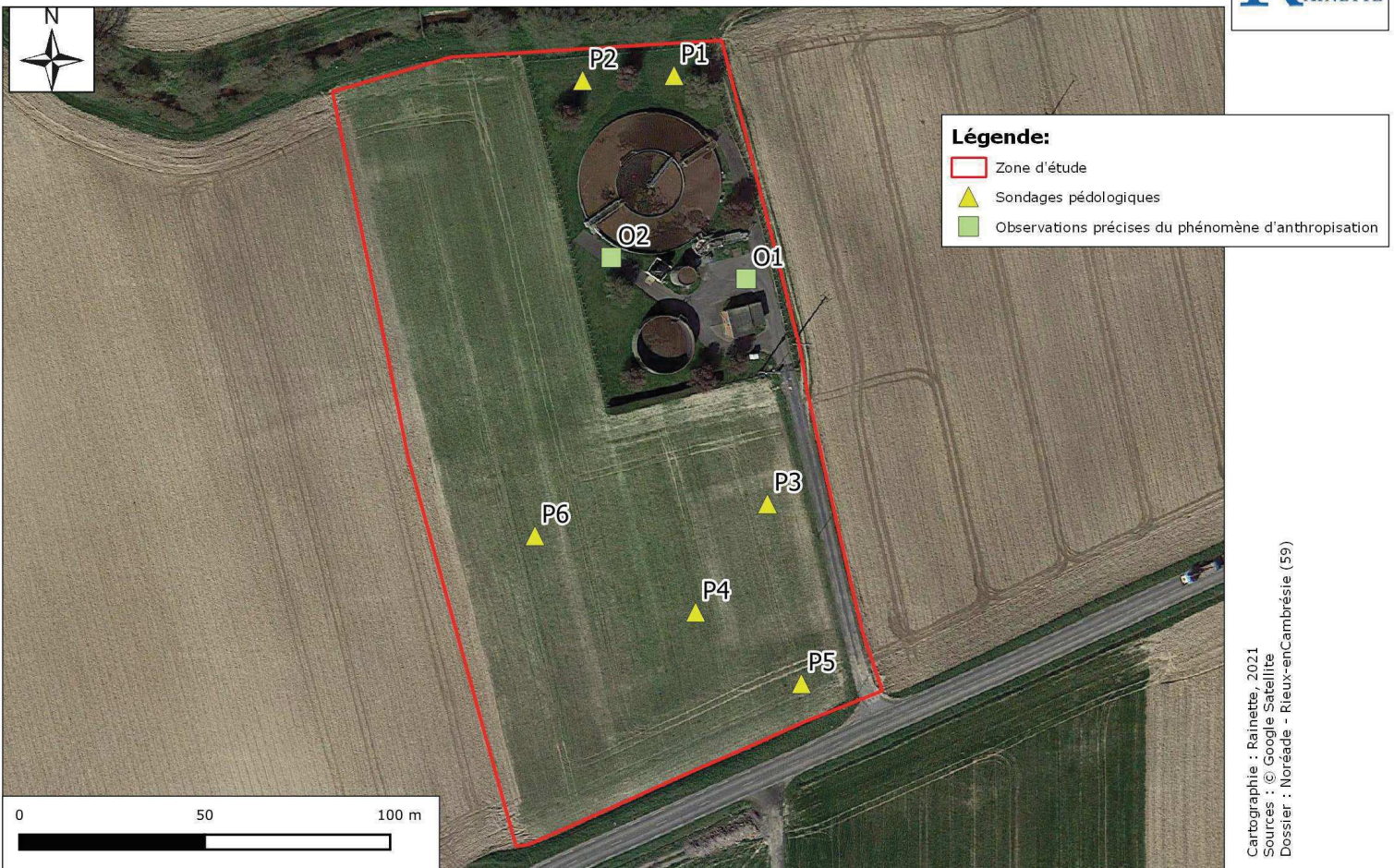
L'étude bibliographique n'a pas permis de considérer des signes évidents de sols hydromorphes.

La visite de site n'a également révélé aucun indice témoin de potentielle zone humide fonctionnelle.

Ainsi, 6 sondages pédologiques ont été effectués au total sur toute les parcelles à l'étude.

 La carte ci-dessous localise ces sondages.

Localisations des sondages pédologiques



3.3.2.4. Description des sondages

Les données pédologiques recueillies in situ, ponctuelles et surfaciques, sont étudiées puis intégrées dans un logiciel SIG regroupées sous forme d'Unité Cartographique de Sol (UCS) et d'Unité typologique de Sol (UTS). Leur nombre est fonction de la complexité du milieu et de l'échelle utilisée lors de la cartographie.

L'ensemble des informations pédologiques ponctuelles recensées et acquises au cours des prospections, a été mobilisé afin de définir et de délimiter les UTS/UCS le plus précisément possible.

Ces limites correspondent généralement aux limites topographiques, géologiques, pédologiques ou de changement d'occupation du sol. Or les sols n'ont que très rarement des limites nettes. La transition entre deux entités est toujours plus ou moins floue. Ainsi, lors de l'expertise, on recherchera une homogénéité dans la répartition des types de sols au sein du secteur étudié.

Dans la présente étude, deux UTS ont été considérées et délimitées. L'UTS 1 correspond à des brunisols limoneux, **sains**, et l'UTS 2 caractérise des anthrosols artificiels, **non humide**.

À l'issue de l'interprétation des UTS, une délimitation probante de zones humides/non humides est réalisée. Elle est représentée sur la carte ci-dessous. Erreur ! Source du renvoi introuvable.

Des profils synthétiques sont définis ci-dessous pour les UTS considérées, regroupant les sondages ayant un profil pédologique relativement similaire. Ces profils permettent de visualiser de manière synthétique, la succession des horizons des sols en place pour chaque unité.

Les résultats des différents sondages sont présentés dans le tableau suivant.

Pour décrire les horizons rencontrés, l'abréviation suivante est utilisée :

- **A** : Horizon organo-minéral ;
- **(g)** : Traits rédoxiques peu marqués, non significatifs ;
- **g** : Traits rédoxiques ;
- **LA** : Horizon de labour
- **S** : Horizon structural.

Description de l'UTS 1 (Sondages : P1 à P6)

Cette UTS correspond à des sols **sains**, bruns, à texture limono-argileuse à argilo-limono-sableuse en surface devenant un plus argileuse en profondeur.

Ces sols présentent une hydromorphie fonctionnelle.

Les sols de cette UTS peuvent être qualifiés de **BRUNISOLS limoneux** d'après le Référentiel Pédologique (AFES, 2008).

Profil synthétique du sondage P1

- 0 à 5 cm : Horizon A*, argilo-limono-sableux, couleur marron ;
- 5 à 40 cm : Horizon S*, **sain**, argilo-limono-sableux, couleur marron ;
- 40 à 70 cm : Horizon S(g), **sain**, argilo-limono-sableux, couleur marron ;
- 70 à 120 cm : Horizon Sg, **rédoxique**, argilo-limono-sableux, couleur marron clair.



Photo 1 : Profil pédologique d'un Brunisol limoneux (Photo de P1 prise sur site - Rainette 2021)

Profil synthétique du sondage P2

- 0 à 15 cm : texture grumeleuse, limono-argileux, couleur marron ;
- 15 à 90 cm : Horizon S*, **sain**, argilo-limono-sableux, couleur marron ;
- 90 à 120 cm : Horizon g*, **rédoxique**, argilo-limono-sableux, couleur marron.

Profil synthétique du sondage P3, P4 et P6

- 0 à 15 cm : Horizon LA*, argilo-limono-sableux, couleur marron foncé ;
- 15 à 30 cm : Horizon S*, **sain**, argilo-limono-sableux, couleur marron foncé, perturbé ;
- 35 à 110 cm : Horizon S*, **sain**, argilo-limono-sableux, couleur marron clair.



Photo 2 : Profil pédologique d'un Brunisol limoneux perturbé par le labour (Photo de P3 prise sur site - Rainette 2021)

Profil synthétique du sondage P5

- 0 à 15 cm : Horizon LA*, argilo-limono-sableux, couleur marron foncé ;
- 15 à 70 cm : Horizon S*, **sain**, argilo-limono-sableux, couleur marron foncé, perturbé ;
- 70 à 110 cm : Horizon S*, **sain**, argilo-limono-sableux, couleur marron clair.

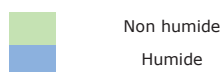
Description de l'UTS 2 (Observations précises du phénomène d'anthropisation)

Les observations précises du phénomène d'anthropisation (OPPA), ont permis d'identifier une zone imperméabilisée, ne permettant aucune infiltration d'eau. Cette zone comprend une route bitumée, un bâtiment ainsi que les bassins de décantation et de dégraissage de la station d'épuration.

Les sols de cette UTS peuvent être qualifiés d'**ANTHROPOSOLS artificiels** d'après le Référentiel Pédologique (AFES, 2008).

Tableau 10 : Classement des sondages selon les critères pédologiques de l'arrêté de 2008 modifié en 2009

SONDAGE	1	2	3	4	5	6
Profondeur						
0 à 25cm	/	/	/	/	/	/
25 à 50cm	/	/	/	/	/	/
50 à 80cm	(g)	/	/	/	/	/
80 à 120cm	g	g	/	/	/	/
Anthroposol	non	non	non	non	non	non
ZH Pédo	non	non	non	non	non	non
Classe GEPPA	-	-	-	-	-	-



/ : absence de traits d'hydromorphie ;

(g) : traits rédoxiques très peu marqués, non déterminant pour la caractérisation de zones humides

g : traits rédoxiques marqués, avec plus de 5 % de taches d'oxydation et de réduction ;

g-nf : traits rédoxiques non fonctionnels en surface ;

Go : horizon réductique partiellement réoxydé ;

Gr : horizon réductique totalement réduit ;

H : horizon histique

Anthroposol : sol qui a été remanié et/ou compacté par l'activité humaine.

d : Lors d'un refus précoce, le critère hydromorphie peut être alors validé par l'analyse hydrogéologique et/ou l'observation de la végétation

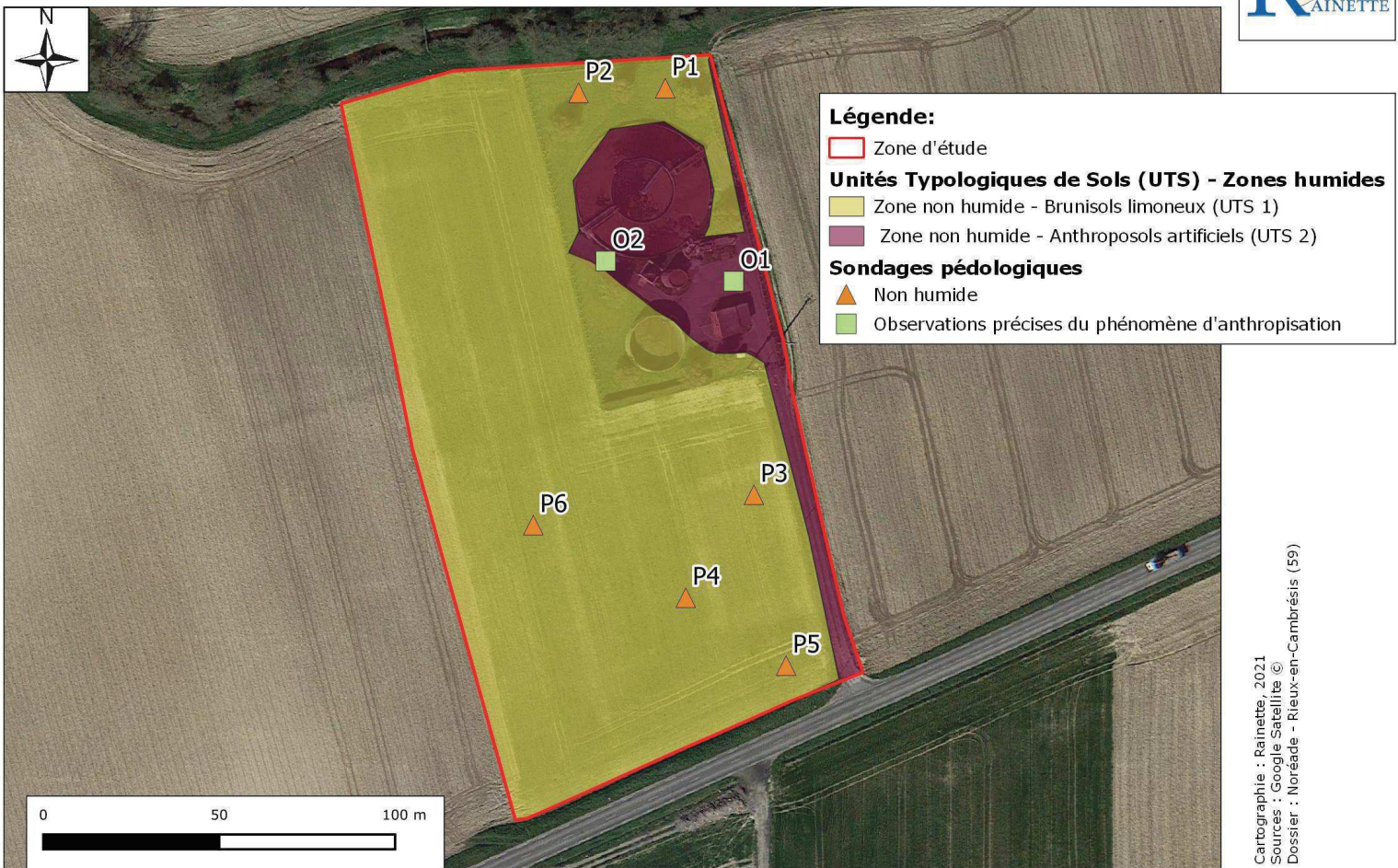
AC : arrêt sur lit de cailloux,

AR : arrêt sur roche

AV : arrêt volontaire (retrait de tarière difficile et trop intrusif ; sols tassés ; arrivée d'eau importante)

AE : arrêt enracinement important

Carte des Zones humides / Non humides - Unités Typologiques de Sols (UTS)



Ainsi, conformément à l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, modifiant l'arrêté du 24 juin 2008, on peut conclure que la totalité de la zone d'étude est considérée comme non humide.

Sur l'ensemble de la zone d'étude, aucune surface n'a été classée comme humide.