VERDI

22/05/2026

ETUDE D'IDENTIFICATION DES ZONES HUMIDES PRE-DIAGNOSTIC FAUNE-FLORE ET RECUEIL DE DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Extension du Réseau de Chaleur Urbain (RCU)

Métropole Européenne de Lille (MEL)



Version :	2
Référence :	02-05691
Etabli par :	David TROLLE
Visé par :	Valentin DUBLICQ

Révision

Indice de révision	Date	Commentaire	Emis par	Visé par
01	Avril 2026	Version 1	D.Tr	V.Du
02	Mai 2026	Version 2	A.Pa	V.Du

Sommaire

Révision 2

Sommaire 3

Présentation générale de la mission 5

1 Etude des zones humides sur les 5 sites sensibles 6

Planning des inventaires 8

1.1 Contexte Réglementaire 9

1.2 Méthodologie d'étude 10

1.2.1 Etude du critère pédologique 10
1.2.2 Limites éventuelles de l'étude 13

1.3 Site 1 : Lille – Parc des Pyramides 17

1.3.1 Localisation 17
1.3.2 Occupation du sol 18
1.3.3 Synthèse des investigations pédologiques 19

1.4 Site 2 : Lille / La Madeleine – Plaine Winston Churchill / Parc Yvonne Abbas 23

1.4.1 Localisation 23
1.4.2 Occupation du sol 24
1.4.3 Synthèse des investigations pédologiques 25

1.5 Site 3 : Emmerin – Parc des Hauts d'Haubourdin 29

1.5.1 Localisation 29
1.5.2 Occupation du sol 30
1.5.3 Synthèse des investigations pédologiques 31

1.6 Site 4 : Haubourdin – Parc d'Heurtebise 35

1.6.1 Localisation 35
1.6.2 Occupation du sol 36
1.6.3 Synthèse des investigations pédologiques 37

1.7 Site 5 : Wattignies – Champs 41

1.7.1 Localisation 41
1.7.2 Occupation du sol 42
1.7.3 Synthèse des investigations pédologiques 43

1.8 Conclusion de l'étude des zones humides 52

2 Recueil bibliographique sur les sites non sensibles 54

2.1 Site Concorde 55

2.1.1 Localisation 55
2.1.2 Occupation du sol 56
2.1.3 Zones à dominante humide du SDAGE Artois-Picardie 57
2.1.4 Zones humides du SAGE Marque-Deûle 57

2.2 Site Loos 58

2.2.1 Localisation 58
2.2.2 Occupation du sol 59
2.2.3 Zones à dominante humide du SDAGE Artois-Picardie 60
2.2.4 Zones humides du SAGE Marque-Deûle 60

2.3 Site Marcq-en-Baroeul 61

2.3.1 Localisation 61
2.3.2 Occupation du sol 62
2.3.3 Zones à dominante humide du SDAGE Artois-Picardie 63
2.3.4 Zones humides du SAGE Marque-Deûle 63

2.4 Site La Madeleine 64

2.4.1 Localisation 64
2.4.2 Occupation du sol 65
2.4.3 Zones à dominante humide du SDAGE Artois-Picardie 66
2.4.4 Zones humides du SAGE Marque-Deûle 66

2.5 Conclusion du recueil bibliographique 67

3 Localisation des zones de travaux inscrits dans un projet d'aménagement 68

3.1 Projet SORELI – ZAC RHD2 – Le Marais 69

3.2 Projet Concorde 70

3.3 Projet Saint-Sauveur 71

4 Annexes 72

Présentation générale de la mission

Dans le cadre des travaux d'extension du Réseau de Chaleur Urbaine (RCU) sur le territoire de la Métropole Européenne de Lille (MEL), le groupe DALKIA / ILENERGIE a missionné VERDI pour réaliser l'étude d'identification des zones humides sur plusieurs sites présentant un contexte environnemental dit « sensible ». Il s'agit des zones non artificialisées pouvant présenter des enjeux pour la faune et la flore, zones longeant des espaces arborées, zones à dominantes humides identifiées au SDAGE[1] Artois-Picardie ou zones humides identifiées au SAGE[2] Marque-Deûle.

- Parc des Pyramides sur la commune de Lille (430 mètres linéaires) ;
- Plaine Winston Churchill / Parc Yvonne Abbas en limite des communes de Lille et de La Madeleine (470 mètres linéaires) ;
- Parc des Hauts d'Haubourdin à Emmerin (830 mètres linéaires) ;
- Parc d'Heurtebise sur la commune d'Haubourdin (210 mètres linéaires) ;
- Zone des champs à Wattignies (350 mètres linaires).

D'autres sites, qualifiées de non sensibles, feront également l'objet de travaux pour l'extension du RCU. Il s'agit d'espaces verts aménagés en zone urbaine. Un recueil de données bibliographiques sur la présence des zones humides sur ces sites figure dans le présent rapport.

Enfin, une partie des travaux d'extension du RCU s'inscrit au sein de projets d'aménagement plus larges tels que l'aménagement de la gare Saint-Sauveur à Lille par exemple. L'étude d'identification des zones humides sera alors intégrée aux études préalables à ces projets d'aménagement. Une localisation des différents projets concernés figure en troisième partie du présent rapport.

Le présent rapport est donc construit en 3 parties :

1- **L'étude d'identification de zones humides selon le critère pédologique réalisée sur les cinq sites dits « sensibles ». L'étude selon le critère floristique sera réalisée en période favorable (mai à septembre) et viendra complétée ce rapport ultérieurement ;**
2- **Un recueil bibliographique sur les sites non sensibles ;**
3- **La localisation des différents projets d'aménagement auxquels seront intégrés des travaux d'extension du RCU et qui porteront les études réglementaires nécessaires dont l'étude des zones humides.**

[1] SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

[2] SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

1
ETUDE DES ZONES HUMIDES SUR LES 5 SITES SENSIBLES

Localisation des zones d'étude



Planning des inventaires

Site	Thématique		Date d'intervention	Intervenant
Parc des Pyramides		Flore		
		Pédologie	08 avril 2026	David TROLLE
Churchill / Abbas		Flore		
		Pédologie	08 avril 2026	David TROLLE
Parc des Hauts d'Haubourdin		Flore		
		Pédologie	07 avril 2026	David TROLLE
Parc d'Heurtebise		Flore		
		Pédologie	07 avril 2026	David TROLLE
Zone des champs		Flore		
		Pédologie	07 avril 2026	David TROLLE

1.1 CONTEXTE REGLEMENTAIRE

La notion de « zone humide » est présentée au 1° du I de l'article L211-1 du Code de l'Environnement : « La prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ; on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année. »

La caractérisation de zones humides est régie par l'arrêté du 24 juin 2008 complété par l'arrêté du 1er octobre 2009. Cette caractérisation se base sur des critères d'hygrophilie de la végétation et/ou d'hydromorphie des sols (critères alternatifs).

L'article 23 de la LOI n° 2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office français de la biodiversité vient réaffirmer que le critère pédologique et le critère floristique sont alternatifs et permettent tout deux l'identification de zone humide.

Photographies des sites


Parc des Pyramides à Lille


Churchill/Abbas à Lille et La Madeleine


Parc des Hauts d'Haubourdin à Emmerin


Parc d'Heurtebise à Haubourdin


Champs à Wattignies

1.2 METHODOLOGIE D'ETUDE

1.2.1 ETUDE DU CRITERE PEDOLOGIQUE

La méthodologie suivante a été mise en place :

- Etude des données existantes ;
- Pré localisation des sondages de reconnaissance aux vues du projet, des données de photogrammétrie, des données topographiques ;
- Investigations de terrain : réalisation de sondages à la tarière manuelle ;
- Rédaction d'une note de synthèse sur la base des investigations menées ;
- Conclusion sur la présence ou non d'une zone humide dans l'emprise des parcelles concernées par l'étude et la surface concernée le cas échéant.

La délimitation de zone humide au regard du critère pédologique sera faite en application des textes suivants :

- L'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 qui précise les critères de définition et de délimitation des zones humides (articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'environnement) ;
- La circulaire du 18 janvier 2010 abrogeant la circulaire du 25 juin 2008 relative à la délimitation des zones humides (articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'environnement) ;

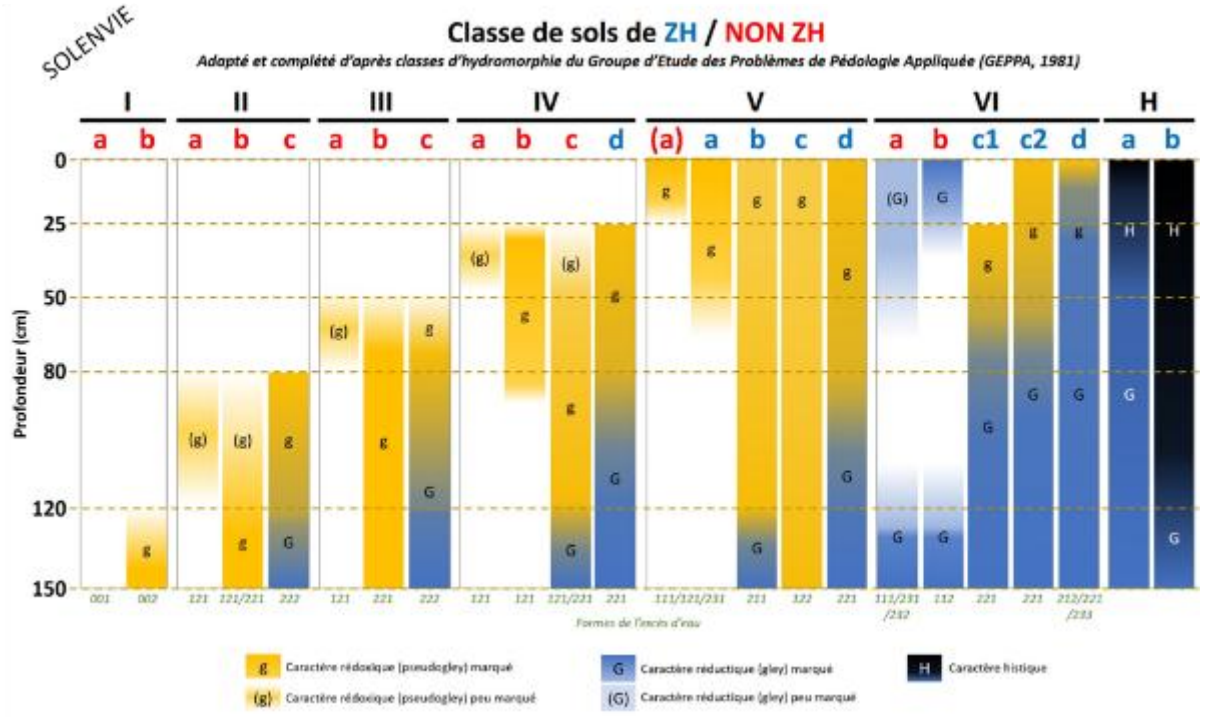
Photographie d'un sondage réalisé à la tarière manuelle (Parc Heurtebise à Haubourdin)



On considère une zone comme humide si l'on note dans la carotte de sol :

- La présence significative de traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de profondeur et se prolongeant en profondeur ;
- La présence significative de traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de profondeur et se prolongeant avec des traits réductiques apparaissant avant 120 cm de profondeur ;
- La présence significative de traits réductiques débutant à moins de 50 cm de profondeur ;
- La présence d'une accumulation de matière organique sur plus de 50 cm de profondeur

Classes d'hydromorphie du GEPPA (adaptées et complétées par SOLENVIE)



Le tableau ci-dessous répertorie les 3 types de sols correspondant à des zones humides et le protocole de terrain à observer en conséquence tels qu'ils sont définis dans l'annexe I de l'arrêté.

Type de sol correspondant à un sol de zone humide	Protocole de terrain à observer
« A tous les histosols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées »	*« L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence d'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres »*
« A tous les réductisols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol »	*« L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol »*
« Aux autres sols caractérisés par : *- des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur* *- ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur »*	*« L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :* *- de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur* *- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur »*

L'arrêté précise également que *« chaque sondage pédologique (…) doit être d'une profondeur de l'ordre de 1,20 m si c'est possible ».* Néanmoins, c'est bien l'examen approfondi des 50 premiers centimètres du sol qui est déterminant pour confirmer ou infirmer qu'un sol est caractéristique d'une zone humide.

1.2.2 LIMITES EVENTUELLES DE L'ETUDE

L'identification des zones humides selon le critère pédologique peut rencontrer, potentiellement différentes limites techniques.

La difficulté de réalisation des sondages

Les sondages étant réalisés à l'aide d'une tarière manuelle, il n'est pas toujours possible d'atteindre la profondeur minimale de 0,50 m permettant de statuer sur le caractère humide du sol selon l'arrêté du 1er octobre 2009. Cette première difficulté résulte de la nature du sol (argile plastique, remblai…) ou de la présence d'éléments grossiers (silex, cailloux…). L'arrêté précise que *« chaque sondage pédologique (…) doit être d'une profondeur de l'ordre de 1,20 m si c'est possible ».* Néanmoins, c'est bien l'examen approfondi des 50 premiers centimètres du sol qui est déterminant pour confirmer ou infirmer le caractère humide du sol.

La présence de remblais ayant empêché d'atteindre la profondeur minimale permettant de statuer sur le caractère humide du sol concerne :

- 6 des 8 sondages sur le site des Pyramides : sondages 2 et 3 et sondages 5 à 8 ;
- 6 des 9 sondages du site Churchill/Abbas : sondages1 et 4 et sondages 6 à 9 ;
- 1 des 8 sondages du site des Hauts d'Haubourdin : sondage 6 ;
- 2 des 5 sondages du site du Parc d'Heurtebise : sondages 4 et 5 ;
- Aucune difficulté sur le site des Champs à Wattignies. On notera tout de même la présence de morceaux de craie et de cailloux apparaissant entre 0,50 et 1,20 m de profondeur.

Les Anthroposols

Le référentiel pédologique édité par Quae en 2008 définit les Anthroposols comme *« des sols fortement modifiés ou fabriqués par l'homme, souvent en milieu urbain mais aussi, dans des conditions particulières, en milieu rural »*. Dans ces sols, l'observation des traces d'hydromorphie peut être difficile et le travail du sol peut entrainer une modification de la profondeur d'apparition de celles-ci constituant ainsi un biais dans l'identification des zones humides.

Hormis la zone des Champs et le début du tracé du site d'Emmerin, tous les autres sites sont concernés par cette limite car situés en zone urbaine.

Les sols travaillés

Le labour d'un sol sur les 25 à 30 premiers centimètres peut faire disparaître les traces d'oxydoréduction. Ainsi des sols labourés en milieu humide peuvent apparaître comme non humide au regard du critère pédologique de l'arrêté du 1er octobre 2009. A l'opposé, des sols tassés, par la circulation d'engin agricole sur des sols limoneux par exemple, peuvent présenter des traces d'hydromorphie bien qu'ils ne s'agissent pas d'une zone humide fonctionnelle.

Les 7 sondages de la zone des Champs à Wattignies ainsi que les 4 premiers sondages du site du parc des Hauts d'Haubourdin à Emmerin sont concernés par cette limite car ils sont implantés dans des champs en début de cycle de culture.

L'observation des traces d'hydromorphie

L'identification des zones humides est basée sur l'observation des traces d'hydromorphie et leur profondeur d'apparition dans le sol d'après les critères de l'arrêté du 1er octobre 2009. La difficulté ici est qu'il peut y avoir engorgement, c'est-à-dire présence d'eau dans le sol, sans que cet engorgement ne se traduise par une hydromorphie visible. En effet, les traits d'oxydoréduction n'apparaissent que dans des sols riches en fer mobile. La couleur du sol peut également rendre l'observation des traits rédoxiques difficiles notamment dans le cas de sols bariolés ou très bruns. Enfin, la précision de la tarière manuelle implique une limite d'appréciation de la profondeur d'apparition des traces par le pédologue.

Non concerné

Difficulté d'accès

Lors des investigations de terrain, il peut arriver que certaines zones ne soient pas accessibles par la topographie (forte pente), l'occupation du sol (présence de mur, grillage, végétation trop dense) ou faute d'autorisation (présence d'habitation ou propriété privée). Dans ce cas, certains sondages sont jugés inaccessibles.

Non concerné

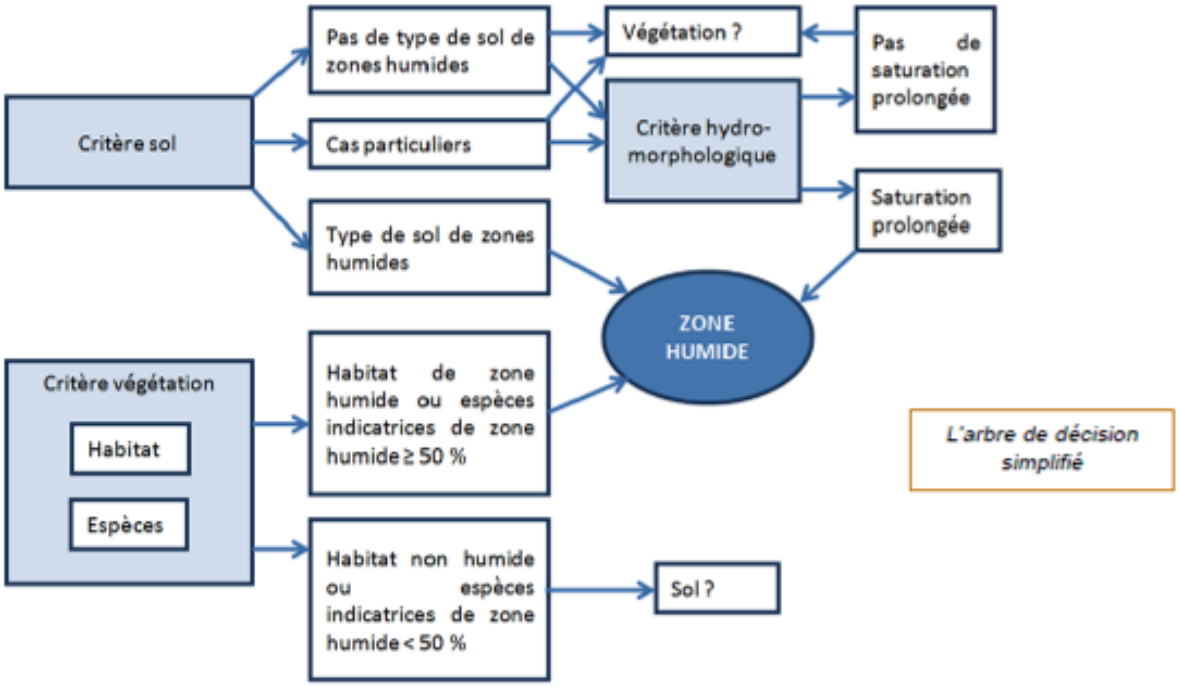
1.2.3 ETUDE DU CRITERE FLORISTIQUE

1.2.3.1 Analyse des végétations

Elle consiste en une identification de la végétation hygrophile (sur la base des critères « espèces et habitats » décrits dans les arrêtés ministériels / textes réglementaires) lors d'une prospection en période favorable de végétation.

Dans l'arrêté, 2 critères existent pour caractériser les Zones Humides (flore et habitats). Le critère retenu ici pour caractériser la végétation humide est l'inventaire des habitats dénommés dans l'arrêté du 24 juin 2008 (annexe II).

Méthodologie générale



1.2.3.2 Critère d'identification retenu

Un relevé phytosociologique a été effectué pour chaque habitat caractéristique décrit.

L'inventaire de placettes de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, formant ainsi des transects perpendiculaires à cette limite, est valable pour la cartographie approximative de grande surface de végétations caractéristiques de zones humides. Notre méthode de cartographie au GPS apporte un niveau de précision plus important pour la localisation des végétations caractéristiques de zone humide.

Les relevés phytosociologiques effectués respectent le Guide méthodologique de la Cartographie des habitats naturels et des espèces végétales appliquées aux sites terrestres du réseau Natura 2000[3].

Les habitats caractéristiques de zones humides décrits sont présentés selon les terminologies typologiques de référence actuellement en vigueur (EUNIS, CORINE biotopes et Prodrome des végétations de France).

Les données floristiques seront reprises sous forme de tableaux et cartographies listant :

- Les espèces présentes par relevé phytosociologique ;
- Leur taux de recouvrement ;
- Leur caractère indicateur de Zone Humide.

Au regard des investigations floristiques, nous statuerons sur la présence ou non d'une zone humide au regard du critère floristique. Nous définirons la surface de « zone humide » identifiée selon le critère retenu.

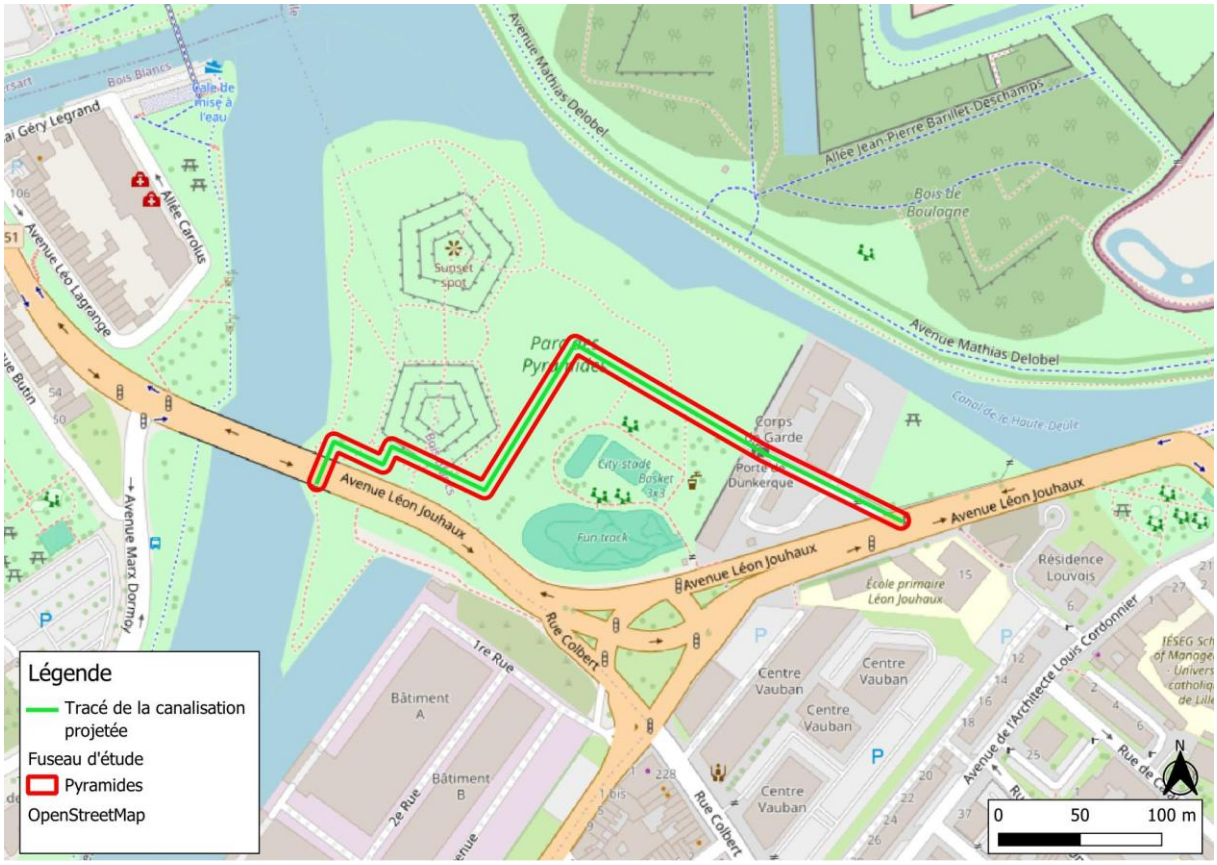
[3] CLAIR, M., GAUDILLAT, V., HERARD, K. et coll. 2005. - Cartographie des habitats naturels et des espèces végétales appliquée aux sites terrestres du réseau Natura 2000. Guide méthodologique. Version 1.1. Muséum national d'histoire naturelle, Paris, avec la collaboration de la Fédération des conservatoires botaniques nationaux, 66 p.

1.3 SITE 1 : LILLE – PARC DES PYRAMIDES

1.3.1 LOCALISATION

Le site du Parc des Pyramides est situé au nord de la commune de Lille, le long de l'avenue Léon Jouhaux. Sa longueur est de 430 mètres linéaires.

Localisation de la zone d'étude



1.3.2 OCCUPATION DU SOL

La zone d'étude présente plusieurs occupations du sol.

A l'Ouest du tracé, on se situe dans le Parc des Pyramides qui est un espace enherbé où des pyramides à étage ont été aménagées.

Sur la partie Est du fuseau étudié, on trouve des voiries et des bâtiments privés.

Photographies de la zone d'étude





1.3.3 SYNTHESE DES INVESTIGATIONS PEDOLOGIQUES

Des sondages pédologiques ont été réalisés le mercredi 08 avril 2026 à l'aide d'une tarière manuelle. Ils se sont déroulés par un temps sec.

Au total, 8 sondages ont été implantés au sein de la zone d'étude.

Page suivante : Plan de localisation des sondages.

Annexe 1-A : Fiches descriptives des sondages.

Caractérisation du sol

La zone d'étude présente un sol homogène constitué remblais. On note tout de même que le sondage 4 montre des matériaux rapportés constitués de Limons reposant sur des sables. Lors des investigations, la nappe n'a pas été rencontrée.

Ces sols sont caractéristiques des Anthroposols.

Identification de zones humides

Sur les 8 sondages implantés, 2 ont atteint une profondeur suffisante pour permettre l'identification de zones humides selon l'arrêté du 1er octobre 2009.

Aucun sondage n'est humide

2 sondages sont non humides : sondages 1 et 4

Le sondage 1 montre des remblais ne présentant aucune trace d'hydromorphie sur les premiers 0,50 m d'épaisseur du sol. Le sondage 4 ne montre aucune trace d'oxydation ni horizon réduit ou histique sur les 1,20 m de profondeur investigués. La nappe n'a été rencontrée sur aucun de ces sondages. Ces sondages sont non caractéristiques de zones humides.

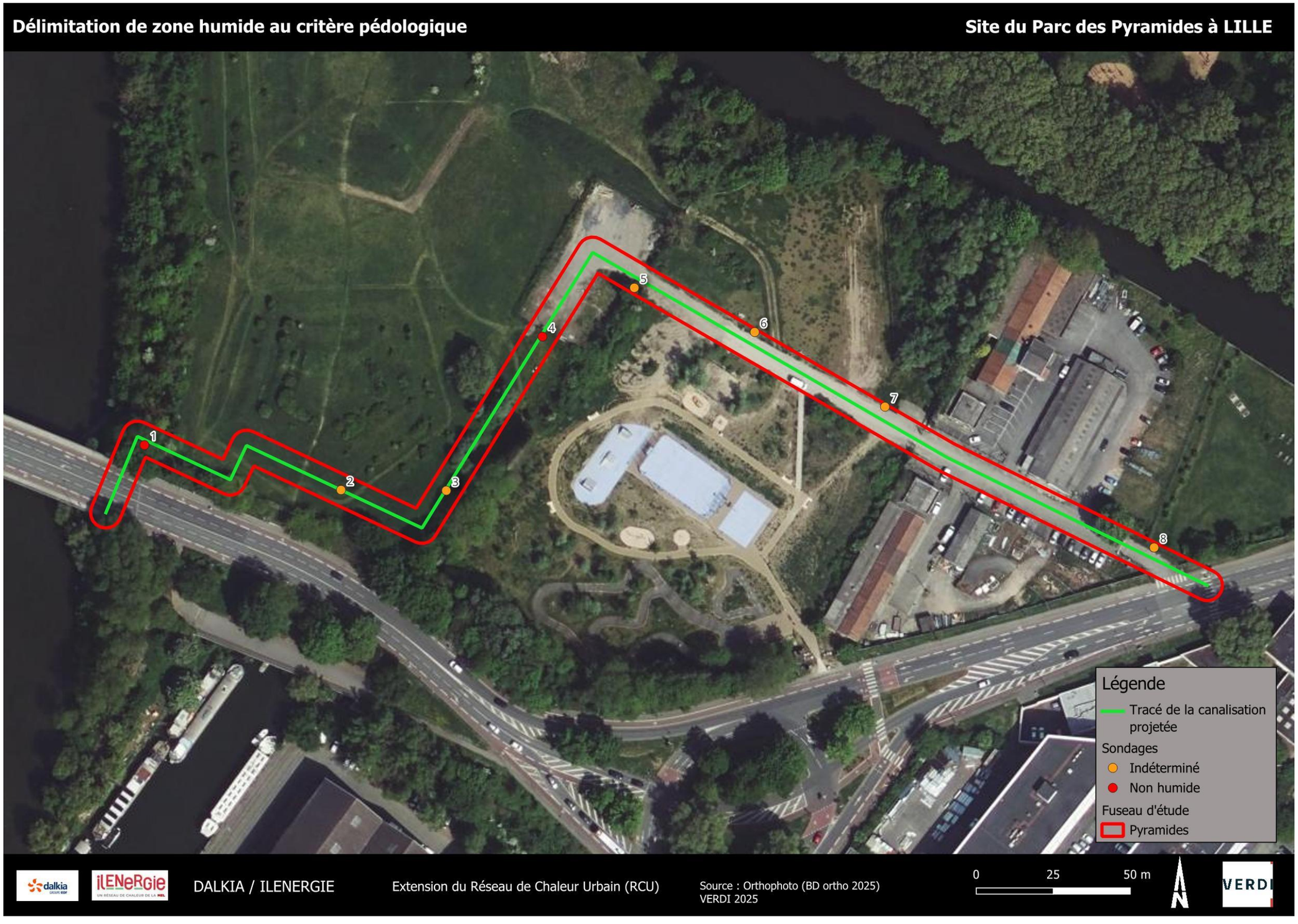
6 sondages sont indéterminés : sondages 2 et 3 puis 5 à 8

La présence de remblais à faible profondeur n'a pas permis d'atteindre une profondeur suffisante pour statuer sur le caractère humide du sol. Néanmoins, sur les 0,10 m à 0,30 m investigués, aucune trace d'hydromorphie ni aucun horizon réduit ou histique n'a été observé. La nappe n'a pas été rencontrée. Ce sondage est indéterminé.

2 des 8 sondages implantés ont atteint une profondeur permettant de statuer sur le caractère humide du sol au regarde de l'arrêté du 1er octobre 2009. Les 2 sondages sont non caractéristiques de zones humides et les 6 autres sont indéterminés.

D'après les observations faites sur le terrain et la nature anthropique du sol, le site du Parc des Pyramides à Lille ne présente pas de zone humide selon le critère pédologique de l'arrêté du 1er octobre 2009.

Plan de localisation des sondages sur le site du Parc des Pyramides à Lille



1.3.4 SYNTHESE DES INVESTIGATIONS FLORISTIQUES

Le tableau suivant liste les communautés végétales spontanées. Pour chaque communauté sont notées l'intitulé retenu et les correspondances typologiques avec les principaux référentiels (EUNIS, CORINE Biotopes, Prodrome des Végétations de France (1/2), Natura 2000, zones humides). La liste des habitats EUNIS non-spontanés contient leur correspondance avec le référentiel Corine Biotope et la surface qu'ils occupent sur le site en m².

Code EUNIS	Typologie EUNIS	Code CB	Typologie Corine Biotope	Code PVF1	Prodrome des Végétations de France (1/2)	Humide	Natura 2000 Cahiers d'habitats	Rareté NPdC	Menace NPdC	Surface (m²)	État de conservation	Enjeu
Habitats spontanés												
E2.6	Prairies améliorées, réensemencées et fortement fertilisées, y compris les terrains de sport et les pelouses ornementales	81	Prairies améliorées	6.0.3.0.1	*Lolio perennis – Plantaginion majoris* Sissingh 1969	p.	NI	CC	LC	3859	Abe	Faible
E5.12	Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées	87.2	Zones rudérales	7.0.2.0.2	*Dauco carotae - Melilotion albi* Görs 1966	p.	NI	CC	LC	2476	Ame	Faible
F3.1	Fourrés tempérés	31.8	Fourrés	20	*RHAMNO CATHARTICAE - PRUNETEA SPINOSAE* Rivas Goday & Borja ex Tüxen 1962	p.	NI	CC	LC	4181	Abe	Faible
H5.6	Zones piétinées	/	/	7.0.2.0.2	*Dauco carotae - Melilotion albi Görs 1966*	Non	NI	CC	LC	2137	Ame	Faible
Habitats non spontanés												
E2.65	Pelouses de petite surface	/	/	/	/	/	/	/	/	863	/	Très faible
G5.1	Alignements d'arbres	84.1	Alignements d'arbres	/	/	/	/	/	/	19	/	Très faible
J1.5	Constructions abandonnées des villes et des villages	/	/	/	/	/	/	/	/	500	/	Très faible
J2.3	Sites industriels et commerciaux encore en activité en zone rurale					/	/	/	/	483	/	Très faible
J4.2	Réseaux routiers	/	/	/	/	/	/	/	/	4226	/	Très faible
J5.4	Eaux courantes très artificielles non salées	89.2	Lagunes industrielles et canaux d'eau douce			/	/	/	/	461	/	Très faible
J6.1	Déchets provenant de la construction et de la démolition de bâtiments	/	/	/	/	/	/	/	/	377	/	Très faible

Tableau 1. *Habitats spontanés et non spontanés de la zone d'étude à Lille*

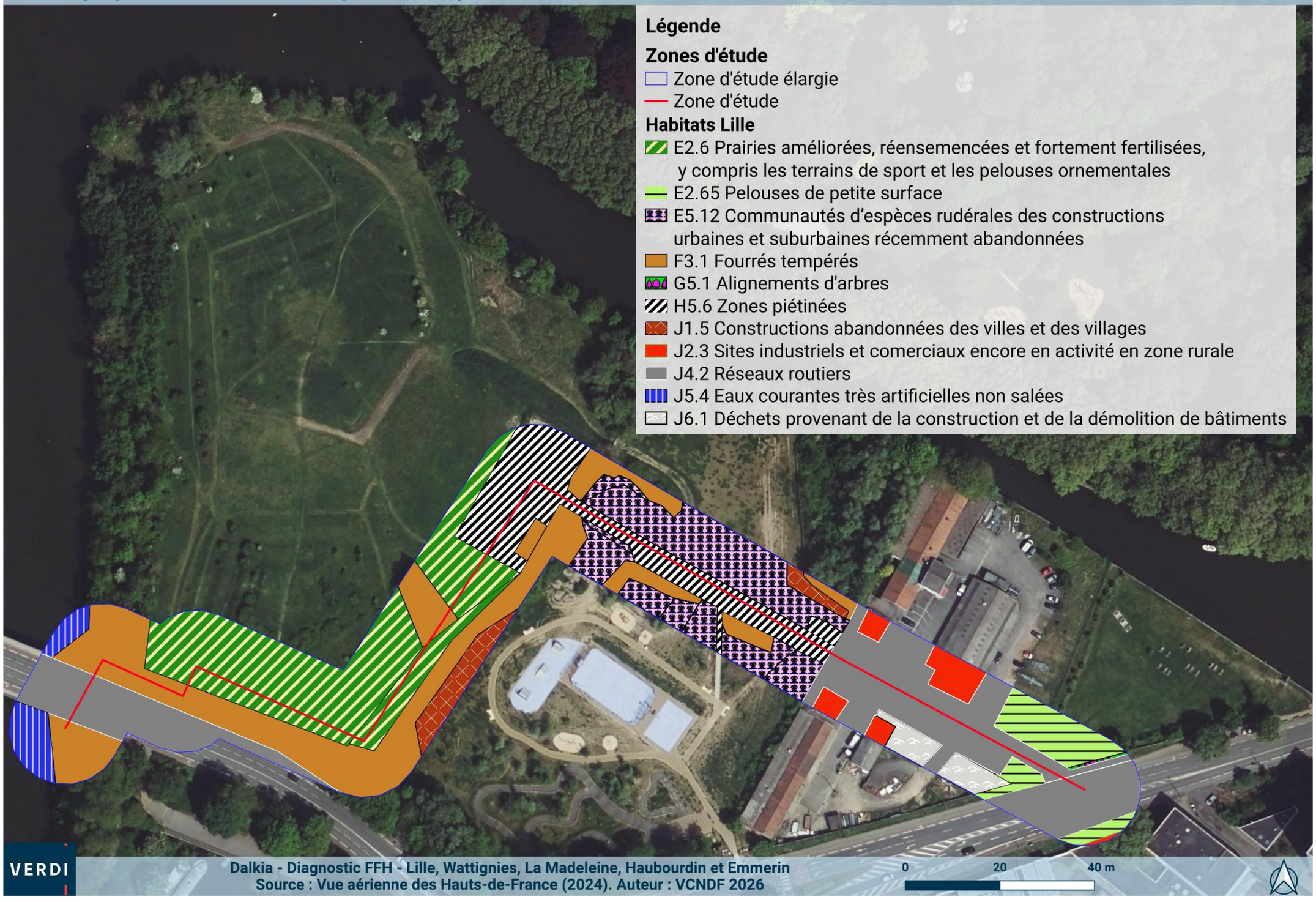
Légende :
- Humide : H. = humide ; p. = un (ou plusieurs) syntaxon inférieur à celui-ci sont humide ; (non ici) = ici non humide ;
- Natura 2000 Cahiers d'habitats : NI = non inscrit ; NI (ici) = Inscrit mais non concerné ici ; code numérique = code Natura 2000 ;
- Rareté NPdC = Rareté en Nord et du Pas-de-Calais : RR = très rare ; R = rare ; AR = assez rare ; PC = peu commun ; AC = assez commun ; C = commun ; CC = très commun ;
- Menace NPdC = Menace en Nord et du Pas-de-Calais : RE = éteint ; CR = en danger critique d'extinction ; EN = en danger ; VU = vulnérable ; NT = quasi-menacé ; LC = préoccupation mineure ; DD = donnée insuffisante ;
- État de conservation : Be = bon état ; Abe = assez bon état ; Ame = assez mauvais état ; Me = mauvais état ;

4 habitats spontanés et 7 non spontanés ont été caractérisés sur le site.

4 habitats sont à enjeu écologique faible, ils sont très communs et 7 habitats non spontanés sont à enjeu écologiques très faible.

Aucune zone humide n'a été recensée selon le critère floristique

Cartographie des habitats du parc des Pyramides à Lille



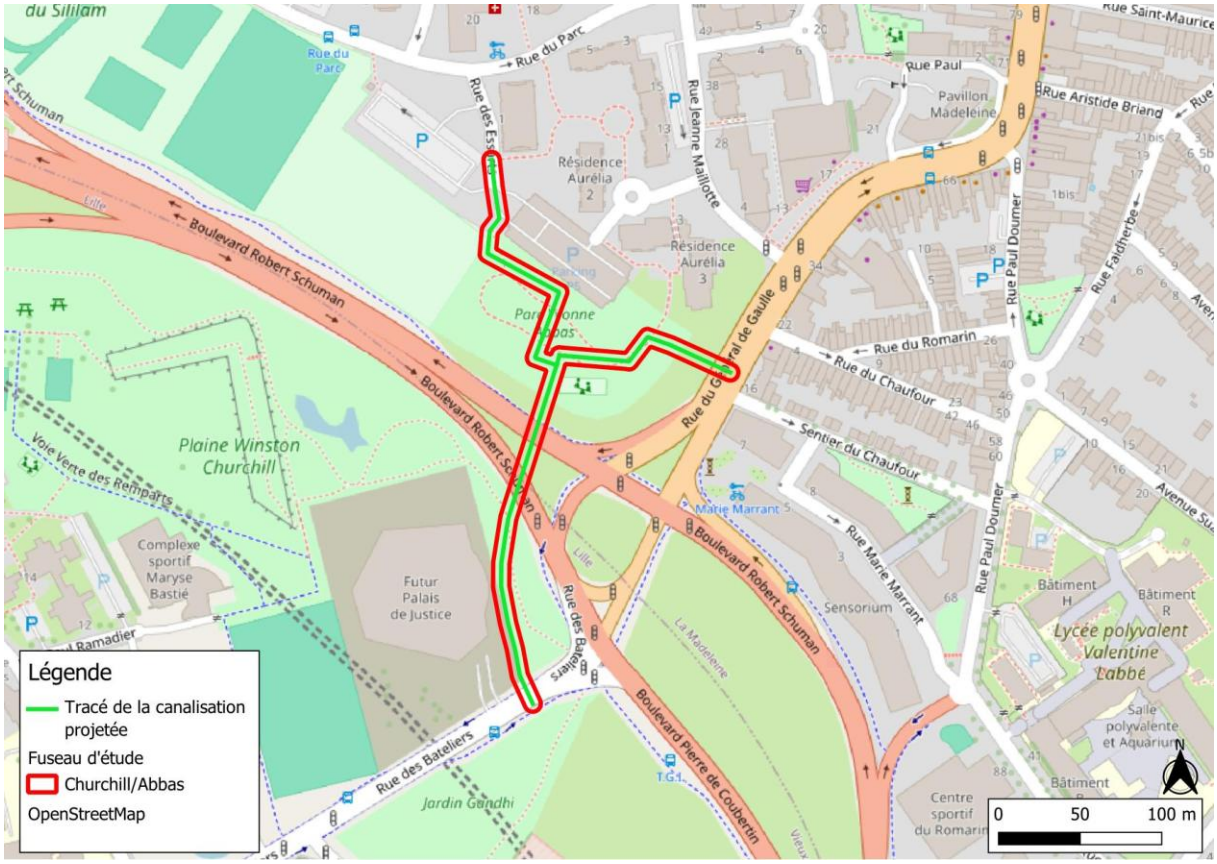
Dalkia - Diagnostic FFH - Lille, Wattignies, La Madeleine, Haubourdin et Emmerin
Source : Vue aérienne des Hauts-de-France (2024). Auteur : VCNDF 2026

1.4 SITE 2 : LILLE / LA MADELEINE – PLAINE WINSTON CHURCHILL / PARC YVONNE ABBAS

1.4.1 LOCALISATION

Le site nommé Churchill / Abbas se situe en limite des communes de Lille et de La Madeleine et représente un linéaire de 470 mètres.

Localisation de la zone d'étude



1.4.2 OCCUPATION DU SOL

Du Nord au Sud, le fuseau à étudier traverse le Parc Yvonne Abbas, le boulevard Robert Schumann et ses espaces verts, et une zone boisée attenante à la Plaine Winston Churchill. Le parc et la plaine sont des parcs urbains enherbés et boisés.

Photographies de la zone d'étude





1.4.3 SYNTHESE DES INVESTIGATIONS PEDOLOGIQUES

Des sondages pédologiques ont été réalisés le mercredi 08 avril 2026 à l'aide d'une tarière manuelle. Ils se sont déroulés par un temps sec.

Au total, 9 sondages ont été implantés au sein de la zone d'étude.

Page suivante : Plan de localisation des sondages.

Annexe 1-B : Fiches descriptives des sondages.

Caractérisation du sol

La zone d'étude présente un sol homogène constitué de remblais (cailloux, morceaux de briques, gravats…). Lors des investigations, la nappe n'a pas été rencontrée.

Ces sols sont caractéristiques des Anthroposols.

Identification de zones humides

Sur les 9 sondages préalablement implantés, 3 ont atteint une profondeur suffisante pour permettre l'identification de zones humides selon l'arrêté du 1er octobre 2009.

Aucun sondage n'est humide

3 sondages sont non humides : sondages 2, 3 et

Ces sondages ont atteint la profondeur de 0,50 m par rapport au niveau du terrain naturel. Aucun ne présente de traces d'hydromorphie. La nappe n'a été rencontrée sur aucun de ces sondages. Ces sondages sont non caractéristiques de zones humides.

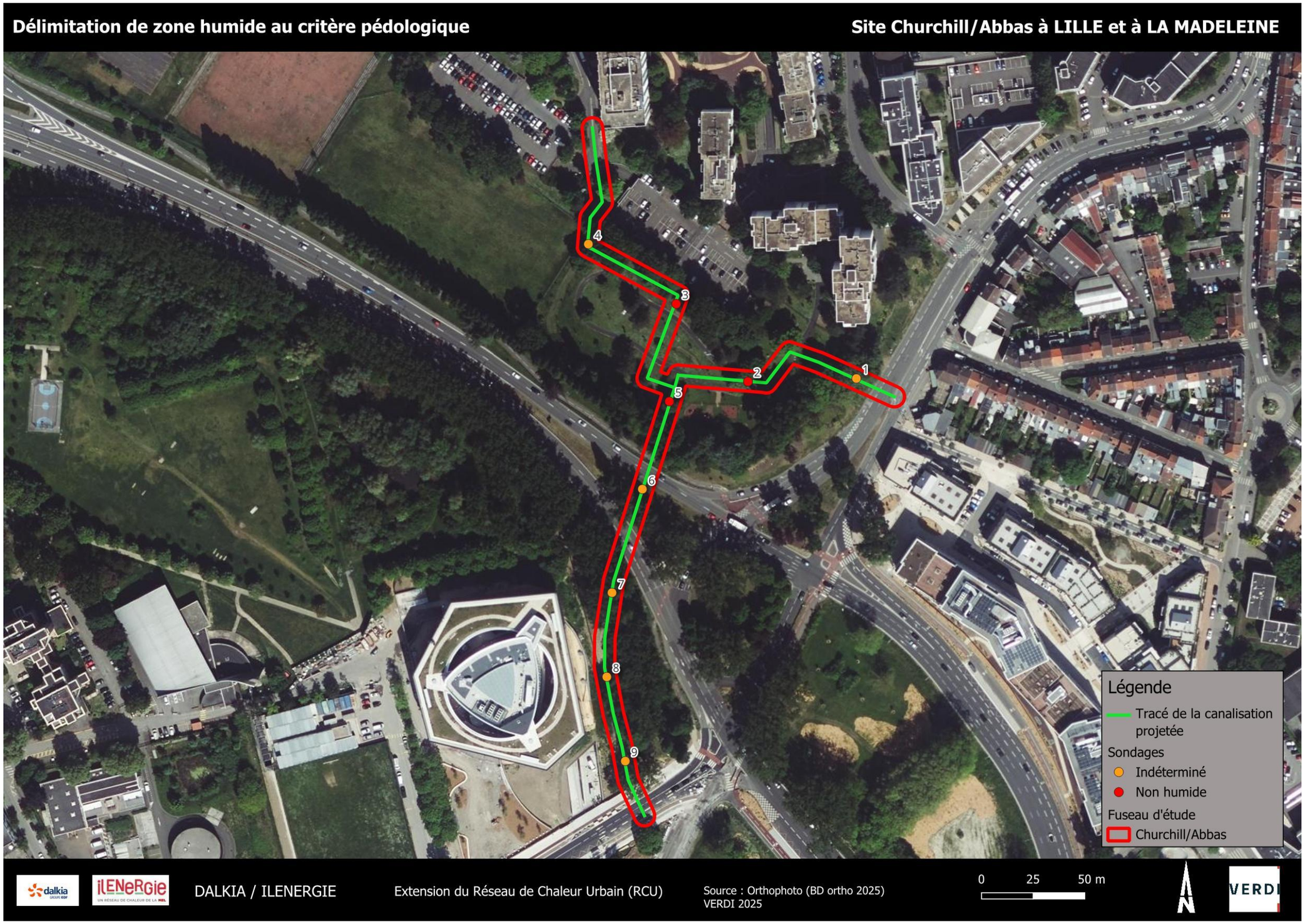
6 sondages sont indéterminés : sondages 1 et 4 puis 6 à 9

La présence de remblais a occasionné des refus de tarière à des profondeurs comprises entre 0,10 et 0,30 m. Néanmoins, aucune trace d'hydromorphie ni aucun horizon réduit ou histique n'a été observé sur les profondeurs investiguées. La nappe n'a pas été rencontrée. Ces sondages sont indéterminés.

Sur les 9 sondages implantés, 3 ont atteint une profondeur permettant de statuer sur le caractère humide du sol au regarde de l'arrêté du 1er octobre 2009. Ces 3 sondages sont non caractéristiques de zones humides et les 6 restants sont indéterminés

Le caractère anthropique du sol et les résultats obtenus, permettent de conclure à l'absence de zone humide selon le critère pédologique.

Plan de localisation des sondages sur le site Churchill/Abbas sur les communes de Lille et La Madeleine



1.4.4 SYNTHESE DES INVESTIGATIONS FLORISTIQUES

Le tableau suivant liste les communautés végétales spontanées. Pour chaque communauté sont notées l'intitulé retenu et les correspondances typologiques avec les principaux référentiels (EUNIS, CORINE Biotopes, Prodrome des Végétations de France (1/2), Natura 2000, zones humides). La liste des habitats EUNIS non-spontanés contient leur correspondance avec le référentiel Corine Biotope et la surface qu'ils occupent sur le site en m².

Code EUNIS	Typologie EUNIS	Code CB	Typologie Corine Biotope	Code PVF1	Prodrome des Végétations de France (1/2)	Humide	Natura 2000 Cahiers d'habitats	Rareté NPdC	Menace NPdC	Surface (m²)	État de conservation	Enjeu
Habitats spontanés												
E2.65	Pelouses de petite surface	/	/	6.0.3.0.1	*Lolio perennis – Plantaginion majoris* Sissingh 1969	p.	NI	CC	LC	122	Abe	Faible
I2.23	Petits parcs et squares citadins	/	/	6.0.3.0.1	*Lolio perennis – Plantaginion majoris* Sissingh 1969	p.	NI	CC	LC	14531	Ame	Faible
Habitats non spontanés												
J1	Bâtiments des villes et des villages	86	Villes, villages et sites industriels			/				66	/	Très faible
J1.2	Bâtiments résidentiels des villages et des périphéries urbaines	86.2	Villages							726	/	Très faible
J4.2	Réseaux routiers	/	/	/	/	/	/			4975	/	Très faible
J4.6	Surfaces pavées et espaces récréatifs	/	/	/	/	/	/			633	/	Très faible

Tableau 2. *Habitats spontanés et non spontanés de la zone d'étude de La Madeleine*

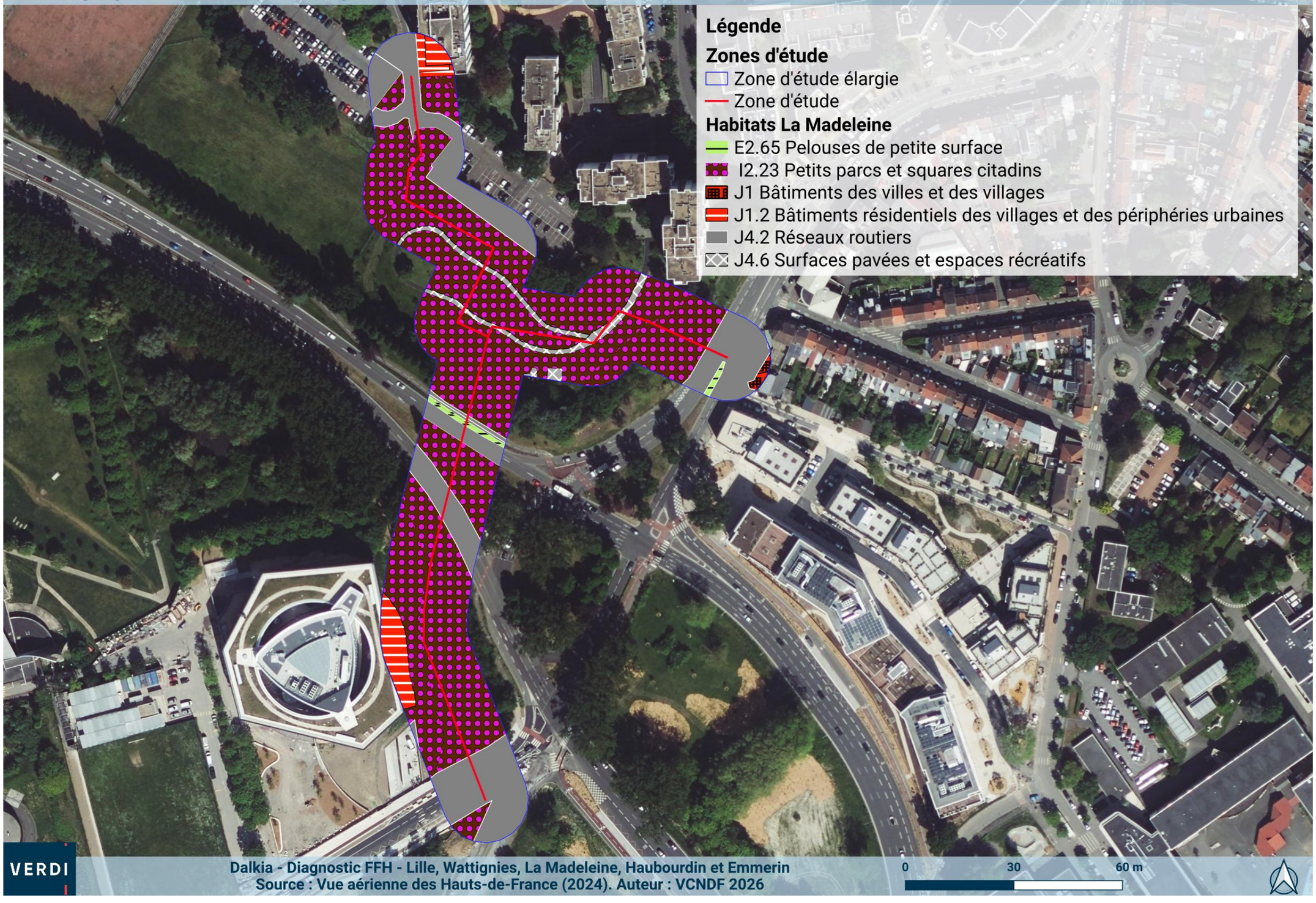
Légende :
- Humide : H. = humide ; p. = un (ou plusieurs) syntaxon inférieur à celui-ci sont humide ; (non ici) = ici non humide ;
- Natura 2000 Cahiers d'habitats : NI = non inscrit ; NI (ici) = Inscrit mais non concerné ici ; code numérique = code Natura 2000 ;
- Rareté NPdC = Rareté en Nord et du Pas-de-Calais : RR = très rare ; R = rare ; AR = assez rare ; PC = peu commun ; AC = assez commun ; C = commun ; CC = très commun ;
- Menace NPdC = Menace en Nord et du Pas-de-Calais : RE = éteint ; CR = en danger critique d'extinction ; EN = en danger ; VU = vulnérable ; NT = quasi-menacé ; LC = préoccupation mineure ; DD = donnée insuffisante ;
- État de conservation : Be = bon état ; Abe = assez bon état ; Ame = assez mauvais état ; Me = mauvais état ;

2 habitats spontanés et 4 non spontanés ont été caractérisés sur le site.

2 habitats sont à enjeu écologique faible, ils sont très communs et 4 habitats non spontanés sont à enjeu écologiques très faible.

Aucune zone humide n'a été recensée selon le critère floristique.

Cartographie des habitats du parc au parc Yvonne Abbas à La Madeleine



1.5 SITE 3 : EMMERIN – PARC DES HAUTS D'HAUBOURDIN

1.5.1 LOCALISATION

Le site du Parc des Hauts d'Haubourdin se situe au Nord de la commune d'Emmerin, en limite avec Haubourdin. Le linéaire d'étude est de 830 mètres.

Localisation de la zone d'étude



1.5.2 OCCUPATION DU SOL

La zone d'étude se présente en deux types d'occupation distinctes.

Le tracé passe par des champs cultivés au Sud puis par une zone de remblais correspondant à l'ancienne activité de stockage de déchets inertes. A ce jour, l'activité de stockage ayant été arrêtée, les espèces végétales forment des habitats arbustifs spontanés.

Photographies de la zone d'étude





1.5.3 SYNTHESE DES INVESTIGATIONS PEDOLOGIQUES

Les investigations réalisées à l'aide d'une tarière manuelles se sont déroulées par temps sec le mardi 07 avril 2026.

Au total, 8 sondages ont été implantés au sein de la zone d'étude.

Page suivante : Plan de localisation des sondages.

Annexe 1-C : Fiches descriptives des sondages.

Caractérisation du sol

La zone d'étude présente deux types de sols distincts. Sur la première partie du tracé qui traverse la culture, on trouve des Limons pouvant être faiblement argileux. Sur la deuxième partie du tracé dans l'ancien centre de stockage de déchets inertes, on observe des remblais limoneux. Cette partie correspond à un Anthroposol. Lors des investigations, la nappe n'a pas été rencontrée.

Identification de zones humides

Sur les 8 sondages implantés, 7 ont atteint une profondeur suffisante pour permettre l'identification de zones humides selon l'arrêté du 1er octobre 2009.

Aucun sondage n'est humide

7 sondages sont non humides : sondages 1 à 5 et sondages 7 et 8

Les sondages 1 à 4 ne montre aucune trace d'hydromorphie sur les 1,20 m d'épaisseur de sol investigués.

Les sondages 5, 7 et 8 ont atteint 0,50 m de profondeur. Aucun trait rédoxique, aucun horizon réduit ou histique n'a été observé.

La nappe n'a été rencontrée sur aucun de ces 7 sondages. Ces sondages sont non caractéristiques de zones humides.

1 sondage est indéterminé : sondage 6

La présence de remblais n'a pas permis d'aller au-delà de 0,20 m de profondeur. Cependant, aucune trace d'hydromorphie ni aucun horizon réduit ou histique n'a été observé sur cette profondeur. La nappe n'a pas été rencontrée. Ce sondage est indéterminé.

Sur les 8 sondages implantés, 7 ont atteint une profondeur permettant de statuer sur le caractère humide du sol au regarde de l'arrêté du 1er octobre 2009. Aucun sondage n'est caractéristique de zones humides.

Les investigations permettent de conclure à l'absence de zone humide au regard du critère pédologique sur le site du Parc des Hauts d'Haubourdin.

Plan de localisation des sondages sur le site du Parc des Hauts d'Haubourdin à Emmerin



1.5.1 SYNTHESE DES INVESTIGATIONS FLORISTIQUES

Le tableau suivant liste les communautés végétales spontanées. Pour chaque communauté sont notées l'intitulé retenu et les correspondances typologiques avec les principaux référentiels (EUNIS, CORINE Biotopes, Prodrome des Végétations de France (1/2), Natura 2000, zones humides). La liste des habitats EUNIS non-spontanés contient leur correspondance avec le référentiel Corine Biotope et la surface qu'ils occupent sur le site en m².

Code EUNIS	Typologie EUNIS	Code CB	Typologie Corine Biotope	Code PVF1	Prodrome des Végétations de France (1/2)	Humide	Natura 2000 Cahiers d'habitats	Rareté NPdC	Menace NPdC	Surface (m²)	État de conservation	Enjeu
Habitats spontanés												
E5.1	Végétations herbacées anthropiques	/	/	7	*ARTEMISIETEA VULGARIS* Lohmeyer, Preising & Tüxen ex von Rochow 1951	Non	NI	CC	LC	794	Ame	Faible
E5.13	Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées	87.2	Zones rudérales	7	*ARTEMISIETEA VULGARIS* Lohmeyer, Preising & Tüxen ex von Rochow 1951	p.	NI	CC	LC	2894	Ame	Faible
F3.11	Fourrés médio-européens sur sols riches	38.81	Fourrés médio-européens sur sol fertile	20	*RHAMNO CATHARTICAE - PRUNETEA SPINOSAE* Rivas Goday & Borja ex Tüxen 1962	p.	NI	CC	LC	20812	Abe	Faible
Habitats non spontanés												
G5.1	Alignements d'arbres	84.1	Alignements d'arbres	/	/	/	/	/	/	4402	/	Très faible
H5.6	Zones piétinées	/	/	/	/	Non	/	/	/	6808	/	Très faible
J4.2	Réseaux routiers	/	/	/	/	/	/	/	/	1226	/	Très faible
J4.6	Surfaces pavées et espaces récréatifs	/	/	/	/	/	/	/	/	269	/	Très faible

Tableau 3. *Habitats spontanés et non spontanés de la zone d'étude à Emmerin.*

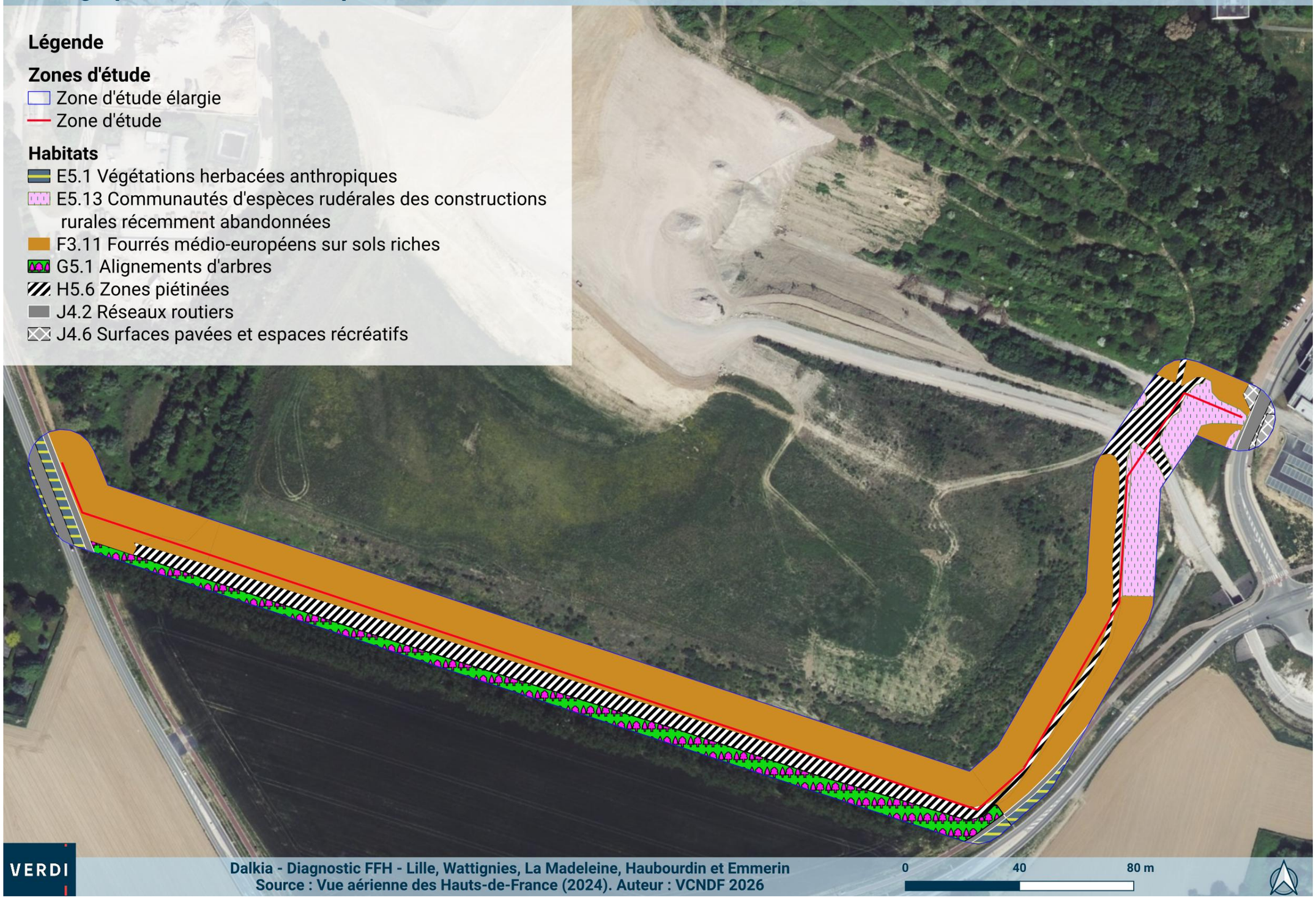
Légende :
- Humide : H. = humide ; p. = un (ou plusieurs) syntaxon inférieur à celui-ci sont humide ; (non ici) = ici non humide ;
- Natura 2000 Cahiers d'habitats : NI = non inscrit ; NI (ici) = Inscrit mais non concerné ici ; code numérique = code Natura 2000 ;
- Rareté NPdC = Rareté en Nord et du Pas-de-Calais : RR = très rare ; R = rare ; AR = assez rare ; PC = peu commun ; AC = assez commun ; C = commun ; CC = très commun ;
- Menace NPdC = Menace en Nord et du Pas-de-Calais : RE = éteint ; CR = en danger critique d'extinction ; EN = en danger ; VU = vulnérable ; NT = quasi-menacé ; LC = préoccupation mineure ; DD = donnée insuffisante ;
- État de conservation : Be = bon état ; Abe = assez bon état ; Ame = assez mauvais état ; Me = mauvais état ;

3 habitats spontanés et 4 non spontanés ont été caractérisés sur le site.

3 habitats sont à enjeu écologique faible, ils sont très communs et 4 habitats non spontanés sont à enjeu écologiques très faible.

Aucune zone humide n'a été recensée selon le critère floristique.

Cartographie des habitats du parc des Hauts d'Haubourdin à Emmerin



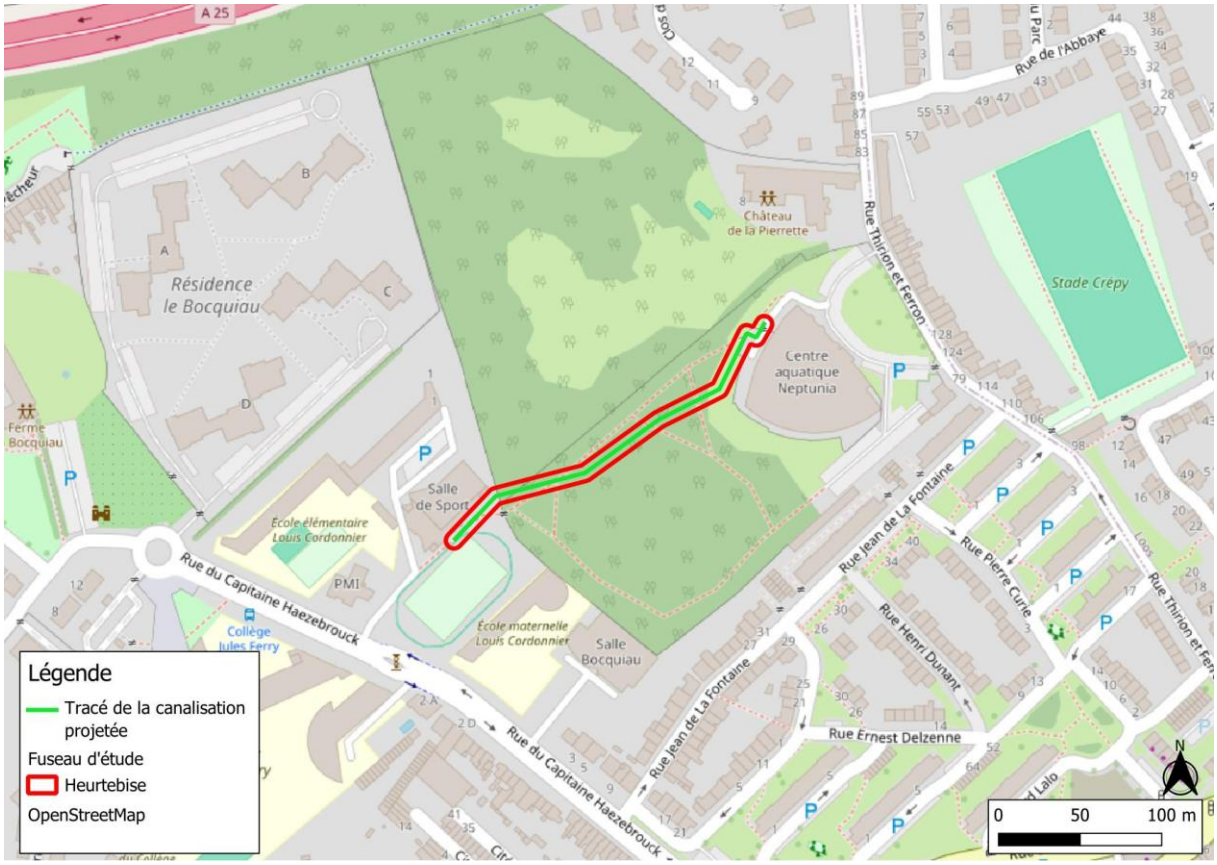
Dalkia - Diagnostic FFH - Lille, Wattignies, La Madeleine, Haubourdin et Emmerin
Source : Vue aérienne des Hauts-de-France (2024). Auteur : VCNDF 2026

1.6 SITE 4 : HAUBOURDIN – PARC D'HEURTEBISE

1.6.1 LOCALISATION

Situé au Nord-Est de la commune d'Haubourdin, le site du parc d'Heurtebise représente un linéaire de 210 mètres.

Localisation de la zone d'étude



1.6.2 OCCUPATION DU SOL

La zone d'étude se présente en deux parcelles.

La parcelle au Sud correspond au Parc d'Heurtebise qui est boisé et dans lequel des sentiers piétons ont été aménagés.

La parcelle au Nord est occupée par le complexe aquatique Neptunia, ses espaces verts et sa voirie.

Photographie de la zone d'étude





1.6.3 SYNTHESE DES INVESTIGATIONS PEDOLOGIQUES

Des sondages pédologiques ont été réalisés le mardi 07 avril 2026 à l'aide d'une tarière manuelle. Ils se sont déroulés par un temps sec.

Au total, 5 sondages ont été implantés au sein de la zone d'étude.

Page suivante : Plan de localisation des sondages.

Annexe 1-D : Fiches descriptives des sondages.

Caractérisation du sol

On peut distinguer deux zones pédologiques sur le linéaire d'étude.

Les sondages 1 à 3 montrent un sol résultant des conditions naturelles du site et constitué de limons faiblement argileux.

Au droit des sondages 4 et 5, réalisés dans les espaces verts à proximité du centre aquatique, on observe des remblais limoneux. Ces sondages sont caractéristiques des Anthroposols. Lors des investigations, la nappe n'a pas été rencontrée.

Identification de zones humides

Sur les 5 sondages implantés, 3 ont atteint une profondeur suffisante pour permettre l'identification de zones humides selon l'arrêté du 1er octobre 2009.

Aucun sondage n'est humide

3 sondages sont non humides : sondages 1 à 3

Ces sondages peuvent présenter des traces d'oxydation apparaissant à des profondeurs variables entre 0,90 et 1,10 m par rapport au niveau du terrain naturel. Aucun horizon réduit ou histique n'a été observé. La nappe n'a été rencontrée sur aucun de ces sondages. Ces sondages sont non caractéristiques de zones humides.

2 sondages sont indéterminés : sondages 4 et 5

La présence de remblais a occasionné des refus de tarière à 0,10 et à 0,30 m de profondeur. Les profondeurs atteintes ne permettent pas de statuer sur le caractère humide selon pédologique de l'arrêté du 1er octobre 2009. Néanmoins, sur les profondeurs investiguées, aucune trace d'hydromorphie ni aucun horizon réduit ou histique n'a été observé. La nappe n'a pas été rencontrée. Ces sondages sont indéterminés.

Sur les 5 sondages préalablement implantés, 3 sont non caractéristiques de zones humides et 2 sont indéterminés au regard du critère pédologique de l'arrêté du 1er octobre 2009.

Le site du Parc d'Heurtebise à Haubourdin ne présente pas de zones humides selon le critère pédologique.

Plan de localisation des sondages sur le site du Parc d'Heurtebise à Haubourdin



1.6.1 SYNTHESE DES INVESTIGATIONS FLORISTIQUES

Le tableau suivant liste les communautés végétales spontanées. Pour chaque communauté sont notées l'intitulé retenu et les correspondances typologiques avec les principaux référentiels (EUNIS, CORINE Biotopes, Prodrome des Végétations de France (1/2), Natura 2000, zones humides). La liste des habitats EUNIS non-spontanés contient leur correspondance avec le référentiel Corine Biotope et la surface qu'ils occupent sur le site en m².

Code EUNIS	Typologie EUNIS	Code CB	Typologie Corine Biotope	Code PVF1	Prodrome des Végétations de France (1/2)	Humide	Natura 2000 Cahiers d'habitats	Rareté NPdC	Menace NPdC	Surface (m²)	État de conservation	Enjeu
Habitats spontanés												
E2.64	Pelouses des parcs	/	/	6.0.3.0.1	*Lolio perennis – Plantaginion majoris* Sissingh 1969	Non	NI	CC	LC	1535	Abe	Faible
Habitats non spontanés												
FA	Haies	84.2	Bordures de haies	/	/	/	/			50.	/	Très faible
I2.2	Petits jardins ornementaux et domestiques	85.3	Jardins	/	/	/	/			41	/	Très faible
I2.23	Petits parcs et squares citadins	/	/	/	/	/	/			6788	/	Très faible
J1.3	Bâtiments publics des zones urbaines et périphériques	/	/	/	/	/	/			1411	/	Très faible
J4.2	Réseaux routiers	/	/	/	/	/	/			369	/	Très faible
J4.6	Surfaces pavées et espaces récréatifs	/	/	/	/	/	/			2271	/	Très faible

Tableau 4. *Habitats spontanés et non spontanés de la zone d'étude à Haubourdin*

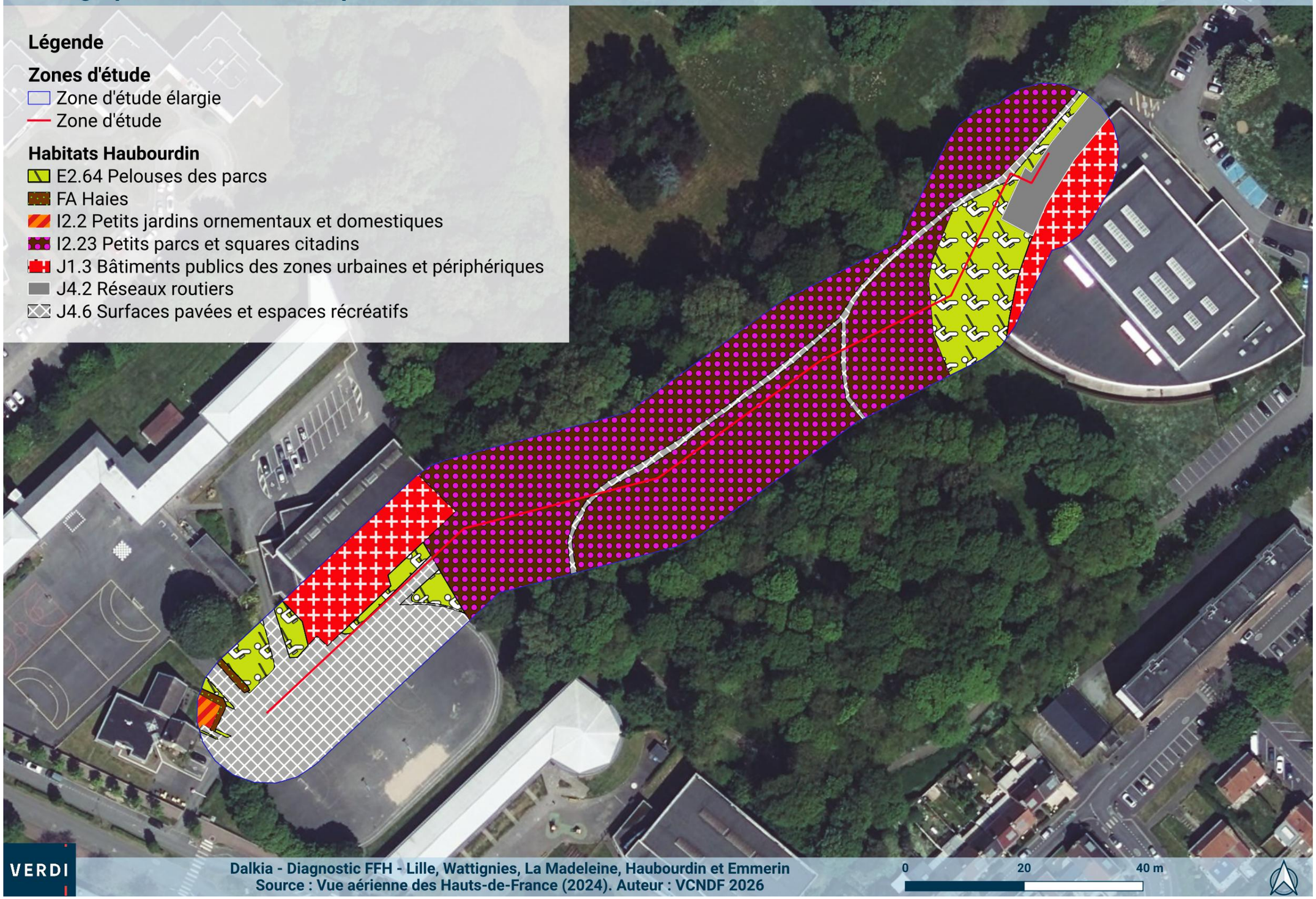
Légende :
- Humide : H. = humide ; p. = un (ou plusieurs) syntaxon inférieur à celui-ci sont humide ; (non ici) = ici non humide ;
- Natura 2000 Cahiers d'habitats : NI = non inscrit ; NI (ici) = Inscrit mais non concerné ici ; code numérique = code Natura 2000 ;
- Rareté NPdC = Rareté en Nord et du Pas-de-Calais : RR = très rare ; R = rare ; AR = assez rare ; PC = peu commun ; AC = assez commun ; C = commun ; CC = très commun ;
- Menace NPdC = Menace en Nord et du Pas-de-Calais : RE = éteint ; CR = en danger critique d'extinction ; EN = en danger ; VU = vulnérable ; NT = quasi-menacé ; LC = préoccupation mineure ; DD = donnée insuffisante ;
- État de conservation : Be = bon état ; Abe = assez bon état ; Ame = assez mauvais état ; Me = mauvais état ;

Un habitat spontané et 6 non spontanés ont été caractérisés sur le site.

Un habitat est à enjeu écologique faible, il est très commun et 6 habitats non spontanés sont à enjeu écologiques très faible.

Aucune zone humide n'a été recensée selon le critère floristique.

Cartographie des habitats du parc d'Heurtebise à Haubourdin



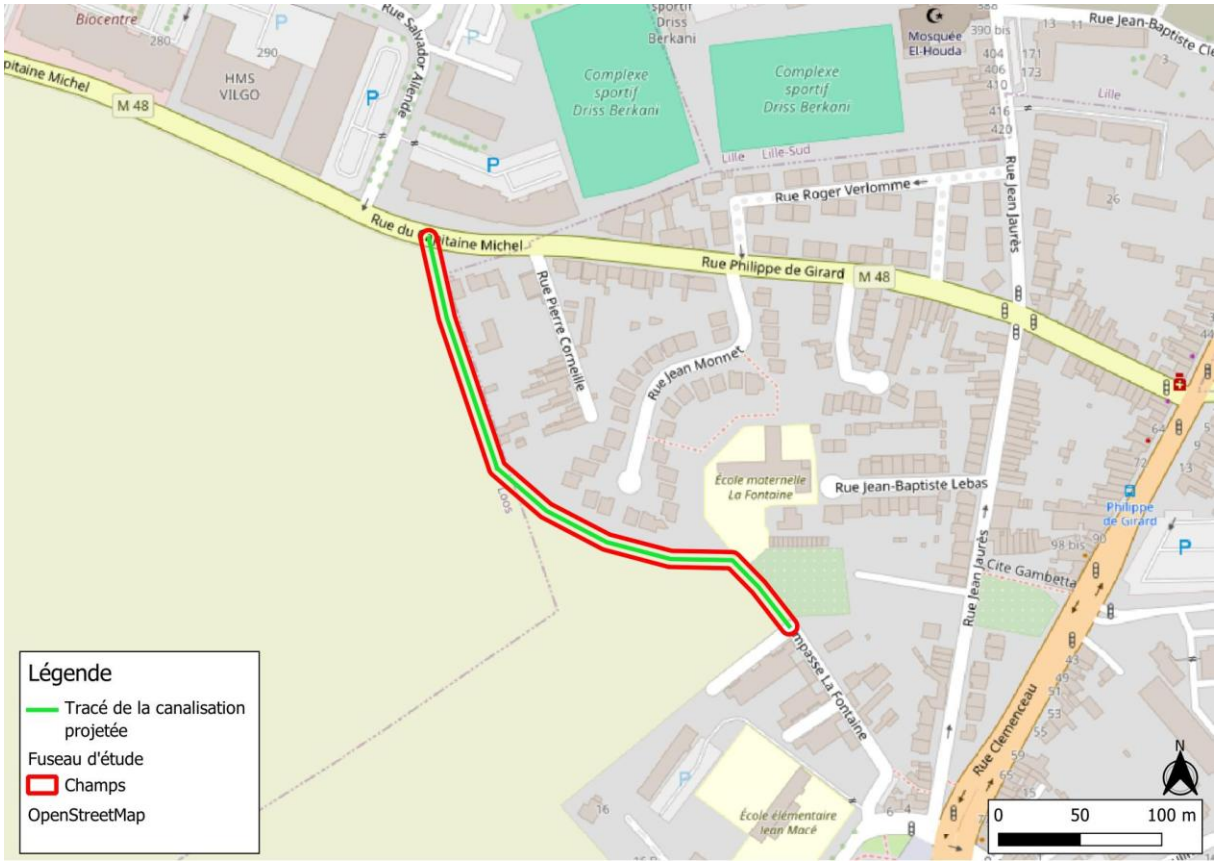
Dalkia - Diagnostic FFH - Lille, Wattignies, La Madeleine, Haubourdin et Emmerin
Source : Vue aérienne des Hauts-de-France (2024). Auteur : VCNDF 2026

1.7 SITE 5 : WATTIGNIES – CHAMPS

1.7.1 LOCALISATION

Le site de la zone des champs est situé au Nord de la commune de Wattignies, en limite avec la commune de Loos. Le linéaire d'étude est de 350 mètres.

Localisation de la zone d'étude



1.7.2 OCCUPATION DU SOL

La zone d'étude est occupée par une culture sur l'ensemble du linéaire.

Photographie de la zone d'étude





1.7.3 SYNTHESE DES INVESTIGATIONS PEDOLOGIQUES

Les investigations pédologiques ont été menées le mardi 07 avril 2026 à l'aide d'une tarière manuelle. Elles se sont déroulées par un temps sec.

Au total, 7 sondages ont été implantés au sein de la zone d'étude.

Page suivante : Plan de localisation des sondages.

Annexe 1-E : Fiches descriptives des sondages.

Caractérisation du sol

La zone d'étude présente un sol homogène constitué de limons pouvant présentés des morceaux de craie apparaissant entre 0,50 et 1,20 m de profondeur. Lors des investigations, la nappe n'a pas été rencontrée.

Identification de zones humides

Sur les 7 sondages implantés, tous ont atteint une profondeur suffisante pour permettre l'identification de zones humides selon l'arrêté du 1er octobre 2009.

Aucun sondage n'est humide

7 sondages sont non humides : sondages 1 à 7

En raison de la présence de morceaux de craie voire de cailloux, les sondages ont atteint des profondeurs comprises entre 0,50 et 1,20 m. Aucune trace d'oxydation ni aucun horizon réduit ou histique n'a été rencontrée sur les profondeurs investiguées. La nappe n'a pas été rencontrée sur ces sondages. Ces sondages sont non caractéristiques de zones humides.

Tous les sondages réalisés montrent un sol non caractéristique de zone humide selon le critère de l'arrêté du 1er octobre 2009.

Le site des Champs à Wattignies ne présente pas de zones humides selon le critère pédologique.

Plan de localisation des sondages sur le site des Champs à Wattignies



1.7.4 SYNTHESE DES INVESTIGATIONS FLORISTIQUES

Le tableau suivant liste les communautés végétales spontanées. Pour chaque communauté sont notées l'intitulé retenu et les correspondances typologiques avec les principaux référentiels (EUNIS, CORINE Biotopes, Prodrome des Végétations de France (1/2), Natura 2000, zones humides). La liste des habitats EUNIS non-spontanés contient leur correspondance avec le référentiel Corine Biotope et la surface qu'ils occupent sur le site en m².

Code EUNIS	Typologie EUNIS	Code CB	Typologie Corine Biotope	Code PVF1	Prodrome des Végétations de France (1/2)	Humide	Natura 2000 Cahiers d'habitats	Rareté NPdC	Menace NPdC	Surface (m²)	État de conservation	Enjeu
Habitats spontanés												
E5.1	Végétations herbacées anthropiques	/	/	7	*ARTEMISIETEA VULGARIS* W. Lohmeyer et al. ex von Rochow 1951	Non	NI	CC	LC	527	Abe	Faible
Habitats non spontanés												
E2.65	Pelouses de petite surface	/	/	/	/	/	NI	/	/	418	/	Très faible
FA	Haies	84.2	Bordures de haies	/	/	/	/	/	/	123	/	Très faible
FA.1	Haies d'espèces non indigènes	/	/	/	/	/	/	/	/	694	/	Très faible
G5.2	Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés	/	/	/	/	/	/	/	/	477	/	Très faible
I1.1	Monocultures intensives	82.11	Grandes cultures	/	/	/	/	/	/	7219	/	Très faible
I2.2	Petits jardins ornementaux et domestiques	85.3	Jardins	/	/	/	/	/	/	3125	/	Très faible
I2.22	Jardins potagers de subsistance	85.32	Jardins potagers de subsistance	/	/	/	/	/	/	802	/	Très faible
J1.2	Bâtiments résidentiels des villages et des périphéries urbaines	86.2	Villages							1238	/	Très faible
J4.2	Réseaux routiers	/	/	/	/	/	/	/	/	1008	/	Très faible

Tableau 5. *Habitats spontanés et non spontanés de la zone d'étude à Wattignies*

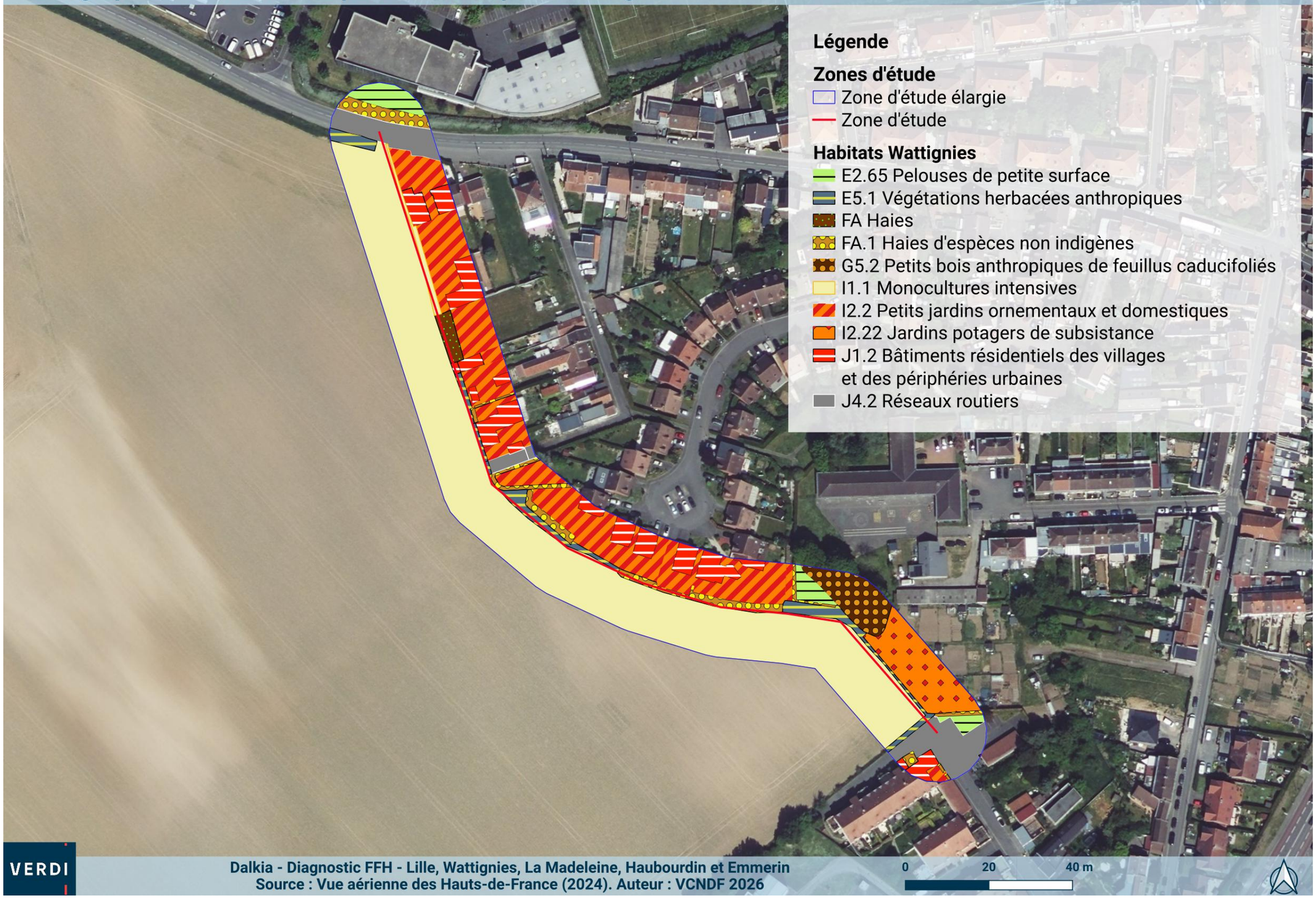
Légende :
- Humide : H. = humide ; p. = un (ou plusieurs) syntaxon inférieur à celui-ci sont humide ; (non ici) = ici non humide ;
- Natura 2000 Cahiers d'habitats : NI = non inscrit ; NI (ici) = Inscrit mais non concerné ici ; code numérique = code Natura 2000 ;
- Rareté NPdC = Rareté en Nord et du Pas-de-Calais : RR = très rare ; R = rare ; AR = assez rare ; PC = peu commun ; AC = assez commun ; C = commun ; CC = très commun ;
- Menace NPdC = Menace en Nord et du Pas-de-Calais : RE = éteint ; CR = en danger critique d'extinction ; EN = en danger ; VU = vulnérable ; NT = quasi-menacé ; LC = préoccupation mineure ; DD = donnée insuffisante ;
- État de conservation : Be = bon état ; Abe = assez bon état ; Ame = assez mauvais état ; Me = mauvais état ;

Un habitat spontané et 9 non spontanés ont été caractérisés sur le site.

Un habitat est à enjeu écologique faible, il est très commun et 9 habitats non spontanés sont à enjeu écologiques très faible.

Aucune zone humide n'a été recensée selon le critère floristique.

Cartographie des habitats du parc des champs de Wattignies



Dalkia - Diagnostic FFH - Lille, Wattignies, La Madeleine, Haubourdin et Emmerin
Source : Vue aérienne des Hauts-de-France (2024). Auteur : VCNDF 2026

1.8 ETUDE DU CRITERE FLORISTIQUE SUR LES 5 SITES ETUDIES

Sur les 143 espèces observées, les 5 zones d'études confondues, 10 sont caractéristiques de zones humides selon l'arrêté du 24 juin 2008 (JO du 09 07 2008). Cependant, leur recouvrement est insuffisant pour conclure à la présence de zone humide selon le critère floristique sur le périmètre d'inventaire.

Aucune espèce indigène n'est protégée dans les Hauts-de-France. Aucune espèce n'est menacée. Aucune espèce spontanée n'est très rare ou exceptionnelle en région.

17 espèces sont d'un enjeu écologique faible, elles sont peu communes à assez communes dans la région des Hauts-de-France.

Les 126 espèces restantes sont non indigènes ou très communes à communes. Elles sont non menacées et d'un enjeu écologique très faible.

6 espèces exotiques envahissantes ont été recensées lors des prospections. Il s'agit de :

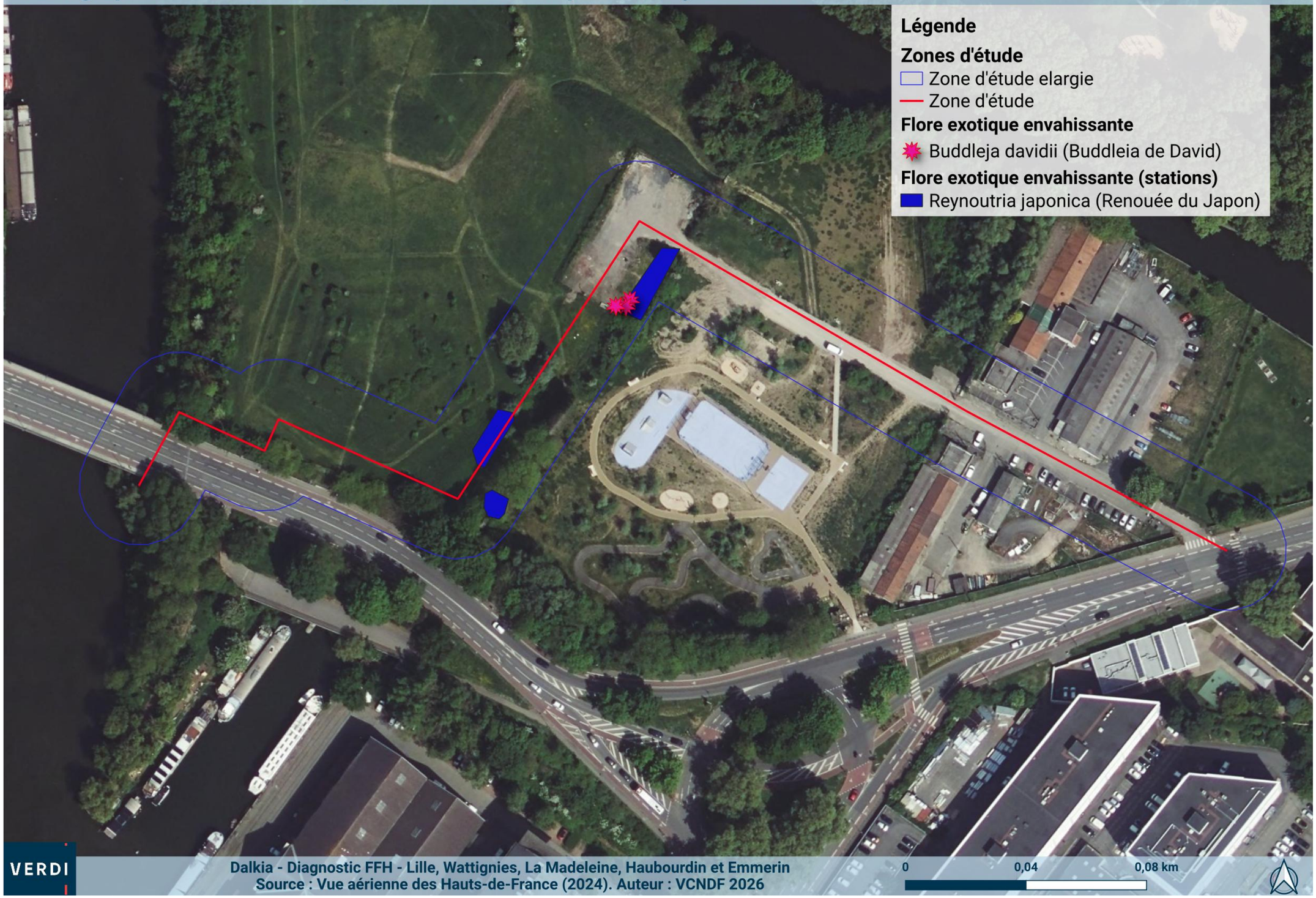
- *Buddleja davidii Franch., 1887*, le Buddléia de David
- *Cortaderia selloana (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900*, l'Herbe de la Pampa
- *Prunus serotina Ehrh., 1784,* le Cerisier tardif
- *Reynoutria japonica Houtt., 1777,* la Renouée du Japon
- *Robinia pseudoacacia L., 1753,* le Robinier faux-acacia
- *Rosa rugosa Thunb., 1784,* le Rosier rugueux

Aucune zone humide au critère floristique n'a été recensée sur les 5 sites confondues.

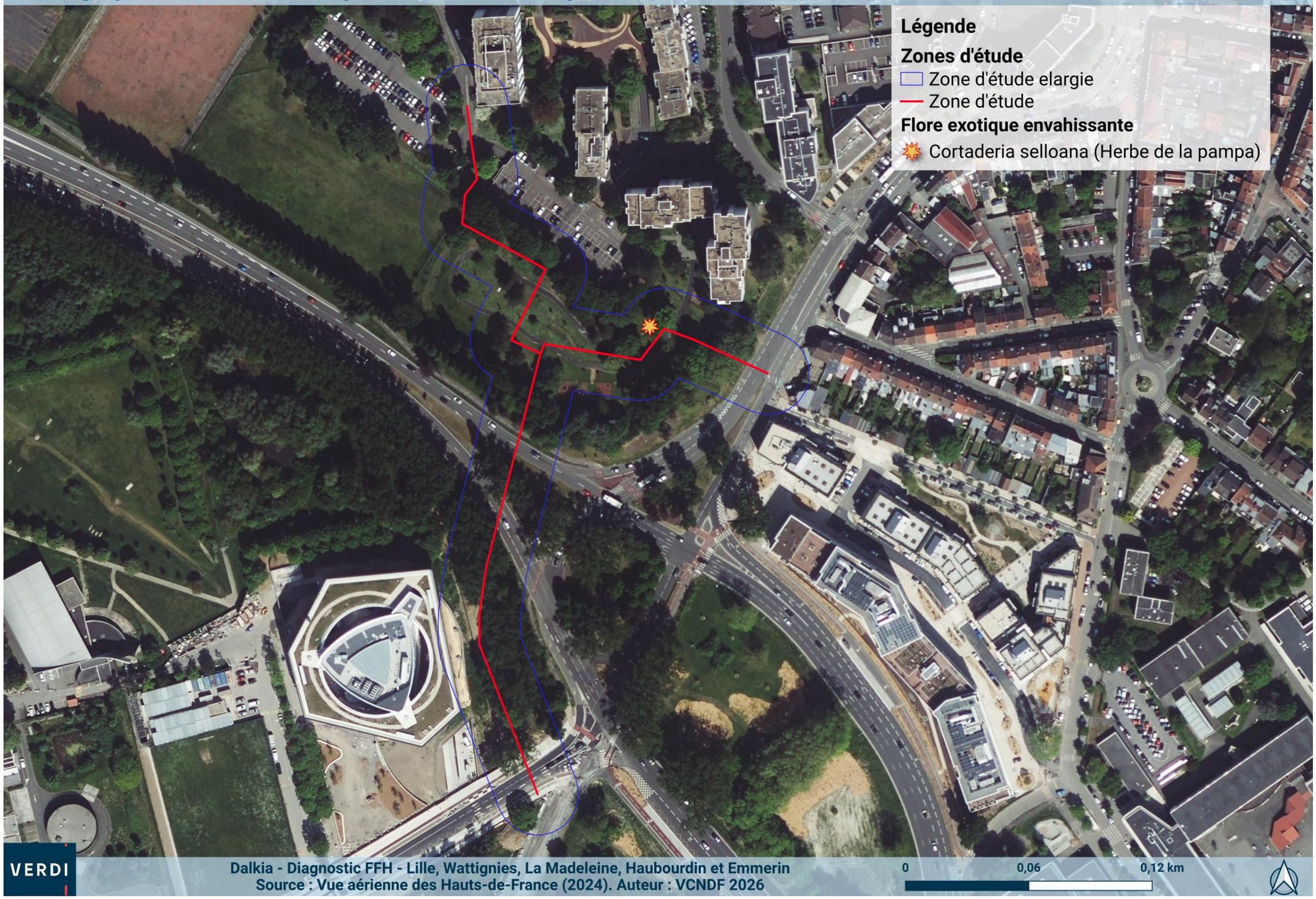
Annexe 2 : Relevés floristiques des 5 sites

Les cartographies en pages suivantes présentent la des espèces exotiques envahissantes.

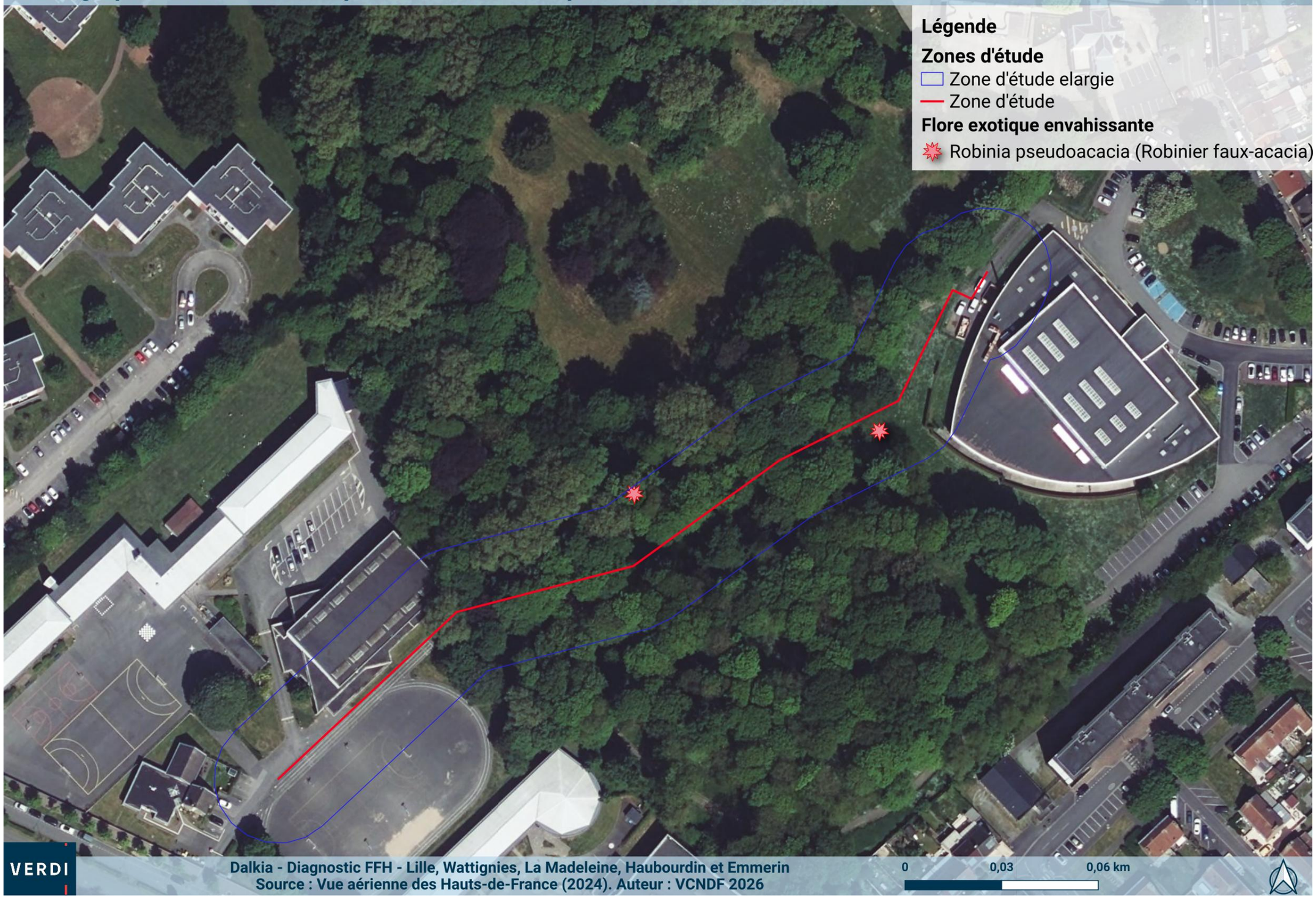
Cartographie de la flore exotique envahissante du parc des Pyramides à Lille



Cartographie de la flore exotique envahissante du parc Yvonne Abbas à La Madeleine



Cartographie de la flore exotique envahissante du parc d'Heurtebise à Haubourdin



Cartographie de la flore exotique envahissante du parc des Hauts d'Haubourdin à Emmerin



Dalkia - Diagnostic FFH - Lille, Wattignies, La Madeleine, Haubourdin et Emmerin
Source : Vue aérienne des Hauts-de-France (2024). Auteur : VCNDF 2026

1.9 CONCLUSION DE L'ETUDE DES ZONES HUMIDES

Dans le cadre des travaux d'extension du Réseau de Chaleur Urbaine (RCU) sur le territoire de la Métropole Européenne de Lille (MEL), le groupe DALKIA / ILENERGIE a missionné VERDI pour réaliser l'étude d'identification des zones humides sur plusieurs sites présentant un contexte environnemental sensible.

- Parc des Pyramides sur la commune de Lille (430 mètres linéaires) ;
- Plaine Winston Churchill / Parc Yvonne Abbas en limite des communes de Lille et de La Madeleine (470 mètres linéaires) ;
- Parc des Hauts d'Haubourdin à Emmerin (830 mètres linéaires) ;
- Parc d'Heurtebise sur la commune d'Haubourdin (210 mètres linéaires) ;
- Zone des champs à Wattignies (350 mètres linaires).

► *Identification selon les critères pédologiques et floristiques*

> Site du Parc des Pyramides à Lille :

Sur les 8 sondages implantés, 2 ont atteint une profondeur suffisante pour permettre l'identification de zones humides selon l'arrêté du 1er octobre 2009.

- 2 sondages sont non humides
- 6 sondages sont indéterminés

D'après les observations faites sur le terrain et la nature anthropique du sol, le site du Parc des Pyramides à Lille ne présente pas de zone humide selon les deux critères

> Site Churchill / Abbas sur les communes de Lille et de La Madeleine

Sur les 9 sondages réalisés, 3 ont atteint une profondeur suffisante pour permettre l'identification de zones humides selon l'arrêté du 1er octobre 2009.

- 3 sondages sont non humides
- 6 sondages sont indéterminés

Sur ce site, le caractère anthropique du sol et les résultats obtenus, permettent de conclure à l'absence de zone humide selon les deux critères.

> Site du Parc des Hauts d'Haubourdin à Emmerin

Sur les 8 sondages réalisés, 7 ont atteint une profondeur suffisante pour permettre l'identification de zones humides selon l'arrêté du 1er octobre 2009.

- 7 sondages sont non humides
- 1 sondage est indéterminé

Le site de du Parc des Hauts d'Haubourdin ne présente pas de zone humide selon les deux critères.

> Site du Parc d'Heurtebise à Haubourdin

Sur les 5 sondages implantés, 3 ont atteint une profondeur suffisante pour permettre l'identification de zones humides selon l'arrêté du 1er octobre 2009.

- 3 sondages sont non humides
- 2 sondages sont indéterminés

Aucune zone humide n'a été identifié au regard des critères pédologiques et florisitques sur le site du Parc d'Heurtebise à Haubourdin.

> Site des Champs à Wattignies

Sur les 7 sondages implantés, tous ont atteint une profondeur suffisante pour permettre l'identification de zones humides selon l'arrêté du 1er octobre 2009.

- 7 sondages sont non humides

Le site des Champs à Wattignies ne présente aucune zone humide selon les deux critères..

Sur les 5 sites étudiés, aucune zone humide n'a été identifiée selon le critère pédologique et le critère floristique de l'arrêté du 1er octobre 2009.

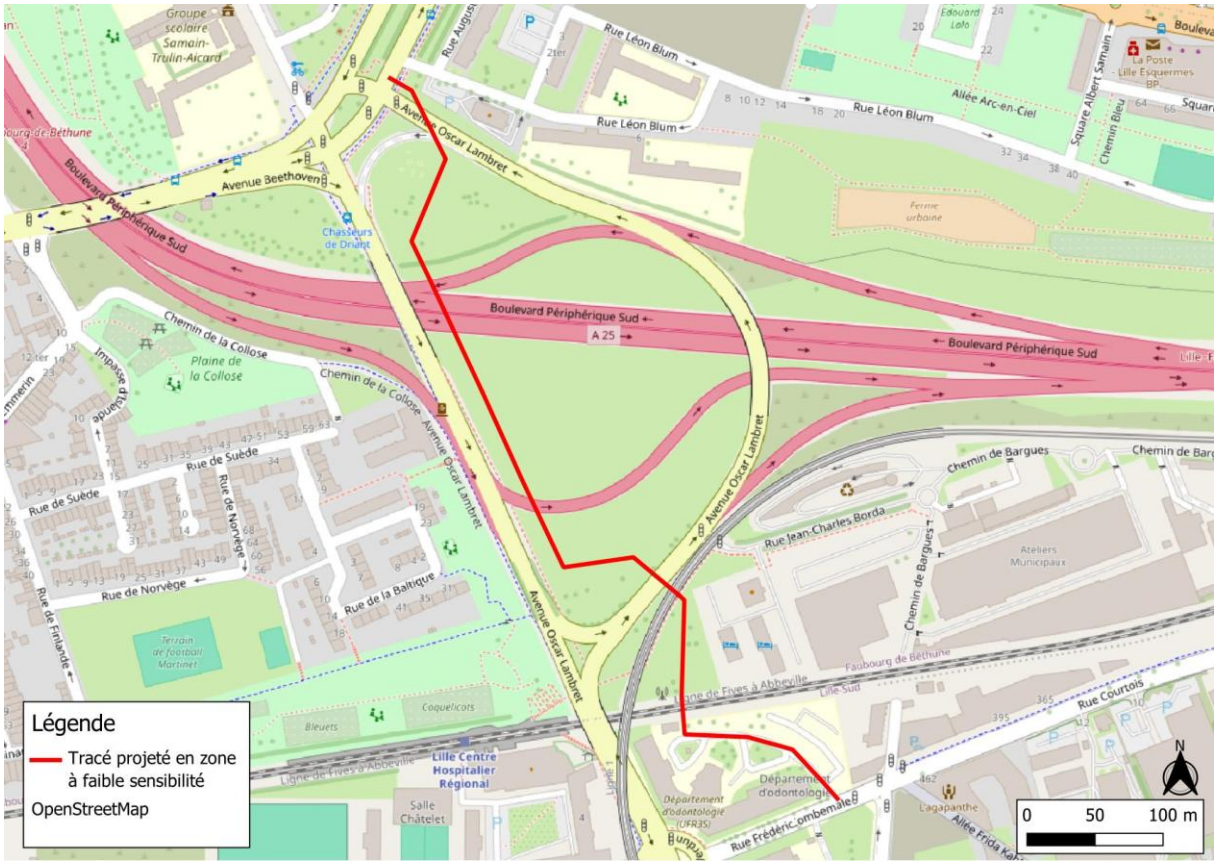
2
RECUEIL BIBLIOGRAPHIQUE SUR LES SITES NON SENSIBLES

2.1 SITE CONCORDE

2.1.1 LOCALISATION

Le projet d'extension du RCU prévoit une canalisation entre l'avenue Beethoven et la rue Courtois, à Lille, en passant sous le boulevard périphérique sud.

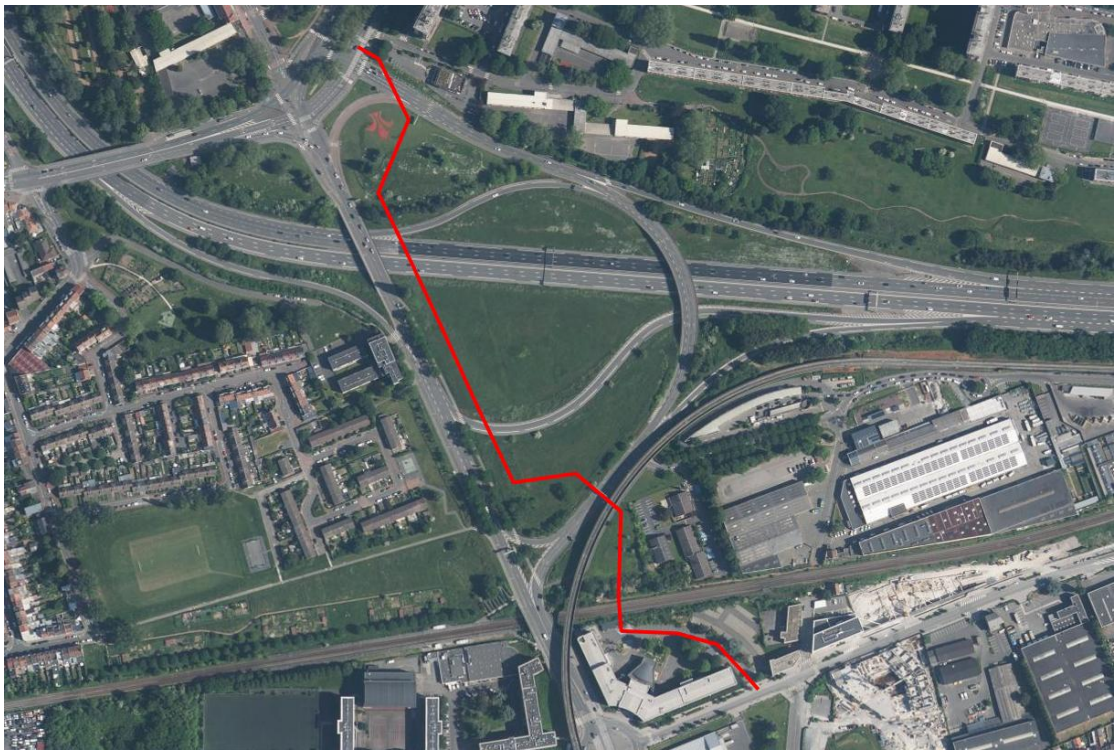
Localisation du tracé projeté



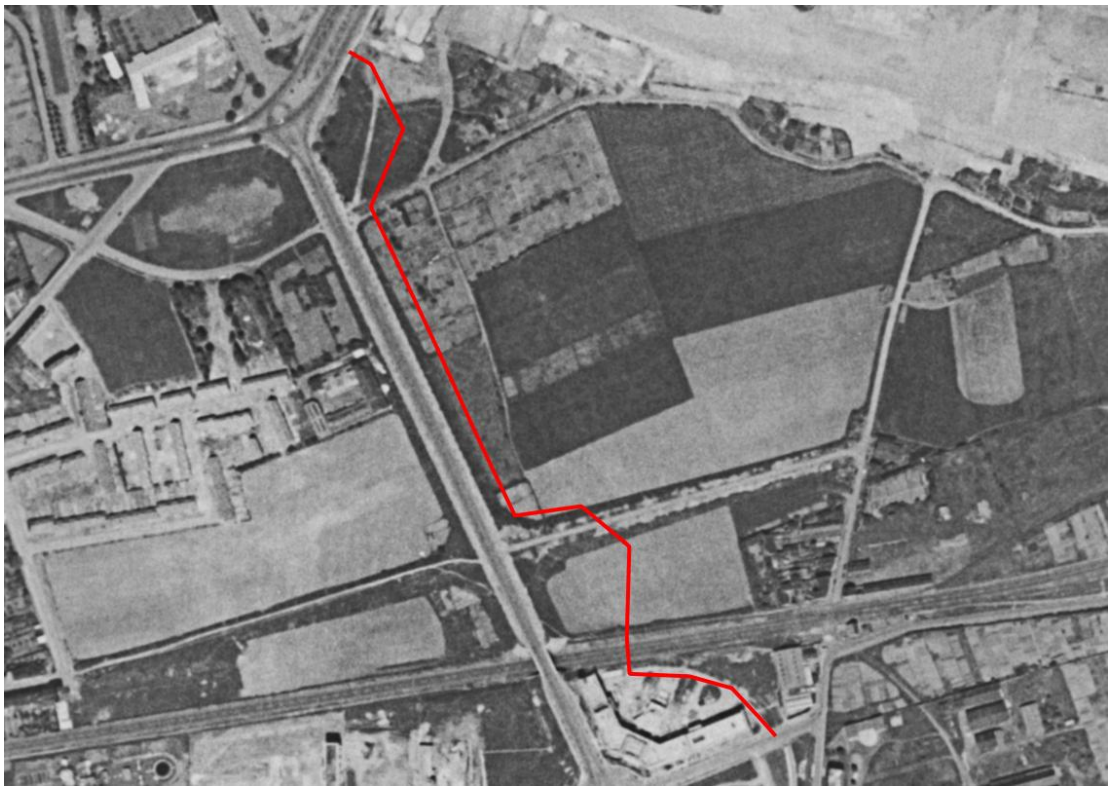
2.1.2 OCCUPATION DU SOL

La zone correspond à des espaces verts et des voiries. Par le passé, l'espace entre les deux zones urbaines étaient occupées par des parcelles agricoles.

Vue du tracé (Photo aérienne 2025)



Vue du tracé (Photo aérienne 1950-1965)



2.1.3 ZONES A DOMINANTE HUMIDE DU SDAGE ARTOIS-PICARDIE

Le tracé ne recoupe aucune zone dominante humide répertoriée par le SDAGE Artois-Picardie. La plus proche se situe à environ 700 m au nord du début du tracé.

Localisation des zones à dominante humide du SDAGE



2.1.4 ZONES HUMIDES DU SAGE MARQUE-DEULE

Aucune zone humide du SAGE Marque-Deûle n'est recensée au droit du tracé. La plus proche est située à environ 3 km à l'ouest.

Localisation des zones humides du SAGE

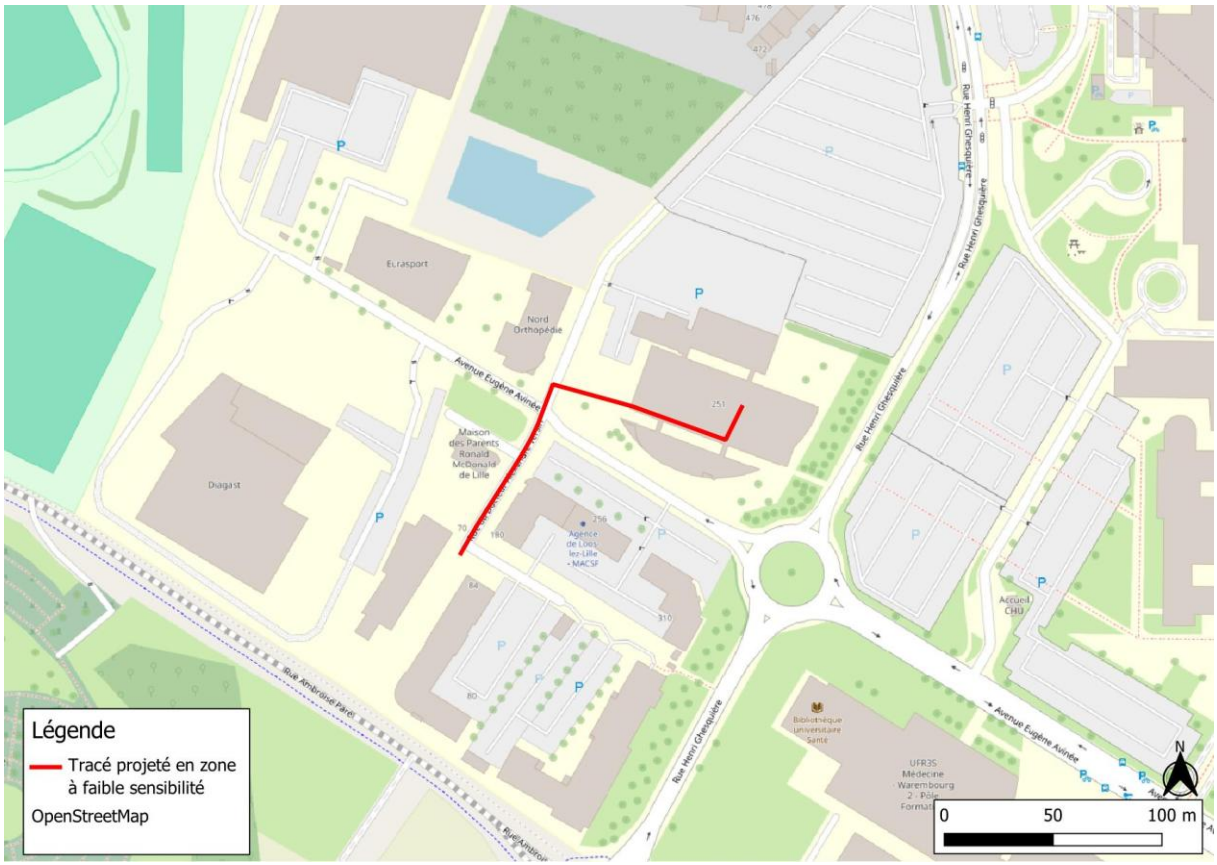


2.2 SITE LOOS

2.2.1 LOCALISATION

Le projet prévoit le raccordement de bâtiments situés avenue Eugène Avinée sur la commune de Loos, à proximité de l'hôpital Jeanne de Flandre à Lille.

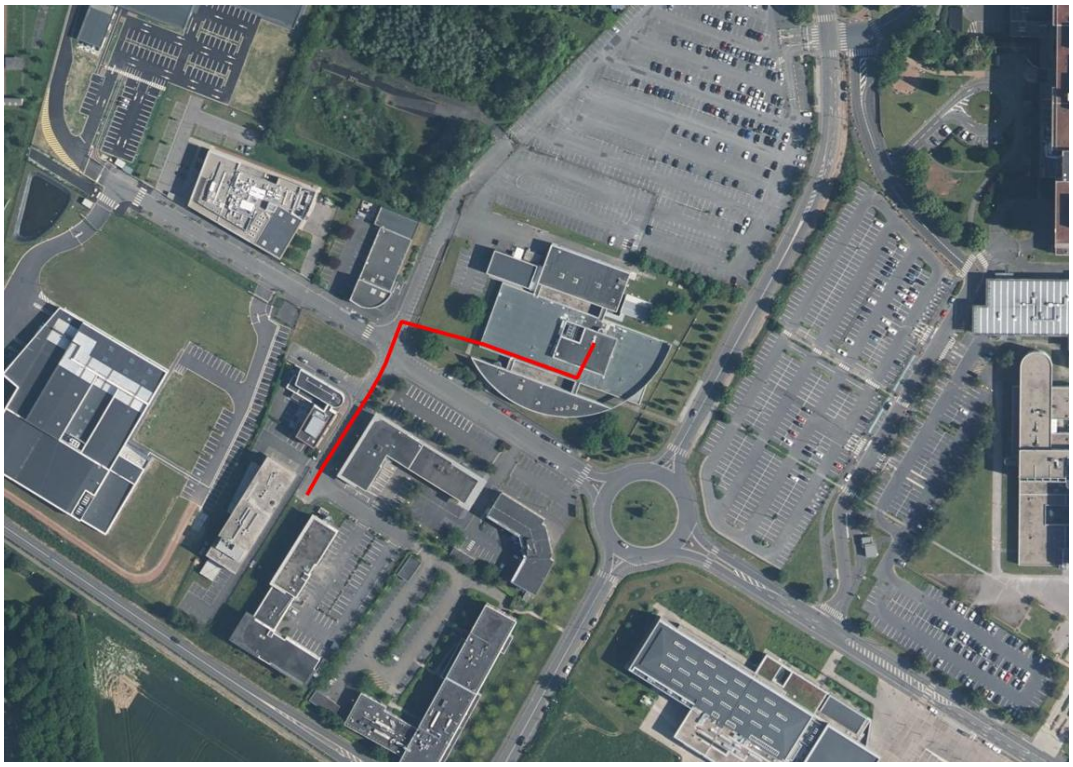
Localisation du tracé projeté



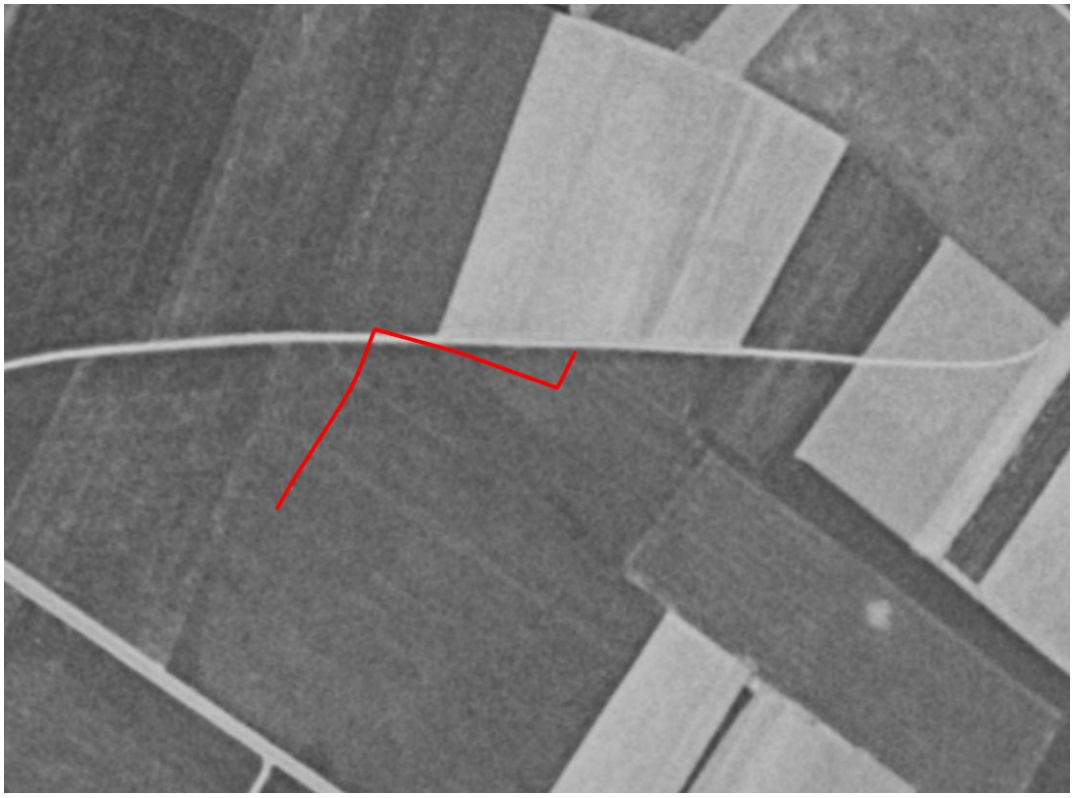
2.2.2 OCCUPATION DU SOL

Le tracé passe essentiellement par des bâtiments et son espace vert ainsi que des voiries. Autrefois, le site était occupé par des parcelles agricoles.

Vue du tracé (Photo aérienne 2025)



Vue du tracé (Photo aérienne 1950-1965)



2.2.3 ZONES A DOMINANTE HUMIDE DU SDAGE ARTOIS-PICARDIE

Aucune zone dominante humide n'a été identifiée au droit du projet par le SDAGE Artois-Picardie au droit du projet. La plus proche se situe à environ 1,4 km au sud-ouest du tracé.

Localisation des zones à dominante humide du SDAGE



2.2.4 ZONES HUMIDES DU SAGE MARQUE-DEULE

Aucune zone humide du SAGE Marque-Deûle n'est recensée au droit du tracé. La plus proche est située à environ 3 km à l'ouest.

Localisation des zones humides du SAGE

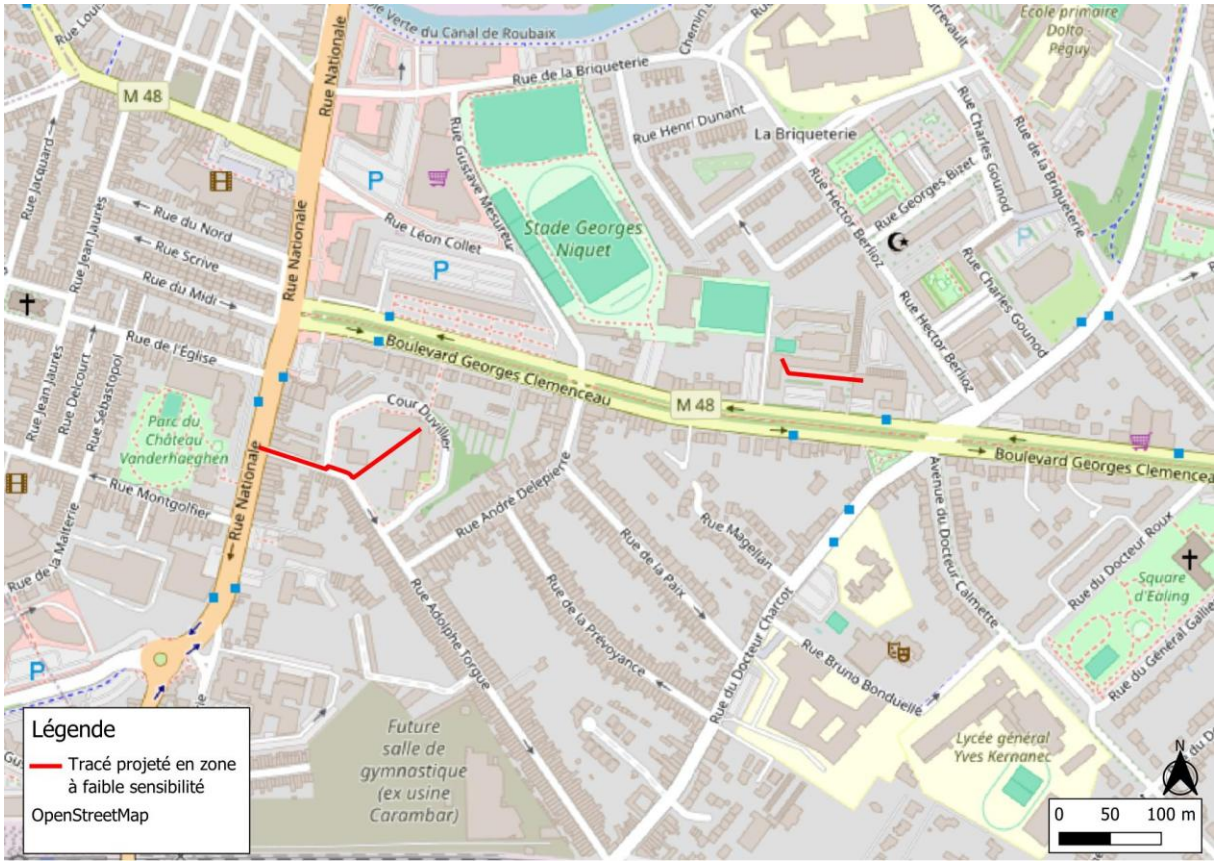


2.3 SITE MARCQ-EN-BAROEUL

2.3.1 LOCALISATION

Le projet prévoit le raccordement de plusieurs bâtiments sur la commune de Marcq-en-Barœul. Les premiers sont situés Parc du Petit Prince, le long du boulevard Clémenceau. Les seconds sont situés Cour Cuvillier et accessible par la rue Adolphe Torgue.

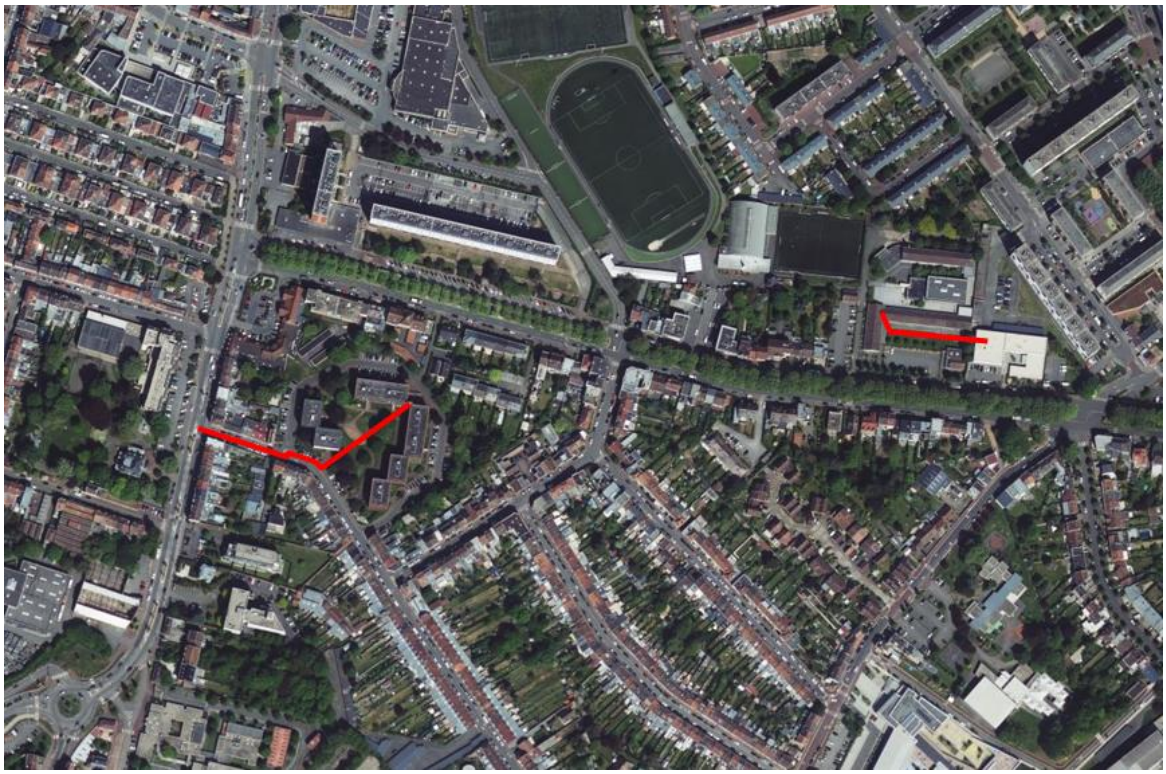
Localisation des tracés projetés



2.3.2 OCCUPATION DU SOL

Le projet prévoit le raccordement de bâtiments en traversant des espaces verts et des voiries. Par le passé, les zones de projet étaient déjà bâties.

Vue du tracé (Photo aérienne 2025)



Vue du tracé (Photo aérienne 1950-1965)



2.3.3 ZONES A DOMINANTE HUMIDE DU SDAGE ARTOIS-PICARDIE

Aucune zone dominante humide n'a été identifiée au droit du projet par le SDAGE Artois-Picardie au droit du projet. Les plus proches se situent à 350 m au Nord et 900 m à l'Ouest.

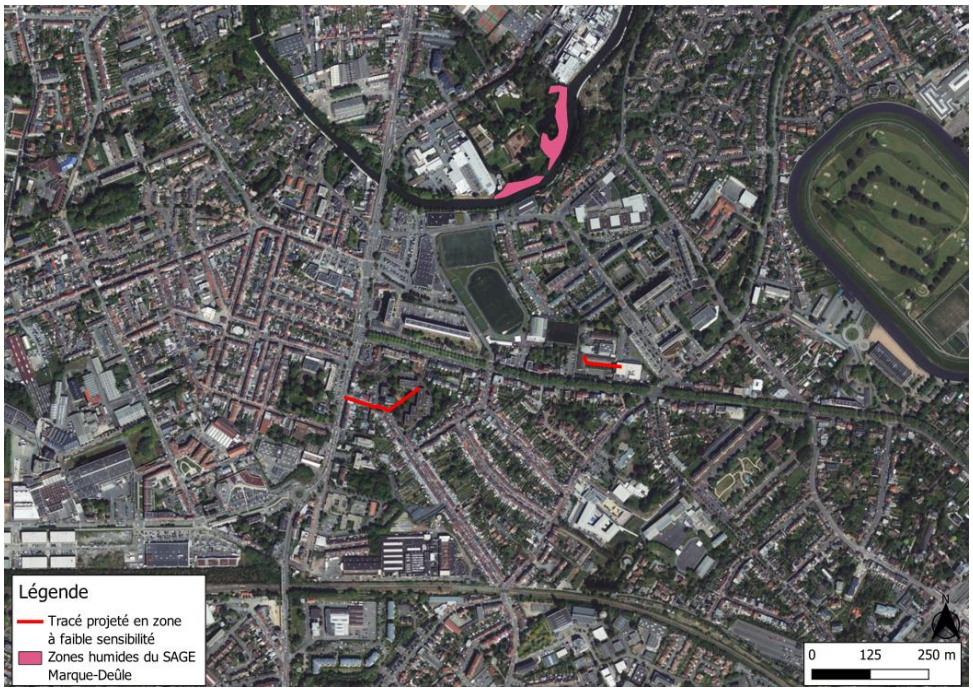
Localisation des zones à dominante humide du SDAGE



2.3.4 ZONES HUMIDES DU SAGE MARQUE-DEULE

Aucune zone humide du SAGE Marque-Deûle n'est recensée au droit du tracé. La plus proche est située à environ 400 m au Nord.

Localisation des zones humides du SAGE

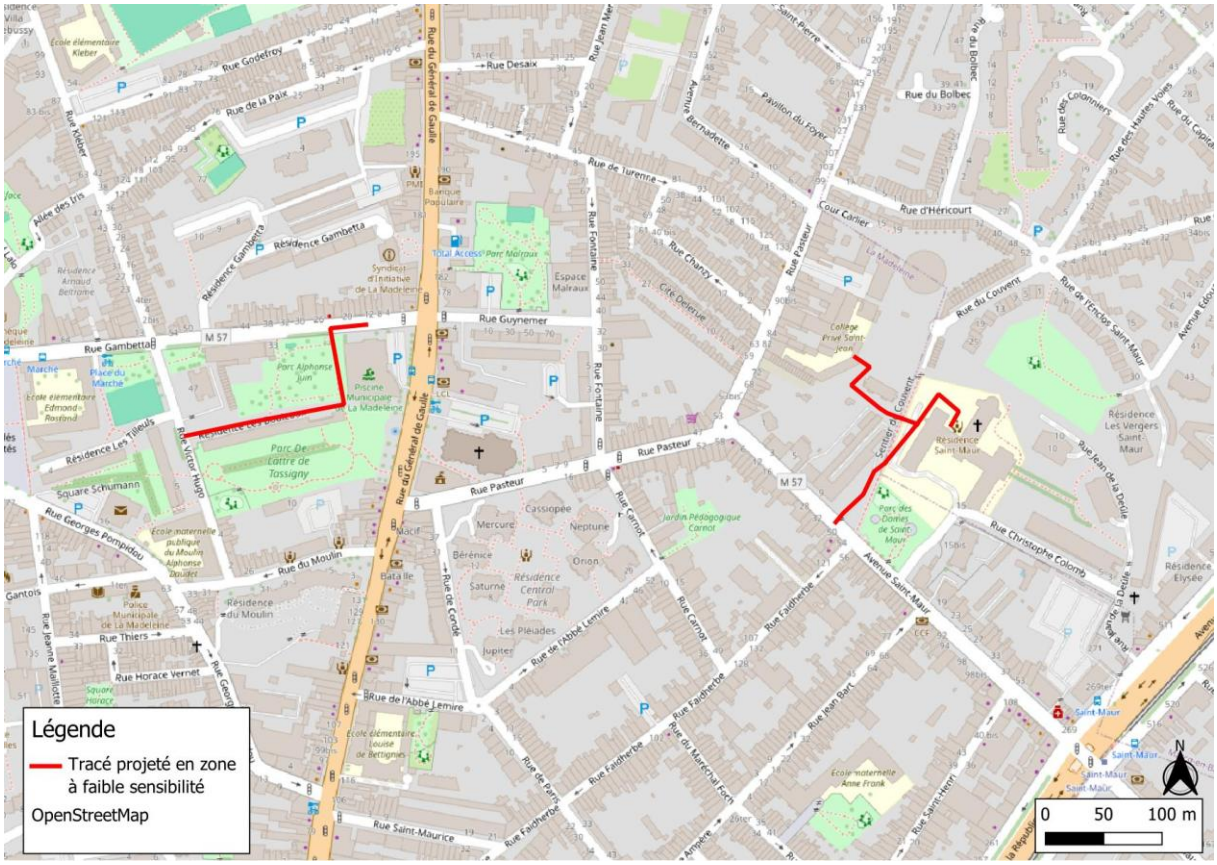


2.4 SITE LA MADELEINE

2.4.1 LOCALISATION

Sur la commune de La Madeleine, le projet prévoit le raccordement entre les rues Gambetta et Victor Hugo via le Parc Alphonse Juin et le raccordement de plusieurs bâtiments au niveau de l'avenue de Saint-Maur.

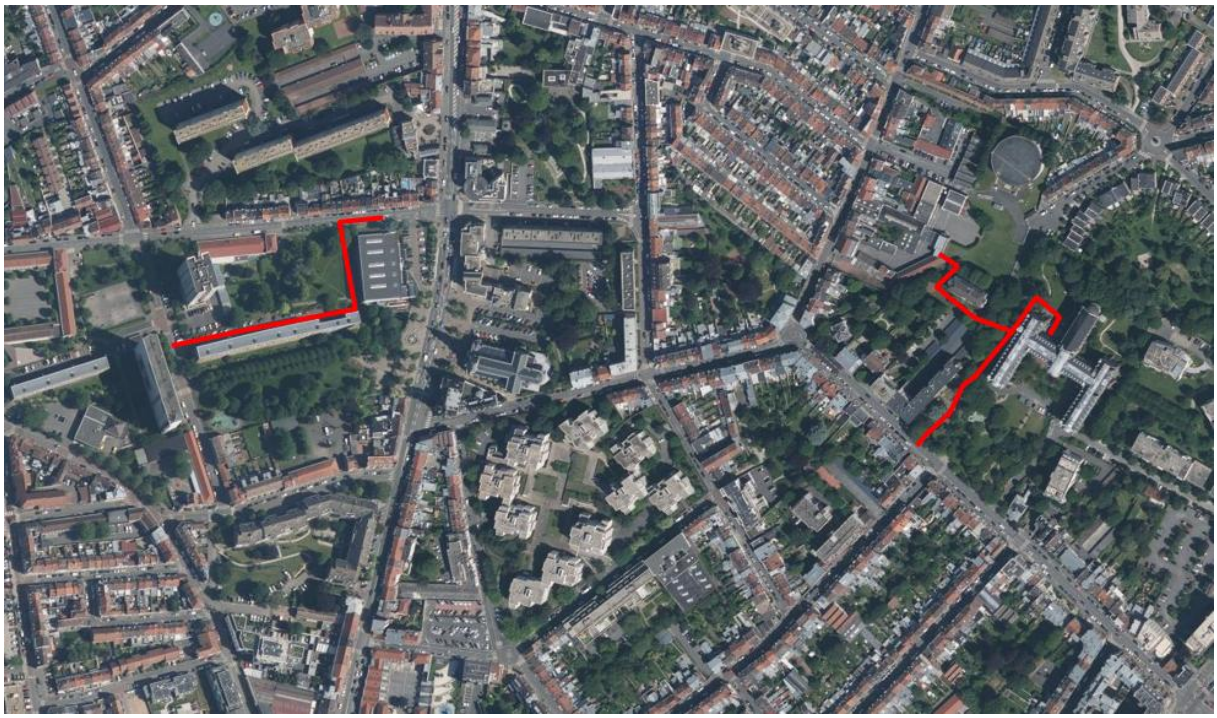
Localisation des tracés projetés



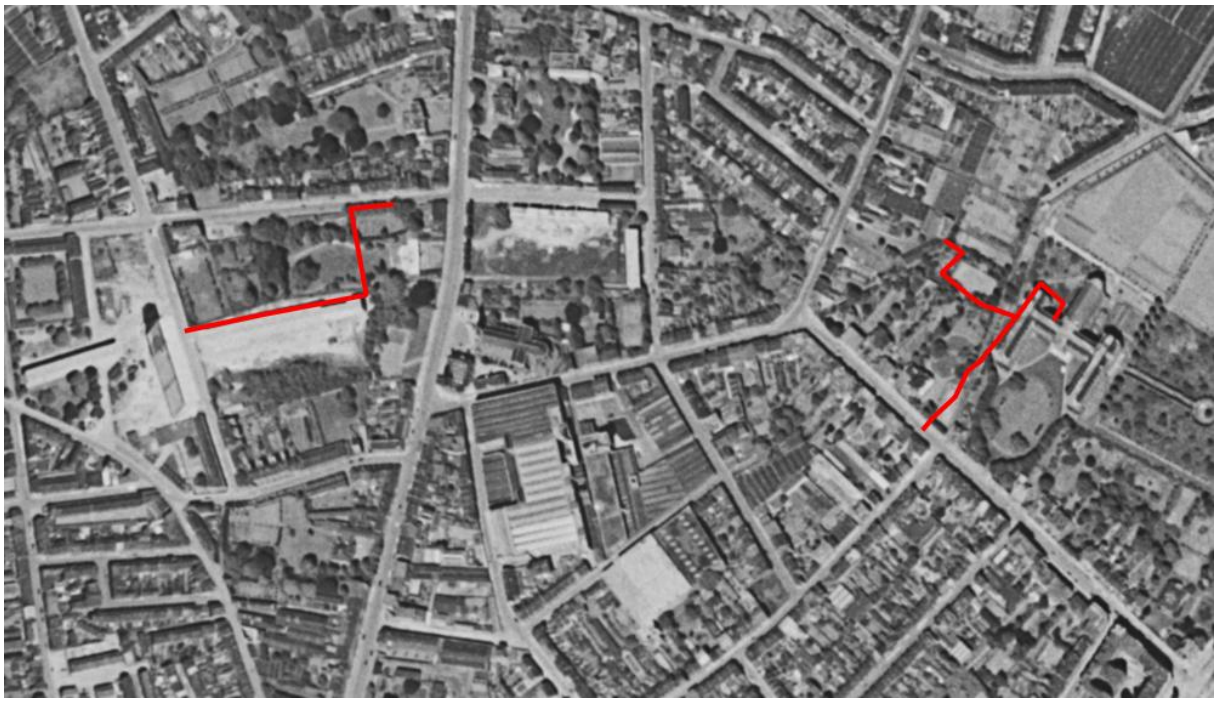
2.4.2 OCCUPATION DU SOL

Le tracé des futures canalisations traverse des espaces verts et des voiries. Par le passé, ces zones étaient déjà bâties.

Vue du tracé (Photo aérienne 2025)



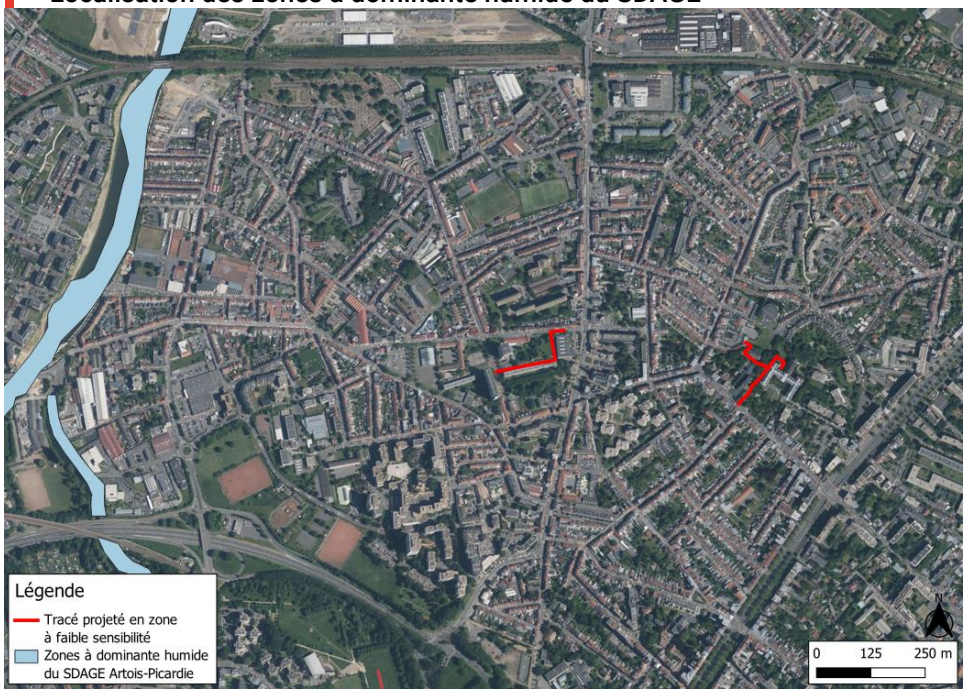
Vue du tracé (Photo aérienne 1950-1965)



2.4.3 ZONES A DOMINANTE HUMIDE DU SDAGE ARTOIS-PICARDIE

Aucune zone dominante humide n'a été identifiée au droit du projet par le SDAGE Artois-Picardie au droit du projet. La zone à dominante humide la plus proche se site à 1 km à l'Ouest du tracé via le Parc Alphonse Juin.

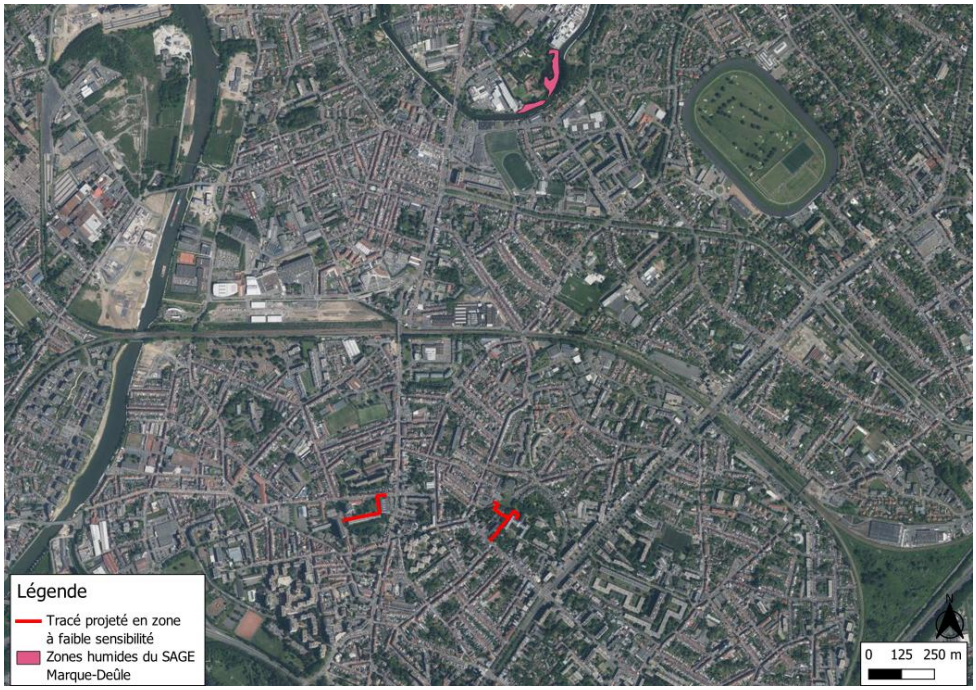
Localisation des zones à dominante humide du SDAGE



2.4.4 ZONES HUMIDES DU SAGE MARQUE-DEULE

Aucune zone humide du SAGE Marque-Deûle n'est recensée au droit du tracé. La plus proche est située à environ 1,5 km au Nord.

Localisation des zones humides du SAGE



2.5 CONCLUSION DU RECUEIL BIBLIOGRAPHIQUE

Sur les 4 sites identifiés comme « non sensibles », les données disponibles au sujet des zones humides sont les suivantes :

Localisation du site	Zone à dominante humide du SDAGE Artois-Picardie	Zone humide identifiée au SAGE Marque-Deûle
Site Concorde à Lille	Non	Non
Site de Loos	Non	Non
Site de Marcq-en-Barœul	Non	Non
Site de La Madeleine	Non	Non

Ces sites figurent en zone urbaine dense et consiste en des espaces verts entretenus au sein d'aménagements anthropiques. Ces sites ne sont pas susceptibles d'abriter des zones humides.

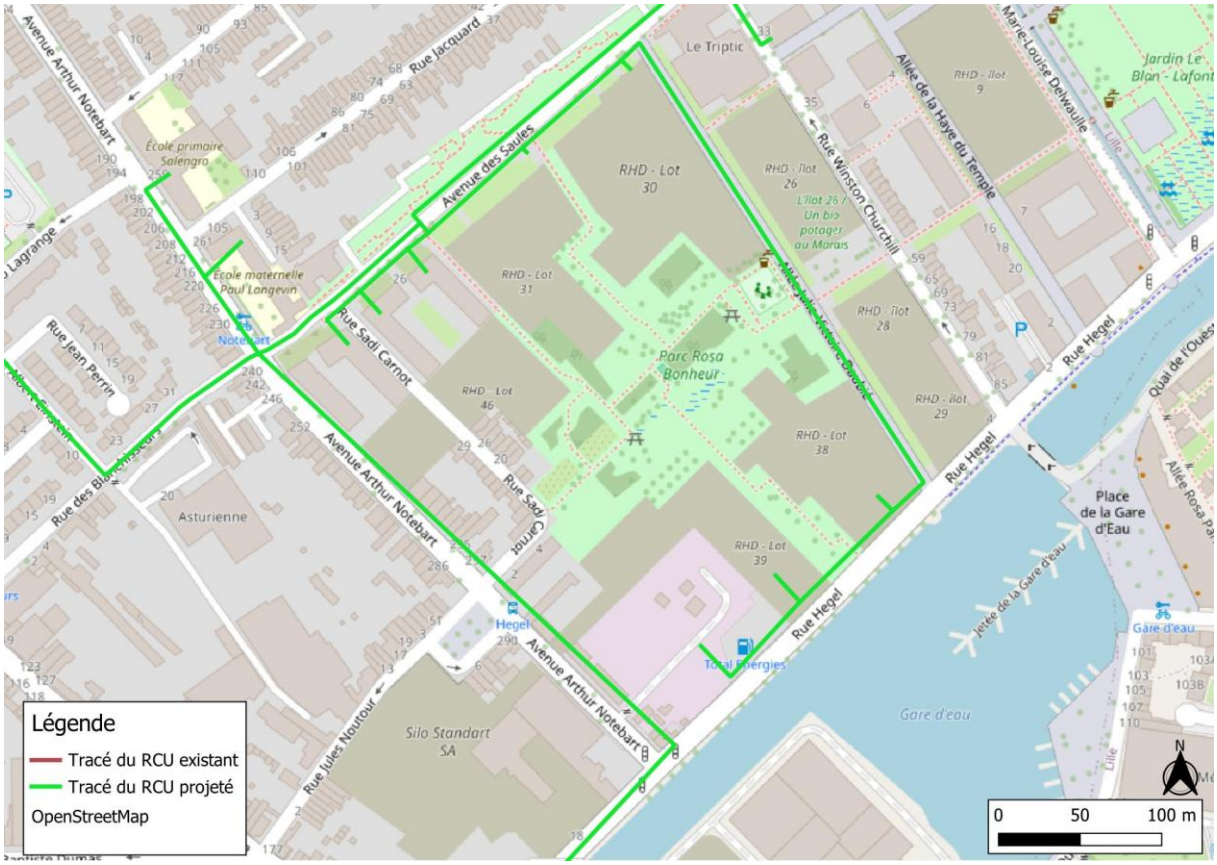
3
LOCALISATION DES ZONES DE TRAVAUX INSCRITS DANS UN PROJET D'AMENAGEMENT

Le projet d'extension du Réseau de Chaleur Urbain de la MEL traverse des emprises concernées par des projets d'aménagements connus. Au sein de ces emprises, l'étude des zones humides si elle est nécessaire, sera réalisée par le porteur dudit projet.

3.1 PROJET SORELI – ZAC RHD2 – LE MARAIS

Ce projet poursuit l'aménagement de l'Ecoquartier des Rives de la Haute Deûle, débuté en 2004 sur les communes de Lille et Lomme. Les travaux sur le RCU s'inscrivent plus largement dans l'extension du réseau sur la commune de Lomme.

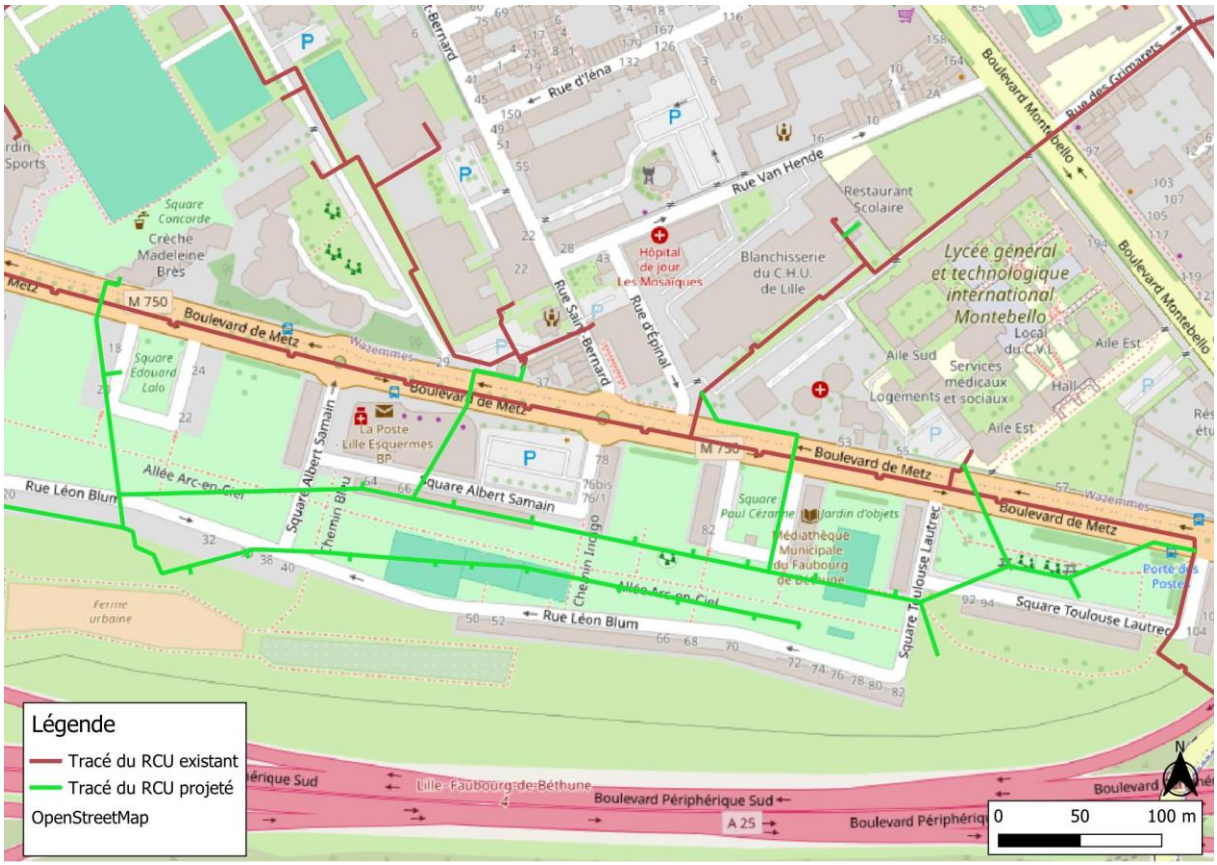
Localisation de la zone d'étude



3.2 PROJET CONCORDE

Ce projet s'inscrit dans le cadre du Nouveau Programme de Renouvellement Urbain de la Métropole Européenne de Lille et concerne une zone d'environ 20 hectares au sud-ouest de Lille, entre le boulevard de Metz et le périphérique sud de Lille.

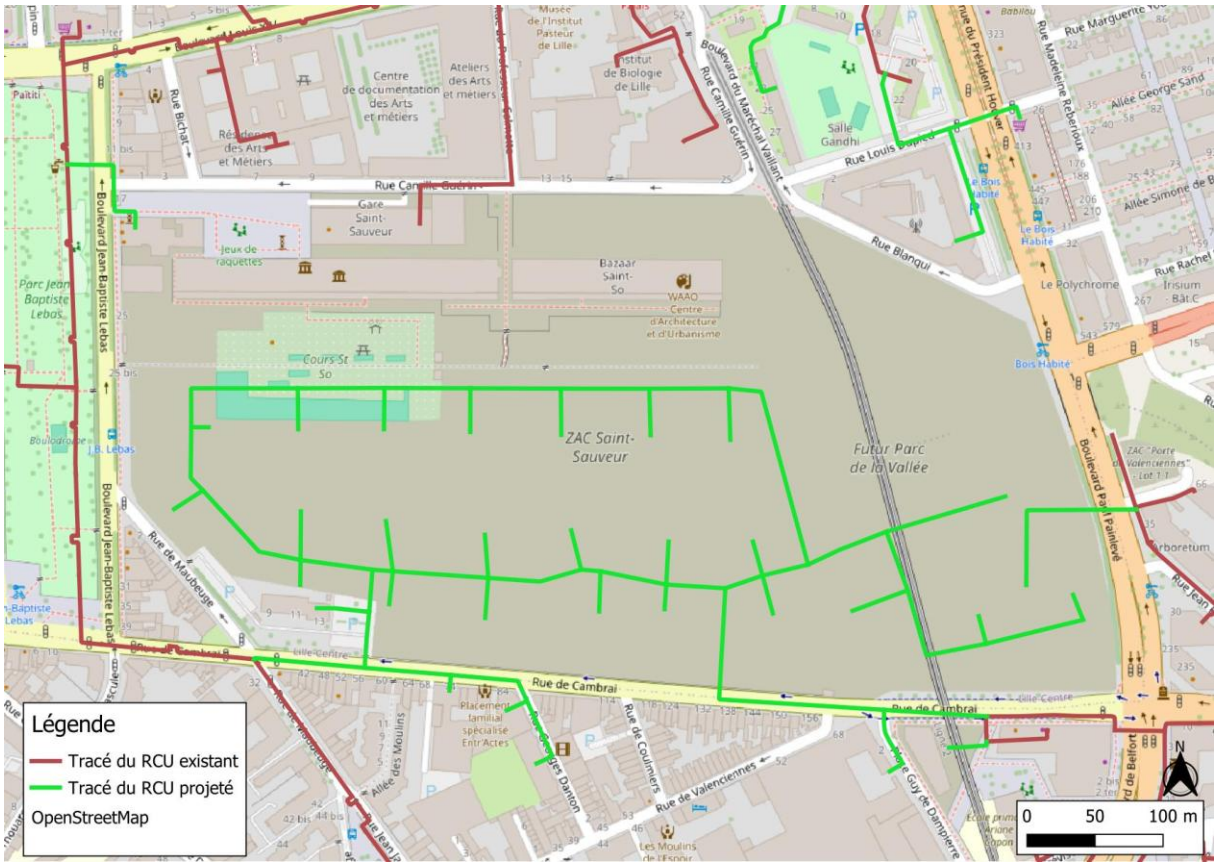
Localisation de la zone d'étude



3.3 PROJET SAINT-SAUVEUR

Il s'agit d'un projet de renouvellement urbain de la friche de l'ancienne gare de marchandise de Saint-Sauveur située entre le parc Jean-Baptiste Lebas et la rue du Président Hoover dans le centre de la commune de Lille.

Localisation de la zone d'étude



4 ANNEXES

1. Fiches descriptives des sondages
2. Relevés floristiques sur les 5 sites

ANNEXE 1-A
FICHES DESCRIPTIVES DES SONDAGES
Site 1 : Lille – Parc des Pyramides

Sondages pédologiques non caractéristiques de zone humide

Sondages non humides : 1 et 4

Localisation / Type de végétation :
Parc urbain



Profil pédologique des sondages non humide		
Profondeur (cm)	Horizon (Texture/Couleur)	Hydromorphie
0 – 10	Limons	
10 – 20	L	
20 – 30	L	
30 – 40	L	
40 – 50	L	
50 – 60	Limons faiblement argileux	
60 – 70	La	
70 – 80	La	
80 – 90	Sables faiblement limoneux	
90 – 100	Sl	
100 – 110	Sl	
110 – 120	Sl	

Classe de sol GEPPA : I a
Statut : Non humide

Apparition des traces d'oxydation :	Non observé
Apparition d'un horizon réduction :	Non observé
Apparition d'un horizon histique :	Non observé
Profondeur de la nappe :	Non observée
pH :	7

Remarque :

Le sondage 1 montre des remblais ne présentant aucune trace d'hydromorphie sur les premiers 0,50 m d'épaisseur du sol. Le sondage 4 ne montre aucune trace d'oxydation ni horizon réduit ou histique sur les 1,20 m de profondeur investigués. La nappe n'a été rencontrée sur aucun de ces sondages. Ces sondages sont non caractéristiques de zones humides.

SONDAGE 4 : NON HUMIDE

De 0 à 0,20 m



De 0,20 à 0,40 m



De 0,40 à 0,60 m



De 0,60 à 0,80 m



De 0,80 à 1,00 m



De 1,00 à 1,20 m



Sondages pédologiques indéterminés

Sondages 2, 3, 5, 6, 7 et 8

Localisation / Type de végétation :
Parc urbain et espaces verts autour des voiries



Profil pédologique des sondages indéterminés		
Profondeur (cm)	Horizon (Texture/Couleur)	Hydromorphie
0 – 10	Remblais limoneux	
10 – 20	RI	
20 – 120	Refus de tarière sur remblai	

Classe de sol GEPPA : Indéterminé
Statut : Indéterminé

Apparition des traces d'oxydation :	Non observé
Apparition d'un horizon réduction :	Non observé
Apparition d'un horizon histique :	Non observé
Profondeur de la nappe :	Non observé
pH :	7

Remarque :

La présence de remblais à faible profondeur n'a pas permis d'atteindre une profondeur suffisante pour statuer sur le caractère humide du sol. Néanmoins, sur les 0,10 à 0,20 m investigués, aucune trace d'hydromorphie ni aucun horizon réduit ou histique n'a été observé. La nappe n'a pas été rencontrée. Ces sondages sont indéterminés.

Profil du sondage 5



SONDAGE 5 : INDETERMINE

De 0 à 0,10 m



Profil du sondage 8



SONDAGE 8 : INDETERMINE

De 0 à 0,20 m



ANNEXE 1-B

FICHES DESCRIPTIVES DES SONDAGES

Site 2 : Lille / La Madeleine – Plaine Winston Churchill / Parc Yvonne Abbas

Sondages pédologiques non caractéristiques de zone humide

Sondages 2, 3 et 5

Localisation / Type de végétation :
Parc urbain et espaces verts



Profil pédologique des sondages non humide		
Profondeur (cm)	Horizon (Texture/Couleur)	Hydromorphie
0 – 10	Remblais limoneux	
10 – 20	RL	
20 – 30	RL	
30 – 40	RL	
40 – 50	RL	
50 – 120	Refus de tarière sur les remblais	

Classe de sol GEPPA :	III
Statut :	Non humide

Apparition des traces d'oxydation :	Non observé
Apparition d'un horizon réduction :	Non observé
Apparition d'un horizon histique :	Non observé
Profondeur de la nappe :	Non observée
pH :	6

Remarque :

Ces sondages ont atteint la profondeur de 0,50 m par rapport au niveau du terrain naturel. Aucun ne présente de traces d'hydromorphie. La nappe n'a été rencontrée sur aucun de ces sondages. Ces sondages sont non caractéristiques de zones humides.

SONDAGE 3 : NON HUMIDE

De 0 à 0,20 m



De 0,20 à 0,40 m



De 0,40 à 0,50 m



Profil du sondage 3



Sondages pédologiques indéterminés

Sondages 1, 4, 6, 7, 8 et 9

Localisation / Type de végétation :
Parc urbain et espaces verts



Profil pédologique des sondages indéterminés		
Profondeur (cm)	Horizon (Texture/Couleur)	Hydromorphie
0 – 10	Remblais limoneux	
10 – 20	RL	
20 – 120	Refus de tarière sur remblai	

Classe de sol GEPPA : Indéterminé
Statut : Indéterminé

Apparition des traces d'oxydation :	Non observé
Apparition d'un horizon réduction :	Non observé
Apparition d'un horizon histique :	Non observé
Profondeur de la nappe :	Non observé
pH :	6

Remarque :

La présence de remblais a occasionné des refus de tarière à des profondeurs comprises entre 0,10 et 0,30 m. Néanmoins, aucune trace d'hydromorphie ni aucun horizon réduit ou histique n'a été observé sur les profondeurs investiguées. La nappe n'a pas été rencontrée. Ces sondages sont indéterminés.

Profil du sondage 1



SONDAGE 1 : INDETERMINE

De 0 à 0,20 m



De 0,20 à 0,30 m



Profil du sondage 7



SONDAGE 7 : INDETERMINE

De 0 à 0,20 m



ANNEXE 1-C

FICHES DESCRIPTIVES DES SONDAGES

Site 3 : Emmerin – Parc des Hauts d'Haubourdin

Sondages pédologiques non caractéristiques de zones humides

Sondages 1, 2, 3 et 4

Localisation / Type de végétation :
Champs cultivé



Profil pédologique des sondages non humides		
Profondeur (cm)	Horizon (Texture/Couleur)	Hydromorphie
0 – 10	Limons	
10 – 20	L	
20 – 30	L	
30 – 40	L	
40 – 50	Limons faiblement argileux	
50 – 60	La	
60 – 70	La	
70 – 80	La	
80 – 90	La	
90 – 100	La	
100 – 110	La	
110 – 120	La	

Classe de sol GEPPA : I a
Statut : Non humide

Apparition des traces d'oxydation :	Non observé
Apparition d'un horizon réduction :	Non observé
Apparition d'un horizon histique :	Non observé
Profondeur de la nappe :	Non observé
pH :	6

Remarque :

Ces sondages ne montrent aucune trace d'hydromorphie. Aucun trait rédoxique et aucun horizon réduit ou histique n'a été observé. La nappe n'a pas été rencontrée. Ces sondages sont non caractéristiques de zones humides.

SONDAGE 1 : NON HUMIDE

De 0 à 0,20 m



De 0,20 à 0,40 m



De 0,40 à 0,60 m



De 0,60 à 0,80 m



De 0,80 à 1,00 m



De 1,00 à 1,20 m



Sondages pédologiques non caractéristiques de zones humides

Sondages 5, 7 et 8

Localisation / Type de végétation :
Ancien centre de stockage de déchets inertes



Profil pédologique des sondages non humides		
Profondeur (cm)	Horizon (Texture/Couleur)	Hydromorphie
0 – 10	Remblais limono-argileux	
10 – 20	RLA	
20 – 30	RLA	
30 – 40	RLA	
40 – 50	RLA	
50 – 60	RLA	
60 – 120	Refus de tarière sur remblais	

Classe de sol GEPPA : I, II ou III
Statut : Non humide

Apparition des traces d'oxydation :	Non observé
Apparition d'un horizon réduction :	Non observé
Apparition d'un horizon histique :	Non observé
Profondeur de la nappe :	Non observé
pH :	6

Remarque :

Ces sondages ont atteint des profondeurs comprises entre 0,50 et 0,60 m. Aucun trait rédoxique et aucun horizon réduit ou histique n'a été observé sur ces profondeurs. La nappe n'a pas été rencontrée. Ces sondages sont non caractéristiques de zones humides.

SONDAGE 5 : NON HUMIDE

De 0 à 0,20 m



De 0,20 à 0,40 m



De 0,40 à 0,60 m



Profil du sondage 5



Sondage pédologique indéterminé

Sondage 6

Localisation / Type de végétation :
Ancien centre de stockage de déchets inertes



Profil pédologique du sondage indéterminé		
Profondeur (cm)	Horizon (Texture/Couleur)	Hydromorphie
0 – 10	Remblais Limoneux	
10 – 20	RL	
30 – 120	Refus de tarière sur remblais	

Classe de sol GEPPA :	Indéterminé
Statut :	Indéterminé

Apparition des traces d'oxydation :	Non observé
Apparition d'un horizon réduction :	Non observé
Apparition d'un horizon histique :	Non observé
Profondeur de la nappe :	Non observé
pH :	-

Remarque :

La présence de remblais pour le sondage 6 a occasionné des refus de 0,20 m par rapport au terrain naturel. Néanmoins, aucune trace d'hydromorphie n'a été observée sur les profondeurs investiguées. La nappe n'a pas été rencontrée. Ce sondage est indéterminé.

SONDAGE 6 : INDETERMINE

Profil du sondage 6



De 0 à 0,20 m



ANNEXE 1-D

FICHES DESCRIPTIVES DES SONDAGES

Site 4 : Haubourdin – Parc d'Heurtebise

Sondages pédologiques non caractéristiques de zones humides

Sondages 1, 2 et 3

Localisation / Type de végétation :
Parc urbain



Profil pédologique des sondages non humide		
Profondeur (cm)	Horizon (Texture/Couleur)	Hydromorphie
0 – 10	Limons faiblement argileux	
10 – 20	La	
20 – 30	La	
30 – 40	La	
40 – 50	La	
50 – 60	La	
60 – 70	La	
70 – 80	La	
80 – 90	La	
90 – 100	La	Oxydation
100 – 110	La	Oxydation
110 – 120	La	Oxydation

Classe de sol GEPPA : I a
Statut : Non humide

Apparition des traces d'oxydation :	Non observé
Apparition d'un horizon réduction :	Non observé
Apparition d'un horizon histique :	Non observé
Profondeur de la nappe :	Non observée
pH :	7

Remarque :

Ces sondages ont montré des traces d'oxydation apparaissant entre 0,90 et 1,10 m de profondeur selon les sondages. Aucun horizon réduit ou histique n'a été observé. La nappe n'a pas été rencontrée. Ces sondages sont non caractéristiques de zones humides.

SONDAGE 3 : NON HUMIDE

De 0 à 0,20 m



De 0,20 à 0,40 m



De 0,40 à 0,60 m



De 0,60 à 0,80 m



De 0,80 à 1,00 m



De 1,00 à 1,20 m



Sondages pédologiques indéterminés

Sondages 4 et 5

Localisation / Type de végétation :
Espaces verts



Profil pédologique des sondages indéterminés		
Profondeur (cm)	Horizon (Texture/Couleur)	Hydromorphie
0 – 10	Limons	
10 – 20	Limons	
20 – 30	Limons	
20 – 120	Refus de tarière sur remblais	

Classe de sol GEPPA : Indéterminé
Statut : Indéterminé

Apparition des traces d'oxydation :	Non observé
Apparition d'un horizon réduction :	Non observé
Apparition d'un horizon histique :	Non observé
Profondeur de la nappe :	Non observé
pH :	-

Remarque :

La présence de remblais à faible profondeur a occasionné des refus de tarière à des profondeurs comprises entre 0,10 et 0,30 m. Aucune trace d'hydromorphie n'a été observée et la nappe n'a pas été rencontrée sur les profondeurs investiguées. Ces sondages sont indéterminés.

SONDAGE 4 : INDETERMINE

Profil du sondage 4



De 0 à 0,20 m



De 0,20 à 0,30 m



ANNEXE 1-E
FICHES DESCRIPTIVES DES SONDAGES
Site 5 : Wattignies - Champs

Sondages pédologiques non caractéristiques de zones humides

Sondages 1 à 7

Localisation / Type de végétation :
Champs cultivé



Profil pédologique des sondages non humides		
Profondeur (cm)	Horizon (Texture/Couleur)	Hydromorphie
0 – 10	Limons	
10 – 20	L	
20 – 30	L	
30 – 40	L	
40 – 50	L	
50 – 60	L	
60 – 70	L	
70 – 80	L	
80 – 90	L	
90 – 100	L	
100 – 110	L	
110 – 120	L	

Classe de sol GEPPA : I, II ou III
Statut : Non humide

Apparition des traces d'oxydation :	Non observé
Apparition d'un horizon réduction :	Non observé
Apparition d'un horizon histique :	Non observé
Profondeur de la nappe :	Non observée
pH :	7

Remarque :

La présence de morceaux de craie a occasionné des refus de tarière à des profondeurs comprises entre 0,50 et 1,20 m. Aucune trace d'hydromorphie n'a été rencontrée sur les profondeurs investiguées. La nappe n'a pas été rencontrée sur ces sondages. Ces sondages sont non caractéristiques de zones humides.

SONDAGE 3 : NON HUMIDE

De 0 à 0,20 m



De 0,20 à 0,40 m



De 0,40 à 0,60 m



De 0,60 à 0,80 m



De 0,80 à 1,00 m



De 1,00 à 1,20 m



ANNEXE 2
RELEVES FLORISTIQUES SUR LES 5 SITES

Linéaires du Réseau de Chaleur Urbain étudiés					Nom scientifique	Nom français	Statuts HdF	Rareté HdF	Menace HdF	Niveau d'enjeu
Emmerin	Wattignies	Haubourdin	Lille	La Madeleine						
		✓		✓	*Aesculus hippocastanum L., 1753*	Marronnier d'Inde	C(S)	AC	NAo	Faible
		✓			*Arum italicum Mill., 1768*	Gouet d'Italie (s.l.)	SC(I?N)	PC{?(PC)}	DD	Faible
✓					*Betula pubescens Ehrh., 1791*	Bouleau pubescent (s.l.)	I(C)	AC?	LC	Faible
✓					*Brassica nigra (L.) W.D.J.Koch, 1833*	Moutarde noire	I	AC	LC	Faible
✓					*Crepis biennis L., 1753*	Crépide bisannuelle	I(C)	PC	LC	Faible
✓					*Geranium rotundifolium L., 1753*	Géranium à feuilles rondes	I	AC	LC	Faible
			✓		*Medicago arabica (L.) Huds., 1762*	Luzerne tachée ; Luzerne d'Arabie	I	AC	LC	Faible
			✓	✓	*Narcissus pseudonarcissus L., 1753*	Narcisse jaune (s.l.)	IC(NS)	PC{PC(R?)}	LC	Faible
✓					*Oenothera biennis L., 1753*	Onagre bisannuelle ; Herbe aux ânes	I	AC	LC	Faible
			✓		*Phacelia tanacetifolia Benth., 1837*	Phacélie à feuilles de tanaisie	C(AS)	PC	NAo	Faible
✓					*Populus alba L., 1753*	Peuplier blanc ; Ypréau	C(NS)	PC?	NAa	Faible
		✓			*Potentilla indica (Andrews) Th.Wolf, 1904*	Fraisier des Indes ; Fraisier de Duchesne	C(NS)	PC	NAa	Faible
✓					*Senecio viscosus L., 1753*	Séneçon visqueux	I	AC	LC	Faible
	✓				*Sinapis alba L., 1753*	Moutarde blanche	Z(C)	PC	NAa	Faible
✓					*Sorbus aucuparia L., 1753*	Sorbier des oiseleurs (s.l.)	I(C)	AC	LC	Faible
✓					*Trigonella officinalis (L.) Coulot & Rabaute, 2013*	Mélilot officinal ; Mélilot jaune	I	AC	LC	Faible
	✓				*Triticum aestivum L., 1753*	Blé tendre (s.l.)	C(AS)	AC	NAo	Faible
		✓		✓	*Acer platanoides L., 1753*	Érable plane	I?Z(SC)	C	LC	Très faible
✓	✓	✓	✓	✓	*Acer pseudoplatanus f. pseudoplatanus*	Érable sycomore (f.)	I?Z(SC)	CC	LC	Très faible
		✓			*Achillea millefolium L., 1753*	Achillée millefeuille	I(C)	CC	LC	Très faible
	✓				*Actinidia deliciosa (A.Chev.) C.F.Liang & A.R.Ferguson, 1984*	Kiwi	C	#	NAo	Très faible
		✓			*Aegopodium podagraria L., 1753*	Égopode podagraire ; Podagraire ; Herbe aux goutteux	I(NSC)	CC	LC	Très faible
		✓			*Aethusa cynapium L., 1753*	Petite ciguë (s.l.) ; Ciguë des jardins	I	CC	LC	Très faible
		✓			*Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913*	Alliaire ; Alliaire officinale	I	CC	LC	Très faible
✓					*Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934*	Brome stérile	I	CC	LC	Très faible

Linéaires du Réseau de Chaleur Urbain étudiés					Nom scientifique	Nom français	Statuts HdF	Rareté HdF	Menace HdF	Niveau d'enjeu
Emmerin	Wattignies	Haubourdin	Lille	La Madeleine						
		✓			*Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm., 1814*	Cerfeuil des bois (s.l.) ; Cerfeuil sauvage	I	CC	LC	Très faible
✓					*Aquilegia vulgaris L., 1753*	Ancolie commune (s.l.)	S	PC{PC(RR)}	LC	Très faible
✓			✓		*Arctium lappa L., 1753*	Grande bardane	I	C	LC	Très faible
	✓		✓		*Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819*	Fromental élevé (s.l.)	I	CC	LC	Très faible
	✓		✓		*Artemisia vulgaris L., 1753*	Armoise commune ; Herbe à cent goûts	I(C)	CC	LC	Très faible
		✓	✓	✓	*Bellis perennis L., 1753*	Pâquerette vivace	I(SC)	CC	LC	Très faible
✓					*Berberis x ottawensis C.K.Schneid. [Berberis vulgaris L., 1753 × Berberis thunbergii DC., 1821]*	Épine-vinette (hybride)	C(S?)	E	NAo	Très faible
	✓				*Bryonia cretica L.*	Bryone	I	CC	LC	Très faible
✓			✓		*Buddleja davidii Franch., 1887*	Buddléia de David ; Arbre aux papillons	Z(SC)	C	NAa	Très faible
✓					*Calamagrostis epigejos (L.) Roth, 1788*	Calamagrostide commune (s.l.)	I	C	LC	Très faible
		✓			*Carex sylvatica Huds., 1762*	Laîche des forêts (s.l.)	I	CC	LC	Très faible
✓		✓			*Carpinus betulus L., 1753*	Charme commun	I(NSC)	CC	LC	Très faible
				✓	*Castanea sativa Mill., 1768*	Châtaignier commun	ZC(S)	C	NAa	Très faible
✓					*Chelidonium majus L., 1753*	Grande chélidoine (s.l.) ; Herbe aux verrues	I(C)	CC	LC	Très faible
✓	✓		✓	✓	*Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838*	Cirse commun (s.l.)	I	CC	LC	Très faible
			✓		*Clematis vitalba L., 1753*	Clématite des haies ; Herbe aux gueux	I(C?)	CC	LC	Très faible
	✓				*Convolvulus arvensis L., 1753*	Liseron des champs	I	CC	LC	Très faible
✓			✓		*Cornus sanguinea L., 1753*	Cornouiller sanguin (s.l.)	I(S?C)	CC	LC	Très faible
				✓	*Cortaderia selloana (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900*	Herbe de la Pampa	C(S)	RR?	NAo	Très faible
✓	✓	✓	✓		*Corylus avellana L., 1753*	Noisetier commun ; Noisetier ; Coudrier	I(S?C)	CC	LC	Très faible
✓				✓	*Cotoneaster franchetii Bois, 1902*	Cotonéaster de Franchet	C(NS)	R	NAa	Très faible
	✓				*Crataegus laevigata (Poir.) DC., 1825*	Aubépine à deux styles	I(NC)	C	LC	Très faible
✓					*Crataegus monogyna Jacq., 1775*	Aubépine à un style	I(NC)	CC	LC	Très faible
	✓	✓		✓	*Dactylis glomerata L., 1753*	Dactyle aggloméré (s.l.)	I(NAC)	CC	LC	Très faible

Linéaires du Réseau de Chaleur Urbain étudiés					Nom scientifique	Nom français	Statuts HdF	Rareté HdF	Menace HdF	Niveau d'enjeu
Emmerin	Wattignies	Haubourdin	Lille	La Madeleine						
			✓		*Dactylis glomerata subsp. glomerata L., 1753*	Dactyle aggloméré	I(NC)	CC	LC	Très faible
✓			✓		*Dipsacus fullonum L., 1753*	Cardère sauvage ; Cabaret des oiseaux	I	CC	LC	Très faible
✓					*Elaeagnus umbellata Thunb., 1784*	Chalef en ombelle	C(S)	E	NAo	Très faible
✓					*Epilobium hirsutum L., 1753*	Épilobe hérissé	I(C)	CC	LC	Très faible
			✓		*Erodium cicutarium (L.) L'Hér., 1789*	Bec-de-grue à feuilles de ciguë (s.l.)	I	C	LC	Très faible
✓					*Ervum tetraspermum L., 1753*	Vesce à quatre graines ; Cicérole	I	C	LC	Très faible
			✓		*Euphorbia lathyris L., 1753*	Euphorbe épurge ; Épurge	Z(SC)	C	NAa	Très faible
		✓			*Ficaria verna Huds., 1762*	Ficaire fausse renoncule ; Ficaire	I	CC	LC	Très faible
	✓				*Forsythia x intermedia Zabel, 1885 [Forsythia suspensa (Thunb.) Vahl, 1804 × Forsythia viridissima Lindl., 1846]*	Forsythia de Paris	C	#	NAo	Très faible
✓		✓			*Fragaria vesca L., 1753*	Fraisier sauvage	I(C)	CC	LC	Très faible
✓		✓			*Fraxinus excelsior L., 1753*	Frêne commun	I(NC)	CC	LC	Très faible
	✓				*Fumaria officinalis L., 1753*	Fumeterre officinale	I	CC	LC	Très faible
✓	✓		✓		*Galium aparine L., 1753*	Gaillet gratteron (s.l.)	I	CC	LC	Très faible
✓			✓	✓	*Geranium dissectum L., 1755*	Géranium découpé	I	CC	LC	Très faible
			✓	✓	*Geranium molle L., 1753*	Géranium mou	I	CC	LC	Très faible
		✓	✓		*Geranium robertianum L., 1753*	Géranium herbe-à-Robert ; Herbe à Robert	I	CC	LC	Très faible
		✓			*Geum urbanum L., 1753*	Benoîte commune	I	CC	LC	Très faible
		✓			*Glechoma hederacea L., 1753*	Lierre terrestre ; Gléchome lierre terrestre	I(C)	CC	LC	Très faible
✓	✓	✓	✓	✓	*Hedera helix L., 1753*	Lierre grimpant	I(C)	CC	LC	Très faible
✓					*Holcus lanatus L., 1753*	Houlque laineuse (s.l.)	I	CC	LC	Très faible
✓			✓		*Hypericum perforatum L., 1753*	Millepertuis perforé ; Herbe à mille trous	I(C)	CC	LC	Très faible
		✓			*Hypochaeris radicata L., 1753*	Porcelle enracinée	I	CC	LC	Très faible
		✓			*Ilex aquifolium L., 1753*	Houx	I(C)	C	LC	Très faible
		✓			*Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791*	Séneçon jacobée (s.l.) ; Jacobée	I	CC	LC	Très faible
			✓		*Lamium album L., 1753*	Lamier blanc ; Ortie blanche	I	CC	LC	Très faible

Linéaires du Réseau de Chaleur Urbain étudiés					Nom scientifique	Nom français	Statuts HdF	Rareté HdF	Menace HdF	Niveau d'enjeu
Emmerin	Wattignies	Haubourdin	Lille	La Madeleine						
	✓	✓			*Lapsana communis L., 1753*	Lampsane commune (s.l.)	I	CC	LC	Très faible
			✓		*Leucanthemum ircutianum DC., 1838*	Grande marguerite (tétraploïde)	I(NSC)	CC	LC	Très faible
	✓		✓		*Ligustrum vulgare L., 1753*	Troène commun	I(C)	CC	LC	Très faible
				✓	*Linum usitatissimum L., 1753*	Lin cultivé (s.l.)	SC(NA)	AR	NAa	Très faible
		✓		✓	*Lolium perenne L., 1753*	Ray-grass anglais ; Ray-grass commun ; Ivraie vivace	I(NC)	CC	LC	Très faible
	✓				*Lonicera japonica Thunb., 1784*	Chèvrefeuille du Japon	C(S?)	E	NAo	Très faible
✓					*Lotus corniculatus L., 1753*	Lotier corniculé (s.l.)	I(NC)	CC{C,AC?}	LC	Très faible
	✓				*Malus pumila Mill., 1768*	Pommier commun ; Pommier cultivé	C(S)	AR	NAo	Très faible
	✓				*Mercurialis annua L., 1753*	Mercuriale annuelle	I	CC	LC	Très faible
✓			✓		*Myosotis arvensis (L.) Hill, 1764*	Myosotis des champs (s.l.)	I	CC	LC	Très faible
			✓		*Origanum vulgare L., 1753*	Origan commun (s.l.) ; Origan ; Marjolaine sauvage	I(C)	CC	LC	Très faible
			✓		*Papaver dubium L., 1753*	Coquelicot douteux (s.l.)	I	C	LC	Très faible
✓					*Pastinaca sativa L., 1753*	Panais cultivé (s.l.)	IZ(C)	CC{C,AC}	LC	Très faible
				✓	*Pinus nigra J.F.Arnold, 1785*	Pin noir (s.l.)	C(NS)	AR?	NAa	Très faible
✓	✓	✓	✓	✓	*Plantago lanceolata L., 1753*	Plantain lancéolé	I	CC	LC	Très faible
		✓	✓	✓	*Plantago major L., 1753*	Plantain à larges feuilles (s.l.)	I	CC	LC	Très faible
	✓	✓	✓	✓	*Poa annua L., 1753*	Pâturin annuel (s.l.)	I	CC	LC	Très faible
✓		✓	✓		*Poa trivialis L., 1753*	Pâturin commun (s.l.)	I(NC)	CC	LC	Très faible
				✓	*Polygonum aviculare L., 1753*	Renouée des oiseaux (s.l.) ; Traînasse	I(A)	CC{CC,E}	LC	Très faible
✓					*Populus nigra L., 1753*	Peuplier noir (s.l.)	C(I?N)	AR?	DD	Très faible
				✓	*Populus nigra subsp. nigra L., 1753*	Peuplier noir	C(S)	RR?	NAo	Très faible
✓					*Potentilla sterilis (L.) Garcke, 1856*	Potentille faux-fraisier ; Potentille stérile	I	C	LC	Très faible
✓					*Prunus avium (L.) L., 1755*	Merisier (s.l.)	I(NC)	CC	LC	Très faible
			✓		*Prunus cerasus L., 1753*	Cerisier acide ; Griottier acide	C(N?S)	RR?	NAa	Très faible
	✓				*Prunus domestica L., 1753*	Prunier (s.l.) ; Prunier cultivé	C(NS)	R?	NAa	Très faible
		✓			*Prunus laurocerasus L., 1753*	Laurier-cerise	C(S)	AR	NAo	Très faible

Linéaires du Réseau de Chaleur Urbain étudiés					Nom scientifique	Nom français	Statuts HdF	Rareté HdF	Menace HdF	Niveau d'enjeu
Emmerin	Wattignies	Haubourdin	Lille	La Madeleine						
✓					*Prunus serotina Ehrh., 1784*	Cerisier tardif	Z(SC)	AR	NAa	Très faible
✓					*Pyrus communis L., 1753*	Poirier commun (s.l.)	IC(S)	AR?{RR?,AR?}	DD	Très faible
	✓				*Quercus cerris L., 1753*	Chêne chevelu	C(N)	E	NAa	Très faible
✓					*Quercus robur L., 1753*	Chêne pédonculé	I(NC)	CC	LC	Très faible
✓					*Ranunculus acris L., 1753*	Renoncule âcre (s.l.)	IZ?	CC	LC	Très faible
		✓	✓	✓	*Ranunculus repens L., 1753*	Renoncule rampante	I	CC	LC	Très faible
✓			✓		*Reynoutria japonica Houtt., 1777*	Renouée du Japon	Z(C)	CC	NAa	Très faible
✓		✓			*Robinia pseudoacacia L., 1753*	Robinier faux-acacia	ZC	C	NAa	Très faible
	✓				*Rosa agrestis Savi, 1798*	Rosier agreste ; Rosier des haies	I(NC)	R{RR?,RR?}	DD	Très faible
		✓			*Rosa arvensis Huds., 1762*	Rosier des champs ; Rosier rampant	I	CC	LC	Très faible
✓					*Rosa canina L., 1753*	Rosier des chiens	I(C)	C	LC	Très faible
✓					*Rosa rugosa Thunb., 1784*	Rosier rugueux	C(N)	AR	NAa	Très faible
	✓				*Rosa x consanguinea Gren., 1865 [Rosa arvensis Huds., 1762 × Rosa rubiginosa L., 1771]*	Rosier consanguin	I	?	NAo	Très faible
✓	✓				*Rubus ulmifolius Schott, 1818*	Ronce à feuilles d'orme	I	CC	LC	Très faible
		✓			*Rumex conglomeratus Murray, 1770*	Patience agglomérée	I	C	LC	Très faible
			✓		*Rumex obtusifolius L., 1753*	Patience à feuilles obtuses (s.l.)	I	CC	LC	Très faible
			✓		*Salix alba L., 1753*	Saule blanc	I(C)	CC	LC	Très faible
✓					*Salix caprea L., 1753*	Saule marsault ; Saule des chèvres	I(C)	CC	LC	Très faible
			✓		*Salix cinerea L., 1753*	Saule cendré	I(C)	CC	LC	Très faible
	✓	✓			*Sambucus nigra L., 1753*	Sureau noir	I(NSC)	CC	LC	Très faible
✓			✓		*Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Dumort., 1824*	Fétuque roseau (s.l.)	I(NC)	CC	LC	Très faible
✓					*Senecio inaequidens DC., 1838*	Séneçon du Cap	Z	AC	NAa	Très faible
			✓		*Silene dioica (L.) Clairv., 1811*	Silène dioïque ; Compagnon rouge	I	C	LC	Très faible
		✓		✓	*Sonchus oleraceus L., 1753*	Laiteron maraîcher ; Laiteron potager	I	CC	LC	Très faible
			✓		*Spiraea alba Du Roi, 1772*	Spirée blanche	#	#	#	Très faible

Linéaires du Réseau de Chaleur Urbain étudiés					Nom scientifique	Nom français	Statuts HdF	Rareté HdF	Menace HdF	Niveau d'enjeu
Emmerin	Wattignies	Haubourdin	Lille	La Madeleine						
✓			✓		*Symphytum officinale L., 1753*	Consoude officinale (s.l.)	I(C)	CC	LC	Très faible
	✓				*Syringa vulgaris L., 1753*	Lilas commun ; Lilas	C(N?S)	AR	NAa	Très faible
✓	✓	✓	✓	✓	*Taraxacum sect. Ruderalia Kirschner, H. Øllgaard et Štepànek*	Pissenlit (section)	I	CC		Très faible
		✓			*Taxus canadensis*	If du Canada	#	#	#	Très faible
	✓		✓		*Thuja plicata Donn ex D.Don, 1824*	Thuya géant ; Cèdre de l'Ouest	C	#	NAo	Très faible
		✓		✓	*Tilia cordata Mill., 1768*	Tilleul à petites feuilles ; Tilleul à feuille en cœur	I(NC)	C	LC	Très faible
			✓		*Trifolium dubium Sibth., 1794*	Trèfle douteux	I	CC	LC	Très faible
		✓	✓		*Trifolium pratense L., 1753*	Trèfle des prés	I(NSC)	CC	LC	Très faible
		✓			*Trifolium repens L., 1753*	Trèfle blanc ; Trèfle rampant	I(NC)	CC	LC	Très faible
			✓		*Trigonella foenum-graecum L., 1753*	Trigonelle fenugrec ; Fénu-grec	A	D	NAo	Très faible
	✓		✓		*Tripleurospermum inodorum (L.) Sch.Bip., 1844*	Matricaire inodore	I	CC	LC	Très faible
		✓			*Tulipa gesneriana L., 1753*	Tulipe des jardins	C(S)	E	NAo	Très faible
✓	✓	✓	✓	✓	*Urtica dioica L., 1753*	Grande ortie (s.l.) ; Ortie dioïque (s.l.)	I(C)	CC	LC	Très faible
		✓			*Urtica urens L., 1753*	Ortie brûlante ; Petite ortie	I	C	LC	Très faible
			✓		*Verbascum thapsus L., 1753*	Molène bouillon-blanc (s.l.) ; Bouillon blanc	I	C	LC	Très faible
			✓		*Veronica filiformis Sm., 1791*	Véronique filiforme	NC?	AR	NAa	Très faible
		✓			*Veronica sublobata M.Fisch., 1967*	Véronique des bois	I	C?	LC	Très faible
			✓		*Vicia hirsuta (L.) Gray, 1821*	Vesce hérissée	I	C	LC	Très faible
✓			✓		*Vicia sativa L., 1753*	Vesce cultivée (s.l.)	ASC	AR?	NAo	Très faible

Statuts de protection et légende des tableaux de données pour la flore (source : CBNBL)

Toutes les informations contenues dans cette annexe sont issues de l'Inventaire de la flore vasculaire des Hauts-de-France (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts, rédigé par le Conservatoire Botanique National de Bailleul [CBNB 2019].

Colonne 1 : Nom scientifique du taxon

Le champ systématique prend en considération l'ensemble des plantes vasculaires (Ptéridophytes et Spermatophytes) indigènes, naturalisées, subspontanées et accidentelles de la Région Hauts-de-France. Environ 150 plantes cultivées à des fins non strictement ornementales figurent également dans la liste.

Tous les rangs taxonomiques infraspécifiques sont pris en compte : sous-espèce (*subsp.*), variété (*var.*), forme (*f.*) et cultivar (' ').

Dans le cas des genres *Rubus* et *Taraxacum*, seules les espèces effectivement signalées dans les Hauts-de-France ou dans les régions voisines sont mentionnées. De nombreuses autres restent néanmoins à rechercher.

La nomenclature principale de référence est celle de TAXREF v. 9.0 (Gargominy *et al.* 2015).

Colonne 2 : Nom français

Un important travail de standardisation des noms français avait été mené par Vincent BOULLET et proposé dans les versions précédentes des catalogues floristiques régionaux du Conservatoire Botanique National de Bailleul. Aujourd'hui une nomenclature basée essentiellement sur l'usage populaire a été choisie, même si de nombreux noms (notamment d'hybrides) restent peu ou pas utilisés.

Un nom principal est retenu, pouvant être accompagné d'un ou plusieurs autres noms vernaculaires régulièrement employés.

Les espèces pour lesquelles une ou plusieurs sous-espèces sont signalées dans le référentiel portent le nom français de la sous-espèce type, suivi entre parenthèses de la mention « s.l. » (*sensu lato*) et, éventuellement, d'un ou plusieurs noms vernaculaires.

e.g. Pastinaca sativa L. = Panais cultivé (s.l.)

Pastinaca sativa L. subsp. sativa = Panais cultivé

Les différentes variétés (var.), formes (f.) et cultivars (cv.) d'une même sous-espèce ou espèce porteront ici celui du taxon nommé de rang supérieur, avec entre parenthèses l'abréviation du rang taxonomique inférieur considéré.

e.g. Hypericum perforatum var. perforatum = Millepertuis perforé (var.)

Poa bulbosa var. vivipara = Pâturin bulbeux (var.)

Colonnes 3 : Statuts d'indigenat principal et secondaire en region Hauts-de-France [Statuts HdF]

- I = Indigène : Plante ayant colonisé un territoire par des moyens naturels ou à la faveur de facteurs anthropiques (avant 1500 ap. J.-C.). Sont incluses dans cette catégorie, les plantes « néo-indigènes », i.e. celles apparues spontanément après 1900 par extension d'aire d'indigénat d'un territoire voisin ; ou apparues par introduction anthropique indirecte de diaspores (spores, semences ou organes végétatifs) ou par transport de matériaux ; ou encore celles observées au moins 10 ans dans une même station.
- X = Néo-indigène potentiel : plante remplissant les deux premières conditions du statut « néo-indigène » mais ayant une persistance avérée de moins de 10 ans.
- Z = Eurynaturalisé : plante non indigène introduite fortuitement ou volontairement par les activités humaines après 1500 et ayant colonisé un territoire nouveau à grande échelle en s'y mêlant à la flore indigène.

- N = Sténonaturalisé : plante non indigène introduite fortuitement ou volontairement par les activités humaines après 1500 et se propageant localement comme une espèce indigène en persistant au moins dans certaines de ses stations.
- A = Accidentel : plante non indigène qui apparaît sporadiquement à la suite d'une introduction fortuite liée aux activités humaines et qui ne persiste que peu de temps (parfois une seule saison) dans ses stations.
- S = Subspontané : plante, indigène ou non, cultivée dans les jardins / parcs / bords de route / prairies et forêts artificielles, etc. s'échappant généralement peu de temps de ces espaces pour se mêler peu ou pas à la flore indigène. Les plantes se maintenant dans les anciens jardins ou parcs à l'abandon sont également intégrées dans cette catégorie.
- C = Cultivé : plante cultivée dans les espaces naturels, semi-naturels ou artificiels (champs, jardins, parcs, etc.).

En cas de doute sur le statut, un « ? » est ajouté à la suite.

Si un taxon possède plusieurs statuts, le statut dominant est suivi entre parenthèses par le / les autres statuts (dits secondaires). Dans chaque groupe de statut (dominant / secondaire), la présentation des statuts se fait dans l'ordre hiérarchique suivant : I, X, Z, N, A, S, C.

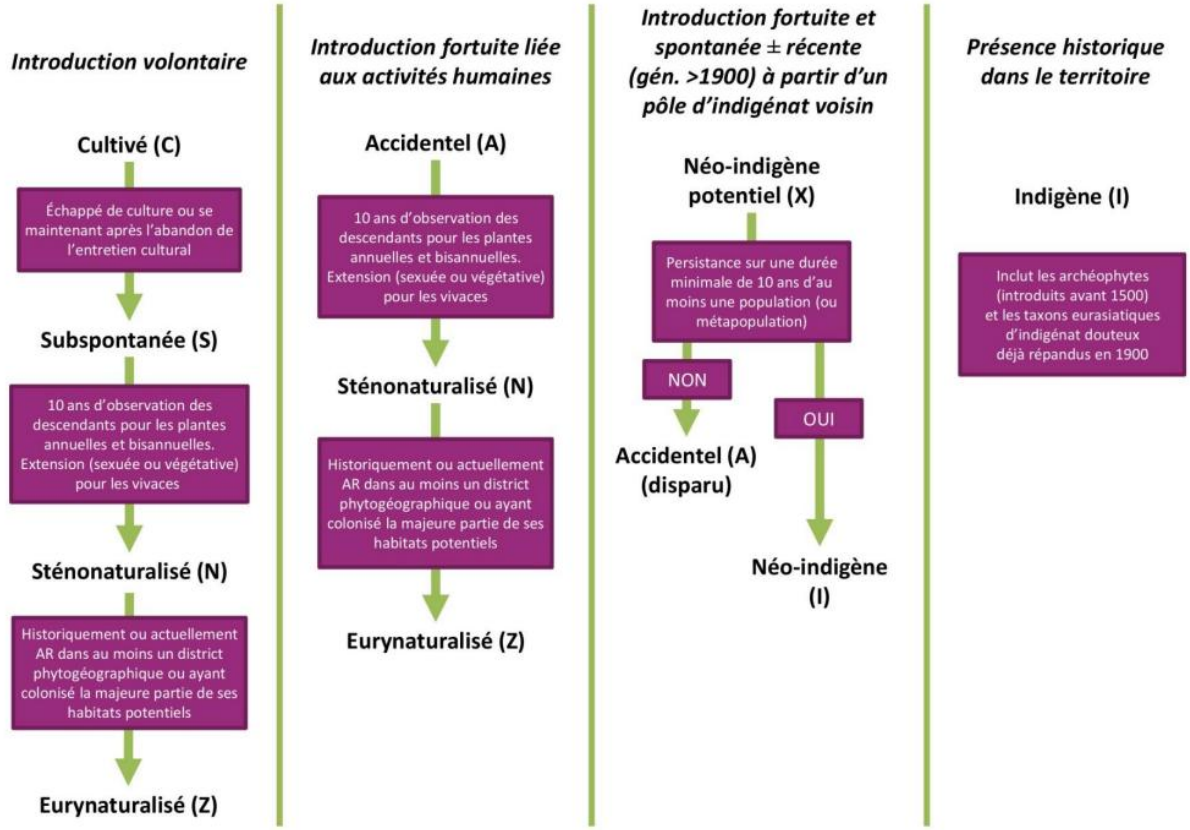


Illustration 1. *Schéma récapitulatif des statuts d'indigénat principaux et secondaires*

Colonne 4 : Rarete en region Hauts-de-France [Rarete HdF]

L'indice de rareté régionale du taxon est appliqué, sur la période 2000-2017, aux seules plantes indigènes (I), néo-indigènes potentielles (X), naturalisées (Z et N), subspontanées (S) ou accidentelles (A).

L'indice de rareté régionale (Rr) est basé selon la grille 5 × 5 km UTM ED50 NTF :

$$Rr_{(i)(z)} = 100 - 100 \times \frac{T_{(i)(z)}}{C_{(z)}}$$

Avec : $C_{(z)}$ = nombre total de mailles de la grille régionale en réseau (z désignant la taille unitaire de la maille en km²),

$T_{(i)(z)}$ = nombre de mailles de la grille régionale où le taxon i est présent (données 2000-2017).

	Région	Hauts-de-France
	Nombre total de carrés 5 × 5 km dans la région [$C_{(25)}$]	1 400
Classe de rareté régionale	Intervalle de valeur de l'indice de rareté régionale (Rr)	Nb de carrés (5 × 5 km) de présence
Exceptionnelle (E)	Rr >= 99,5	1-7
Très rare (TR)	99,5 > Rr >= 98,5	8-21
Rare (R)	98,5 > Rr >= 96,5	22-49
Assez rare (AR)	96,5 > Rr >= 92,5	50-105
Peu commune (PC)	92,5 > Rr >= 84,5	106-217
Assez commune (AC)	84,5 > Rr >= 68,5	218-441
Commune (C)	68,5 > Rr >= 36,5	442-889
Très commune (TC)	36,5 > Rr	890-1 400

En cas de doute sur le degré de rareté, un « ? » est ajouté à la suite. Le degré réel de rareté peut être supérieur ou inférieur.

D = taxon visiblement disparu (non revu depuis 2000, dont on sait que les stations ont disparu, ou qui n'a pu être retrouvé après investigations particulières). Il ne peut tenir compte des cryptopotentialités des espèces (banque de diaspores du sol, voire organes dormants).

D? = taxon présumé disparu, dont la disparition doit encore être confirmée.

= lié à un statut « E = cité par erreur », « E? = présence douteuse » ou « ?? = présence hypothétique » dans les Hauts-de-France.

Colonne 5 : Cotation UICN du niveau de menace en region Hauts-de-France [Menace HdF]

Les catégories de menaces sont définies dans un cadre régional selon la méthodologie définie par l'UICN. L'évaluation du niveau de menace (risque d'extinction) ne s'applique qu'aux seuls taxons ou populations indigènes ou présumées indigènes (I ou I?) et aux seules espèces et rangs infraspécifiques.

- EX = taxon éteint sur l'ensemble de son aire de distribution (aucun cas en Hauts-de-France) ;
- EW = taxon éteint à l'état sauvage sur l'ensemble de son aire de distribution (aucun cas en Hauts-de-France) ;
- RE = taxon disparu au niveau régional ;
- **REw =** taxon **disparu à l'état sauvage au niveau régional** (conservation en jardin ou banque de semences de matériel régional) ;
- **CR*** = taxon **présumé disparu** au niveau régional (associé à un indice de rareté « D? ») ;

- CR = taxon en danger critique d'extinction ;
- EN = taxon en danger ;
- VU = taxon vulnérable ;
- NT = taxon quasi menacé ;
- LC = taxon de préoccupation mineure ;
- DD = taxon insuffisamment documenté ;
- **NAa =** évaluation UICN **non applicable** car taxon naturalisé (N, N? Z ou Z?) ;
- **NAo = taxon exclu de la liste rouge** car néo-indigène potentiel (X, X?), accidentel (A, A?), subspontané (S, S?) ou cultivé (C, C?) ou une combinaison de ces valeurs. Les hybrides et les taxons de rang taxonomique supérieur à l'espèce (groupes, agrégats, genres, etc.) relèvent également de cette catégorie ;
- **NE** : taxon **non évalué** (jamais confronté aux critères de l'UICN) ;
- **#** = lié à un statut « E = cité par erreur », « E ? = présence douteuse » ou « ?? = présence hypothétique » dans les Hauts-de-France.

Plantes indicatrices de zones humides

Statut affecté à partir d'après la liste des espèces végétales indicatrices de zones humides figurant à l'annexe 2. 1 de l'Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement. NOR : DEVO0813942A. (Version consolidée au 10 juillet 2008). Cette liste nationale peut être complétée, si nécessaire, par une liste additive d'espèces arrêtée par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant adaptée par territoire biogéographique.

Les taxons surlignés en bleu sont inscrits à la liste nationale.

Plantes beneficiant d'une protection legale (apparait en gras dans le tableau)

Taxon protégé dans l'ex-région Hauts-de-France au titre de l'arrêté du 1er avril 1991.

Taxon protégé dans l'ex-région Picardie au titre de l'arrêté du 17 août 1989.

Reglementation « Especes exotiques envahissantes »

- EEE-UE = liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union conformément au règlement (UE) n°1143/2014 du Parlement européen et du Conseil. Cette liste est définie par le Règlement d'exécution (UE) 2016/1141 de la commission du 13 juillet 2016 et mise à jour par le Règlement d'exécution (UE) 2017/1263 de la commission du 12 juillet 2017.

N.B. : l'arrêté national du 2 mai 2007 interdisant la commercialisation, l'utilisation et l'introduction dans le milieu naturel de Lugwigia grandiflora et Ludwigia peploides a été abrogé, ces deux espèces étant concernées par le nouveau règlement européen.