

Imprimerie Mordacq - Aire-sur-la-Lys

Demande d'autorisation environnementale

Etude zone humide

Réf. Entime 5225-006-011 / Rév. A / 29.04.2019

Rév.	Date	Rédaction	Vérification	Validation
A	29/04/2018	T. Machynia	A. Cardon	M. El Ouafi

Ingénierie environnementale. Prélèvements et mesures sol, eau et air.

14 av. de l'Europe - BP 90195 - 59421 Armentières Cedex
Tél. 03 20 18 17 00 - Fax. 03 20 18 17 09 - www.entime.fr

Sommaire

I	INTRODUCTION	6
II	DOCUMENTS DE REFERENCE.....	7
III	LOCALISATION DU SITE.....	8
IV	PERIMETRE D’ETUDE	9
V	DEFINITION D’UNE ZONE HUMIDE	10
V.1	Définition de « zone humide » d’après le Code de l’environnement.....	10
V.2	Définition de « zone humide » d’après la convention de Ramsar	10
VI	METHODOLOGIE DE L’ETUDE	11
VI.1	Rappels réglementaires	11
VI.1.1	<i>Arrêtés de délimitation des zones humides</i>	<i>11</i>
VI.1.2	<i>Note technique pour la caractérisation des zones humides</i>	<i>11</i>
VI.2	Délimitation de la zone humide.....	12
VI.3	Critère « Sols »	14
VI.4	Critère « végétation ».....	15
VI.5	Méthodologie utilisée par Entime.....	16
VII	PHASE PREPARATOIRE - ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE.....	17
VII.1	Inventaires des données bibliographiques	17
VII.2	Orthophotographies et cartes IGN	18
VII.2.1	<i>Cartes IGN.....</i>	<i>18</i>
VII.2.2	<i>Photographie aérienne.....</i>	<i>19</i>
VII.3	Documents de planification et de gestion des eaux	20
VII.3.1	<i>Zones à dominante humide du SDAGE Artois-Picardie.....</i>	<i>20</i>
VII.3.2	<i>Zones humides du SAGE.....</i>	<i>21</i>
VII.4	Géologie.....	22
VII.5	L’eau	24
VII.5.1	<i>Masses d’eau souterraine en présence.....</i>	<i>24</i>
VII.5.2	<i>Ecoulement des eaux de surface</i>	<i>25</i>
VII.5.3	<i>Plan de Prévention des Risques Inondation.....</i>	<i>26</i>
VII.5.4	<i>Inondation par remontée de nappe.....</i>	<i>27</i>
VII.5.5	<i>Synthèse</i>	<i>28</i>

VII.6	Milieux naturels	28
VII.6.1	<i>Natura 2000</i>	30
VII.7	Zones humides potentielles	31
VII.8	Inventaire floristique	32
VII.9	Synthèse de l'étude bibliographique	34
VIII	PHASE D'INVENTAIRE DE TERRAIN	35
VIII.1	Méthodologie.....	35
VIII.2	Analyse de la végétation	35
VIII.2.1	<i>Méthodologie</i>	35
VIII.3	Analyse de la végétation.....	35
VIII.3.1	<i>Méthodologie</i>	35
VIII.3.2	<i>Constataions de terrain</i>	35
VIII.4	Etude pédologique.....	37
VIII.4.1	<i>Méthode de détermination de la présence de sol caractéristiques des zones humides</i>	37
VIII.4.2	<i>Plan d'échantillonnage</i>	39
VIII.4.3	<i>Typologie des sols</i>	41
IX	CONCLUSION	45

Liste des figures

Figure 1 : Localisation du site.....	8
Figure 2 : Périmètre d’investigation	9
Figure 3 : Etude de terrain - Arbre décisionnel.....	13
Figure 4 : Illustration des différents types d'hydromorphie des sols (source : Guide d’identification et de délimitation des sols des zones humides – MEDDE, GIS Sol. 2013)	15
Figure 5 : Carte IGN (source : Géoportail).....	18
Figure 6 : Orthophotographies (source : Géoportail)	20
Figure 7 : Zones à dominante humide (Agence de l’eau Artois-Picardie)	21
Figure 8 : Géologie au droit du site (source : Infoterre).....	22
Figure 9 : Réseau hydrographique (source : Géoportail).....	26
Figure 10 : Zonage réglementaire	27
Figure 11 : Remontées de nappes.....	28
Figure 12 : Inventaire ZNIEFF de type I et II	29
Figure 13 : Zones Natura 2000.....	30
Figure 14 : Milieux potentiellement humides (source : réseau-zones-humides.org).....	31
Figure 15 : Extrait de la liste des espèces caractéristiques de zone humides sur la commune d’Aire sur la Lys	32
Figure 16 : Plantes vasculaires à intérêt patrimonial sur la commune d’Aire sur la Lys (source : Digitale 2 – CBNBL).....	33
Figure 17 : Photographies du périmètre d’étude.....	36

Figure 18 : Définition de l’hydromorphie.....	37
Figure 19 : Classes d’hydromorphie.....	38
Figure 20 : Méthodologie de prélèvement.....	39
Figure 21 : Points de sondage pour l’étude pédologique	40
Figure 22 : Coupes géologiques des points de sondage	41
Figure 23 : Caractéristiques des sondages (1/2).....	43
Figure 24 : Caractéristiques des sondages (2/2).....	43
Figure 25 : Classes d’hydromorphie.....	44

Liste des tableaux

Tableau 1 : Données bibliographiques.....	17
Tableau 2 : Coupe lithologique au point BSS000ATKZ.....	23
Tableau 3 : Extrait de l’hydrogéologie au droit du site (source : BD Lisa).....	24

I INTRODUCTION

L'imprimerie Mordacq, située à Aire-sur-la-Lys, est spécialisée dans les activités d'impression offset utilisant des rotatives à séchage thermique. Elle est autorisée par l'arrêté préfectoral du 14 octobre 2014.

Afin de pouvoir installer deux nouvelles rotatives, elle souhaite construire un nouveau bâtiment d'environ 4 000 m² sur la parcelle disponible à l'Ouest des bâtiments actuels. Dans le cadre de ce projet, l'imprimerie Mordacq doit donc déposer une nouvelle demande d'autorisation environnementale.

Dans le cadre de la réalisation de cette demande d'autorisation environnementale, une étude zone humide a été réalisée par le bureau d'études Entime, mandaté par l'Imprimerie Mordacq.

Cette expertise vise à déterminer précisément les contours des terrains selon les critères spécifiques à la dénomination de « zones humides », inscrits à l'arrêté ministériel du 1^{er} octobre 2009 relatif aux zones humides.

Les composantes suivantes ont été analysées conformément à l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 et à la note technique du 26 juin 2017 :

- ✘ Flore (identification du groupement phytosociologique et des principales espèces structurantes).
- ✘ Pédologie (traces d'oxydo-réduction, présence de nappe, sols caractéristiques, ...).

II DOCUMENTS DE REFERENCE

Les documents de référence pour l'élaboration de ce rapport sont les suivants :

- ✘ Arrêté du 1er octobre 2009 modifiant 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 l'Environnement.
- ✘ Circulaire du 18/01/10 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-1 et R. 211-108 du code de l'Environnement.
- ✘ Note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides.
- ✘ SDAGE Artois-Picardie 2016-2021.
- ✘ Guide d'identification et de délimitation des sols des zones humides – comprendre et appliquer le critère pédologique de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.
- ✘ Guide des habitats naturels « Corine Biotopes ».

III LOCALISATION DU SITE

L'imprimerie Mordacq est située sur la commune d'Aire-sur-la-Lys. Le terrain accueillant le projet est implanté à l'Ouest des bâtiments existants. Il s'agit d'une parcelle agricole. Le projet est localisé sur la Figure 1.

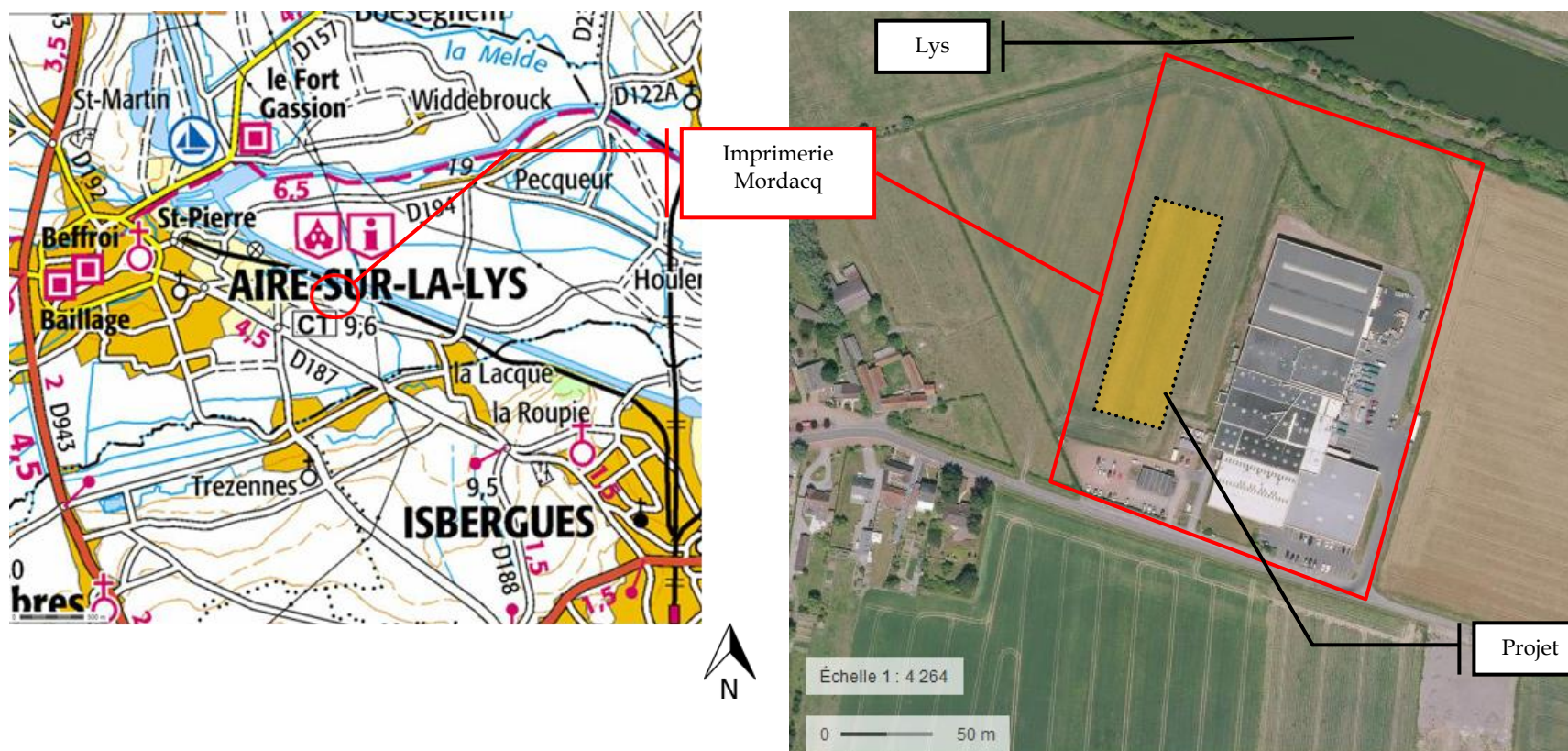


Figure 1 : Localisation du site

IV PERIMETRE D'ETUDE

Le périmètre d'étude correspond à la zone en violet sur la Figure 2.

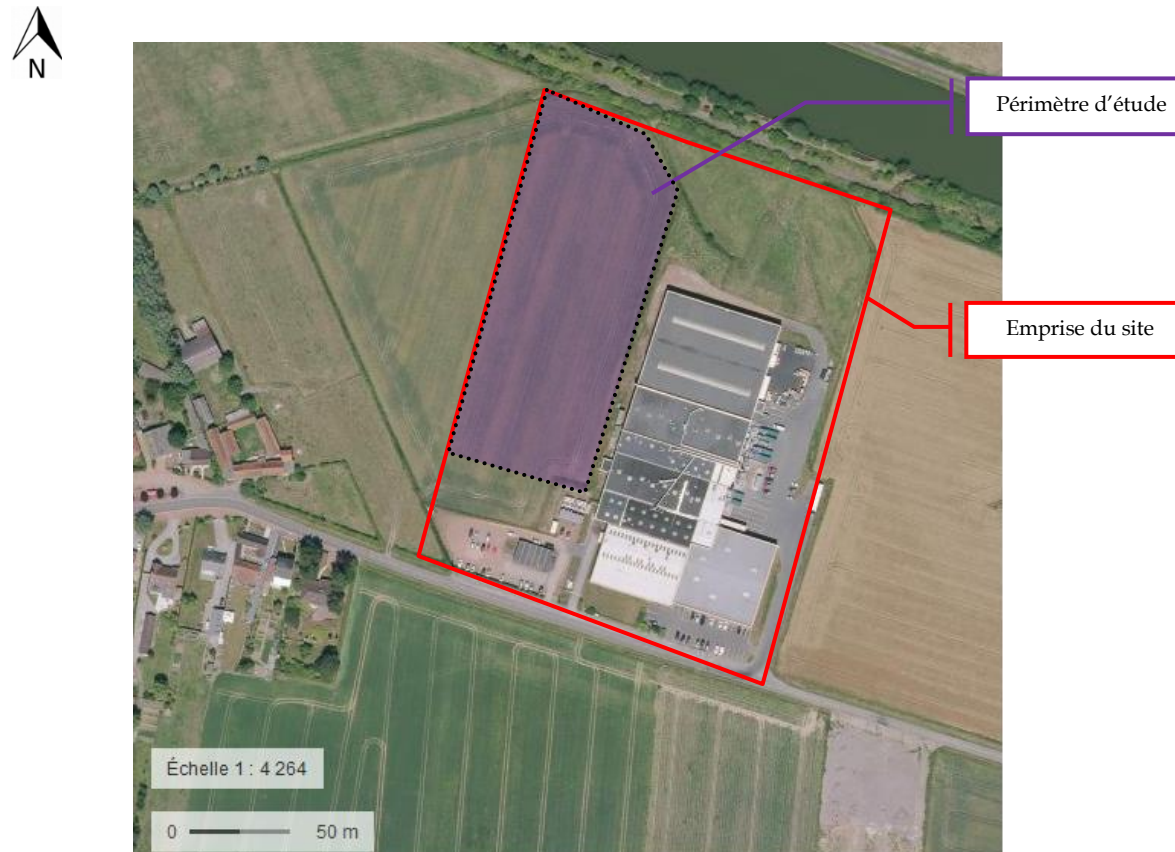


Figure 2 : Périmètre d'investigation

V DEFINITION D'UNE ZONE HUMIDE

V.1 Définition de « zone humide » d'après le Code de l'environnement

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

Récemment, les critères de définition et de délimitation d'une zone humide ont été explicités afin de faciliter une appréciation partagée de ce qu'est une zone humide en vue de leur préservation par la réglementation (art. L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement).

Dans certains cas, la délimitation réglementaire ne s'applique pas (extrait de la circulaire du 18/01/2010) : « L'arrêté préfectoral de délimitation des zones humides au titre de l'article L.214-7-1 du Code de l'Environnement n'est pas requis dans le cadre des autres dispositions relatives aux zones humides qu'il s'agisse, par exemple :

- ✗ Des zones humides pouvant être exonérées de la taxe sur le foncier non bâti.
- ✗ Des zones humides d'intérêt environnemental particulier.
- ✗ Des zones stratégiques pour la gestion de l'eau.
- ✗ Des zones humides relevant d'un site Natura 2000.
- ✗ Des zones humides identifiées dans le cadre des SAGE.

La méthode d'identification des zones humides contenues dans cet arrêté n'est pas nécessairement requise pour les inventaires de zones humides à des fins notamment de connaissance ou de localisation pour la planification de l'action. »

V.2 Définition de « zone humide » d'après la convention de Ramsar

La convention de Ramsar, traité international adopté en 1971 et entré en vigueur en 1975, a adopté une définition plus large que la réglementation française : les zones humides sont « des étendues de marais, de fagnes, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres ».

VI METHODOLOGIE DE L'ETUDE

VI.1 Rappels réglementaires

L'article 2 de la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992 précise que « les zones humides sont des terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre, de façon permanente ou temporaire. La végétation, quand elle existe, est dominée par des plantes hydrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

VI.1.1 Arrêtés de délimitation des zones humides

L'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 et dont les modalités de mise en œuvre sont précisées par la circulaire du 18 janvier 2010, définit qu'une zone peut être considérée comme zone humide si elle présente l'un des critères suivants :

- ✗ Des sols présentant des signes d'hydromorphie, témoignant d'un engorgement permanent ou temporaire (liste figurant à l'annexe 1.1 dudit arrêté).
- ✗ Sa végétation, si elle existe, est caractérisée par des espèces ou communautés d'espèces (habitats) indicatrices de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant aux annexes 2.1 et 2.2 dudit arrêté.

VI.1.2 Note technique pour la caractérisation des zones humides

Le Conseil d'Etat a considéré dans un arrêt récent (CE, 22 février 2017, n° 386325) « qu'une zone humide ne peut être caractérisée, lorsque de la végétation y existe, que par la présence simultanée de sols habituellement inondés ou gorgés d'eau et, pendant au moins une partie de l'année, de plantes hygrophiles ».

Il considère en conséquence que les deux critères pédologique et botanique sont, en présence de végétation, cumulatifs, (...) contrairement d'ailleurs à ce que retient l'arrêté (interministériel) du 24 juin 2008 précisant les critères de définition des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement.

L'arrêt du Conseil d'Etat jugeant récemment que les deux critères, pédologique et botanique, de caractérisation des zones humides, sont cumulatifs en présence de végétation ne trouve pas application en cas de végétation « non spontanée ».

Ainsi, deux hypothèses peuvent se présenter :

- ✘ Cas 1 : En présence d'une végétation spontanée¹, une zone humide est caractérisée, conformément aux dispositions législatives et réglementaires interprétées par l'arrêt précité du Conseil d'État, à la fois si les sols présentent les caractéristiques de telles zones (habituellement inondés ou gorgés d'eau), et si sont présentes, pendant au moins une partie de l'année, des plantes hygrophiles. Il convient, pour vérifier si ce double critère est rempli, de se référer aux caractères et méthodes réglementaires mentionnés aux annexes I et II de l'arrêt du 24 juin 2008.
- ✘ Cas 2 : En l'absence de végétation, liée à des conditions naturelles (par exemple : certaines vasières, etc.) ou anthropiques (par exemple : parcelles labourées, etc.), ou en présence d'une végétation dite « non spontanée », une zone humide est caractérisée par le seul critère pédologique, selon les caractères et méthodes réglementaires mentionnés à l'annexe I de l'arrêt du 24 juin 2008.

L'arrêt du 24 juin 2008 modifié est explicitement contredit par la récente décision du Conseil d'État en tant qu'il prévoit une application alternative systématique des critères sols et végétation. Toutefois, il demeure applicable dans sa dimension technique détaillant les dits critères.

VI.2 Délimitation de la zone humide

La circulaire du 18 janvier 2010 précise que : « [...] pour permettre l'utilisation du maximum d'information (bases de données et cartes, pédologiques, floristiques, ZNIEFF, d'habitats Natura 2000, etc..) et tenir compte de l'évolution des techniques, il n'est pas donné de prescriptions strictes en matière d'acquisition d'informations, excepté lorsque des investigations de terrain sont nécessaires. Quel que soit la méthode retenue, celle-ci doit permettre de répondre aux enjeux de la délimitation à une échelle de levés appropriée, compte-tenu notamment des seuils de 0,1 ha et 1 ha des régimes de déclaration et d'autorisation au titre de la police de l'eau pour la rubrique 3.3.1.0. relative aux zones humides [...] ».

La délimitation des zones humides se fait donc d'abord par le rassemblement et l'analyse des informations disponibles concernant les zones humides dans la zone d'étude, puis si nécessaire par une étude de terrain selon l'arbre décisionnel repris à la Figure 3.

¹ Végétation spontanée : végétation qui s'implante et croît sans intervention humaine sur un site.

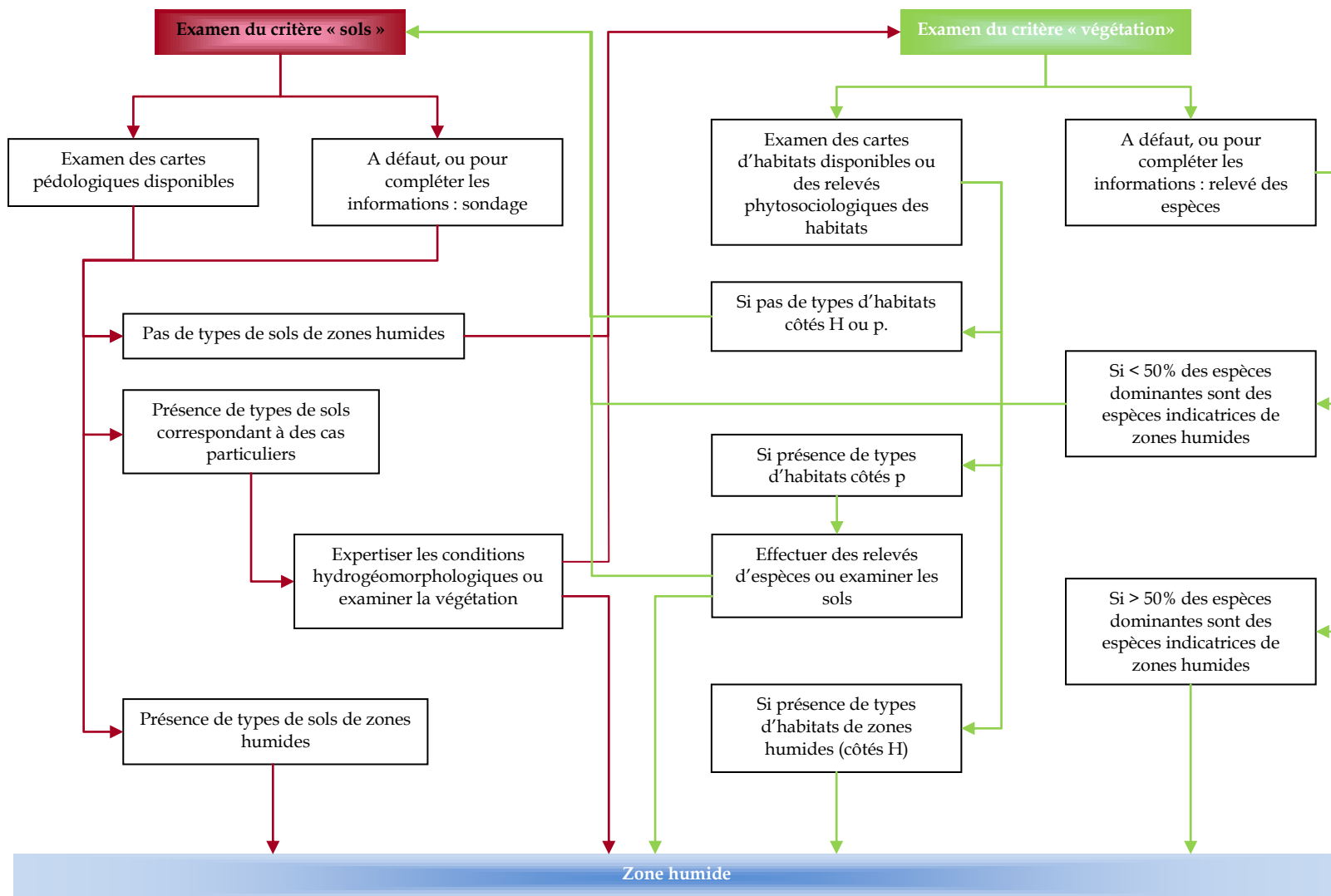


Figure 3 : Etude de terrain - Arbre décisionnel

VI.3 Critère « Sols »

Selon l'arrêté du 24 juin 2008 (modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009), les sols de zones humides correspondent :

- ✘ A tous les histosols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées.
- ✘ A tous les réductisols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des horizons réductiques (coloration uniforme verdâtre/bleuâtre) débutant à moins de 50 cm de profondeur dans le sol.
- ✘ Aux autres sols caractérisés par :
 - ⇒ Des traits rédoxiques (tâches ou accumulation de rouille, nodules ou films bruns ou noirs) débutant à moins de 25 cm de profondeur et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur.
 - ⇒ Des traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm de profondeur. »



Figure 4 : Illustration des différents types d'hydromorphie des sols (source : Guide d'identification et de délimitation des sols des zones humides – MEDDE, GIS Sol. 2013)

VI.4 Critère « végétation »

Selon l'arrêté du 24 juin 2008 (modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009), la végétation, si elle existe, est caractérisée par :

- ✗ Soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste des espèces figurant à l'annexe 2.1 du présent arrêté.
- ✗ Soit des habitats caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2 du présent arrêté.

VI.5 Méthodologie utilisée par Entime

La méthodologie utilisée par Entime s'appuie sur celles définies dans les différents arrêtés réglementaires en vigueur, la circulaire du 18 janvier 2010, et par le guide de l'ONEMA relatif à la méthodologie nationale d'évaluation des fonctions des zones humides :

- ✘ Recueil des données d'entrée repris dans le paragraphe VII : analyse de différentes sources bibliographiques.
- ✘ Visite de site.
- ✘ Réalisation de sondages de sol jusqu'à 1,20 m de profondeur et analyse de la végétation aux alentours.
- ✘ Conclusion sur la présence ou non de zones humides au sein de l'emprise du projet.
- ✘ Conclusion sur la nécessité de réaliser un dossier loi sur l'eau concerné par la rubrique 3.3.1.0 de la loi sur l'eau.

VII PHASE PREPARATOIRE – ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE

VII.1 Inventaires des données bibliographiques

La cartographie des zones humides potentielles est réalisée à partir des données dans le Tableau 1.

Type de données	Traitements
Cartes IGN	Toponymie, intégration des cours d'eau, mares, plans d'eau, marais et intégration des zones humides potentielles.
Orthophotographies	Repérage des variations de la végétation et analyse croisée avec les autres données pour déterminer les zones humides potentielles.
Cartes géologiques et pédologiques	Identification du type de sol en présence.
Pré-inventaires existants	Repérage des zones humides définies dans le SAGE et le SDAGE, ...
Inventaires existants (ZNIEFF, Natura 2000, tourbières, ...)	Selon les habitats recensés, intégration de tout ou partie du périmètre inventorié dans les zones humides potentielles.
Fonctionnement hydraulique	Repérage du fonctionnement hydraulique de la zone, des sens d'écoulement et des fossés/cours d'eau
Topographies	Repérage des talwegs, points bas, analyse croisée avec les autres données pour déterminer les zones humides potentielles.

Tableau 1 : Données bibliographiques

Ces données ont permis de réaliser l'analyse préalable au diagnostic terrain, présentée dans les paragraphes ci-après.

VII.2 Orthophotographies et cartes IGN

VII.2.1 Cartes IGN

Les noms de lieu-dit ou de parcelle peuvent donner des informations sur la nature des milieux ou des activités qui y étaient implantés par le passé. Pour les milieux humides, ces noms font référence à la présence d’eau (les mouillères...) ou à la topographie (les fonds), à la végétation ou à des animaux (les vergnes, la grenouillère...), à des activités comme l’exploitation de la tourbe (les Noires fosses...) ou encore à une touche péjorative (le bourbier...). En lisant une carte IGN ou de Cassini ou encore le cadastre, il est possible d’avoir une idée de la nature actuelle ou passée de certains territoires. La Figure 5 présente extrait de carte IGN de la zone d’étude.

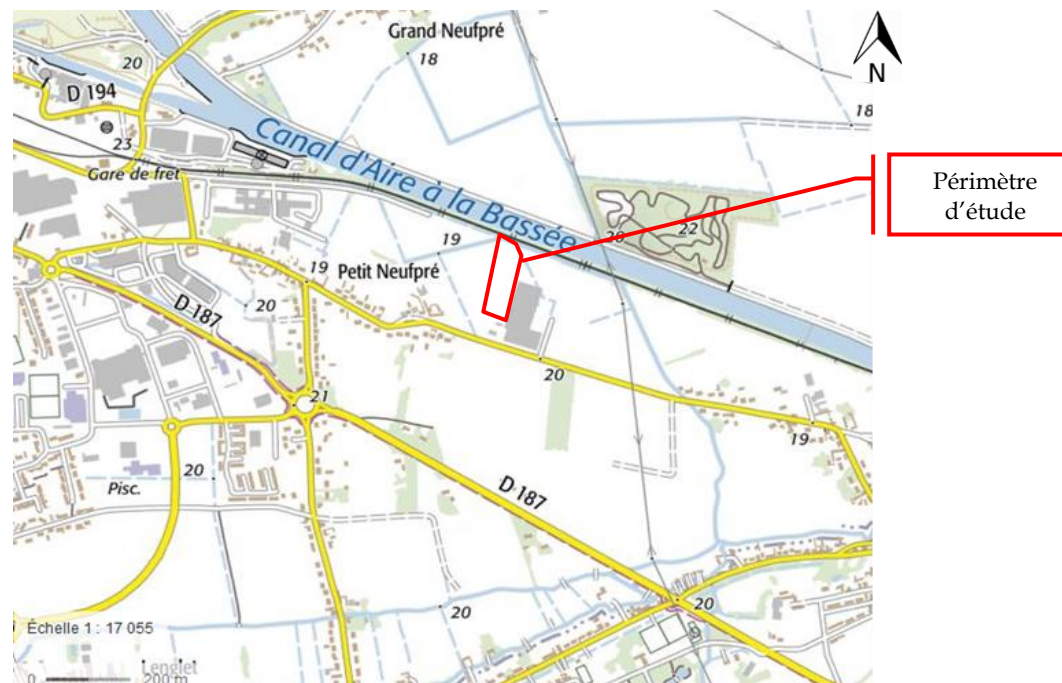


Figure 5 : Carte IGN (source : Géoportail)

Le site est localisé dans le lieu-dit « Petit Neufpré ». Ce nom ne fait pas référence à un milieu humide.

VII.2.2 Photographie aérienne

L'identification d'une zone humide probable se fait par des observations de couleur et de texture des images photographiques aériennes, couplées aux autres données pour leur interprétation. Le site ne semble pas présenter de végétaux typique de zone humide ou de zones en eau naturellement. La zone comprise dans le périmètre d'étude est une zone agricole.



Figure 6 : Orthophotographies (source : Géoportail)

VII.3 Documents de planification et de gestion des eaux

VII.3.1 Zones à dominante humide du SDAGE Artois-Picardie

La zone à dominante humide répertoriée par le SDAGE Artois-Picardie 2016-2021 la plus proche est située au Nord du site, à environ 24 m au Nord du projet de l'Imprimerie Mordacq (Figure 7).



Figure 7 : Zones à dominante humide (Agence de l'eau Artois-Picardie)

A noter que :

- ✘ Cette cartographie n'a pas valeur de délimitation au sens de la loi.
- ✘ La méthode d'identification des zones potentiellement humides, pour ce type de document, a ses limites :
 - ⇒ Elle a été réalisée par photographies aériennes.
 - ⇒ Sa précision ne permet pas une approche satisfaisante à l'échelle de la parcelle.

VII.3.2 Zones humides du SAGE

La commune d'Aire-sur-la-Lys est visée par le SAGE de la Lys. Une cartographie des zones humide du SAGE est disponible mais le site n'est pas concerné.

VII.4 Géologie

Le site est localisé sur des lœss. La Figure 8 reprend la géologie au droit du site.

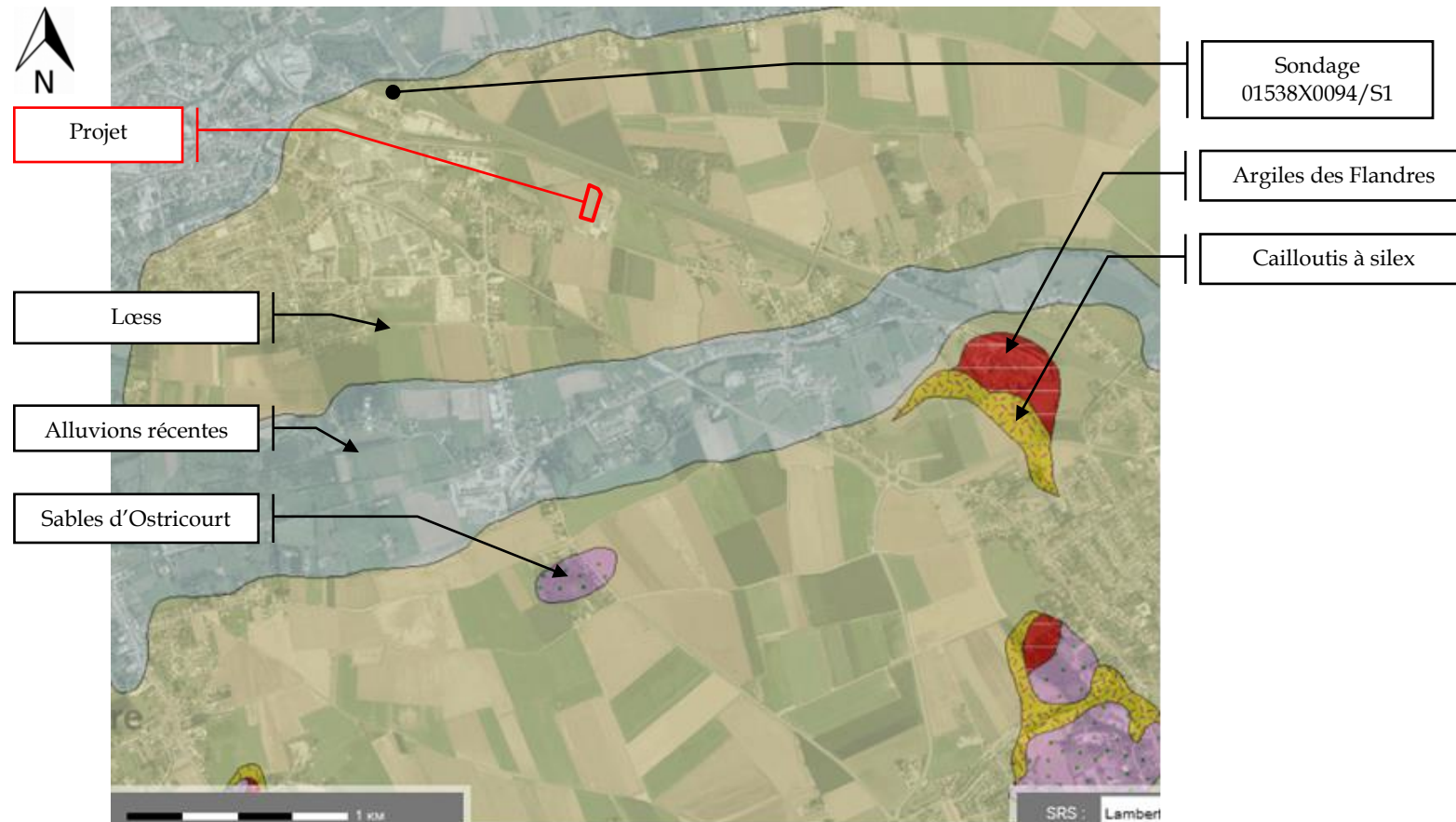


Figure 8 : Géologie au droit du site (source : Infoterre)

La base de données Sous-Sol du BRGM nous permet d’avoir une coupe géologique à proximité du site au niveau du point référencé BSS000ATKZ (Tableau 2). Cette dernière indique la présence de remblais et d’argile en surface, puis sables, des argiles et de la craie à partir de 40 m de profondeur.

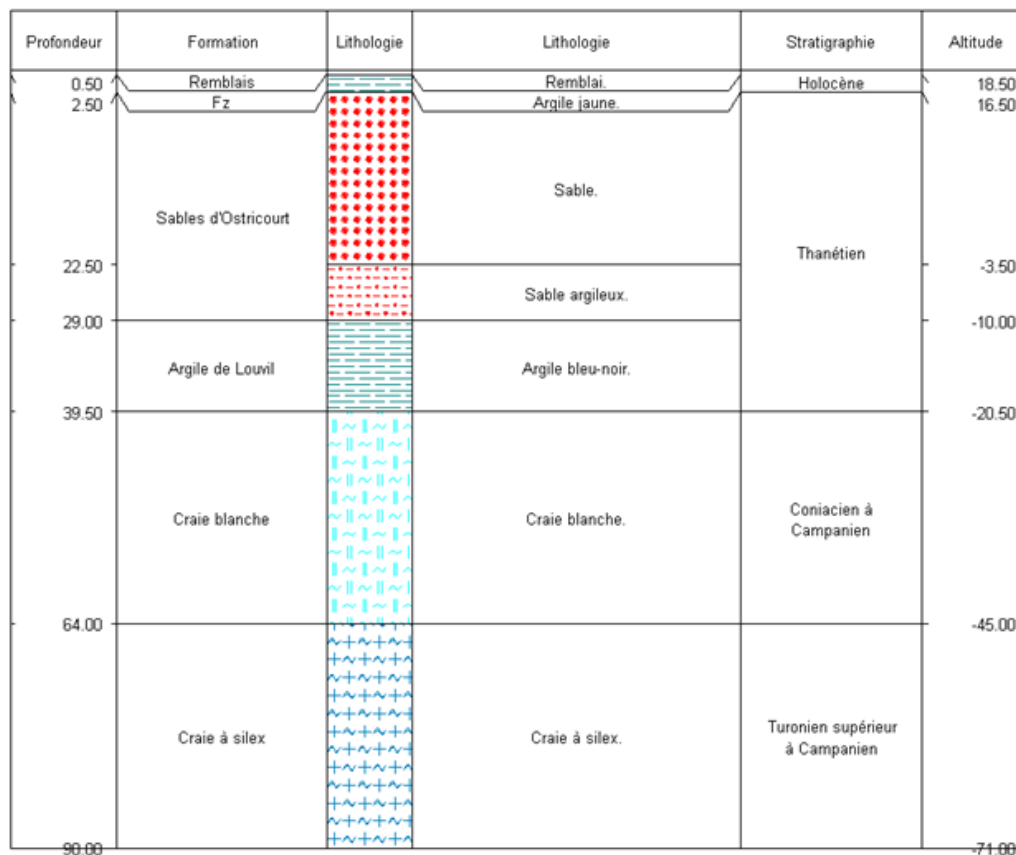


Tableau 2 : Coupe lithologique au point BSS000ATKZ

Les terrains en présence ne permettent pas de conclure sur le caractère humide ou non de la zone.

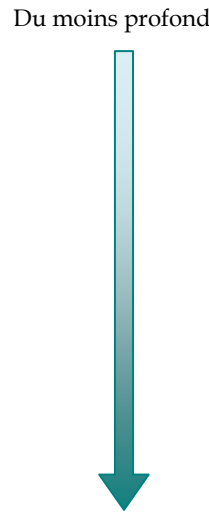
VII.5 L'eau

VII.5.1 Masses d'eau souterraine en présence

Les masses d'eau souterraine en présence au droit du site au regard de la Directive Cadre sur l'Eau sont :

- * La nappe des sables du Landénien des Flandres (AG014).
- * La nappe de la craie de l'Artois et de la vallée de la Lys (AG004).

Le Tableau 3 reprend une partie de l'hydrologie au droit du site (Tableau 3). La masse d'eau la plus vulnérable est celle des sables.



Entité hydrogéologique	Aquifère	
	Oui	Non
Formations des limons des plateaux sur les argiles des Flandres et de Roubaix de l'Yprésien		X
Argiles des Flandres et de Roubaix de l'Yprésien du bassin Artois-Picardie		X
Sables du Thanétien du bassin Parisien	X	
Argiles et tuffeaux du Thanétien du bassin Artois-Picardie		X
Craie du Séno-Turonien des bassins versants des cours d'eau de la Mer du Nord	X	
Craie marneuse du Turonien des bassins versants des cours d'eau de la Mer du Nord		X
Marnes bleues du Turonien moyen et marnes vertes du Turonien inférieur dans le bassin Artois-Picardie et le nord du bassin Seine-Normandie		X
Marnes du Cénomaniens sur sables grossiers glauconieux en Artois et Hainaut		X
Sables, grès et argiles d'origine continentale du Néocomien	X	
Schistes et calcaires récifaux dans le bassin Artois-Picardie	X	

Tableau 3 : Extrait de l'hydrogéologie au droit du site (source : BD Lisa)

VII.5.2 Ecoulement des eaux de surface

Le réseau hydrographique à proximité du projet est représenté sur la Figure 9. La masse d'eau superficielle, au sens de la Directive Cadre sur l'Eau, présente au droit du site est la Lys (« Lys canalisée du nœud d'Aire à l'écluse n°4 de Merville aval »).

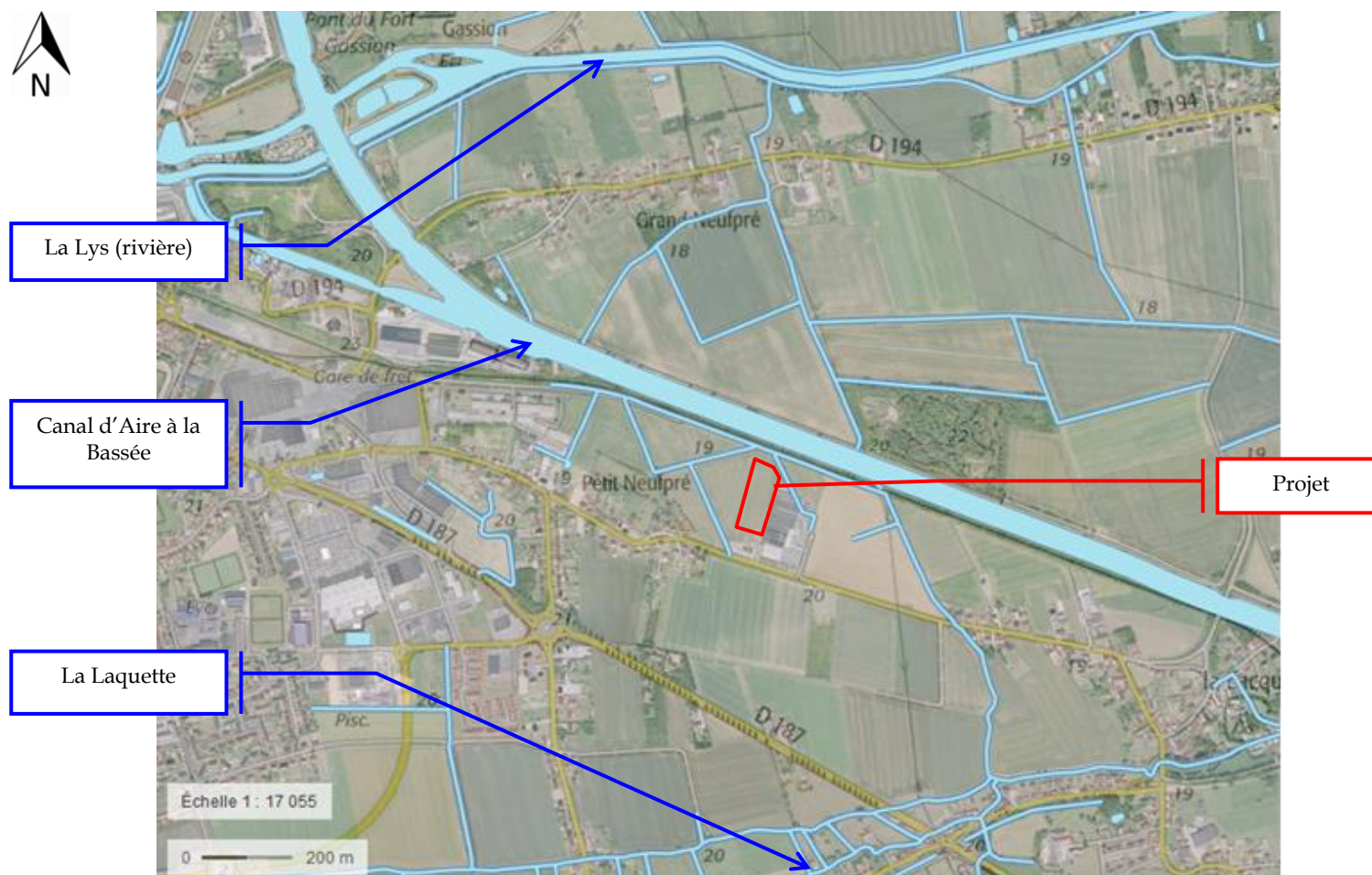


Figure 9 : Réseau hydrographique (source : Géoportail)

Le réseau hydrographique de surface est peu marqué et relativement éloigné du site :

- * La Lys (rivière) se situe à environ 900 m au Nord.
- * Le canal d'Aire à la Bassée à environ 24 m au Nord du projet.
- * La rivière la Laquette s'écoule à 750 m au Sud.

De nombreux fossés sont présents à proximité du site.

VII.5.3 Plan de Prévention des Risques Inondation

La commune d'Aire sur la Lys est concernée par le Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI) de la vallée de la Lys aval. D'après la cartographie des zonages réglementaires, le site n'est pas concerné (Figure 10).



Figure 10 : Zonage réglementaire

VII.5.4 Inondation par remontée de nappe

La Figure 11 montre que le projet n'est pas situé dans une zone de débordement de nappe.

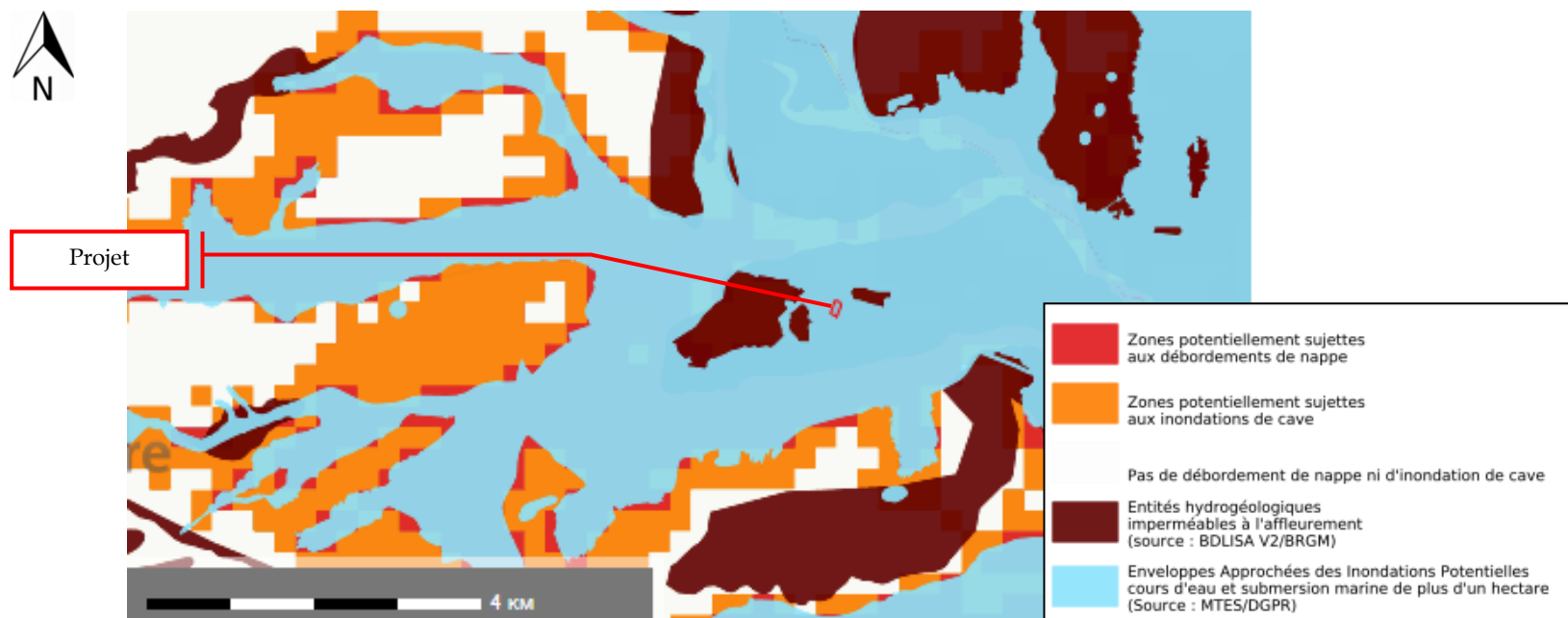


Figure 11 : Remontées de nappes

VII.5.5 Synthèse

L'analyse de l'hydrogéologie et de l'hydrologie permet de mettre en évidence :

- ✦ La présence de 2 masses d'eau souterraine et d'une masse d'eau superficielle au droit du projet.
- ✦ Le projet n'est pas concerné par le PPRI.
- ✦ Un aléa de remontée de nappe très faible voire inexistant.

VII.6 Milieux naturels

La Figure 12 localise les ZNIEFF de type I et II situées au niveau du projet ou à proximité. La plus proche du site est à environ 1,7 km au Nord-Ouest.

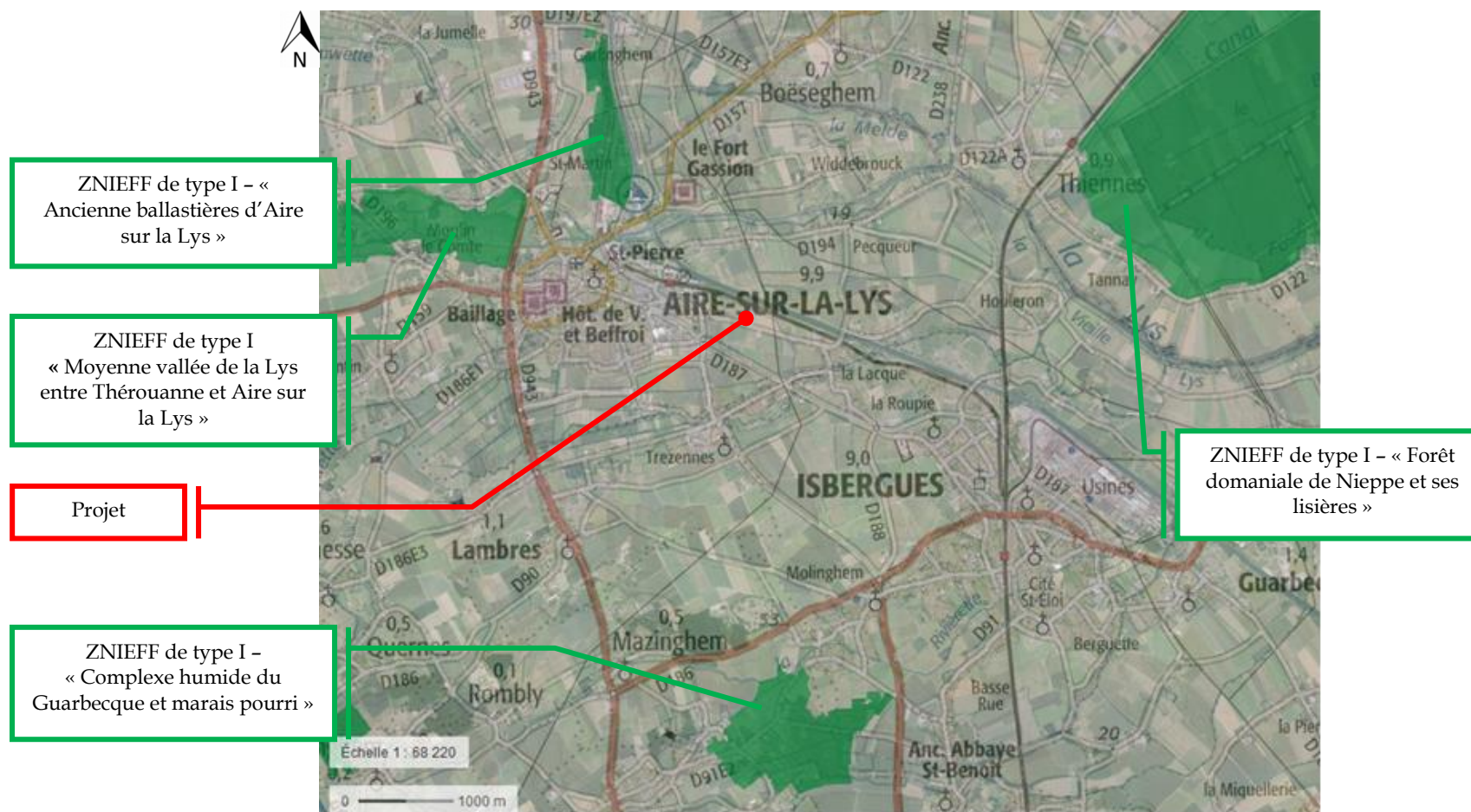


Figure 12 : Inventaire ZNIEFF de type I et II

VII.6.1 Natura 2000

Aucune zone Natura 2000 n'est présente au niveau du site d'étude. La Figure 13 localise la zone Natura 2000 la plus proche (à plus de 7 km).

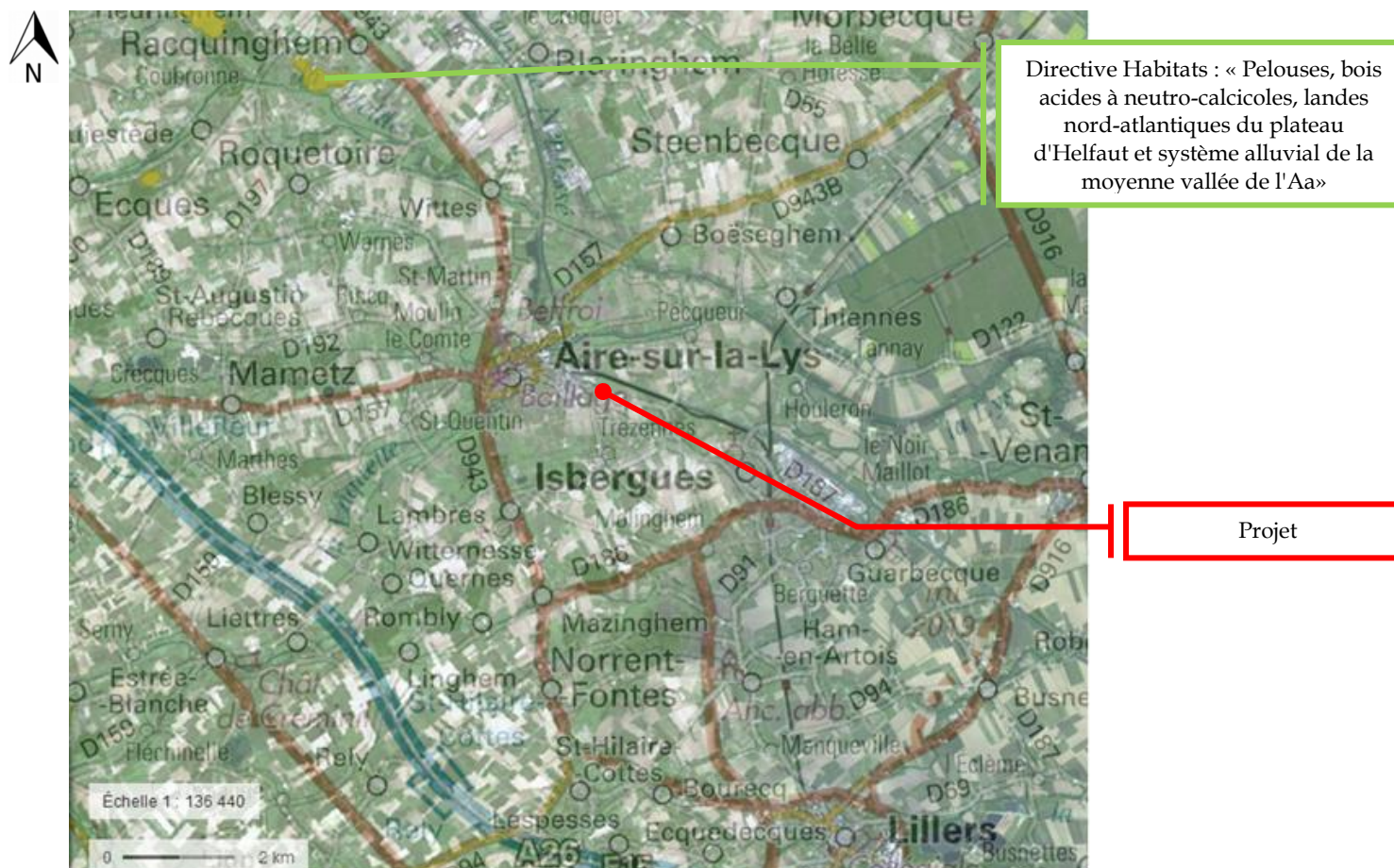


Figure 13 : Zones Natura 2000

VII.7 Zones humides potentielles

Le Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides - RPDZH nous permet de consulter les données cartographiques mises à disposition par les partenaires du réseau sans prétention d'exhaustivité (ce site n'a pas de portée réglementaire). D'après ce réseau, la probabilité de présence de zone humide est forte à très forte sur le site et notamment au niveau de la zone prévue pour le projet.

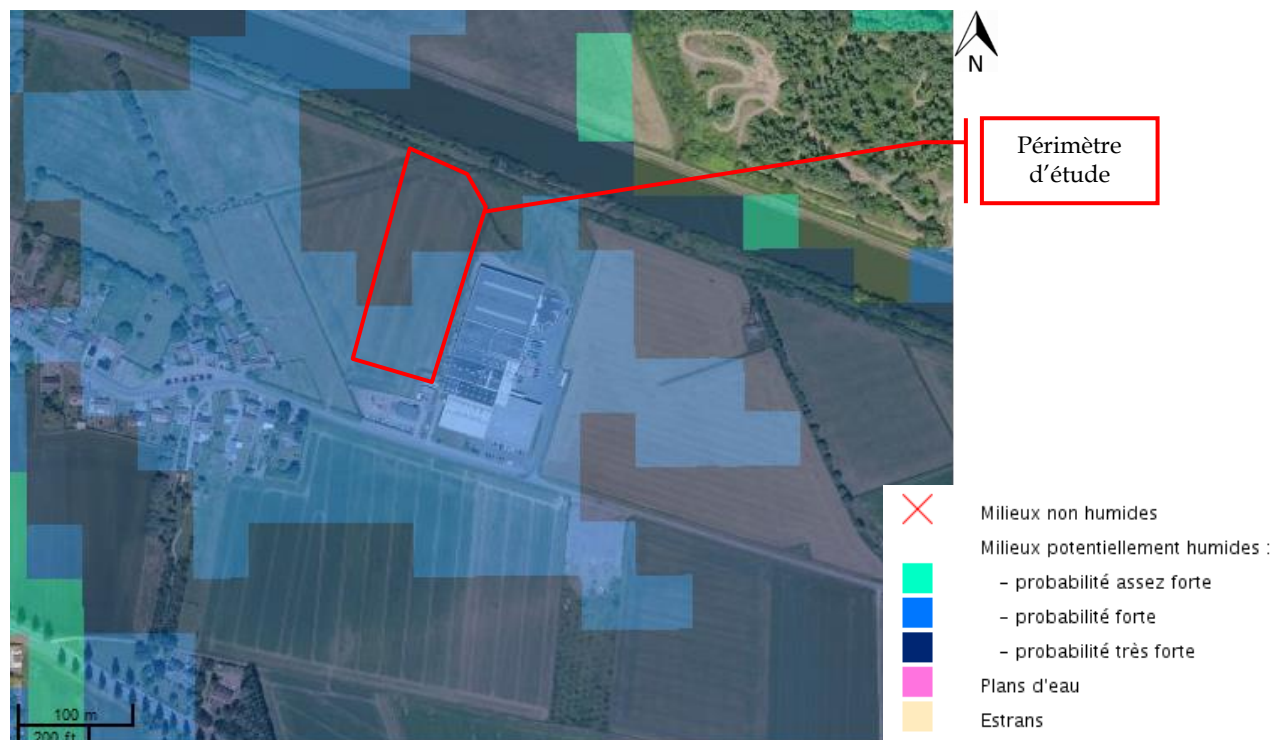


Figure 14 : Milieux potentiellement humides (source : réseau-zones-humides.org)

VII.8 Inventaire floristique

Certaines données concernant la flore sont disponibles sur le site du Conservatoire Botanique Nationale de Bailleul. Après consultation de la base de données « DIGITALE 2 », il apparaît que plusieurs espèces floristiques caractéristiques des zones humides sont référencées sur la commune d’Aire sur la Lys (exemple : liseron des haies, Eupatoire chanvrine, Epilobe hérissé, ...). La Figure 15 reprend un extrait de la liste d’espèces caractéristiques de zones humides les plus observées sur la commune.

Notons qu’il s’agit d’un inventaire sur la commune entière, qui ne donne aucune information sur la localisation de l’espèce.

Liste des taxons observés sur cette localisation							
caractéristiques de zones humides				Tous les groupes taxonomiques			
page 10		lignes par pages		Rechercher dans toutes les colonnes:			
Statut	Nom du taxon	Nombre d'observations	Date de première observation	Date de dernière observation	Protégée	Menacée	Exotique envahissante
	Calystegia sepium (L.) R. Brown	14	29071962	21082003			
	Epilobium hirsutum L.	14	30081975	21082003			
	Eupatorium cannabinum L.	12	29071962	21082003			
	Juncus inflexus L.	12	30081975	21082003			
	Lycopus europaeus L.	12	30081975	02082012			
	Persicaria lapathifolia (L.) Delarbre	12	30081975	21082003			
	Pulicaria dysenterica (L.) Bernh.	12	29071962	02082012			
	Alnus glutinosa (L.) Gaertn.	11	30081975	21082003			
	Persicaria amphibia (L.) S.F. Gray	11	30081975	21082003			
	Phalaris arundinacea L.	11	30081975	02082012			

Figure 15 : Extrait de la liste des espèces caractéristiques de zone humides sur la commune d’Aire sur la Lys

La Figure 16 reprend un extrait de la carte de localisation des plantes vasculaires à intérêt patrimonial sur la commune d’Aire sur la Lys, disponible également dans la base de données Digitale 2 du Conservatoire Botanique Nationale de Bailleul. Aucun individu n’a été recensé au niveau de la zone d’étude.



Figure 16 : Plantes vasculaires à intérêt patrimonial sur la commune d’Aire sur la Lys (source : Digitale 2 – CBNBL)

VII.9 Synthèse de l'étude bibliographique

Il existe quelques informations sur le caractère humide ou non du périmètre d'étude.

La majorité des bases de données consultées conduisent à estimer comme faible la probabilité que la zone soit effectivement humide.

Cependant, ces études ne sont pas suffisantes pour écarter l'absence de zone humide. Une étude de terrain est donc nécessaire pour vérifier l'absence ou la présence de caractère humide sur la zone projet.

VIII PHASE D'INVENTAIRE DE TERRAIN

VIII.1 Méthodologie

La reconnaissance de terrain permet de préciser les limites des zones humides à partir de leur pré-identification.

Conformément à l'arrêté du 24/06/2008 et à la note technique du 26 juin 2017, les deux critères, sols et végétation, ont été étudiés au niveau du périmètre d'étude, pour vérifier si le site est situé au niveau d'une zone humide.

VIII.2 Analyse de la végétation

VIII.2.1 Méthodologie

Le parcours du terrain doit permettre de recenser les plantes hygrophiles en présence, si elles existent, et d'apprécier leur importance en termes d'abondance et de recouvrement.

VIII.3 Analyse de la végétation

VIII.3.1 Méthodologie

Le parcours du terrain doit permettre de recenser les plantes hygrophiles en présence, si elles existent, et d'apprécier leur importance en termes d'abondance et de recouvrement.

VIII.3.2 Constatations de terrain

L'étude floristique a été menée le 20/07/2017. Elle a mis en évidence une végétation homogène et non caractéristique des zones humides car la zone concernée par le projet est un champ.

Aucune espèce dominante de zones humides n'a été observée sur le site ou à proximité, excepté dans la noue/fossé qui sert actuellement de tamponnement pour les eaux pluviales du site de l'imprimerie Mordacq.



Figure 17 : Photographies du périmètre d'étude

VIII.4 Etude pédologique

VIII.4.1 Méthode de détermination de la présence de sol caractéristiques des zones humides

Des sondages de sol sont réalisés à l'aide d'une tarière à main dans le but de visualiser les indices d'hydromorphie du sol (traces de rouille ou couleur gris-bleutée, cf. Figure 18). Les sondages sont effectués dans le premier mètre du sol afin de déterminer le type de sol au sein de la classification présentée par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009.

Les investigations de terrain permettent donc de confirmer ou infirmer la pré-localisation des zones humides et de les délimiter précisément (si zone humide il y a).

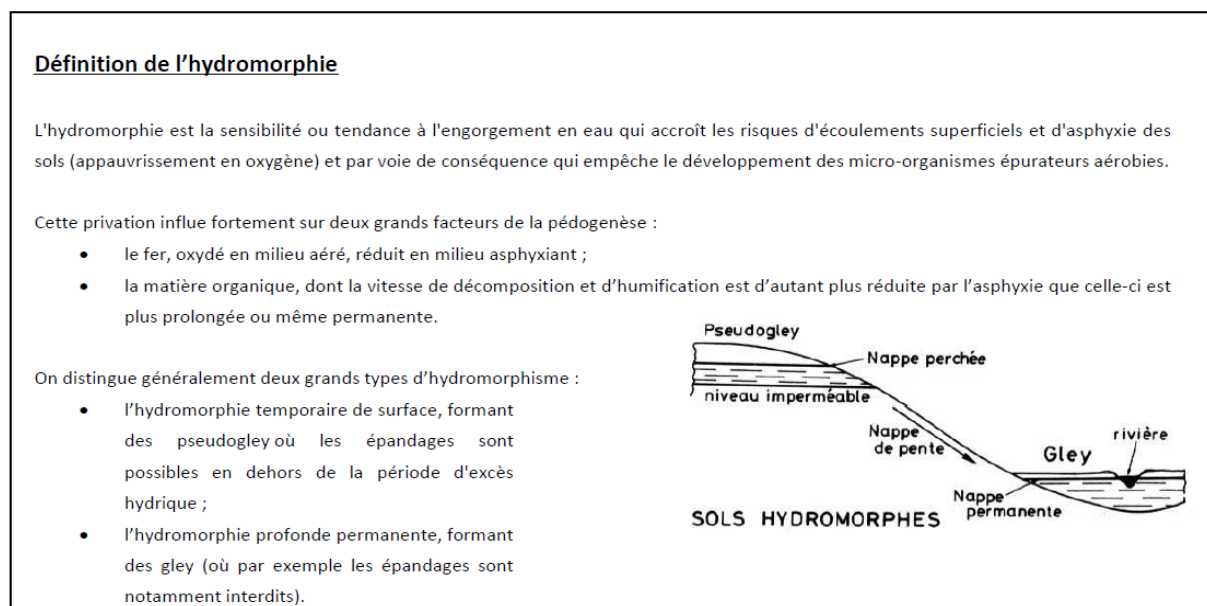
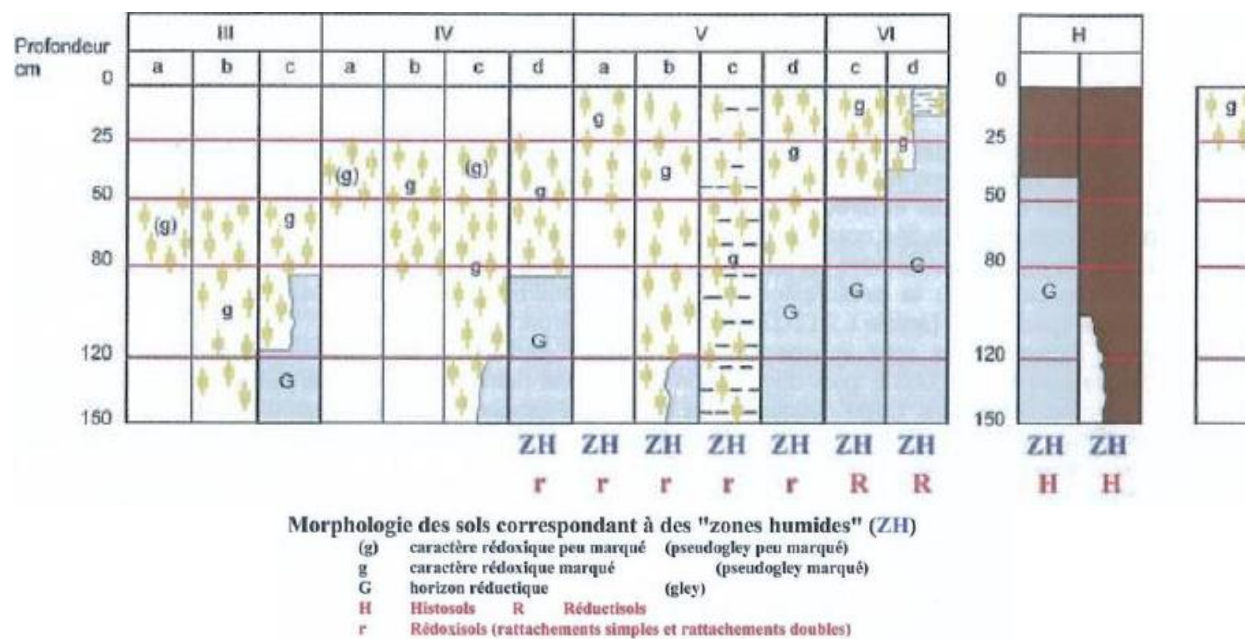


Figure 18 : Définition de l'hydromorphie

Par ailleurs, il a été tenu compte de la circulaire du 18 janvier 2010, relative à la délimitation des zones humides. Ainsi, la caractérisation de l'hydromorphie des sols et donc de la caractérisation d'une zone humide s'appuie sur le classement d'hydromorphie du GEPPA de 1981 (Figure 19).



d'après Classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA 1981)

Figure 19 : Classes d'hydromorphie

Les sondages ont donc été réalisés à l'aide d'une tarière à main, et la profondeur de sol investiguée était de 1,20 m. Pour chaque carottage, la recherche de traces d'oxydo-réduction a été réalisée dans les 50 premiers centimètres de sol (seuil de délimitation d'un sol caractéristique de zone humide).

Le matériel utilisé et la méthodologie appliquée sont illustrés à la Figure 20.



Figure 20 : Méthodologie de prélèvement

VIII.4.2 Plan d'échantillonnage

La localisation des points de sondage est donnée à la Figure 21. 6 points d'investigation ont été définis, au regard de l'homogénéité de la végétation sur l'ensemble du périmètre d'étude, et de sa superficie. Au vu de la lithologie rencontrée, les points de sondage ont été investigués jusqu'à une profondeur maximale de 1,20 m.

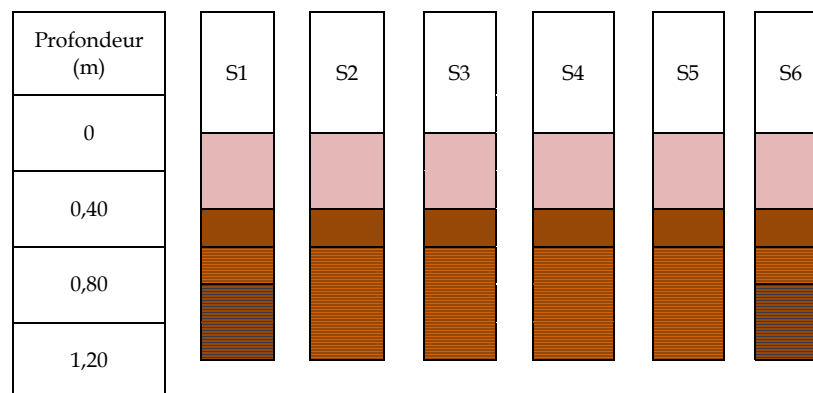


Figure 21 : Points de sondage pour l'étude pédologique

VIII.4.3 Typologie des sols

VIII.4.3.1 Nature du sous-sol

La Figure 22 reprend les coupes pédologiques simplifiées du sous-sol au droit des points étudiés.




Légende :



Figure 22 : Coupes géologiques des points de sondage

VIII.4.3.2 Analyses des coupes

Les Figure 23 et Figure 24 reprennent les photographies des sondages réalisés.

0 m  1,20 m



0 – 0,45 m : Limons marron foncé
0,45 – 1,20 m : Limons argileux marron clair
Légères traces de rouille à partir de 0,60 m jusque 0,9 m.
Traces de réductiques à partir de 0,9 à 1,20 m
Légèrement humide à partir de 0,80 m



0 – 0,45 m : Limons marron foncé
0,45 – 1,20 m : Limons argileux marron clair
Observation de quelques traces légères d'oxydo-réduction à partir de 0,6 m et devenant de plus en plus humide



0 – 0,45 m : Limons marron foncé
0,45 – 1,20 m : Limons argileux marron clair
Observation de quelques traces légères d'oxydo-réduction à partir de 0,6 m et devenant de plus en plus humide



0 – 0,45 m : Limons marron foncé
0,45 – 1,20 m : Limons argileux marron clair
Observation de quelques traces légères d'oxydo-réduction à partir de 0,6 m et devenant de plus en plus humide



0 – 0,45 m : Limons marron foncé
0,45 – 1,20 m : Limons argileux marron clair
Légères traces de rouille à partir de 0,60 m jusque 0,9 m.
Traces de réductiques à partir de 0,9 à 1,20 m
Légèrement humide à partir de 0,80 m

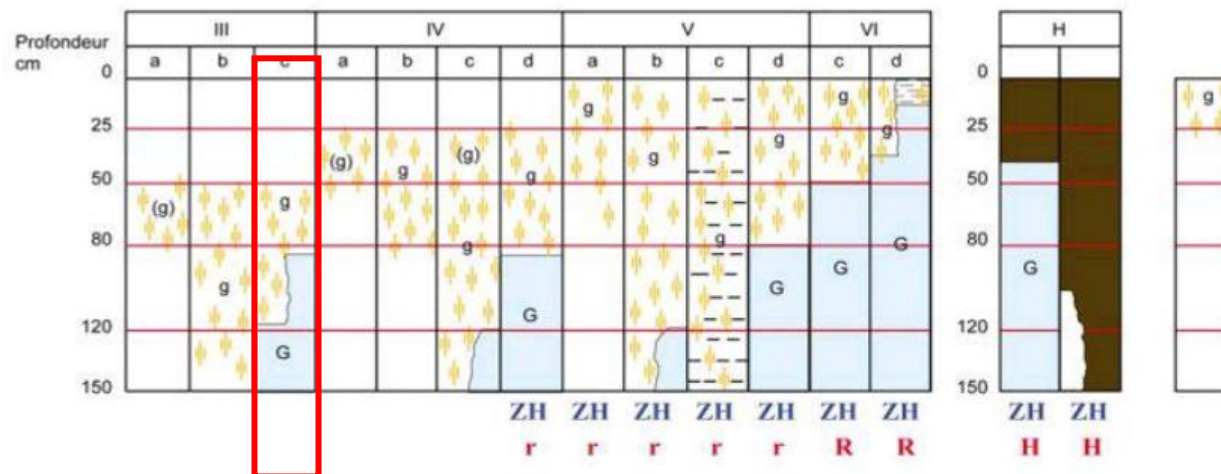
Figure 23 : Caractéristiques des sondages (1/2)



Figure 24 : Caractéristiques des sondages (2/2)

Conformément à l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, l'étude pédologique a mis en évidence un sol de classe d'hydromorphie IIIc pour tous les points, non caractéristique de zone humide.

Les classes d'hydromorphies auxquelles il est fait référence précédemment sont rappelées en Figure 25.



Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)

- (g) caractère rédoxique peu marqué (pseudogley peu marqué)
- g caractère rédoxique marqué (pseudogley marqué)
- G horizon réductique (gley)
- H Histosols R Réductisols
- r Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles)

Figure 25 : Classes d'hydromorphie

IX CONCLUSION

Une étude de terrain a été réalisée pour vérifier si la parcelle objet du projet est humide ou non. Les investigations menées n'ont mis en évidence :

- * Aucune espèce végétale spécifique des zones humides.
- * Aucune trace d'hydromorphie des sols.
- * La parcelle concernée par le projet ne contient pas de zone humide.