

EXPERTISE REGLEMENTAIRE DE ZONE HUMIDE

Selon l'article R 211-108 du Code de l'Environnement relatif à leur définition et délimitation d'après le critère pédologique.

Boulevard de la Chanterie

Saint-Barthélemy-d'Anjou (49)



HITACHI
Astemo

Affaire 3705010

HITACHI Astemo Angers
Rue de la Chanterie
49 124 Saint-Barthélemy-d'Anjou



Agence de TOURS
Service Environnement

CLIENT

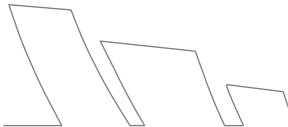
NOM	HITACHI ASTEMO
ADRESSE	Rue de la Chanterie 49 124 Saint-Barthélemy-d’Anjou
INTERLOCUTEUR	M. BAUDRILLER

ECR ENVIRONNEMENT

VERIFICATEUR	David De LUCA
REDACTEUR(S)	Malvin HEMMET

DATE	INDICE	OBSERVATION / MODIFICATION	REDACTEUR(S)	VERIFICATEUR
07/08/2024	01	Rédaction du rapport d’expertise de zone humide	M. HEMMET	D. De LUCA

Rédacteur(s)	Vérificateur
Malvin HEMMET Chargé d’études Environnement	David De LUCA Chargé d’affaires Environnement



Affaire 3705010 – HITACHI ASTEMO
Expt. ZH – Saint-Barthélemy-d’Anjou (49)
Août 2024 – v1
Page 2



SOMMAIRE

PREAMBULE 4

1 LOCALISATION DU SITE D’ETUDE 4

2 EXPERTISE REGLEMENTAIRE DE ZONES HUMIDES 5

3 CARACTERISTIQUES DU SITE D’ETUDE 5

4 MILIEU PHYSIQUE 5

4.1 GEOLOGIE 5

4.2 HYDROLOGIE 6

4.3 HYDROGEOLOGIE 6

5 INVENTAIRES DES ZONES HUMIDES..... 7

5.1 CE QUE DIT LA LOI.....7

5.2 CODE DE L’ENVIRONNEMENT 7

5.3 LE SDAGE LOIRE-BRETAGNE 7

5.4 INVENTAIRES PREALABLES 8

5.4.1 Pré-localisation..... 8

5.4.2 Document d’urbanisme 8

5.5 PROSPECTIONS PEDOLOGIQUES 9

5.5.1 Méthodologie..... 9

5.5.2 Bilan de prospection..... 11

5.6 PROSPECTIONS FLORISTIQUES.....13

5.6.1 Méthodologie..... 13

5.6.2 Résultats de prospection 13

5.7 SYNTHESE SUR LES ZONES HUMIDES DU SECTEUR D’ETUDE.....13

ANNEXE - DETAIL DES SONDAGES PEDOLOGIQUES..... 14

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Délimitation des différentes aires d’études du projet 4

Figure 2 : Localisation du site d’étude 5

Figure 3 : Extrait de la carte géologique d’Angers (n°454) au 1/50 000^{ème} 5

Figure 4 : Réseau hydrographique périphérique au secteur d’étude 6

Figure 5 : Aléa remontées de nappe et inondations de cave 6

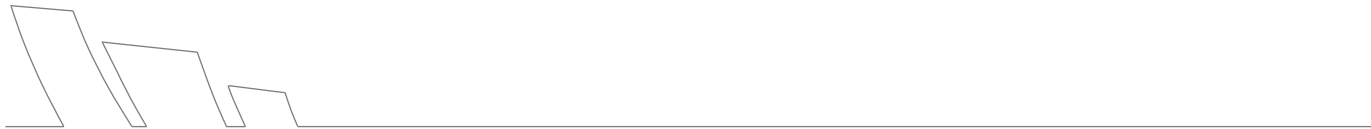


Figure 6 : Méthodologie pour la détermination multicritère de zone humide 7

Figure 7 : Pré-localisation des zones humides 8

Figure 8 : Caractérisation des sols de zones humides d’après les profils pédologiques hydromorphiques (*Source : GEPPA*) 9

Figure 9 : Représentation de 5% de tâches d’un horizon, en fonction de leur taille et de leur densité (*code Munsell*) ... 10

Figure 10 : Photographie du matériel de pédologie (*Source : ECR Environnement*) 10

Figure 11 : Carte de profilage des zones humides du site selon le critère pédologique uniquement 13

Figure 12 : Synthèse des zones humides du site selon le critère pédologique uniquement..... 13



PREAMBULE

Equipementier mondial automobile majeur, joint-venture entre Hitachi, Ltd. et Honda Motor Co, Hitachi Astemo fournit des solutions de mobilité avancées dans ses principaux domaines d’activité: xEV (véhicules électriques), AD/ADAS (Système avancé d’aide à la conduite) et motos.

Avec 90 000 collaborateurs dans le monde entier, Hitachi Astemo a les ressources et l’expertise globales lui permettant de développer les technologies de demain pour réaliser ses ambitions sociales, environnementales et économiques.

En France, Hitachi Astemo compte 600 salariés et deux sites : un centre d’Ingénierie et de R&D à Drancy en région parisienne et une usine à Angers.

(Source : fiey.fr)

1 LOCALISATION DU SITE D’ETUDE

Le secteur d’étude est localisé boulevard de la Chanterie situé sur la commune de Saint-Barthélemy-d’Anjou, dans le département du Maine-et-Loire (49) en région Pays-de-la-Loire.

La zone d’étude s’étend sur une superficie d’environ 60 000 m² répartie en deux zones : une zone au Nord d’une superficie d’environ 6 800 m² et une zone centrale d’une superficie d’environ 53 200 m².

Les coordonnées au centre des deux zones (en Lambert 93) sont les suivantes :

Zone Nord :	Zone Centrale :
X : 436 540 m	X : 436 750 m
Y : 6 714 246 m	Y : 6 713 959 m

La carte de la localisation du site d’étude est présentée ci-après.

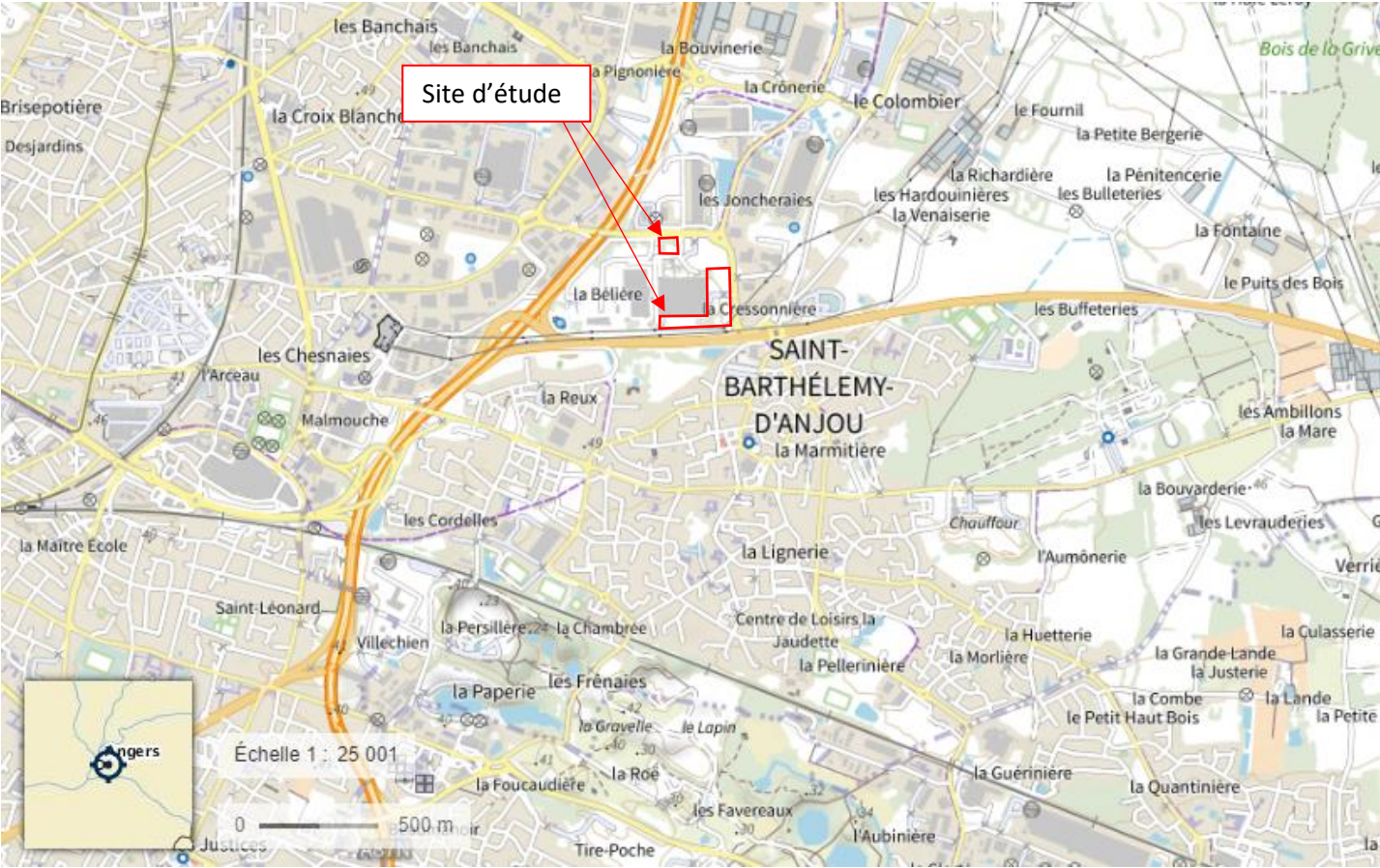
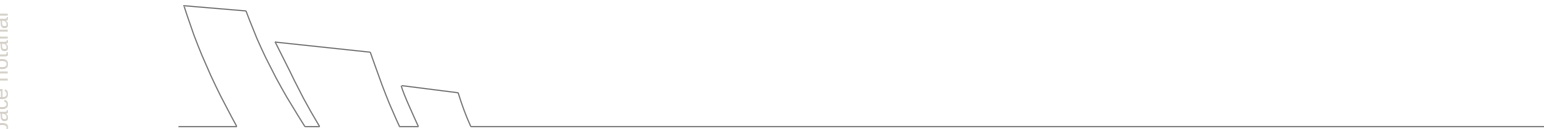


Figure 1 : Délimitation des différentes aires d’études du projet





2 EXPERTISE REGLEMENTAIRE DE ZONES HUMIDES

Dans le cadre d'un projet de vente, le pétitionnaire HITACHI Astemo a mandaté le bureau d'études ECR Environnement pour mener une campagne de sondages pédologiques, visant à en évidence et délimiter la présence de zones humides suivant le critère pédologique.

3 CARACTERISTIQUES DU SITE D'ETUDE

Le secteur d'étude est localisé avenue de la Chanterie à environ 200 m du centre-bourg de la commune de Saint-Barthélemy-d'Anjou ; dans le département du Maine-et-Loire (49) en région Pays-de-la-Loire.

L'aire totale du périmètre d'étude représente une superficie d'environ 60 000 m².

Elle concerne la parcelle 0497 de la section AD.

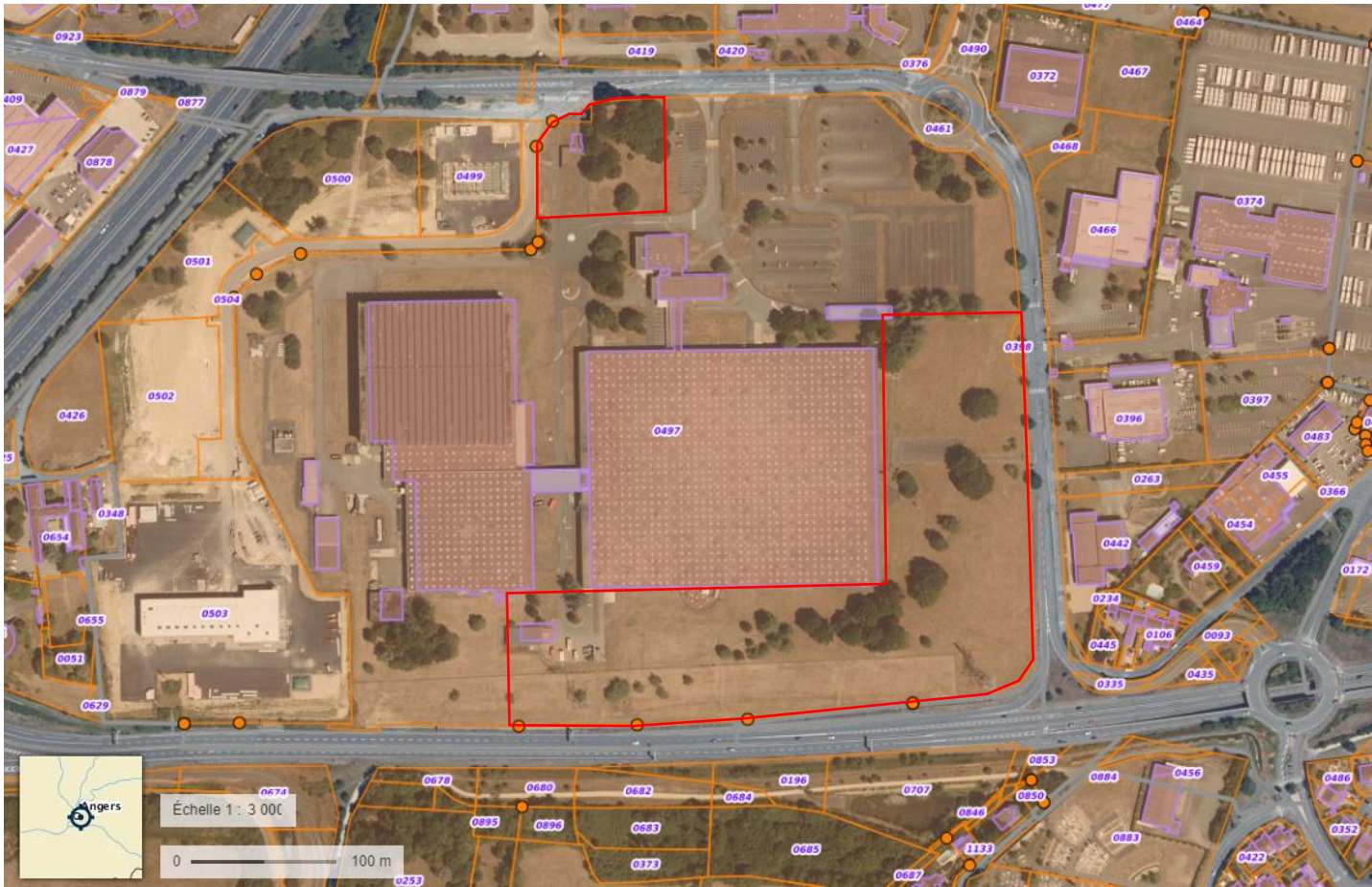
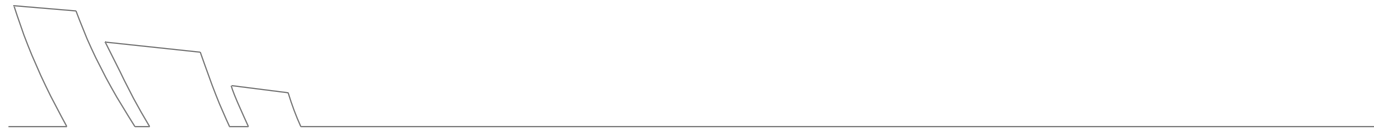


Figure 2 : Localisation du site d'étude
(Source : Scan 25)

Le site d'étude Nord se présente sous la forme d'une parcelle enherbée. La parcelle centrale est quant à elle une prairie entretenue et sert d'éco-pâturage.



Le secteur est accessible depuis l'avenue de la Chanterie.

4 MILIEU PHYSIQUE

4.1 Géologie

Selon la carte géologique n°454 d'Angers au 1/50 000ème, ainsi que la notice fournie par le BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières), le secteur d'étude repose sur les unités suivantes :

- **05-S3 : Ordovicien supérieur et Silurien, principalement schisteux, du synclinorium d'Angers**

Le cœur du synclinorium est en majeure partie occupé par un ensemble surtout schisteux, dont la puissance serait comprise entre 300 et 500 m, d'âge anté-dévonien et post-Ilandeilien. Sur le flanc nord, des schistes gréseux, passant à des psammites, surmontent immédiatement les schistes noduleux à Neseuretus tristani. On peut y voir un équivalent de la partie inférieure du Caradoc. Ils renferment en effet, à l'Ouest de la Maine, des nodules gréseux et micacés, souvent rougeâtres, généralement plus petits et plus aplatis que les nodules argilo-siliceux des Schistes d'Angers.

Les cartes géologiques reprenant l'organisation des formations géologiques sont présentées ci-contre :

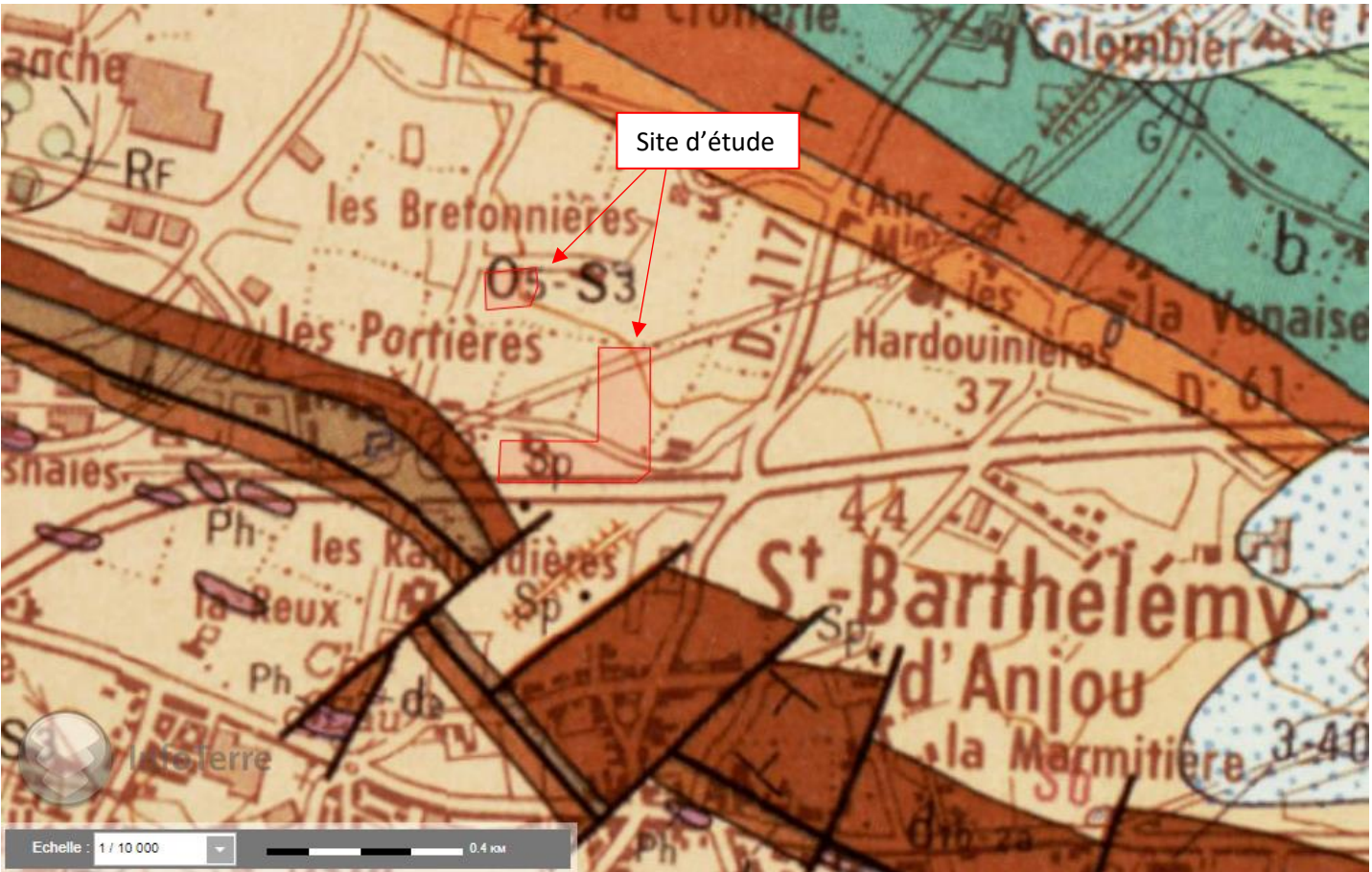


Figure 3 : Extrait de la carte géologique d'Angers (n°454) au 1/50 000ème
(Source : Infoterre)



4.2 Hydrologie

Le réseau hydrographique à proximité du site d’étude est présenté ci-après :

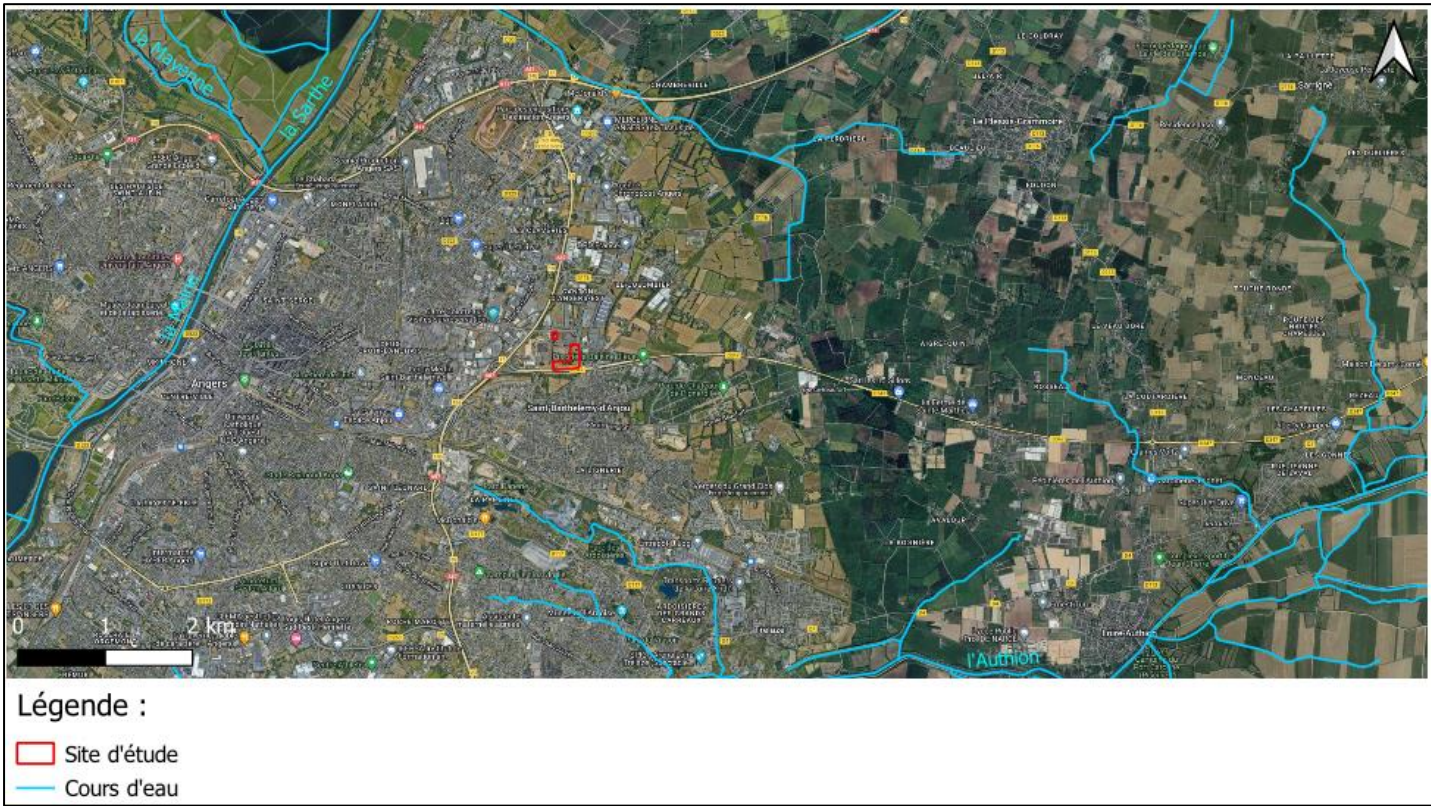


Figure 4 : Réseau hydrographique périphérique au secteur d’étude

Le périmètre d’étude n’est directement concerné par aucun cours d’eau. Le plus proche est un affluent de l’Authion à environ 1,70 km au Nord du site

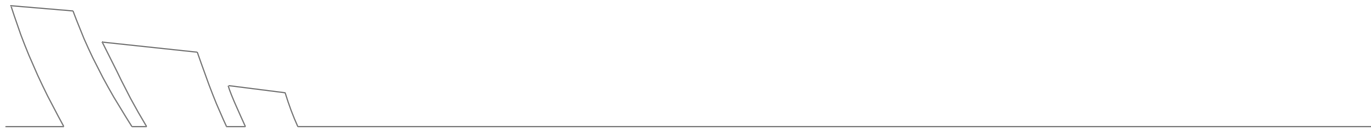
La commune de Saint-Barthélemy-d’Anjou n’est inscrite dans aucun PPRI (Plan de prévention des risques inondation).

4.3 Hydrogéologie

Le site est concerné par la masse d’eau souterraine « Socle métamorphique dans les bassins versants de la Mayenne et de la Sarthe de la Vieille Maine à la Maine et de la Maine jusqu’à la Loire (code : 175AE03) ».

Nappe/Aquifère	Code de la masse d’eau	Niveau supposé de la nappe	Nature	Type de milieu	Etat	Vulnérabilité/site
Socle métamorphique dans les bassins versants de la Mayenne et de la Sarthe de la Vieille Maine à la Maine et de la Maine jusqu’à la Loire	175AE03	≥ 2 m	Unité semi-perméable	Fissuré	Entité hydrogéologique à nappe libre	Faible

Tableau 1 : Masse d'eau souterraine présente au droit du site d'étude



Le site d’étude est localisé hors zone potentiellement sujette aux remontées de nappe et inondations de cave.

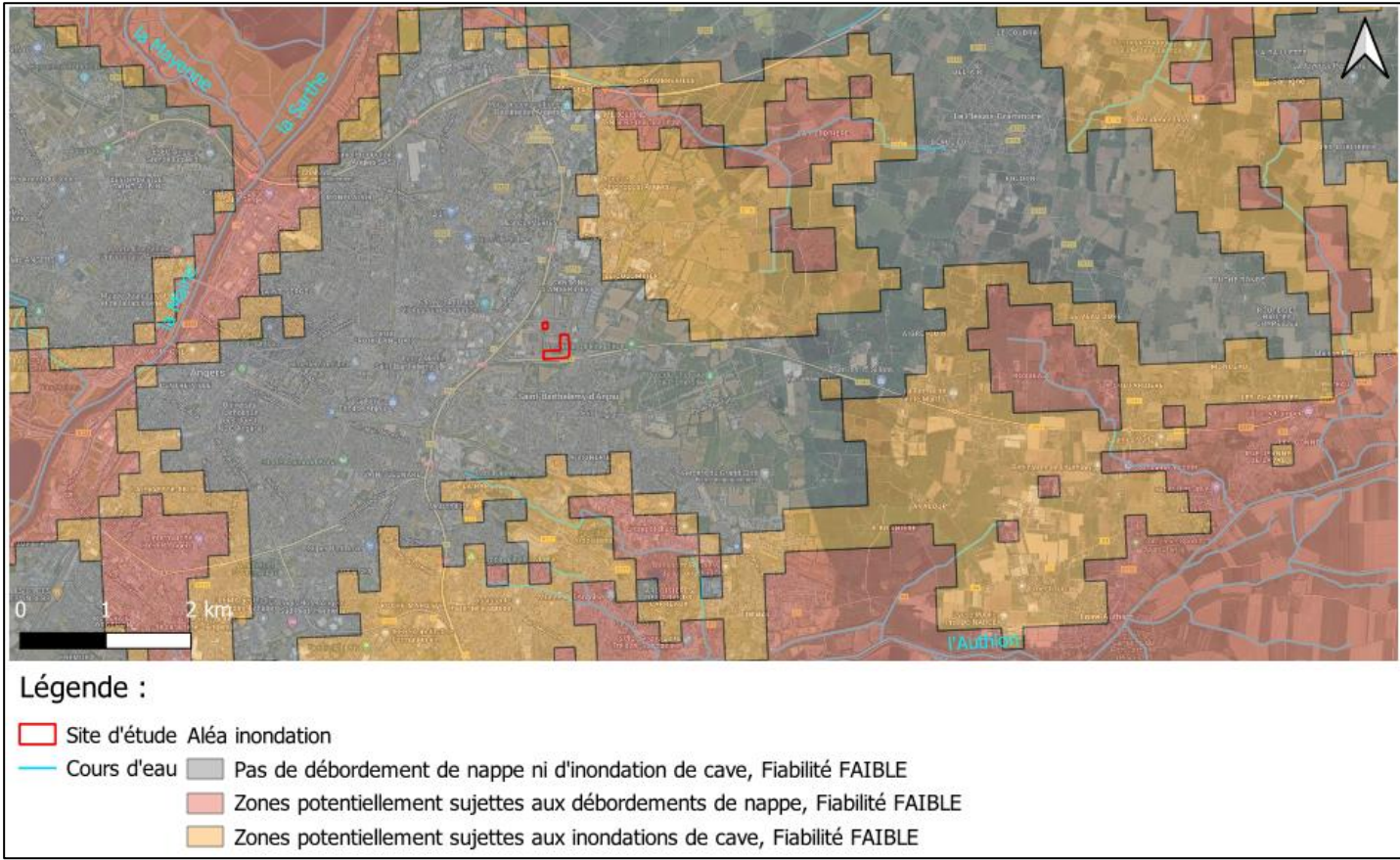


Figure 5 : Aléa remontées de nappe et inondations de cave



5 INVENTAIRES DES ZONES HUMIDES

5.1 Ce que dit la loi

Selon la réglementation en vigueur depuis le 27 juillet 2009 (loi n°2019-773 du 24 juillet 2019 – art 23), 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 ».

D’après l’arrêté du 01/10/09 modifiant l’arrêté du 24/06/08 en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l’Environnement, une zone humide est caractérisée par la présence d’au moins un des paramètres suivants :

- La présence d’un sol hydromorphe,
- La présence d’au moins 50% d’espèces végétales indicatrices de zones humides dans la liste des espèces dominantes,
- La présence d’un habitat indicateur de zone humide selon la typologie « CORINE Biotopes ».

Selon le critère d’entrée utilisé pour la détermination, on résume la méthodologie générale par le synoptique suivant :

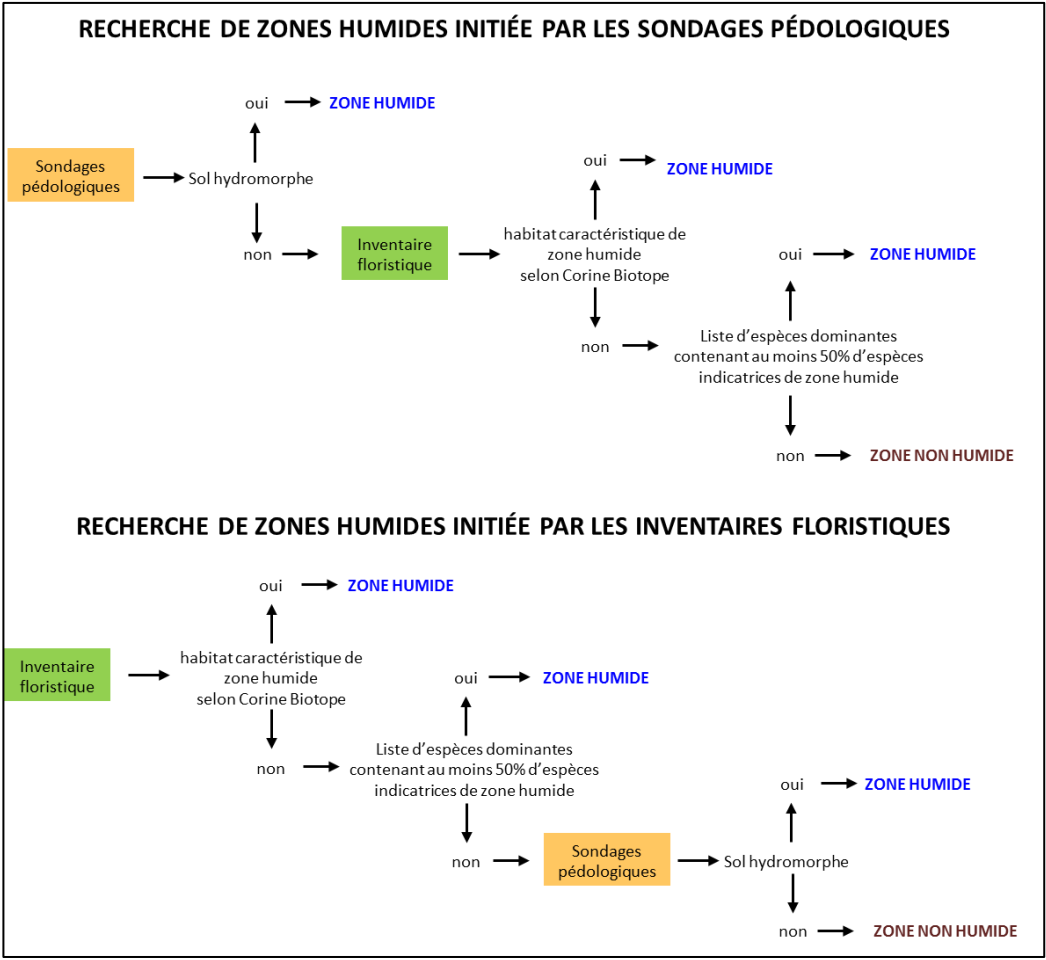


Figure 6 : Méthodologie pour la détermination multicritère de zone humide

5.2 Code de l’Environnement

La réglementation faisant référence aux différents travaux pouvant impacter les zones humides fait appel à plusieurs textes, notamment le Code de l’Environnement afin de décider à quel régime sera soumis le dossier.

Dans le cas de la destruction d’une zone humide inventoriée lors de l’étude de sols sur les parcelles à aménager, il s’agit de se référer à l’article L.211-1 et rubrique 3.3.1.0 de la nomenclature « Eau » qui stipule que :

« Dans le cas d’un assèchement, de la mise en eau, de l’imperméabilisation, du remblai de zones humides ou de marais, si la zone asséchée ou mise en eau étant :

- ❖ Supérieure à 1 hectare : régime de l’autorisation ;
- ❖ Supérieure à 0,1 hectares et inférieure à 1 hectare : régime de la déclaration. »

Ainsi, la phase inventaire va conditionner la suite du dossier afin d’établir le régime auquel sera soumis le projet en fonction de la surface de zone humide impactée ou non par le projet.

5.3 Le SDAGE Loire-Bretagne

La réglementation sur les projets pouvant impacter les zones humides doit aussi se référer au Schéma Directeur d’Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.) en vigueur. Sur la commune de Saint-Barthélemy-d’Anjou, il s’agit du SDAGE Loire-Bretagne. Celui-ci, approuvé en novembre 2015, constitue un document de planification qui définit les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau.

Tout projet doit être compatible avec ses orientations. Les orientations suivantes concernent notamment les zones humides :

Chapitre 8, disposition 8B-2 : "Préserver les zones humides et la biodiversité " :

Les maîtres d’ouvrage de projets impactant une zone humide cherchent une autre implantation à leur projet, afin d’éviter de dégrader la zone humide. À défaut d’alternative avérée et après réduction des impacts du projet, dès lors que sa mise en œuvre conduit à la dégradation ou à la disparition de zones humides, la compensation vise prioritairement le rétablissement des fonctionnalités. À cette fin, les mesures compensatoires proposées par le maître d’ouvrage doivent prévoir la recréation ou la restauration de zones humides, cumulativement :

- équivalente sur le plan fonctionnel ;
- équivalente sur le plan de la qualité de la biodiversité ;
- dans le même bassin versant de la masse d’eau.

En dernier recours, et à défaut de la capacité à réunir les trois critères listés précédemment, la compensation porte sur une surface égale à au moins 200 % de la surface, sur le même bassin versant ou sur le bassin versant d’une masse d’eau à proximité. Conformément à la réglementation en vigueur et à la doctrine nationale «éviter, réduire, compenser», les mesures compensatoires sont définies par le maître d’ouvrage lors de la conception du projet et sont fixées, ainsi que les modalités de leur suivi, dans les actes administratifs liés au projet (autorisation, récépissé de déclaration...). La gestion, l’entretien de ces zones humides compensées sont de la responsabilité du maître d’ouvrage et doivent être garantis à long terme.



5.4 Inventaires préalables

5.4.1 Pré-localisation

Un inventaire des « Zones Humides » s’effectue en quatre phases :

- Une phase de bibliographie,
- Une phase de pré-localisation,
- Une phase de vérification systématique de terrain et caractérisation,
- Une phase de validation.

Les études de prélocalisation disponibles à l’échelle du Maine-et-Loire constituent la seconde étape. Celle-ci consiste en une prospection visuelle sur les orthophotoplans de tout le territoire, afin de localiser l’ensemble des sites susceptibles d’être apparentés à une zone humide. La méthode retenue pour la pré-localisation repose sur la photo-interprétation de la BD Ortho, et s’appuie sur des outils cartographiques informatisés existants.

Cette méthode permet une couverture homogène de l’ensemble du territoire, et est rapidement réalisable. Les phases de terrain sont très réduites, et limitées à la phase de calage de la méthode de photo-interprétation en privilégiant les observations floristiques sur le terrain, et non pédologiques. La pré-localisation est un pré-repérage devant impérativement donner lieu à un travail de terrain, et en aucun cas être assimilé à un inventaire des zones humides.

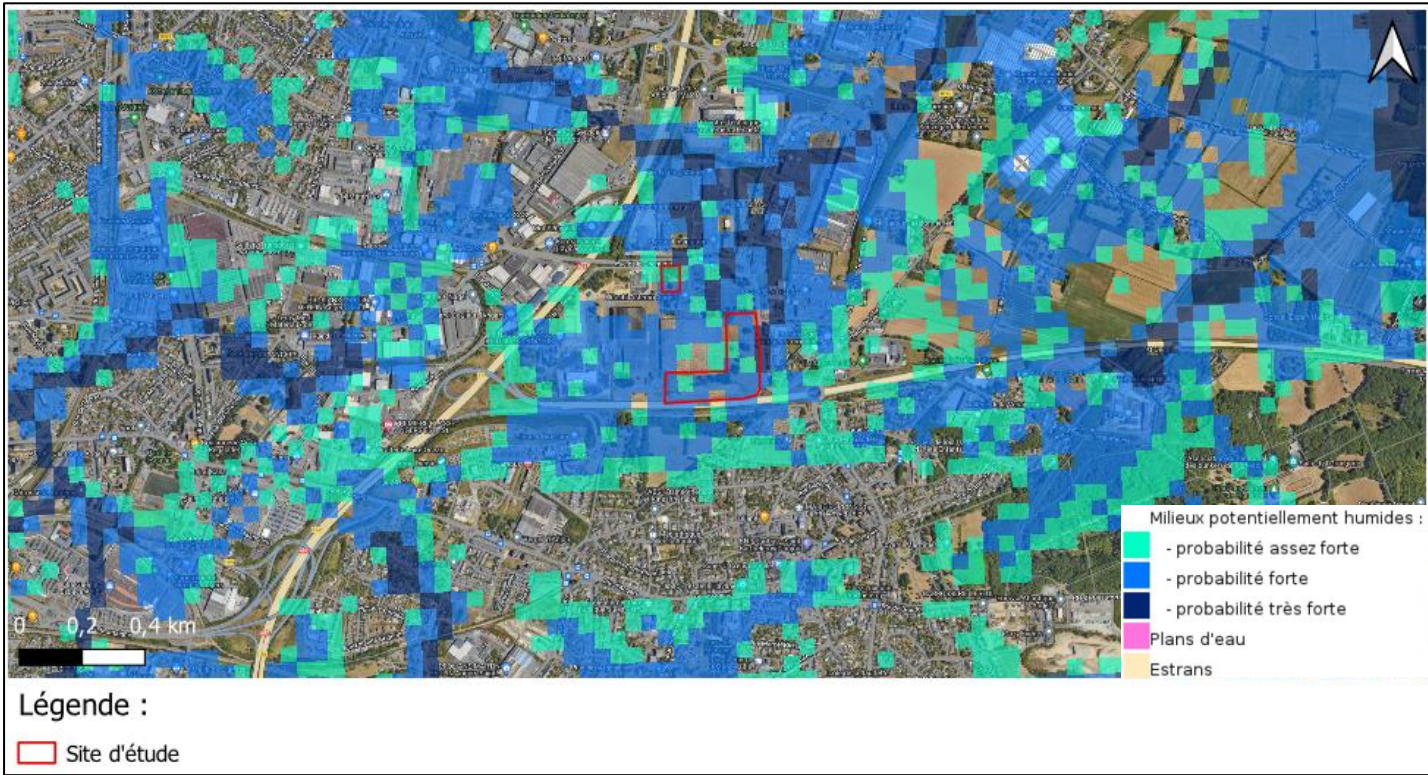


Figure 7 : Pré-localisation des zones humides

D’après les pré-localisations disponibles, le site d’étude serait concerné par des milieux humides.

Cette potentialité de présence de sols humides est déterminée selon une probabilité allant d’« assez forte » à « forte ».

5.4.2 Document d’urbanisme

a. SAGE Sarthe Aval

Le site est localisé dans le SAGE Sarthe Aval. Il est noté :

« ARTICLE N°2 : INTERDIRE LA DESTRUCTION DE ZONES HUMIDES

Les installations, ouvrages, travaux et activités emportant assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, soumis à déclaration ou à autorisation en application des articles L.214-1 à L.214-6 du code de l’environnement (rubrique n°3.3.1.0), sont interdits, sauf s’il est démontré :

- l’existence d’enjeux liés à la sécurité des personnes, des habitations, des bâtiments d’activités et des infrastructures de transports existants, incluant les opérations d’entretien lié à la conservation de ces bâtiments et infrastructures de transport ;
- l’impossibilité technico-économique d’implanter, en dehors de ces zones, les infrastructures publiques de captage pour la production d’eau potable et de traitement des eaux usées ainsi que les réseaux qui les accompagnent ;
- l’impossibilité technico-économique d’implanter, en dehors de ces zones, des extensions d’installations ou de bâtiments d’activité économique existant, ou des retenues de substitution ;
- l’existence d’un projet autorisé par déclaration d’utilité publique ;
- la nécessité d’autoriser la réalisation d’accès pour gérer et mettre en valeur les zones humides, dans le respect de leurs fonctionnalités, ou pour permettre le désenclavement de parcelles agricoles ;
- l’existence d’une déclaration d’intérêt général au titre de l’article L.211 -7 du code de l’environnement ;
- l’impossibilité de réaliser en dehors des zones humides, à l’intérieur des secteurs déjà urbanisés de l’enveloppe urbaine⁴, une nouvelle construction à usage de logement, une installation ou équipement d’intérêt collectif ou général, ou d’activité économique. Cette construction ne doit ainsi pas avoir pour effet d’étendre le périmètre bâti existant.

Il est rappelé que pour les cas de dérogations cités précédemment, la séquence « éviter, réduire et compenser » (ERC) devra s’appliquer. Elle vise la conservation globale de la qualité environnementale des zones humides, incite le maître d’ouvrage à éviter impérativement les impacts, sinon à les réduire et en présence d’impacts résiduels sur le milieu, il se doit de les compenser. Les mesures compensatoires visent à obtenir une équivalence écologique, c’est-à-dire la non perte des fonctionnalités des zones humides impactées par le projet et, si possible, dans certains cas, un gain net. Les mesures compensatoires doivent être mises en place à proximité du site engagé ou à proximité fonctionnelle. »

b. Plan local d’urbanisme

Le site d’étude est inscrit dans le plan local d’urbanisme intercommunal Angers Loire Métropole. Il est noté :

« Les zones humides avérées identifiées au plan de zonage doivent être préservées. Les affouillements et exhaussements du sol, liés à la conservation, la restauration, la mise en valeur ou la création de zones humides sont autorisés. Les constructions, installations, aménagements susceptibles de compromettre leur conservation, leur qualité, leur équilibre hydraulique et biologique ne peuvent être autorisés qu’en l’absence d’alternatives avérées et après avoir réduit au maximum leur atteinte. La mise en oeuvre de mesures compensatoires doit s’opérer selon les dispositions du SDAGE Loire Bretagne, du SAGE applicable et des dispositions du Code de l’Environnement. Les périmètres des zones humides inscrites au plan de zonage pourront être réinterrogés en phase opérationnelle. »



5.5 Prospections pédologiques

5.5.1 Méthodologie

La méthodologie de recherche des zones humides selon le critère pédologique consiste à rechercher les sols caractéristiques de zones humides, qui correspondent selon l’arrêté du 24 juin 2008, annexe I :

- ① Aux histosols, correspondant aux classes d’hydromorphie H du GEPPA¹ modifié ;
- ② Aux réductisols, correspondant aux classes VI c et d du GEPPA ;
- ③ Aux autres sols caractérisés par des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur (classes V a, b, c et d du GEPPA) ou débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s’intensifiant en profondeur avec une apparition de traits réductiques entre 80 et 120 cm de profondeur (classe IV d du GEPPA).

Définition de l’hydromorphie

L’hydromorphie est la sensibilité ou tendance à l’engorgement en eau qui accroît les risques d’écoulements superficiels et d’asphyxie des sols (appauvrissement en oxygène) et par voie de conséquence qui empêche le développement des micro-organismes épurateurs aérobies.

Cette privation influe fortement sur deux grands facteurs de la pédogenèse :

- le fer, oxydé en milieu aéré, réduit en milieu asphyxiant ;
- la matière organique, dont la vitesse de décomposition et d’humification est d’autant plus réduite par l’asphyxie que celle-ci est plus prolongée ou même permanente.

On distingue généralement deux grands types d’hydromorphisme :

- l’hydromorphie temporaire de surface, formant des pseudogley où les épandages sont possibles en dehors de la période d’excès hydrique ;
- l’hydromorphie profonde permanente, formant des gley (où par exemple les épandages sont notamment interdits).

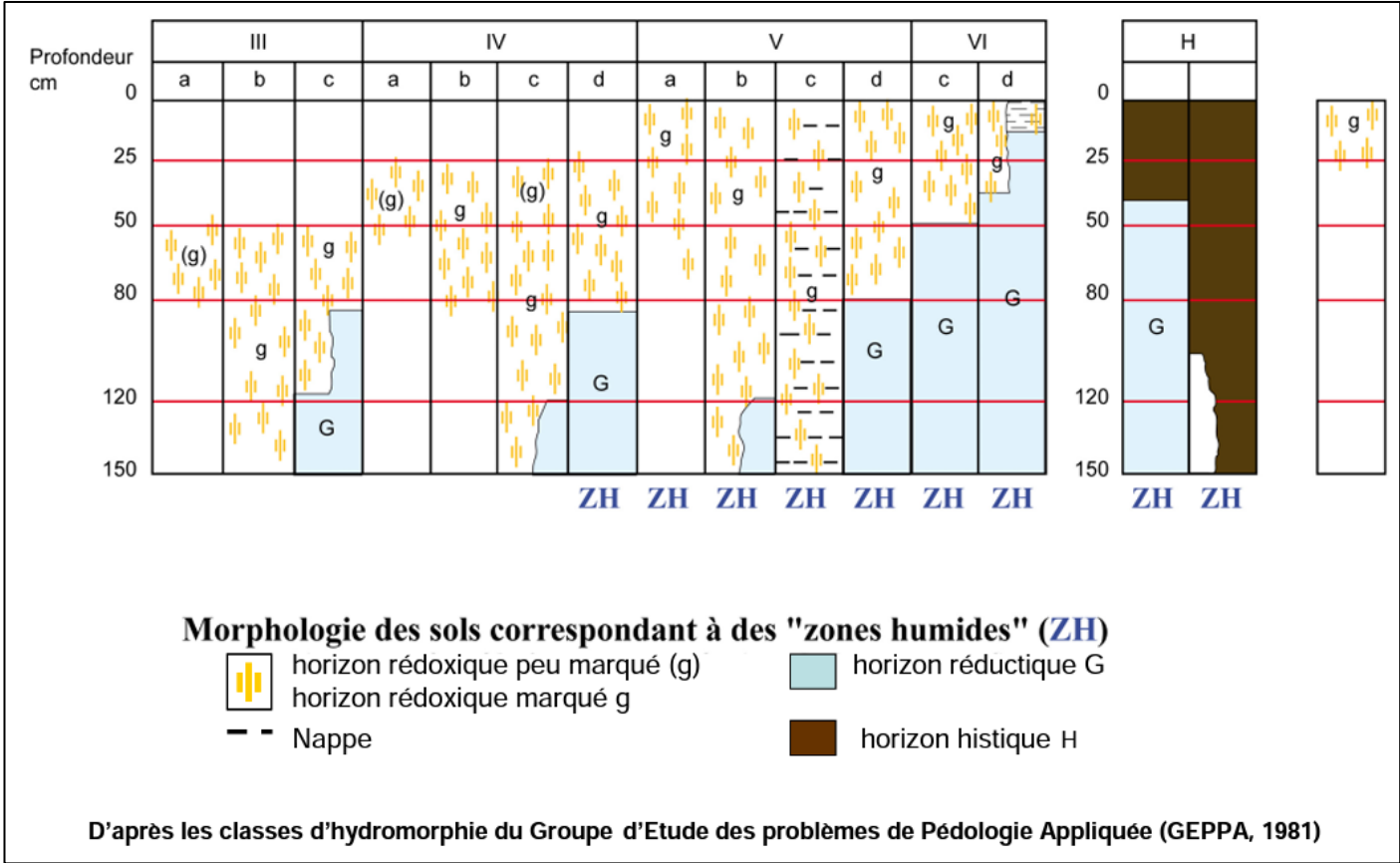
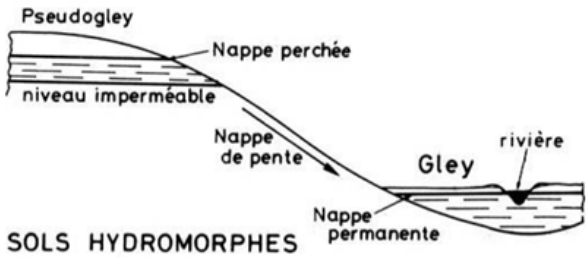


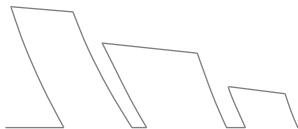
Figure 8 : Caractérisation des sols de zones humides d’après les profils pédologiques hydromorphiques (Source : GEPPA)

Les sondages sont réalisés selon une densité variable, laissée à l’appréciation du pédologue. Cette densité est fonction du découpage parcellaire, des indices de surfaces (topographie, secteurs en eau, rupture de végétation, différences de couleur superficielles ou de pierrosité du terrain, ...), et des informations de profondeur (zones humides avérées ou suspectées, limites géologiques identifiées, sols changeants, premières identifications, ...).

Il est effectué un sondage de caractérisation complète du sol par unité pédologique homogène à une fréquence généralement comprise entre 1 et 3 sondages par hectares selon les sites.

Des sondages surnuméraires sont effectués en complément mais dans le seul but de vérifier la présence et/ou la nature de l’hydromorphie (si elle existe), ceux-ci ne sont donc généralement pas menés au-delà de 30 à 40 cm de profondeur, sauf en cas de suspicion d’un sol humide référencé IVd au GEPPA, nécessitant une profondeur minimale de sondage de 90 cm.

¹ Classes d’hydromorphie établie par le Groupe d’Experts des Problèmes en Pédologie Appliquée, 1981.





Un horizon de sol est qualifié de rédoxique lorsqu’il est caractérisé par la présence de traits rédoxiques couvrant plus de 5 % de la surface de l’horizon observé sur une coupe verticale. Ci- dessous la figure montre que cette présence est bien identifiable et ce, même à faible pourcentage.

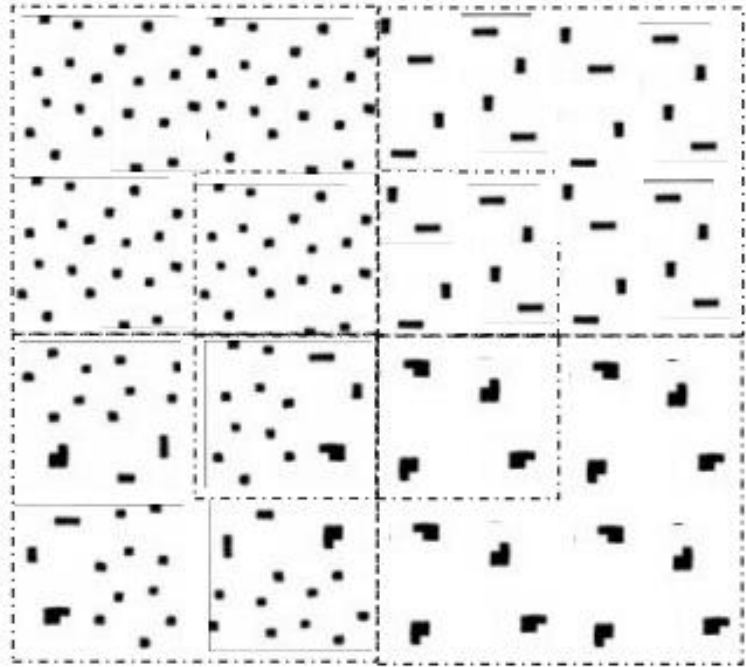


Figure 9 : Représentation de 5% de tâches d’un horizon, en fonction de leur taille et de leur densité (code Munsell)

Le jour de l’intervention, le matériel utilisé a été le suivant :

- ✓ Tarière mécanique type Pagani TG63-100 ;
- ✓ Gouttière ;
- ✓ Mètre gradué.



Figure 10 : Photographie du matériel de pédologie (Source : ECR Environnement)

Le Guide pour l’identification et la délimitation des sols de zones humides établi en 2013 par le Ministère de l’Ecologie, du Développement Durable et de l’Energie ainsi que GIS Sol précise que la densité des observations (des sondages) sera fonction de l’échelle de restitution souhaitée. Le tableau ci-dessous fixe la densité d’observation en fonction de l’échelle de représentation, il est extrait de la norme AFNOR CARTO NF31-560.

	Exemple	Echelle de restitution	Sondages
Grande échelle	Bassin versant, formations géologiques, chaînes de montagnes	1 : 250000	1 pour 200 ha à 600 ha
Moyenne échelle	Agglomération, paysage local, occupation du sol	1 : 100000	1 pour 30 ha à 60 ha
		1 : 50000	1 pour 10 ha à 30 ha
		1 : 25000	1 pour 5 ha à 10 ha
Petite échelle	Parcelle, ville, village, quartier	1 : 10000	1 pour 2 ha à 3 ha

Tableau 2 : Norme AFNOR CARTO NF31-560 relative à la fréquence d’échantillonnage pédologique



5.5.2 Bilan de prospection

Le détail des prospections de terrain est fourni dans les tableaux ci-après :

Date	Objet de la mission	Conditions météorologiques
01/08/2024	Sondages pédologiques	Ensoleillé / 28-30°C / Vents faibles

Tableau 3 : Détail de la sortie de terrain réalisée

Total aire d'étude		60 000 m²			
Inaccessible (privatif clos, taillis, bétail défensif, à-pic, ...)		0 m²			
Total de sondages		6			
Éléments gênant l'arpentage	Absents	Ponctuels	Nombreux	Généralisés	
Labour frais	X	–	–	–	
Végétation dense et/ou haute	X	–	–	–	
Haie, clôtures, murs	X	–	–	–	
Éléments gênant les sondages	Moins de 10% des sondages	10 à 50% des sondages	50 à 80% des sondages	Plus de 80% des sondages	
Siccité excessive	–	–	–	X	
Compacité excessive	–	–	–	–	
Terrains compactés, fraîchement fauchés ou battus	–	–	–	–	
Sols gelés	–	–	–	–	
Quartz ou graves conduisant au refus de tarière	–	–	–	–	

Tableau 4 : Synthèses des conditions pédologiques rencontrées sur site



NON HUMIDES	SECTEURS AMÉNAGÉS / EN EAU	0 m²	-
	SANS FACIÈS HUMIDES	43 500 m²	-
	À FACIÈS HUMIDES	16 500 m²	3b, 3c
Sous-total "non humide" :		60 000 m²	100%

SOLS CARACTÉRISTIQUES DES ZONES HUMIDES	Traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm de profondeur	0 m²	-
	Traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur	0 m²	-
	Traits réductiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol	0 m²	-
	Horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 cm de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 cm	0 m²	-
Sous-total "humide" selon le critère pédologique :		0 m²	0%
SOUS-TOTAL PROSPECTÉ :		60 000 m²	100%
NON PROSPECTÉ :		0 m²	0%

TOTAL GÉNÉRAL : 60 000 m²

Tableau 5 : Bilan des surfaces humides totalisées sur le site

Aucune surface investiguée ne présente un caractère imputable aux zones humides selon le critère pédologique.

Seuls deux sondages ont un faciès humide, il s’agit du sondage S2 et S3 ayant respectivement pour faciès 3c et 3b.



Les tableaux ci-après décrivent les 5 profils de sols rencontrés sur la zone d’étude :

Code S1	Épaisseur	Descriptif	Hydromorphie
Horizons	± 10 cm	Terre végétale	Aucune
	± 110 cm	Limon sableux (Ocre)	Aucune
Fin de sondage ± 1,20 m		Complet	<i>Sol non humide (Hors classement GEPPA)</i>

Code S2	Épaisseur	Descriptif	Hydromorphie
Horizons	± 10 cm	Terre végétale	Aucune
	± 110 cm	Limon légèrement argileux (Ocre)	0 de 0,00 à 0,30 m
			≤ 5% de 0,30 à 0,50 m
			± 15% de 0,50 à 0,90 m
			Réduction jusqu'à 1,20 m
Fin de sondage ± 1,20 m		Complet	Sol non humide à faciès humide (Classification GEPPA 3c)

Code S3	Épaisseur	Descriptif	Hydromorphie
Horizons	± 10 cm	Terre végétale	Aucune
	± 70 cm	Limon légèrement sableux (Ocre)	± 5% de 0,50 à 0,80 m
	± 40 cm	Limon légèrement sableux (Grisâtre)	± 10% de 0,80 à 1,20 m
Fin de sondage ± 1,20 m		Complet	<i>Sol non humide à faciès humide (Classification GEPPA 3b)</i>



Code S4	Épaisseur	Descriptif	Hydromorphie
Horizons	± 10 cm	Terre végétale	Aucune
	± 50 cm	Limon légèrement argileux (Ocre-beige)	≤ 5% de 0,10 à 0,60 m + concrétions ferro-manganique
	± 60 cm	Limon (Marron clair - gris)	Aucune
Fin de sondage ± 1,20 m		Complet	<i>Sol non humide (Hors classement GEPPA)</i>

Code S5	Épaisseur	Descriptif	Hydromorphie
Horizons	± 10 cm	Terre végétale	Aucune
	± 20 cm	Limon sableux (Beige-marron clair)	Aucune
	± 20 cm	Argile limono sableuse (Brun clair)	≤ 10%
	± 40 cm	Limon sablo argileux (Ocre - brun clair)	Aucune
	± 30 cm	Argile limono sableuse (Marron clair – ocre)	Réduction ± 25%
Fin de sondage ± 1,20 m		Refus de tarière	<i>Sol non humide (Hors classement GEPPA)</i>

Code S6	Épaisseur	Descriptif	Hydromorphie
Horizons	± 10 cm	Terre végétale	Aucune
	± 30 cm	Limon légèrement argileux (Ocre-beige)	Aucune
	± 80 cm	Argile limoneuse (Gris clair - ocre)	Réduction ± 20%
Fin de sondage ± 1,20 m		Complet	<i>Sol non humide (Hors classement GEPPA)</i>

Tableau 6 : Profils rencontrés aux points de sondages



5.6 Prospections floristiques

5.6.1 Méthodologie

Aucun inventaire ne peut être considéré comme réellement exhaustif dans le cadre d’une étude. Les inventaires sont en effet réalisés sur une saison donnée et sont alors dépendants de nombreux facteurs externes. Les espèces discrètes et/ou à période de visibilité limitée, ou encore les espèces non fleuries peuvent être sous-échantillonnées ou inidentifiable. Par conséquent, les inventaires réalisés pour la présente étude permettent de recenser une majorité des espèces présentes, mais il est possible que certaines espèces n’aient pas été observées et/ou identifiées.

À la demande du maître d’ouvrage, un seul passage a été réalisé sur le site, le 01er août 2024.

Néanmoins, les résultats présentés ci-après, notamment les répartitions entre chaque taxon, restent hypothétiques. Les résultats ne doivent en aucun cas être considérés comme exhaustifs et/ou figés.

5.6.2 Résultats de prospection

Aucune communauté ni habitat caractéristiques de zones humides n’a été observé lors de la prospection réalisée le 01er août 2024.

5.7 Synthèse sur les zones humides du secteur d’étude



Figure 11 : Carte de profilage des zones humides du site selon le critère pédologique uniquement

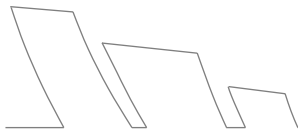


Figure 12 : Synthèse des zones humides du site selon le critère pédologique uniquement

En conclusion, d’après les résultats des prospections pédologiques et floristiques/habitats, ainsi que des informations recueillies au travers des documents de référence disponibles, le site d’étude ne présente aucune zone humide.



ANNEXE - DETAIL DES SONDAGES PEDOLOGIQUES



Sondage n°1



Sondage n°2



Sondage n°3



Sondage n°4



Sondage n°5



Sondage n°6

Tableau 7 : Profils des sondages pédologiques réalisés sur le site de projet

