



AGGRACONCEPT
Ingénierie de l'Eau, du Sol et de l'Environnement

L'assainissement au service de l'environnement

Maitre d'ouvrage :

ATLANTIC TOBOGGAN

Adresse : 42, Avenue des Becs, 85270 SAINT-HILAIRE-DE-RIEZ

Référent : M. et Mme GESLIN, Propriétaires, 06 15 39 48 02

**Inventaires zones humides et tests de la perméabilité
du sol**

Adresse du projet : 42, Avenue des Becs, 85270 SAINT-HILAIRE-DE-RIEZ

Etude dans le cadre d'un projet de réaménagement de parc aquatique

AGGRA Concept
11, place de la liberté
85110 Chantonay

09 75 65 18 44
contact@aggraconcept.com

Rédactrice : Emma BOURGUIGNON
Inventaire : Marianne LE BORGNE,
Emma BOURGUIGNON et Lucile ELOY
Relectrice : Calysse BONAMY
Date de visite : 27-28/10/2025
Date de rendu : 02/02/2026

Table des matières

1.	OBJET DE LA CONSULTATION.....	4
2.	PRESENTATION DU BUREAU D'ETUDE.....	4
3.	CONTEXTE DE L'ETUDE	5
3.1.	PRESENTATION DU SITE D'ETUDE.....	5
3.2.	PRESENTATION DU PROJET.....	7
4.	ETUDE DU SOL.....	8
4.1.	CONTEXTE GEOLOGIQUE	8
4.2.	ETUDE DE LA PERMEABILITE	9
5.	INVENTAIRES ZONES HUMIDES.....	10
5.1.	GENERALITES	10
5.2.	DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES RELATIVES AUX ZONES HUMIDES	11
5.3.	PRE-LOCALISATION DES ZONES HUMIDES	11
5.4.	METHODOLOGIE D'IDENTIFICATION DES ZONES HUMIDES SELON LE CRITERE FLORISTIQUE	13
5.5.	METHODOLOGIE D'IDENTIFICATION DES ZONES HUMIDE SELON LE CRITERE PEDOLOGIQUE	13
5.6.	ANALYSE DU CRITERE FLORISTIQUE	15
5.7.	ANALYSE DU CRITERE PEDOLOGIQUE	17
6.	OBLIGATIONS REGLEMENTAIRES	19
6.1.	GENERALITES	19
6.2.	SYNTHESE	21
6.3.	REVISION DU PROJET	21
7.	ANNEXES.....	23

Table des illustrations

<i>Figure 1 : Position géographique du site d'étude à l'échelle communale au 1/75 000^{ème} [AGGRA Concept]</i>	5
<i>Figure 2 : Vue aérienne du site de l'étude au 1/3 000^{ème} [Géoportail]</i>	5
<i>Figure 3 : Extrait du plan cadastral des parcelles concernées par le projet au 1/2 000^{ème} [Cadastre.gouv]</i>	7
<i>Figure 4 : Plan de masse du projet [JDAH, Décembre 2025]</i>	8
<i>Figure 5 : Carte géologique au niveau du site du projet [Géoportail, InfoTerre]</i>	9
<i>Figure 6 : Localisation des tests de perméabilité réalisés sur le site d'étude [AGGRA Concept, 27/10/2025]</i>	10
<i>Figure 7 : Inventaire des milieux potentiellement humides [SIG Zones humides]</i>	12
<i>Figure 8 : Zone de marais sur l'emprise du projet [DDTM85]</i>	12
<i>Figure 9 : Classes GEPPA de sols de ZH et de non ZH de 1981, Baize et Ducommun</i>	14
<i>Figure 10 : Charte pour estimer le pourcentage de recouvrement de tâches par unité de surface, Baize et Jabiol</i>	15
<i>Figure 11 : Localisation des prises de vue sur le site d'étude [AGGRA Concept, 27/10/2025]</i>	16
<i>Figure 12 : Prises de vue du site d'étude [AGGRA Concept, 27/10/2025]</i>	16
<i>Figure 13 : Cartographie des zones humides identifiées et impactées sur le site à partir des sondages réalisés [AGGRA Concept, 14/11/2025]</i>	18
<i>Figure 14 : Carte des zones humides soumises et non soumises à l'article 5 du SAGE Vie et Jaunay [PLU Saint-Hilaire-de-Riez]</i>	20
<i>Figure 15 : Plan initial du projet et de ses impacts sur les zones humides [AGGRA Concept, JDAH, 14/11/2025]</i>	22
<i>Figure 16 : Plan de masse final du projet [AGGRA Concept, JDAH, Décembre 2025]</i>	23

Table des tableaux

<i>Tableau 1 : Détails des parcelles du projet</i>	6
<i>Tableau 2 : Résultat des tests de perméabilité à faible profondeur réalisés sur site le 27/10/2025 [AGGRA Concept]</i>	9
<i>Tableau 3 : Abondance des tâches, Baize et Jabiol</i>	14
<i>Tableau 4 : Espèces floristiques indicatrices de zones humides observées sur le site de l'étude</i>	17

1. OBJET DE LA CONSULTATION

Le présent rapport et les différentes cartographies qui l'accompagnent présentent **les inventaires zones humides et les tests de perméabilité** réalisés à la demande de l'entreprise ATLANTIC TOBOGGAN, dans le cadre d'un futur projet de réaménagement d'un parc aquatique, sur la commune de Saint-Hilaire-de-Riez en Vendée.

Dans le cadre de cette étude, il convient d'identifier la présence ou non de zones humides réglementaires sur le site du projet ainsi que l'infiltration générale sur la parcelle.

L'analyse du site a été effectuée le lundi 27 octobre 2025 pour le critère pédologique et le mardi 28 octobre 2025 pour le critère floristique.

2. PRESENTATION DU BUREAU D'ETUDE

AGGRA Concept est un bureau d'études spécialisé dans l'ingénierie de **l'Eau, du Sol et de l'Environnement**. Depuis plus de 15 ans, sur l'ensemble du territoire national, AGGRA Concept intervient sur les thématiques :

- D'assainissement collectif ou non,
- Du réglementaire au titre du Code de l'Environnement :
 - Cas par Cas,
 - Loi sur l'Eau,
 - Études d'impact,
 - ICPE,
- Sur l'hydraulique pluviale,
- Sur les conseils en écologie appliquée,
- Sur les inventaires zones humides,
- Sur les diagnostics faune et flore.

Pour nous rencontrer : www.aggraconcept.com.

3. CONTEXTE DE L'ETUDE

3.1. Présentation du site d'étude

La zone d'étude, d'une surface de 10 ha, se situe à l'Ouest de la commune de Saint-Hilaire-de-Riez (85).

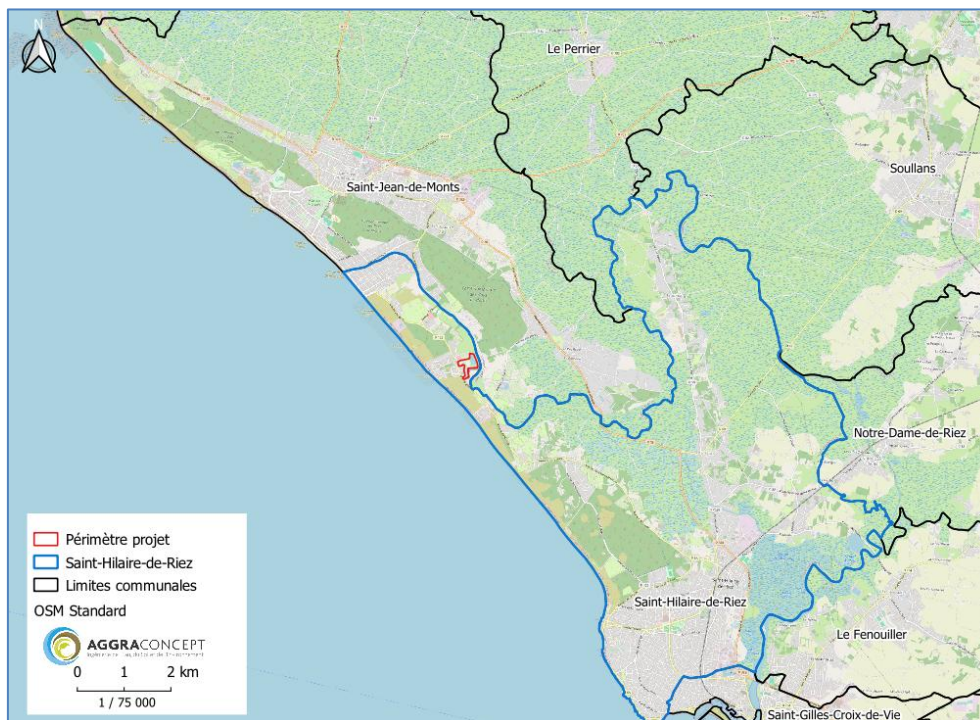


Figure 1 : Position géographique du site d'étude à l'échelle communale au 1/75 000^{ème} [AGGRA Concept]



Figure 2 : Vue aérienne du site de l'étude au 1/3 000^{ème} [Géoportail]

Le site du projet est localisé sur les parcelles cadastrales suivantes :

Tableau 1 : Détails des parcelles du projet

Tableau 1 : Détail des parcelles du projet					
Commune	Feuille	Section	Numéro	Surface cadastrale (m²)	Surface concernée par le projet (m²)
SAINT-HILAIRE-DE-RIEZ	1	AX	69	29 494	22 943
			70	14 647	0
			75	641	0
			118	660	660
			149	1 000	1 000
			205	29 550	29 550
			208	185	185
			209	2 315	2 315
			215	689	689
			216	569	569
			217	1 443	1 443
			218	46	46
			219	399	399
			220	103	103
			221	92	92
			222	11 294	11 294
			223	5 442	5 442
			224	440	440
			225	186	186
			226	6	6
Total			99 201	77 362	



Ce projet consiste au réaménagement d'un parc aquatique sur une surface d'environ 10 ha, avec la mise en place d'une voirie carrossable, de place de parking, d'espaces aquatiques supplémentaires et l'aménagement de l'étang à l'Est du parc.

Page 7 sur 23



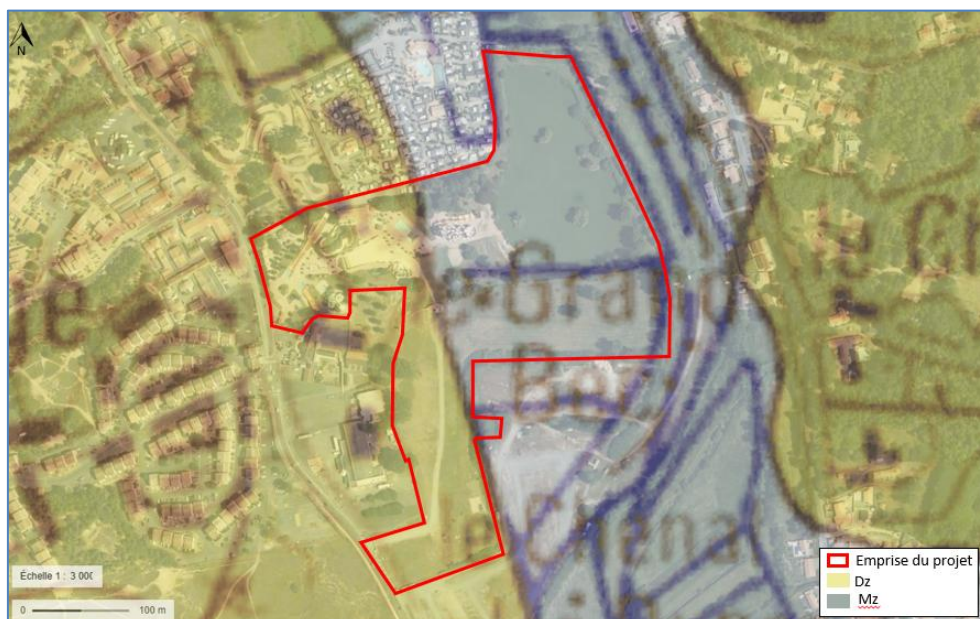
Figure 4 : Plan de masse du projet [JDAH, Décembre 2025]

4. ETUDE DU SOL

4.1. Contexte géologique

D'après la carte géologique au 1/50 000^{ème} n°460 St-Gilles-Croix-de- vie, le site se situe sur :

- En jaune, à l'Ouest du site : Dz - Sables dunaires récents et actuelles
- En gris, à l'Est du site : Mz : Flandrien : alluvions marines : vases (« bri »)



4.2. Etude de la perméabilité

Le coefficient de perméabilité a été déterminé en fonction des mesures réalisées à niveau variables sur **cinq tests de type Pask** de 25 cm à 45 cm de profondeur, lors de la visite du 27 octobre 2025.

La perméabilité mesurée est très bonne en surface pour le test n°3 à l'Est du projet (>250 mm/h). Les tests n°5 au Sud et n°1 au Nord du projet présentent une perméabilité moyenne (entre 20 et 30 mm/h) et les tests n°2 et n°4 au centre du projet présentent une perméabilité médiocre (entre 5 et 2 mm/h).

Tableau 2 : Résultat des tests de perméabilité à faible profondeur réalisés sur site le 27/10/2025 [AGGRA Concept]

Nom	Pask 1	Pask 2	Pask 3
Localisation	Parcelle 205 : Au Nord	Parcelle 205 : Au centre	Parcelle 222 : à l'Est
Profondeur (cm)	30	25	25
Perméabilité mesurée (mm/h)	≈ 20	< 5	> 250
Nom	Pask 4	Pask 5	
Localisation	Parcelle 70 : au centre	Parcelle 222 : au centre	
Profondeur (cm)	45	35	
Perméabilité mesurée (mm/h)	≈ 5	≈ 30	



Figure 6 : Localisation des tests de perméabilité réalisés sur le site d'étude [AGGRA Concept, 27/10/2025]

La carte de localisation et le détail des tests de perméabilité réalisés sont disponibles en Annexe n°2.

5. INVENTAIRES ZONES HUMIDES

5.1. Généralités

D'après l'article 211-7-1 du Code de l'environnement, les zones humides sont définies comme « des terrains, exploitées 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. »

D'un point de vue scientifique, ce sont des milieux variés dont le point commun est une hydromorphie permanente ou temporaire à proximité de la surface du sol pour le facteur hydrologique et/ou des caractéristiques d'écotones ou zones de transition entre milieu terrestre et milieu aquatique pour le facteur écologique.

De nombreux zonages et inventaires existent permettant de localiser ces milieux, notamment les zones humides présentant un intérêt à l'échelle globale comme les zones RAMSAR (espaces désignés en application de la Convention relative aux zones humides d'importance internationale, particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau) ou référencées comme étant des bassins alluviaux ou les zones humides remarquables référencées à l'échelle locale dans les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) ; ou encore les milieux potentiellement humides (MPH) qui modélisent les enveloppes qui sont susceptibles de contenir des zones humides selon des critères géomorphologiques et climatiques.

5.2. Dispositions réglementaires relatives aux zones humides

L'arrêté interministériel du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, dans son article 1er, précise les critères de définition et de délimitation des zones humides, en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement.

En appui à cet arrêté, la note technique du 26 juin 2017 du Ministère de la transition énergétique et solidaire, précise la notion de "végétation" inscrite à l'article L.211-1 du Code de l'environnement, à la suite de la lecture des critères de caractérisation des zones humides faite par le Conseil d'État dans sa décision du 22 février 2017.

Ainsi, deux hypothèses peuvent se présenter :

- Cas 1 : En présence d'une végétation spontanée, une zone humide est caractérisée, conformément aux dispositions législative et réglementaire 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'arrêté du 24 juin 2008.
- Cas 2 : En l'absence de végétation hygrophile, la morphologie des sols suffit à définir une zone humide selon les caractères et méthodes réglementaires mentionnés à l'annexe I de l'arrêté du 24 juin 2008.

5.3. Pré-localisation des zones humides

D'après le *zonage de pré-localisation des zones humides de 2023* établi notamment par le CNRS, l'INRAE et l'Institut Agro Rennes-Angers, sur l'échelle nationale, modélisant les enveloppes qui, selon les critères géomorphologiques et climatiques, sont susceptibles de contenir les zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 à l'échelle nationale, **le projet présente une probabilité importante d'être situé en zone humide.**

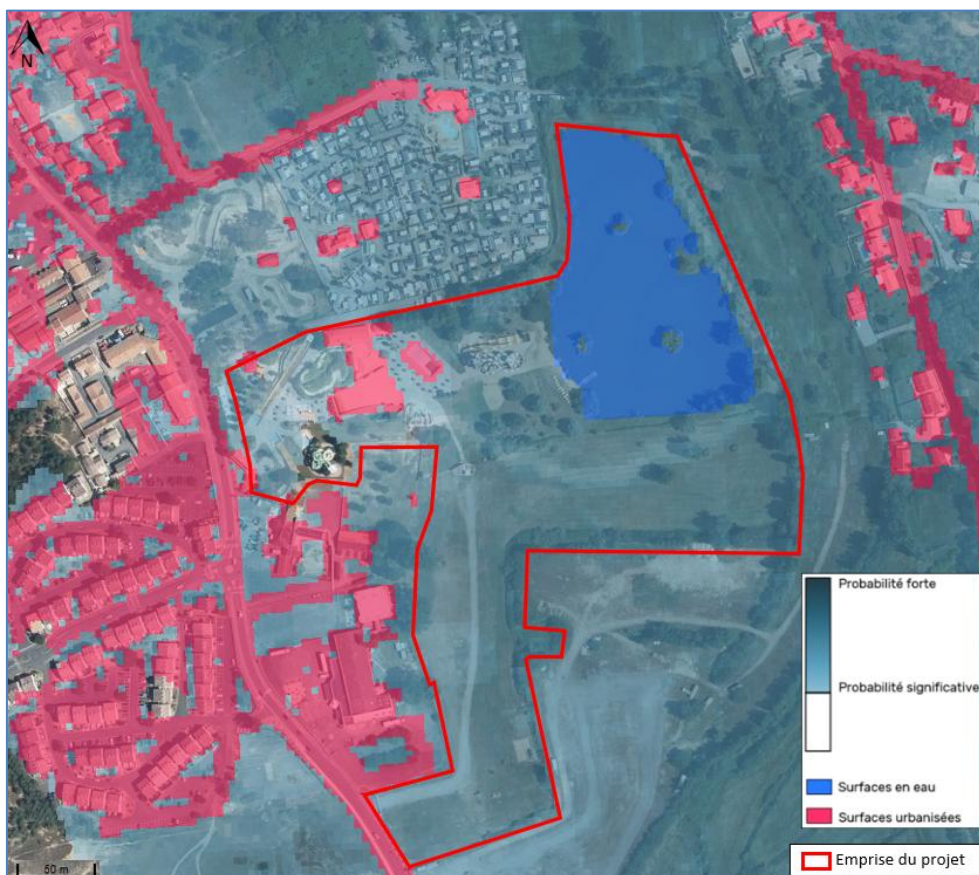


Figure 7 : Inventaire des milieux potentiellement humides [SIG Zones humides]



Figure 8 : Zone de marais sur l'emprise du projet [DDTM85]

5.4. Méthodologie d'identification des zones humides selon le critère floristique

Du fait de leur engorgement permanent ou temporaire durant tout ou partie de l'année, les zones humides sont favorables à l'expression d'une flore hygrophile et/ou d'associations végétales des milieux humides. Ce critère présente l'avantage d'être rapide à utiliser, mais ne peut être exploité qu'en période où les espèces sont à un stade de développement permettant leur détermination (même si certaines plantes restent reconnaissables tout de même une bonne partie de l'année). L'examen de la végétation s'effectue sur des placettes positionnées, par secteur homogène du point de vue de la végétation, suivant le contour général de l'emprise du projet.

La base de ce critère est l'identification d'un maximum d'espèces hygrophiles, à l'endroit même où l'on suppose être en présence d'une zone humide. Pour que ce critère soit considéré comme significatif, l'abondance/dominance des espèces indicatrices de zones humides d'après l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 doit être majoritaire et/ou correspondre à un habitat indicateur des zones humides.

A noter que ces observations viennent en complément des sondages pédologiques permettant de caractériser l'engorgement temporaire ou permanent des sols par l'eau.

5.5. Méthodologie d'identification des zones humide selon le critère pédologique

L'hydromorphie des sols est appréciée en référence aux classes du tableau GEPPA (Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée). 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 ;
- Ou de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;
- Ou 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.

Dans les horizons rédoxiques (Horizon g) ou pseudo-gleys, on distingue à la fois des traits d'oxydation du fer (couleur rouille) et des traits de dégradation du fer (grises). Ces horizons caractérisent des sols temporairement engorgés par l'eau. Dans les horizons réductiques (Horizon G) ou gley, à dominante grise, le fer est réparti de manière homogène et est en quasi-permanence sous forme réduite. Ces horizons, très rares, sont caractéristiques d'un engorgement permanent ou quasi-permanent par l'eau.

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

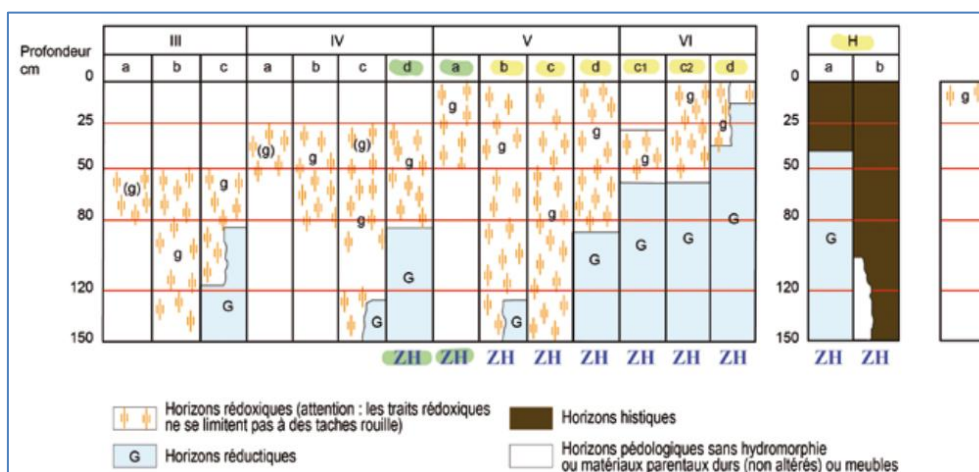


Figure 9 : Classes GEPPA de sols de ZH et de non ZH de 1981, Baize et Ducommun

L'abondance des traits rédoxyques est également évaluée lors des examens de terrain et définie en sept catégories qui sont les suivantes :

Tableau 3 : Abondance des tâches, Baize et Jabiol

Catégorie d'abondance	Pourcentage de recouvrement des traits rédoxyques
Absentes	0 %
Très peu nombreuses	< 2 %
Peu nombreuses	2 à 5 %
Assez nombreuses	5 à 15 %
Nombreuses	15 à 40 %
Très nombreuses	40 à 80 %
Dominantes	>80 %

Cette détermination du pourcentage de recouvrement est faite selon la charte ci-dessous extraite du Guide pour la description des sols [D. Baize et B. Jabiol, 2011].

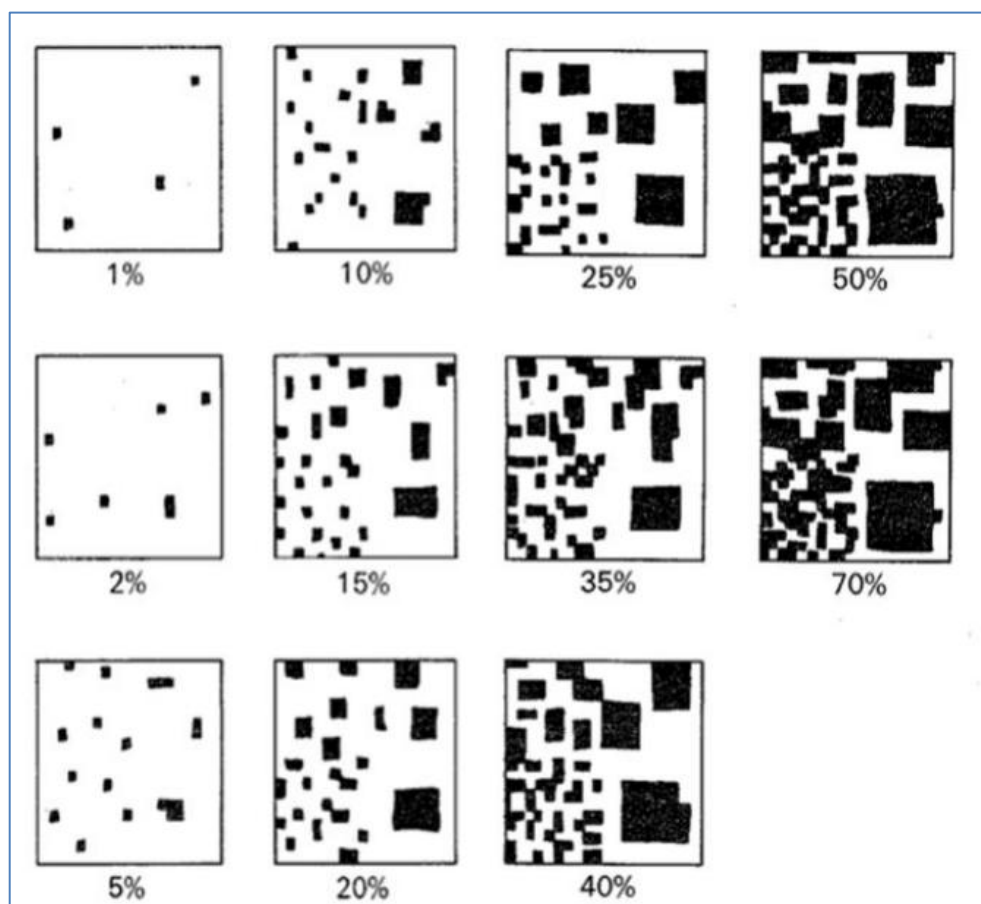


Figure 10 : Charte pour estimer le pourcentage de recouvrement de tâches par unité de surface, Baize et Jabiol

L'examen des sols doit porter prioritairement sur des points dont le nombre, la répartition et la localisation précise dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 sondage) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques. Chaque sondage pédologique sur ces points doit être d'une profondeur de l'ordre de 1,20 mètre si c'est possible.

5.6. Analyse du critère floristique

Lors des investigations terrain menées le 28 octobre 2025, il a été possible d'identifier au sein de la zone d'étude, 12 espèces floristiques indicatrices de zones humides selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009. Les espèces sont présentées dans le tableau suivant



Figure 11 : Localisation des prises de vue sur le site d'étude [AGGRA Concept, 27/10/2025]



Figure 12 : Prises de vue du site d'étude [AGGRA Concept, 27/10/2025]

Les espèces floristiques caractéristiques de zones humides ayant été observées sont les suivantes :

Tableau 4 : Espèces floristiques indicatrices de zones humides observées sur le site de l'étude

Nom scientifique	Nom commun
Althaea officinalis	Guimauve officinale
Angelica sylvestris	Angélique sauvage
Arundo donax	Canne de Provence
Lythrum portula	Salicaire pourpier
Mentha aquatica	Menthe aquatique
Oenanthe crocata	Oenanthe safranée
Phragmites australis	Roseau commun
Plantago major	Plantain majeur
Populus nigra	Peuplier commun noir
Pulicaria dysenterica	Pulicaire dysentérique
Ranunculus repens	Renoncule rampante
Solanum dulcamara	Douce-amère

Afin de déterminer si le site étudié est une zone humide selon le critère floristique il a été nécessaire de déterminer le pourcentage de recouvrement cumulé des espèces caractéristiques de zones humides.

Selon les observations réalisées sur le site lors des investigations de terrain, il a été conclu qu'à certains endroits le pourcentage de recouvrement cumulé permet d'attendre 50 % du recouvrement total de la strate herbacée. L'ensemble de ces zones est présente au sein du périmètre de la zone humide identifiée selon le critère pédologique.

Selon le critère floristique, des zones humides ont été identifiées au sein du périmètre de la zone humide pédologique.

5.7. Analyse du critère pédologique

En parallèle de l'étude des données bibliographiques disponibles et de l'analyse floristique, une étude pédologique a été effectuée. Ces relevés ont été réalisés le 27 octobre 2025 à partir de sondages à la tarière manuelle permettant de déterminer la nature, la texture et le taux d'hydromorphie du sol. Au total **46 sondages** ont été réalisés pour caractériser le terrain sur la présence ou non de zones humides. *Le détail des coupes des sondages réalisés et leur localisation est disponible en annexes 2 et 3.*

Le sol est à tendance limono-sableux sur le premier horizon suivi d'un horizon sableux en profondeur.

Deux morphologies de sols ont été observées sur le site du projet :

- Les sols au niveau de 30 sondages ne sont pas caractéristiques de sols de zone humide selon les critères de classification des zones humides pédologiques.

- Les sols au niveau de 16 sondages sont des rédoxisols ayant des traces d'hydromorphie dans les 25 premiers centimètres. **Ce type de sol est caractéristique de sols de zone humide selon les critères de classification des zones humides pédologiques du GEPPA présentés en partie V.5.**

A travers l'ensemble des sondages réalisés sur l'aire du projet et en s'appuyant sur la classification des sols sur la base de critère pédologique, **une zone humide d'une surface d'environ 17 480 m² a été identifiée sur les parcelles étudiées, dont 1 310 m² sont impactés par le projet de réaménagement du parc aquatique. Il y a également 75 m² de zone de marais impacté par le projet sur la partie Nord du site.**

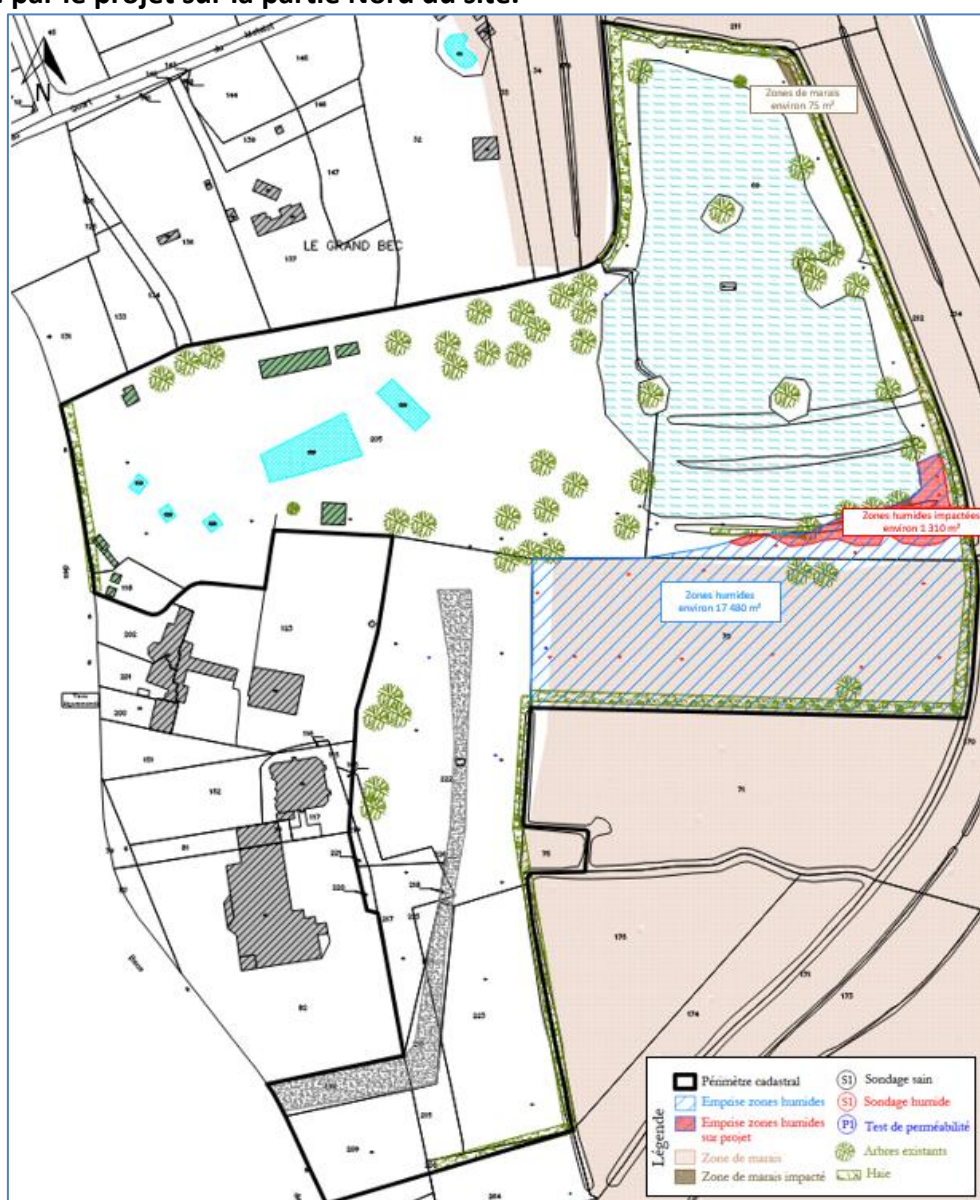


Figure 13 : Cartographie des zones humides identifiées et impactées sur le site à partir des sondages réalisés
[AGGRA Concept, 14/11/2025]

Aucune venue d'eau n'a été observée sur l'intégralité des sondages sur les parcelles étudiées.

6. OBLIGATIONS REGLEMENTAIRES

6.1. Généralités

Si le projet impacte plus de 1 000 m² de zones humides identifiées ci-dessus, alors il est soumis à la Loi sur l'eau pour la rubrique 3.3.1.0. (Impacts sur des zones humides).

Le projet est localisé sur le **SDAGE Loire-Bretagne**, qui en vertu de sa disposition 8B-1, précise que : « **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.** » A 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.

Le projet est localisé sur le **SAGE Baie de Bourgneuf et Marais Breton**, qui en vertu de son article 7.2 précise que : « **Dans un premier temps, le pétitionnaire met tout en œuvre pour éviter l'atteinte à une zone humide.**

Si cela n'est pas possible, le pétitionnaire explique pourquoi et expose les moyens recherchés pour éviter la dégradation partielle ou totale de la zone humide. Il étudie tous les scénarios d'aménagement pour limiter l'impact du projet sur la zone humide.

Enfin, lorsque le projet conduit sans alternative avérée, à la dégradation ou la destruction d'une zone humide, le pétitionnaire doit prévoir des mesures compensatoires.

En complément de la disposition 8B-2 du SDAGE Loire-Bretagne, les mesures compensatoires doivent respecter les conditions suivantes :

- La mesure compensatoire s'applique de préférence sur l'emprise même du projet. Si cela n'est pas possible, elle s'applique de préférence sur une zone humide ou un secteur de marais situé sur la même commune ou sur une commune limitrophe ;
- La mesure compensatoire est prioritairement orientée vers la restauration de zones humides existantes ou de secteurs de marais, en vue de retrouver une fonctionnalité au moins équivalente à celle de la zone détruite ou dégradée ;
- L'échéance de la mise en œuvre des mesures compensatoires est précisée (délai maximum de 3 ans). Ces mesures compensatoires peuvent s'envisager par exemple par une convention avec un agriculteur volontaire ou une structure opérationnelle compétente pour la restauration puis la gestion de la zone humide compensée sur le long terme ».

La commune de Saint-Hilaire-de-Riez, comprend au sein de son territoire, deux SAGE : le SAGE de Vie et Jaunay et le SAGE Baie de Bourgneuf et Marais Breton. Selon le **PLU de Saint-Hilaire-de-Riez**, il existe des zones humides soumises à l'article 5 du règlement du SAGE Vie et Jaunay et des zones humides non soumises à l'article 5. Les zones humides du présent projet bien que sur le périmètre du SAGE Baie de Bourgneuf et Marais Breton, sont soumises à l'article 5 du SAGE Vie et Jaunay qui indique : « **A l'échelle du bassin versant de la Vie et du Jaunay, une démarche est engagée par les acteurs locaux pour la mise en place d'une gestion concertée et renforcée relative à la préservation des zones humides. Dans les zones humides**

répertoriées par la CLE comme devant être préservées de toutes menaces, les opérations d'assèchement, de mise en eau, d'imperméabilisation et de remblais, soumises à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement, sont interdites, sauf si elles présentent un caractère d'intérêt général au sens des articles L. 211-7 du code de l'environnement et à l'article R. 121-3 du code de l'urbanisme. Dans cette hypothèse, le document d'incidence du dossier de déclaration ou d'autorisation doit comporter un argumentaire renforcé explicitant l'absence d'atteinte irréversible aux espèces protégées et aux habitats Natura 2000 ou aux espèces et milieux protégés par un arrêté de biotope. Toute opération entraînant la disparition d'une zone humide répertoriée par la CLE sera compensée par la création d'une zone humide équivalente dont la surface représentera au moins le double de la surface impactée. L'état et ses établissements publics, les collectivités territoriales et leurs groupements, concourent par les décisions prises dans leur domaine de compétences au respect de cette règle. »

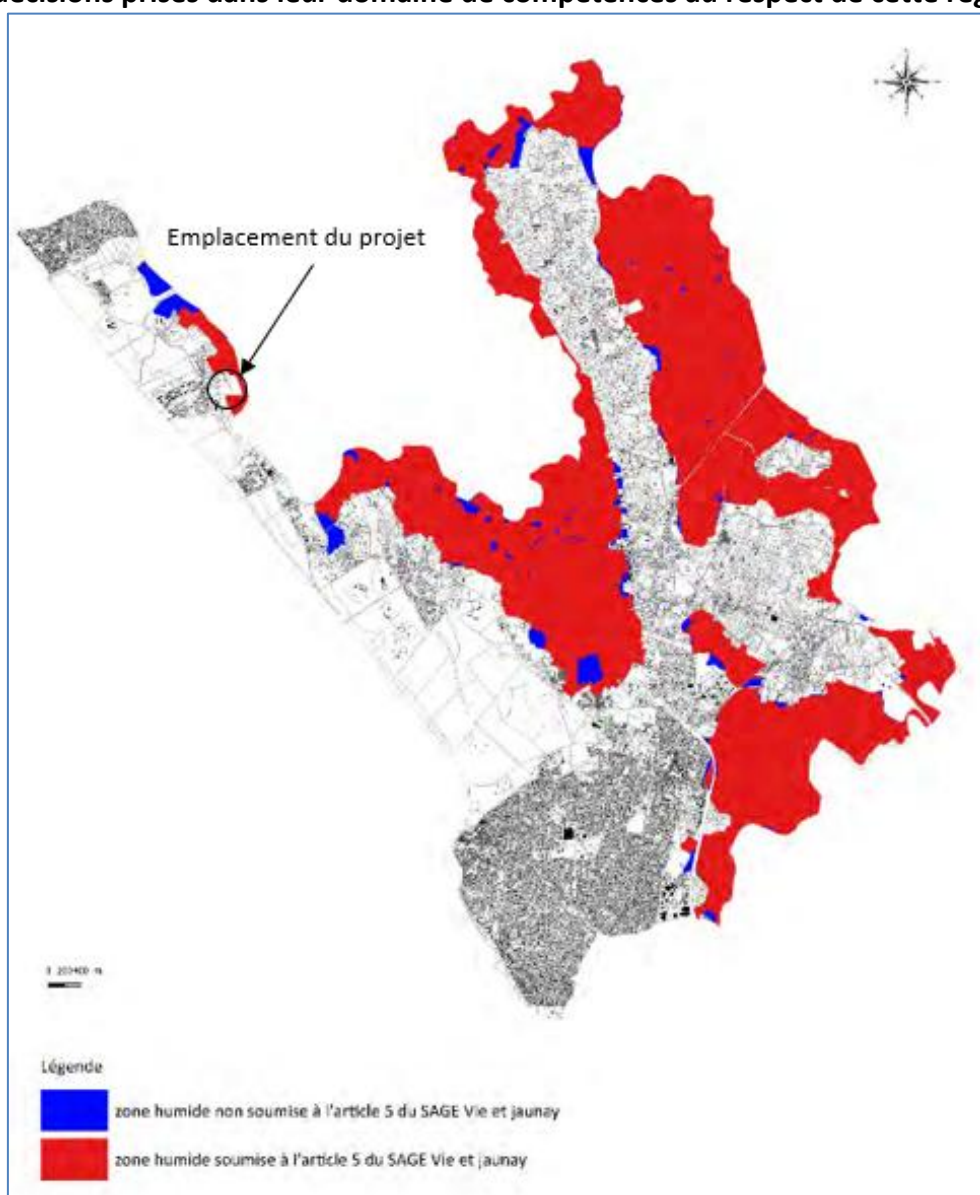


Figure 14 : Carte des zones humides soumises et non soumises à l'article 5 du SAGE Vie et Jaunay [PLU Saint-Hilaire-de-Riez]

6.2. Synthèse

Le Maître d'Ouvrage se doit, conformément à la réglementation en vigueur, décliner la séquence ERC (Eviter, Réduire, Compenser) pour permettre au projet d'aboutir.

- Dans un premier temps, il lui faut **éviter** au maximum les zones humides impactées. Cet évitement strict passe par exemple par la réduction des zones constructibles, le déplacement des voiries en dehors des zones humides...
- En second lieu, si après l'évitement, des zones humides sont toujours impactées alors des **mesures de réduction** sont à mettre en œuvre, se matérialisant il faut **réduire les impacts** par la diminution de l'emprise des aménagements... par l'utilisation de revêtement plus perméables ... Il faut **justifier pourquoi des surfaces de zones humides sont toujours impactées**, pour des raisons rationnelles de rentabilité par exemple.
- Enfin, si et seulement si, après l'évitement et la réduction, des impacts persistent toujours sur les zones humides, des **mesures compensatoires sont à mettre en œuvre pour pondérer les pertes fonctionnelles des zones humides entraînées par la mise en œuvre du projet**. Ces mesures se basent sur le calcul d'un **ratio entre les surfaces impactées et les surfaces dédiées à la compensation**. Pour cela, il faut appliquer la **méthode nationale d'évaluation des fonctionnalités des zones humides** sur le terrain impacté et sur le terrain dédié à la compensation.

Si malgré l'évitement et la réduction possible, des impacts du projet subsistent sur les zones humides, nous restons à disposition pour vous accompagner pour la mise en place des mesures compensatoires.

6.3. Révision du projet

Comme indiqué précédemment, environ 17 840 m² de zones humides ont été identifiées sur le site du projet, dans la partie Sud du projet. De plus, 75 m² de marais était également impactés par le projet au Nord-Est.

Dans la version du projet initial, des aménagements autour de l'étang se trouvaient en zone humide. La surface de zones humides impactée par le projet initial était d'environ 1 300 m² et 75 m² de zone de marais.

Le détail des zones humides impactées par le projet initial est disponible en Annexe 2.



Figure 15 : Plan initial du projet et de ses impacts sur les zones humides [AGGRA Concept, JDAH, 14/11/2025]

Le projet étant localisé sur le SDAGE Loire-Bretagne qui en vertu de sa disposition **8B-1**, précise que : « **Les maîtres d'ouvrages de projet impactant une zone humide cherchent une autre implantation à leur projet, afin d'éviter de dégrader la zone humide** ». Ainsi, en appliquant la séquence Eviter-Réduire-Compenser, le porteur de projet a fait le choix de déplacer les aménagements de manière à **éviter tout impact sur les zones humides**.

C'est pourquoi le plan de masse a évolué à la suite des inventaires zones humides réalisés sur le site du projet.

Les 1 300 m² de zones humides impactées et les 75 m² de zones de marais ont été ainsi évités.

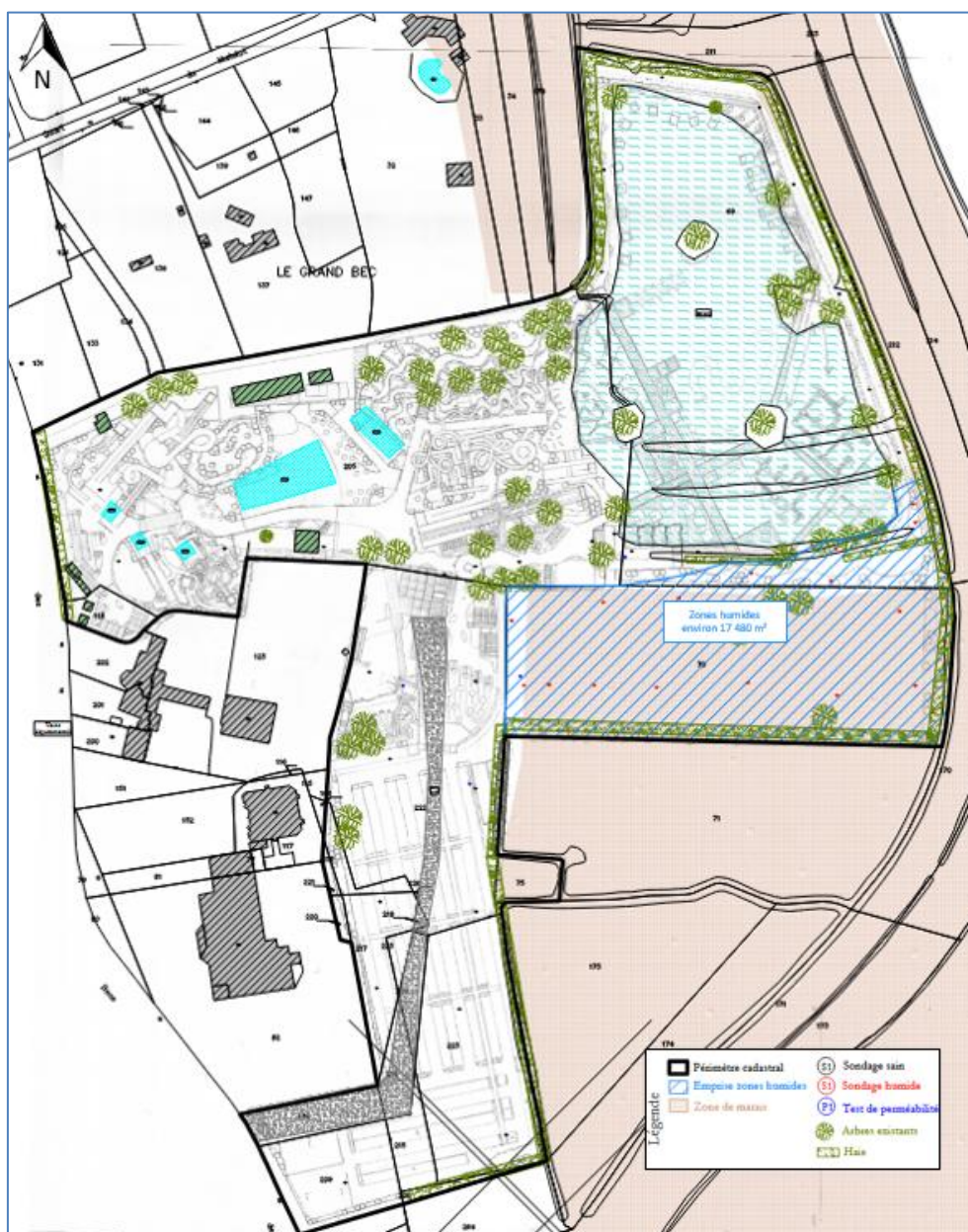


Figure 16 : Plan de masse final du projet [AGGRA Concept, JDAH, Décembre 2025]

7. ANNEXES

1. Plan de masse du projet [JDAH, Décembre 2025]
2. Carte de localisation des sondages pédologiques et des tests de perméabilité réalisés sur le site du projet initial [AGGRA Concept, 14/11/2025]
3. Carte de localisation des sondages pédologiques et des tests de perméabilité réalisés sur le site du projet final [AGGRA Concept, 8/12/2025]
4. Détail des tests de perméabilité et des sondages pédologiques réalisés [AGGRA Concept, 14/11/2025]

BUREAU D'ETUDE PAYSAGE
Jardins d'Art Home

be@jalah.fr
02.51.95.40.58



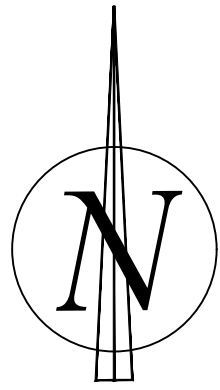
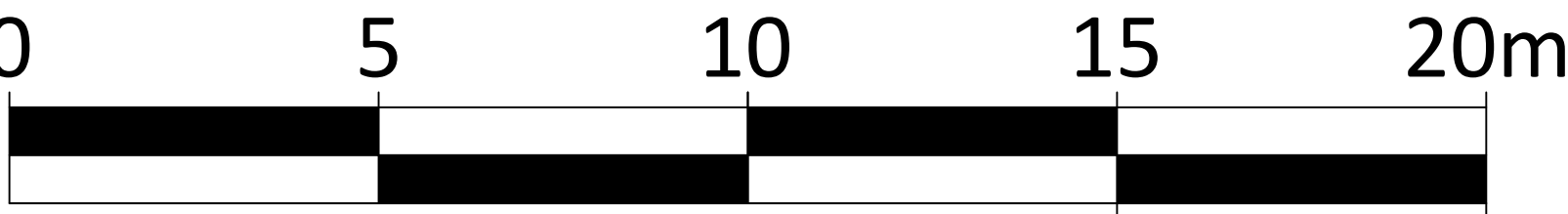
ATLANTIC TOBOGGAN

Plan de l'existant

Adresse : 42 avenue des Becs
85270 SAINT HILAIRE DE RIEZ

Echelle : 1/500

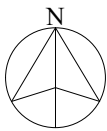
11/03/2026





ATLANTIC TOBOGGAN
42 Avenue des Becs
85270 SAINT-HILAIRE-DE-RIEZ

Carte de localisation des sondages pédologiques, des tests
de perméabilité et des zones humides identifiées sur fond cadastral
Echelle 1 : 2 000 - Version du 14/11/2025

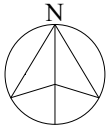


- Légende**
- | | |
|----------------------------------|----------------------|
| Périimètre cadastral | Sondage sain |
| Emprise zones humides | Sondage humide |
| Emprise zones humides sur projet | Test de perméabilité |
| Zone de marais | Arbres existants |
| Zone de marais impacté | Haie |

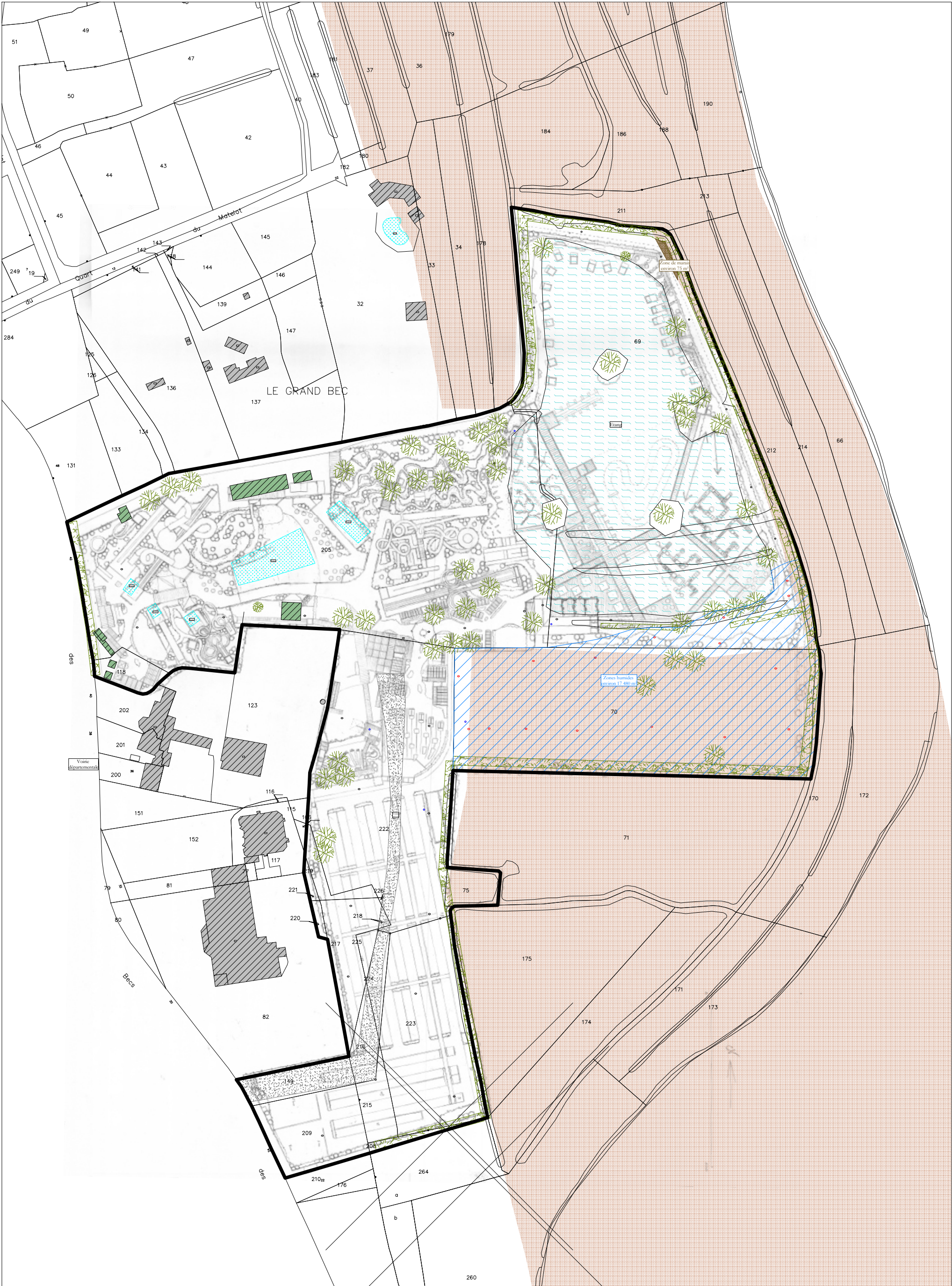


ATLANTIC TOBOGGAN
42 Avenue des Becs
85270 SAINT-HILAIRE-DE-RIEZ

Carte de localisation des sondages pédologiques, des tests
de perméabilité et des zones humides identifiées sur plan projet
Echelle 1 : 2 000 - Version du 14/11/2025

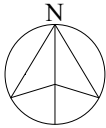


- Légende**
- Périmètre cadastral
 - Emprise zones humides
 - Emprise zones humides sur projet
 - Zone de marais
 - Zone de marais impacté
 - Sondage sain (S1)
 - Sondage humide (S1)
 - Test de perméabilité (P1)
 - Arbres existants
 - Haie



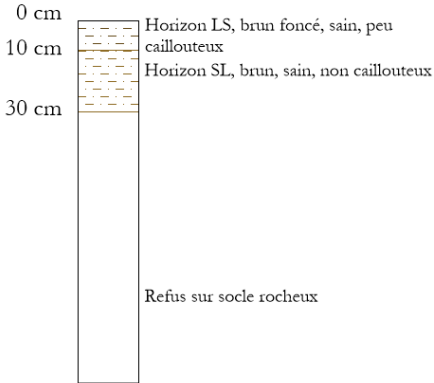
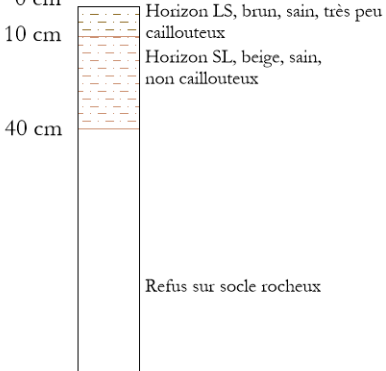
ATLANTIC TOBOGGAN
42 Avenue des Becs
85270 SAINT-HILAIRE-DE-RIEZ

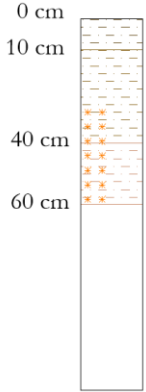
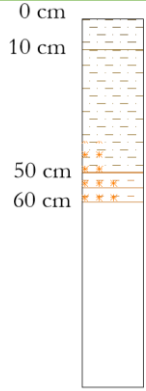
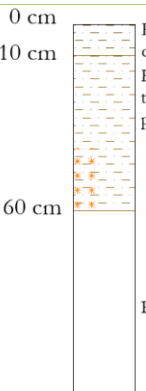
Carte de localisation des sondages pédologiques, des tests
de perméabilité et des zones humides identifiées sur plan projet
Echelle 1 : 2 000 - Version du 08/12/2025



- Légende**
- Périmètre cadastral
 - Emprise zones humides
 - Zone de marais
 - Zone de marais au sein du projet
 - (S1) Sondage sain
 - (S1) Sondage humide
 - (P1) Test de perméabilité
 - Arbres existants
 - Haie

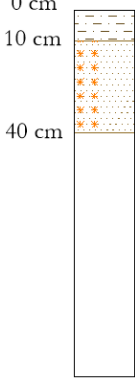
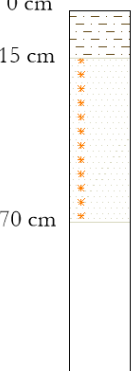
Date des sondages	Lundi 27 octobre 2025
Contexte météorologique	Température 15 °C, couverture nuageuse peu dense à relativement dense
Nature des sols	Zone enherbée

Coupes des sondages pédologiques	Photographies des sondages pédologiques
0 cm 10 cm 30 cm  Horizon LS, brun foncé, sain, peu caillouteux Horizon SL, brun, sain, non caillouteux Refus sur socle rocheux Sondage 1 Profondeur de la nappe : non atteinte à 30 cm	
0 cm 10 cm 40 cm  Horizon LS, brun, sain, très peu caillouteux Horizon SL, beige, sain, non caillouteux Refus sur socle rocheux Sondage 2 Profondeur de la nappe : non atteinte à 40 cm	

0 cm 10 cm 40 cm 60 cm  Horizon LS, brun foncé, sain, peu caillouteux Horizon SL, brun, peu nombreuses traces d'hydromorphies dès 30 cm, très peu caillouteux Horizon SL, beige, peu nombreuses traces d'hydromorphies, très peu caillouteux Refus sur socle rocheux Sondage 3 Profondeur de la nappe : non atteinte à 60 cm	
0 cm 10 cm 50 cm 60 cm  Horizon LS, brun foncé, sain, peu caillouteux Horizon SL, brun, peu nombreuses traces d'hydromorphies dès 40 cm, non caillouteux Horizon LAS, brun orangé, assez nombreuses traces d'hydromorphies, non caillouteux Refus sur socle rocheux Sondage 4 Profondeur de la nappe : non atteinte à 60 cm	
0 cm 10 cm 60 cm  Horizon LS, brun foncé, sain, peu caillouteux Horizon SL, brun, peu nombreuses traces d'hydromorphies dès 40 cm, peu caillouteux Refus sur socle rocheux Sondage 5 Profondeur de la nappe : non atteinte à 60 cm	

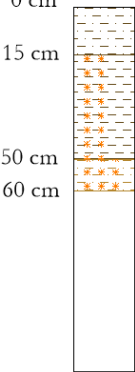
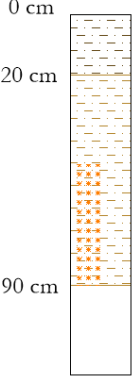
0 cm 20 cm Horizon LS, brun, sain, peu caillouteux Refus sur socle rocheux Sondage 6 Profondeur de la nappe : non atteinte à 20 cm	
0 cm 15 cm 50 cm Horizon SL, brun foncé, sain, peu caillouteux Horizon S, brun clair, sain, non caillouteux Refus sur socle rocheux Sondage 7 Profondeur de la nappe : non atteinte à 50 cm	
0 cm 10 cm 35 cm 40 cm Horizon SL, brun foncé, sain, peu caillouteux Horizon S, brun, sain, non caillouteux Horizon S, brun clair blanc, sain, non caillouteux Refus sur sol compact Sondage 8 Profondeur de la nappe : non atteinte à 40 cm	

0 cm 10 cm 35 cm 50 cm Horizon SL, brun foncé, sain, peu caillouteux Horizon S, brun, sain, non caillouteux Horizon S, brun clair blanc, sain, non caillouteux Refus sur sol compact Sondage 9 Profondeur de la nappe : non atteinte à 50 cm	
0 cm 15 cm 30 cm Horizon SL, brun foncé, sain, peu caillouteux Horizon S, brun clair, nombreuses traces d'hydromorphies dès 15 cm, non caillouteux Refus sur socle rocheux Sondage 10 (ZH) Profondeur de la nappe : non atteinte à 30 cm	
0 cm 15 cm 40 cm Horizon SL, brun foncé, sain, peu caillouteux Horizon S, brun clair, nombreuses traces d'hydromorphies dès 15 cm, non caillouteux Refus sur socle rocheux Sondage 11 (ZH) Profondeur de la nappe : non atteinte à 40 cm	

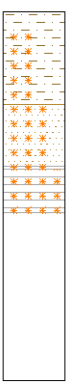
0 cm 10 cm 40 cm  Horizon LS, brun foncé, sain, peu caillouteux Horizon S, brun, peu de traces d'hydromorphies dès 15 cm, très peu caillouteux Refus sur racine Sondage 12 (ZH) Profondeur de la nappe : non atteinte à 40 cm	
0 cm 10 cm 30 cm 50 cm  Horizon SL, brun foncé, sain, peu caillouteux Horizon S, brun clair/blanc, peu de traces d'hydromorphies dès 15 cm, non caillouteux Refus sur sol compact Sondage 13 (ZH) Profondeur de la nappe : non atteinte à 50 cm	
0 cm 15 cm 70 cm  Horizon SL, brun foncé, sain, assez caillouteux Horizon S, brun clair/blanc, assez nombreuses traces d'hydromorphies dès 15 cm, non caillouteux Refus sur sol compact Sondage 14 (ZH) Profondeur de la nappe : non atteinte à 70 cm	

0 cm 15 cm 50 cm Horizon SL, brun foncé, sain, assez caillouteux Horizon S, brun clair, peu de traces d'hydromorphies dès 15 cm, assez caillouteux Refus sur sol compact Sondage 15 (ZH) Profondeur de la nappe : non atteinte à 50 cm	
0 cm 10 cm 30 cm 60 cm Horizon SL, brun foncé, sain, peu caillouteux Horizon S, brun clair/blanc, peu de traces d'hydromorphies dès 15 cm, non caillouteux Horizon S, brun clair/blanc, assez nombreuses traces d'hydromorphies, non caillouteux Refus sur sol compact Sondage 16 (ZH) Profondeur de la nappe : non atteinte à 60 cm	
0 cm 40 cm Horizon LS, brun clair, sain, assez caillouteux Refus sur socle rocheux Sondage 17 Profondeur de la nappe : non atteinte à 40 cm	

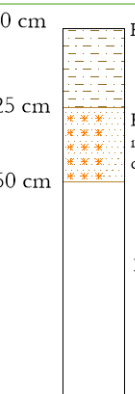
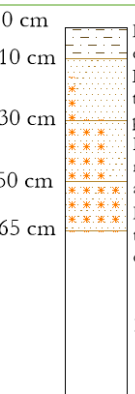
0 cm 20 cm Horizon LS, brun foncé, sain, non caillouteux Refus sur socle rocheux Sondage 18 Profondeur de la nappe : non atteinte à 20 cm	
0 cm 20 cm 50 cm Horizon LS, brun foncé, sain, assez caillouteux Horizon LAS, brun, peu de traces d'hydromorphie dès 40 cm, assez caillouteux Refus sur remblais Sondage 19 Profondeur de la nappe : non atteinte à 50 cm	
0 cm 10 cm 25 cm Horizon SL, brun foncé, sain, peu caillouteux Horizon S, brun, sain, non caillouteux Refus sur remblais Sondage 20 Profondeur de la nappe : non atteinte à 25 cm	

0 cm 15 cm 50 cm 60 cm  Horizon LS, brun foncé, sain, assez caillouteux Horizon LSA, brun foncé, peu de traces d'hydromorphie dès 15 cm, très peu caillouteux Horizon SL, brun clair, nombreuses traces d'hydromorphie, non caillouteux Refus sur sol compact Sondage 21 (ZH) Profondeur de la nappe : non atteinte à 60 cm	
0 cm 20 cm 90 cm  Horizon LS, brun foncé, sain, peu caillouteux Horizon SL, brun clair, assez nombreuses traces d'hydromorphie dès 50 cm, peu caillouteux Refus sur sol compact Sondage 22 Profondeur de la nappe : non atteinte à 90 cm	
0 cm 10 cm 20 cm  Horizon SL, brun foncé, sain, peu caillouteux Horizon S, brun, sain, non caillouteux Refus sur remblais Sondage 23 Profondeur de la nappe : non atteinte à 20 cm	

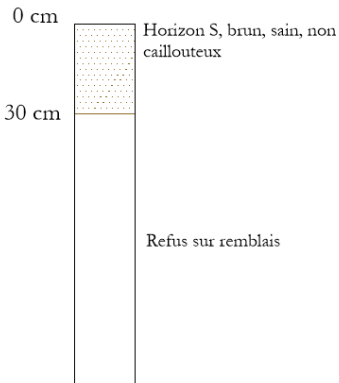
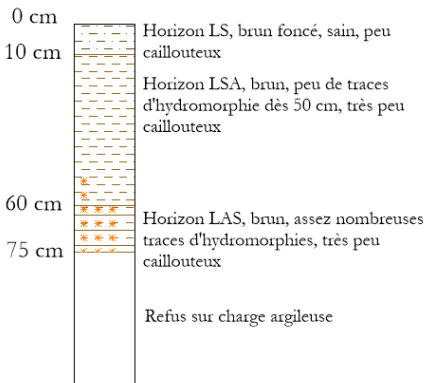
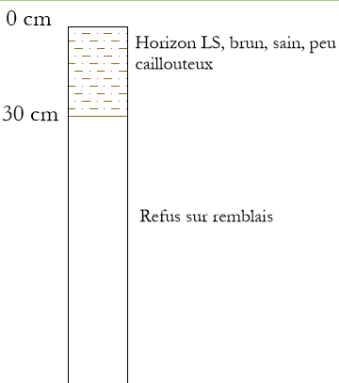
0 cm 15 cm  Horizon LS, brun, sain, caillouteux Refus sur remblais Sondage 24 Profondeur de la nappe : non atteinte à 15 cm	
0 cm 10 cm 25 cm  Horizon SL, brun foncé, sain, peu caillouteux Horizon S, brun, sain, non caillouteux Refus sur remblais Sondage 25 Profondeur de la nappe : non atteinte à 25 cm	
0 cm 10 cm 20 cm  Horizon SL, brun foncé, sain, peu caillouteux Horizon S, brun, sain, non caillouteux Refus sur remblais Sondage 26 Profondeur de la nappe : non atteinte à 20 cm	

0 cm 10 cm 15 cm  Horizon SL, brun foncé, sain, peu caillouteux Horizon S, brun, sain, non caillouteux Refus sur remblais Sondage 27 Profondeur de la nappe : non atteinte à 15 cm	
0 cm 15 cm  Horizon SL, brun foncé, sain, peu caillouteux Refus sur remblais Sondage 28 Profondeur de la nappe : non atteinte à 15 cm	
0 cm 30 cm 50 cm 65 cm  Horizon SL, brun, peu de traces d'hydromorphies dès 10 cm, assez caillouteux Horizon S, brun clair, assez nombreuses traces d'hydromorphies, peu caillouteux Horizon AL, gris foncé, nombreuses traces d'hydromorphies, non caillouteux Refus sur sol compact Sondage 29 (ZH) Profondeur de la nappe : non atteinte à 65 cm	

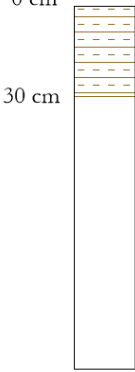
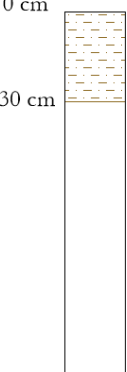
0 cm 30 cm Horizon LS, brun, sain, peu caillouteux Refus sur remblais Sondage 30 Profondeur de la nappe : non atteinte à 30 cm	
0 cm 20 cm 45 cm 60 cm Horizon LS, brun foncé, sain, très caillouteux Horizon LAS, brun, peu de traces d'hydromorphie dès 35 cm, assez caillouteux Horizon SL, beige, sain, non caillouteux Refus sur socle rocheux Sondage 31 Profondeur de la nappe : non atteinte à 60 cm	
0 cm 10 cm 20 cm 30 cm Horizon SL, brun, sain, très peu caillouteux Horizon S, brun clair, sain, très peu caillouteux Horizon S, brun clair, assez nombreuses traces d'hydromorphies dès 20 cm, non caillouteux Refus sur charge caillouteuse Sondage 32 (ZH) Profondeur de la nappe : non atteinte à 30 cm	

0 cm 15 cm 25 cm 35 cm  Horizon SL, brun foncé, sain, peu caillouteux Horizon S, brun, peu de traces d'hydromorphies dès 15 cm, assez caillouteux Horizon S, brun clair, assez nombreuses traces d'hydromorphies, caillouteux Refus sur charge caillouteuse Sondage 33 (ZH) Profondeur de la nappe : non atteinte à 35 cm	
0 cm 25 cm 50 cm  Horizon SL, brun, sain, non caillouteux Horizon S, brun clair, assez nombreuses traces d'hydromorphies dès 25 cm, non caillouteux Refus sur socle rocheux Sondage 34 (ZH) Profondeur de la nappe : non atteinte à 50 cm	
0 cm 10 cm 30 cm 50 cm 65 cm  Horizon LS, brun foncé, sain, non caillouteux Horizon S, brun clair, très peu de traces d'hydromorphies dès 15 cm, peu caillouteux Horizon S, brun clair, assez nombreuses traces d'hydromorphies, assez caillouteux Horizon S, brun clair, nombreuses traces d'hydromorphies, assez caillouteux Refus sur socle rocheux Sondage 35 (ZH) Profondeur de la nappe : non atteinte à 65 cm	

0 cm 10 cm 35 cm  Horizon SL, brun, sain, non caillouteux Horizon S, brun clair, très peu de traces d'hydromorphies dès 20 cm, peu caillouteux Refus sur sol compact Sondage 36 (ZH) Profondeur de la nappe : non atteinte à 35 cm	
0 cm 10 cm 30 cm  Horizon LS, brun foncé, sain, peu caillouteux Horizon S, brun clair, très peu de traces d'hydromorphies dès 15 cm, assez caillouteux Refus sur sol compact Sondage 37 (ZH) Profondeur de la nappe : non atteinte à 30 cm	
0 cm 10 cm 25 cm  Horizon LS, brun foncé, sain, peu caillouteux Horizon S, brun clair, très peu de traces d'hydromorphies dès 15 cm, assez caillouteux Refus sur charge caillouteuse Sondage 38 (ZH) Profondeur de la nappe : non atteinte à 25 cm	

 Sondage 39 Profondeur de la nappe : non atteinte à 30 cm	
 Sondage 40 Profondeur de la nappe : non atteinte à 75 cm	
 Sondage 41 Profondeur de la nappe : non atteinte à 30 cm	

0 cm 40 cm Horizon S, brun beige, sain, non caillouteux Refus sur remblais Sondage 42 Profondeur de la nappe : non atteinte à 40 cm	
0 cm 20 cm Horizon S, beige, sain, non caillouteux Refus sur remblais Sondage 43 Profondeur de la nappe : non atteinte à 20 cm	
0 cm 35 cm Horizon LS, brun, sain, peu caillouteux Refus sur remblais Sondage 44 Profondeur de la nappe : non atteinte à 35 cm	

0 cm  30 cm Horizon LAS, brun, sain, peu caillouteux Refus sur remblais Sondage 45 Profondeur de la nappe : non atteinte à 30 cm	
0 cm  30 cm Horizon LS, brun, sain, caillouteux Refus sur remblais Sondage 46 Profondeur de la nappe : non atteinte à 30 cm	

Tests de perméabilité		Photographies des tests de perméabilité	
Nom	Pask 1		
Profondeur (cm)	30		
Perméabilité mesurée (mm/h)	≈ 20		
Nom	Pask 2		
Profondeur (cm)	25		
Perméabilité mesurée (mm/h)	< 5		
Nom	Pask 3		
Profondeur (cm)	25		
Perméabilité mesurée (mm/h)	> 250		

Nom	Pask 4	
Profondeur (cm)	45	
<i>Perméabilité mesurée (mm/h)</i>	<i>≈ 5</i>	
Nom	Pask 5	
Profondeur (cm)	35	
<i>Perméabilité mesurée (mm/h)</i>	<i>≈ 30</i>	