



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

L'assainissement au service de l'environnement

**Maitre d'ouvrage :**

## **Domaine Les Epinettes**

Adresse : 289 Chemin du Grand Taizan – 85230 SAINT-GERVAIS

*Référent : M. et Mme NICOU, Propriétaires, 06 02 05 97 44*

## **INVENTAIRES ZONES HUMIDES V2**

Adresse du projet : 289 Chemin du Grand Taizan – 85230 SAINT-GERVAIS

Etude dans le cadre de l'extension du camping Domaine Les Epinettes

AGGRA Concept  
11, place de la liberté  
85110 Chantonay

09 75 65 18 44  
contact@aggraconcept.com

Rédactrice : Marianne LE BORGNE  
Inventaire : Clément JOUBEL et Marianne LE BORGNE  
Relectrice : Calysse BONAMY

Date de visite : Décembre 2023 et Janvier 2025  
Date de rendu V1 : Janvier 2024  
Date de rendu V2 : Février 2025

## Table des matières

<b>I. OBJET DE LA CONSULTATION .....</b>	<b>3</b>
<b>II. PRESENTATION DU BUREAU D'ETUDE.....</b>	<b>3</b>
<b>III. DONNEES INITIALES SUR LE SITE DU PROJET .....</b>	<b>4</b>
1. SITUATION GEOGRAPHIQUE .....	4
2. PLAN CADASTRAL.....	5
3. CARACTERISTIQUES GEOLOGIQUES .....	7
4. ETUDE DE LA PERMEABILITE .....	7
<b>IV. CONTEXTE DES INVESTIGATIONS DE TERRAIN .....</b>	<b>8</b>
1. GENERALITES .....	8
2. DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES RELATIVES AUX ZONES HUMIDES .....	8
3. PRE-LOCALISATION DES ZONES HUMIDES .....	8
4. METHODOLOGIE D'IDENTIFICATION DES ZONES HUMIDES SELON LE CRITERE FLORISTIQUE .....	11
5. METHODOLOGIE D'IDENTIFICATION DES ZONES HUMIDE SELON LE CRITERE PEDOLOGIQUE ....	11
<b>V. ANALYSE DU SITE .....</b>	<b>12</b>
1. ANALYSE DU CRITERE FLORISTIQUE .....	12
2. ANALYSE DU CRITERE PEDOLOGIQUE .....	14
3. CONCLUSION .....	15
<b>VI. OBLIGATIONS REGLEMENTAIRES .....</b>	<b>16</b>
1. GENERALITES .....	16
2. SYNTHESE .....	17
<b>VIII. ANNEXES .....</b>	<b>17</b>

## Table des illustrations

<i>Figure 1 : Position géographique du site d'étude à l'échelle communale au 1/50 000<sup>ème</sup> [IGN] .....</i>	<i>4</i>
<i>Figure 2 : Vue aérienne de la zone d'implantation du projet dans son environnement au 1/4 000<sup>ème</sup> [Google Maps, AGGRA Concept].....</i>	<i>5</i>
<i>Figure 3 : Extrait du plan cadastral des parcelles concernées par le projet au 1/4 000<sup>ème</sup> [Cadastre.gouv] .....</i>	<i>6</i>
<i>Figure 4 : Extrait de la carte géologique 1 / 10 000<sup>ème</sup> [BRGM – Info Terre] .....</i>	<i>7</i>
<i>Figure 5 : Inventaire des milieux potentiellement humides [SIG Zones humides] .....</i>	<i>9</i>
<i>Figure 6 : Extrait de la carte de localisation des zones humides définies par le SAGE Baie de Bourgneuf [ADBVB 2013].....</i>	<i>10</i>
<i>Figure 7 : Extrait du règlement graphique du PLUi Challans-Gois Communauté [PLUi Challans-Gois Communauté] .....</i>	<i>10</i>
<i>Figure 8 : Classes GEPPA de sols de ZH et de non ZH de 1981, Baize et Ducommun .....</i>	<i>12</i>
<i>Figure 9 : Localisation des prises de vue sur le site d'étude [AGGRA Concept, Janvier 2025] .....</i>	<i>13</i>
<i>Figure 10 : Prise de vue du site d'étude [AGGRA Concept, Janvier 2025] .....</i>	<i>13</i>
<i>Figure 11 : Observation de l'Cenanthe safranée, de la Renoncule flammette et de Joncs sur le site d'étude [AGGRA Concept] .....</i>	<i>14</i>
<i>Figure 12 : Cartographie des zones humides identifiées sur le site lors des inventaires pédologiques et floristiques [AGGRA Concept, Janvier 2025] .....</i>	<i>15</i>
<i>Figure 13 : Photographies satellites de la zone d'étude avec la localisation des zones humides de 2025, à gauche 13/07/1990 et à droite 23/07/1992 [IGN, Remonter le temps] .....</i>	<i>16</i>

## I. OBJET DE LA CONSULTATION

---

Le présent rapport et les différentes cartographies qui l'accompagnent présentent **l'inventaire des zones humides** réalisé à la demande du camping Domaine les Epinettes, dans le cadre d'un projet d'extension du camping sur la commune de SAINT-GERVAIS 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.**

En effet, selon l'article R. 214-1 du Code de l'environnement, en lien avec la rubrique 3.3.1.0 de la nomenclature IOTA : si un projet impacte une zone humide sur au moins 1 000 m<sup>2</sup>, il est soumis à un dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau, ou à une procédure d'autorisation environnementale si la zone impactée est supérieure à 10 000 m<sup>2</sup>.

**L'analyse du site a été effectuée le jeudi 14 décembre 2023. Des sondages complémentaires ont été effectués le mardi 21 janvier 2025.**

## II. 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](http://www.aggraconcept.com).

### III. DONNEES INITIALES SUR LE SITE DU PROJET

#### 1. Situation géographique

La zone d'étude concerne principalement les terrains envisagés pour l'extension du camping Domaine Les Epinettes sur la commune de SAINT-GERVAIS à l'Ouest du département de la Vendée (85). Le camping a une superficie globale d'environ 5,3 ha.

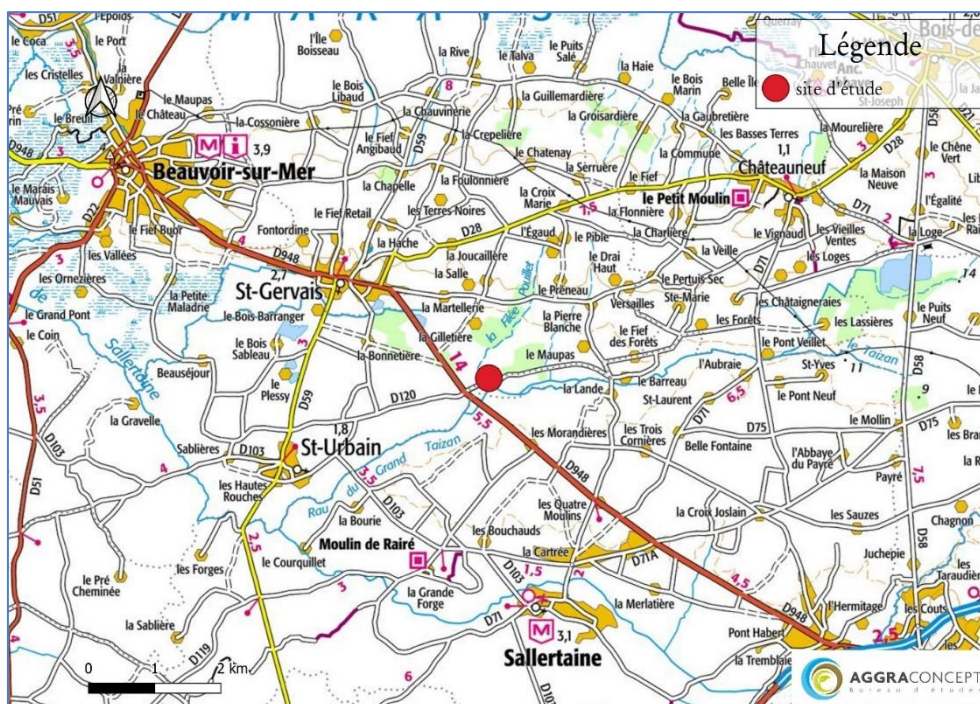


Figure 1 : Position géographique du site d'étude à l'échelle communale au 1/50 000<sup>ème</sup> [IGN]

Le site dédié à l'extension se situe sur un terrain appartenant au camping, au Nord-Est du site, de 2,3 ha, actuellement utilisé pour l'accueil des camping-cars et de quelques emplacements nus (sur les parcelles OC n°1482, 2186 et 2187).



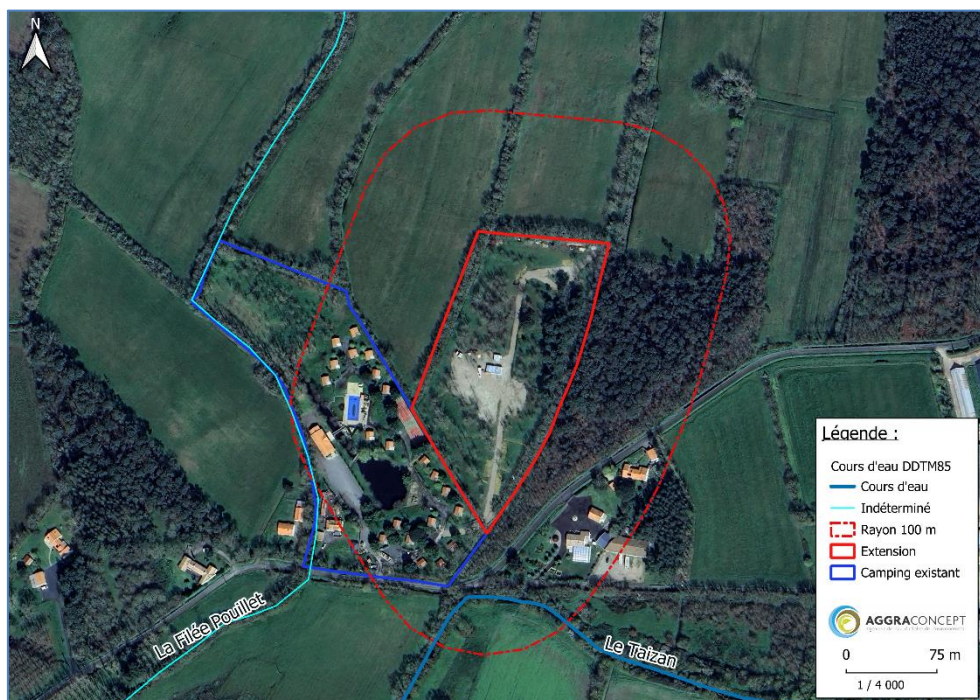


Figure 2 : Vue aérienne de la zone d'implantation du projet dans son environnement au 1/ 4 000<sup>ème</sup>  
[Google Maps, AGGRA Concept]

## 2. Plan cadastral

Le site du camping est situé sur les parcelles cadastrales suivantes :

Feuille et Section cadastrale		Référence cadastrale	Contenance cadastrale (m²)
Camping existant	5 OC	2535	7 021
		2536	6 395
		2803	3 755
		2804	2 484
		2805	1 637
		2802	8 309
Projet extension	5 OC	1482	1 582
		2186	10 064
		2187	11 646
TOTAL			52 893

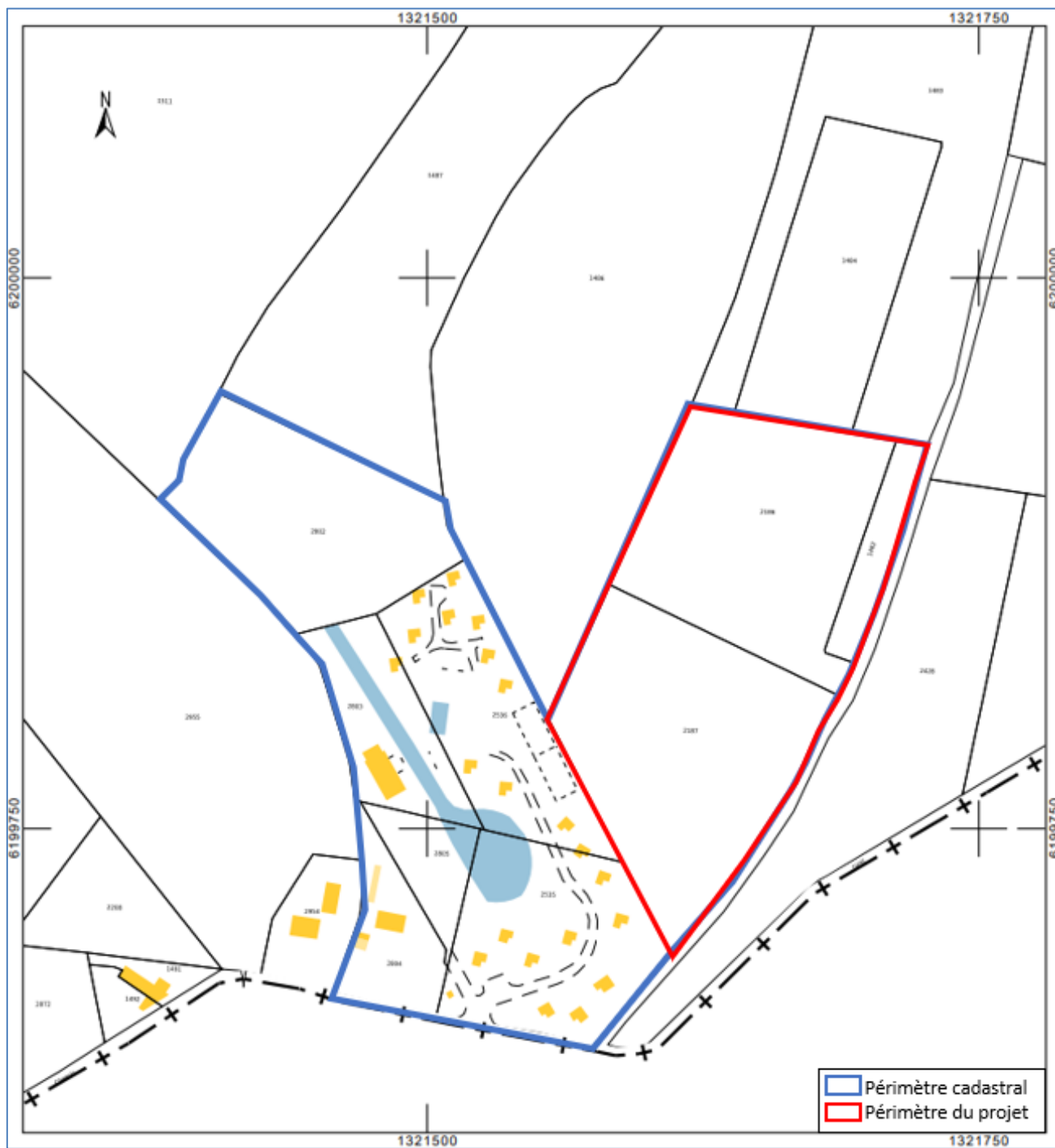


Figure 3 : Extrait du plan cadastral des parcelles concernées par le projet au 1/4 000<sup>ème</sup>  
[Cadaastre.gouv]

### 3. Caractéristiques géologiques

D'après la carte géologique de Challans au 1/50 000<sup>ème</sup>, le projet est situé sur la couche géologique « Lutétien supérieur (Biarritzien) : Calcaires sableux et dolomitiques à Nummulites, sables siliceux ».

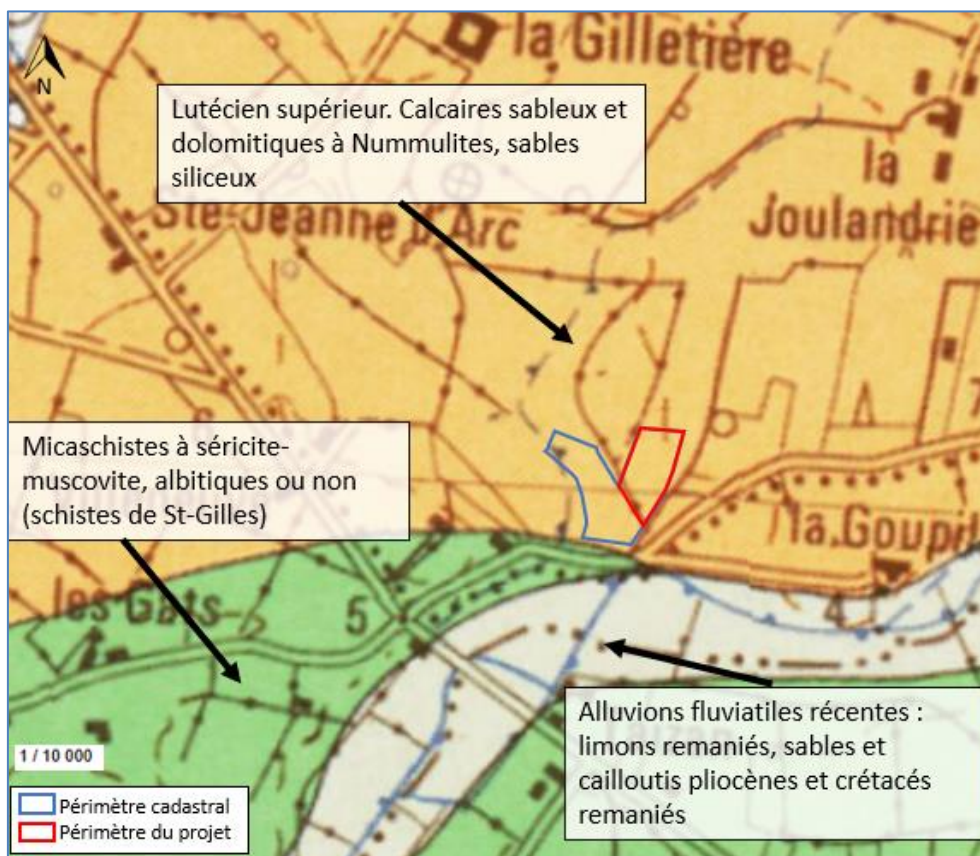


Figure 4 : Extrait de la carte géologique 1 / 10 000<sup>ème</sup> [BRGM – Info Terre]

### 4. Etude de la perméabilité

Le coefficient de perméabilité a été déterminé en fonction des mesures réalisées à niveau variable sur quatre tests de type Pask de 50 cm de profondeur, lors de la visite sur site du 21 janvier 2025.

La perméabilité est classée comme **nulle à faible profondeur**, ce qui implique qu'il est, dans ce cas, non recommandé de recourir à l'infiltration. Il est préférable de ne pas étancher les ouvrages prévus pour la gestion des eaux pluviales ou des eaux usées traitées mais de prévoir d'autres moyens de stockage en amont, en effet, le sol en place peut infiltrer de légers volumes d'eau comme il le fait actuellement de façon naturelle.

La carte de localisation et le détail des tests de perméabilité réalisés sont disponibles en *annexe*.

## IV. CONTEXTE DES INVESTIGATIONS DE TERRAIN

---

### 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.

### 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 :

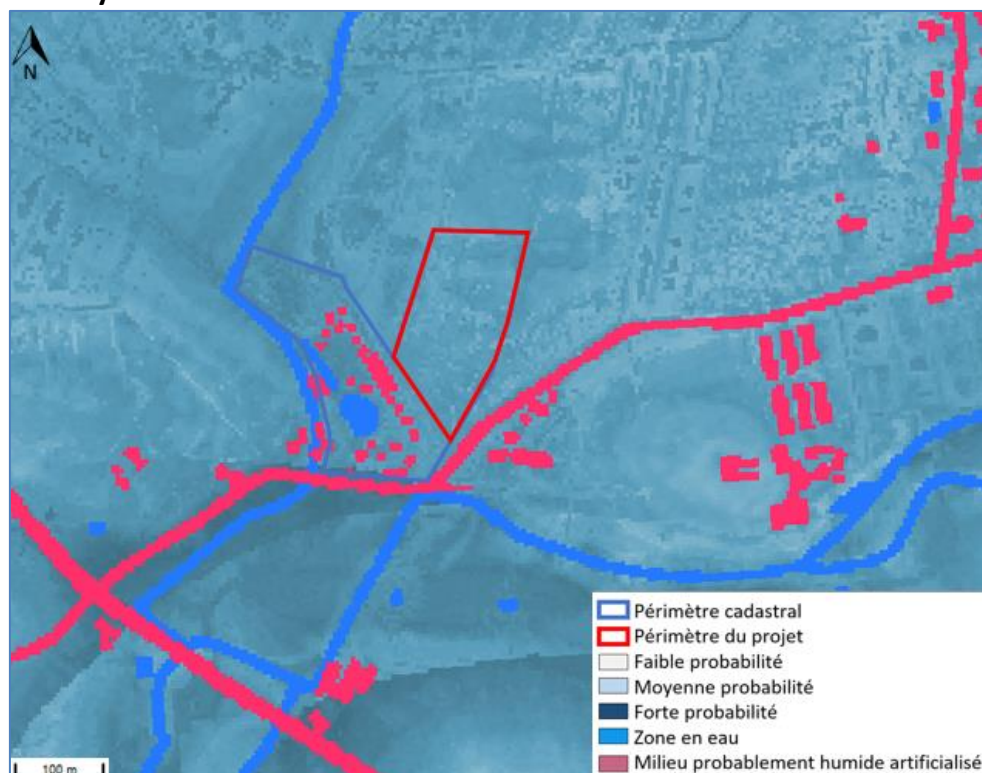
- Cas 1 : En présence d'une végétation spontanée, une zone humide est caractérisée, conformément aux dispositions législative et réglementaire interprétées par l'arrêt précité du Conseil d'État, à la fois si les sols présentent les caractéristiques de telles zones (habituellement inondés ou gorgés d'eau), 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.

### 3. Pré-localisation des zones humides

D'après le *zonage de pré-localisation des zones humides de 2023* établi par le CNRS / Université de Rennes 2 / PatriNat OFB-MNHN / Institut Agro Rennes-Angers / INRAE - Agence



de l'eau RMC / Tour du Valat, 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 d'extension présente une probabilité moyenne d'être situé en zone humide.**



D'après la cartographie des zones humides identifiées lors de la réalisation de l'Atlas Cartographique sur les communes de Saint-Gervais, la Sallertaine et Saint-Urbain réalisé sur l'ensemble du bassin versant du SAGE Baie de Bourgneuf entre 2010 et 2013, **la partie d'extension du projet est localisée en zones humides. Cette zone humide a été classifiée en classe 1 soit des « zones humides les moins fonctionnelles et présentant un intérêt écologique moindre » de type forêt.**

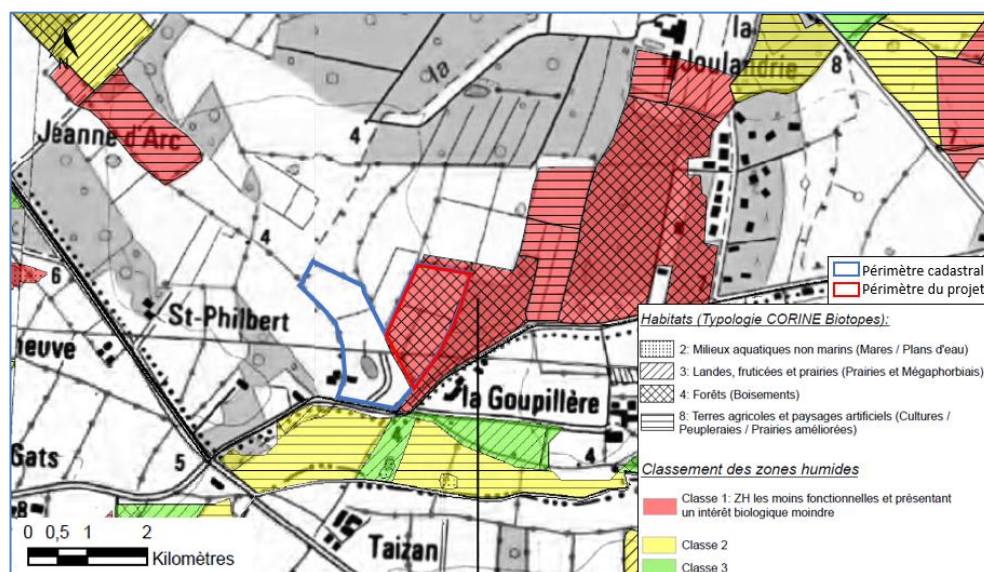


Figure 6 : Extrait de la carte de localisation des zones humides définies par le SAGE Baie de Bourgneuf [ADBVB 2013]

Cet inventaire à l'échelle du SAGE avait pour objectif d'identifier les principales zones humides à prendre en compte dans les plans d'urbanisme. Néanmoins, d'après le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal Challans-Gois Communauté adopté par arrêté le 15 février 2024. L'emprise visée pour le projet **n'est pas située dans une zone humide identifiée au sein de l'Atlas des Zones Humides.**

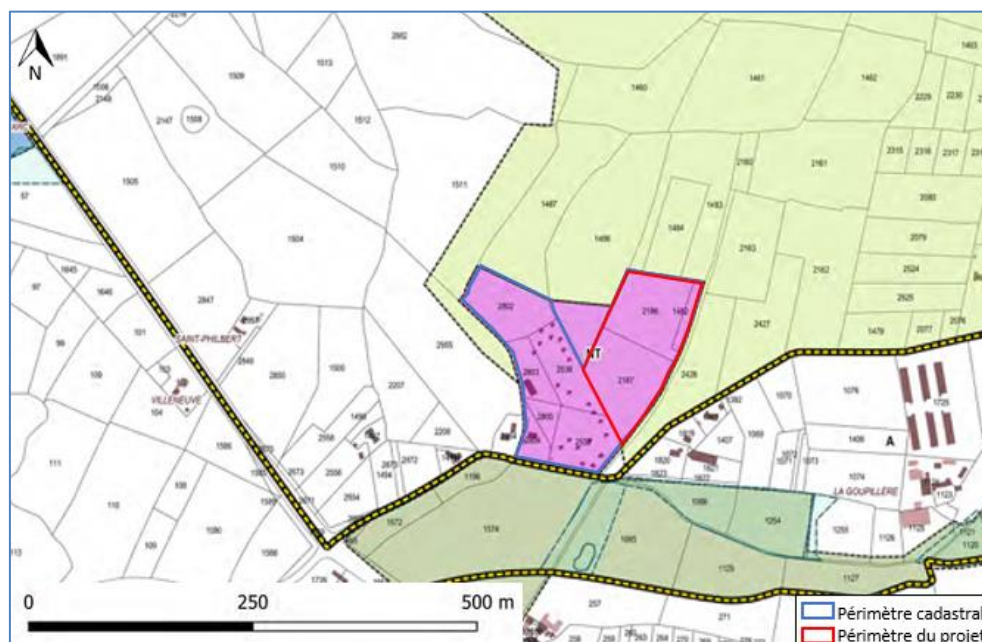


Figure 7 : Extrait du règlement graphique du PLUi Challans-Gois Communauté [PLUi Challans-Gois Communauté]

Cependant, compte tenu de l'étendue du territoire prospecté, ces inventaires demandent à être affinés par une localisation précise à l'échelle de la parcelle. Ainsi, il est nécessaire à l'échelle d'un projet d'aménagement de vérifier l'existence ou non de ce type de milieu suivant la réglementation en vigueur.

#### **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<sup>er</sup> 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. 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.

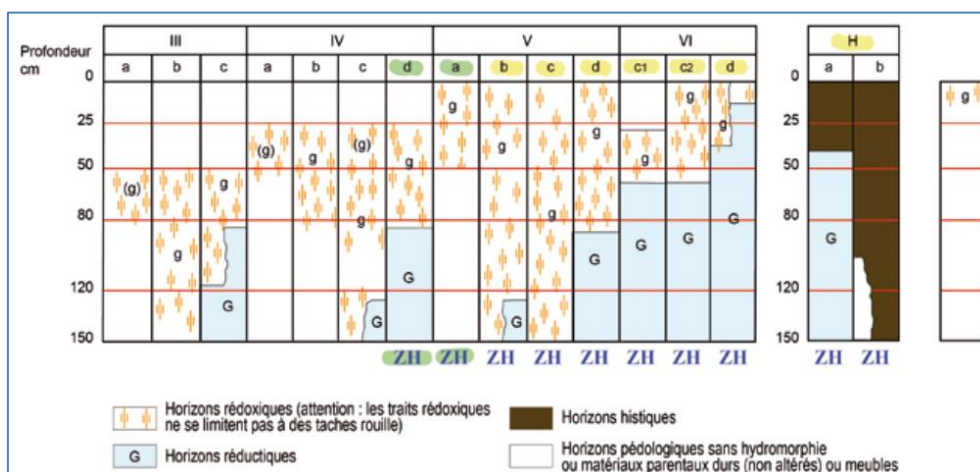


Figure 8 : Classes GEPPA de sols de ZH et de non ZH de 1981, Baize et Ducommun

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.

## V. ANALYSE DU SITE

### 1. Analyse du critère floristique

Le bureau d'études AGGRA Concept a réalisé un diagnostic Faune-Flore-Milieu Naturels en compléments de l'inventaires des zones humides sur le site du projet et lors des investigations terrain menées les 25 mai / 13 juin / 13, 20 juillet 2023 et 21 janvier 2025 le 14 décembre 2023 et le 21 janvier 2025, il a été possible d'identifier quelques espèces floristiques notamment au cœur de la zone humide. Il est à préciser que la parcelle au Nord-Est, envisagée pour l'extension est très entretenue et n'était pas toujours caractéristique d'une végétation naturelle lors des passages réalisés sur site.





Figure 9 : Localisation des prises de vue sur le site d'étude [AGGRA Concept, Janvier 2025]



Figure 10 : Prise de vue du site d'étude [AGGRA Concept, Janvier 2025]

Les **espèces indicatrices de zones humides observées** sur les sites étudiés sont les suivantes :

- Épilobe hérissé (*Epilobium hirsutum*)
- Bourdaine (*Frangula alnus*)
- Iris faux acore (*Iris pseudacorus*)
- Jonc aggloméré (*Juncus conglomeratus*)
- Jonc épars (*Juncus effusus*)
- Salicaire commune (*Lythrum salicaria*)
- Menthe aquatique (*Mentha aquatica*)

- Oenanthe safranée (Oenanthe crocata)
- Renoncule flammette (Ranunculus flammula)
- Saule gris cendré foncé (Salix atrocinerea)



Figure 11 : Observation de l’Oenanthe safranée, de la Renoncule flammette et de Joncs sur le site d’étude [AGGRA Concept]

**Ces espèces floristiques caractéristiques de zones humides sont retrouvées sur la parcelle n°2802 au Nord-Ouest et permettent d’attester que cette dernière est à considérer en zone humide.**

*Des analyses pédologiques ont également été menées en complément afin de déterminer l’étendue précise de cette zone humide notamment au niveau des terrains entretenus où la flore était très entretenue.*

## **2. Analyse du critère pédologique**

En parallèle de l’étude des données bibliographiques disponibles et de l’analyse floristique, nous avons effectué une étude pédologique. Ces relevés ont été réalisés le 14 décembre 2023 et le 21 janvier 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 **40 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 annexe.*

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

- **Les sols au niveau de 32 sondages ne sont pas caractéristiques de sols de zone humide selon les critères de classification des zones humides pédologiques.**



- Les sols au niveau de 8 sondages inclus 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 4.5.

### 3. Conclusion

A travers l'ensemble des sondages ainsi que des inventaires floristiques réalisés sur l'aire du projet et en s'appuyant sur la classification des sols sur la base des critères pédologique et floristique, les inventaires ont mis en évidence la présence de **zones humides d'une surface globale d'environ 10 830 m<sup>2</sup> sur les parcelles étudiées** (la localisation de la zone humide plus en détail est disponible en annexe).

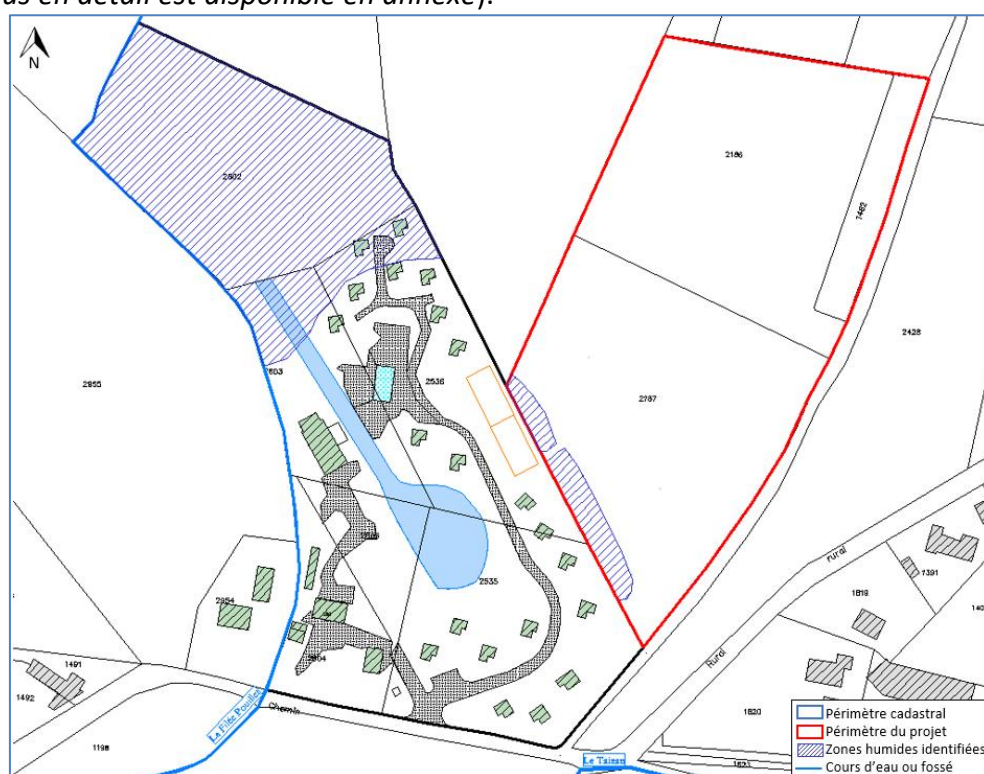


Figure 12 : Cartographie des zones humides identifiées sur le site lors des inventaires pédologiques et floristiques [AGGRA Concept, Janvier 2025]

Une zone humide **d'une surface d'environ 9 920 m<sup>2</sup>** a été identifiée sur la partie Nord-Ouest du site, correspondant à la totalité de la parcelle 2802 actuellement nue et la limite avec les parcelles adjacentes 2563 et 2803. Ces deux dernières parcelles sont déjà aménagées par le camping avec l'installation d'hébergements. D'après les vues aériennes satellites issues de la base de données IGN Remonter le Temps, la pose de ces emplacements a été réalisée entre juillet 1990 et juillet 1992, comme il est possible de le constater sur les photographies suivantes :



Figure 13 : Photographies satellites de la zone d'étude avec la localisation des zones humides de 2025, à gauche 13/07/1990 et à droite 23/07/1992 [IGN, Remonter le temps]

Ainsi, bien que certains hébergements exploités par le camping soient localisés en zones humides, le site bénéficie d'antériorité vis-à-vis de la réglementation Loi sur l'eau, les constructions ayant été réalisées avant 1993 (date d'application de la loi sur l'eau n°92-3 du 03/01/1992).

Enfin, deux patchs de zones humides ont été identifiées, en limite de la zone dédiée à l'extension future, au niveau du fossé marquant la limite entre la partie existante et la partie projetée, **d'une surface globale de 910 m<sup>2</sup>**. Ces deux bandes humides sont situées à la limite entre les parcelles 2535 et 2536 déjà aménagées et la parcelle 2187 envisagée pour l'extension.

## VI. OBLIGATIONS REGLEMENTAIRES

### 1. Généralités

Si le projet impacte plus de 1 000 m<sup>2</sup> de zones humides identifiées ci-dessus, ou tout aménagement depuis 1993, 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 ».*

**Ces réglementations ne sont pas opposables au projet et ne font référence à aucune surface minimale** (en dehors de celle liée à la Loi sur l'Eau). La philosophie de ces textes vise à protéger les zones humides dès le 1<sup>er</sup> m<sup>2</sup> impacté, ainsi **tout projet impactant une zone humide malgré l'évitement et la réduction possible, se doit de mettre en place des mesures compensatoires.**

## 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.

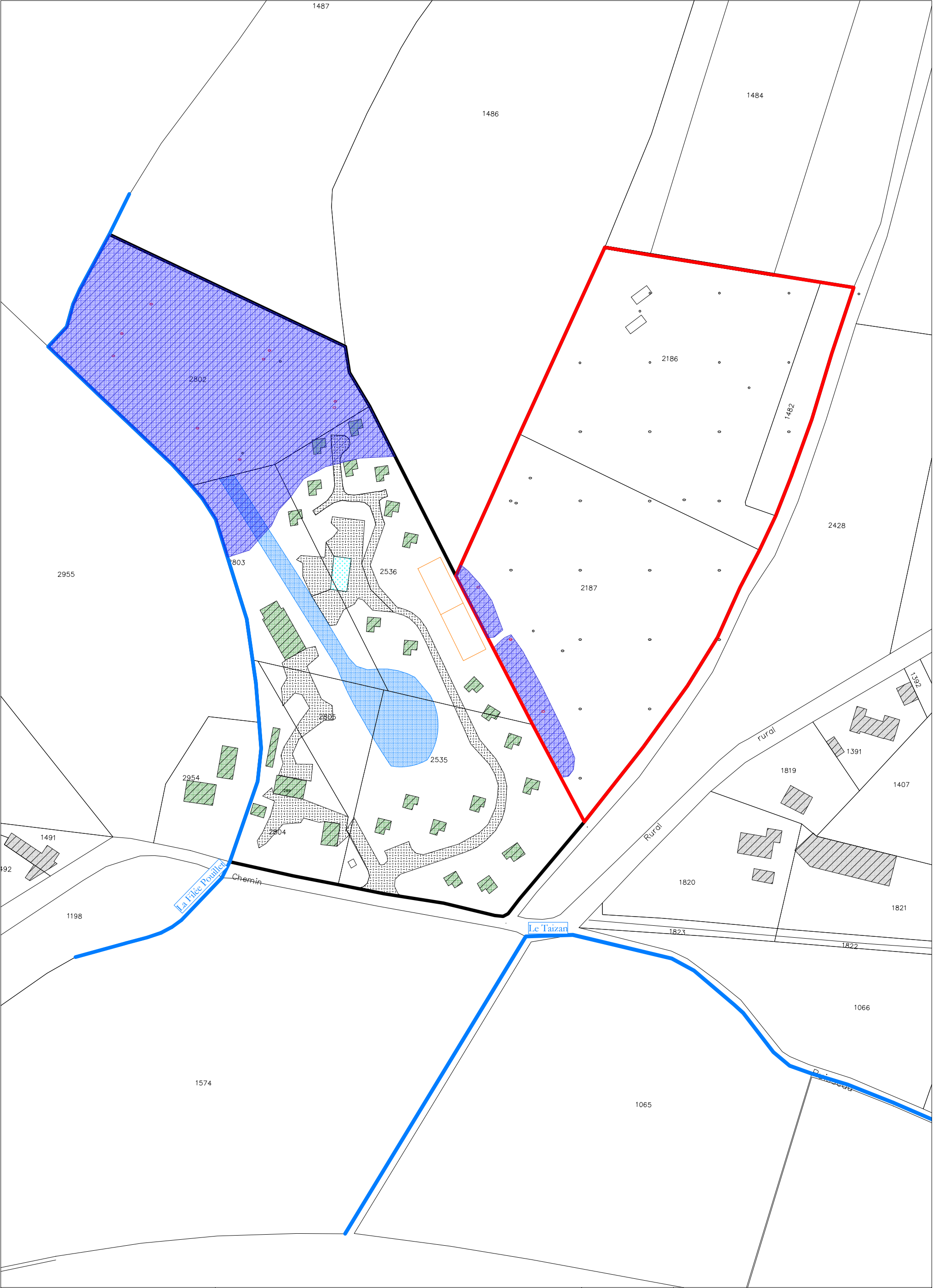
- Dans un premier temps, il lui faut **éviter** au maximum les zones humides impactées. Cet évitement strict passe par exemple par la réduction des zones d'hébergements voire la suppression ou le déplacement des emplacements et des voiries d'accès en dehors des zones humides...
- En second lieu, si après 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 des emprises au sol des voiries, des emplacements ... par l'utilisation de revêtement plus perméables ... Il vous 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, il faut réaliser des **mesures compensatoires** **sont à mettre en œuvre pour pondérer les pertes fonctionnelles des zones humides entraîné 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.

---

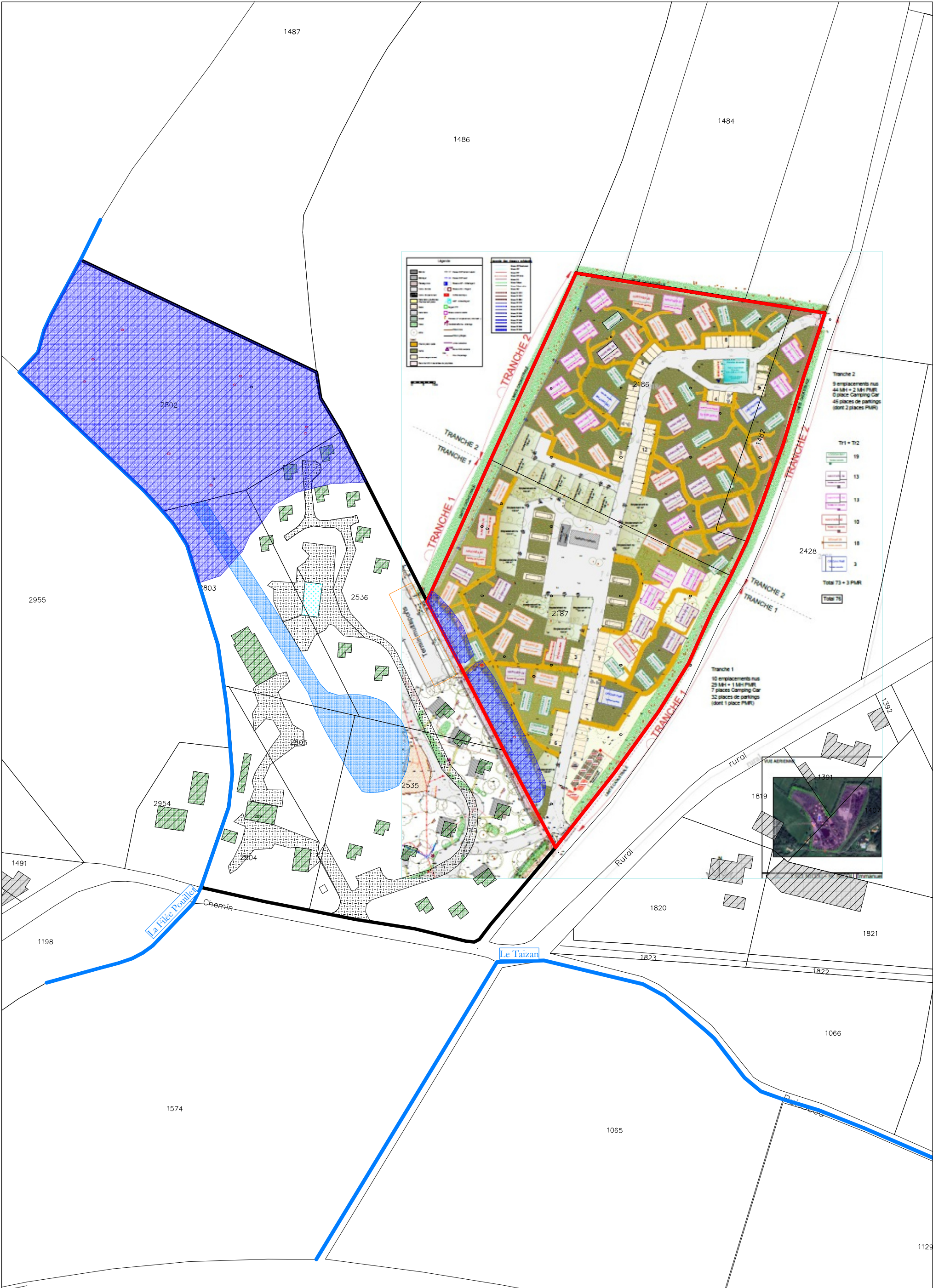
## VIII. ANNEXES

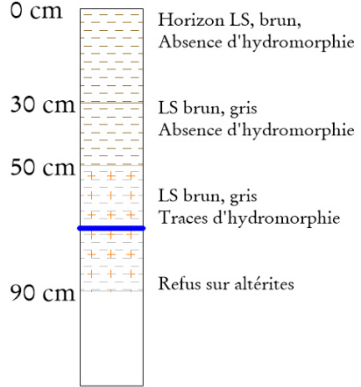

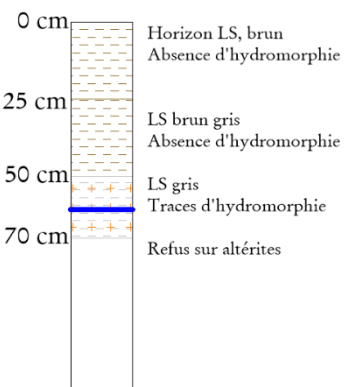

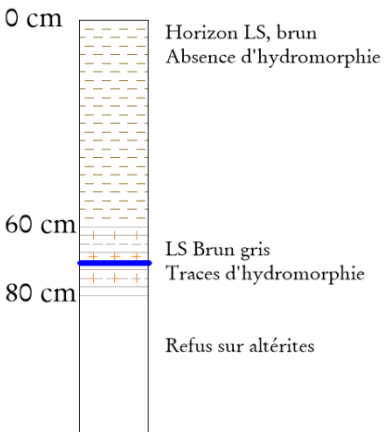

Carte de localisation et coupes des sondages pédologiques réalisés sur l'emprise du projet [AGGRA Concept, 23/01/2025]

Détail des tests de perméabilité et des sondages pédologiques réalisés [AGGRA Concept, 22/01/2025]



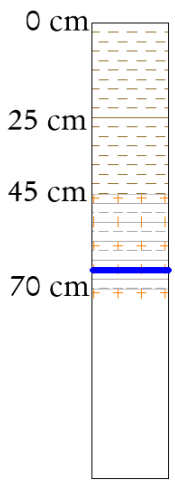

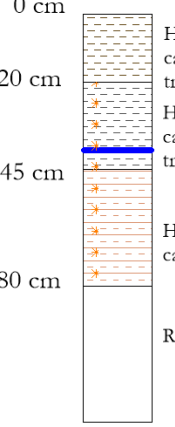

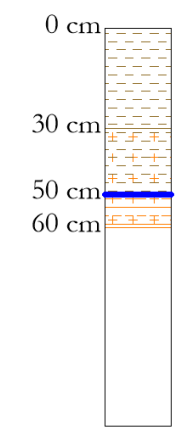





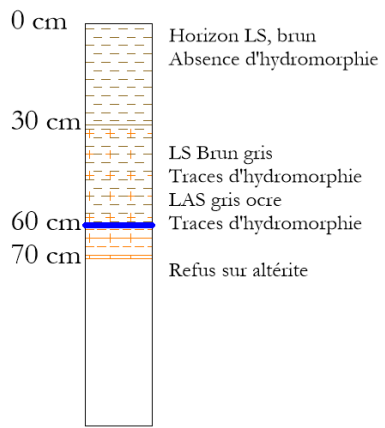

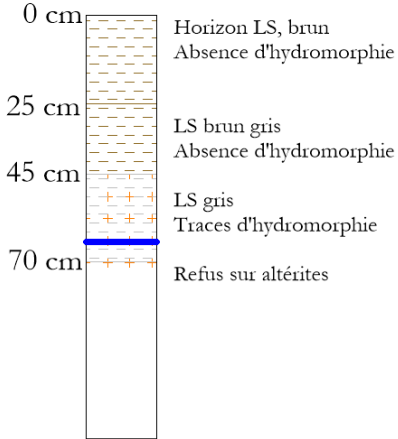

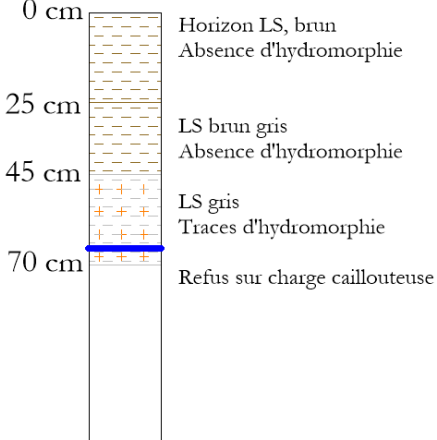

Coupes des sondages pédologiques	Photographies des sondages pédologiques
 <p>Sondage 1 (NH) Profondeur de la nappe : atteinte à 70 cm</p>	
 <p>Sondage 2 (NH) Profondeur de la nappe : atteinte à 60 cm</p>	
 <p>Sondage 3 (NH) Profondeur de la nappe : atteinte à 70 cm</p>	



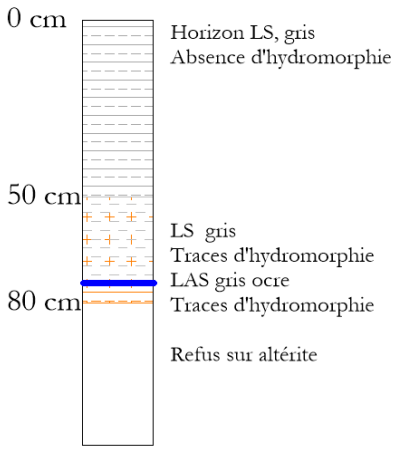

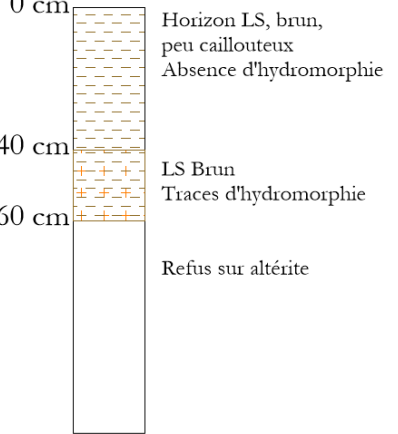

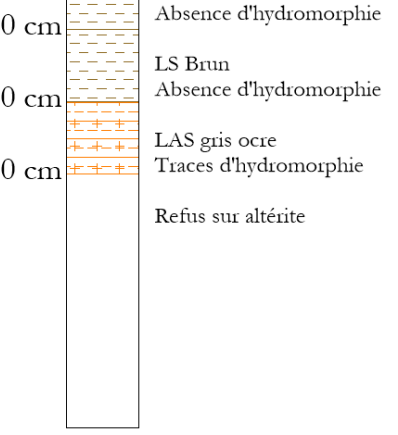

## Domaine Les Epinettes

 <p>0 cm</p> <p>25 cm</p> <p>45 cm</p> <p>70 cm</p> <p>Horizon LS, brun Absence d'hydromorphie</p> <p>LS brun gris Absence d'hydromorphie</p> <p>LS gris Traces d'hydromorphie</p> <p>Refus sur altérites</p> <p><b>Sondage 4 (NH)</b> Profondeur de la nappe : atteinte à 60 cm</p>	
 <p>0 cm</p> <p>20 cm</p> <p>45 cm</p> <p>80 cm</p> <p>Horizon LSA, brun foncé, peu caillouteux, très peu nombreuses traces d'hydromorphie</p> <p>Horizon LSA, gris foncé, très peu caillouteux, très peu nombreuses traces d'hydromorphie</p> <p>Horizon LAS, gris orangé, peu caillouteux, sain</p> <p>Refus sur charge argileuse</p> <p><b>Sondage 5 (NH)</b> Profondeur de la nappe : atteinte à 40 cm</p>	
 <p>0 cm</p> <p>30 cm</p> <p>50 cm</p> <p>60 cm</p> <p>Horizon LS, brun Absence d'hydromorphie</p> <p>LS Brun gris Traces d'hydromorphie</p> <p>LAS gris ocre Traces d'hydromorphie</p> <p>Refus sur altérite</p> <p><b>Sondage 6 (NH)</b> Profondeur de la nappe : atteinte à 50 cm</p>	

## Domaine Les Epinettes

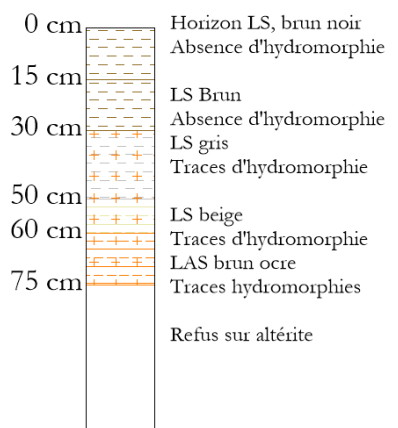

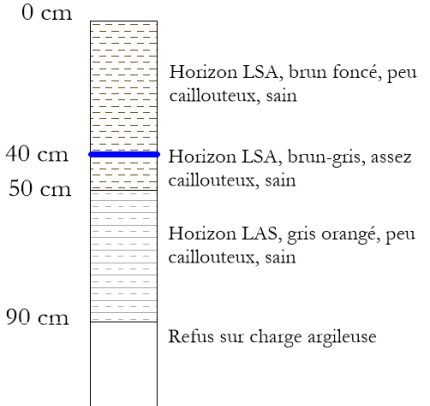

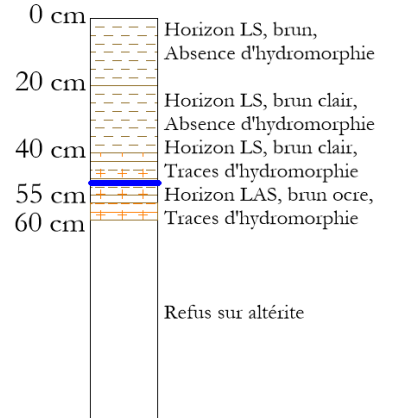

 <p>Sondage 7 (NH) Profondeur de la nappe : atteinte à 60 cm</p>	
 <p>Sondage 8 (NH) Profondeur de la nappe : atteinte à 60 cm</p>	
 <p>Sondage 9 (NH) Profondeur de la nappe : atteinte à 60 cm</p>	

## Domaine Les Epinettes

 <p>0 cm Horizon LS, gris Absence d'hydromorphie</p> <p>50 cm LS gris Traces d'hydromorphie</p> <p>75 cm LAS gris ocre Traces d'hydromorphie</p> <p>80 cm Refus sur altérite</p> <p>Sondage 10 (NH) Profondeur de la nappe : atteinte à 70 cm</p>	
 <p>0 cm Horizon LS, brun, peu caillouteux Absence d'hydromorphie</p> <p>40 cm LS Brun Traces d'hydromorphie</p> <p>60 cm Refus sur altérite</p> <p>Sondage 11 (NH) Profondeur de la nappe : non atteinte à 60 cm</p>	
 <p>0 cm Horizon LS, brun noir Absence d'hydromorphie</p> <p>10 cm LS Brun Absence d'hydromorphie</p> <p>30 cm LAS gris ocre Traces d'hydromorphie</p> <p>50 cm Refus sur altérite</p> <p>Sondage 12 (NH) Profondeur de la nappe : non atteinte à 50 cm</p>	

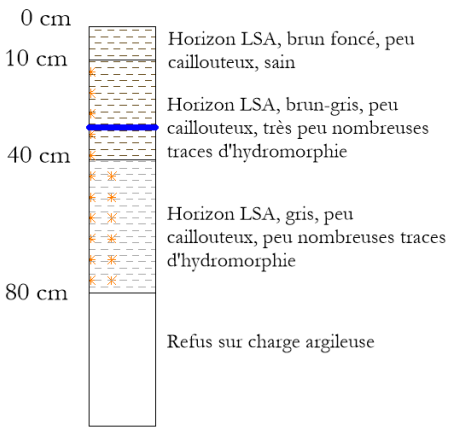

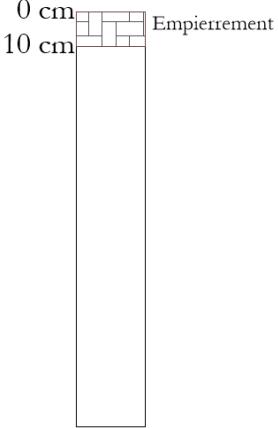
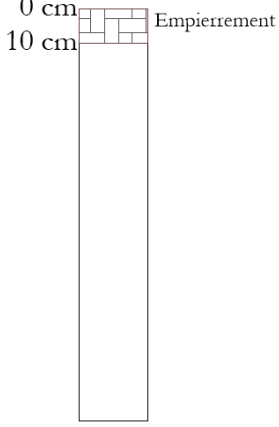


## Domaine Les Epinettes

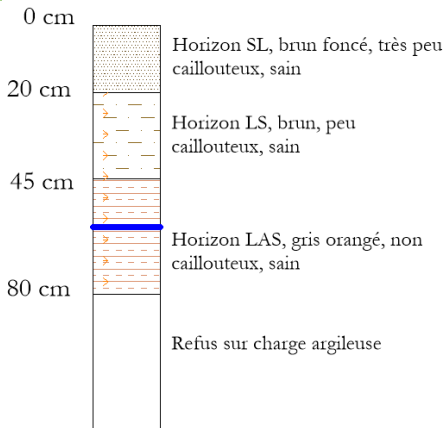

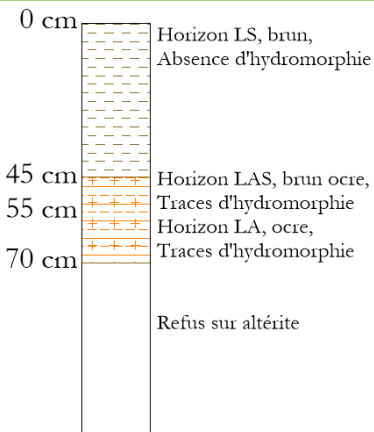

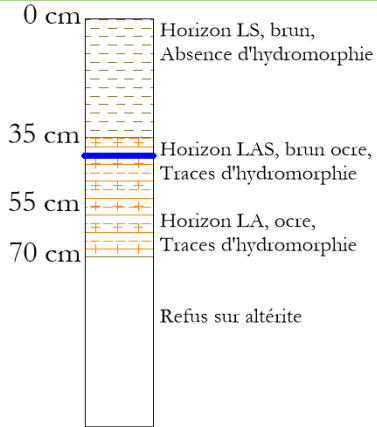

 <p>0 cm Horizon LS, brun noir Absence d'hydromorphie</p> <p>15 cm LS Brun</p> <p>30 cm Absence d'hydromorphie LS gris Traces d'hydromorphie</p> <p>50 cm LS beige</p> <p>60 cm Traces d'hydromorphie LAS brun ocre</p> <p>75 cm Traces hydromorphies</p> <p>Refus sur altérite</p> <p>Sondage 13 (NH) Profondeur de la nappe : non atteinte à 75 cm</p>	
 <p>0 cm Horizon LSA, brun foncé, peu caillouteux, sain</p> <p>40 cm Horizon LSA, brun-gris, assez caillouteux, sain</p> <p>50 cm Horizon LAS, gris orangé, peu caillouteux, sain</p> <p>90 cm Refus sur charge argileuse</p> <p>Sondage 14 (NH) Profondeur de la nappe : atteinte à 40 cm</p>	
 <p>0 cm Horizon LS, brun, Absence d'hydromorphie</p> <p>20 cm Horizon LS, brun clair, Absence d'hydromorphie</p> <p>40 cm Horizon LS, brun clair, Traces d'hydromorphie</p> <p>55 cm Horizon LAS, brun ocre, Traces d'hydromorphie</p> <p>60 cm Refus sur altérite</p> <p>Sondage 15 (NH) Profondeur de la nappe : atteinte à 50 cm</p>	



## Domaine Les Epinettes

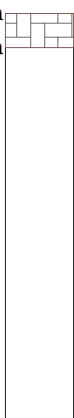
 <p>0 cm 10 cm 40 cm 80 cm</p> <p>Horizon LSA, brun foncé, peu caillouteux, sain</p> <p>Horizon LSA, brun-gris, peu caillouteux, très peu nombreuses traces d'hydromorphie</p> <p>Horizon LSA, gris, peu caillouteux, peu nombreuses traces d'hydromorphie</p> <p>Refus sur charge argileuse</p> <p>Sondage 16 (NH) Profondeur de la nappe : atteinte à 30 cm</p>	
 <p>0 cm 10 cm</p> <p>Empierrement</p> <p>Sondage 17 (NH) Profondeur de la nappe : non atteinte à 10 cm</p>	
 <p>0 cm 10 cm</p> <p>Empierrement</p> <p>Sondage 18 (NH) Profondeur de la nappe : non atteinte à 10 cm</p>	

## Domaine Les Epinettes

 <p>0 cm Horizon SL, brun foncé, très peu caillouteux, sain</p> <p>20 cm Horizon LS, brun, peu caillouteux, sain</p> <p>45 cm Horizon LAS, gris orangé, non caillouteux, sain</p> <p>80 cm Refus sur charge argileuse</p> <p>Sondage 19 (NH) Profondeur de la nappe : atteinte à 60 cm</p>	
 <p>0 cm Horizon LS, brun, Absence d'hydromorphie</p> <p>45 cm Horizon LAS, brun ocre, Traces d'hydromorphie</p> <p>55 cm Horizon LA, ocre, Traces d'hydromorphie</p> <p>70 cm Refus sur altérite</p> <p>Sondage 20 (NH) Profondeur de la nappe : atteinte à 70 cm</p>	
 <p>0 cm Horizon LS, brun, Absence d'hydromorphie</p> <p>35 cm Horizon LAS, brun ocre, Traces d'hydromorphie</p> <p>55 cm Horizon LA, ocre, Traces d'hydromorphie</p> <p>70 cm Refus sur altérite</p> <p>Sondage 21 (NH) Profondeur de la nappe : atteinte à 40 cm</p>	

## Domaine Les Epinettes

0 cm  
10 cm



Empierrement

Sondage 22 (NH)  
Profondeur de la nappe : non atteinte à 10 cm

0 cm  
10 cm



Empierrement

Sondage 23 (NH)  
Profondeur de la nappe : non atteinte à 10 cm

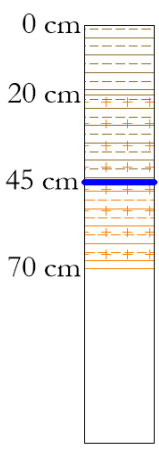

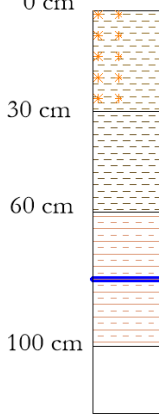

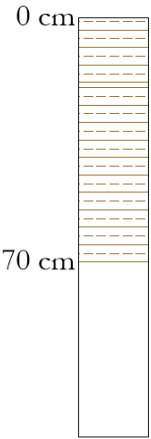

0 cm  
20 cm



Terre de remblais

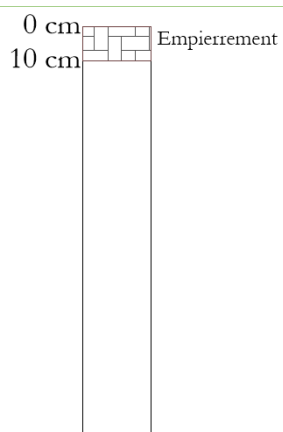
Sondage 24 (NH)  
Profondeur de la nappe : non atteinte à 10 cm

## Domaine Les Epinettes

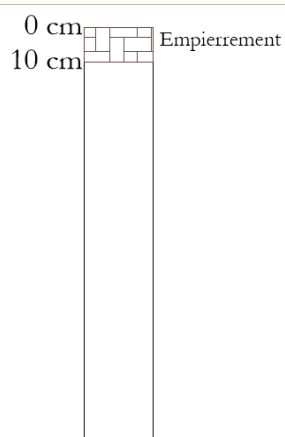
 <p>0 cm</p> <p>Horizon LAS, brun Absence d'hydromorphie</p> <p>20 cm</p> <p>LAS brun Traces d'hydromorphie</p> <p>45 cm</p> <p>LAS brun ocre Traces hydromorphie</p> <p>70 cm</p> <p>Refus sur altérites</p> <p>Sondage 25 (ZH) Profondeur de la nappe : atteinte à 45 cm</p>	
 <p>0 cm</p> <p>Horizon LSA, brun, très peu caillouteux, peu nombreuses traces d'hydromorphie</p> <p>30 cm</p> <p>Horizon LSA, brun foncé, très peu caillouteux, sain</p> <p>60 cm</p> <p>Horizon LAS, gris orangé, peu caillouteux, sain</p> <p>100 cm</p> <p>Refus sur charge argileuse</p> <p>Sondage 26 (NH) Profondeur de la nappe : atteinte à 80 cm</p>	
 <p>0 cm</p> <p>LAS brun caillouteux Absence d'hydromorphie</p> <p>70 cm</p> <p>Refus sur altérites</p> <p>Sondage 27 (NH) Profondeur de la nappe : non atteinte à 70 cm</p>	



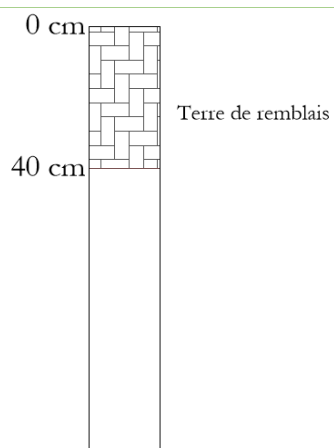
Domaine Les Epinettes



Sondage 28 (NH)  
Profondeur de la nappe : non atteinte à 10 cm

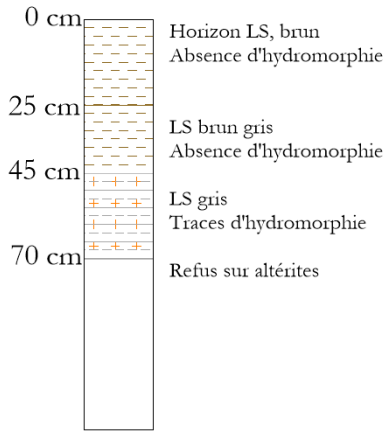
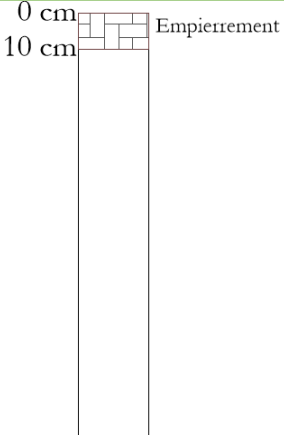
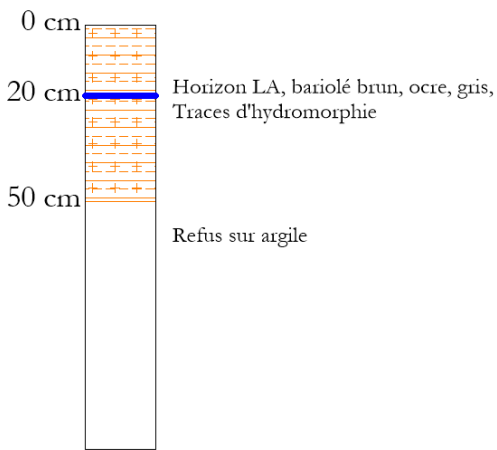



Sondage 29 (NH)  
Profondeur de la nappe : non atteinte à 10 cm

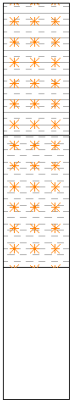







Sondage 30 (NH)  
Profondeur de la nappe : non atteinte à 40 cm

## Domaine Les Epinettes

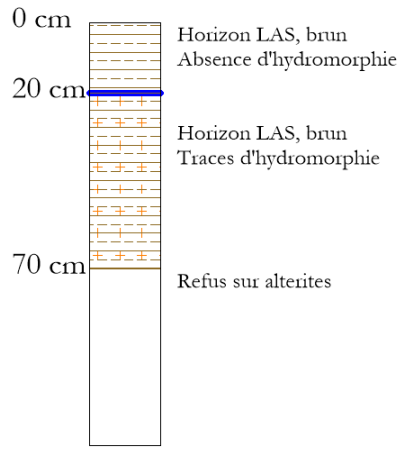

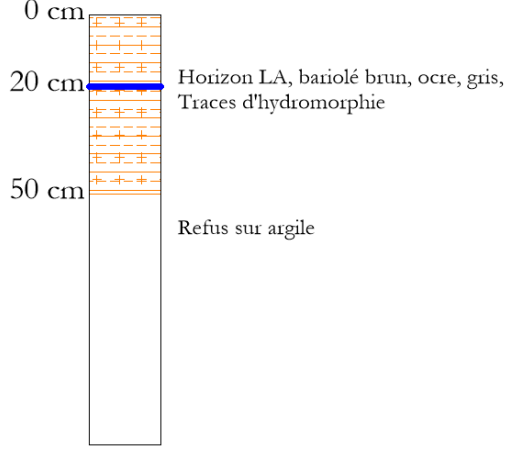

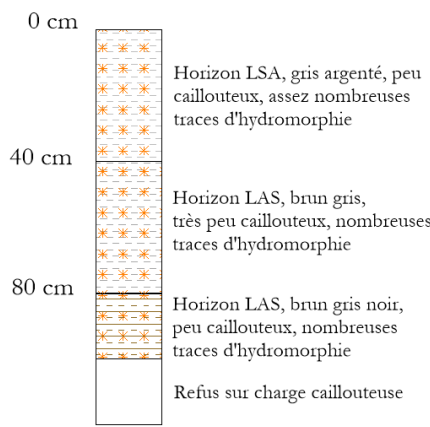

 <p>0 cm</p> <p>25 cm</p> <p>45 cm</p> <p>70 cm</p> <p>Horizon LS, brun Absence d'hydromorphie</p> <p>LS brun gris Absence d'hydromorphie</p> <p>LS gris Traces d'hydromorphie</p> <p>Refus sur altérites</p> <p>Sondage 31 (NH) Profondeur de la nappe : non atteinte à 70 cm</p>	
 <p>0 cm</p> <p>10 cm</p> <p>Empierrement</p> <p>Sondage 32 (NH) Profondeur de la nappe : non atteinte à 10 cm</p>	
 <p>0 cm</p> <p>20 cm</p> <p>50 cm</p> <p>Horizon LA, bariolé brun, ocre, gris, Traces d'hydromorphie</p> <p>Refus sur argile</p> <p>Sondage 33 (ZH) Profondeur de la nappe : atteinte à 20 cm</p>	

## Domaine Les Epinettes

<p>0 cm</p> <p>40 cm</p> <p>80 cm</p>  <p>Horizon LAS, gris, peu caillouteux, assez nombreuses traces d'hydromorphie</p> <p>Horizon LSA, brun gris, peu caillouteux, assez nombreuses traces d'hydromorphie, assez nombreuses traces de réduction</p> <p>Refus sur charge caillouteuse</p> <p><b>Sondage 34 (ZH)</b> Profondeur de la nappe : non atteinte à 80 cm</p>	
<p>0 cm</p> <p>5 cm</p> <p>50 cm</p>  <p>Horizon LA, bariolé brun, ocre, gris, Traces d'hydromorphie</p> <p>Refus sur argile</p> <p><b>Sondage 35 (ZH)</b> Profondeur de la nappe : atteinte à 5 cm</p>	
<p>0 cm</p> <p>30 cm</p> <p>100 cm</p>  <p>Horizon LAS, brun foncé, très peu caillouteux, assez nombreuses traces d'hydromorphie</p> <p>Horizon LSA, gris, assez caillouteux, nombreuses traces d'hydromorphie</p> <p>Refus sur charge caillouteuse</p> <p><b>Sondage 36 (ZH)</b> Profondeur de la nappe : atteinte à 20 cm</p>	




## Domaine Les Epinettes

 <p>0 cm</p> <p>20 cm</p> <p>70 cm</p> <p>Horizon LAS, brun Absence d'hydromorphie</p> <p>Horizon LAS, brun Traces d'hydromorphie</p> <p>Refus sur alterites</p> <p><b>Sondage 37 (ZH)</b> Profondeur de la nappe : non atteinte à 70 cm</p>	
 <p>0 cm</p> <p>20 cm</p> <p>50 cm</p> <p>Horizon LA, bariolé brun, ocre, gris, Traces d'hydromorphie</p> <p>Refus sur argile</p> <p><b>Sondage 38 (ZH)</b> Profondeur de la nappe : atteinte à 20 cm</p>	
 <p>0 cm</p> <p>40 cm</p> <p>80 cm</p> <p>Horizon LSA, gris argenté, peu caillouteux, assez nombreuses traces d'hydromorphie</p> <p>Horizon LAS, brun gris, très peu caillouteux, nombreuses traces d'hydromorphie</p> <p>Horizon LAS, brun gris noir, peu caillouteux, nombreuses traces d'hydromorphie</p> <p>Refus sur charge caillouteuse</p> <p><b>Sondage 39 (ZH)</b> Profondeur de la nappe : non atteinte à 100 cm</p>	

## Domaine Les Epinettes



Tests de perméabilité		Photographies des tests de perméabilité
Nom	Pask 1	
Profondeur (cm)	50	
Perméabilité mesurée (mm/h)	≈ 0	
Nom	Pask 2	
Profondeur (cm)	50	

## Domaine Les Epinettes

<i>Perméabilité mesurée (mm/h)</i>	<i><math>\approx 0</math></i>	
<b>Nom</b>	<b>Pask 3</b>	
<b>Profondeur (cm)</b>	45	
<i>Perméabilité mesurée (mm/h)</i>	<i><math>\approx 0</math></i>	
<b>Nom</b>	<b>Pask 4</b>	
<b>Profondeur (cm)</b>	50	
<i>Perméabilité mesurée (mm/h)</i>	<i><math>\approx 0</math></i>	