

CAPFUN : Camping Le Merle Roux – Régularisation 31 hébergements

Annexe n° 8.2.4 : Extrait DLE sur inventaires zones humides réalisés [AGGRA Concept, Décembre 2023]

1. Caractéristiques géologiques

D'après la carte géologique, le projet est situé sur deux couches nommées :

- « Alternance de calcaires et de marnes – Hauterivien indifférencié »
- « Marnes, alternances et faisceaux de calcarénites – Valanginien indifférencié »
- « Cailloutis de piedmont à matériel calcaire prédominant (pouvant comporter des lentilles de limon ou de loesse) : piedmont ancien indifférencié ».

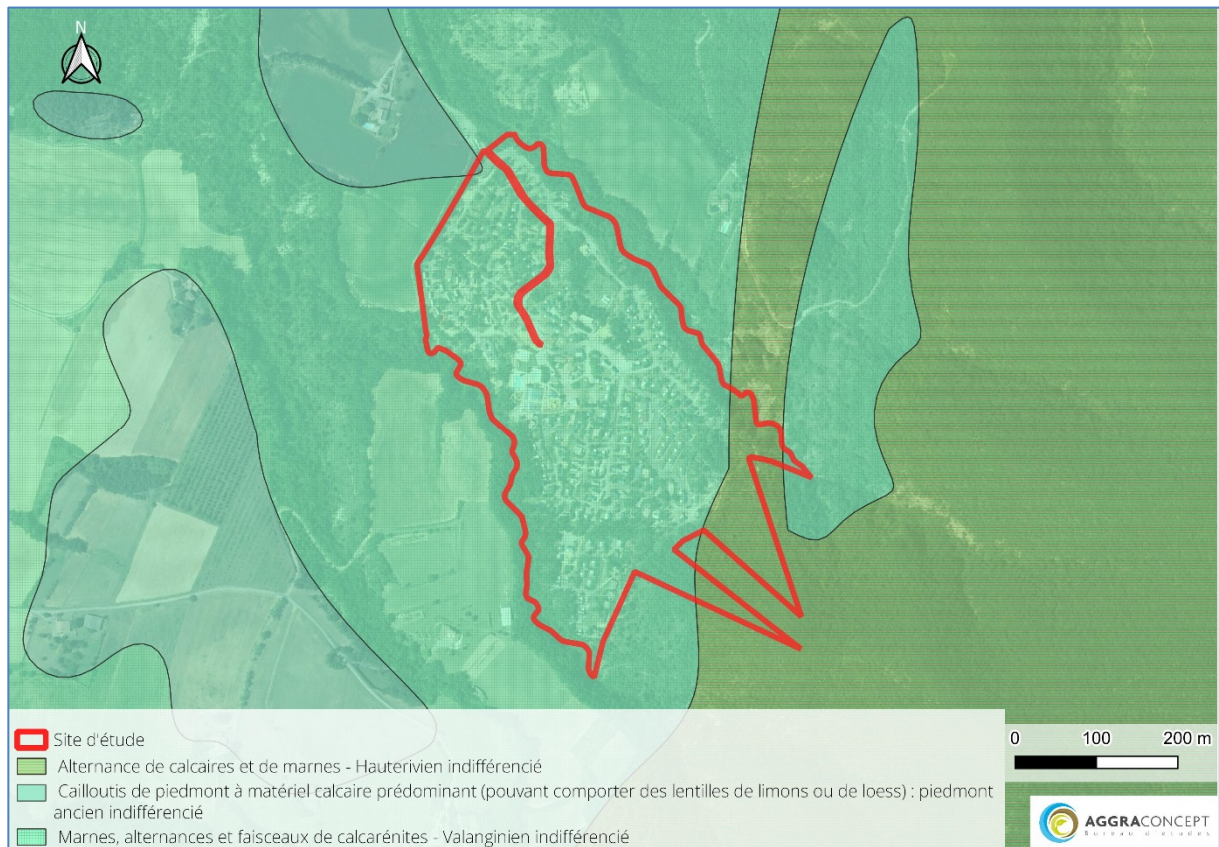


Figure 1 : Extrait de la carte géologique 1 / 5.000^{ème} [BRGM, AGGRA Concept]

2. Caractéristiques pédologiques

Les données présentées par la carte des sols du « Programme inventaire gestion et conservation des sols - région Pays de la Loire - département de Loire Atlantique » attestent de sols majoritairement limono-sableux. Ils sont par ailleurs lessivés et à tendance hydromorphes.

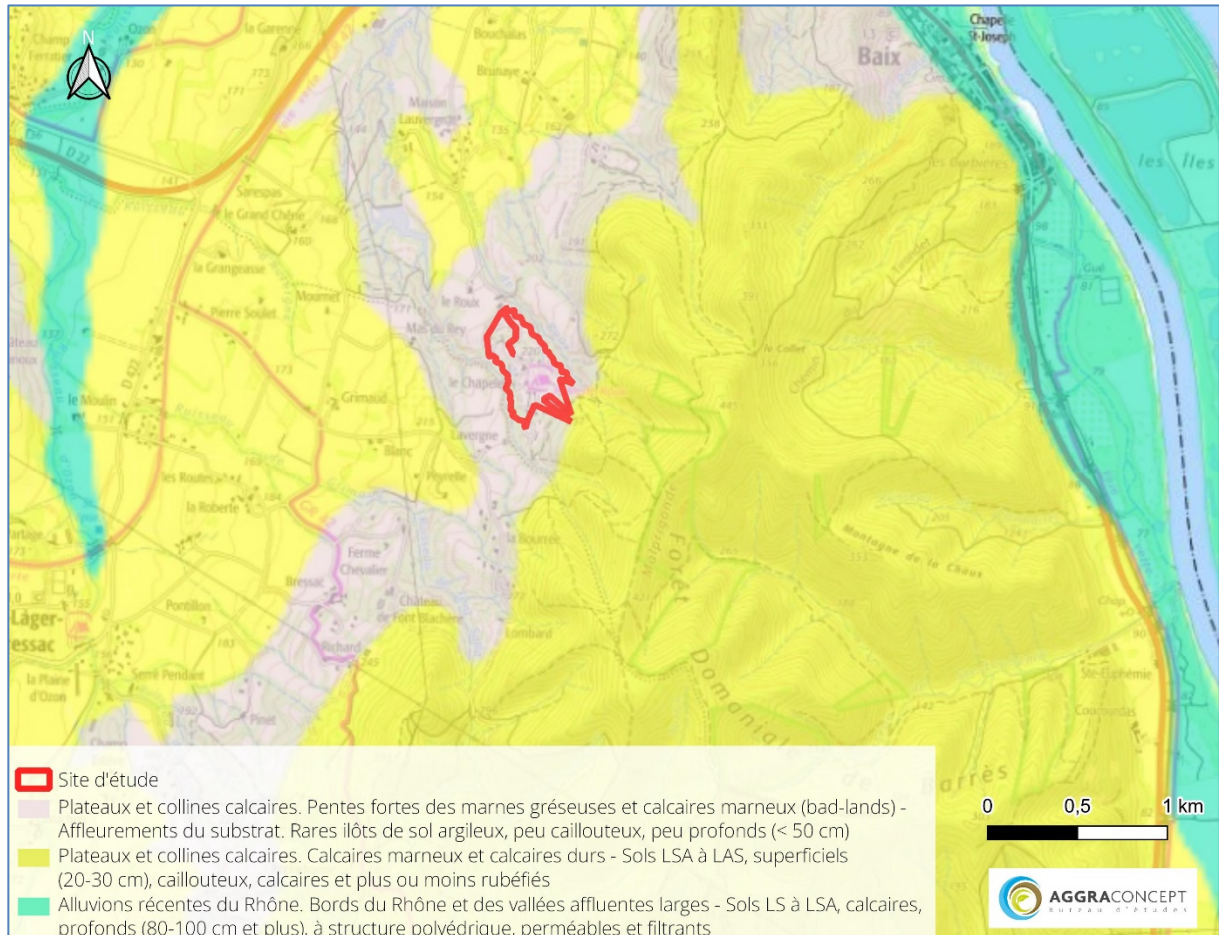


Figure 2 : Extrait de la carte des sols au 1/ 25.000^{ème} [C. DUCOMMUN, 2012. Etude n°25007]

Cette carte ne laisse pas présager la présence de traces d'hydromorphies lors des futurs sondages réalisés sur site.

CONTEXTE DES INVESTIGATIONS DE TERRAIN

1. Généralités

Le Code de l'environnement définit les zones humides comme suit : « Les zones humides sont constituées 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 ; les zones humides présentent des caractéristiques d'écotones ou zones de transition entre milieu terrestre et milieu aquatique.

De nombreux zonages et inventaires existent permettant de localiser ces milieux. Notamment sur les zones humides particulières 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 ; les zones humides remarquables référencées dans les Schéma Directeur 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 :

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.

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

Les zones humides sont caractérisées par une flore spécifique. On parle alors d'espèces hygrophiles (qui aiment l'humidité). Ce critère présente l'avantage d'être rapide à utiliser. Mais il a un inconvénient, il ne peut être exploité que lors de la période de floraison (même si certaines plantes restent reconnaissables tout de même une bonne partie de l'année, tel le jonc).

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. Cette végétation doit être présente de manière dominante pour être significative.

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. Sur chacune des placettes, il s'agit de vérifier la présence d'espèces dominantes indicatrices de zones humides référencées dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009.

Ces observations vont permettre de mieux connaître les caractéristiques de la parcelle afin de réaliser ensuite 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.

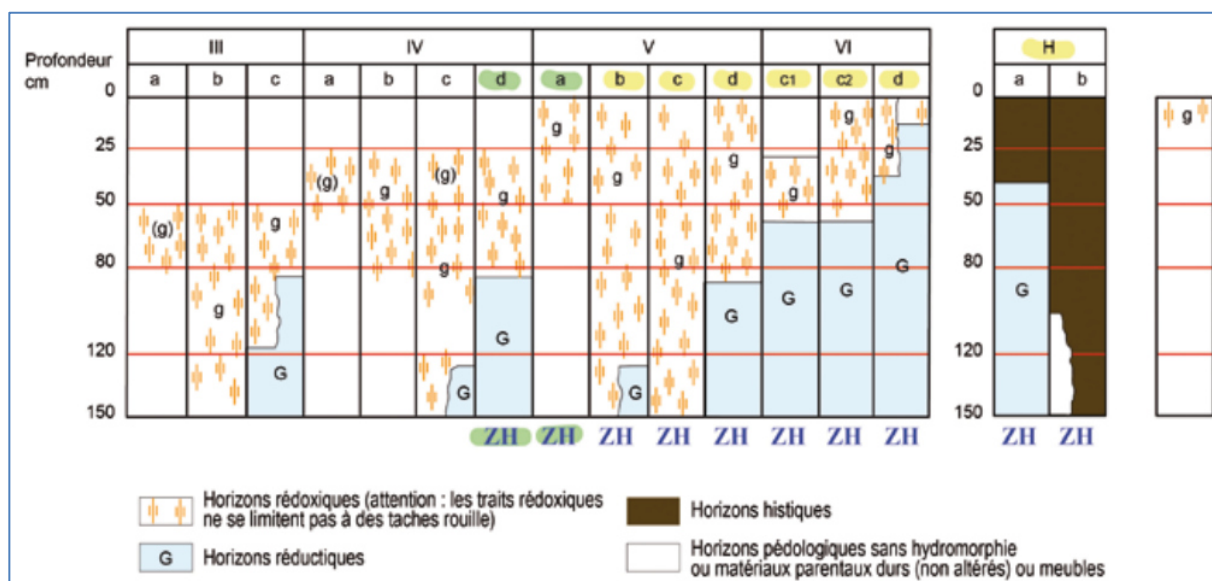


Figure 4 : Classes GEPPA de sols de ZH et de non ZH de 1981, Baize et Ducommun

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.

Il est important de noter que les **classes IVd et Va sont susceptibles d'être exclues de la classification en zone humide pour des communes sur arrêté du préfet de région après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN)** (Article 1 .de l'Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement).

ANALYSE DU SITE

6. Analyse du critère pédologique

En parallèle de l'étude des données bibliographiques disponibles, nous avons effectué une **étude pédologique**. Ces relevés ont été réalisés le 6 décembre 2023 à partir de sondages à la tarière manuelle permettant de déterminer la nature, la texture et le taux d'hydromorphie du sol. Au total **15 sondages ont été effectués** pour déterminer la présence ou l'absence de zone humide. *Le détail des sondages est disponible en Annexe.*

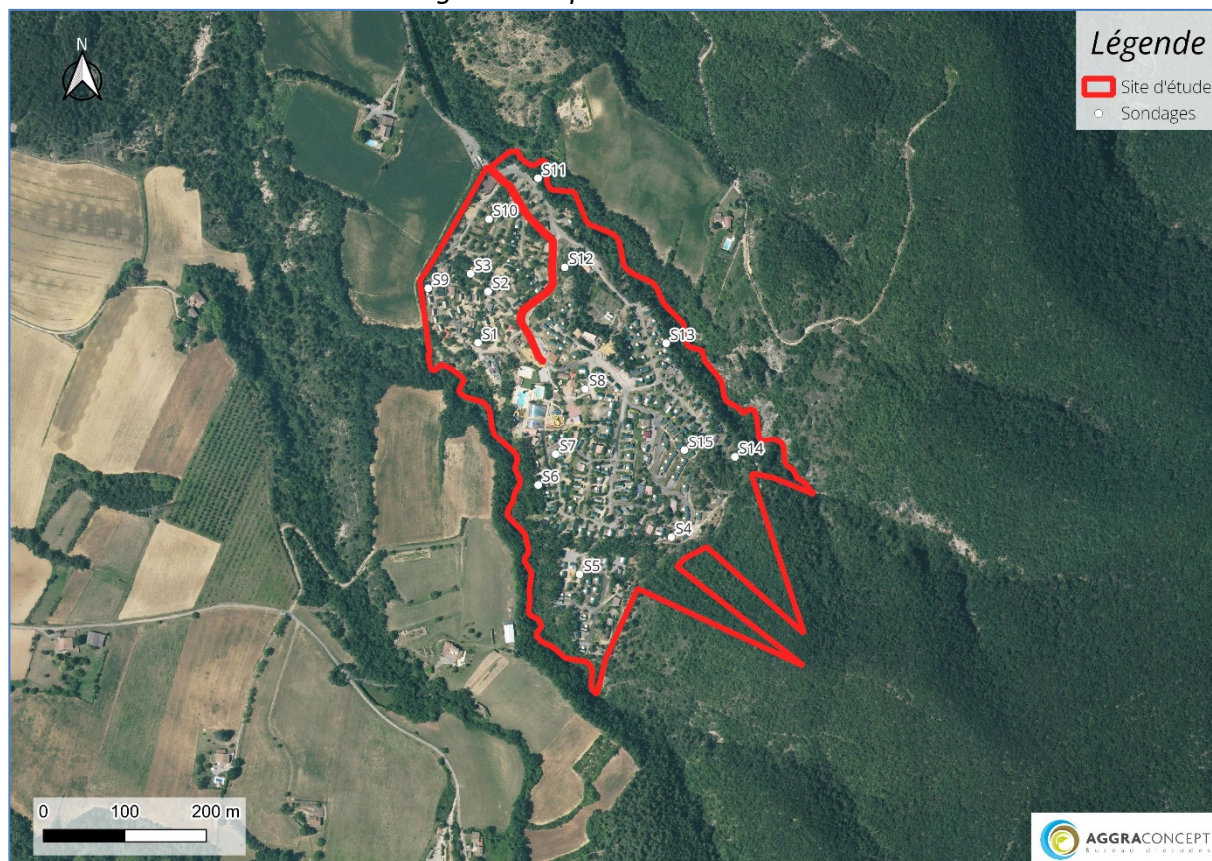


Figure 5 : Cartographie des sondages [IGN, AGGRA Concept]

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

- Les sols au niveau des sondages 1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 et 15 attestent tous de sols de type brunisol (car présentant des horizons bruns peu différenciés). Sur ces sondages aucune trace d'hydromorphie n'apparaissait.

- Le sol au niveau des sondages 7 et 13 sont des sols remblayés permettant la mise en place des hébergements. Il est fortement modifié et n'est pas caractéristique de zone humide.

- Le sol au niveau du sondage 4 est un sol ayant des traces d'hydromorphie en profondeur (> 25 cm). Il n'est pas caractéristique de zone humide.

Ces types de sol ne sont pas classés parmi les sols de zones humides selon le GEPPA.

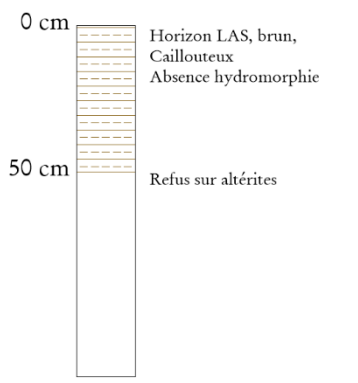

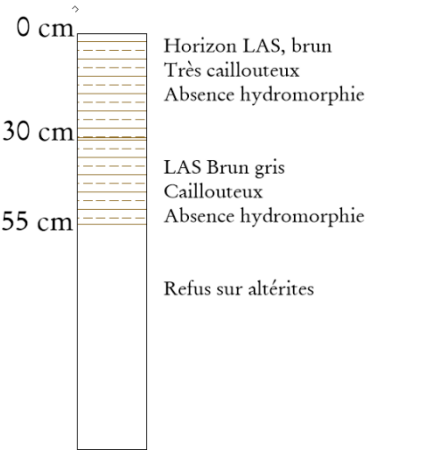

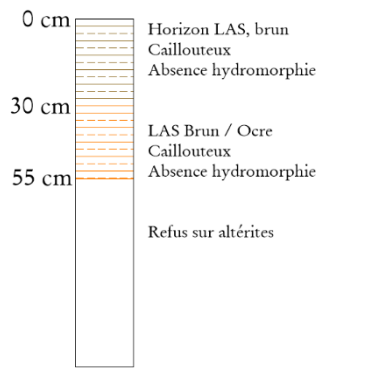

ANALYSE ET CONCLUSION

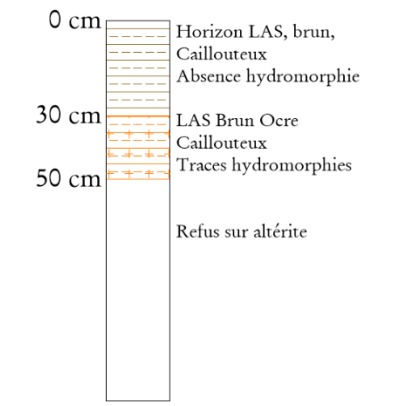

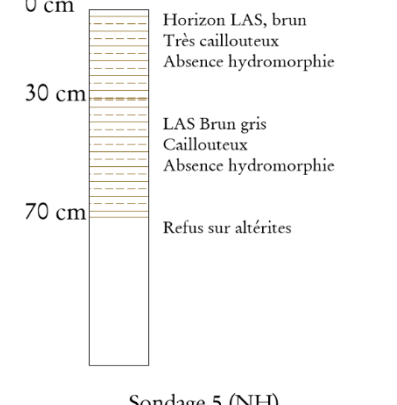

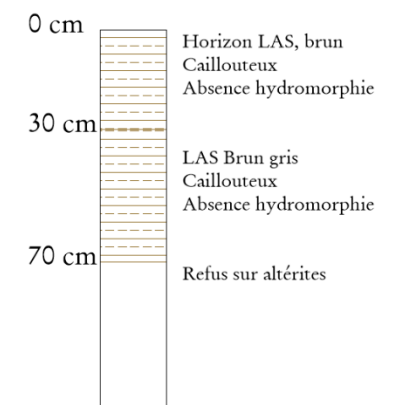

En conclusion, d'après le tableau de classification des sols considérés comme humide et sur la base de l'étude pédologique réalisée le 6 décembre 2023 **aucune zone humide n'a été identifiée sur la zone du projet.**






ANNEXE

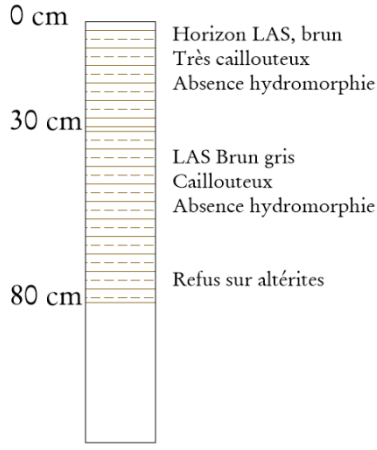

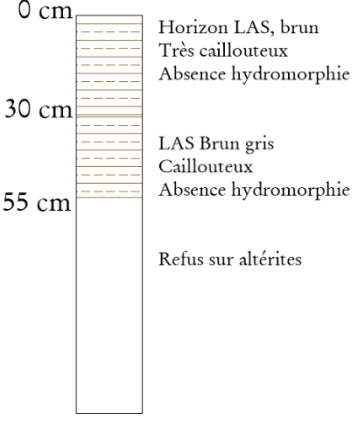

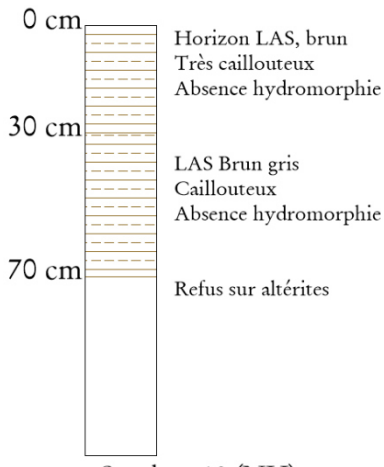

Coupes des sondages pédologiques réalisés sur le site d'étude [AGGRA Concept, 06/12/2023]

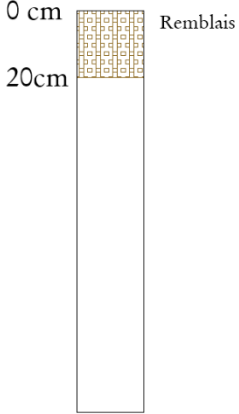

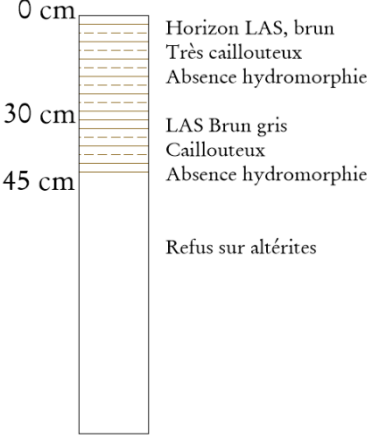

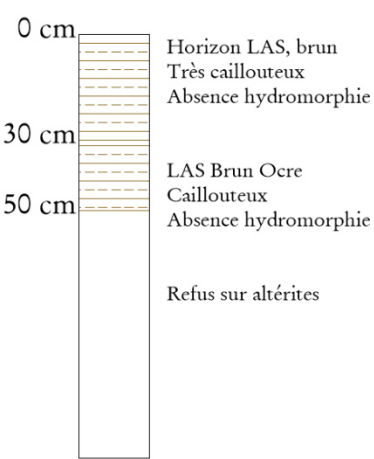

Coupes des sondages pédologiques du site d'étude (AGGRA Concept, 06/12/2023)

Coupes des sondages pédologiques	Photographies des sondages pédologiques	Commentaire	Interprétations
 <p>Sondage 1 (NH) Profondeur de la nappe : non atteinte à 50 cm</p>		<p>Sol Limono-Argilo-Sableux sans traits rédoxiques.</p>	<p>Brunisol</p> <p>Pas de classe correspondante</p> <p>Non humide</p>
 <p>Sondage 2 (NH) Profondeur de la nappe : non atteinte à 55 cm</p>		<p>Sol Limono-Argilo-Sableux sans traits rédoxiques.</p>	<p>Brunisol</p> <p>Pas de classe correspondante</p> <p>Non humide</p>
 <p>Sondage 3 (NH) Profondeur de la nappe : non atteinte à 55 cm</p>		<p>Sol Limono-Argilo-Sableux sans traits rédoxiques.</p>	<p>Brunisol</p> <p>Pas de classe correspondante</p> <p>Non humide</p>

 <p>Sondage 4 (NH) Profondeur de la nappe : non atteinte à 50 cm</p>		<p>Sol Limono-Argilo-Sableux Traits rédoxiques entre 30 et 50 cm ne s'accroissant pas en profondeur.</p>	<p>Redoxisol</p> <p>Classe 4a</p> <p>Non humide</p>
 <p>Sondage 5 (NH) Profondeur de la nappe : non atteinte à 70 cm</p>		<p>Sol Limono-Argilo-Sableux sans traits rédoxiques.</p>	<p>Brunisol</p> <p>Pas de classe correspondante</p> <p>Non humide</p>
 <p>Sondage 6 (NH) Profondeur de la nappe : non atteinte à 70 cm</p>		<p>Sol Limono-Argilo-Sableux sans traits rédoxiques.</p>	<p>Brunisol</p> <p>Pas de classe correspondante</p> <p>Non humide</p>

<div><div><div>0 cm</div><div>20cm</div></div><div></div><div><div>Remblais</div></div></div> <p>Sondage 7 (NH) Profondeur de la nappe : non atteinte à 20 cm</p>		Remblais	Anthroposol	Pas de classe correspondante	Non humide
<div><div><div>0 cm</div><div>30 cm</div><div>65 cm</div></div><div></div><div><div>Horizon LAS, brun Très caillouteux Absence hydromorphie</div><div>LAS Brun gris Caillouteux Absence hydromorphie</div><div>Refus sur altérites</div></div></div> <p>Sondage 8 (NH) Profondeur de la nappe : atteinte à 65 cm</p>		Sol Limono-Argilo-Sableux sans traits rédoxiques.	Brunisol	Pas de classe correspondante	Non humide
<div><div><div>0 cm</div><div>30 cm</div><div>60 cm</div></div><div></div><div><div>Horizon LAS, brun Très caillouteux Absence hydromorphie</div><div>LAS Brun ocre Caillouteux Absence hydromorphie</div><div>Refus sur altérites</div></div></div> <p>Sondage 9 (NH) Profondeur de la nappe : atteinte à 60 cm</p>		Sol Limono-Argilo-Sableux sans traits rédoxiques.	Brunisol	Pas de classe correspondante	Non humide

 <p>Sondage 10 (NH) Profondeur de la nappe : non atteinte à 80 cm</p>		<p>Sol Limono-Argilo-Sableux sans traits rédoxiques.</p>	<p>Brunisol</p> <p>Pas de classe correspondante</p> <p>Non humide</p>
 <p>Sondage 11 (NH) Profondeur de la nappe : non atteinte à 55 cm</p>		<p>Sol Limono-Argilo-Sableux sans traits rédoxiques.</p>	<p>Brunisol</p> <p>Pas de classe correspondante</p> <p>Non humide</p>
 <p>Sondage 12 (NH) Profondeur de la nappe : non atteinte à 70 cm</p>		<p>Sol Limono-Argilo-Sableux sans traits rédoxiques.</p>	<p>Brunisol</p> <p>Pas de classe correspondante</p> <p>Non humide</p>

 <p>Sondage 13 (NH) Profondeur de la nappe : non atteinte à 20 cm</p>		<p>Remblais</p>	<p>Anthroposol</p> <p>Pas de classe correspondante</p> <p>Non humide</p>
 <p>Sondage 14 (NH) Profondeur de la nappe : non atteinte à 45 cm</p>		<p>Sol Limono-Argilo-Sableux sans traits rédoxiques.</p>	<p>Brunisol</p> <p>Pas de classe correspondante</p> <p>Non humide</p>
 <p>Sondage 15 (NH) Profondeur de la nappe : non atteinte à 50 cm</p>		<p>Sol Limono-Argilo-Sableux sans traits rédoxiques.</p>	<p>Brunisol</p> <p>Pas de classe correspondante</p> <p>Non humide</p>