



**ETUDE DE ZONE HUMIDE ET ETUDE D'INFILTRATION**

**COMMUNE DE LA FLECHE**

**DOSSIER N° : 21-052**

**LA FLECHE – 72**

**Zone des Arches**

<b>Demandeur :</b>  <b>Commune de la Flèche</b> <b>Mairie de la Flèche</b> <b>Espace Pierre Mendès-France</b> <b>72205 La Flèche cedex</b>  <b>Tél : 02 43 48 53 53</b>	
<b>Bureau d'étude</b>  <b>EURL HERIAULT NICOLAS</b>  <b>2 Le Châtelier</b> <b>85500 Les Herbiers</b>  <b>Tél : 06 79 60 73 87</b> <b>Email : <a href="mailto:heriault.eurl@bbox.fr">heriault.eurl@bbox.fr</a></b>	

# SOMMAIRE

<b>SOMMAIRE .....</b>	<b>2</b>
<b>PRESENTATION GENERALE .....</b>	<b>3</b>
<b>1. Identification du demandeur .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Localisation du projet sur la commune .....</b>	<b>3</b>
<b>RESULTAT DES INVESTIGATIONS.....</b>	<b>5</b>
<b>1. Relief et paysage .....</b>	<b>5</b>
<b>2. Etude de zone humide .....</b>	<b>5</b>
<b>a) Expertise floristique .....</b>	<b>6</b>
<b>b) Expertise pédologique .....</b>	<b>7</b>
<b>c) Conclusion.....</b>	<b>10</b>
<b>3. Etude d'infiltration réalisée par l'EURL HERIAULT Nicolas.....</b>	<b>10</b>
<b>a) Sondages .....</b>	<b>10</b>
<b>b) Présence d'eau .....</b>	<b>12</b>
<b>c) Tests d'infiltration .....</b>	<b>12</b>

# PRESENTATION GENERALE

## 1. Identification du demandeur

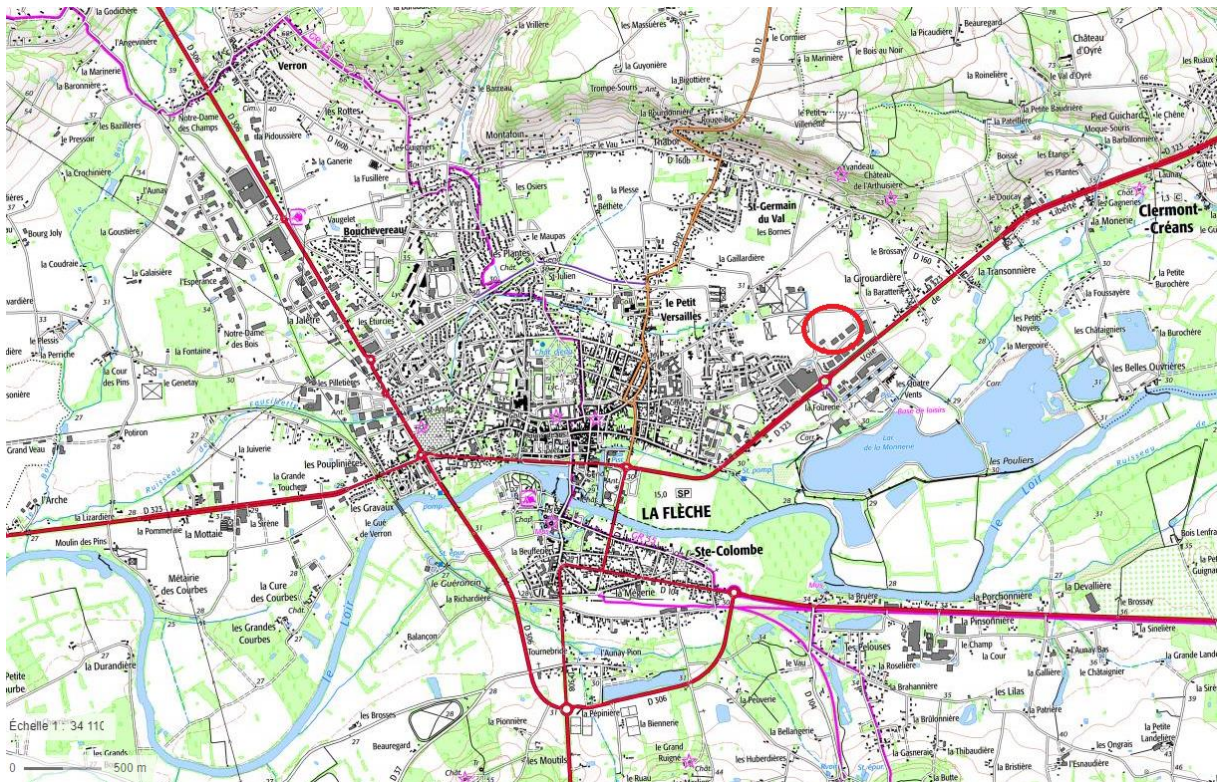
La présente étude est effectuée pour le compte de :

**Commune de la Flèche**  
**Mairie de la Flèche**  
**Espace Pierre Mendès-France**  
**72205 La Flèche cedex**

**Tél : 02 43 48 53 53**

## 2. Localisation du projet sur la commune

Le lieu d'étude se situe à l'Est du bourg de La Flèche, sur le Boulevard de l'Europe.

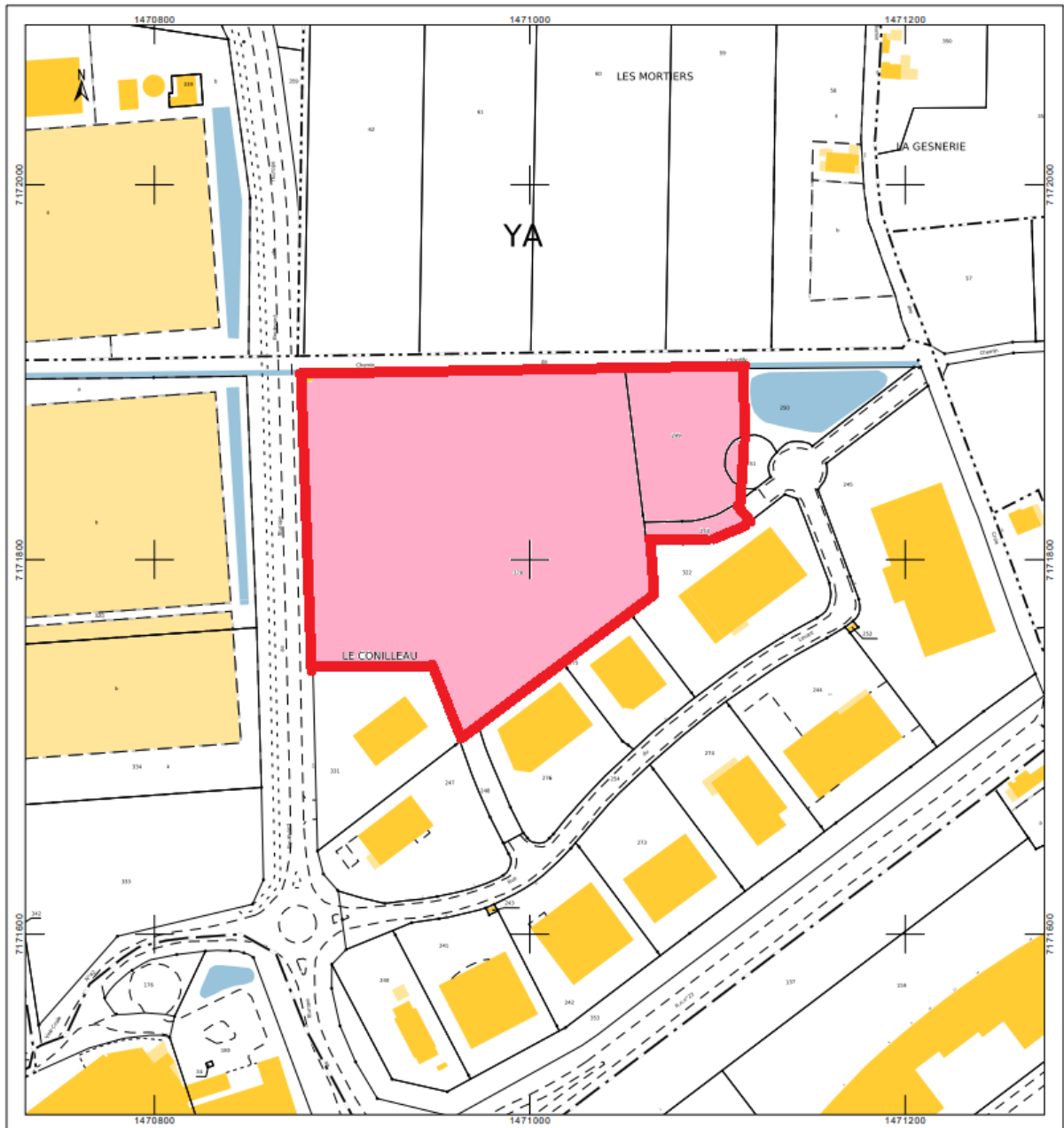


Carte 1 – Situation du projet sur la commune

La référence cadastrale de la zone concernée est la suivante :

Section : YA

N° 249, 253 et 378



Carte 2 – Carte cadastrale



# RESULTAT DES INVESTIGATIONS

## 1. Relief et paysage

A l'état initial, le terrain est divisé en deux zones :

- Une prairie entretenue - foin
- Un terrain broyé planté de quelques arbres



Carte 3 – Vue aérienne.

## 2. Etude de zone humide

L'article 1 de l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement précise les éléments suivants

*« Pour la mise en œuvre de la rubrique 3. 3. 1. 0 de l'article R. 214-1 du code de l'environnement, une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :*

*1° Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1. 1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1. 2 au présent arrêté. Pour les sols dont la morphologie correspond aux classes IV d et V a, définis d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié), le préfet de région peut exclure l'une ou l'autre de ces classes et les types de sol associés pour certaines communes, après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel.*

*2° Sa végétation, si elle existe, est caractérisée par :*

*-soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2. 1 au présent arrêté complétée en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;*

*-soit des communautés d'espèces végétales, dénommées " habitats ", caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2. 2 au présent arrêté. »*

### **a) Expertise floristique**

L'expertise floristique est établie comme le préconise l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

*« L'examen des espèces végétales doit être fait à une période où les espèces sont à un stade de développement permettant leur détermination. La période incluant la floraison des principales espèces est à privilégier.*

*Comme pour les sols, cet examen porte prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 placette) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques. Sur chacune des placettes, l'examen de la végétation vise à vérifier si elle est caractérisée par des espèces (1) dominantes, identifiées selon le protocole ci-dessous, indicatrices de zones humides, c'est-à-dire figurant dans la liste mentionnée au 2.1.2. Sinon, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen des sols.*

*Protocole de terrain :*

- sur une placette circulaire globalement homogène du point de vue des conditions mésologiques et de végétation, d'un rayon de 3 ou 6 ou 12 pas (soit un rayon entre 1,5 et 10 mètres) selon que l'on est en milieu respectivement herbacé, arbustif ou arborescent, effectuer une estimation visuelle du pourcentage de recouvrement des espèces pour chaque strate de végétation (herbacée, arbustive ou arborescente [2]) en travaillant par ordre décroissant de recouvrement (3) ;*
- pour chaque strate :*
  - noter le pourcentage de recouvrement des espèces ;*
  - les classer par ordre décroissant ;*
  - établir une liste des espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la strate ;*
  - ajouter les espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20 %, si elles n'ont pas été comptabilisées précédemment ;*
  - une liste d'espèces dominantes est ainsi obtenue pour la strate considérée ;*
  - répéter l'opération pour chaque strate ;*
  - regrouper les listes obtenues pour chaque strate en une seule liste d'espèces dominantes toutes strates confondues (4) ;*
  - examiner le caractère hygrophile des espèces de cette liste ; si la moitié au moins des espèces de cette liste figurent dans la Liste des espèces indicatrices de zones humides » mentionnée au 2.1.2 ci-dessous, la végétation peut être qualifiée d'hygrophile. »*

Les espèces prédominantes non humides présentes sont les suivantes :

- Ray-grass anglais - Lolium perenne
- Trèfle – Trifolium
- Dactyle – Dactylis
- Chêne pédonculé – Quercus robur
- Ronce – Rubus sp
- Ortie - Urtica

## **b) Expertise pédologique**

### Méthode d'investigation

L'expertise pédologique est établie comme le préconise l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

*« Lorsque des investigations sur le terrain sont nécessaires, l'examen des sols doit porter prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points 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.*

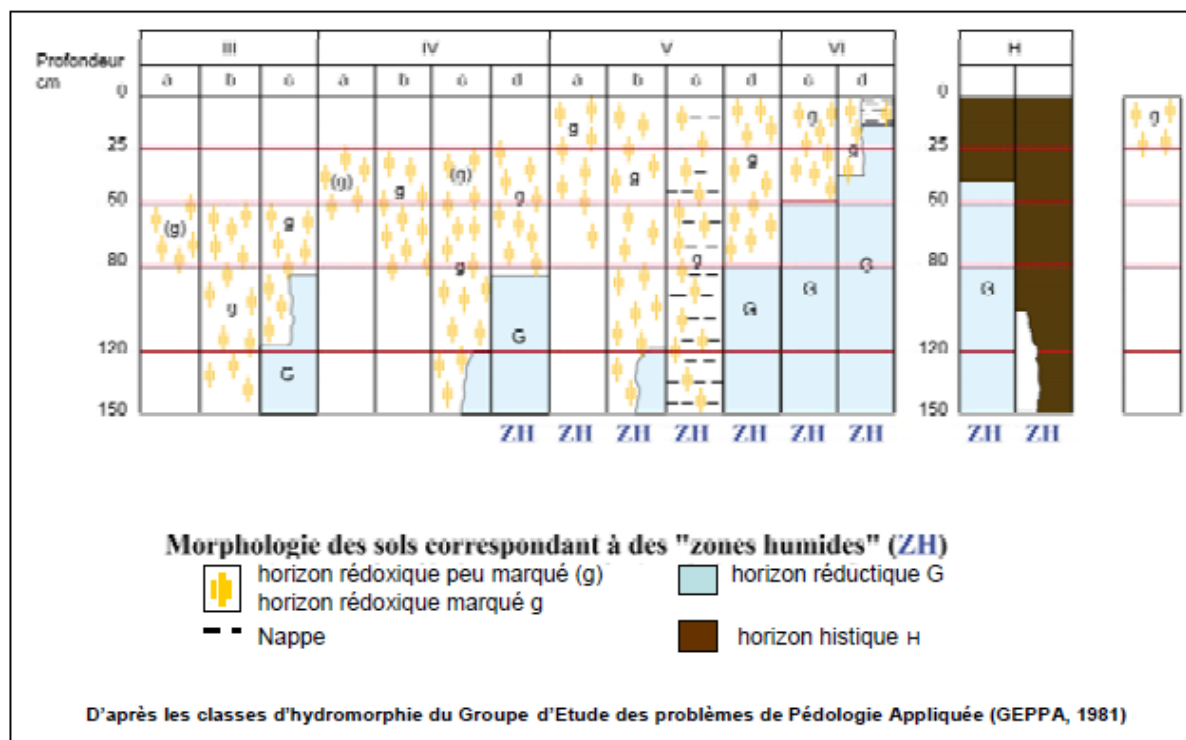
*L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :*

- 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.

*Si ces caractéristiques sont présentes, le sol peut être considéré comme sol de zone 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 hydrogéomorphologiques.*

*L'observation des traits d'hydromorphie peut être réalisée toute l'année mais la fin de l'hiver et le début du printemps sont les périodes idéales pour constater sur le terrain la réalité des excès d'eau. »*

Ci-dessous le tableau GEPPA :



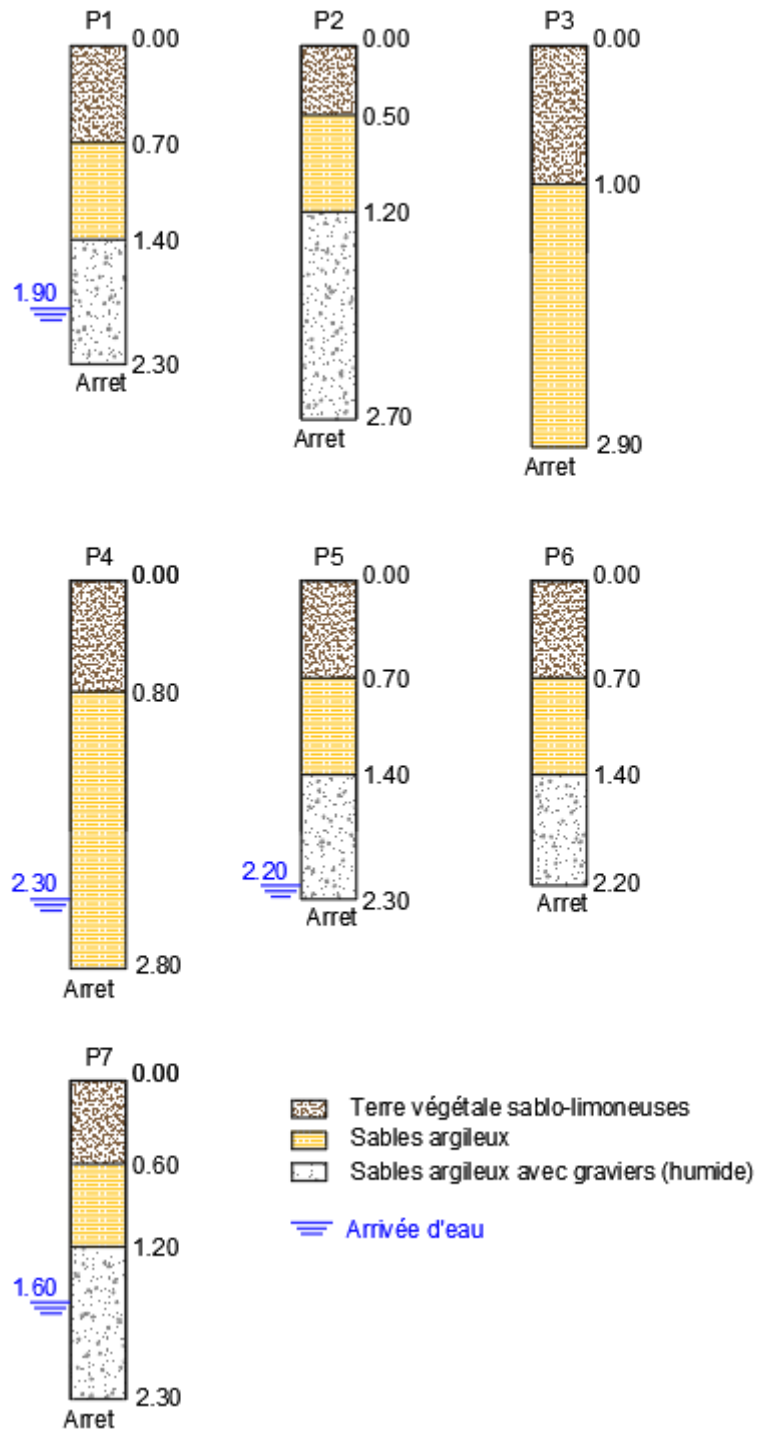
### Résultats de l'expertise

Sept excavations à la pelle hydraulique ont été réalisées sur le site, le 1<sup>er</sup> juillet 2021, comprise entre 2,20 et 2,90 mètres de profondeur.

Les faciès rencontrés sont les suivants :

- Faciès 01 : Terres végétales sablo-limoneuses
- Faciès 02 : Sables argileux
- Faciès 03 : Sables argileux et gravier (humide)





Aucune trace d'hydromorphie n'a été observée dans les sondages avant les 80 centimètres de profondeur.

### c) Conclusion

Aucune zone humide n'a été observée sur le terrain.

## 3. Etude d'infiltration réalisée par l'EURL HERIAULT Nicolas

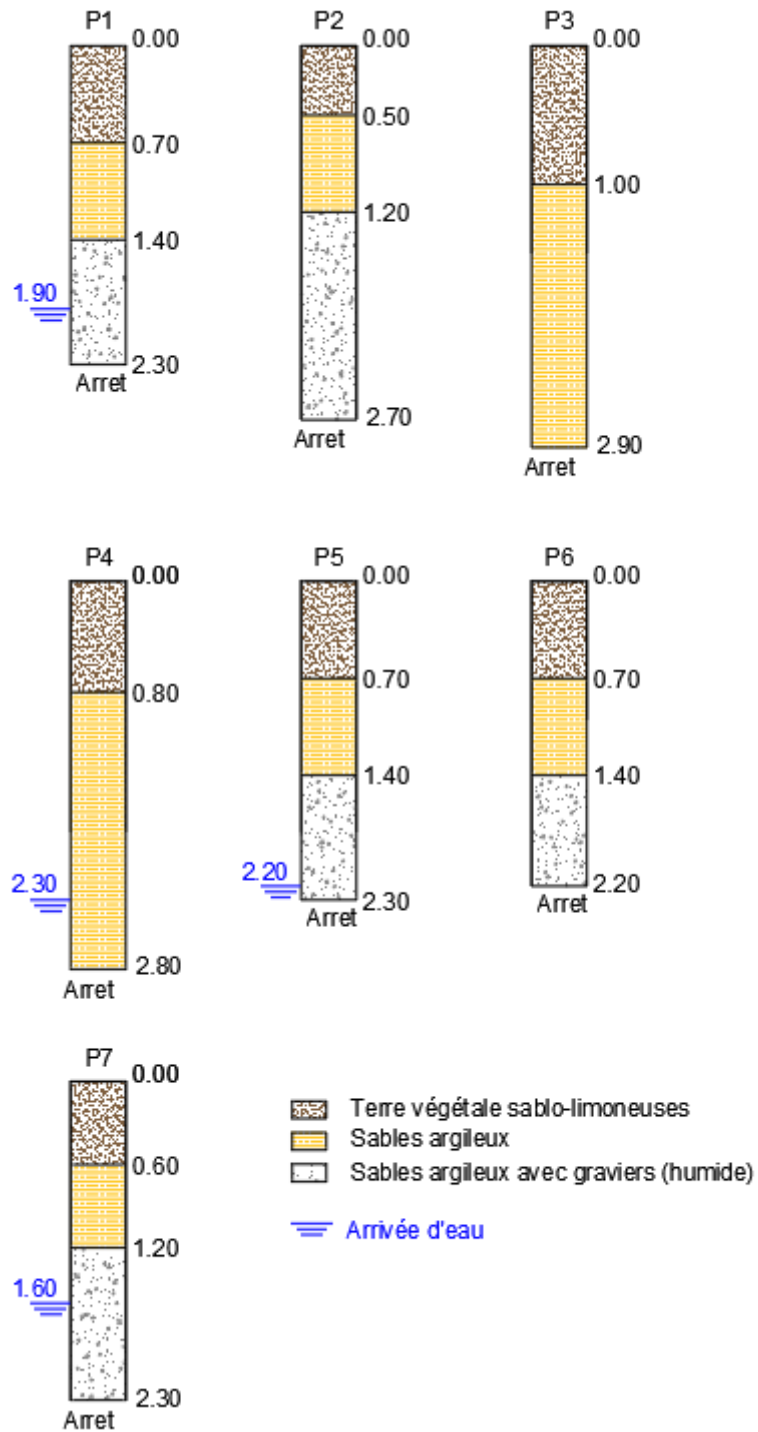
### a) Sondages

Sept excavations à la pelle hydraulique ont été réalisées sur le site, le 1<sup>er</sup> juillet 2021, comprise entre 2,20 et 2,90 mètres de profondeur.



Les faciès rencontrés sont les suivants :

- Faciès 01 : Terres végétales sablo-limoneuses
- Faciès 02 : Sables argileux
- Faciès 03 : Sables argileux et gravier (humide)



### b) Présence d'eau

Des arrivées d'eau ont été observé comme l'indique la coupe des sondages.

Des traces d'hydromorphie apparaissent à partir d'un mètre de profondeur en moyenne.

### c) Tests d'infiltration

Les tests d'infiltration ont été effectués dans les sondages (P1, P2, P3 et P4). La méthode employée est le test d'infiltration Matsuo.

Les résultats sont les suivants :

Sondage	Lanterne testée	Infiltration (l/m <sup>2</sup> /h)	Infiltration (m/s)
P1	0,41 – 0,80 m	13	3,61 x 10 <sup>-6</sup>
P2	0,27 – 0,60 m	8	2,22 x 10 <sup>-6</sup>
P3	0,26 – 0,80 m	20	5,56 x 10 <sup>-6</sup>
P4	0,20 – 0,60 m	15	4,17 x 10 <sup>-6</sup>

Trois tests d'infiltration simple anneau ont été effectués à proximité des sondages (P1, P3 et P4).

Les résultats sont les suivants :

Sondage	Infiltration (l/m <sup>2</sup> /h)	Infiltration (m/s)
P1	36	1,00 x 10 <sup>-5</sup>
P3	48	1,33 x 10 <sup>-5</sup>
P4	39	1,08 x 10 <sup>-5</sup>