



A l'attention de

NEOEN

Destinataire :

Pierre Maraval-Mazilier

NEOEN
22 rue Bayard
75008 Paris

ETUDE SOLS DE ZONE HUMIDE

**Projet d'implantation d'un poste HTB et de batteries de stockage
d'électricité sur la commune de Bellengreville**

Calvados (14)

- Rapport d'étude -

13/11/2025

SOMMAIRE

1. Contexte de l'étude	3
2. Méthodologie proposée	4
ETAPE 1 : Recueil d'information	4
ETAPE 2 : La collecte des données Sol sur le terrain	4
ETAPE 3 : Cartographie des sols et zonage des Sols de Zone Humide	4
3. Résultats de l'expertise pédologique Sols de Zone Humide	4
3.1. Présentation du parcellaire relatif à la zone de projet.....	4
3.2. Contexte physiographique du parcellaire agricole.....	5
3.3. Localisation des points de sondage.....	8
3.4. Les Unités Typologiques de Sol rencontrées (UTS).....	10
3.5. Spatialisation des UCS.	12
3.6. Classification des UCS selon les classes GEPPA Sols de Zone Humide	15
4. Bilan de l'expertise pédologique	18
ANNEXE 1 : Planches photographiques des profils de sol issus des sondages à la tarière	20

1. Contexte de l'étude

Dans le cadre d'un projet d'implantation d'un poste HTB et de batteries de stockage d'électricité sur la commune de Bellengreville, la société NEOEN sollicite GEOKER pour réaliser un zonage « Sols de Zone Humide » sur la zone de projet. Les surfaces concernées couvrent une superficie totale de 14 ha dédiés aux productions agricoles.

Conformément à la réglementation en vigueur (arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1^{er} octobre 2009), il est prévu de dresser un inventaire des zones humides effectives **selon les critères pédologiques du GEPPA** présentés dans le Guide pour l'identification et la délimitation des sols de Zones Humides (référence bibliographique : MEDDE, GIS Sol. 2013. Guide pour l'identification et la délimitation des sols de Zones Humides. Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, Groupement d'Intérêt Scientifique Sol, 63 pages.).

Les livrables accompagnant cette mission sont les suivants :

- ✓ Constituer une base de données géoréférencée des observations pédologiques précisant :
 - le type de sol selon le Référentiel Pédologique de 2008,
 - l'épaisseur totale du sol (en cm),
 - la texture de surface et de profondeur des sols (diagramme de Jamagne 15 classes),
 - le % d'éléments grossiers (EG) ainsi que leur nature
 - la profondeur d'apparition de l'hydromorphie dans les sols par rapport à la surface
 - la classe GEPPA Sol de Zone Humide
 - le classement ou non en sol de Zone Humide
- ✓ Produire des cartes des sols numériques géoréférencées concernant :
 - le contexte physiographique du site d'étude
 - la localisation des points de description des sols
 - la caractérisation des Unités Typologiques de Sol (UTS) aux points de description
 - la représentation spatiale des Unités Cartographiques de Sol (UCS)
 - la représentation spatiale de la profondeur d'apparition de l'hydromorphie dans les sols par rapport à la surface
 - la représentation spatiale des UCS selon leur classe d'hydromorphie GEPPA précisant si elles relèvent ou non de sols de Zone Humide.
- ✓ Présenter en annexe :
 - des planches photographiques des profils de sol rencontrés avec, pour chaque profil photographié, une fiche descriptive synthétique
- ✓ Rédiger un rapport présentant les résultats de l'expertise pédologique Sols de Zone Humide relative à la zone de projet.

Tous ces livrables sont fournis au format numérique (PDF, couches SIG au format shape).

2. Méthodologie proposée

ETAPE 1 : Recueil d'information

Au cours de cette étape, il s'agit de récupérer les informations pédologiques et agronomiques relatives au secteur d'intervention afin de préparer la campagne de collecte de données Sol (nombre et positionnement des sites d'échantillonnage).

ETAPE 2 : La collecte des données Sol sur le terrain

La collecte des données Sol repose sur **2 actions**.

- Action 1 : analyse du contexte physiographique du secteur d'étude à partir de différentes sources (cartes topographiques de l'IGN, orthophotoplans de l'IGN, cartes géologiques du BRGM, observations de terrain en conditions réelles) afin de déterminer les sites d'échantillonnage les plus représentatifs.

- Action 2 : sondages à la tarière à main sur les sites d'échantillonnage afin d'identifier les types de sol et comprendre leurs logiques de répartition Travail mené sur la base d'une densité de **2 sondages tarière pour 1 ha**.

L'action 2 s'accompagne de planches photographiques des sondages complétées par des éléments de description pédologique issus des fiches de relevés terrain.

ETAPE 3 : Cartographie des sols et zonage des Sols de Zone Humide

Les données recueillies au cours des deux étapes précédentes permettront de comprendre les logiques d'organisation spatiale des sols tant sur le plan de leur pédogenèse que sur celui des propriétés édaphiques.

Cela permettra de proposer 6 types de carte :

- carte des Unités Typologiques de Sol (UTS)
- carte des Unités Cartographiques de Sol (UCS)
- carte des épaisseurs des UCS
- carte des textures de surface et de profondeur des UCS
- carte de la profondeur d'apparition de l'hydromorphie dans les sols
- carte des Sols de Zone Humide selon la classification GEPPA

3. Résultats de l'expertise pédologique Sols de Zone Humide

3.1. Présentation du parcellaire relatif à la zone de projet

Le parcellaire associé à la zone de projet couvre une superficie de 14 ha (cf. fig.1). Il est situé à l'ouest de la commune de Bellengreville et distant du centre du village de 4 km. Le site est accessible par la D.41, à la hauteur du lieu-dit Secqueville ».

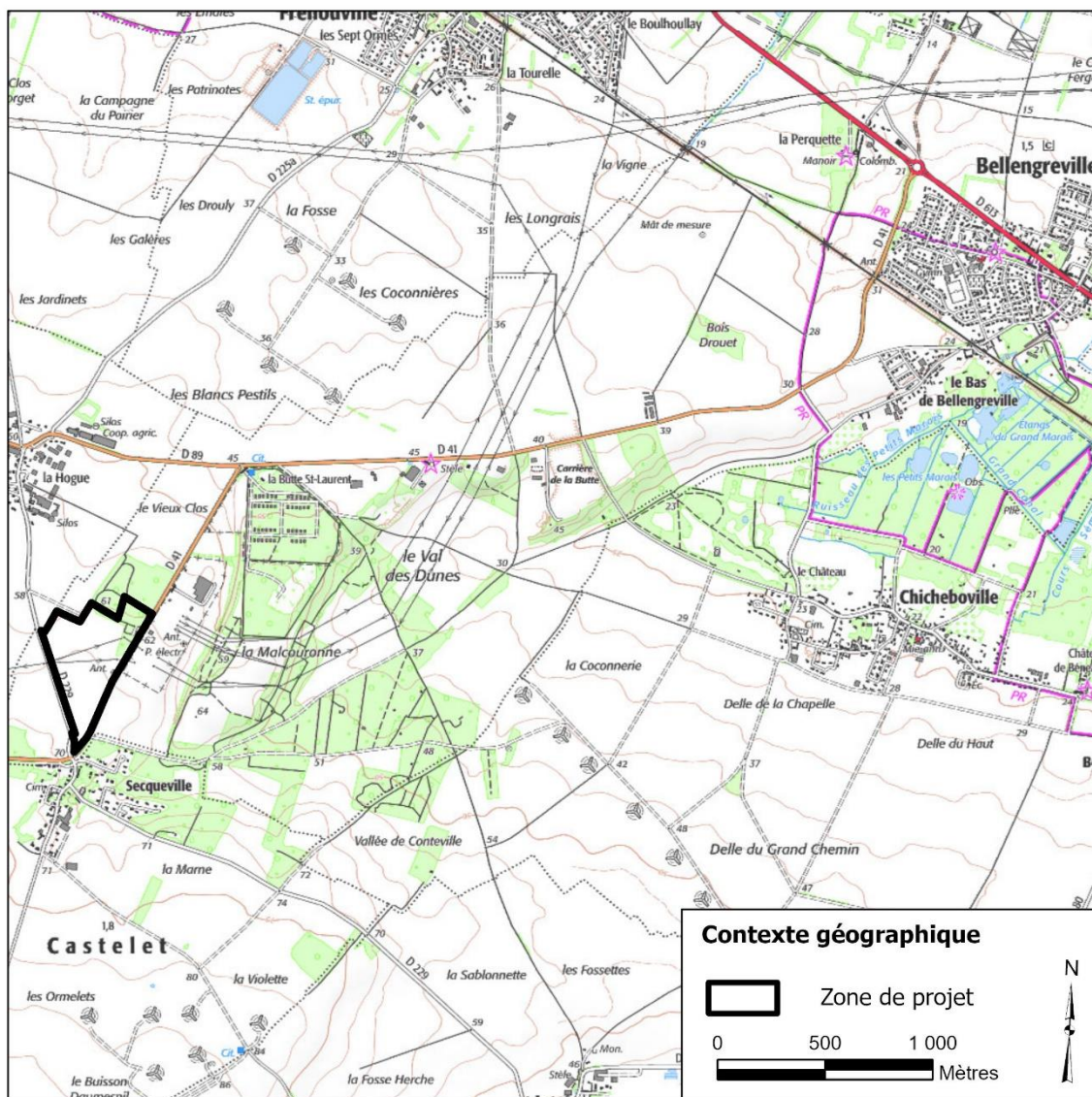


Figure 1 : Localisation de la zone de projet à Bellengreville.
Fond topographique SCAN 25 IGN

3.2. Contexte physiographique du parcellaire agricole

La zone de projet appartient à la Plaine de Caen méridionale tournée vers les productions céréalières. Les parcelles agricoles dessinent de grandes unités polygonales séparées les unes des autres par la nature des couverts végétaux implantés tous les ans (cf. fig.2). L'arbre n'est présent que sous la forme de lambeaux résiduels disséminés dans ce vaste espace agricole. L'habitat est principalement concentré dans les villages environnants (Chicheboville, Secqueville, Garcelles).

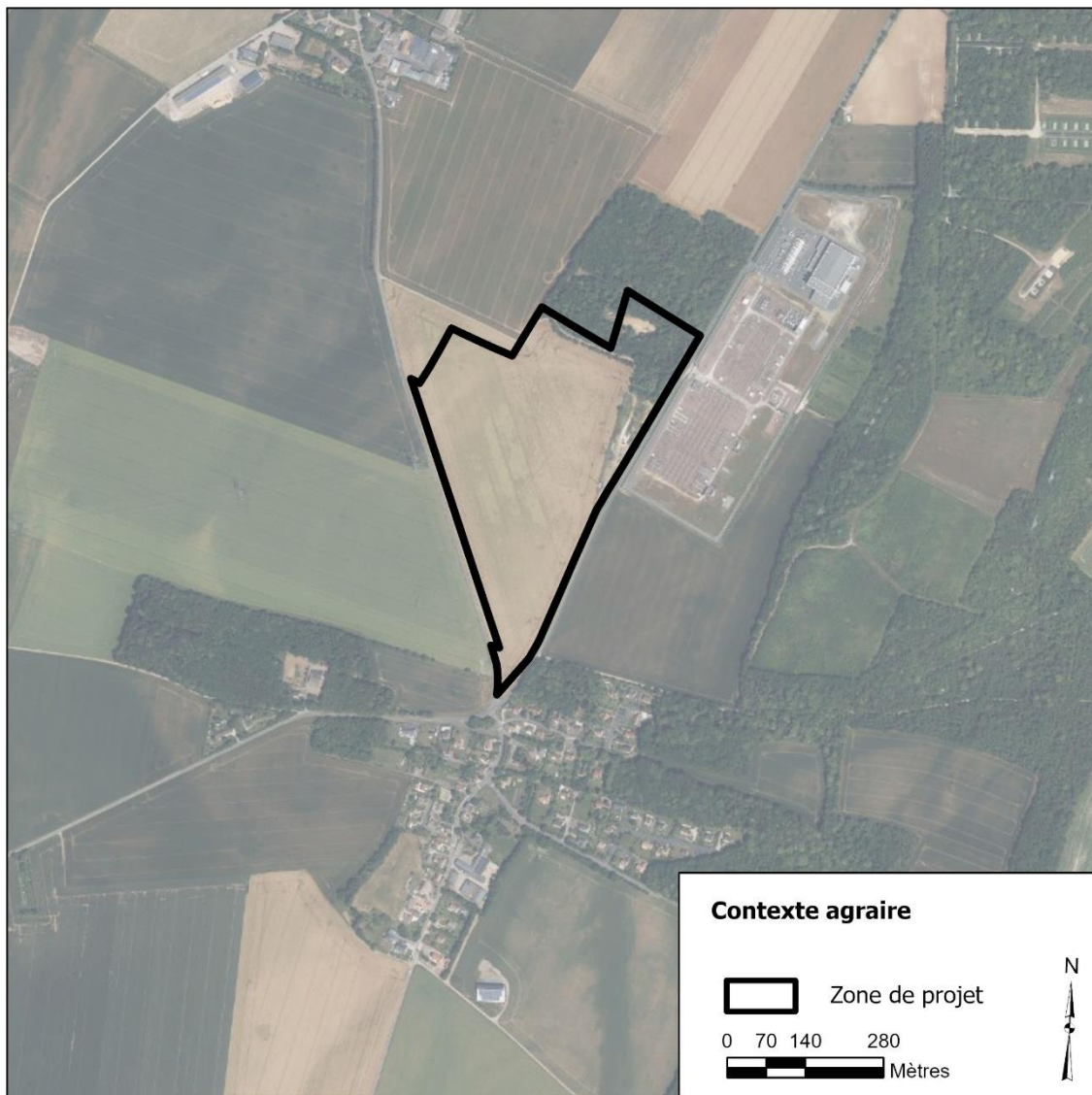


*Figure 2 : Structure agraire autour du parcellaire relatif à la zone d'étude.
Orthophotoplan IGN*

La topographie est caractérisée par un plateau tabulaire qui dessine vers le nord-est un long versant à pente faible. Il en résulte un relief peu expressif dont les parties sommitales culminent à un peu plus de 60 m d'altitude. La zone de projet (cf. fig.3) est située sur la partie médiane de ce long versant à faible déclivité **(1)**. On observe alors localement la présence d'un vallon sec très étroit **(2)** qui traverse le secteur d'étude du sud vers le nord et dont les versants sont caractérisés par un profil convexe à pente modérée.

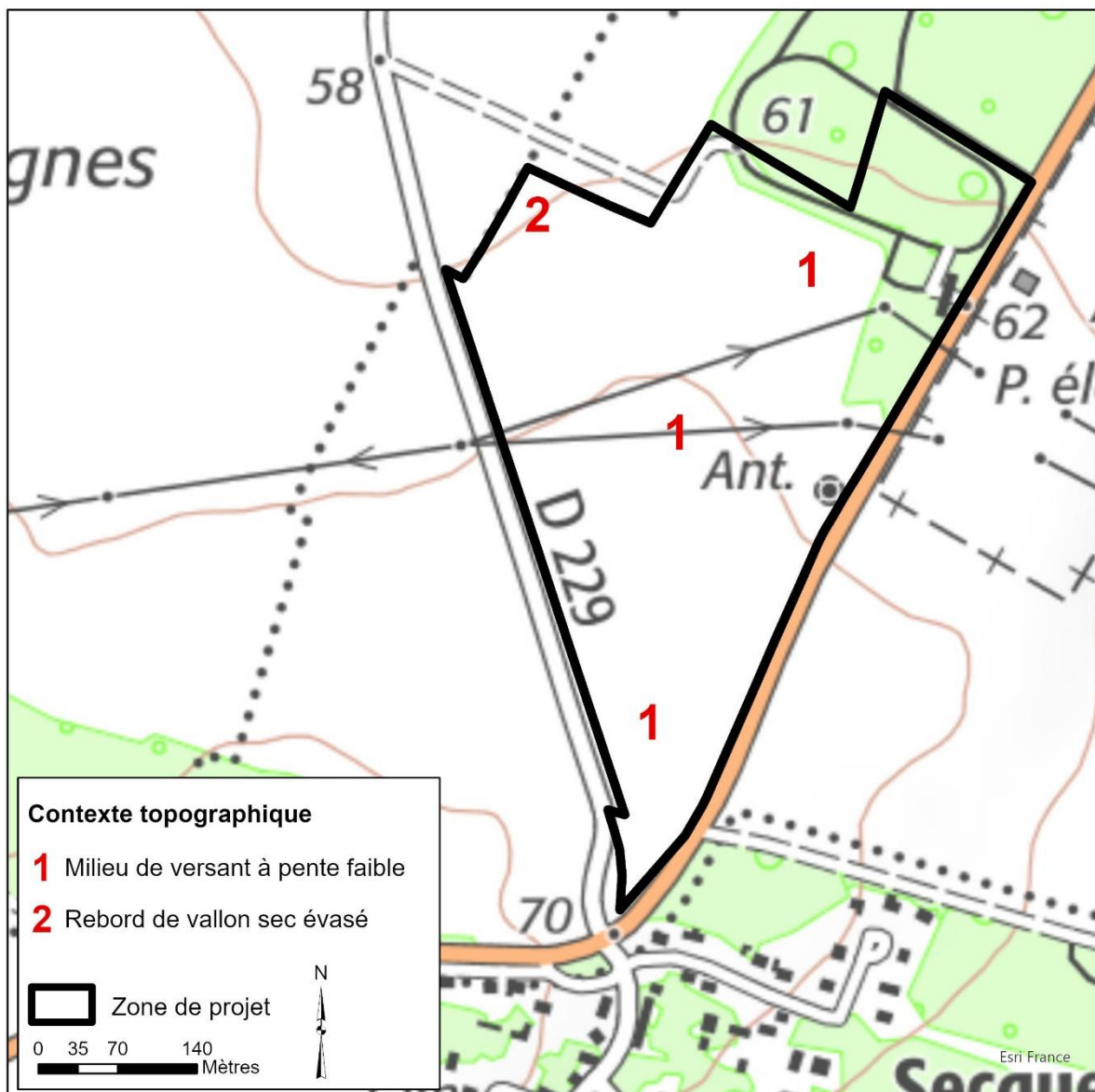


Figure 3 : Caractéristiques orographiques du parcellaire sur la zone de projet.
Fond topographique SCAN 25 IGN

Le contexte géologique (cf.fig.4) est marqué par un soubassement constitué d'une formation calcaire datée du Jurassique (Calcaires de Ranville). **Les sondages pédologiques ont validé la présence de cette formation carbonatée sur l'ensemble de la zone de projet.**

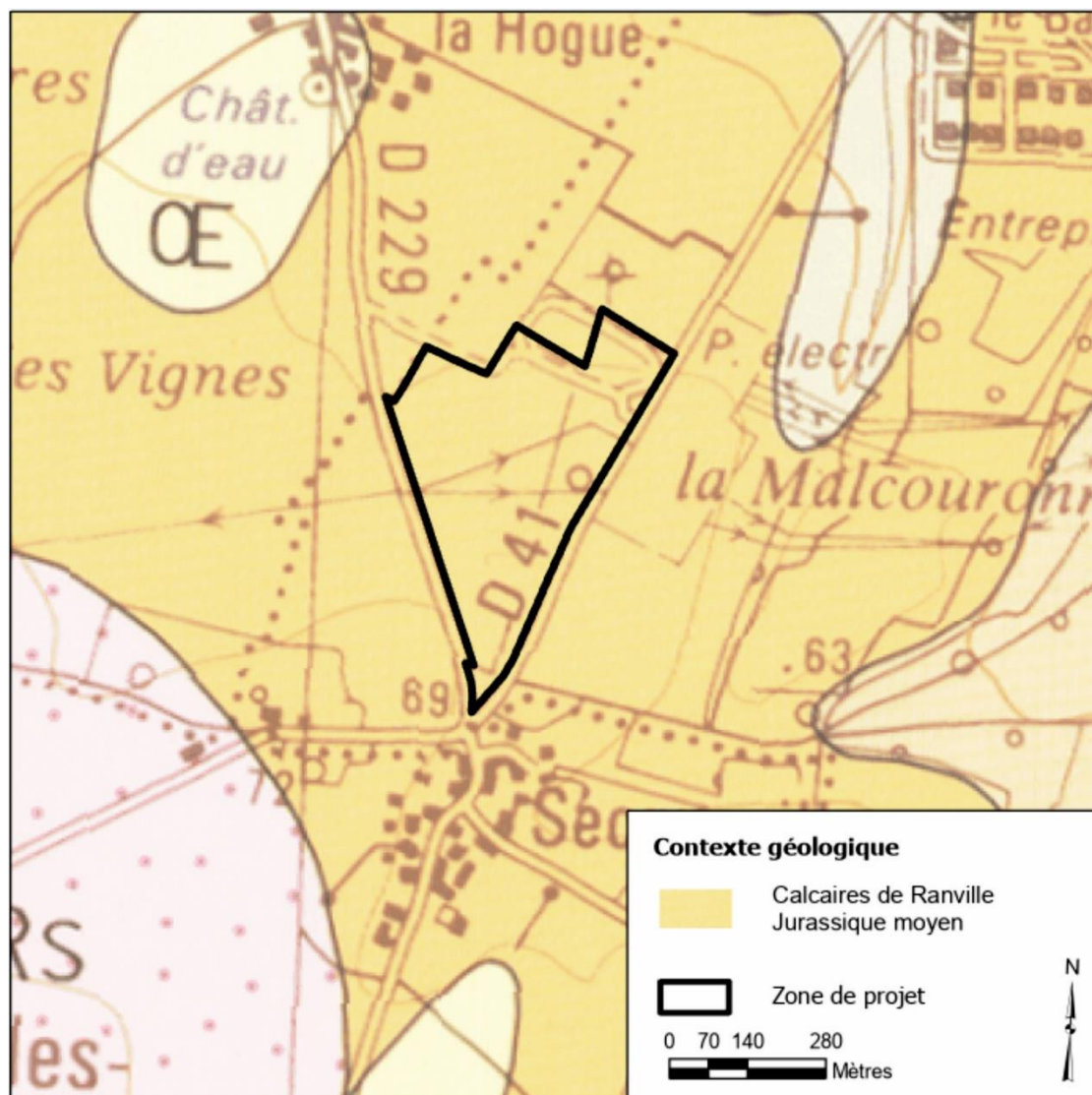


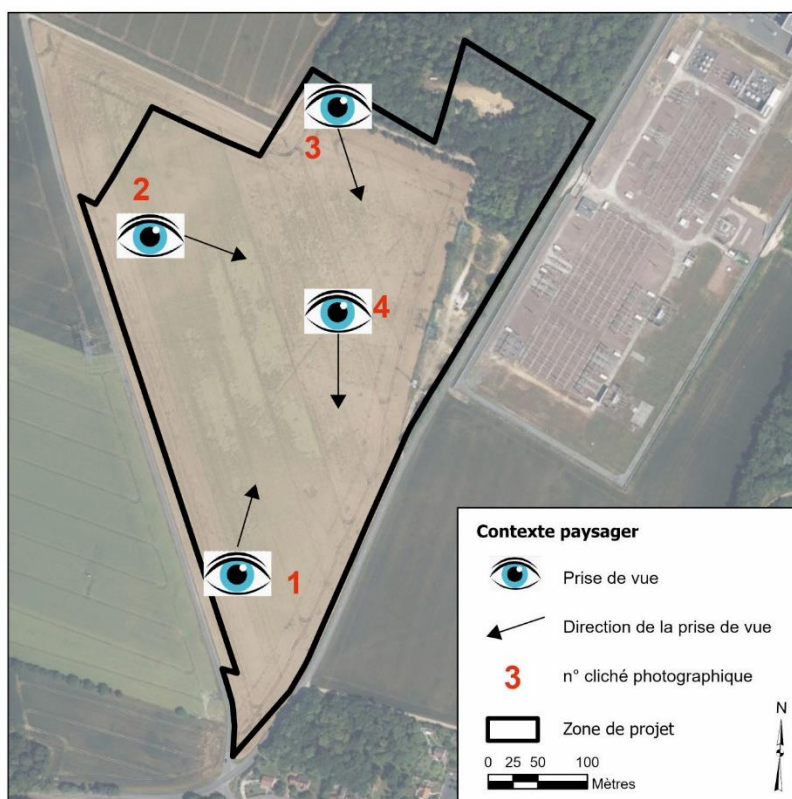
Figure 4 : Contexte géologique sur la zone de projet.
Carte géologique 1/50 000 - Feuille N° 146 - MEZIDON, BRGM

L'analyse du contexte topo-géologique combinée à une reconnaissance terrain « bottes aux pieds » nous a permis de dresser une feuille de route concernant le positionnement le plus pertinent des points de description des couvertures pédologiques.

3.3. Localisation des points de sondage.

La localisation des points de sondage (cf.fig.6) est le résultat d'une analyse physiographique de la zone d'étude et de la caractérisation du terrain lors de notre visite du site (cf.fig.5).

Contexte paysager sur la zone d'étude



Vue 1



Vue 3



Vue 2



Vue 4



Figure 5 : Prises de vue lors de la visite de terrain « bottes aux pieds ».

GEOKER - N° de SIRET : FR8852861507300020

Siège social : 16 rue Jacques VICO, 14 280 AUTHIE. Contacts : Patrick Le Gouée, 06 60 64 09 19, courriel : plg.geoker@gmail.com

La figure 6 illustre la répartition des sites d'échantillonnage sur l'ensemble du parcellaire. Celle-ci est homogène et permet de prendre en considération la diversité des situations rencontrées. **Nos sondages ont été réalisés le 21 octobre 2025.**

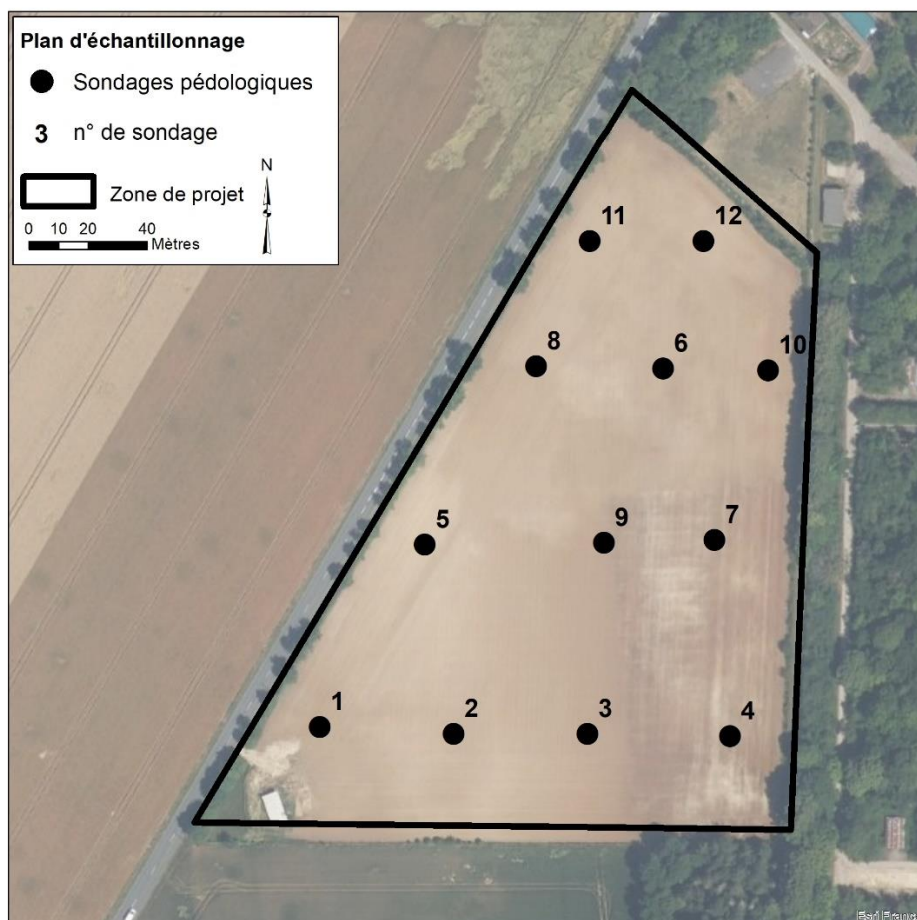


Figure 6 : Localisation des sondages pédologiques. Orthophotoplan IGN

3.4. Les Unités Typologiques de Sol rencontrées (UTS).

Les observations de terrain ponctuelles obtenues à partir des sondages tarière sont qualifiées de « **Profil** ». Il ressort de ces profils une succession d'horizons jusqu'au substrat ou matériel parental.

« **L'Unité Typologique de Sol** » (UTS) représente une portion de la couverture pédologique qui présente les caractéristiques d'une pédogenèse (lessivage, brunification par exemple) et qui présente en tout lieu de l'espace la même succession d'horizons. **Les sols observés ponctuellement par des sondages qui présentent des caractéristiques pédologiques similaires et de même intensité sont alors considérés comme appartenant à la même Unité Typologique de Sol.**

La campagne d'échantillonnage à la tarière à main a révélé une **faible diversité de sol** sur la zone de projet (cf. fig.7 et annexe 1). On observe la présence **de sols issus d'un seul processus pédogénétique : la carbonatation.**

La carbonatation est un phénomène lié au processus d'humification sur matériau géologique carbonaté (calcaires, craies, marnes) qui déclenche des cycles saisonniers de dissolution et de recristallisation des carbonates de calcium et de magnésium. Sur le long terme, cela participe à l'altération géochimique de la roche-mère. Cette altération s'accompagne d'une production d'oxydes et d'hydroxydes de fer et de néoformations représentées notamment par des argiles minéralogiques. Il en résulte des sols calcaires, riches en fer et relativement argileux.

Les sols associés à cette pédogénèse sont qualifiés de **RENDOSOL lorsqu'ils ne comptent qu'un horizon** et de **CALCOSOL lorsqu'ils sont composés de deux horizons**.

Lorsque ces cycles saisonniers se traduisent par des phases de dissolution plus longues et plus intenses que les phases de recristallisation, le stock de carbonates de calcium et de magnésium des horizons de sol diminue progressivement et rend le sol de moins en moins calcaire. On parle alors de phénomène de décarbonatation, le sol devient calcique, c'est-à-dire peu calcaire (ici **CALCISOL**).

Tous les sols calcaires se sont développés au détriment de la formation calcaire jurassique. **Il y a donc une relation de filiation très forte en les sols en place le matériau géologique local.** Les CALCOSOLS sont positionnés préférentiellement sur le milieu du versant exposé vers le nord-est et les CALCISOLS sur le versant tourné vers le nord-ouest. Les RENDOSOLS sont localisés en bordure orientale du secteur d'étude, au contact d'une zone remaniée qui jouxte le poste électrique de Secqueville. **Il semble que les RENDOSOLS soient issus de ce remaniement anthropique dans le cadre d'opérations de terrassement anciennes associées à la construction du poste électrique.**

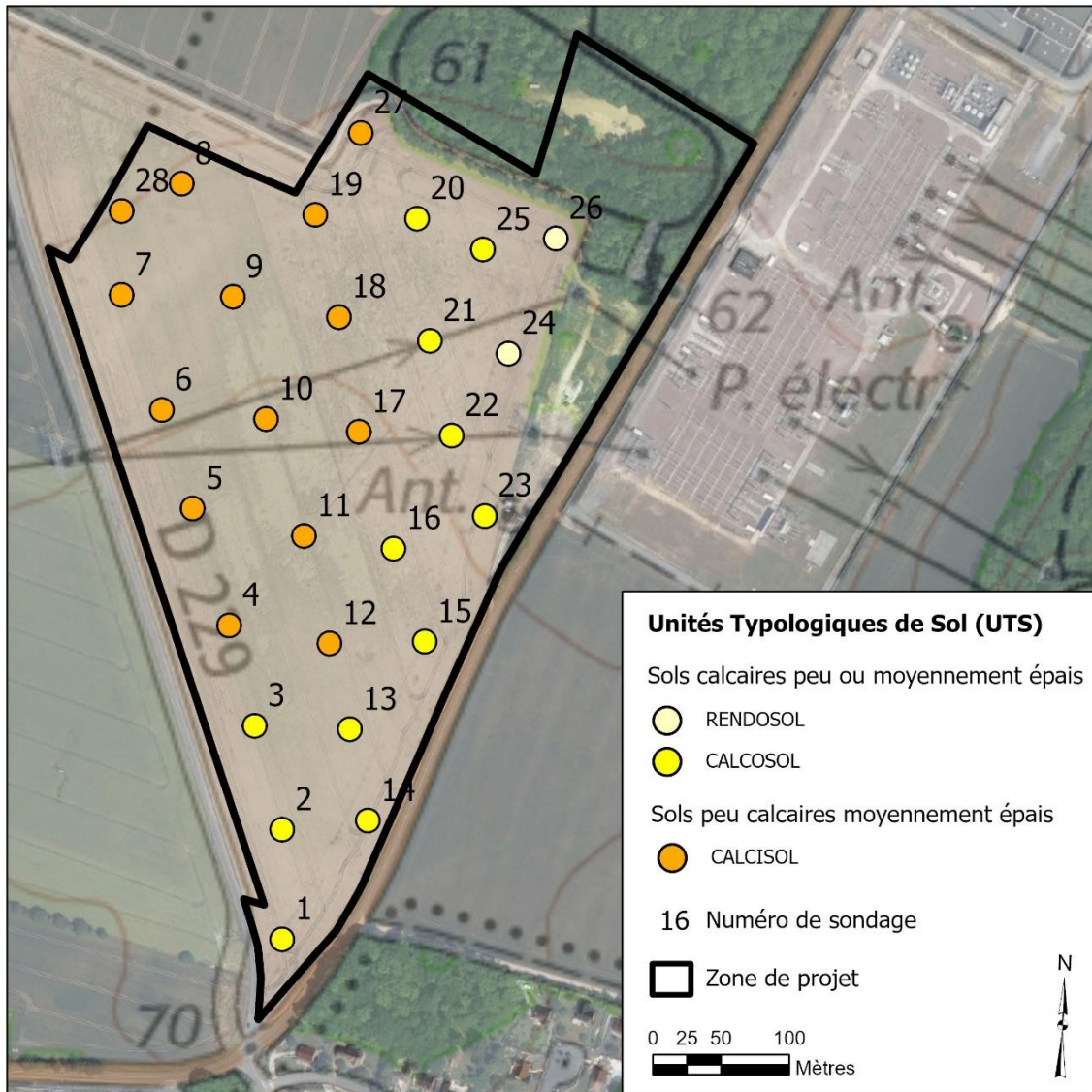


Figure 7 : Les Unités Typologiques de Sol (UTS) sur la zone de projet. Orthophotoplan IGN

3.5. Spatialisation des UCS.

La compréhension des logiques de répartition spatiale des UTS découle des liens que l'on peut établir entre UTS et caractéristiques physiographiques (topographie, géologie, géomorphologie, climat, occupation du sol). Ces logiques sont alors mobilisées pour découper le territoire en ensembles pédologiques composés d'une ou plusieurs UTS ayant des propriétés pédologiques assez proches. **Ces ensembles pédologiques sont appelés UCS** (Unités Cartographiques de Sol) à l'intérieur desquelles les caractéristiques pédologiques sont relativement homogènes.

La caractérisation des UTS et la compréhension des logiques de distribution spatiale des différents types de sol présentées précédemment permettent de proposer avec précision une cartographie des UCS (cf. fig. 8). On retrouve sur cette carte les logiques d'organisation spatiale évoquées précédemment à propos des UTS.

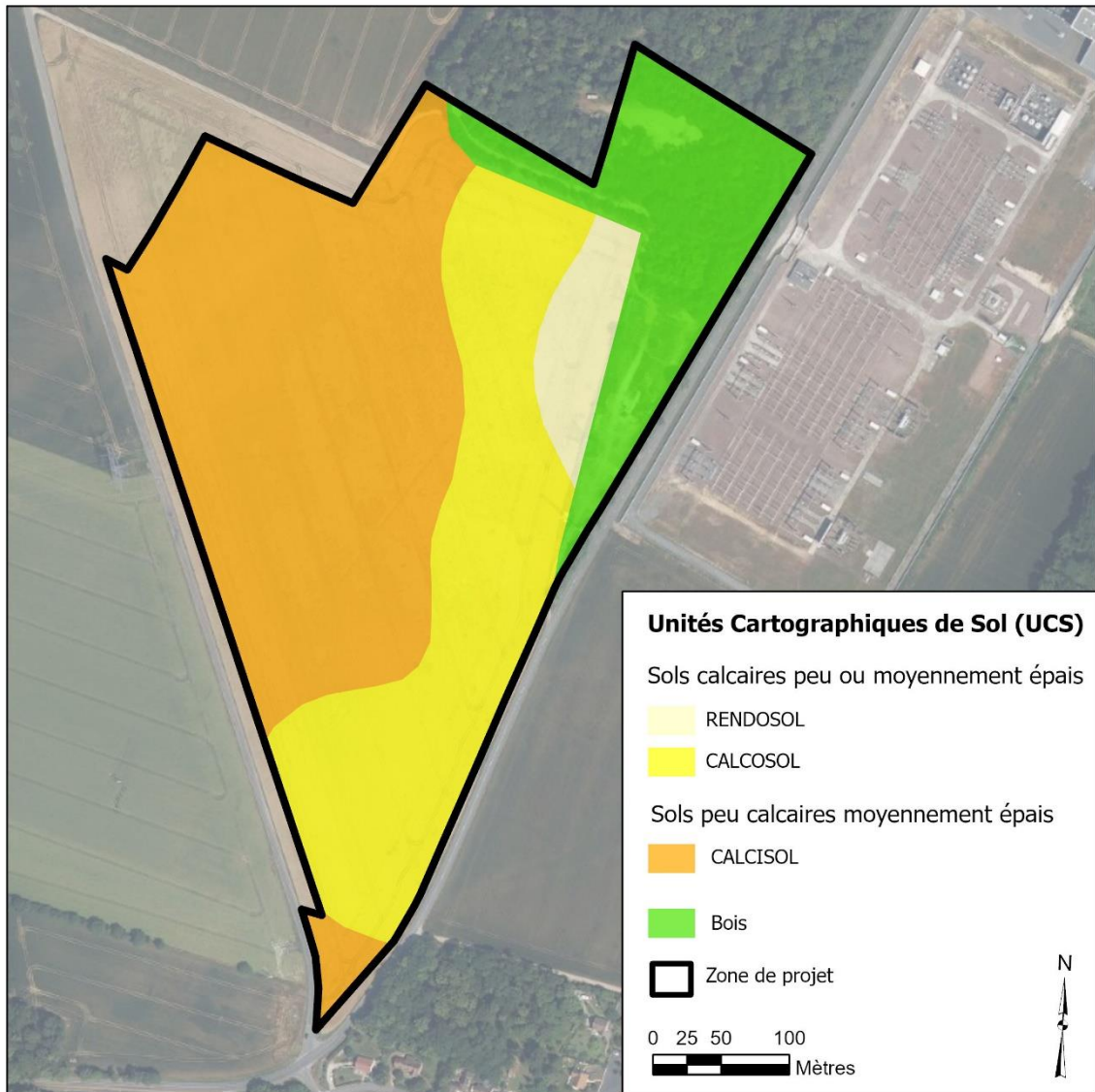


Figure 8 : les Unités Cartographiques de Sol (UCS) sur la zone de projet. Orthophotoplan IGN

Les figures 9 et 10 illustrent la répartition spatiale des épaisseurs des sols et des textures de surface et de profondeur. La zone de projet est caractérisée par des sols dont l'épaisseur est assez faible, de l'ordre de 40 cm. Les sols les plus épais sont localisés sur le versant tourné vers le nord-ouest. Toutefois, leur épaisseur demeure modeste et ne dépasse pas 50 cm.

La signature texturale de surface des sols est très homogène sur l'ensemble de la zone de projet. En surface comme en profondeur, les UCS sont toutes caractérisées par une fraction limoneuse et argileuse dominante (texture limono-argileuse) à mettre en lien avec le processus de carbonatation évoqué précédemment. Le calcaire en place est bien le matériau parental au détriment duquel les sols se sont développés.

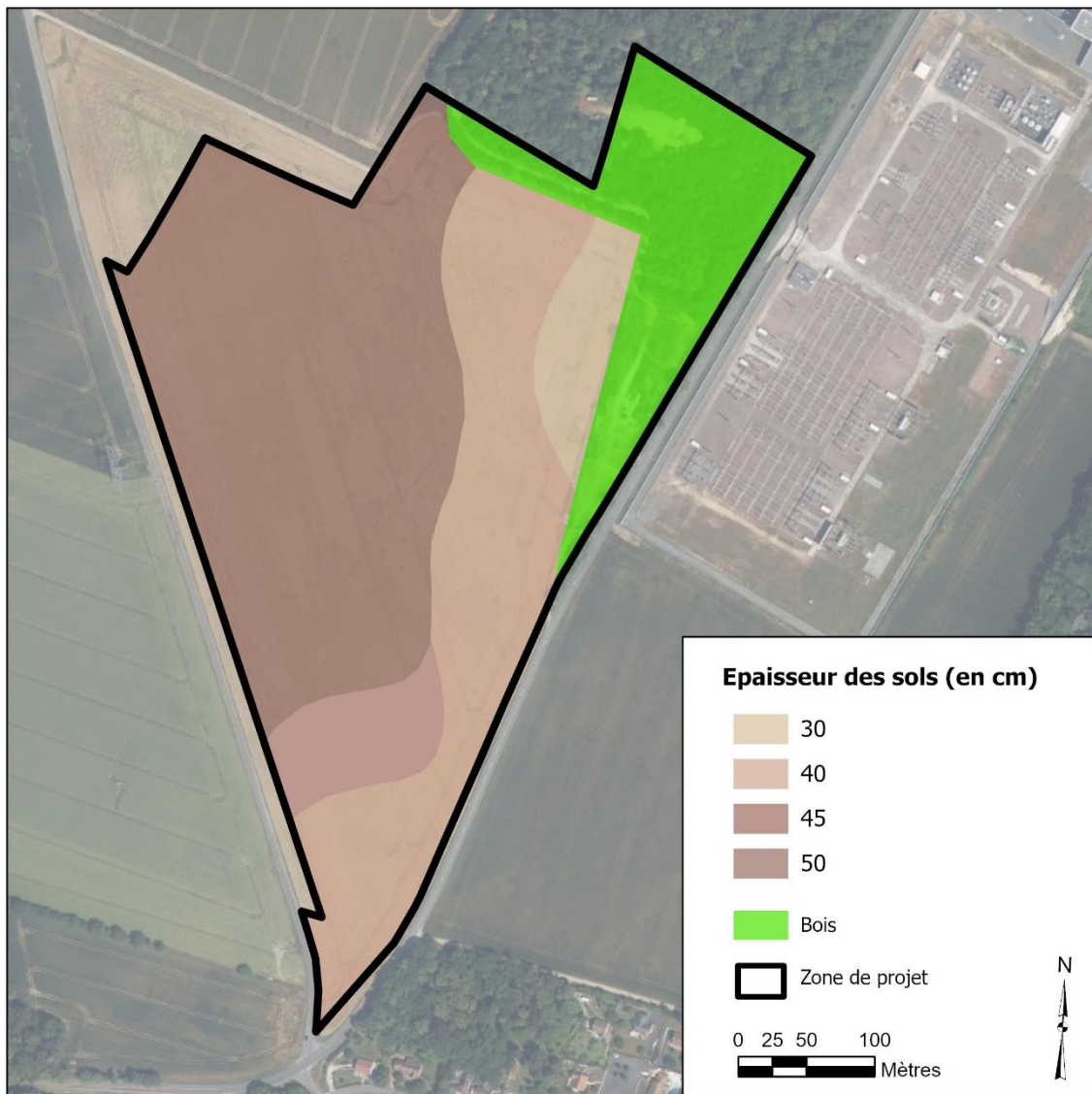


Figure 9 : Distribution spatiale des épaisseurs des UCS sur la zone de projet. Orthophotoplan IGN

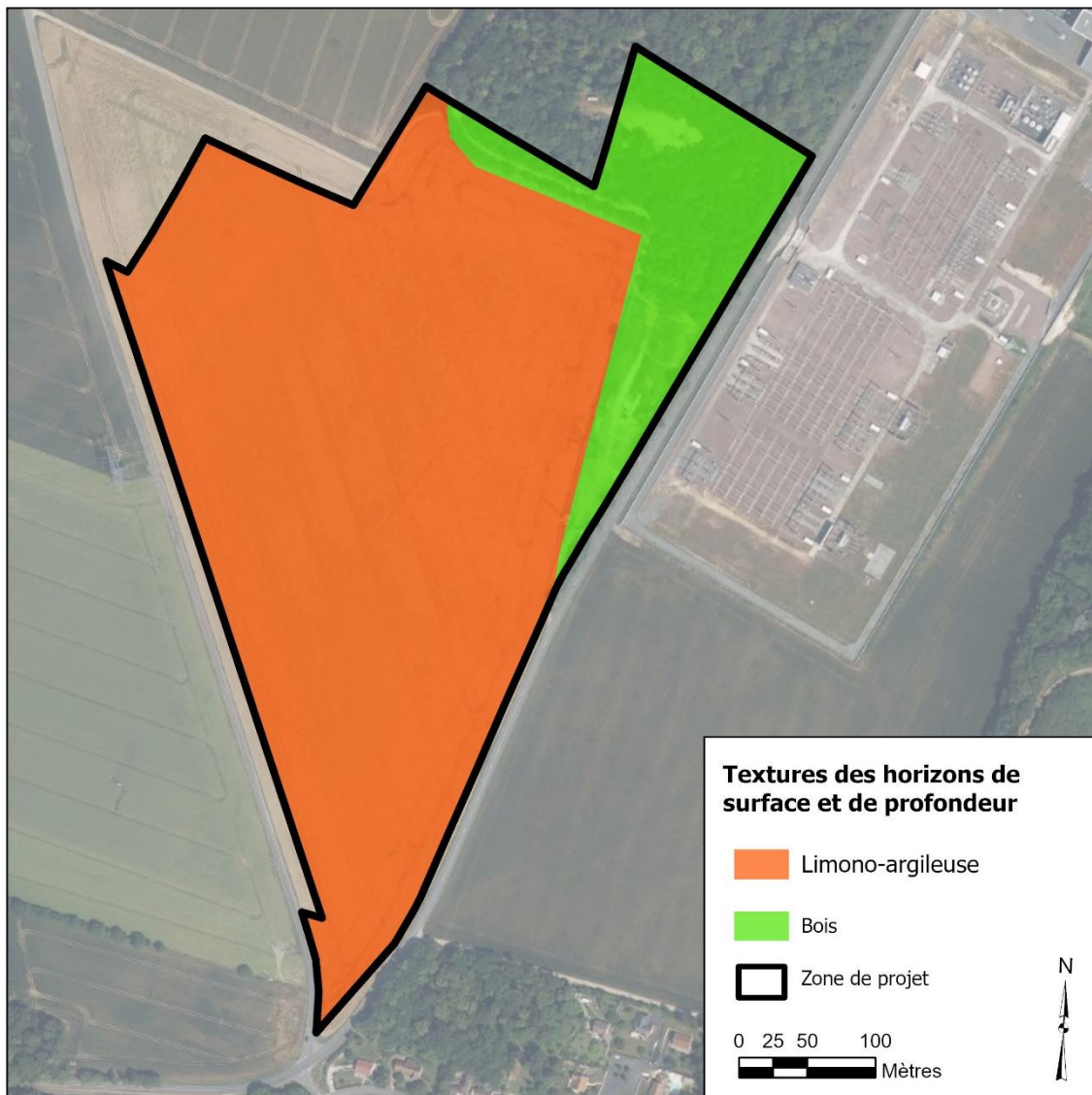


Figure 10 : Distribution spatiale des textures de surface et de profondeur des UCS sur la zone de projet. Orthophotoplan IGN

3.6. Classification des UCS selon les classes GEPPA Sols de Zone Humide

La caractérisation des profils de sol permet de proposer une cartographie de la profondeur d'apparition de l'hydromorphie dans les sols par rapport à la surface (cf. fig. 11). Cette profondeur d'apparition fait ressortir un seul cas de figure :

- Les sols qui ne présentent aucun signe d'engorgement en eau durable (RENDOSOL, CALCOSOL et CALCISOL).

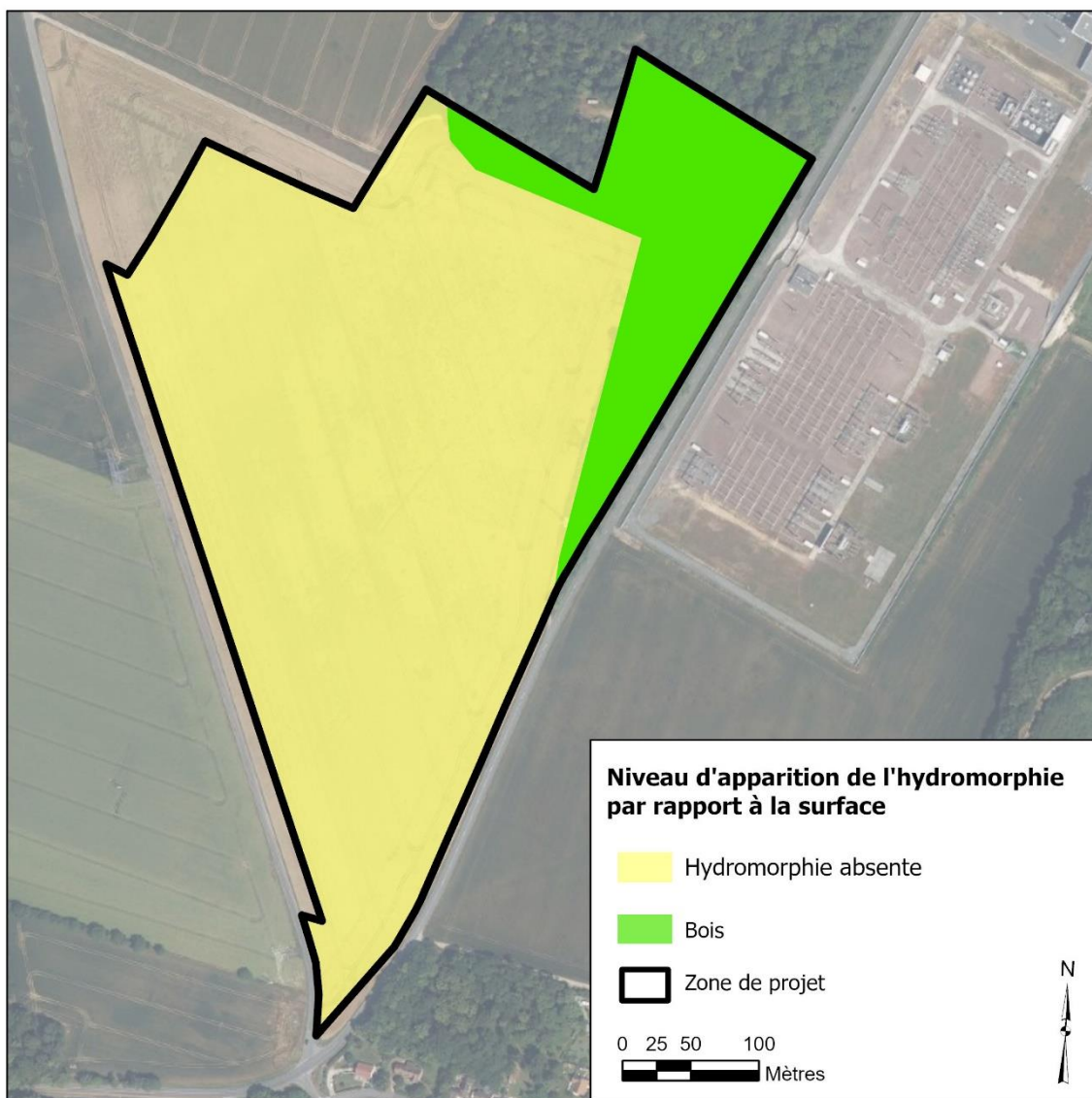


*Figure 11 : Profondeurs d'apparition de l'hydromorphie dans les sols sur la zone de projet.
Orthophotoplan IGN*

Les observations de terrain permettent de classer les sols selon les classes d'hydromorphie du GEPPA (Cf. fig.12) et selon la réglementation en vigueur (arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1^{er} octobre 2009) afin de cartographier les sols de Zone Humide (cf. fig.13).

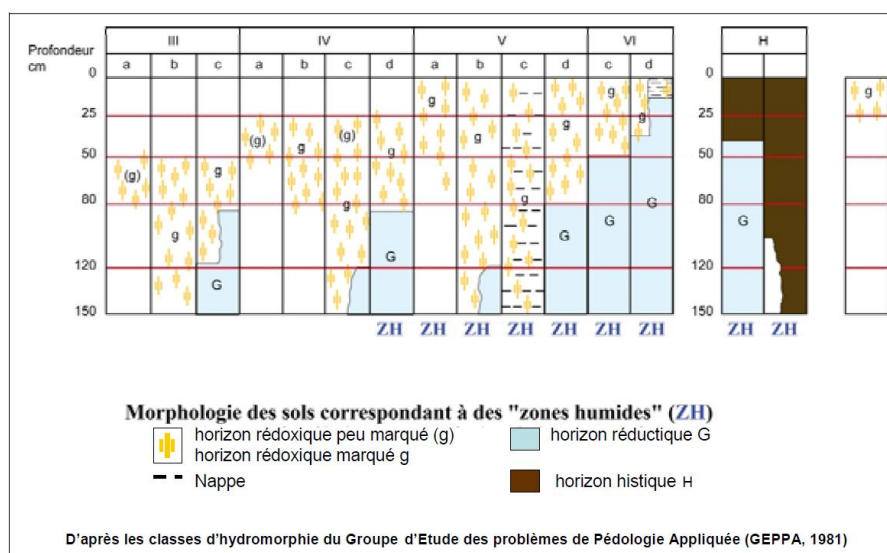


Figure 12 : Classification des sols de Zone Humide (ZH) selon le GEPPA. Source : Guide pour l'identification et la délimitation des sols de Zones Humides, MEDDE, Gis Sol, 2013.

Tous les **sols sont non hydromorphes** et sont rattachés à la classe **Ia** du GEPPA. Ils **couvrent l'intégralité de la zone étudiée (14 ha)**.

Par conséquent, la zone de projet est composée uniquement de sols de zones non humides.



Figure 13 : Les classes GEPPA des sols sur la zone de projet. Orthophotoplan IGN

4. Bilan de l'expertise pédologique

L'expertise pédologique menée sur la zone de projet a été réalisée sur une **surface totale de 14 ha**. Sur la base de **28 sondages**, soit une densité de 2 sondages par hectare, ce qui correspond à une **densité de sondages satisfaisante** pour un diagnostic Sols de zone humide, nous avons pu établir une **cartographie des Unités Cartographiques de Sol**.

Des logiques de répartition spatiale des types de sol ont été identifiées et mettent en évidence le rôle essentiel de l'exposition des versants mais aussi, très certainement, d'opérations anciennes de remaniement des sols lors de la construction du poste électrique situé en bordure orientale de la zone de projet.

Les **sols non hydromorphes occupent 100% de la zone de projet**. Il s'agit de sols assez peu épais, calcaires ou calciques, limono-argileux et à charge en éléments grossiers modérée. Ils réunissent les RENDOSOL, les CALCOSOLS et les CALCISOLS. **Ces sols sont tous rattachés à la classe la du GEPPA.**

Par conséquent, la zone de projet est composée uniquement de sols de zones non humides selon la réglementation en vigueur (arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1^{er} octobre 2009).

Patrick Le Gouée



GEOKER

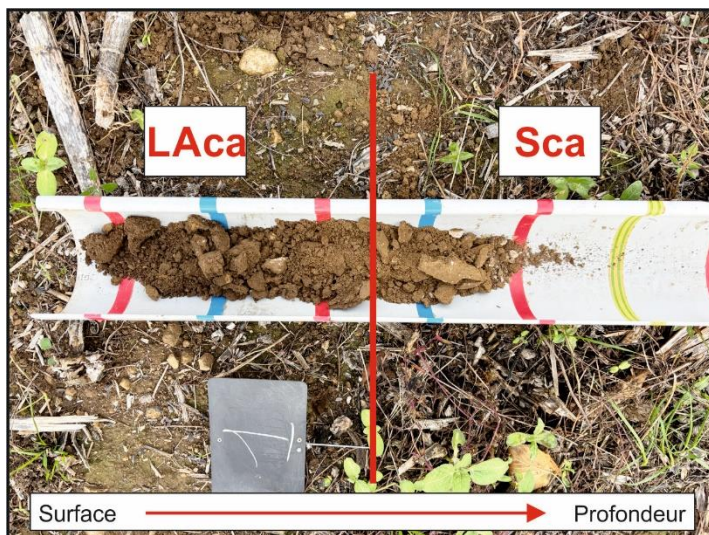
Siège social : 16 rue Jacques VICO - 14280 AUTHIE

SIRET : 52861507300020

TVA intracommunautaire : FR8852861507300012

SARL au capital de 2000 euros

ANNEXE 1 : Planches photographiques des profils de sol issus des sondages à la tarière



Sondage 1

Nom RP 2008 : CALCOSOL

Horizons du profil : **LAca/Sca**

Épaisseur totale : 40 cm

Texture de surface : Limono-argileux

Texture de profondeur : Limono-argileux

Charge en éléments grossiers : 7%

Oxydation horizons : **0% - 0%**

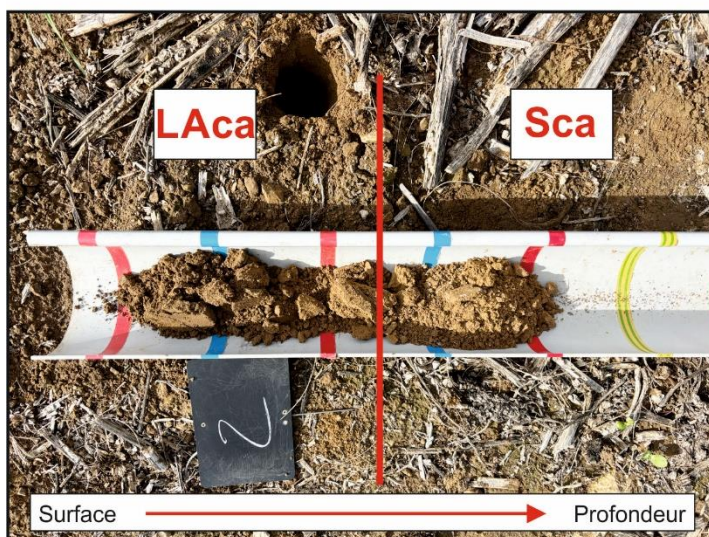
Décoloration horizons : **0% - 0%**

Réduction horizons : **0% - 0%**

Profondeur nappe : non trouvée

Classe GEPPA : Ia

Bilan : Sol de zone non humide



Sondage 2

Nom RP 2008 : CALCOSOL

Horizons du profil : **LAca/Sca**

Épaisseur totale : 40 cm

Texture de surface : Limono-argileux

Texture de profondeur : Limono-argileux

Charge en éléments grossiers : 3%

Oxydation horizons : **0% - 0%**

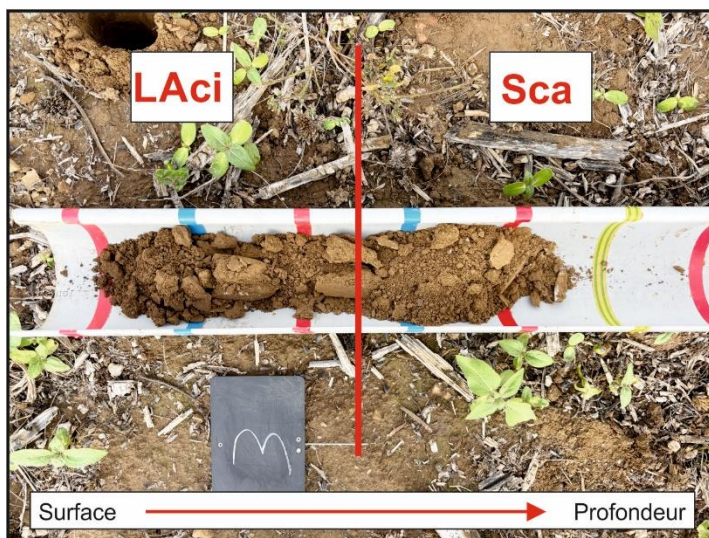
Décoloration horizons : **0% - 0%**

Réduction horizons : **0% - 0%**

Profondeur nappe : non trouvée

Classe GEPPA : Ia

Bilan : Sol de zone non humide



Sondage 3

Nom RP 2008 : CALCOSOL

Horizons du profil : **LAci/Sca**

Épaisseur totale : 45 cm

Texture de surface : Limono-argileux

Texture de profondeur : Limono-argileux

Charge en éléments grossiers : 2%

Oxydation horizons : **0% - 0%**

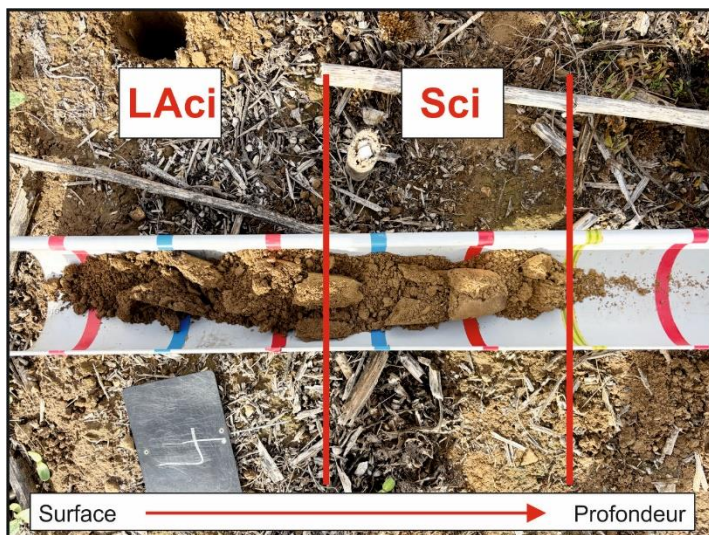
Décoloration horizons : **0% - 0%**

Réduction horizons : **0% - 0%**

Profondeur nappe : non trouvée

Classe GEPPA : Ia

Bilan : Sol de zone non humide



Sondage 4

Nom RP 2008 : CALCISOL

Horizons du profil : **LAci/Sci**

Épaisseur totale : 50 cm

Texture de surface : Limono-argileux

Texture de profondeur : Limono-argileux

Charge en éléments grossiers : 1%

Oxydation horizons : **0% - 0%**

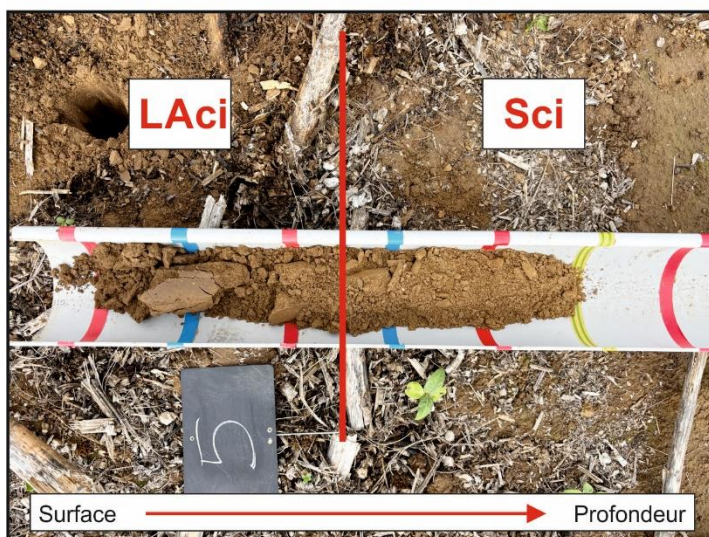
Décoloration horizons : **0% - 0%**

Réduction horizons : **0% - 0%**

Profondeur nappe : non trouvée

Classe GEPPA : Ia

Bilan : Sol de zone non humide



Sondage 5

Nom RP 2008 : CALCISOL

Horizons du profil : **LAci/Sci**

Épaisseur totale : 50 cm

Texture de surface : Limono-argileux

Texture de profondeur : Limono-argileux

Charge en éléments grossiers : 0%

Oxydation horizons : **0% - 0%**

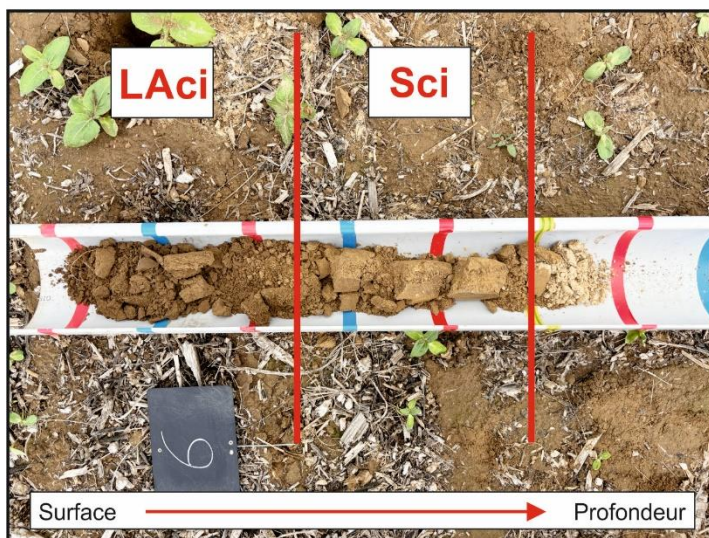
Décoloration horizons : **0% - 0%**

Réduction horizons : **0% - 0%**

Profondeur nappe : non trouvée

Classe GEPPA : Ia

Bilan : Sol de zone non humide



Sondage 6

Nom RP 2008 : CALCISOL

Horizons du profil : **LAci/Sci**

Épaisseur totale : 50 cm

Texture de surface : Limono-argileux

Texture de profondeur : Limono-argileux

Charge en éléments grossiers : 0%

Oxydation horizons : **0% - 0%**

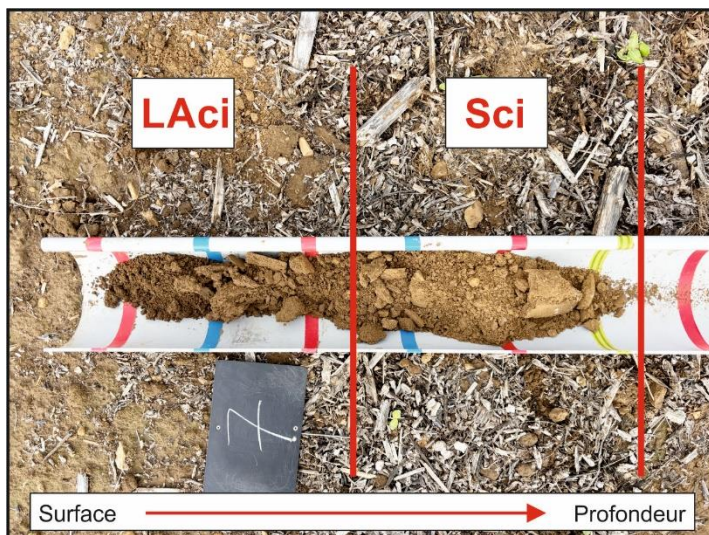
Décoloration horizons : **0% - 0%**

Réduction horizons : **0% - 0%**

Profondeur nappe : non trouvée

Classe GEPPA : Ia

Bilan : Sol de zone non humide



Sondage 7

Nom RP 2008 : CALCISOL

Horizons du profil : **LAci/Sci**

Épaisseur totale : 50 cm

Texture de surface : Limono-argileux

Texture de profondeur : Limono-argileux

Charge en éléments grossiers : 1%

Oxydation horizons : **0% - 0%**

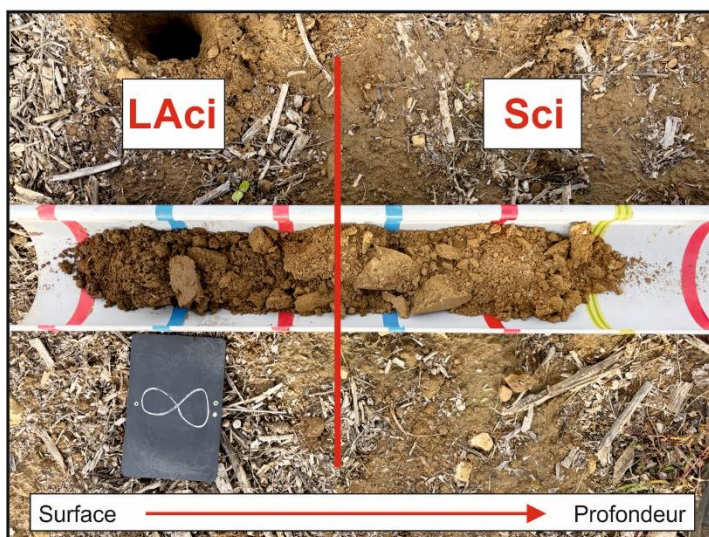
Décoloration horizons : **0% - 0%**

Réduction horizons : **0% - 0%**

Profondeur nappe : non trouvée

Classe GEPPA : Ia

Bilan : Sol de zone non humide



Sondage 8

Nom RP 2008 : CALCISOL

Horizons du profil : **LAci/Sci**

Épaisseur totale : 50 cm

Texture de surface : Limono-argileux

Texture de profondeur : Limono-argileux

Charge en éléments grossiers : 2%

Oxydation horizons : **0% - 0%**

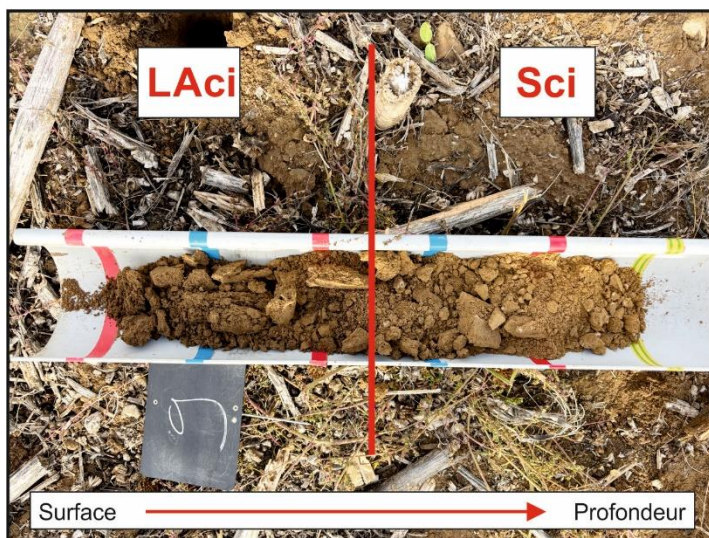
Décoloration horizons : **0% - 0%**

Réduction horizons : **0% - 0%**

Profondeur nappe : non trouvée

Classe GEPPA : Ia

Bilan : Sol de zone non humide



Sondage 9

Nom RP 2008 : CALCISOL

Horizons du profil : **LAci/Sci**

Épaisseur totale : 50 cm

Texture de surface : Limono-argileux

Texture de profondeur : Limono-argileux

Charge en éléments grossiers : 2%

Oxydation horizons : **0% - 0%**

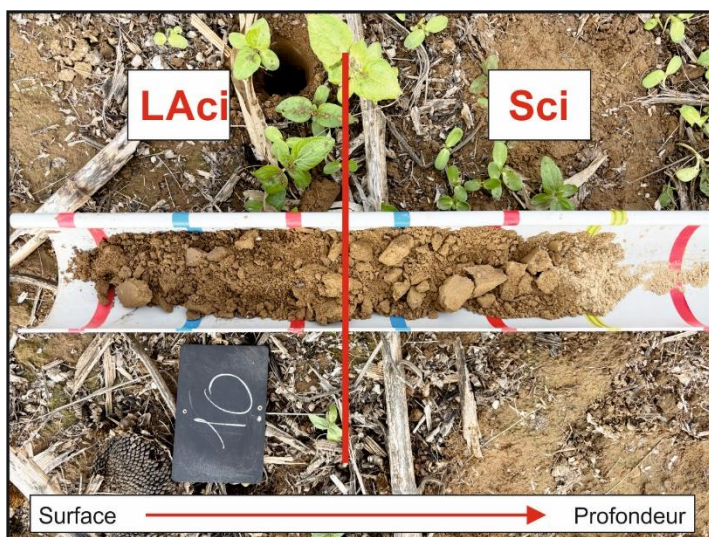
Décoloration horizons : **0% - 0%**

Réduction horizons : **0% - 0%**

Profondeur nappe : non trouvée

Classe GEPPA : Ia

Bilan : Sol de zone non humide



Sondage 10

Nom RP 2008 : CALCISOL

Horizons du profil : **LAci/Sci**

Épaisseur totale : 50 cm

Texture de surface : Limono-argileux

Texture de profondeur : Limono-argileux

Charge en éléments grossiers : 0%

Oxydation horizons : **0% - 0%**

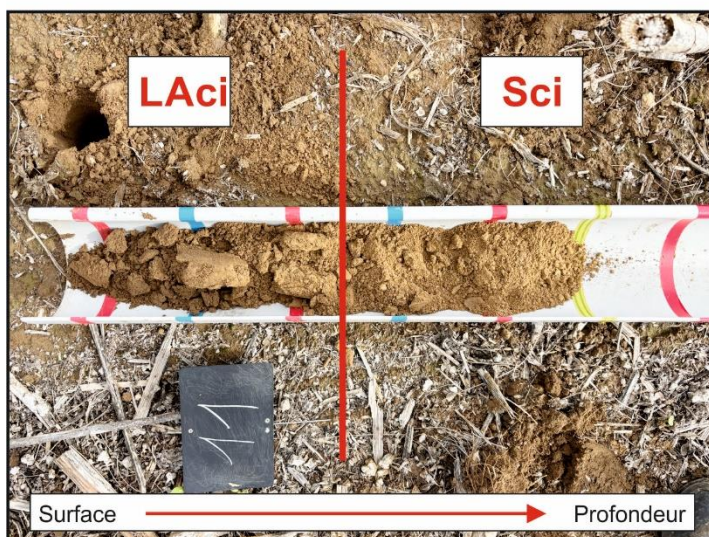
Décoloration horizons : **0% - 0%**

Réduction horizons : **0% - 0%**

Profondeur nappe : non trouvée

Classe GEPPA : Ia

Bilan : Sol de zone non humide



Sondage 11

Nom RP 2008 : CALCISOL

Horizons du profil : **LAci/Sci**

Épaisseur totale : 50 cm

Texture de surface : Limono-argileux

Texture de profondeur : Limono-argileux

Charge en éléments grossiers : 0%

Oxydation horizons : **0% - 0%**

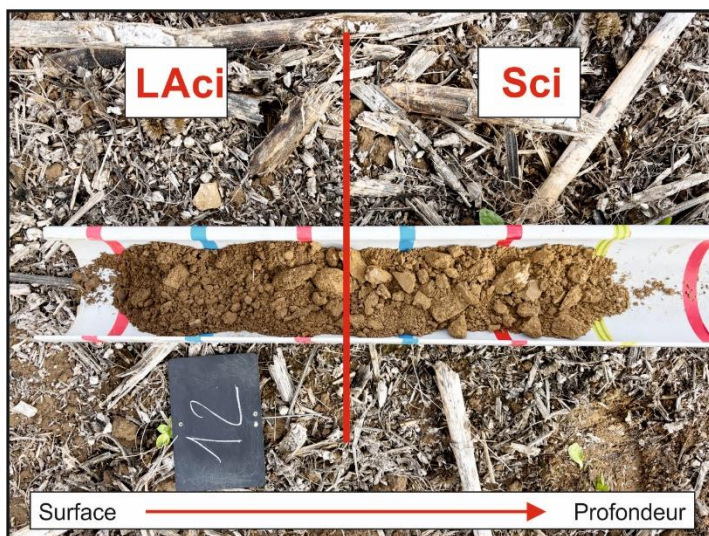
Décoloration horizons : **0% - 0%**

Réduction horizons : **0% - 0%**

Profondeur nappe : non trouvée

Classe GEPPA : Ia

Bilan : Sol de zone non humide



Sondage 12

Nom RP 2008 : CALCISOL

Horizons du profil : **LAci/Sci**

Épaisseur totale : 50 cm

Texture de surface : Limono-argileux

Texture de profondeur : Limono-argileux

Charge en éléments grossiers : 1%

Oxydation horizons : **0% - 0%**

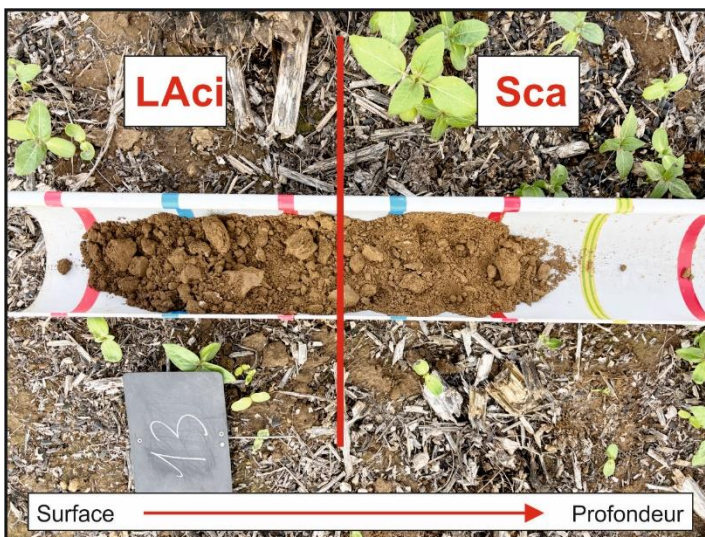
Décoloration horizons : **0% - 0%**

Réduction horizons : **0% - 0%**

Profondeur nappe : non trouvée

Classe GEPPA : Ia

Bilan : Sol de zone non humide



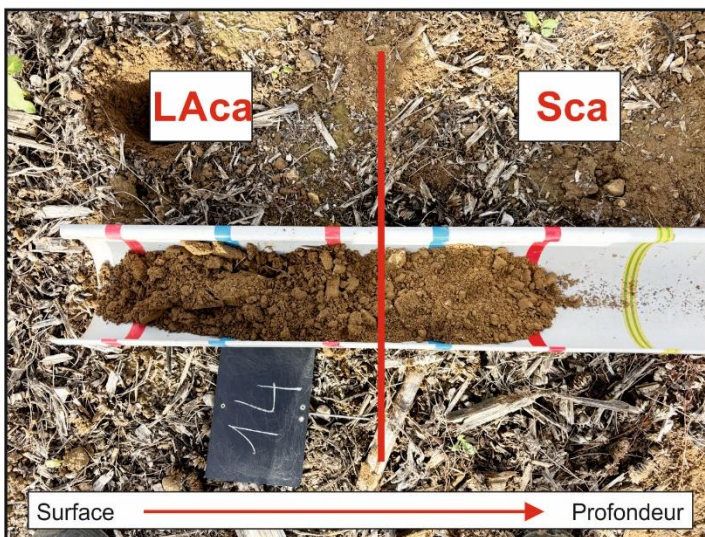
Sondage 13
 Nom RP 2008 : CALCOSOL

Horizons du profil : **LAci/Sca**
 Épaisseur totale : 45 cm

Texture de surface : Limono-argileux
 Texture de profondeur : Limono-argileux
 Charge en éléments grossiers : 2%
 Oxydation horizons : **0% - 0%**
 Décoloration horizons : **0% - 0%**
 Réduction horizons : **0% - 0%**

Profondeur nappe : non trouvée

Classe GEPPA : Ia
Bilan : Sol de zone non humide



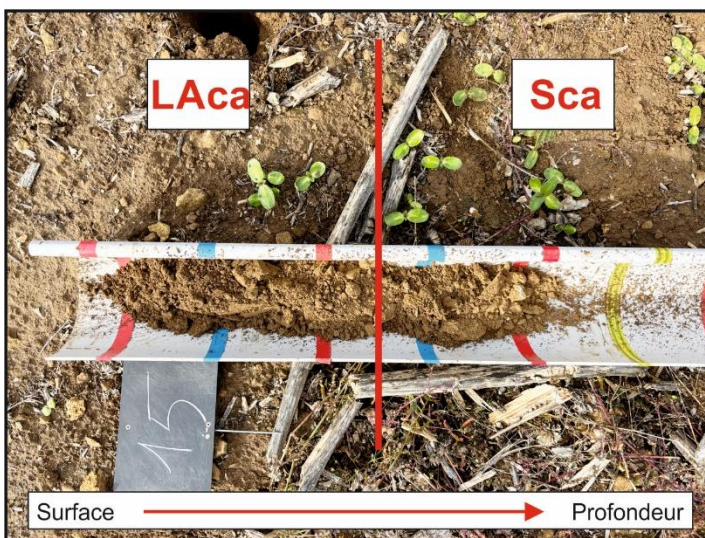
Sondage 14
 Nom RP 2008 : CALCOSOL

Horizons du profil : **LAca/Sca**
 Épaisseur totale : 40 cm

Texture de surface : Limono-argileux
 Texture de profondeur : Limono-argileux
 Charge en éléments grossiers : 3%
 Oxydation horizons : **0% - 0%**
 Décoloration horizons : **0% - 0%**
 Réduction horizons : **0% - 0%**

Profondeur nappe : non trouvée

Classe GEPPA : Ia
Bilan : Sol de zone non humide



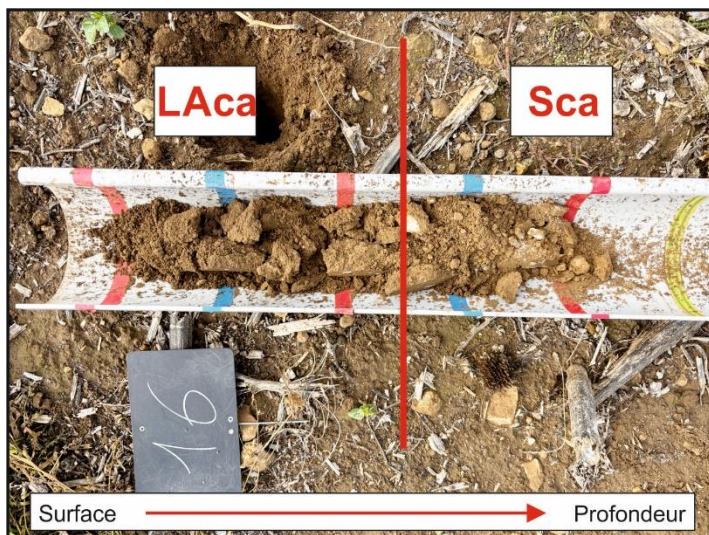
Sondage 15
 Nom RP 2008 : CALCOSOL

Horizons du profil : **LAca/Sca**
 Épaisseur totale : 40 cm

Texture de surface : Limono-argileux
 Texture de profondeur : Limono-argileux
 Charge en éléments grossiers : 5%
 Oxydation horizons : **0% - 0%**
 Décoloration horizons : **0% - 0%**
 Réduction horizons : **0% - 0%**

Profondeur nappe : non trouvée

Classe GEPPA : Ia
Bilan : Sol de zone non humide



Sondage 16

Nom RP 2008 : CALCOSOL

Horizons du profil : **LAca/Sca**

Épaisseur totale : 40 cm

Texture de surface : Limono-argileux

Texture de profondeur : Limono-argileux

Charge en éléments grossiers : 5%

Oxydation horizons : **0% - 0%**

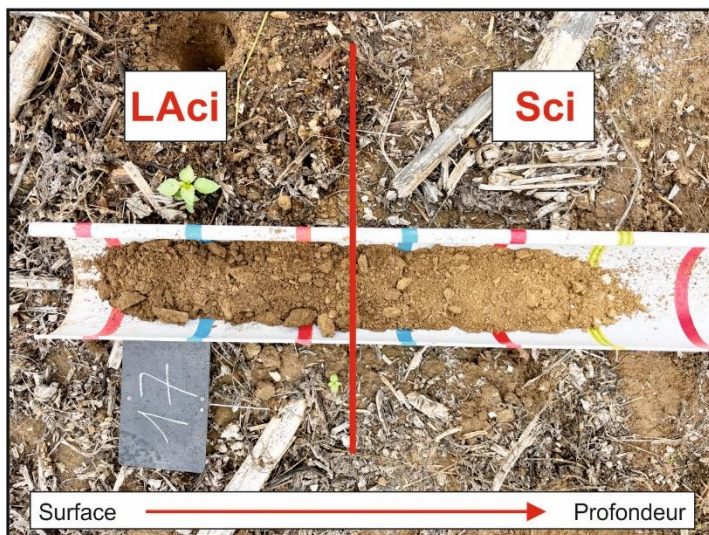
Décoloration horizons : **0% - 0%**

Réduction horizons : **0% - 0%**

Profondeur nappe : non trouvée

Classe GEPPA : Ia

Bilan : Sol de zone non humide



Sondage 17

Nom RP 2008 : CALCISOL

Horizons du profil : **LAci/Sci**

Épaisseur totale : 50 cm

Texture de surface : Limono-argileux

Texture de profondeur : Limono-argileux

Charge en éléments grossiers : 2%

Oxydation horizons : **0% - 0%**

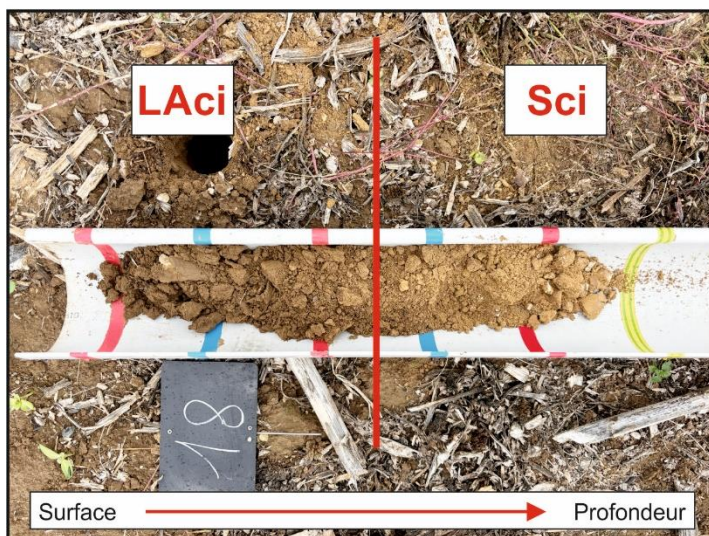
Décoloration horizons : **0% - 0%**

Réduction horizons : **0% - 0%**

Profondeur nappe : non trouvée

Classe GEPPA : Ia

Bilan : Sol de zone non humide



Sondage 18

Nom RP 2008 : CALCISOL

Horizons du profil : **LAci/Sci**

Épaisseur totale : 45 cm

Texture de surface : Limono-argileux

Texture de profondeur : Limono-argileux

Charge en éléments grossiers : 2%

Oxydation horizons : **0% - 0%**

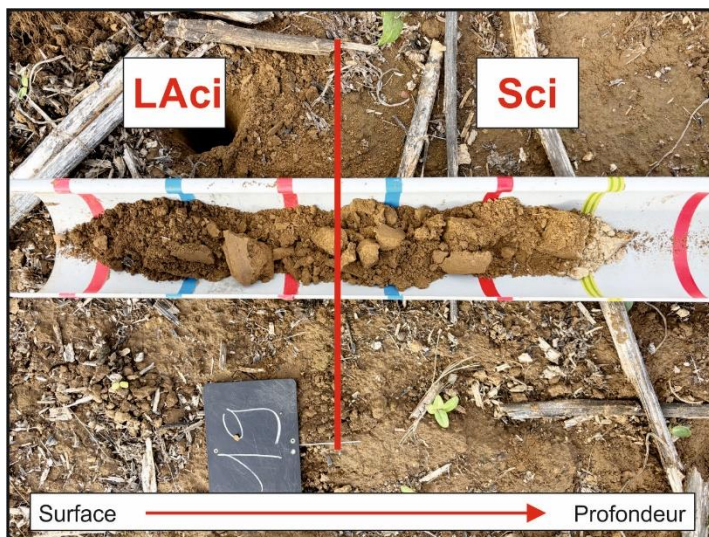
Décoloration horizons : **0% - 0%**

Réduction horizons : **0% - 0%**

Profondeur nappe : non trouvée

Classe GEPPA : Ia

Bilan : Sol de zone non humide



Sondage 19

Nom RP 2008 : CALCISOL

Horizons du profil : **LAci/Sci**

Épaisseur totale : 50 cm

Texture de surface : Limono-argileux

Texture de profondeur : Limono-argileux

Charge en éléments grossiers : 2%

Oxydation horizons : **0% - 0%**

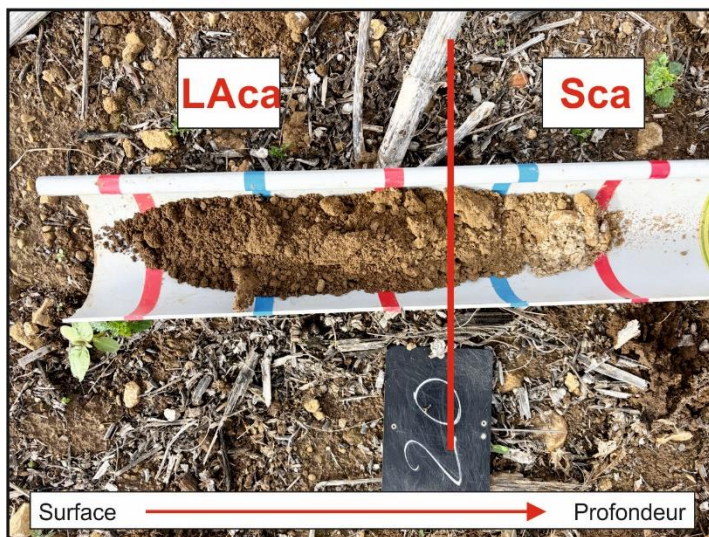
Décoloration horizons : **0% - 0%**

Réduction horizons : **0% - 0%**

Profondeur nappe : non trouvée

Classe GEPPA : Ia

Bilan : Sol de zone non humide



Sondage 20

Nom RP 2008 : CALCOSOL

Horizons du profil : **LAca/Sca**

Épaisseur totale : 40 cm

Texture de surface : Limono-argileux

Texture de profondeur : Limono-argileux

Charge en éléments grossiers : 7%

Oxydation horizons : **0% - 0%**

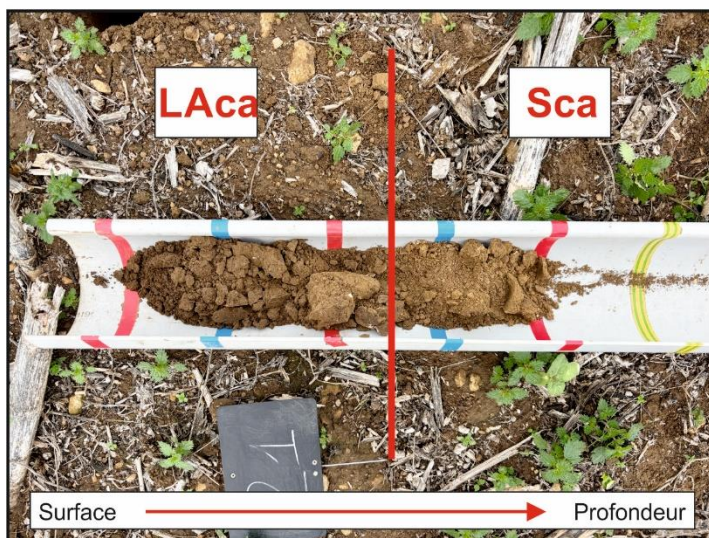
Décoloration horizons : **0% - 0%**

Réduction horizons : **0% - 0%**

Profondeur nappe : non trouvée

Classe GEPPA : Ia

Bilan : Sol de zone non humide



Sondage 21

Nom RP 2008 : CALCOSOL

Horizons du profil : **LAca/Sca**

Épaisseur totale : 40 cm

Texture de surface : Limono-argileux

Texture de profondeur : Limono-argileux

Charge en éléments grossiers : 7%

Oxydation horizons : **0% - 0%**

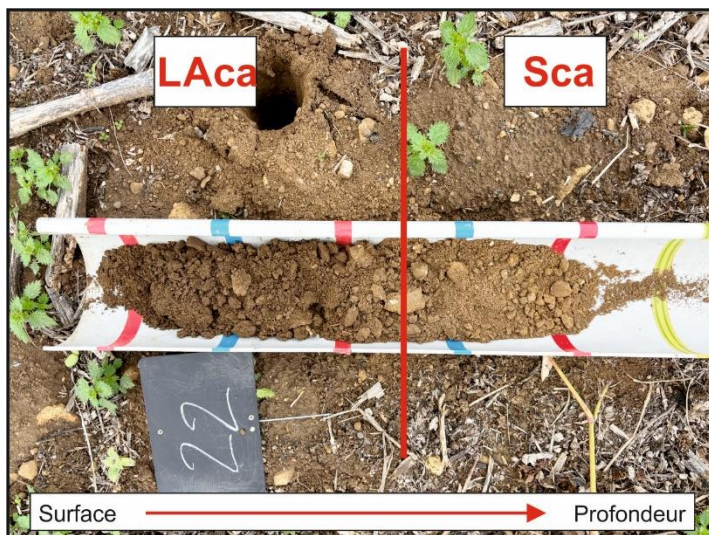
Décoloration horizons : **0% - 0%**

Réduction horizons : **0% - 0%**

Profondeur nappe : non trouvée

Classe GEPPA : Ia

Bilan : Sol de zone non humide



Sondage 22

Nom RP 2008 : CALCOSOL

Horizons du profil : **LAc/Sca**

Épaisseur totale : 40 cm

Texture de surface : Limono-argileux

Texture de profondeur : Limono-argileux

Charge en éléments grossiers : 7%

Oxydation horizons : **0% - 0%**

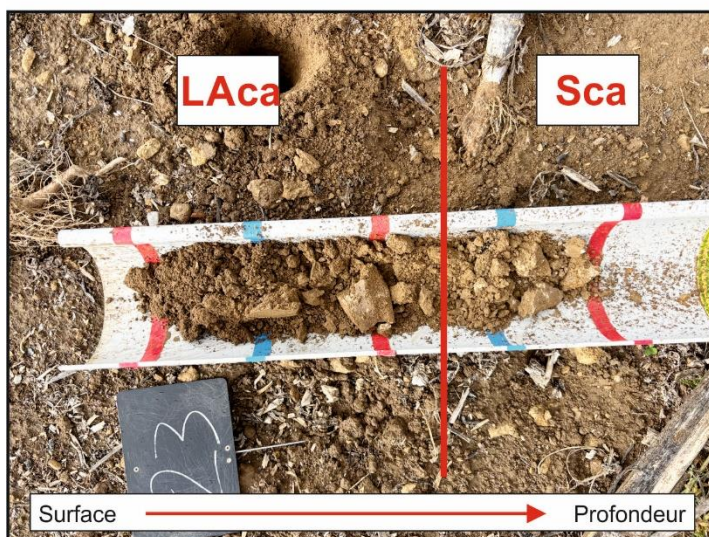
Décoloration horizons : **0% - 0%**

Réduction horizons : **0% - 0%**

Profondeur nappe : non trouvée

Classe GEPPA : Ia

Bilan : Sol de zone non humide



Sondage 23

Nom RP 2008 : CALCOSOL

Horizons du profil : **LAc/Sca**

Épaisseur totale : 40 cm

Texture de surface : Limono-argileux

Texture de profondeur : Limono-argileux

Charge en éléments grossiers : 5%

Oxydation horizons : **0% - 0%**

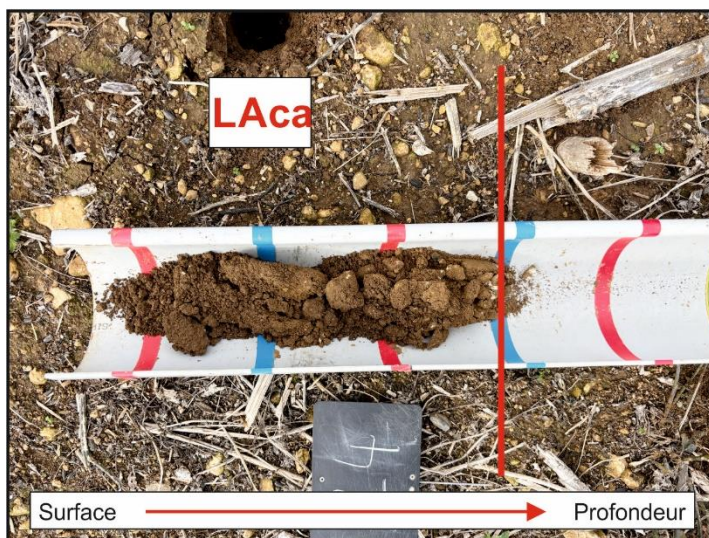
Décoloration horizons : **0% - 0%**

Réduction horizons : **0% - 0%**

Profondeur nappe : non trouvée

Classe GEPPA : Ia

Bilan : Sol de zone non humide



Sondage 24

Nom RP 2008 : RENDOSOL

Horizons du profil : **LAc**

Épaisseur totale : 30 cm

Texture de surface : Limono-argileux

Texture de profondeur : Limono-argileux

Charge en éléments grossiers : 10%

Oxydation horizons : **0%**

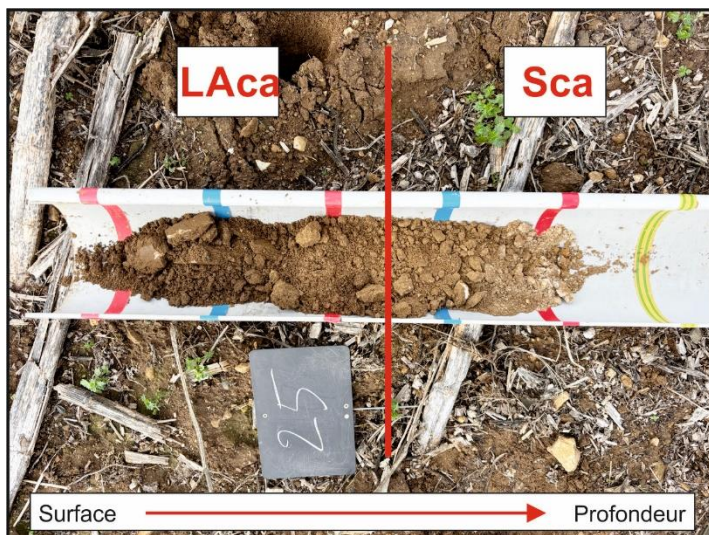
Décoloration horizons : **0%**

Réduction horizons : **0%**

Profondeur nappe : non trouvée

Classe GEPPA : Ia

Bilan : Sol de zone non humide



Sondage 25

Nom RP 2008 : CALCOSOL

Horizons du profil : **LAca/Sca**

Épaisseur totale : 40 cm

Texture de surface : Limono-argileux

Texture de profondeur : Limono-argileux

Charge en éléments grossiers : 7%

Oxydation horizons : **0% - 0%**

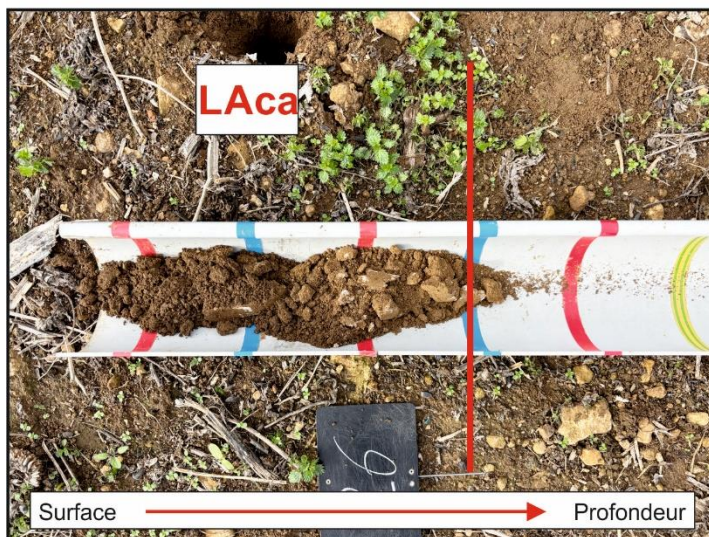
Décoloration horizons : **0% - 0%**

Réduction horizons : **0% - 0%**

Profondeur nappe : non trouvée

Classe GEPPA : Ia

Bilan : Sol de zone non humide



Sondage 26

Nom RP 2008 : RENDOSOL

Horizons du profil : **LAca**

Épaisseur totale : 30 cm

Texture de surface : Limono-argileux

Texture de profondeur : Limono-argileux

Charge en éléments grossiers : 10%

Oxydation horizons : **0%**

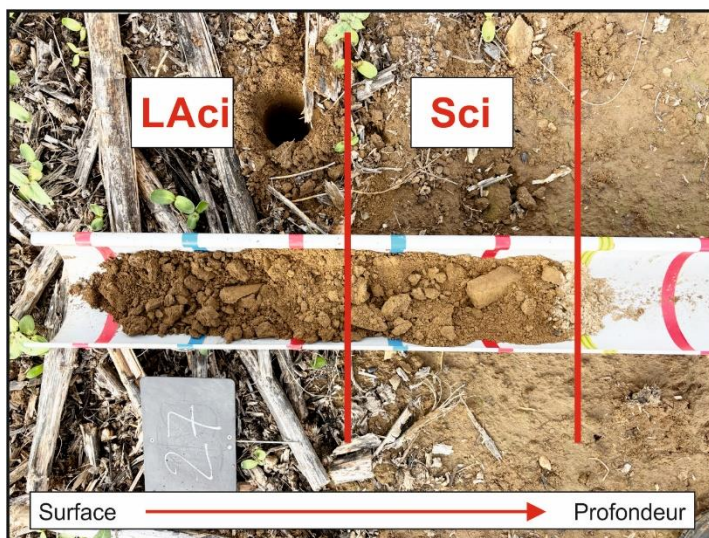
Décoloration horizons : **0%**

Réduction horizons : **0%**

Profondeur nappe : non trouvée

Classe GEPPA : Ia

Bilan : Sol de zone non humide



Sondage 27

Nom RP 2008 : CALCISOL

Horizons du profil : **LAci/Sci**

Épaisseur totale : 50 cm

Texture de surface : Limono-argileux

Texture de profondeur : Limono-argileux

Charge en éléments grossiers : 2%

Oxydation horizons : **0% - 0%**

Décoloration horizons : **0% - 0%**

Réduction horizons : **0% - 0%**

Profondeur nappe : non trouvée

Classe GEPPA : Ia

Bilan : Sol de zone non humide

