

RAPPORT D'EXPERTISE

« ZONE HUMIDE »

Maitre d'œuvre : **P. MURA**
IMMOBILIER

Projet d'extension d'un site industriel à
Huttenheim (67)



Dossier réalisé par :
Pierre RECHENMANN : chargé d'études
Date : Novembre 2025 / Révision : n°00



ECOLOR – 7 place Albert Schweitzer – 57930 Fénétrange
Tél. 03 87 03 00 80 – Mail : contact@be-ecolor.fr

Société Coopérative et Participative à responsabilité limitée – SA à capital variable
KBIS : 323 222 893 RCS Metz



Sommaire

1.	Introduction – localisation du projet	3
2.	Analyse géographique / ENQUETE BIBLIOGRAPHIQUE	5
2.1.	Géologie	5
2.2.	Pédologie	6
2.3.	Cartographie de pré-indication : zone à dominante humide du cigalsace 2008.....	7
3.	Recherche de zone humide	8
3.1.	Définition et Reglementation	8
3.1.1.	Définition d'une zone humide	8
3.1.2.	Sur critères floristiques	8
3.1.3.	Sur critères pédologiques :	8
3.2.	Résultats des relevés de terrain.....	9
3.2.1.	Critères floristiques.....	9
3.2.1.1.	Méthodologie énoncée par l'arrêté	9
3.2.1.2.	Méthodologie mise en œuvre.....	9
3.2.1.3.	Résultats des investigations de terrain sur critères floristiques : habitats biologiques et relevées floristiques.....	10
3.2.2.	Critères pédologiques	12
3.2.2.1.	Rappel de la méthodologie énoncée par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié	12
3.2.2.2.	Méthodologie mise en œuvre sur le terrain	12
3.2.2.3.	Résultats de terrain.....	13
3.2.3.	Conclusion.....	13
4.	Annexes	16

Index

Carte 1 : Localisation de la zone d'étude 1/10 000° sur fond IGN	3
Carte 2 : Vue aérienne de la zone d'étude.....	4
Carte 3 : Carte géologique au 1/10000ème.....	5
Carte 4 : Référentiel pédologique d'Alsace.....	6
Carte 5 : Zones à dominante humide.....	7
Carte 6 : Habitats biologiques	11
Carte 7 : Localisation et résultats des sondages pédologiques	14
Tableau 1 : Habitats biologiques, statut et superficie	10
Tableau 2 : Descriptifs des sondages pédologiques.....	16

I. INTRODUCTION – LOCALISATION DU PROJET

La société de transport STG projette l'extension de leur site logistique de Huttenheim (67). Le site d'étude est d'une surface d'environ 6 ha et comprend les infrastructures déjà existantes.

L'objet du présent rapport d'étude est de rechercher et d'identifier des zones humides potentiellement présentes sur le terrain concerné par ce projet afin de confirmer ou non la présence de zones humides vis-à-vis de la réglementation en vigueur.

Carte 1 : Localisation de la zone d'étude 1/10 000° sur fond IGN



Carte 2 : Vue aérienne de la zone d'étude



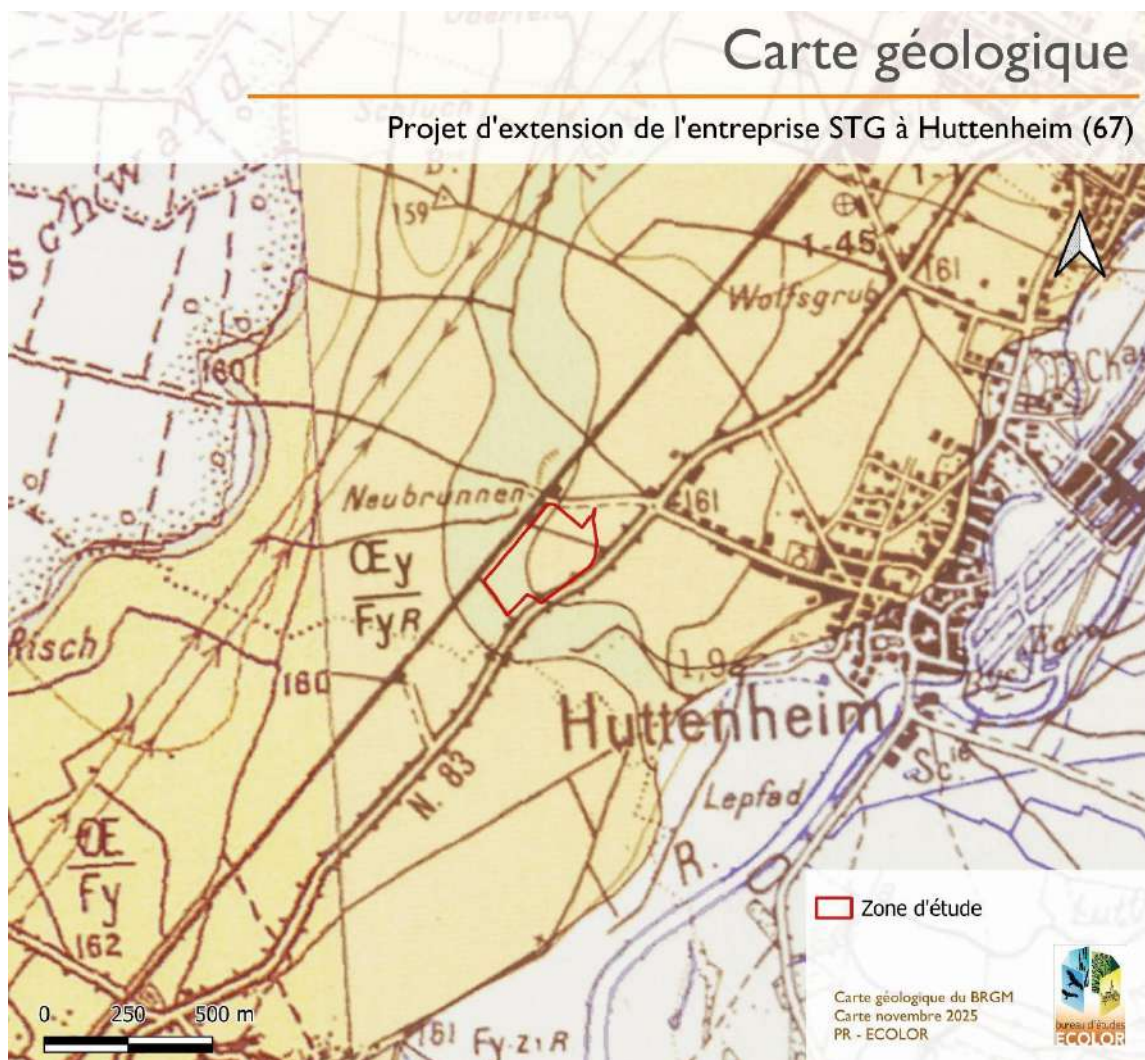
2. ANALYSE GEOGRAPHIQUE / ENQUETE BIBLIOGRAPHIQUE

2.1. GEOLOGIE

Sur le plan géologique, le site du projet se situe sur une seule couche géologique :

- Des loess d'âge würmien récent, partiellement décalcifiés en surface, notés OEy/FyR
- Des alluvions récentes remaniant des loess remaniés et limons de débordement, notées COE-Fz

Carte 3 : Carte géologique au 1/10000ème



2.2. PEDOLOGIE

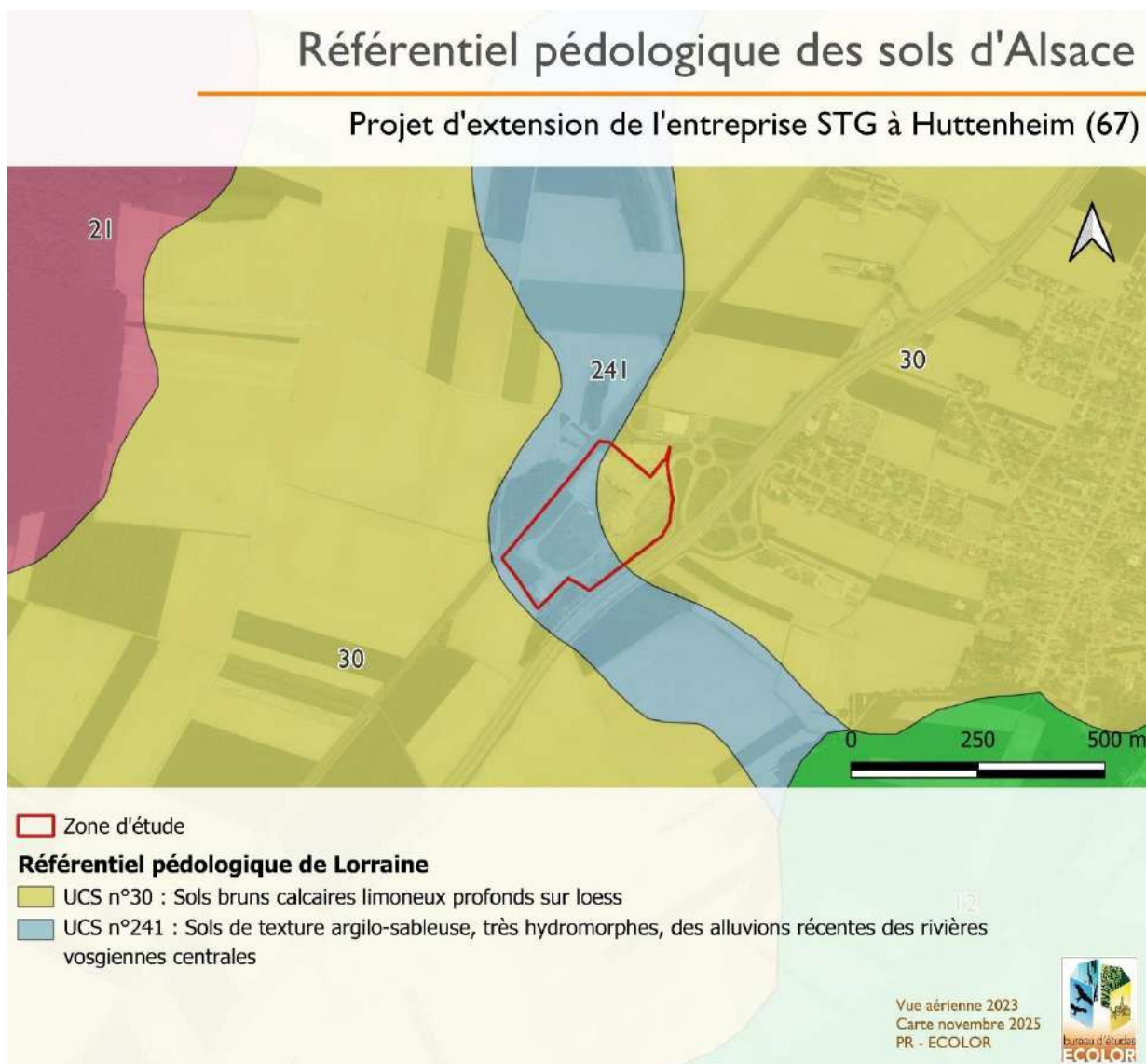
D'après le référentiel régional pédologique d'Alsace, le site du projet se situe sur une seule Unité cartographique des Sols. Ce référentiel présente des ensembles pédologiques plus ou moins homogènes appelés Unités cartographiques de Sols (UCS). Une UCS peut comprendre un ou plusieurs polygones ou plages cartographiques présentant des caractéristiques homogènes. La taille de ces plages cartographiques (superficie, forme) et donc des UCS dépend de l'échelle de représentation de la carte.

Les UCS sont constituées par un ou plusieurs types de sols ou Unités Typologiques de Sols (UTS). Leur nombre est fonction de la complexité du milieu et de l'échelle de représentation de la carte.

La zone d'étude est située sur deux UCS (Unité Cartographique des Sols) :

- **UCS n°30 : Sols bruns calcaires limoneux, profonds, sur loess**
- **UCS n°241 : Sols de texture argilo-sableuse, très hydromorphes, des alluvions récentes des rivières vosgiennes centrales**

Carte 4 : Référentiel pédologique d'Alsace

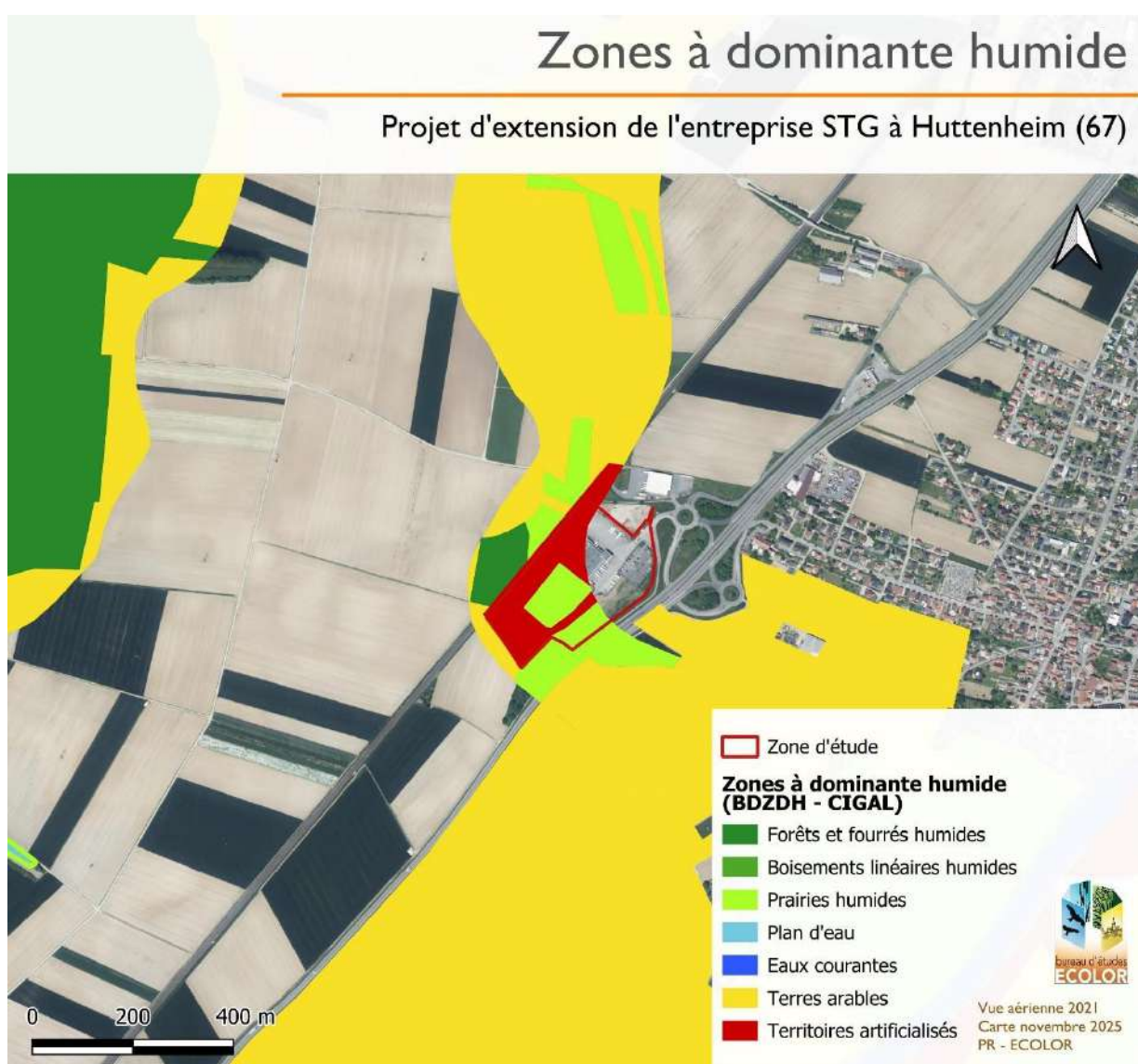


2.3. CARTOGRAPHIE DE PRE-INDICATION : ZONE A DOMINANTE HUMIDE DU CIGALSACE 2008

Depuis le 28 novembre 2011, le Comité Alsacien de la Biodiversité (CAB) a décidé de retenir la BDZDH2008-CIGAL comme LA cartographie de référence de signalement des zones humides en Alsace, devant servir d'appui à l'inventaire des zones humides tel que prévu dans le SDAGE. Cette couche est désormais disponible sur la géoplateforme CIGAL (www.cigalace.org) dont l'extrait cartographique figure sur la carte ci-dessous, par rapport au projet de lotissement.

Le projet de lotissement est concerné par la cartographie de pré-indication des zones humides du CIGAL pour les nomenclatures « Terres arables », « Territoires artificialisés » et « Forêts et fourrés humides »

Carte 5 : Zones à dominante humide



3. RECHERCHE DE ZONE HUMIDE

3.1. DEFINITION ET REGLEMENTATION

3.1.1. DEFINITION D'UNE ZONE HUMIDE

L'arrêté ministériel du 24 juin 2008 (JORF n° 0159), modifié par l'arrêté ministériel du 1er octobre 2009 (JORF n°0272) définit les zones humides comme suit :

« Un espace peut être considéré comme Zone Humide» dès qu'il présente l'un des critères suivants :

- ses 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. Le préfet de région peut supprimer de cette liste certains types de sol, après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel ;
- sa végétation, si elle existe est caractérisée:
 - soit par des espèces indicatrices de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe, complétée, si nécessaire, par une liste additive d'espèces arrêtée par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel ,
 - soit par 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».

3.1.2. SUR CRITERES FLORISTIQUES

« 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 dominantes, identifiées selon le protocole ci-dessous, indicatrices de zones humides, c'est-à-dire figurant dans la liste mentionnée au 2.1.2.»

3.1.3. SUR CRITERES PEDOLOGIQUES :

« Le périmètre de la zone humide est délimité, au titre de l'article L. 214-7-I, au plus près des points de relevés ou d'observation répondant aux critères relatifs aux sols ou à la végétation mentionnés à l'article 1er. Lorsque ces espaces sont identifiés directement à partir de relevés pédologiques ou de végétation, ce périmètre s'appuie, selon le contexte géomorphologique soit sur la cote de crue, soit sur le niveau de nappe phréatique, soit sur le niveau de marée le plus élevé, ou sur la courbe topographique correspondante.»

Les sols faisant référence aux zones humides correspondent aux :

- Histosols (sols tourbeux)
- Réductisols (sols à gley) sous réserve que les horizons de gley apparaissent à moins de 50 cm de la surface

- Aux autres sols caractérisés par :
 - des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur;
 - des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.»

3.2. RESULTATS DES RELEVES DE TERRAIN

3.2.1. CRITERES FLORISTIQUES

3.2.1.1. Méthodologie énoncée par l'arrêté

- 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) en travaillant par ordre décroissant de recouvrement ;

- 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 ;

- 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.

3.2.1.2. Méthodologie mise en œuvre

La cartographie des habitats biologiques a été réalisée simultanément aux investigations pédologiques le 19 novembre 2025. Le report des informations s'est appuyé sur le fond parcellaire et l'orthophotoplan.

Les relevés floristiques ont été réalisés dans les différentes communautés végétales visibles au sein de la zone d'étude. La méthodologie d'inventaire utilisée sont des relevés phytosociologiques basé sur la notation Braun-Blanquet.

Cette méthode prend en compte les coefficients d'abondance-dominance de chaque espèce présente :

5 : Nombre d'individus quelconque, recouvrant plus de 75% de la surface

4 : Nombre d'individus quelconque, recouvrant de 50 à 75% de la surface

3 : Nombre d'individus quelconque, recouvrant de 25 à 50% de la surface

2 : Individus abondants ou très abondants, recouvrant de 5 à 25% de la surface

1 : Individus assez abondants, recouvrement inférieur à 5% de la surface

+ : Individus peu abondants, recouvrement inférieur à 5% de la surface

r : Individus très rares, recouvrant moins de 1% de la surface

3.2.1.3. Résultats des investigations de terrain sur critères floristiques : habitats biologiques et relevées floristiques

La zone d'étude a été prospectée simultanément aux sondages pédologiques le 19 novembre 2025. La cartographie des habitats biologiques a été réalisée au vu de la flore inventoriée sur le terrain. L'examen de la végétation consiste à déterminer si celle-ci est hygrophile à partir soit directement des espèces végétales, soit des communautés d'espèces végétales dénommées « habitats ».

Bien qu'un unique passage ne soit pas optimal pour une observation exhaustive de la flore, les habitats biologiques ont pu être identifiés et la végétation caractérisée.

La cartographie des habitats biologiques est présente en page suivante.

Une proportion importante de la zone d'étude est concernée par les infrastructures existantes. Les milieux attenants sont gérés par fauche ou pâturage et correspondent à une prairie mésophile eutrophe assez hétérogène. On y retrouve une dominance de graminées comme le Ray-grass, le Fromental, la Fétuque, le Chiendent, le Dactyle agglomérée ... Ces espèces sont accompagnées d'espèces communes à tendance mésophile eutrophe. On retrouve la Tanaïsie, la Vipérine, le Gaillet mou, la Mauve alcée, la Potentielle rampante, l'Aigremoine, l'Ortie, le Silène enflée, la Vesce cultivée, l'Oseille à feuilles obtuses, la Carotte sauvage, l'Achillée millefeuille, le Trèfle blanc, le Chénopode, le Lamier pourpre, le Millepertuis perforé, le Plantain lancéolé, l'Oseille crépu, la Cardère, la Bardane, le Cirse des champs ou encore la Coronille bigarrée.

Deux espèces exotiques envahissantes ont été recensées, il s'agit de la Vergerette annuelle et le Sèneçon du Cap.

Ainsi, on conclut, d'après l'arrêté du 24 juin 2008 et la liste des « Habitats caractéristiques des zones humides » de l'Annexe II - Table B. (Habitats humides selon la nomenclature CORINE Biotopes), à **aucun habitat biologique caractéristique de zone humide.**

Tableau I : Habitats biologiques, statut et superficie

Habitats biologiques	Code EUNIS / Corine	Habitat d'intérêt communautaire	LR ALSACE	Surface (m²)
Prairie améliorée	E2.61 / 81.1	-	-	30 139
Bâti	J1.4 / 86.3	-	-	29 489

Carte 6 : Habitats biologiques



3.2.2. CRITERES PEDOLOGIQUES

3.2.2.1. Rappel de la méthodologie énoncée par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié

L'annexe I.2.2 de l'arrêté ministériel du 10 octobre 2009 précise que :

- « L'examen des sols doit porter prioritairement sur des points de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide
- Le nombre, la répartition et la localisation des sondages doit dépendre de l'hétérogénéité du site avec un point par zone homogène
- Chaque sondage doit être d'une profondeur de l'ordre de 1,20 m, si 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.

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. »

3.2.2.2. Méthodologie mise en œuvre sur le terrain

Afin de vérifier la présence ou absence de zones humides, une expertise a été réalisée sur la base de **l'étude de profils de sol. Douze (12) sondages pédologiques ont ainsi été mis en œuvre sur une campagne le 19 novembre 2025.**

La méthodologie demandée par l'arrêté ministériel a été respectée, puisque les sondages pédologiques excèdent tous 50 cm, ce qui permet de statuer sur leur caractère humide ou non. Ces sondages permettent d'avoir une vision globale des conditions d'hydromorphie du sol de la zone d'étude.

Les sondages pédologiques ont été placés à des endroits stratégiques permettant :

- de tirer des enseignements pour une zone géographiquement étendue aux alentours ;
- de préciser les limites entre zones humides et non humides.

3.2.2.3. Résultats de terrain

Les résultats des sondages pédologiques sont présentés sur la carte page suivante.

Les sondages pédologiques réalisés sur le site décrivent un sol partiellement remanié, de texture limoneuse à limono-argileuse, avec parfois la présence de remblais exogènes ou d'alluvions. La présence d'alluvions pierreuses et des remblais ont provoqué deux refus tarière à des profondeurs de 50 et 60 cm.

Un seul sondage présente des traits d'hydromorphie à partir de 60 cm de profondeur (Classe GEPPA III b). **Ainsi, l'ensemble des sondages pédologiques ne sont pas caractéristiques d'un sol hydromorphe, on conclut à l'absence de zone humide sur critères pédologiques.**

3.2.3. CONCLUSION

L'analyse des critères pédologiques et floristiques permet de statuer sur le caractère hydromorphe d'un sol.

Aucune zone humide sur critères floristiques n'a été identifiée.

Aucune zone humide sur critère pédologique n'a été identifiée

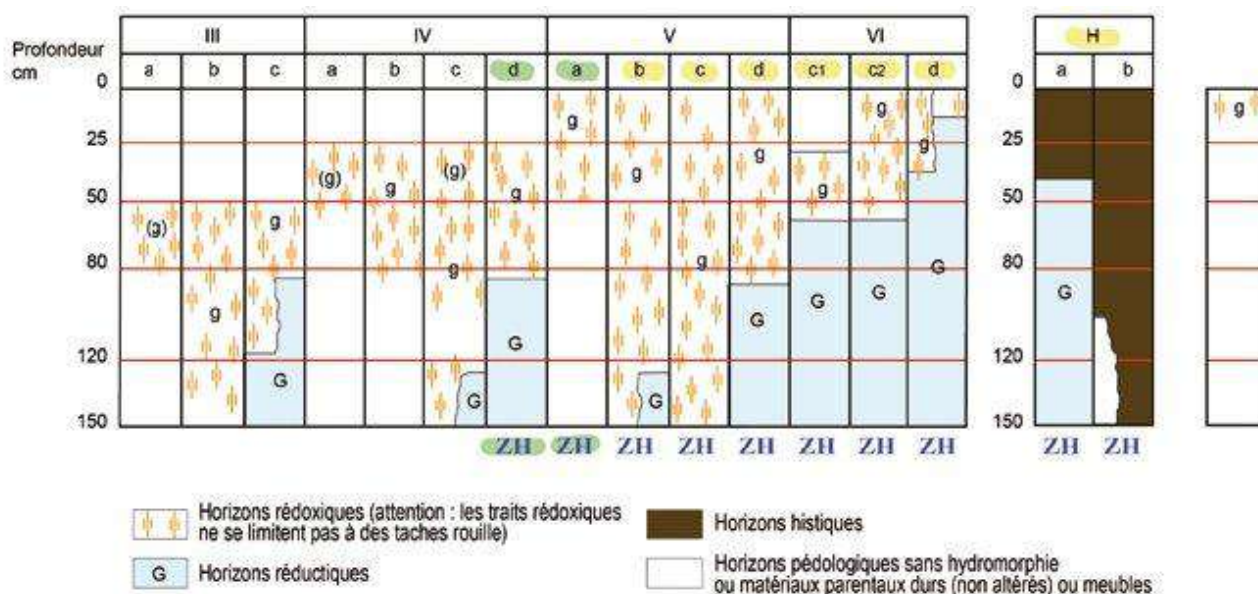
On conclut à l'absence de zone humide sur l'ensemble du périmètre d'étude.

L'analyse détaillée des sondages pédologiques est présentée dans le tableau en page 16 et comparée avec les classes d'hydromorphie et sols de zones humides sur la figure n°1 page 15.

Carte 7 : Localisation et résultats des sondages pédologiques



Figure 1 : Classes d'hydromorphie et sols de zones humides



Proposition d'une nouvelle version 2014 modifiée et complétée. Adaptée d'après les « classes de drainage naturel interne » du Groupe d'Études des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

(g) = caractère rédoxique peu marqué

-g = caractère rédoxique marqué

Correspondances avec les types du Référentiel Pédologique 2008 :

Hb divers histosols

Ha réductisols typiques éphistiques

Vld réductisols typiques

Vlc1 – Vlc2 rédoxisols réductiques

IVd – Vd rédoxisols à horizons réductiques de profondeur

IVb-IVc-Va-Vb-Vc rédoxisols (rattachement simple ou double)

4. ANNEXES

Tableau 2 : Descriptifs des sondages pédologiques

Sondages	Profondeur	Nature du sol	Hydromorphie	Classification GEPPA	Résultats
1	0-25	Limono-argileux	/	< III b	NH
	25-50	Limono-argilo-sableux	/		
	50-70	Limono-argilo-sableux	/		
2	0-25	Limono-argilo-sableux	/	≤ III b	NH
	25-50	Limono-argileux + alluvions	/		
	50-60	Refus 60 cm	/		
3	0-25	Limono-argilo-sableux	/	≤ III b	NH
	25-50	Limono-argilo-sableux	/		
	50-80	Refus 50 cm	/		
4	0-25	Argilo-limoneux	/	< III b	NH
	25-50	Argilo-limoneux	/		
	50-80	Argilo-limoneux	/		
5	0-25	Argilo-limoneux + remblais	/	< III b	NH
	25-50	Argilo-limoneux + remblais	/		
	50-80	Argilo-limoneux + remblais	/		
6	0-25	Limono-argileux	/	< III b	NH
	25-50	Limono-argileux + alluvions	/		
	50-80	Limono-argileux	/		
7	0-25	Argilo-limoneux	/	< III b	NH
	25-50	Argilo-limoneux	/		
	50-80	Argilo-limoneux + alluvions	/		
8	0-25	Limono-argileux	/	< III b	NH
	25-50	Limono-argileux	/		
	50-80	Limono-argileux	/		
9	0-25	Limono-argileux	/	III b	NH
	25-50	Limono-argileux	/		

	50-80	Limono-argileux	(g) 60 cm		
10	0-25	Limono-argileux + remblais	/	< III b	NH
	25-50	Limono-argileux + alluvions	/		
	50-80	Limono-argileux	/		
11	0-25	Remblais	/		
		Refus 25 cm			
12	0-25	Limono-argileux	/	< III b	NH
	25-50	Limono-argileux + alluvions	/		
	50-80	Limono-argileux + alluvions	/		

(g) = caractère rédoxique peu marqué

g = caractère rédoxique marqué

NH = non humide

ANNEXE

Photographies des sondages pédologiques

Projet d'extension d'un site industriel à Huttenheim (67)



PHOTOGRAPHIES DES SITES ET DES CAROTTAGES POUR LES SONDAGES N°1 À 12

Sondages réalisés par :
Pierre RECHENMANN : chargé d'études
Le 19 novembre 2025



ECOLOR – 7 place Albert Schweitzer – 57930 Fénétrange
Tél. 03 87 03 00 80 – Mail : contact@be-ecolor.fr

Société Coopérative et Participative à responsabilité limitée – SA à capital variable
KBIS : 323 222 893 RCS Metz



Projet d'extension d'un site industriel à Huttenheim (67)



SI



SI 0 à 25 cm



SI 25 à 50 cm



SI 50 à 80 cm

Projet d'extension d'un site industriel à Huttenheim (67)



S2



S2 0 à 25 cm



S2 25 à 50 cm



S2 50 à 60 cm

Projet d'extension d'un site industriel à Huttenheim (67)



S3



S3 0 à 25 cm



S3 25 à 50 cm



S4

Projet d'extension d'un site industriel à Huttenheim (67)



S4 0 à 25 cm



S4 25 à 50 cm



S4 50 à 80 cm



S5

Projet d'extension d'un site industriel à Huttenheim (67)



S5 0 à 25 cm



S5 25 à 50 cm



S5 50 à 80 cm



S6

Projet d'extension d'un site industriel à Huttenheim (67)



S6 0 à 25 cm



S6 25 à 50 cm



S6 50 à 80 cm



S7

Projet d'extension d'un site industriel à Huttenheim (67)



S7 0 à 25 cm



S7 25 à 50 cm



S7 50 à 80 cm



S8

Projet d'extension d'un site industriel à Huttenheim (67)



S8 0 à 25 cm



S8 25 à 50 cm



S8 50 à 80 cm



S9

Projet d'extension d'un site industriel à Huttenheim (67)



S9 0 à 25 cm



S9 25 à 50 cm



S9 50 à 80 cm



S11

Projet d'extension d'un site industriel à Huttenheim (67)



S11 0 à 25 cm



S12



S12 0 à 25 cm



S12 25 à 50 cm

Projet d'extension d'un site industriel à Huttenheim (67)



S12 50 à 80 cm