

Projet de piste cyclable sur les communes de Singrist et Otterswiller (67)

Expertise zones humides



Mars 2022

PRESENTATION DE L'ETUDE

Etude réalisée pour :



Communauté de Communes du pays de Saverne
16 rue du Zornhoff
67 700 SAVERNE
Tél. : 03 88 71 57 34
Etude suivie par : **Ghislaine LUX**
E-mail : ghislaine.lux@cc-paysdesaverne.fr

Etude réalisée par :



Travaux in situ

Julie PAVIE (sondages),
Claire PIRAT (relevés habitats)

Rédaction

Julie PAVIE

SIG et cartographie

Julie PAVIE

Coordination générale et contrôle qualité :

Réalisés par :

Claire PIRAT

Date du contrôle final :

01/04/2022

Historique des modifications :

Version :

V1

Date :

Avril 2022

Photos : Toutes les photos de l'étude sont prises par les salariés d'Ecosphère sauf mention contraire et sont couvertes par un copyright. Photos de couverture : paysage du site le 08/02/2022

Citation recommandée : Ecosphère, 2022 – Projet de piste cyclable sur les communes de Singrist et Otterswiller (67) – Expertise zones humides – 18 p.

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle, hors du cadre des besoins de la présente étude, et faite sans le consentement de l'entreprise auteur est illicite selon le Code de la propriété intellectuelle (art. L.122-4) et constitue une contrefaçon réprimée par le Code pénal

Référence étude : Singrist

❖ Contexte général et objet de l'étude

La Communauté de Communes du Pays de Saverne souhaite aménager une piste cyclable sur le tracé d'une ancienne voie ferrée, entre Romanswiller et Saverne. L'aménagement portera sur une distance totale d'environ 9,5 km dont 4 km se trouvent en milieu urbain. Les aménagements en milieu naturel concernent les bans des communes de Singrist (Sommerau) et d'Otterswiller, respectivement au sud et au nord de Marmoutier dans le département du Bas-Rhin (67).

Ecosphère a réalisé une étude écologique pour le projet en 2021.

En complément, la CC Pays de Saverne a à nouveau sollicité Ecosphère (Agence de Strasbourg) pour la réalisation d'une expertise zones humides sur la partie sud du projet (ban communal de Singrist).

La mission consiste en l'identification, la délimitation et la caractérisation des zones humides présentes.

La démarche Eviter-Réduire-Compenser doit désormais tenir compte des fonctions rendues par les zones humides (régulation des crues, stockage ou décomposition des nutriments...). L'OFB a élaboré une méthodologie d'évaluation des fonctions associées aux zones humides destinée à évaluer l'impact du projet et à évaluer la qualité de la compensation proposée. L'application de cette méthode et la recherche éventuelle de compensation ne sont pas intégrées dans le présent devis.

❖ Mission d'ECOSPHERE

La mission d'Ecosphère consiste :

- À statuer sur le caractère humide ou non des espaces concernés par l'emprise du projet avec une méthodologie conforme à l'arrêté de juin 2008 modifié, en tenant compte des différentes évolutions réglementaires ;
- À délimiter et cartographier les zones humides présentes ;
- A caractériser de manière simple et qualitative les zones humides présentes.

Sommaire :

PRESENTATION DE L'ETUDE	1
1. REGLEMENTATION	4
2. PRESENTATION GENERALE DU SITE CONCERNE	5
3. CONTEXTE GEOLOGIQUE ET PEDOLOGIQUE.....	8
4. SITUATION VIS-A-VIS DES ZONES HUMIDES REFERENCEES	9
5. IDENTIFICATION DES ZONES HUMIDES	12
5.1.1. <i>Méthodologie appliquée.....</i>	<i>12</i>
5.1.2. <i>Travaux in situ.....</i>	<i>13</i>
5.1.3. <i>Analyse du sol.....</i>	<i>13</i>
5.1.4. <i>Analyse de la végétation.....</i>	<i>16</i>
6. CONCLUSION.....	18

Liste des cartes :

Carte 1 : Zones humides référencées	11
Carte 2 : Zones humides - Méthodologie	14
Carte 3 : Zones humides avérées.....	17

1. REGLEMENTATION

La délimitation des zones humides répond à un cadre réglementaire assez complexe. **Afin de clarifier la définition des zones humides**, un amendement au projet de loi de création de l'Office français de la biodiversité (OFB) a été présenté le 2 avril 2019. Avec la promulgation de cette loi le **24 juillet 2019**, la définition des zones humides présentée au 1° du I de l'article L211-1 du Code de l'environnement a été modifiée. Le diagnostic « zones humides » est donc réalisé à partir :

- de l'article L.211-1 modifié du code de l'environnement qui instaure et définit l'objectif d'une gestion équilibrée de la ressource en eau, vise en particulier la préservation des zones humides, dont il donne la définition nouvelle suivante : « *On entend par zone humide, les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, **ou dont** la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* ».
- de l'arrêté du 24 juin 2008 (modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009) 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 (NOR : DEVO0813942A) ;
- de la Circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

Selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009 « *une zone est considérée comme humide, pour l'application de la rubrique 3.3.1.0 de l'article R. 214-1 du code de l'environnement, si elle présente l'un des critères suivants* :

- les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant dans l'arrêté du 24 juin 2008 ;
- la végétation, si elle existe, est caractérisée :
 - soit par des espèces indicatrices de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant dans l'arrêté du 24 juin 2008 complétée, si nécessaire, par une liste additive d'espèces, arrêtée par le préfet de région sur proposition du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;
 - soit par des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant dans l'arrêté du 24 juin 2008. »

Remarque : Avec les modifications apportées par la loi du 24 juillet 2019, il n'y a plus la nécessité d'avoir des critères cumulatifs (sols et végétation) pour identifier une zone humide, méthode qui avait été mise en place à la suite de l'arrêt du Conseil d'Etat daté du 22 février 2017 (n°386325). La note technique du 26 juin 2017 du Ministère de la transition écologique et solidaire est de ce fait caduque.

2. PRESENTATION GENERALE DU SITE CONCERNE

Le projet d'aménagement d'une piste cyclable entre Romanswiller et Saverne s'implanterait sur le tracé de l'ancienne voie ferrée. Les aménagements prévus concernent les communes de Singrist (Sommerau), de Marmoutier et d'Otterswiller, dans le département du Bas-Rhin, à 30 km au nord-ouest de Strasbourg.

La partie sud du projet, présentant potentiellement des zones humides, est celle étudiée dans le cadre de cette expertise zones humides. Le site d'étude commence au sud du tunnel à Singrist et se termine à la limite communale avec Romanswiller. Le site est entouré majoritairement de parcelles en cultures et dans une moindre mesure de prairies pâturées (bovins).

Du sud vers le nord, le profil en travers du site passe du niveau du terrain naturel à un fort déblai, lié au besoin de l'ancienne voie ferrée de passer sous Singrist par tunnel, le fond entre les talus lui reste quasiment plat. Suite à l'arrêt de l'utilisation de la voie ferrée, fin des années 80, une végétation ligneuse (notamment des robiniers et des saules) s'est développée. Le milieu du tronçon a servi de décharge et est donc complètement remblayé, séparant le site en deux parties. Côté nord, l'eau a tendance à stagner, probablement du fait que celle-ci ne s'évacue plus par les tuyaux installés sous le remblai. Côté sud, un fossé qui émerge du pied de talus conduit les eaux vers la rivière de la Sommerau.



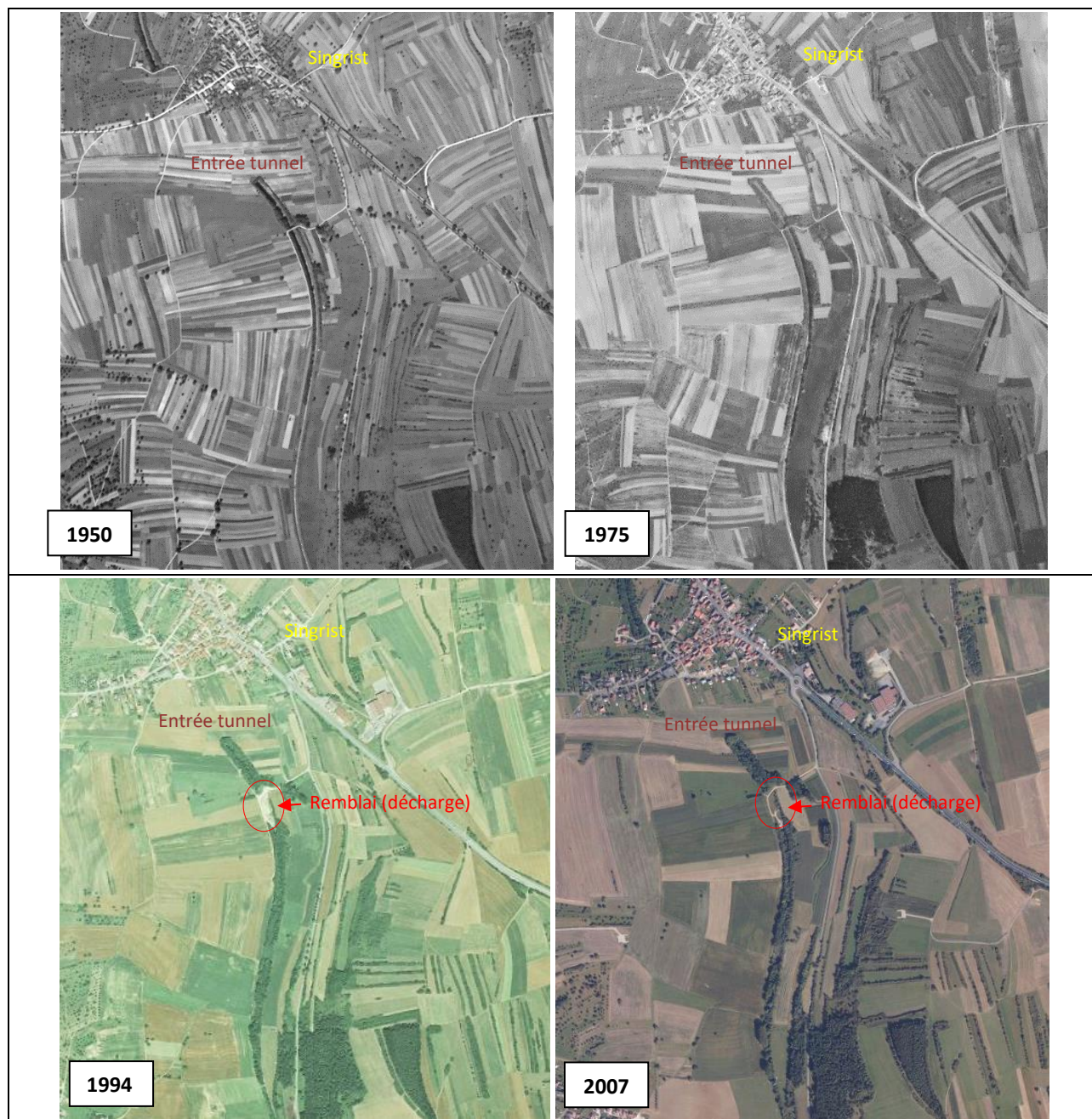
Vue sur le tronçon nord, complètement inondé lors du passage le 08/02/2022



Vues du nord vers le sud du tronçon sud le 08/02/2022

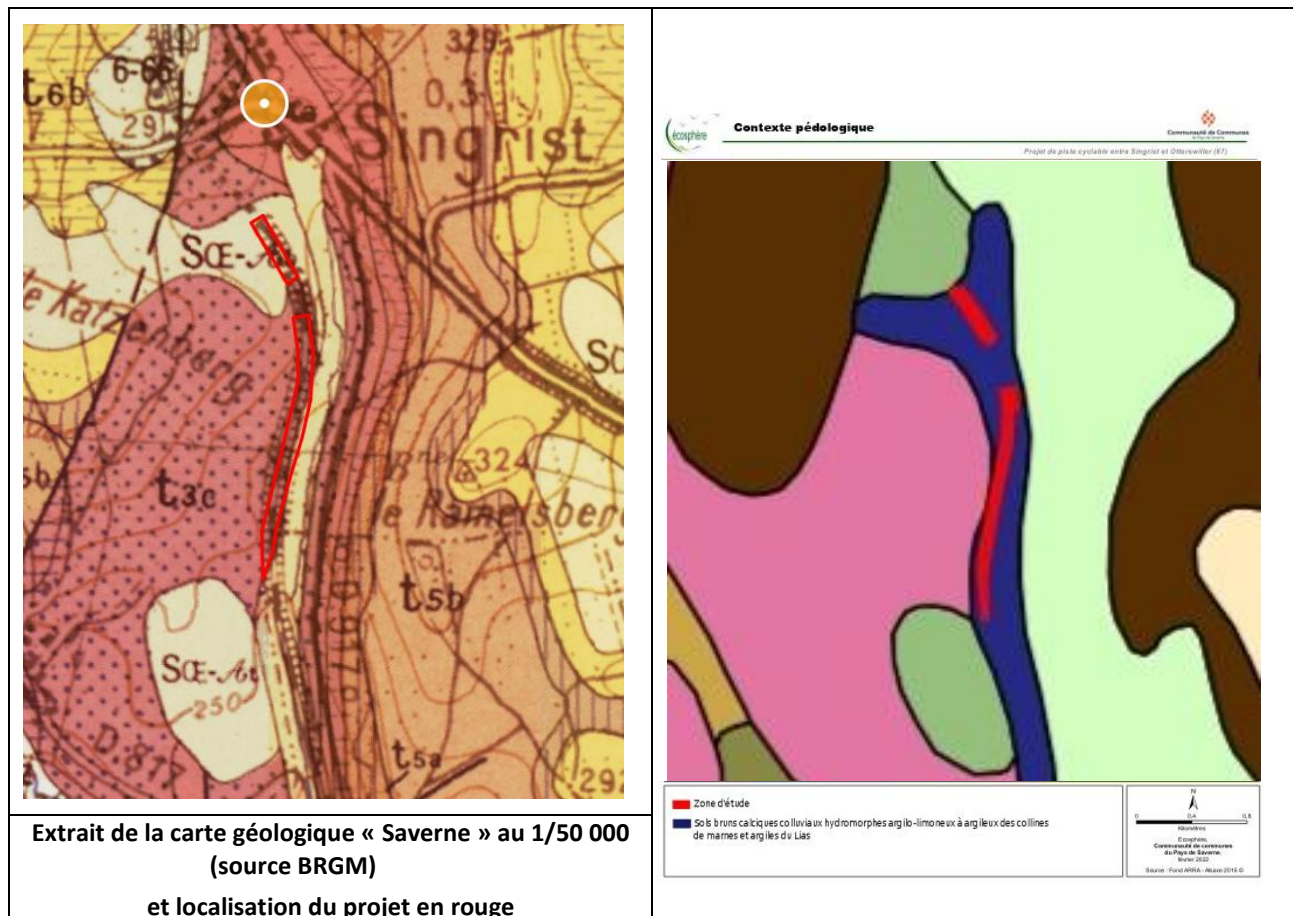
Les photos suivantes montrent l'évolution du site depuis 1950 :

La voie ferrée existait déjà en 1950 puisqu'elle a été mise en service en 1877. Le trafic ferroviaire des voyageurs s'est arrêté en 1969, celui des marchandises en 1988, et la voie ferrée a ensuite été déclassée en 1993. Depuis cette date, la végétation en limite de la voie s'est développée. Les terrains alentours sont toujours agricoles. Le déblai du site date donc de la construction de la voie ferrée.



3. CONTEXTE GEOLOGIQUE ET PEDOLOGIQUE

La feuille « Saverne » de la carte géologique au 1/50 000 du B.R.G.M¹, indique que le site se trouve sur le rebord ouest d'une formation qui correspond à des dolomies silteuses gris olivâtre à litage finement ondulé datant du Trias (Muschelkalk inférieur) marquée t3c sur la carte suivante. Le tronçon nord recoupe quant à lui une formation (SOE-At) correspondant à des formations superficielles de versants qui comprennent d'anciens loess et des limons d'altération des argilites du Trias (limons argileux ou sables limoneux à nombreux débris lithiques).



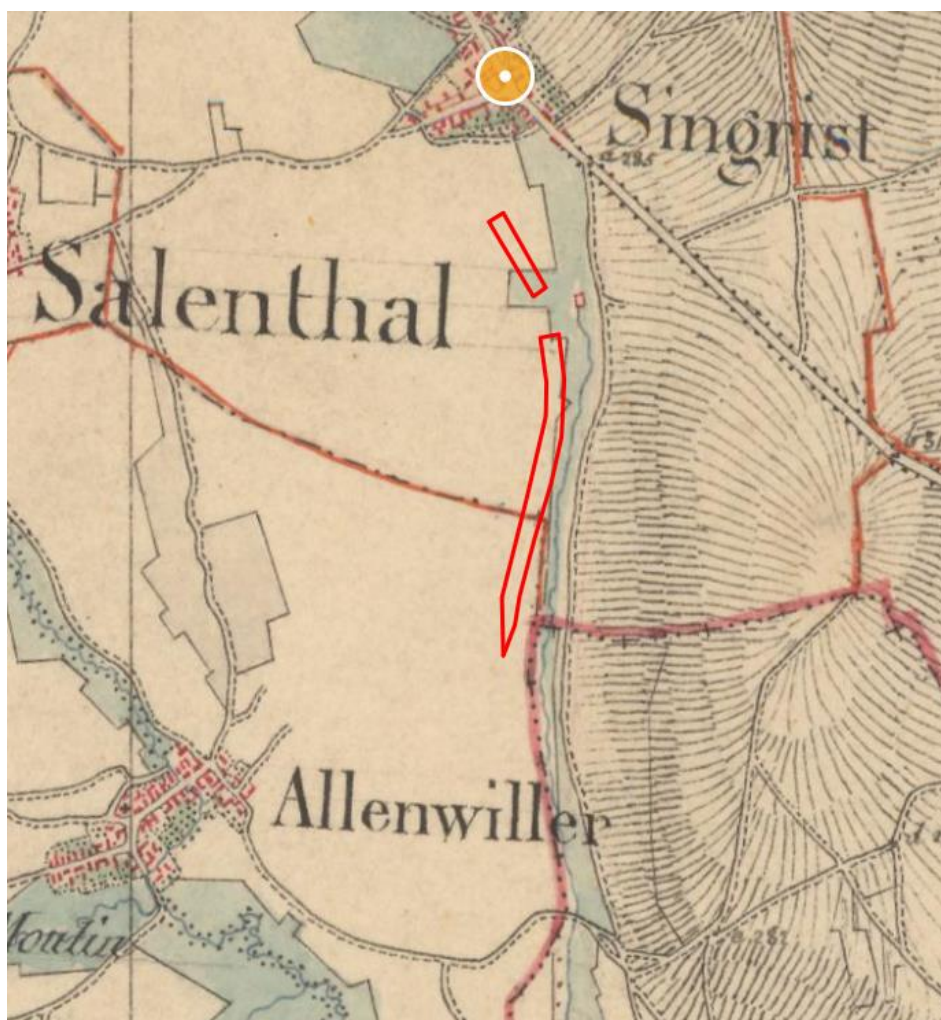
La cartographie des sols au 1/250 000^{ème} rattache le site à l'unité pédologique n°51, correspondant à des « sols bruns calciques colluviaux hydromorphes argilo-limoneux à argileux des collines de marnes et argiles du Lias ».

¹ Bureau de recherches géologiques et minières

4. SITUATION VIS-A-VIS DES ZONES HUMIDES REFERENCES

La topographie a été artificialisée du fait de l'aménagement de la voie ferrée en déblai. Un fossé s'écoule actuellement dans le fond du nord vers le sud. Il commence en pied de talus du remblai de la décharge (pas de source ou de résurgence, à proprement parlé), un fossé temporaire le rejoint en rive gauche un peu plus en aval. Il rejoint plus au sud sur le ban de Romansviller la Sommerau, affluent de rive gauche de la Mossig.

Sur la carte d'Etat major du XIX^{ème} siècle, le cours d'eau et les zones humides, représentées en bleu clair, se trouvaient plus à l'est.



Carte d'Etat major (fin XIXe siècle, www.geoportail.fr) et localisation du site d'étude en rouge

Le SRADDET Grand Est², ne représente aucun réservoir ni corridor écologique qui soient liés aux zones humides au droit de la zone d'étude.

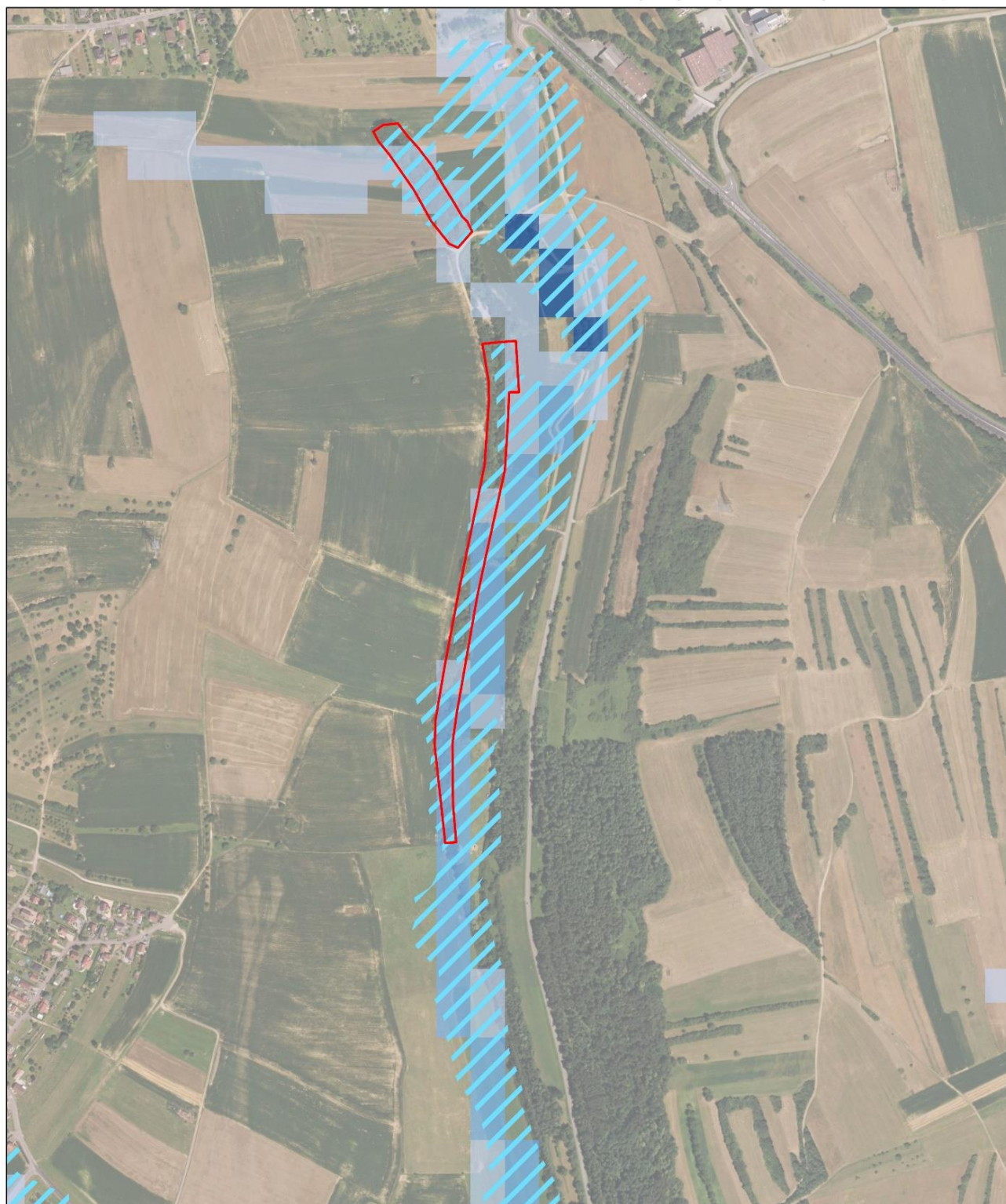
Le site envisagé pour le projet n'intercepte pas de zones humides remarquables du SDAGE Rhin-Meuse. La Mossig qui s'écoule en aval du site (1,6 km plus au sud) est identifiée en Zone humide remarquable linéaire. Les autres zones humides remarquables sont des vallées situées à plus de 10 km en amont du site et dans un autre bassin versant.

Une cartographie des zones à dominante humide d'Alsace issue de la base de données CIGAL (2008), établie selon une méthode systématique par photo-interprétation d'images satellitaires et d'orthophotos, fait apparaître un territoire potentiellement humide au niveau de la zone d'étude correspondant à une zone tampon autour du cours d'eau si situant à l'est du site (cf. carte page 11). A côté de la cartographie des zones à dominantes humides élaborée à l'échelle de l'Alsace, une autre cartographie plus globale des milieux potentiellement humides de la France métropolitaine³ existe. Elle modélise les enveloppes qui, selon les critères géomorphologiques et climatiques, sont susceptibles à des degrés plus ou moins forts de contenir des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. Cette cartographie indique que la zone du projet se trouve en grande partie en zone potentiellement humide à probabilité moyenne à forte (cf. carte page 11).

Ces cartographies sont des enveloppes d'alertes qui ne substituent pas à une expertise localisée à l'échelle du projet.

² Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires, adopté par la Région Grand Est le 22 novembre 2019 et approuvé le 24 janvier 2020 par l'Etat. Le SRADDET reprend les cartographies des ex-SRCE

³ Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie (INRA d'Orléans et AGROCAMPUS OUEST à Rennes)

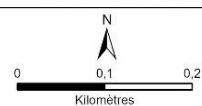


Zone à dominante humide (BD CIGAL, 2008)

Zone d'étude

Milieu potentiellement humide (Agrocampus - INRA) :

Probabilité très forte
Probabilité forte
Probabilité moyenne



Ecosphère,
Communauté de communes
du Pays de Saverne,
février 2022

Source : Fond Orthophoto - IGN ©

5. IDENTIFICATION DES ZONES HUMIDES

5.1.1. Méthodologie appliquée

Un espace peut être considéré comme zone humide dès qu'il présente l'un des critères suivants :

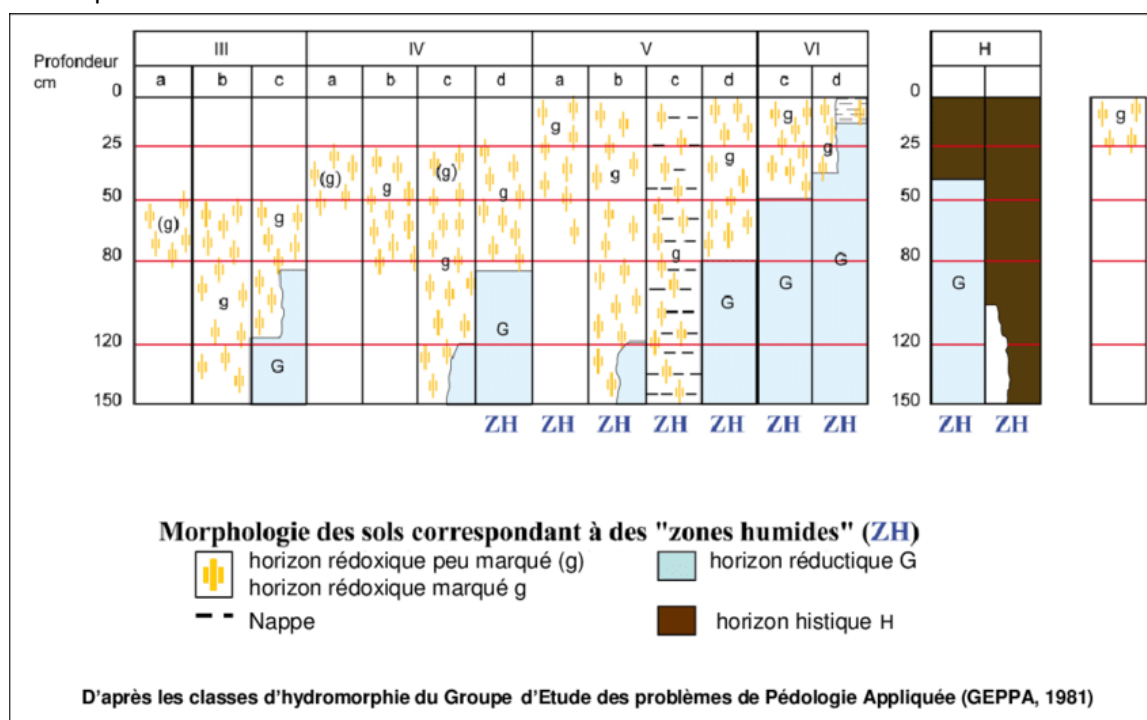
- ses sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux listés à l'annexe 1.1 de l'arrêté de 2009 (Classes d'hydromorphie du GEPPA⁴) :
 - Tous les histosols ou sols tourbeux (sols correspondant à la classe d'hydromorphie H du GEPPA 1981, modifié), car ils connaissent un engorgement permanent qui provoque l'accumulation de matière organique peu ou mal décomposée ;
 - Tous les réductisols ou sols à gley (sols correspondant à la classe d'hydromorphie VI c et d du GEPPA), car ils connaissent un engorgement à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 cm de profondeur ;
 - Les sols présentant des traits rédoxiques (ou d'oxydation - réduction type pseudogley) à moins de 25 cm de profondeur et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur (sols correspondant aux classes Va, b, c, d du GEPPA) ;
 - Les sols présentant des traits rédoxiques de type pseudogley à moins de 50 cm de profondeur et des traits réductiques (horizon de gley) entre 80 et 120 cm de profondeur (sols correspondant à la classe IVd du GEPPA).
- sa végétation, si elle existe, est caractérisée :
 - soit par des espèces indicatrices de zones humides (listées à l'annexe 2.1 de l'arrêté) ;
 - soit par des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides (listés à l'annexe 2.2 de l'arrêté).

Précisions sur les critères :

- **Critère habitats** : l'arrêté considère 3 types d'habitats : les habitats déterminants de zone humide (H), les habitats potentiellement humides (p) et les habitats non humides.
- **Critère flore** : en présence d'un habitat potentiellement humide, un relevé phytoécologique est effectué. Lorsque la moitié ou plus des espèces dominantes (celles dont le pourcentage de recouvrement cumulé permet d'atteindre les 50 % et celles dont le recouvrement individuel est d'au moins 20 %) sont déterminantes de zone humide selon l'arrêté, le cortège végétal est alors considéré comme humide.
- **Critère pédologique** : la réalisation de sondages pédologiques est mise en œuvre chaque fois que les critères habitats ou flore ne sont pas caractéristiques de zones humides. Ils permettent de détecter la présence de traits rédoxiques ou réductiques, de définir les différents horizons du sol et de placer ce dernier dans les classes d'hydromorphie définies par le GEPPA. Un sol est humide si l'un des caractères suivants est vérifié :
 - La présence d'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 cm de la surface du sol et se caractérisant par une épaisseur d'au moins 50 cm ;
 - La présence de traits réductiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol ;

⁴ Groupe d'étude pour les Problèmes de Pédologie Appliquée

- La présence de traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- La présence de traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur et avec l'apparition de traits réductiques entre 80 et 120 cm de profondeur.



5.1.2. Travaux in situ

Seul un examen des sols par sondages pédologiques a été réalisé en février 2022. Les sondages n'ont pas pu être réalisés ni dans la partie nord du site (près du tunnel de Singrist), ni en pied de remblai de la décharge de la partie sud car ces deux secteurs étaient inondés. Les talus artificiels de la voie ferrée ne sont pas considérés comme zone humide.

L'étude des habitats réalisée au printemps 2021 lors de l'état initial écologique apporte quelques éléments supplémentaires.

5.1.3. Analyse du sol

5.1.3.1. Modalités de la prospection pédologique sur site

Les travaux sur le terrain ont eu lieu le **8 février 2022**, après une longue période pluvieuse et un temps de ressuyage. Ils ont consisté en la réalisation de **13** sondages à la tarière à main (cf. carte page 14) dont 12 sondages sur le site et 1 sondage en limite du site, à l'extérieur de l'emprise foncière de la voie ferrée, sur des sols non remaniés par l'aménagement. Ces sondages ont pour but d'examiner la nature des sols, de rechercher d'éventuelles traces d'hydromorphie au sein de ces derniers, de déterminer l'appartenance ou non desdits sols à la catégorie des sols caractéristiques de zones humides, de confirmer ou non l'existence de zones humides au sein du site et de préciser les limites de ces éventuelles zones humides.

Les sondages ont été positionnés de manière à couvrir les différents secteurs homogènes.



○ Sondages pédologiques
(08/02/2022)

Zone inondée lors du
passage

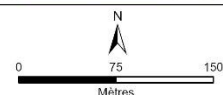
Zone d'étude

Limite communale

Cours d'eau

--- Fossé temporaire

■ Mare



Ecosphère,
Communauté de communes
du Pays de Saverne,
avril 2022

Source : Fond Orthophoto - IGN ©

5.1.3.2. Résultats

Les sols qui ont pu être sondés sont assez homogènes et présentent le faciès suivant : sol argileux dès la surface, avec des traces d'hydromorphie (traits rédoxiques) à moins de 25 cm de profondeur, et gorgé d'eau entre 20 et 40 cm de profondeur. Ce type de sol **est caractéristique de zone humide**. Le fait d'être en fort déblai par rapport au terrain naturel est le principal facteur de cette hydromorphie. Le fossé a un lit très peu marqué par rapport au reste du fond et inonde donc facilement les espaces riverains.

Le sondage à l'extérieur du site (n°13) présentent un sol argilo-limoneux sans traces d'hydromorphie à moins de 50 cm. Il **n'est pas caractéristique de zone humide**.

Sondage n°3 côté nord -déblai très important (sol humide)



Sondage n°8 plus central – déblai encore bien marqué (sol humide)



Sondage n°13 dans le champ en limite ouest du site (sol non humide)



Chaque sondage est décrit dans le tableau suivant.

N° de sondage	Précision de localisation	Profondeur du sondage	Type de sol	Sol caractéristique de ZH
S1	Fond très encaissé (fort déblai), proche du fossé	40 cm	sol très argileux, quelques traces d'hydromorphie dès les 1ers cm, gorgé d'eau à 25 cm	Oui
S2	Au droit de S1 mais en bordure ouest du fond	50 cm	sol très argileux, nombreuses traces d'hydromorphie dès les 1ers cm, gorgé d'eau à 30 cm	Oui
S3, S4, S10	Fond encaissé (déblai)	50/55 cm	sol argileux, nombreuses traces d'hydromorphie dès les 1ers cm, gorgé d'eau à 25-30 cm	Oui
S5	Fond encaissé (déblai)	55 cm	sol argileux, quelques traces d'hydromorphie, eau à partir de 50 cm	Oui
S6, S7, S8	Fond encaissé (déblai)	40/45/65 cm	sol argileux, nombreuses traces d'hydromorphie à moins de 25 cm, gorgé d'eau à 20-25 cm	Oui
S9, S11, S12	Fond encaissé (déblai)	30/40/65 cm	sol argileux, quelques traces d'hydromorphie à moins de 25 cm, gorgé d'eau à 25-35 cm	Oui
S13	Hors emprise voie ferrée, culture	60 cm	sol argileux-limoneux, pas de traces d'hydromorphie avant 50 cm ni après	Non

Les sondages 1 à 12 semble mettre en évidence la présence de sols caractéristiques de zones humides au sens de l'Arrêté du 24 juin 2008 modifié.

Néanmoins, à part le sondage n°13, l'ensemble des autres sondages ont fait l'objet d'un blocage et aucun n'a pu être mené au-delà de 65 cm. Cela peut provenir du fait que sous l'épaisseur de sol meuble, on atteint la roche ou plus probablement les remblais de stabilisation de l'ancienne voie ferrée. Le ruissellement le long des talus et les débordements très fréquents du cours ont pu permettre une accumulation de matériaux dans le fond du déblai.

Les traces d'hydromorphie ne sont donc visibles que dans cette soixantaine de cm et on ne sait pas ce qu'il advient plus profondément.

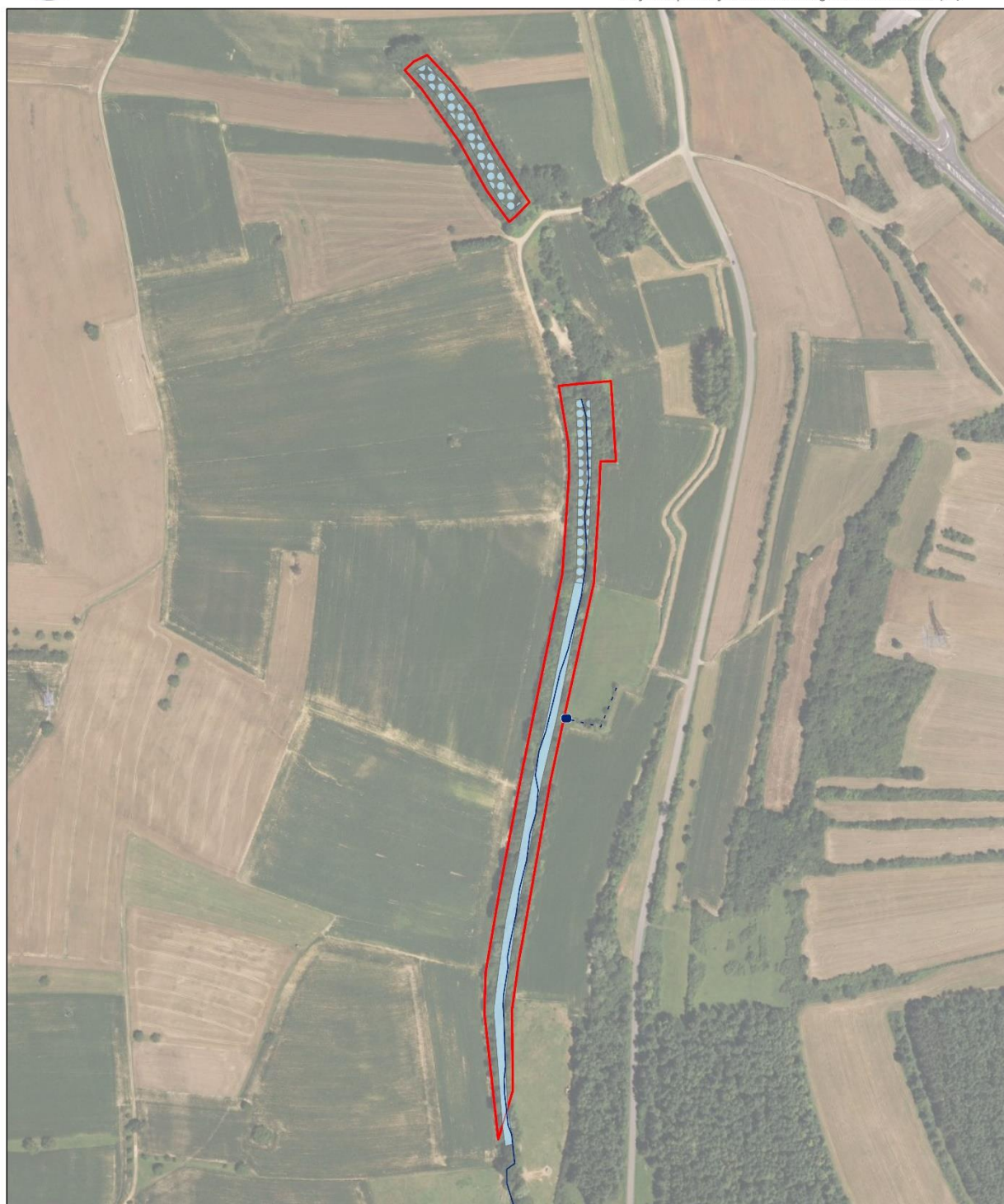
5.1.4. Analyse de la végétation

Dans le cadre de la mission zones humides, il n'y a pas eu d'analyse de la végétation.

Par contre, les habitats avaient été déterminés dans le cadre de l'état initial écologique. Aucun habitat n'est caractéristique de zones humides à part tout au sud du site où se développe un boisement plus mésohygrophile composé de Frêne (*Fraxinus excelsior*), du Saule blanc (*Salix alba*), du Peuplier tremble (*Populus tremula*), du Pâturin des marais (*Poa palustris*) et même de l'Aulne (*Alnus glutinosa*).

Sur le reste du tronçon des arbres et arbustes sont développés de manière éparse, mais sans être spécialement caractéristiques de zones humides : Robinier majoritaire (*Robinia pseudoacacia*), Saule marsault (*Salix caprea*), Bouleau (*Betula pendula*), quelques saules blancs.

La partie nord de l'aire d'étude n'avait pas été visitée dans le cadre de l'état initial écologique.



Zone humide d'après les critères pédologiques

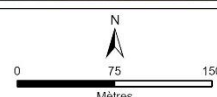
Zone humide par analogie de situation

Zone d'étude

Cours d'eau

Fossé temporaire

Mare



Ecosphère,
Communauté de communes
du Pays de Saverne,
avril 2022

Source : Fond Orthophoto - IGN ©

6. CONCLUSION

Au vu des analyses réalisées sur le site d'étude, les conclusions suivantes peuvent être formulées :

- Les sols qui ont pu être sondés dans le fond de la travée occupée par l'ancienne voie ferrée présentent des critères caractéristiques de zones humides dans les 60 cm, qu'ils soient proches du cours d'eau ou éloignés et proche du pied de talus de déblai. C'est donc tout le fond qui est en zone humide.
- Les deux secteurs inondés au moment du passage, où les sondages n'ont pas pu être réalisés de ce fait, présentent, avec une forte probabilité, des sols du même type et nous les avons considérés comme caractéristiques de zones humides, d'autant qu'ils sont encore plus longuement engorgés.
- L'extrémité sud, où on se situe au niveau du terrain naturel dans le fond de vallon, présente une végétation caractéristique de zone humide, qui vient conforter les résultats concernant les sols. Encore un peu plus au sud sur le ban communal de Romanswiller, la voie ferrée bascule très rapidement en remblai.

Le site est par contre tout à fait **artificialisé** puisqu'il correspond à un aménagement d'une ancienne voie ferrée. Il ne s'agit donc plus des sols en place et le déblai est d'autant plus conséquent (jusqu'à 10 m de profondeur) que l'on progresse vers le nord. Une ancienne décharge datant des années 1990 a constitué un remblai qui ferme le fond sur environ 150 m de long. La partie nord forme un impluvium car l'eau est bloquée du fait du remblai de la décharge. Les tuyaux placés à l'époque sous le remblai pour évacuer l'eau ne semblent plus fonctionnels. Pour la partie sud, le fossé (qui naît un peu en aval du talus de la décharge) divague dans le fond et l'inonde facilement lors d'épisode très pluvieux.

Le blocage de l'ensemble des sondages peut laisser supposer que les matériaux de stabilisation de la voie ferrée sont encore en place. Depuis l'arrêt de l'exploitation de la ligne et depuis le remblai de la décharge qui a modifié les circulations d'eau, les ravinements le long des talus sont actifs. Le fossé inonde le fond et dépose également des matériaux, d'où une accumulation d'argiles par-dessus les anciens remblais de la voie ferrée.

La zone humide identifiée présente enjeu fonctionnel faible que ce soit du point de vue hydrologique, biogéochimique ou écologique (d'après les résultats de l'étude écologique réalisée par ailleurs).