

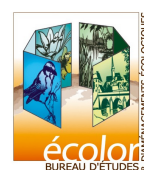
RAPPORT D'EXPERTISE « ZONE HUMIDE »

Maitre d'ouvrage : VILLE DE DRUSENHEIM

Projet de lotissement « Wangenfeld » à DRUSENHEIM (67)



Dossier réalisé par :
Pierre RECHENMANN : chargé d'étude
Date : Février 2024 / 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
2.4.	Topographie	8
3.	Recherche de zone humide.....	9
3.1.	Reglementation	9
3.1.1.	Définition d'une zone humide	9
3.1.2.	Sur critères floristiques	9
3.1.3.	Sur critères pédologiques :	9
3.2.	Résultats des relevés de terrain.....	10
3.2.1.	Critères floristiques.....	10
3.2.1.1.	Méthodologie énoncée par l'arrêté.....	10
3.2.1.2.	Méthodologie mise en œuvre.....	10
3.2.1.3.	Résultats des investigations de terrain sur critères floristiques : habitats biologiques et relevées floristiques.....	11
3.2.2.	Critères pédologiques.....	14
3.2.2.1.	Rappel de la méthodologie énoncée par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié	14
3.2.2.2.	Méthodologie mise en œuvre sur le terrain	14
3.2.2.3.	Résultats de terrain.....	15
3.2.3.	Conclusion.....	15
4.	Annexes	18

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 : Localisation et résultats des sondages pédologiques	16
Tableau 1 : intervenants	10
Tableau 2 : Habitats biologiques, statut et superficie. En bleu les habitats déterminants de zones humides.	12
Tableau 3 : intervenants	14
Tableau 4 : Descriptifs des sondages pédologiques.....	18

Carte 2 : Vue aérienne de la zone d'étude



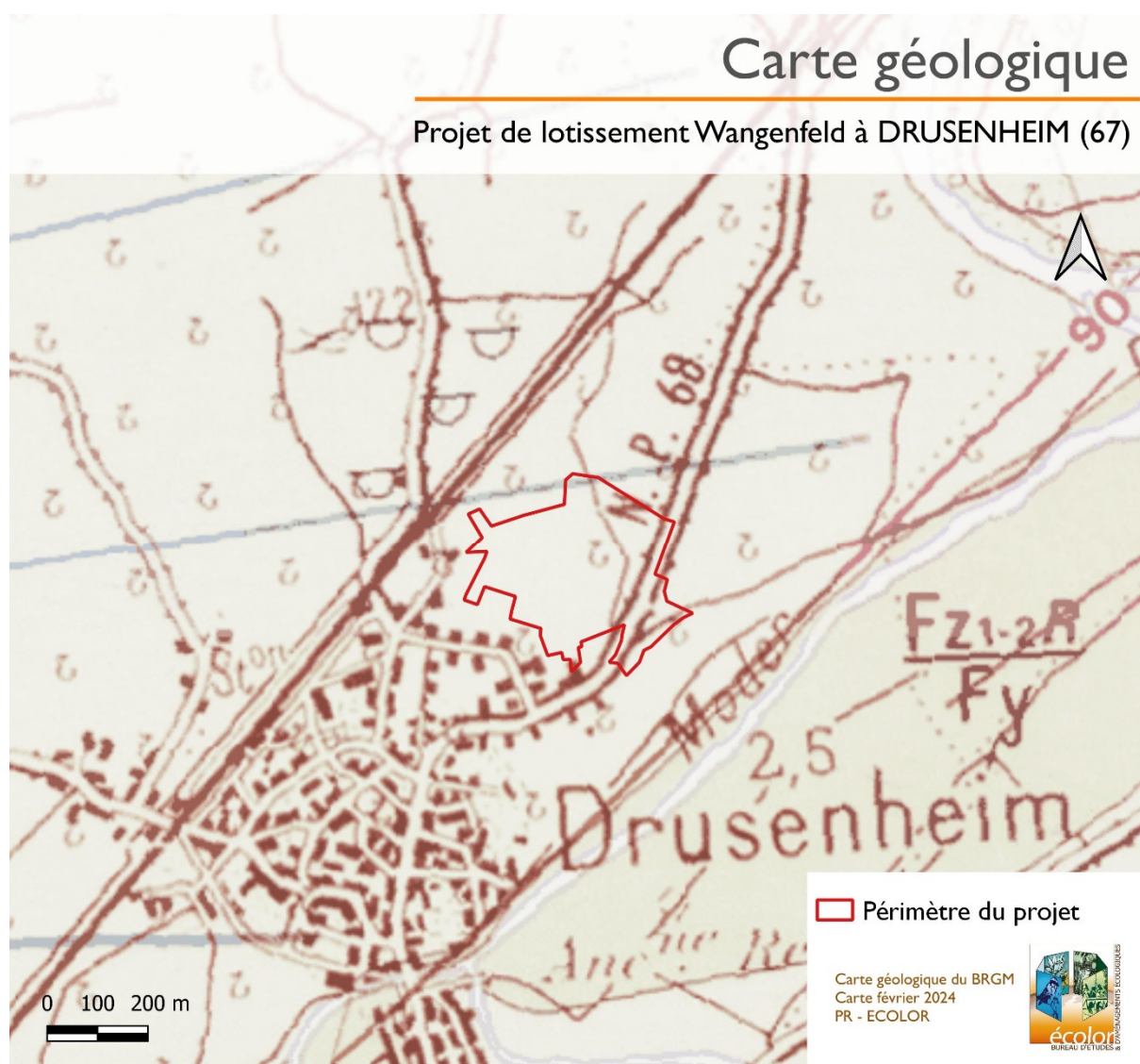
2. ANALYSE GEOGRAPHIQUE / ENQUETE BIBLIOGRAPHIQUE

2.1. GEOLOGIE

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

- Des alluvions actuelles et récentes rhénanes (Holocène) et des rivières du Ried, notées FzT/Fy

Carte 3 : Carte géologique au 1/10000ème



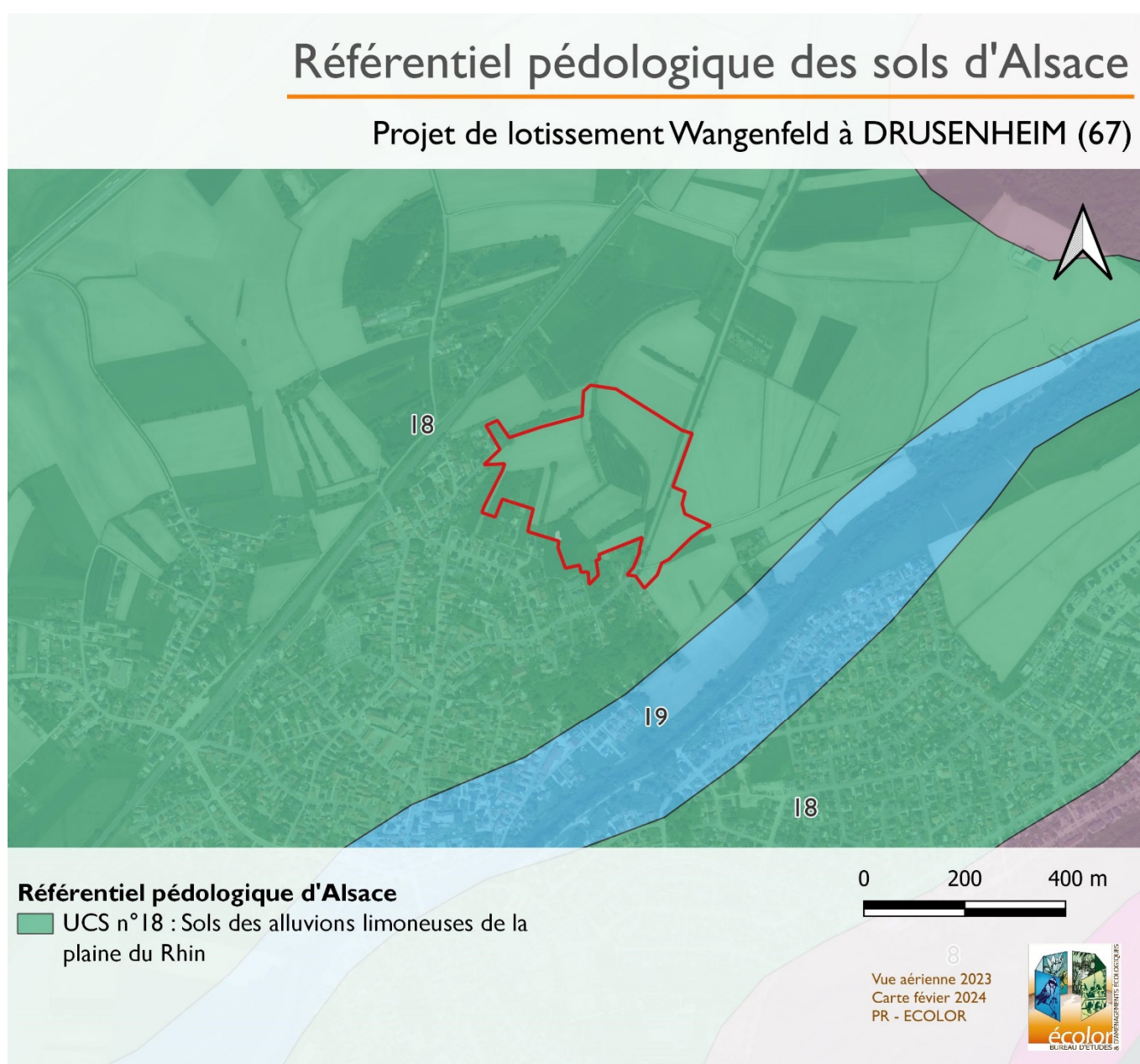
2.2. PEDOLOGIE

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.

Le projet de lotissement est situé sur une seule UCS (Unité Cartographique des Sols) :

- **UCS n°18 : Sols des alluvions limoneuses de la plaine du Rhin**

Carte 4 : Référentiel pédologique d'Alsace

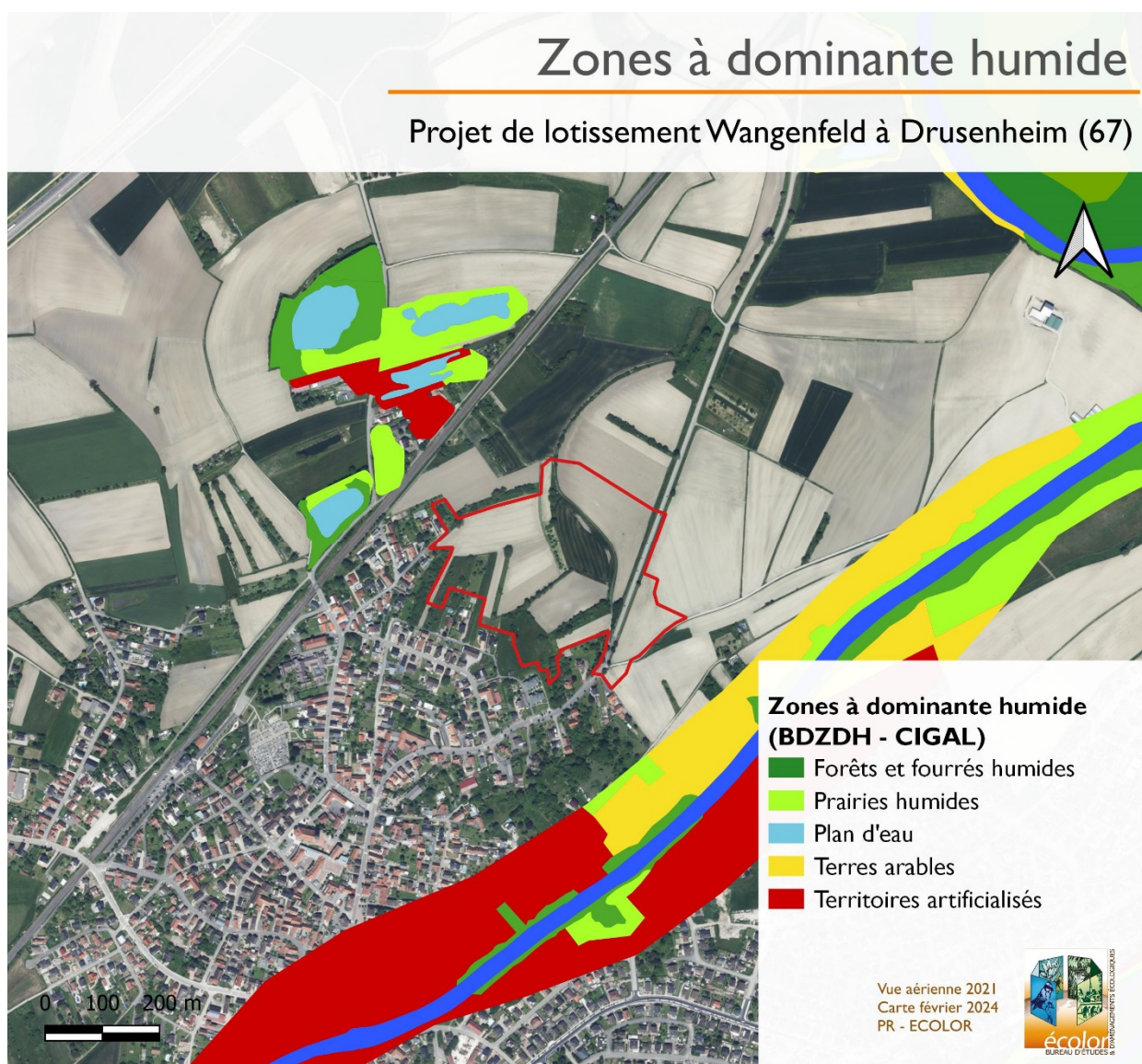


2.3. CARTOGRAPHIE DE PRE-INDICATION : ZONE A DOMINANTE HUMIDE DU CIGALSACE 2008

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.

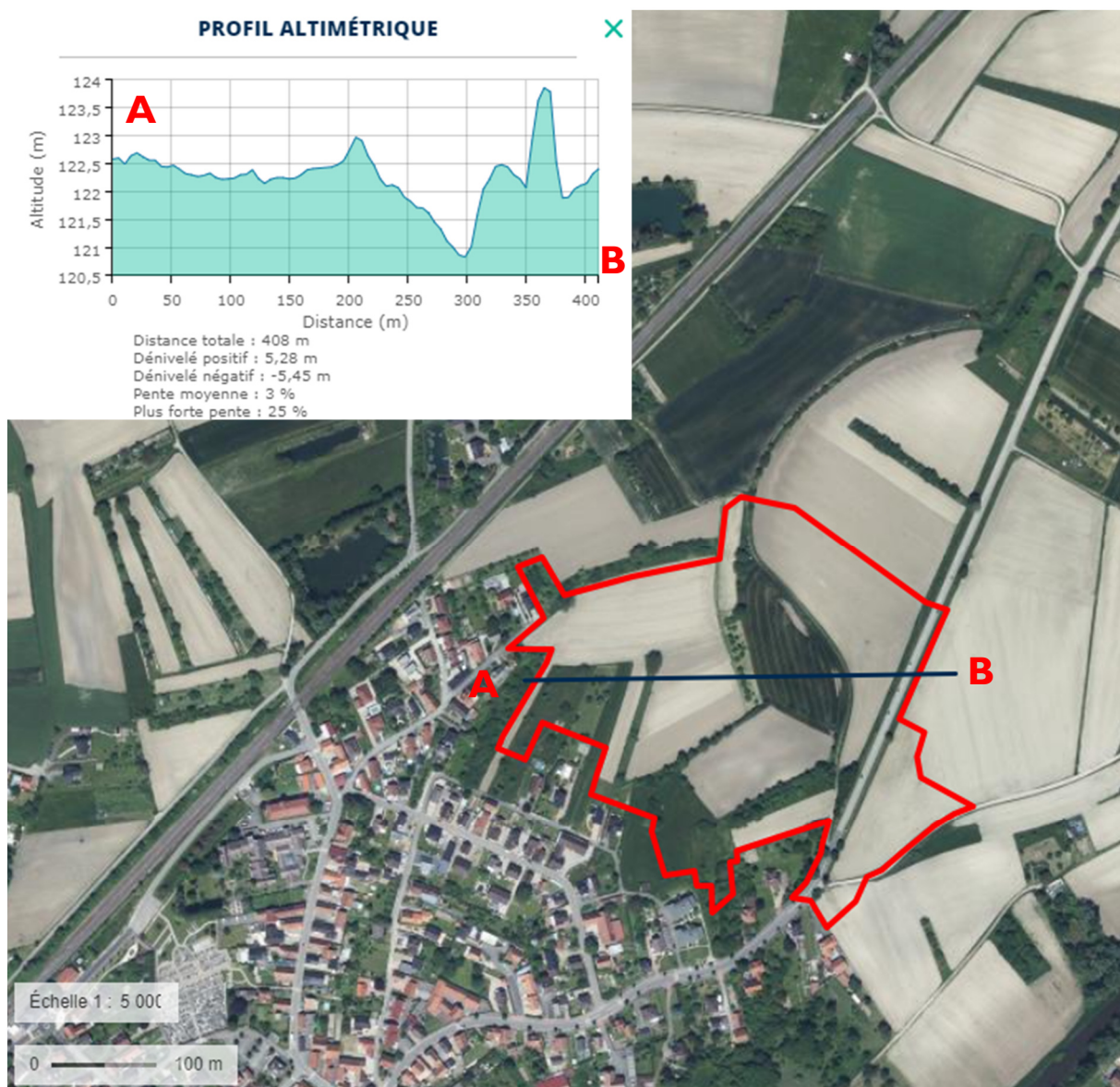
Le projet de lotissement n'est pas concerné par la cartographie de pré-indication des zones humides du CIGAL.

Carte 5 : Zones à dominante humide



2.4. TOPOGRAPHIE

Suivant un axe O-E le profil altimétrique décrit une zone d'étude globalement plane, à l'exception d'une dépression d'environ 1 mètre située avant le chemin agricole formant une mare temporaire en hiver, suivit de la route perchée sur des remblais d'une épaisseur d'environ 1 mètre.



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 quelques jours après les investigations pédologiques. Le report des informations s'est appuyé sur le fond parcellaire et l'orthophotoplan.

Tableau I : intervenants

Date	Objectif	Intervenants
09/02/2022	Habitats biologiques	P. RECHENMANN

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

I : 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 6 février 2024. 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 que la période ne soit pas optimale pour une observation exhaustive de la flore, les habitats biologiques ont pu être identifiés et la végétation caractérisée.

La zone d'étude est marquée par une dominante agricole mais également par la présence de milieux semi-naturels (vergers, prairies, haies) formant la ceinture verte de Drusenheim. On y retrouve notamment :

- Des prairies améliorées caractérisées par la dominance des graminées fourragères accompagnées d'une végétation commune et peu diversifiée.

- D'anciennes prairies naturelles fortement dégradées par la gestion appliquée sur ces milieux ces dernières décennies (fauche répétitive, amendement, surpâturage ...). Au milieu d'une végétation commune composée de Ray-grass, Dactyle aggloméré, Pâturin des prés, Avoine élevée, Potentielle rampante, Lierre terrestre, Renoncule bulbeuse, Renoncule rampante, Grande oseille, Oseille à petites feuilles, Gaillet blanc, Carotte sauvage, Achillé millefeuille, Trèfle des prés, Trèfle blanc, Plantain lancéolé, Pâquerette, Pissenlit, Géranium mou, Géranium disséqué, Vesce cultivée, Plantain moyen, Armoise commune, Laiteron... on retrouve quelques espèces témoignant d'un état ancien de prairie naturelle comme la Centaurée jaccée, le Millepertuis perforé, le Compagnon blanc ou encore le Brome dressé.

- Des pré-verger ou verger hautes-tiges composé d'arbres fruitiers parfois remarquables, avec des cavités. La strate herbacée est caractéristique de prairie améliorée.

- Des haies arbustives composées principalement de Prunellier, Aubépine, Cornouiller, Eglantier, Sureau, Noisetier, Saule marsault, Laurier, If, Benoîte, Lierre rampant, ...

- Des haies arborées composées des mêmes espèces que les haies arbustives auxquelles s'ajoute notamment le Noyer, le Merisier et l'Érable sycomore pour les espèces arborescentes. Cet habitat comprend également quelques alignements d'Érable sycomore présent le long de la route. D'un diamètre moyen de 25 à 30 cm ces arbres ne présentent pas de cavité.

- De friches herbacées et arbustives, avec parfois la présence de Solidage du Canada.

- D'une cariçaie eutrophe à Laîche des marais présent au sein d'une dépression également dominée par l'Ortie.

On note également la présence d'une mare temporaire en milieu cultivé, il s'agit d'une dépression d'eau stagnante en période humide/pluvieuse. Aucune végétation hydromorphe n'a été identifiée en lisière de parcelle

Tableau 2 : Habitats biologiques, statut et superficie. En bleu les habitats déterminants de zones humides.

Habitats	Code EUNIS / Corine	Habitat d'intérêt communautaire	LR ALSACE	Surface (m²)
Habitat d'intérêt communautaire				
Prairie naturelle de fauche fortement dégradée	E2.2 / 38.2	6510	LR	6720
Autres habitats biologiques				
Prairie améliorée mésophile	E2.6 / 81.1	-	-	5945
Verger et fruitiers isolés	GI.D / 83.1	-	LR	4651
Haie arborée	FA.3 / 84.2	-	LR	3002
Haie défriché - sol nu	II.51	-	-	1134
Haie arbustive	F3.11 / 31.81	-	-	1786
Friche arbustive / solidage	F3.111 X II.53 / 31.811 X 87.1	-	-	142
Friche arbustive / herbacée	F3.111 X II.53 / 31.811 X 87.1	-	-	375
Culture	II.1 / 82.11	-	-	68154
Chemin agricole	I	-	-	4400
Jardin d'ornement / verger privatif	X25	-	-	2262
Merlon	J6	-	-	1892
Remblais - Construction en cours	J1.6	-	-	875
Mare temporaire	CI.6 / 22.5	-	-	581
Cariçaie	D5.2122 / 53.2122 X 87.2	-	LR	184

Quatre habitats biologiques constitutifs de la ceinture verte de Drusenheim sont patrimoniaux. Les prairies naturelles de fauche résiduelles dans un état fortement dégradé sont des habitats d'intérêts communautaires (6510) sur Liste Rouge d'Alsace.

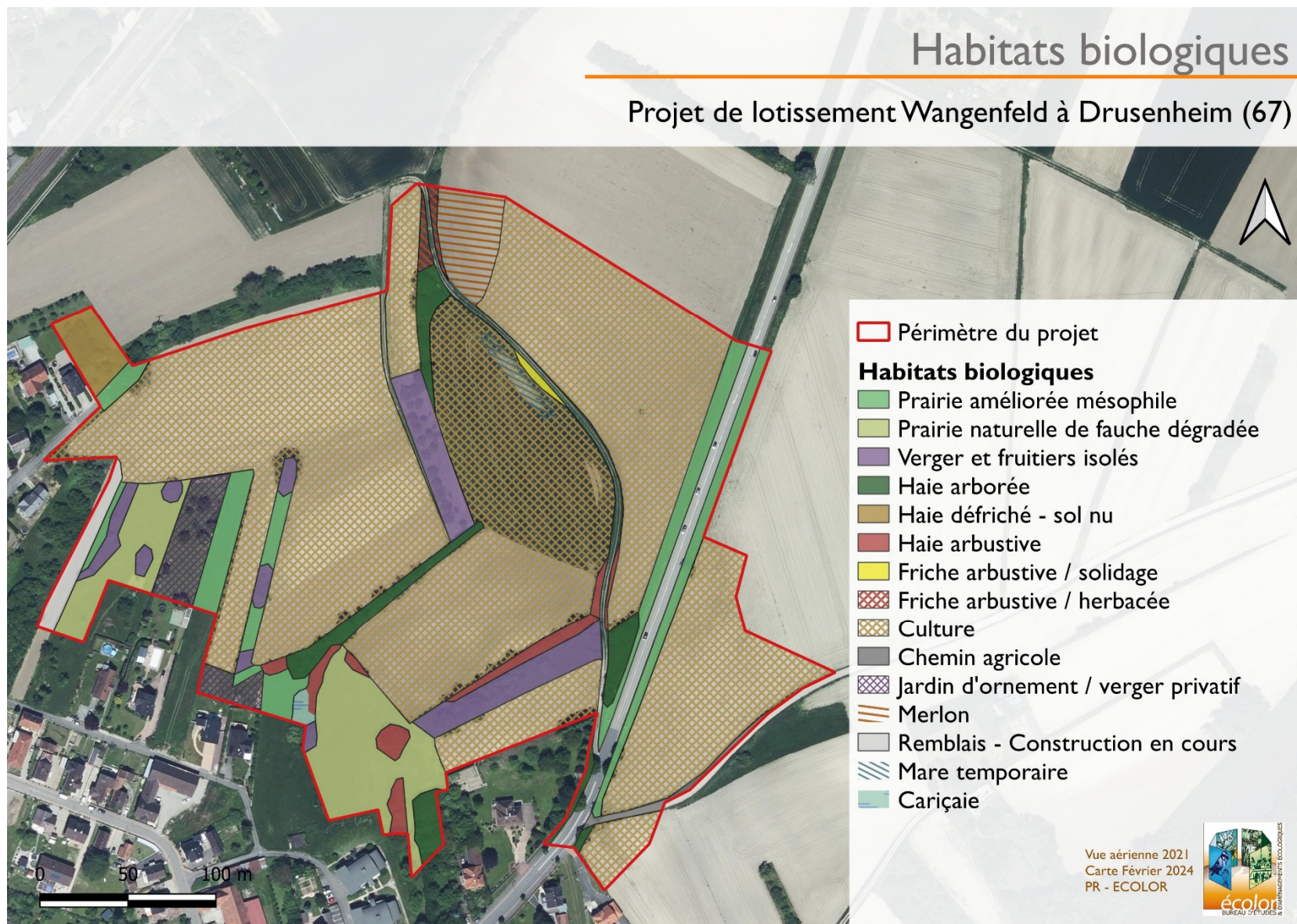
Les vergers hautes tiges et les fruitiers isolés ainsi que les haies arborées sont des habitats sur Liste Rouge d'Alsace et présentent des arbres favorables à la faune arboricole avec parfois la présence d'arbres à cavités.

Enfin la Cariçaie est un habitat déterminant de zone humide également sur Liste Rouge d'Alsace.

Ainsi l'ensemble de ces habitats devront si possible être intégré au sein du projet d'aménagement en vue de leur conservation.

Au vu de la flore et des habitats identifiés, en 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), un **habitat biologique est caractéristique de zone humide au sein de la zone d'étude, il s'agit de la cariçaie d'une superficie de 184 m².**

On conclut à la présence d'une zone humide sur critères floristiques.



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. Trente-deux (32) sondages** pédologiques ont ainsi été mis en œuvre **sur une campagne réalisée par 2 intervenants, le 6 février 2023.**

Tableau 3 : intervenants

Date	Objectif	Intervenants
06/02/2024	Pédologie / sondages	J-D VISCONTI & P. RECHENMANN

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 indiquent un sol limoneux en surface à sablo-limoneux en profondeur, avec parfois la présence d'alluvions caillouteuses du Rhin.

Aucun sondage pédologique n'est caractéristique d'un sol de zone humide (Classe GEPPA V), on conclut l'absence de zone humide sur critères floristiques.

3.2.3. CONCLUSION

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

Une zone humide sur critère floristique a été identifiée, il s'agit de la Cariçaie à Laïche des marais, d'une surface de 184 m².

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

On en conclut à la présence d'une zone humide uniquement sur critères floristiques totalisant une surface de 184 m².

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 6 : Localisation et résultats des sondages pédologiques

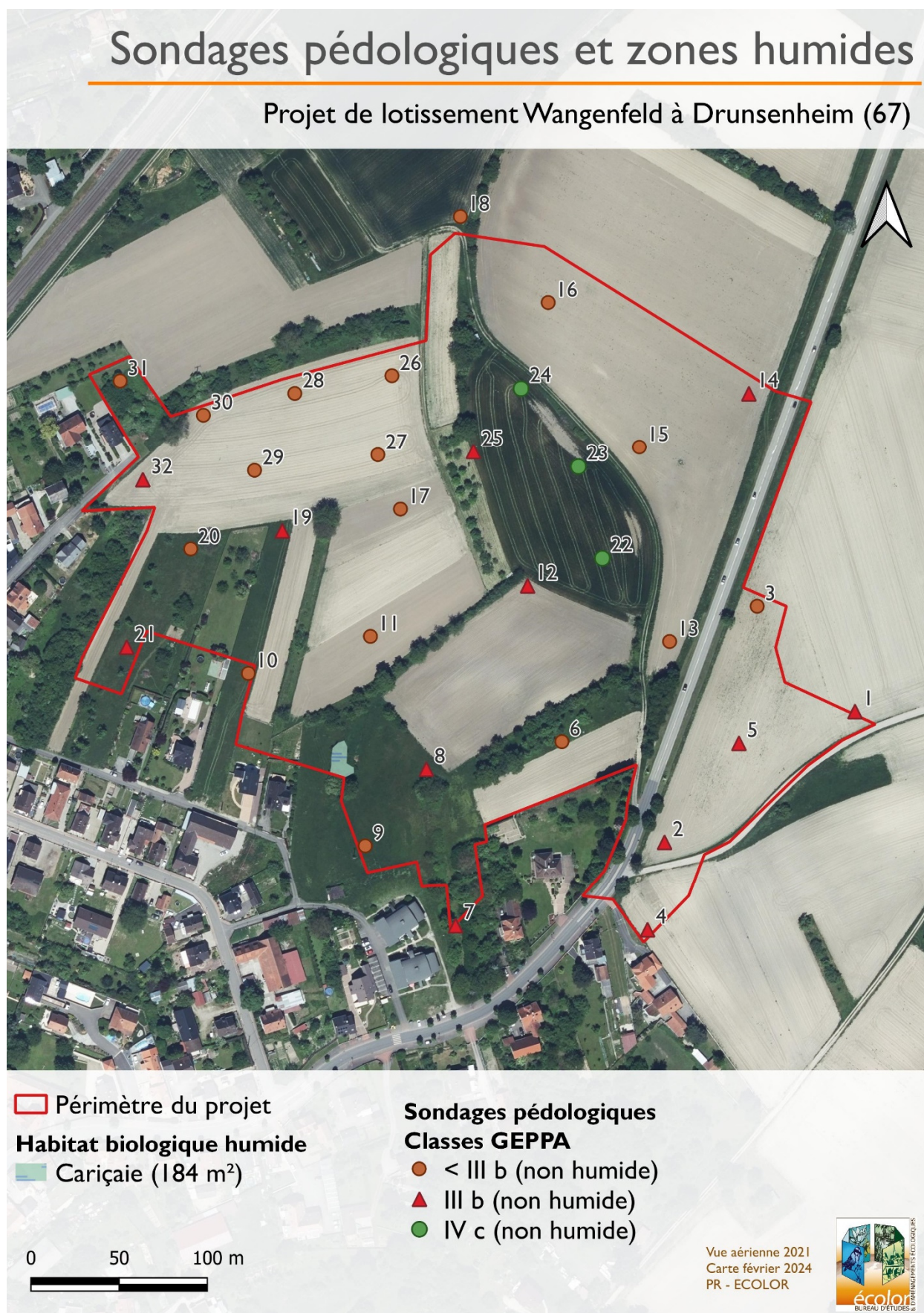
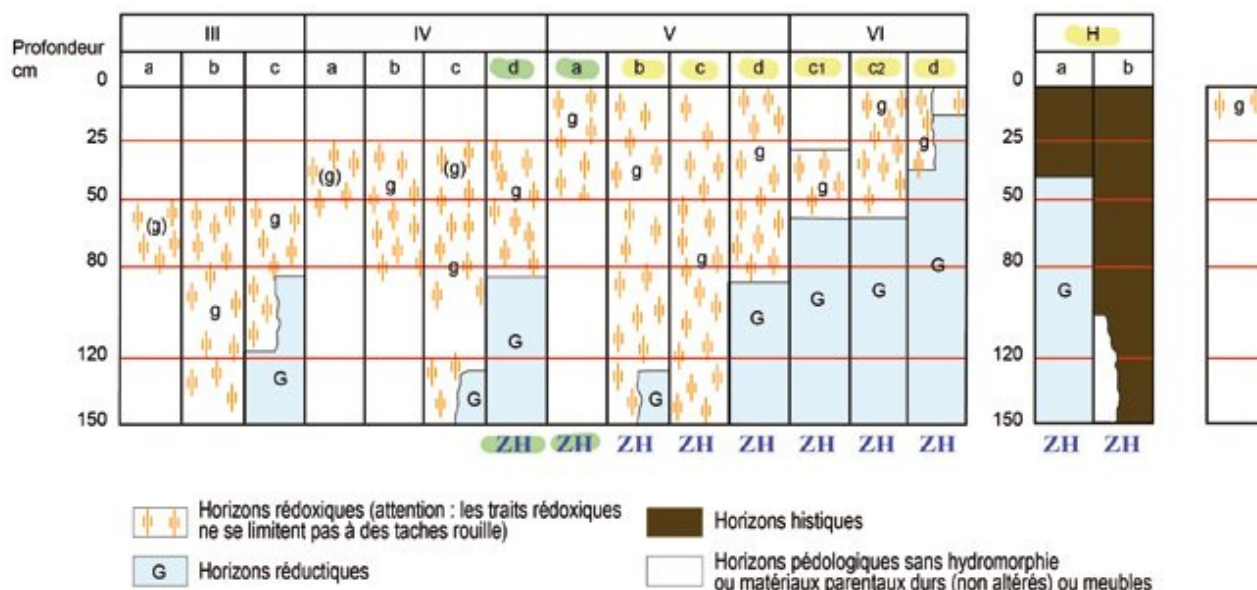


Figure I : Classes d'hydromorphie et sols de zones humides



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 4 : Descriptifs des sondages pédologiques

Sondages	Profondeur	Nature du sol	Hydromorphie	Classification GEPPA	Résultats
Sondage 1	0-30	Limoneux	/	III b	NH
	30-60	Limoneux	/		
	60-90	Sablo-limoneux	g (60 cm)		
	90-120	Sableux	g		
Sondage 2	0-30	Limoneux	/	III b	NH
	30-60	Limoneux	/		
	60-90	Sablo-limoneux	g (70 cm)		
	90-120	Sableux	g		
Sondage 3	0-30	Limoneux	/	NC	NH
	30-60	Limoneux	/		
	60-90	Sablo-limoneux	/		
	90-120	Sableux	/		
Sondage 4	0-30	Limoneux	/	III b	NH
	30-60	Limoneux	/		
	60-90	Sablo-limoneux	g (70 cm)		
	90-120	Sablo-limoneux	g		
Sondage 5	0-30	Limoneux	/	III b	NH
	30-60	Limoneux	/		
	60-90	Sablo-limoneux	g (70 cm)		
Sondage 6	0-30	Limoneux	/	NC	NH
	30-60	Limoneux	/		
	60-90	Limoneux	/		
Sondage 7	0-30	Limoneux	/	III b	NH
	30-60	Limoneux	/		
	60-90	Sableux	g (80 cm)		
	90-120	Sableux	g		
Sondage 8	0-30	Limoneux	/	NC	NH
	30-60	Limoneux + graviers	/		
	60-90	Sablo-limoneux + graviers	/		
	90-120	Sableux + graviers	g (80 cm)		
Sondage 9	0-30	Limoneux	/	NC	NC

	30-60	Sablo-limoneux	/		
	60-90	Sableux + graviers	/		
	90-120	Graviers	/		
Sondage 10	0-30	Limoneux	/	NC	NH
	60-60	Limoneux	/		
	60-90	Limoneux	/		
Sondage 11	0-30	Limoneux	/	NC	NH
	30-60	Limoneux	/		
	60-90	Limoneux	/		
	90-120	Limono-sableux	/		
Sondage 12	0-30	Limoneux	/	III b	NH
	30-60	Limoneux	/		
	60-90	Sableux	g (60 cm)		
	90-120	Sableux	g		
Sondage 13	0-30	Limoneux	/	NC	NH
	30-60	Limoneux	/		
	60-90	Limono-sableux	/		
Sondage 14	0-30	Limoneux	/	III b	NH
	30-60	Limoneux	/		
	60-90	Limono-sableux	g (70 cm)		
	90-120	Sablo-limoneux	g		
Sondage 15	0-30	Limoneux	/	NC	NH
	30-60	Limoneux	/		
	60-90	Sablo-limoneux	/		
	90-120	Sableux	/		
Sondage 16	0-30	Limoneux	/	NC	NH
	30-60	Limoneux	/		
	60-90	Limono-sableux	/		
	90-120	Sableux	/		
Sondage 17	0-30	Limoneux	/	NC	NH
	30-60	Limoneux	/		
	60-90	Sablo-limoneux	/		
	90-120	Sableux	/		
Sondage 18	0-30	Limoneux	/	NC	NH
	30-60	Limoneux	/		
	60-90	Limoneux	/		

Sondage 19	0-30	Limoneux	/	III b	NH
	30-60	Limono-sableux	/		
	60-90	Limono-sableux	g (70 cm)		
Sondage 20	0-30	Limoneux	/	NC	NH
	30-60	Limono-sableux	/		
	60-90	Sableux	/		
Sondage 21	0-30	Limoneux	/	III b	NH
	30-60	Limoneux	/		
	60-90	Limono-sableux	g (69 cm)		
Sondage 22	0-30	Limoneux	/	IV c	NH
	30-60	Limoneux	g (35 cm)		
	60-90	Limono-sableux	g		
	90-120	Limono-sableux	g		
Sondage 23	0-30	Limoneux	/	III b	NH
	30-60	Limoneux	g (33 cm)		
	60-90	Limono-sableux	g		
	90-120	Limono-sableux	g		
Sondage 24	0-30	Limoneux	/	IV c	NH
	30-60	Limono-sableux	g (40 cm)		
	60-90	Refus alluvions (70 cm)	g		
Sondage 25	0-30	Limoneux	/	III b	NH
	30-60	Limono-sableux	/		
	60-90	Sableux	g (64 cm)		
Sondage 26	0-30	Limoneux	/	NC	NH
	30-60	Sableux	/		
	60-90	Refus alluvions (68 cm)	/		
Sondage 27	0-30	Limoneux	/	NC	NC
	30-60	Limoneux + alluvions	/		
	60-90	Refus alluvions (60 cm)	/		
Sondage 28	0-30	Limoneux	/	NC	NH
	30-60	Limono-sableux	/		
	60-90	Sablo-limoneux	/		
	90-120	Sableux	/		
Sondage 29	0-30	Limoneux	/	NC	NH
	30-60	Limoneux + alluvions	/		
		Refus alluvions 55 cm	/		

Sondage 30	0-30	Limoneux	/	NC	NH
	30-60	Sablo-limoneux + alluvions	/		
	60-90	Refus	/		
Sondage 31	0-30	Limoneux	/	NC	NH
	30-60	Limoneux	/		
	60-90	Limoneux	/		
Sondage 32	0-30	Limoneux	/	III b	NH
	30-60	Limoneux	/		
	60-90	Limoneux	g (78 cm)		

(g) = caractère rédoxique peu marqué
NH = non humide

g = caractère rédoxique marqué
NC = absence de trait rédoxique avant 80 cm