

DÉVIATION DE LUBERSAC

Etude « zones humides »



Mars 2023

SOMMAIRE

Introduction.....	1
I. Les zones à dominante humide identifiées par EPIDOR	2
II. Identification des ZONES A « HABITATS HUMIDES » de l'aire d'étude	4
III. Délimitation des zones humides dans les secteurs concernés par le projet de déviation	2
III.1. Analyse du critere vegetation	2
III.2. Analyse du critere sol	8
III.3. Résultats	23
➤ Zone 1	23
Zone 2	24
Zone 3	25
Zone 4	26
Zone 5	27
IV. LES IMPACTS DU PROJET ET LES MESURES DESTINEES A LES EVITER, REDUIRE, OU COMPENSER	30
IV.1. Les impacts bruts du projet.....	30
IV.2. Les mesures d'évitement	32
IV.3. Les impacts résiduels	36
IV.4. Les mesures compensatoires	36
IV.4.1. Objectif et dimensionnement des mesures de compensation	36
IV.4.2. Recherche de sites de compensation et animation foncière (d'après CEN Nouvelle- Aquitaine)	37
IV.4.3. Description des mesures destinées à compenser la perte de zone humides	40
ANNEXES.....	41
Annexe 1 - Photos des sondages et habitats etude gagea 2021	41
Annexe 2 - Photos des sondages et habitats etude gagea 2023	56
Annexe 1 - Photos des sondages et habitats.....	56

INTRODUCTION

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 définit les zones humides comme des « *terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant une partie de l'année* » (article L.211-1 du code de l'environnement).

L'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, **précise 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, Son article 1 est le suivant :

« Pour la mise en œuvre de la rubrique 3.3.1.0. de l'article R.214-1 du code de l'environnement [opérations soumises à autorisation ou à déclaration au titre de la loi sur l'eau], **une zone est considérée comme humide** si elle présente l'un des critères suivants :

1°. **Ses sols** correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 [...] ;

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

- soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 [...] ;
- soit des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2 du présent arrêté. »

L'article 2 indique que « s'il est nécessaire de procéder à des relevés pédologiques ou de végétation, **les protocoles définis sont exclusivement ceux décrits aux annexes 1 et 2 du présent arrêté.** »

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 devient :

*La prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ; 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 ;*

Pour qu'une zone soit considérée comme humide, il faut donc qu'elle présente une végétation hygrophile (si la végétation est présente) ou des sols ayant une morphologie de sols humides.

I. LES ZONES A DOMINANTE HUMIDE IDENTIFIEES PAR EPIDOR

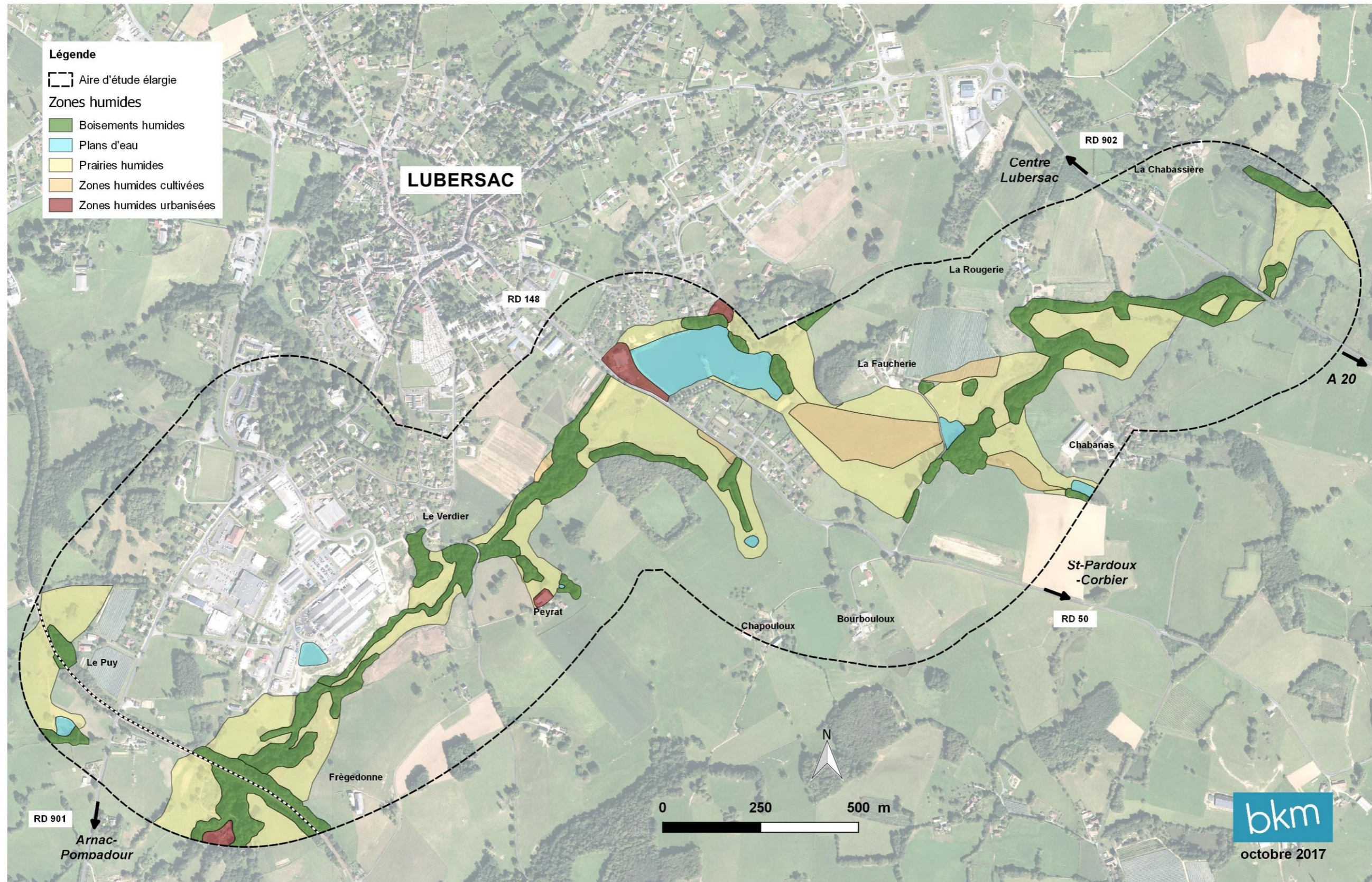
L'Etablissement Public Territorial de Bassin de la Dordogne (EPIDOR) a établi une cartographie des zones à dominante humide sur l'ensemble des communes du bassin versant de la Dordogne (*Cartographie des zones à dominante humide du bassin de la Dordogne, EPIDOR, mars 2011*).

Elle identifie à l'échelle du 1/25.000 les zones humides de superficie supérieure à 1 ha et de largeur de plus de 25 mètres à partir d'un travail d'analyse numérique et de télédétection. Elle présente ainsi une vue d'ensemble des différents types de zones humides par commune.

A Lubersac, les zones à dominante humide identifiées par EPIDOR représentent 26 % de la superficie communale.

Au sein de l'aire d'étude, les zones humides correspondent principalement aux abords du ruisseau de la Faucherie et sont essentiellement composées de prairies et de boisements humides. La superficie est évaluée à environ 100 ha. Elles sont représentées sur la carte page suivante.

ZONES HUMIDES



II. IDENTIFICATION DES ZONES A « HABITATS HUMIDES » DE L'AIRE D'ETUDE

L'aire d'étude du projet de déviation de Lubersac a fait l'objet d'une identification et d'une cartographie des habitats naturels à l'échelle du 1/5000, à partir de relevés phytosociologiques sur le terrain. La cartographie des habitats naturels de l'aire d'étude figure page suivante.

Cette approche permet une identification plus fine des zones humides à partir du critère « habitats », et en s'appuyant sur l'annexe II table B de l'arrêté du 24 juin 2008 portant sur la définition et la délimitation des zones humides. Cette annexe liste les « habitats caractéristiques des zones humides selon la nomenclature CORINE Biotopes ».

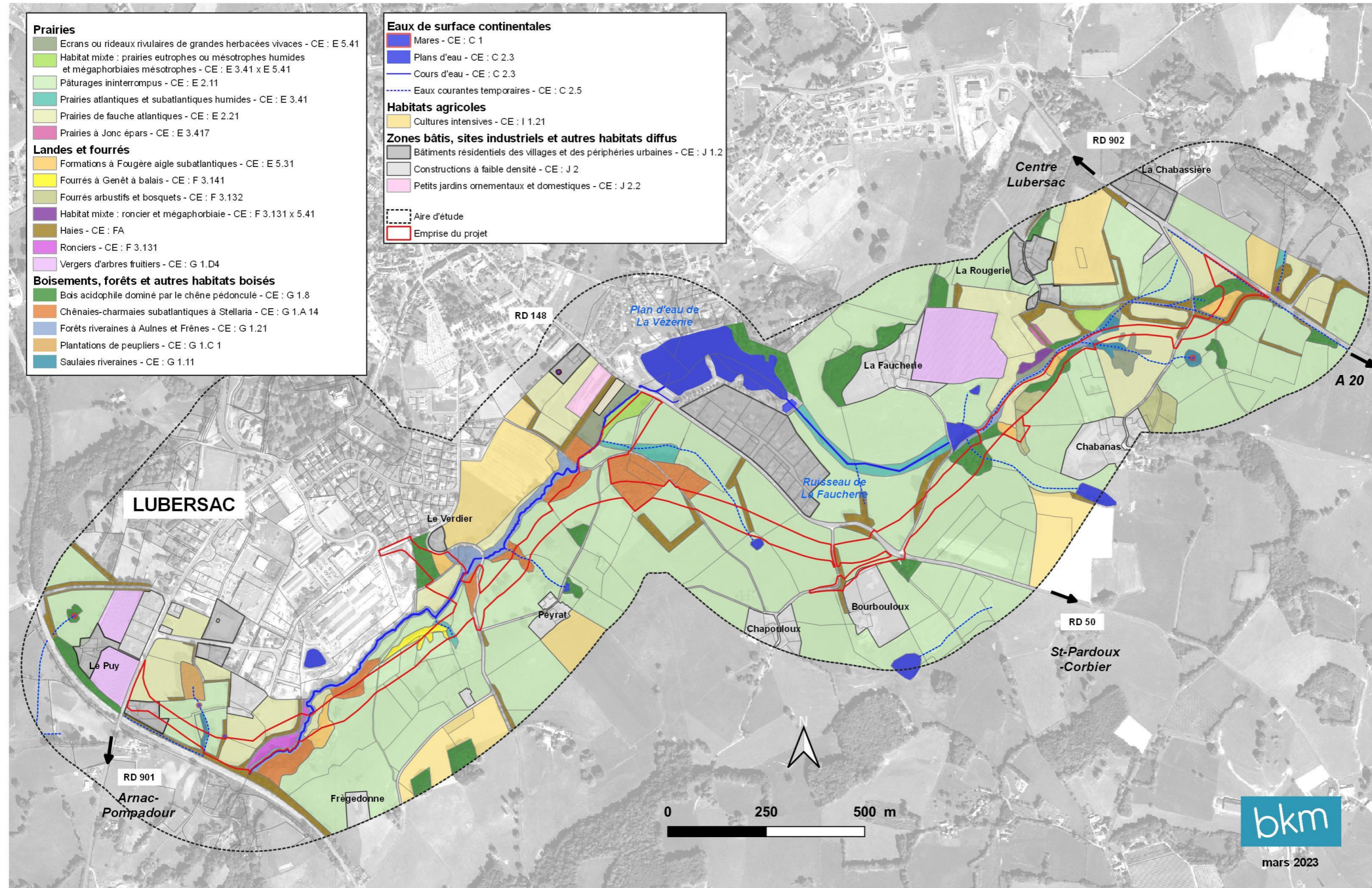
Ainsi, parmi les habitats naturels identifiés dans l'aire d'étude, les suivants sont considérés comme caractéristiques de zones humides selon l'annexe II table B de l'arrêté :

Nomenclature EUNIS	Code EUNIS	Nomenclature CORINE Biotopes	Code CORINE Biotopes
Prairies atlantiques et subatlantiques humides	E3.41	Prairies humides atlantiques et subatlantiques	37.21
Prairies à jonc épars	E3.417	Prairies à jonc épars	37.217
Ecrans ou rideaux rivulaires des grandes herbacées vivaces	E5.41	Voiles des cours d'eau	37.71
Saulaies riveraines	G1.11	Formations riveraines de saules	44.1
Forêts riveraines à <i>Fraxinus excelsior</i> et <i>Alnus glutinosa</i>	G1.21	Forêts de frênes et d'aulnes des fleuves médio-européens	44.3

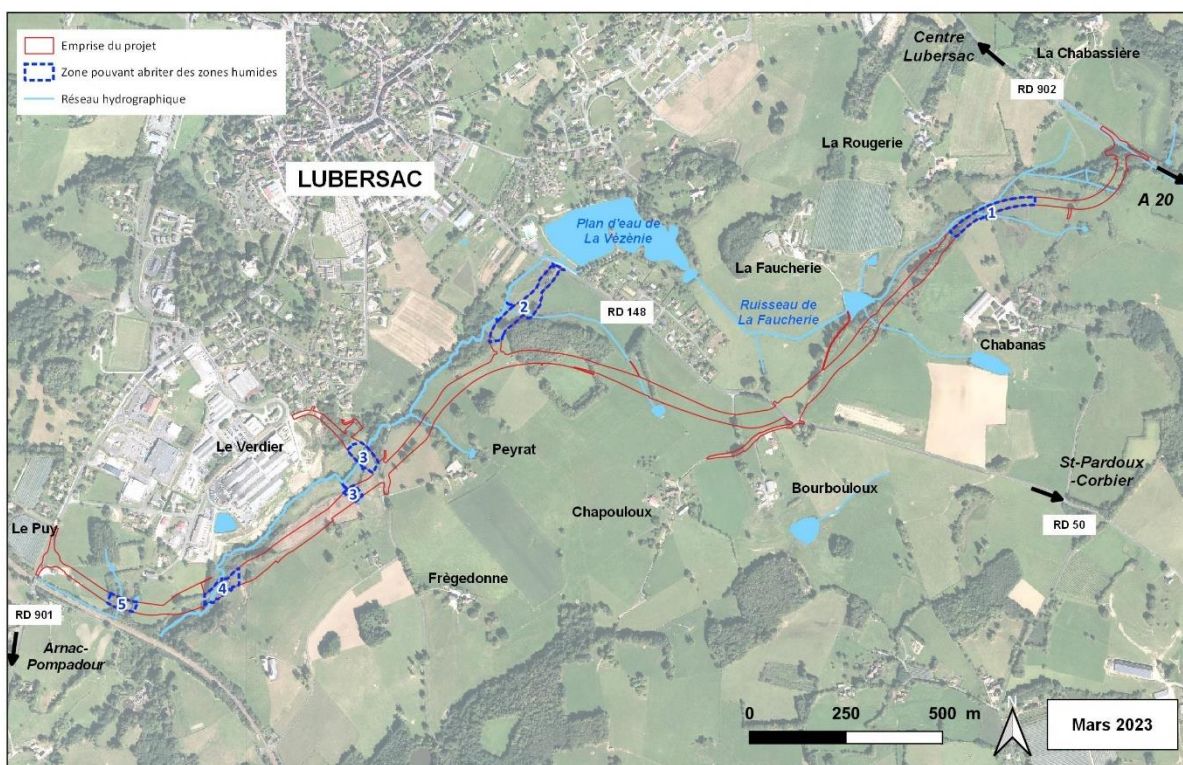
Dans le cadre de cette étude, à la suite de l'inventaire des habitats naturels et semi-naturels, 5 zones ont été identifiées le long du tracé de projet de déviation comme des secteurs pouvant abriter des zones humides. L'ensemble de ces zones sont traversées ou longées par le ruisseau de la Faucherie ou d'un de ses affluents.

Les cartes qui suivent localisent les 5 zones étudiées.

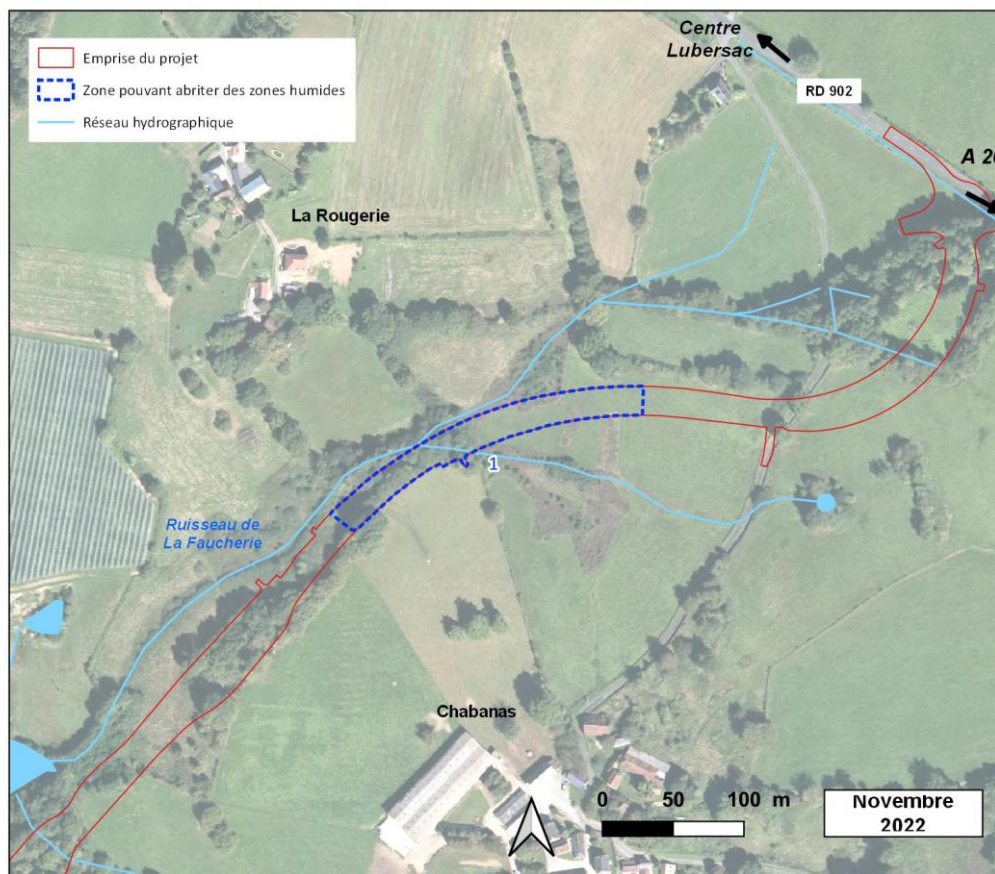
HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS



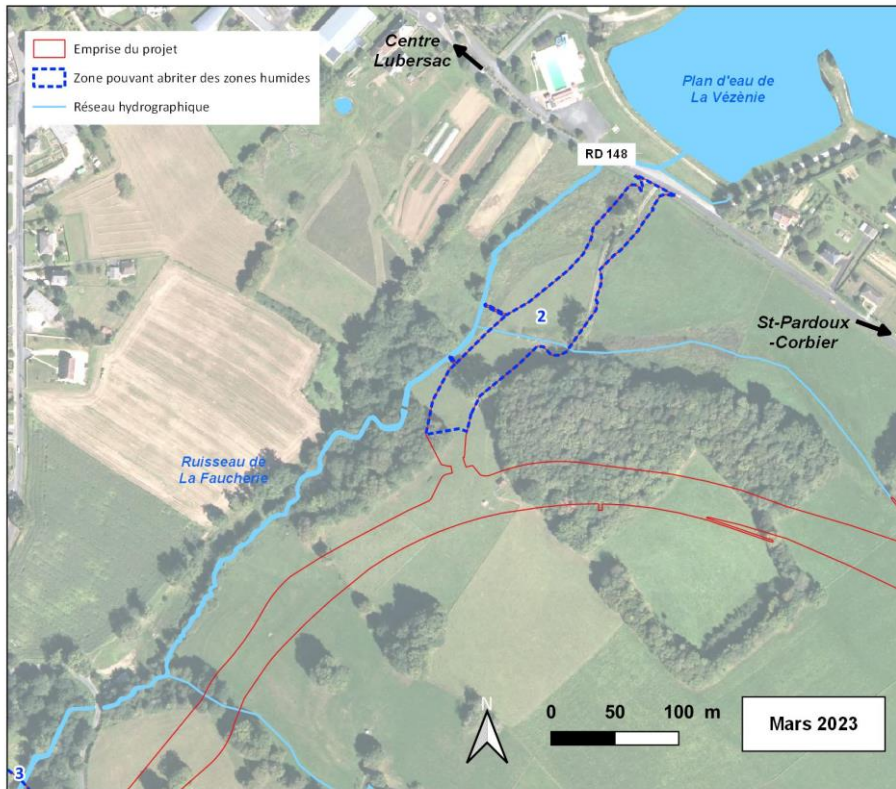
LOCALISATION DES 5 ZONES LE LONG DU PROJET DE DEVIATION



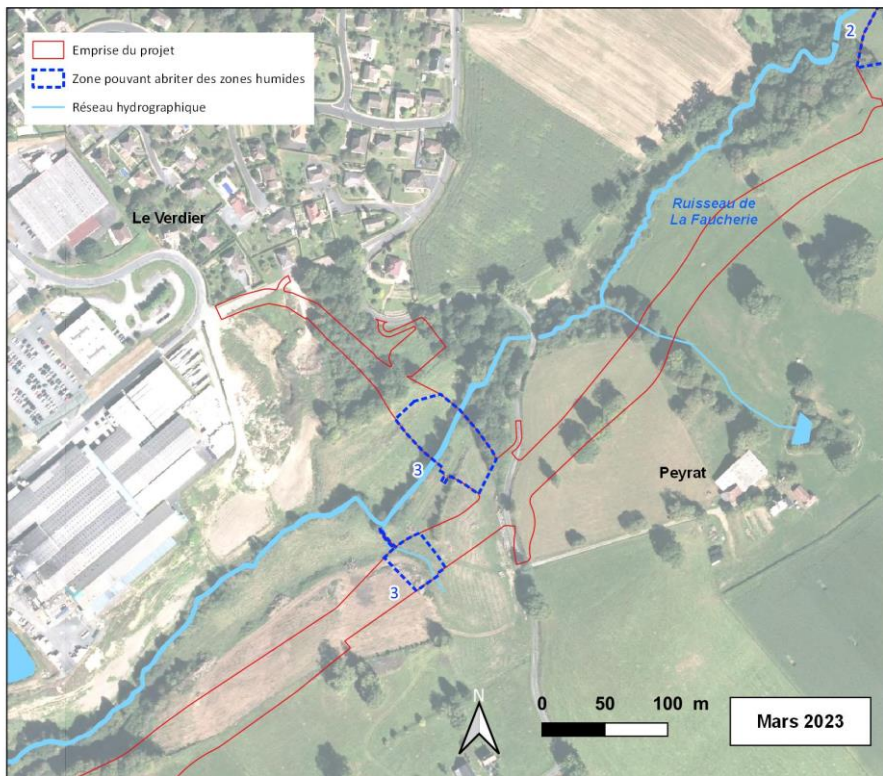
LOCALISATION DE LA ZONE 1



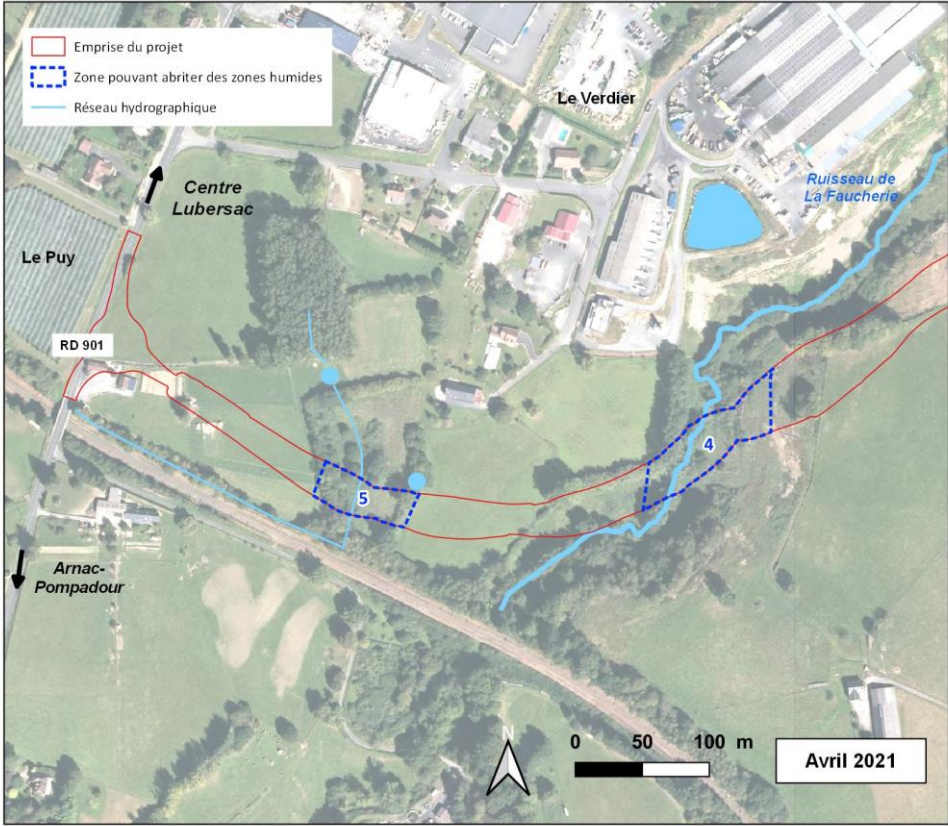
LOCALISATION DE LA ZONE 2



LOCALISATION DE LA ZONE 3



LOCALISATION DES ZONES 4 ET 5



III. DELIMITATION DES ZONES HUMIDES DANS LES SECTEURS CONCERNES PAR LE PROJET DE DEVIATION

III.1. ANALYSE DU CRITERE VEGETATION

La cartographie de la végétation réalisée par BKM Environnement est utilisée pour l'inventaire des zones humides. La délimitation est établie sur la base du contour des habitats identifiés selon la nomenclature CORINE Biotopes (Bissardon, Guibal & Rameau, 1997) ou le Prodrome des végétations de France (Bardat et al., 2004). Elle a ainsi permis de différencier les habitats au regard de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 :

- « H. » pour humides,
- « p. » pour potentiellement ou partiellement humides,
- « NC » pour non-caractéristiques.

Le tableau suivant synthétise les surfaces identifiées selon les typologies d'habitats (arrêté du 24 juin 2008) sur l'ensemble des 5 zones :

Tableau 1 : Synthèse des typologies d'habitats relevés sur l'ensemble des 5 zones

ZONE HUMIDE (2008)	SURFACE (m ²)	Pourcentage
Humide (H.)	6 824	29,83%
Pro parte (p.)	15 793	69,03%
Non caractéristique (NC)	259	1,13%
TOTAL	22 876	100%

La surface en zone humide atteinte pour le critère habitat sur les 5 zones est de 6 624 m², soit 29,8 %, les secteurs potentiellement humides (pro parte) représentent 69 % de ces zones (15 793 m²) et les végétations non caractéristiques 2 % (259 m²).

Au vu de ces résultats, il convient de réaliser des sondages pédologiques dans les habitats « pro parte », en bordure des habitats humides afin de confirmer ou non la présence de zones humides et le cas échéant de les délimiter sur chaque zone.

***NB :** Aucun sondage n'est réalisé dans les habitats non caractéristiques (NC) dans la mesure où ceux-ci sont tous des cours d'eau.*

Les tableaux suivants reprennent sur chaque zone les habitats présents ainsi que leur caractère « humide » ou non en fonction de l'arrêté du 24 juin 2008 :

Tableau 2 : Habitats de la zone 1

ZONE 1				
NOM DE L'HABITAT	CODE CORINE	CODE EUNIS	ZONE HUMIDE (2008)	SURFACE (m ²)
Écrans ou rideaux rivulaires de grandes herbacées vivaces	37.71	E 5.41	H.	61
Saulaies riveraines	44.1	G 1.11	H.	628
Forêts riveraines à Aulnes et Frênes	44.3	G 1.21	H.	1267
Formations à Fougère aigle subatlantiques	31.861	E 5.31	p.	430
Pâturages ininterrompus	38.11	E 2.11	p.	120
Prairies de fauche atlantiques	38.21	E 2.21	p.	2044
Bois acidophile dominé par le chêne pédonculé	41.5	G 1.8	p.	847
TOTAL habitats "humides" (m²)				1957
TOTAL habitats "pro parte" (m²)				3441
TOTAL habitats "non-caractéristiques" (m²)				0
TOTAL (m²)				5398

Tableau 3 : Habitats de la zone 2

ZONE 2				
NOM DE L'HABITAT	CODE CORINE	CODE EUNIS	ZONE HUMIDE (2008)	SURFACE (m ²)
Forêts riveraines à Aulnes et Frênes	44.3	G 1.21	H.	17
Pâturages ininterrompus	38.11	E 2.11	p.	5634
Chênaies-charmaies subatlantiques à <i>Stellaria</i>	41.24	G 1.À 14	p.	141
Habitat mixte : prairies eutrophes ou mésotrophes humides et mégaphorbiaies mésotrophes	37.21 x 37.71	E 3.41 x E 5.41	H.	881
Prairies atlantiques et subatlantiques humides	37.2	E3.41	H	766
TOTAL habitats "humides" (m²)				1647
TOTAL habitats "pro parte" (m²)				5793
TOTAL (m²)				7440

Tableau 4 : Habitats de la zone 3

ZONE 3				
NOM DE L'HABITAT	CODE CORINE	CODE EUNIS	ZONE HUMIDE (2008)	SURFACE (m ²)
Forêts riveraines à Aulnes et Frênes	44.3	G 1.21	H.	471
Prairies atlantiques et subatlantiques humides	37.2	E3.41	H	462
Pâturages ininterrompus	38.11	E 2.11	p.	1485
Prairies de fauche atlantiques	38.21	E 2.21	p.	1258
Chênaies-charmaies subatlantiques à <i>Stellaria</i>	41.24	G 1.À 14	p.	172
Fourrés à genêt à balais			p.	548
Cours d'eau	24.1	C 2.3	NC	115
TOTAL habitats "humides" (m²)				933
TOTAL habitats "pro parte" (m²)				3 463
TOTAL habitats "non-caractéristiques" (m²)				115
TOTAL (m²)				4 511

Tableau 5 : Habitats de la zone 4

ZONE 4				
NOM DE L'HABITAT	CODE CORINE	CODE EUNIS	ZONE HUMIDE (2008)	SURFACE (m ²)
Forêts riveraines à Aulnes et Frênes	44.3	G 1.21	H.	878
Pâturages ininterrompus	38.11	E 2.11	p.	47
Prairies de fauche atlantiques	38.21	E 2.21	p.	997
Formations à Fougère aigle subatlantiques	31.862	E 5.31	p.	965
Ronciers	31.83	F 3.131	p.	450
Haies	84.2	FA	p.	81
Cours d'eau	24.1	C 2.3	NC	144
TOTAL habitats "humides" (m²)				878
TOTAL habitats "pro parte" (m²)				2541
TOTAL habitats "non-caractéristiques" (m²)				144
TOTAL (m²)				3563

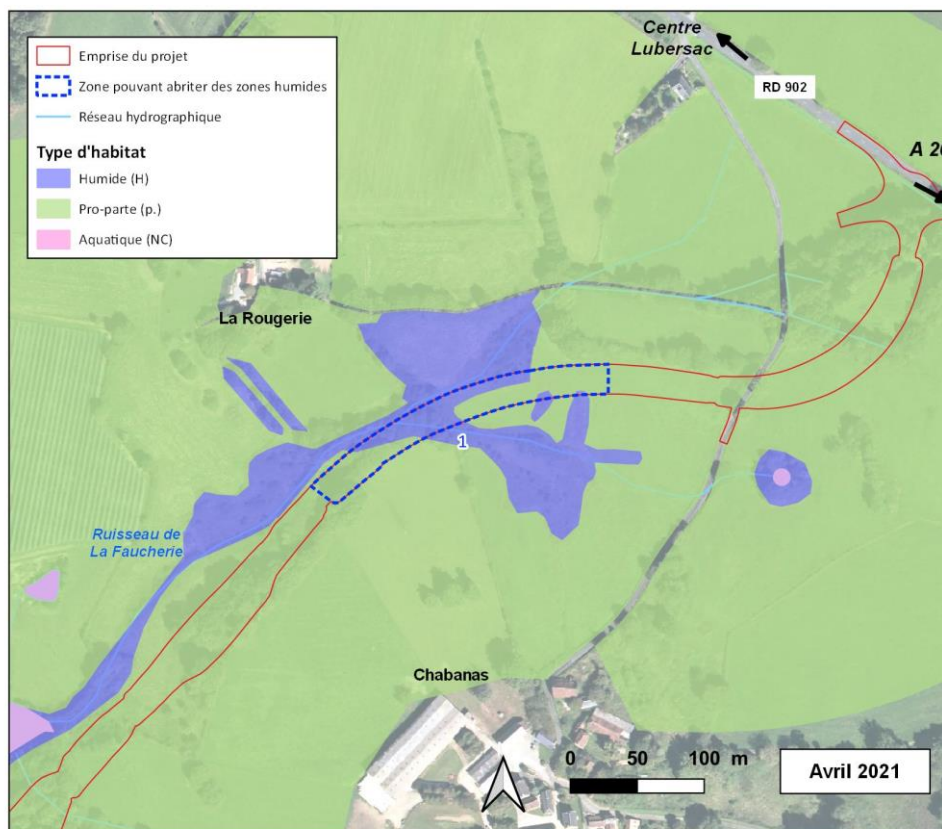
Tableau 6 : Habitats de la zone 5

ZONE 5				
NOM DE L'HABITAT	CODE CORINE	CODE EUNIS	ZONE HUMIDE (2008)	SURFACE (m ²)
Habitat mixte : prairies eutrophes ou mésotrophes humides et mégaphorbiaies mésotrophes	37.21 x 37.71	E 3.41 x E 5.41	H.	1409
Pâturages ininterrompus	38.11	E 2.11	p.	325
Prairies de fauche atlantiques	38.21	E 2.21	p.	8
Haies	84.2	FA	p.	221

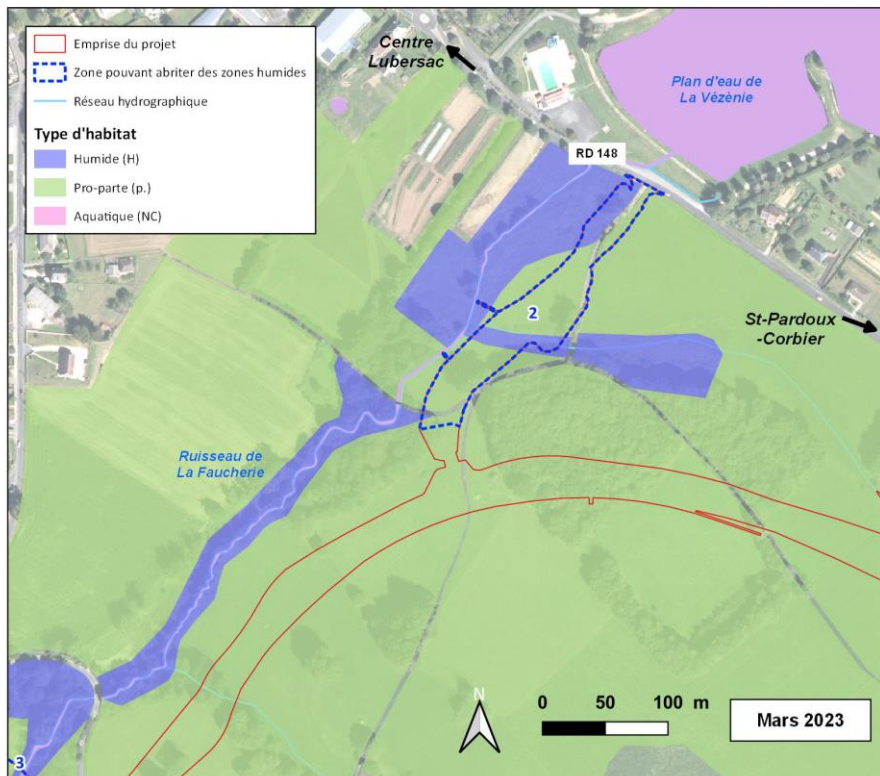
TOTAL habitats "humides" (m²)	1409
TOTAL habitats "pro parte" (m²)	555
TOTAL habitats "non-caractéristiques" (m²)	0
TOTAL (m²)	1964

On remarque que la grande majorité des habitats humides identifiés sur les 5 zones correspondent à des boisements riverains (Aulnaies-Frênaies), mais également dans une moindre mesure des prairies eutrophes et mégaphorbiaies (mégaphorbiaies mésotrophes et écrans ou rideaux rivulaires de grandes herbacées vivaces).

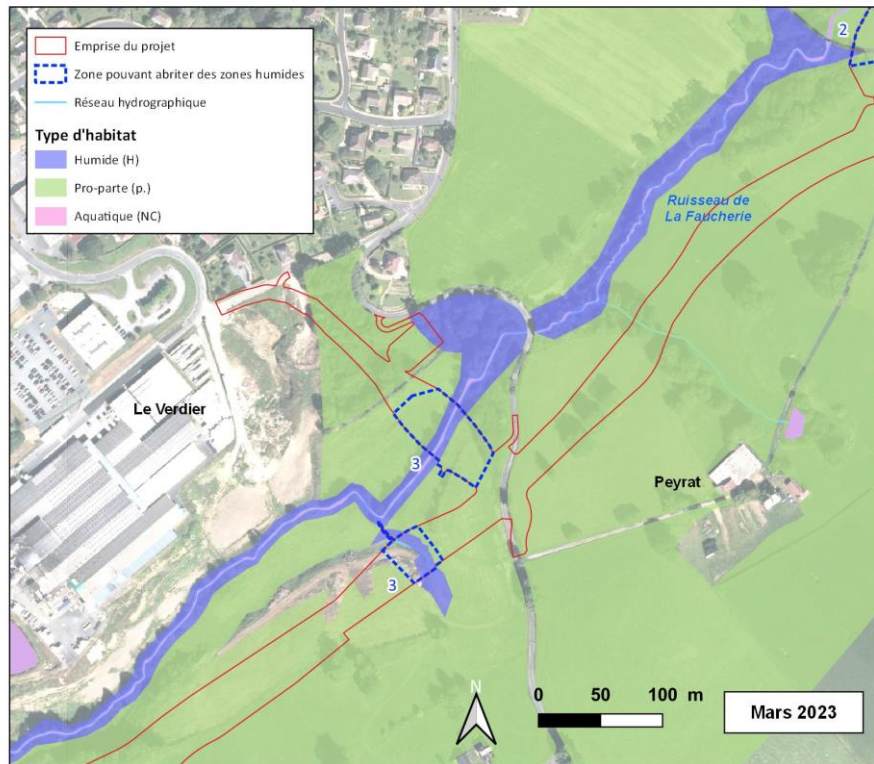
DÉLIMITATION DES ZONES HUMIDES SUR LE CRITÈRE HABITATS - ZONE 1



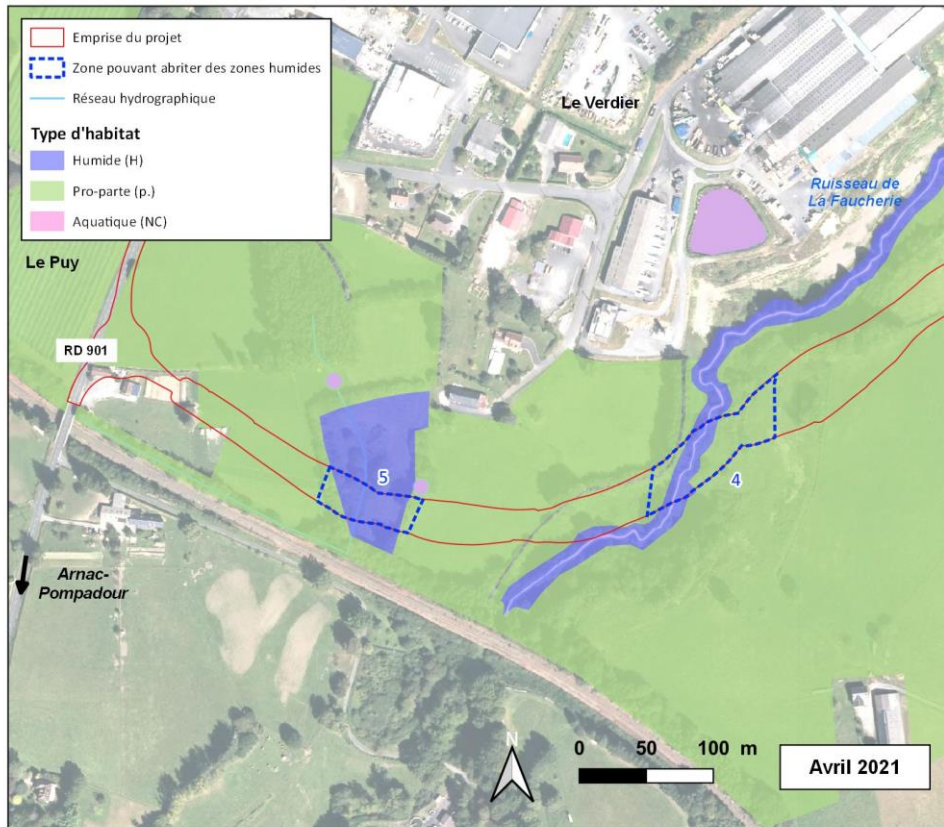
DÉLIMITATION DES ZONES HUMIDES SUR LE CRITÈRE HABITATS - ZONE 2



DÉLIMITATION DES ZONES HUMIDES SUR LE CRITÈRE HABITATS - ZONE 3



DÉLIMITATION DES ZONES HUMIDES SUR LE CRITÈRE HABITATS ZONES 4 ET 5



III.2. ANALYSE DU CRITERE SOL

L'analyse du critère « sol » a été réalisée par le bureau d'études Gagéa.

52 sondages pédologiques ont été effectués les 19 et 20 mars 2021. Du fait de la modification de l'emprise du projet dans la zone 2, ils ont été complétés par 15 sondages réalisés le 7 mars 2023 (Cf. carte de localisation des sondages effectués sur les 5 zones).

Leur implantation a été déterminée de façon à couvrir l'ensemble des habitats « pro parte » des 5 zones. Le nombre et la localisation des sondages ont été adaptés en fonction des habitats, de la topographie et de la présence ou non de sol de zone humide afin de pouvoir délimiter les zones humides sur chaque zone.

Sur les 67 sondages effectués, **33 sont classés comme humides** au titre de l'arrêté du 01 octobre 2009, 25 comme non humides, et 1 comme indéterminé.



Figure 1 : Exemples de sondages observés

Le tableau suivant fourni pour chaque prélèvement, la profondeur maximale atteinte, les profondeurs d'apparition (P. Min) et de disparition (P. Max) des traits d'hydromorphie, la profondeur

de la nappe si celle-ci est présente et le statut du sol au regard de l'arrêté précisant les critères d'identification et de délimitation des zones humides.

Des photos des sondages et habitats sondés sont présentées en annexe 1.

Tableau 7 : Résultats des sondages des 19 et 20 mars 2021

Zone	N°	Habitats (source: BKM)	Prof Max (cm)	Horizon tourbeux		Traits réductiques		Traits rédoxiques		Nappe (cm)	Observations et remarques	ZH
				P.Min (cm)	P. Max (cm)	P.Min (cm)	P. Max (cm)	P.Min (cm)	P. Max (cm)			
4	1	Ronciers	115	-	-	-	-	25	-	-	Sol: IVa Sol argilo-limoneux, sec à frais, traces rédoxiques toujours < 5%	Non
4	2	Ronciers	120	-	-	-	-	15	-	-	Sol: Vb Sol argilo-limoneux à limoneux, sec à frais, traces rédoxiques > 20%	ZH
4	3	Ronciers	110	-	-	-	-	35	-	-	Sol: IVa Sol argilo-limoneux, sec à frais, traces rédoxiques toujours < 5 %	Non
4	4	Ronciers	65	-	-	-	-	5	-	-	Sol: Vb Sol argilo-limoneux à limoneux, sec à frais, traces rédoxiques > 20% Refus à 65 cm (racines)	ZH
4	5	Prairies de fauche atlantiques	110	-	-	-	-	5	-	-	Sol: Vb Sol argilo-limoneux, sec à frais, traces rédoxiques > 40%	ZH
4	6	Prairies de fauche atlantiques	85	-	-	-	-	30	-	-	Sol: IVa Sol argilo-limoneux et caillouteux, sec à frais, traces rédoxiques < 5% jusqu'à 50 cm Refus à 85 cm (cailloux)	Non
4	7	Prairies de fauche atlantiques	120	-	-	-	-	20	-	-	Sol: Vb Sol argilo-limoneux, sec à frais, traces rédoxiques >10 % à 20 cm, puis > 50% à partir 40 cm	ZH
4	8	Prairies de fauche atlantiques	110	-	-	-	-	12	-	-	Sol: Vb Sol argilo-limoneux, sec à frais, limoneux à 80 cm, traces rédoxiques >20 % à 25 cm	ZH

Zone	N°	Habitats (source: BKM)	Prof Max (cm)	Horizon tourbeux		Traits réductiques		Traits rédoxiques		Nappe (cm)	Observations et remarques	ZH
				P.Min (cm)	P. Max (cm)	P.Min (cm)	P. Max (cm)	P.Min (cm)	P. Max (cm)			
4	9	Prairies de fauche atlantiques	110	-	-	-	-	35	-	-	Sol: IVa Sol argilo-limoneux, sec à frais, traces rédoxiques < 5% jusqu'à 60 cm	Non
4'	10	Prairies de fauche atlantiques	120	-	-	-	-	60	-	-	Sol: IIIa Sol argilo-limoneux, sec à frais, traces rédoxiques < 5% puis augmente, mais dépasse pas 20 %	Non
5	11	Habitat mixte : prairies eutrophes ou mésotrophes humides et mégaphorbiaies mésotrophes	110	-	-	-	-	12	-	-	Sol: Vb Sol argilo-limoneux, sec à frais, traces rédoxiques > 50 % à 20 cm	ZH
5	12	Habitat mixte : prairies eutrophes ou mésotrophes humides et mégaphorbiaies mésotrophes	110	-	100	-	-	5	-	-	Sol: Vd Sol argilo-limoneux, puis limono-graveleux à 40 cm, sec à frais, traces rédoxiques > 10% à partir de 5 cm puis augmente	ZH
5	13	Haies	100	-	-	-	-	45	-	-	Sol: IVa Sol argilo-limoneux, sec à frais, traces rédoxiques < 5%, graves à 80 cm Refus à 100 cm (racines)	Non
5	14	Haies	70	-	-	-	-	55	-	-	Sol: - Sol argilo-limoneux, sec à frais Refus à 70 cm (racines)	Ind
5	15	Habitat mixte : prairies eutrophes ou mésotrophes humides et mégaphorbiaies mésotrophes	110	-	40	-	-	5	-	-	Sol: VIc Sol argilo-limoneux, frais à humide, traces rédoxiques > 30% à partir de 5 cm puis augmente	ZH
5	16	Pâturages ininterrompus	65	-	-	-	-	-	-	-	Sol: IVa Pas de marque d'oxydo-réduction Refus à 65 cm (remblais)	Non
5	17	Pâturages ininterrompus	115	-	-	-	-	45	-	-	Sol: IVa Sol argilo-limoneux, sec à frais, traces rédoxiques < 5% jusqu'à 60 cm	Non

Zone	N°	Habitats (source: BKM)	Prof Max (cm)	Horizon tourbeux		Traits réductiques		Traits rédoxiques		Nappe (cm)	Observations et remarques	ZH
				P.Min (cm)	P. Max (cm)	P.Min (cm)	P. Max (cm)	P.Min (cm)	P. Max (cm)			
2	18	Pâturages ininterrompus	110	-	-	-	-	80	-	-	Sol: IIIa Sol argilo-limoneux, sec à frais, traces rédoxiques toujours < 5%	Non
2	19	Pâturages ininterrompus	100	-	-	-	-	40	-	-	Sol: IIIb Sol argilo-limoneux et graves à partir de 50 cm, sec à frais, traces rédoxiques < 5% jusqu'à 55 cm, puis augmente à environ 20/30% Refus à 100 (cailloux)	Non
2	20	Pâturages ininterrompus	120	-	-	-	-	55	-	-	Sol: IIIb Sol argilo-limoneux , sec à frais, traces rédoxiques < 10%	Non
2	21	Chênaies-charmaies subatlantiques à <i>Stellaria</i>	110	-	-	-	-	90	-	-	Sol: - Sol argilo-limoneux , sec à frais, traces rédoxiques < 10%	Non
2	22	Chênaies-charmaies subatlantiques à <i>Stellaria</i>	110	-	70	-	-	18	-	-	Sol: Vd Sol argilo-limoneux et un peu graveleux, sec à frais, traces rédoxiques >50% dès 18 cm	ZH
2	23	Chênaies-charmaies subatlantiques à <i>Stellaria</i>	110	-	70	-	-	22	-	-	Sol: Vd Sol argilo-limoneux et un peu graveleux, sec à frais, traces rédoxiques >50% à partir de 22 cm	ZH
2	24	Chênaies-charmaies subatlantiques à <i>Stellaria</i>	60	-	18	-	-	2	-	15	Sol: Vld Sol argilo-limoneux, humide à saturé, traces rédoxiques >50% à partir de 2 cm S'effondre avec eau	ZH
2	25	Haies	110	-	-	-	-	80	-	-	Sol: - Sol argilo-limoneux , sec à frais, traces rédoxiques < 10%	Non
2	26	Haies	110	-	-	-	-	80	-	-	Sol: - Sol argilo-limoneux , sec à frais, traces rédoxiques < 10%	Non

Zone	N°	Habitats (source: BKM)	Prof Max (cm)	Horizon tourbeux		Traits réductiques		Traits rédoxiques		Nappe (cm)	Observations et remarques	ZH
				P.Min (cm)	P. Max (cm)	P.Min (cm)	P. Max (cm)	P.Min (cm)	P. Max (cm)			
3	27	Chênaies-charmaies subatlantiques à <i>Stellaria</i>	60	-	-	-	-	-	-	-	Sol: - Sol argilo-limoneux, sec à frais Refus à 60 cm (cailloux)	Non
3	28	Pâturages ininterrompus	120	-	-	-	-	35	-	-	Sol: IVa Sol argilo-limoneux, sec à frais, traces rédoxiques < 5 % jusqu'à 60 cm, puis augmente jusqu'à environ 20%	Non
3	29	Pâturages ininterrompus	110	-	70	-	-	12	-	-	Sol: Vd Sol argilo-limoneux, sec à frais, traces rédoxiques < 5% jusqu'à 20 cm, puis augmente	ZH
3	30	Pâturages ininterrompus	80	-	-	-	-	10	-	-	Sol: Vb Sol argilo-limoneux, sec à frais, traces rédoxiques < 5% jusqu'à 15 cm, puis augmente Refus à 80 cm (cailloux)	ZH
3	31	Pâturages ininterrompus	110	-	-	-	-	65	-	-	Sol: IVa Sol argilo-limoneux, sec à frais, traces rédoxiques entre 5 et 10 %	Non
3	32	Pâturages ininterrompus	100	-	-	-	-	13	-	-	Sol: Vb Sol argilo-limoneux à limoneux, sec à frais, traces rédoxiques < 10% jusqu'à 37 cm, puis augmente Refus à 100 cm (cailloux)	ZH
3	33	Pâturages ininterrompus	110	-	-	-	-	80	-	-	Sol: - Sol argilo-limoneux, sec à frais, traces rédoxiques < 5 %	Non
3	34	Prairies de fauche atlantiques	115	-	95	-	-	5	-	100	Sol: Vd Sol argilo-limoneux, frais à saturé à 100 cm, traces rédoxiques < 5% jusqu'à 15 cm, puis augmente	ZH
3	35	Prairies de fauche atlantiques	120	-	-	-	-	45	-	-	Sol: - Sol argilo-limoneux, sec à frais, traces rédoxiques < 5 % jusqu'à 70 cm	Non

Zone	N°	Habitats (source: BKM)	Prof Max (cm)	Horizon tourbeux		Traits réductiques		Traits rédoxiques		Nappe (cm)	Observations et remarques	ZH
				P.Min (cm)	P. Max (cm)	P.Min (cm)	P. Max (cm)	P.Min (cm)	P. Max (cm)			
3	36	Prairies de fauche atlantiques	110	-	-	-	-	55	-	-	Sol: - Sol argilo-limoneux, sec à frais, traces rédoxiques < 5 % jusqu'à 75 cm	Non
3	37	Prairies de fauche atlantiques	80	-	-	-	-	12	-	-	Sol: Vb Sol argilo-limoneux, sec à frais, humide à partir de 80 cm, traces rédoxiques < 5 % jusqu'à 25 cm, puis augmente Refus à 80 cm (cailloux)	ZH
3	38	Prairies de fauche atlantiques	100	-	-	-	-	15	-	100	Sol: Vc Sol argilo-limoneux, à limono-sableux, frais à saturé à 90 cm, traces rédoxiques < 5 % jusqu'à 20 cm, puis augmente Refus à 80 cm (cailloux)	ZH
1	39	Prairies de fauche atlantiques	80	-	-	-	-	5	-	50	Sol: Vc Sol argilo-limoneux, frais à humide, saturé à 80 cm, traces rédoxiques > 5 % Refus à 80 cm (effondrement avec eau)	ZH
1	40	Prairies de fauche atlantiques	110	-	-	-	-	55	-	-	Sol: IIIb Sol argilo-limoneux, sec à frais, graves à partir de 90 cm	Non
1	41	Prairies de fauche atlantiques	100	-	-	-	-	60	-	-	Sol: IIIb Sol argilo-limoneux, sec à frais, graves à partir de 100 cm Refus à 100 cm (cailloux)	Non
1	42	Prairies de fauche atlantiques	80	-	-	-	-	6	-	60	Sol: Vc Sol argilo-limoneux, frais à humide, saturé à 70 cm, traces rédoxiques > 5 % Refus à 80 cm (effondrement avec eau)	ZH
1	43	Prairies de fauche atlantiques	70	-	-	-	-	8	-	70	Sol: Vc Sol argilo-limoneux, frais à humide, saturé à 70 cm et graves à 70 cm, traces rédoxiques > 5 % Refus à 70 cm (effondrement avec eau)	ZH
1	44	Prairies de fauche atlantiques	90	-	-	-	-	12	-	-	Sol: Vb Sol argilo-limoneux, frais à humide, traces rédoxiques > 5 % Refus à 90 cm (cailloux)	ZH

Zone	N°	Habitats (source: BKM)	Prof Max (cm)	Horizon tourbeux		Traits réductiques		Traits rédoxiques		Nappe (cm)	Observations et remarques	ZH
				P.Min (cm)	P. Max (cm)	P.Min (cm)	P. Max (cm)	P.Min (cm)	P. Max (cm)			
1	45	Prairies de fauche atlantiques	30	-	-	-	-	2	-	30	Sol: Vc Sol argilo-limoneux, frais à humide, traces rédoxiques > 5 % Refus à 30 cm (cailloux)	ZH
1	46	Formations à Fougère aigle subatlantiques	90	-	55	-	-	8	-	-	Sol: VIc Sol argilo-limoneux, frais à humide, traces rédoxiques > 5 % Refus à 90 cm (cailloux)	ZH
1	47	Formations à Fougère aigle subatlantiques	110	-	-	-	-	10	-	80	Sol: Vc Sol argilo-limoneux, frais à humide, saturé à 80 cm traces rédoxiques > 5 %	ZH
1	48	Formations à Fougère aigle subatlantiques	105	-	-	-	-	62	-	-	Sol: IIIb Sol argilo-limoneux, sec à frais Refus à 105 cm (cailloux)	Non
1	49	Bois acidophile dominé par le chêne pédonculé	120	-	-	-	-	18	-	-	Sol: Vb Sol argilo-limoneux, frais à humide, traces rédoxiques > 5 %	ZH
1	50	Bois acidophile dominé par le chêne pédonculé	110	-	-	-	-	24	-	-	Sol: Vb Sol argilo-limoneux, frais à humide, traces rédoxiques > 5 %	ZH
1	51	Pâturages ininterrompus	115	-	-	-	-	90	-	-	Sol: - Sol argilo-limoneux, sec à frais	Non
1	52	Bois acidophile dominé par le chêne pédonculé	110	-	-	-	-	55	-	-	Sol: IIIb Sol argilo-limoneux, sec à frais	Non

Tableau 8 : Résultats des sondages du 7 mars 2023

N°	Habitats (source: BKM)	Prof Max (cm)	Horizon tourbeux		Traits réductiques		Traits rédoxiques		Nappe (cm)	Observations et remarques	Classe GEPPA	ZONE HUMIDE
			P.Min (cm)	P. Max (cm)	P.Min (cm)	P. Max (cm)	P.Min (cm)	P. Max (cm)				
1	Pâturages ininterrompus	105	-	-	-	-	58	105	-	0 - 40 cm: Sol argilo-limoneux, sec à frais, brun clair. 40 - 105 cm: Sol argilo-limoneux, brun clair avec tâches ocre, frais. Présence de roche calcaire blanche. Pourcentage des tâches rédoxiques de 10 à 30 %.	IIIb	Non
2	Prairies atlantiques et subatlantiques humides	120	-	-	110	120	35	120	-	0 - 35 cm: Sol argilo-limoneux, sec à frais , brun clair. 35 - 110 cm: Sol argilo-limoneux, brun clair avec tâches ocre et nodules noirs (manganèse), frais. Pourcentage des tâches rédoxiques de 10 à 50 %. 110 - 120 cm : Sol argilo-limoneux, brun clair à bleu-gris avec tâches ocre et nodules noirs (manganèse), frais à humide. Pourcentage des tâches rédoxiques de 10 à 30 % et réductiques de 20 à 50 %.	IVd	OUI
3	Pâturages ininterrompus	120	-	-	-	-	46	120	-	0 - 46 cm: Sol argilo-limoneux, sec à frais, brun clair. 46 - 120 cm: Sol argilo-limoneux, brun clair avec tâches ocre et nodules noirs (manganèse), frais. Pourcentage des tâches rédoxiques de 10 à 50 %.	IIIb	NON
4	Pâturages ininterrompus	100	-	-	-	-	68	100	-	0 - 60 cm: Sol argilo-limoneux, sec à frais , brun clair. 60 - 100 cm: Sol argilo-limoneux, brun clair avec tâches ocre et nodules noirs (manganèse), frais. Pourcentage des tâches rédoxiques de 10 à 30 %.	IIIb	NON

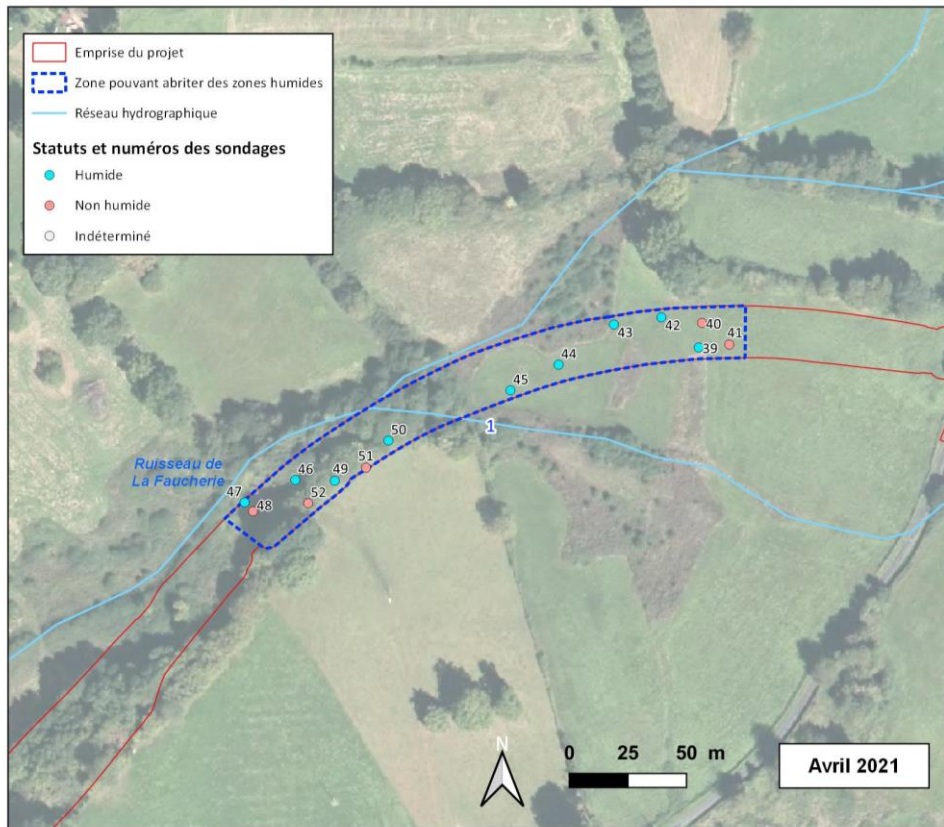
N°	Habitats (source: BKM)	Prof Max (cm)	Horizon tourbeux		Traits réductiques		Traits rédoxiques		Nappe (cm)	Observations et remarques	Classe GEPPA	ZONE HUMIDE
			P.Min (cm)	P. Max (cm)	P.Min (cm)	P. Max (cm)	P.Min (cm)	P. Max (cm)				
5	Pâturages ininterrompus	100	-	-	75	100	10	100	80	0 - 65 cm: Sol argilo-limoneux, brun clair à foncé avec tâches ocre et nodules noirs (manganèse), frais à humide. Pourcentage des tâches rédoxiques de 10 à 30 %. 65 - 100 cm : Sol argilo-limoneux, brun clair à bleu-gris avec tâches ocre et nodules noirs (manganèse), humide à saturé. Pourcentage des tâches rédoxiques de 10 à 30 % et réductiques de 20 à 80 %.	Vd	OUI
6	Pâturages ininterrompus	50	-	-	-	-	23	50	-	0 - 50 cm: Sol argilo-limoneux, brun clair à foncé avec tâches ocre et nodules noirs (manganèse), frais à humide. Pourcentage des tâches rédoxiques de 10 à 30 %. Refus : présence de roche	V	OUI
7	Pâturages ininterrompus	75	-	-	-	-	17	75	-	0 - 39 cm: Sol argilo-limoneux, brun clair à foncé avec tâches ocre, frais. Pourcentage des tâches rédoxiques de 10 à 30 %. 39 - 75 cm: Sol argilo-limoneux, brun clair à foncé et gris, avec tâches ocre et nodules noirs (manganèse), frais à humide. Pourcentage des tâches rédoxiques de 20 à 30 %. Refus : présence de roche	Vb	OUI
8	Pâturages ininterrompus	70	-	-	-	-	23	70	-	0 - 60 cm: Sol argilo-limoneux, brun clair à foncé avec tâches ocre, frais. Pourcentage des tâches rédoxiques de 10 à 30 %. 60 - 70 cm: Sol argilo-limoneux, brun clair à foncé, avec tâches ocre, frais à humide. Présence de roche calcaire blanche. Pourcentage des tâches rédoxiques de 20 à 30 %. Refus : présence de roche	Vb	OUI
9	Pâturages ininterrompus	120	-	-	-	-	41	120	-	0 - 41 cm: Sol argilo-limoneux, sec à frais , brun clair. 41 - 120 cm: Sol argilo-limoneux, brun clair à gris avec tâches ocre, frais. Présence de roche calcaire blanche. Pourcentage des tâches rédoxiques de 30 à 50 %.	IVc	NON

N°	Habitats (source: BKM)	Prof Max (cm)	Horizon tourbeux		Traits réductiques		Traits rédoxiqiques		Nappe (cm)	Observations et remarques	Classe GEPPA	ZONE HUMIDE
			P.Min (cm)	P. Max (cm)	P.Min (cm)	P. Max (cm)	P.Min (cm)	P. Max (cm)				
10	Pâturages ininterrompus	90	-	-	-	-	9	90	-	0 - 41 cm: Sol argilo-limoneux, brun clair à foncé avec tâches ocre, frais. Pourcentage des tâches rédoxiqiques de 10 à 30 %. 41 - 90 cm: Sol argilo-limoneux, brun clair à foncé, avec tâches ocre et nodules noirs (manganèse), frais à humide. Présence de roche calcaire blanche. Pourcentage des tâches rédoxiqiques de 20 à 30 %.	Vb	OUI
11	Pâturages ininterrompus	115	-	-	-	-	35	115	-	0 - 35 cm: Sol argilo-limoneux, sec à frais, brun clair. 35 - 115 cm: Sol argilo-limoneux, brun clair à gris avec tâches ocre et nodules noirs (manganèse) à partir de 80 cm, frais. Présence de roche calcaire blanche. Pourcentage des tâches rédoxiqiques de 30 à 50 %.	IVc	NON
12	Pâturages ininterrompus	105	-	100	-	-	62	105	-	0 - 62 cm: Sol argilo-limoneux, sec à frais, brun clair avec tâches ocres (< 5 %). 62 - 105 cm: Sol argilo-limoneux, brun clair à foncé avec tâches ocre, frais. Pourcentage des tâches rédoxiqiques de 10 à 30 %.	IIIb	NON
13	Pâturages ininterrompus	62	-	-	-	-	58	62	-	0 - 38 cm: Sol argilo-limoneux, sec à frais, brun clair avec tâches ocres (< 5 %). 38 - 62 cm: Sol argilo-limoneux, brun foncé avec tâches ocre, frais. Pourcentage des tâches rédoxiqiques de 10 à 15 %. Refus : présence de roche	IIIb	NON
14	Pâturages ininterrompus	90	-	-	-	-	12	90	-	0 - 12 cm: Sol argilo-limoneux, brun clair à foncé, frais. 12 - 90 cm: Sol argilo-limoneux, brun clair à gris, avec tâches ocre, frais à humide. Pourcentage des tâches rédoxiqiques de 10 à 50 %.	Vb	OUI

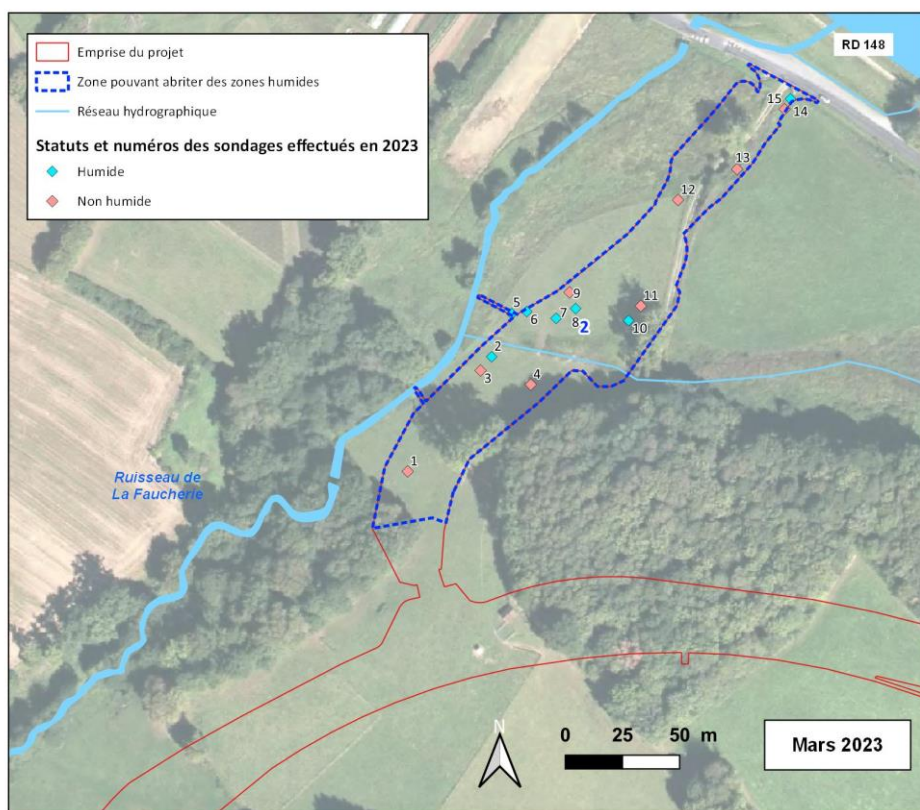
N°	Habitats (source: BKM)	Prof Max (cm)	Horizon tourbeux		Traits réductiques		Traits rédoxiques		Nappe (cm)	Observations et remarques	Classe GEPPA	ZONE HUMIDE
			P.Min (cm)	P. Max (cm)	P.Min (cm)	P. Max (cm)	P.Min (cm)	P. Max (cm)				
15	Pâturages ininterrompus	55	-	40	-	-	-	-	-	0 - 48 cm: Sol argilo-limoneux, sec à frais, brun clair. 48 - 55 cm: Sol argilo-limoneux, brun foncé avec tâches ocre, frais. Pourcentage des tâches rédoxiques < 10 %. Refus : présence de roche	IIIb	NON

Localisation des sondages zones 1, 3, 4, et 5

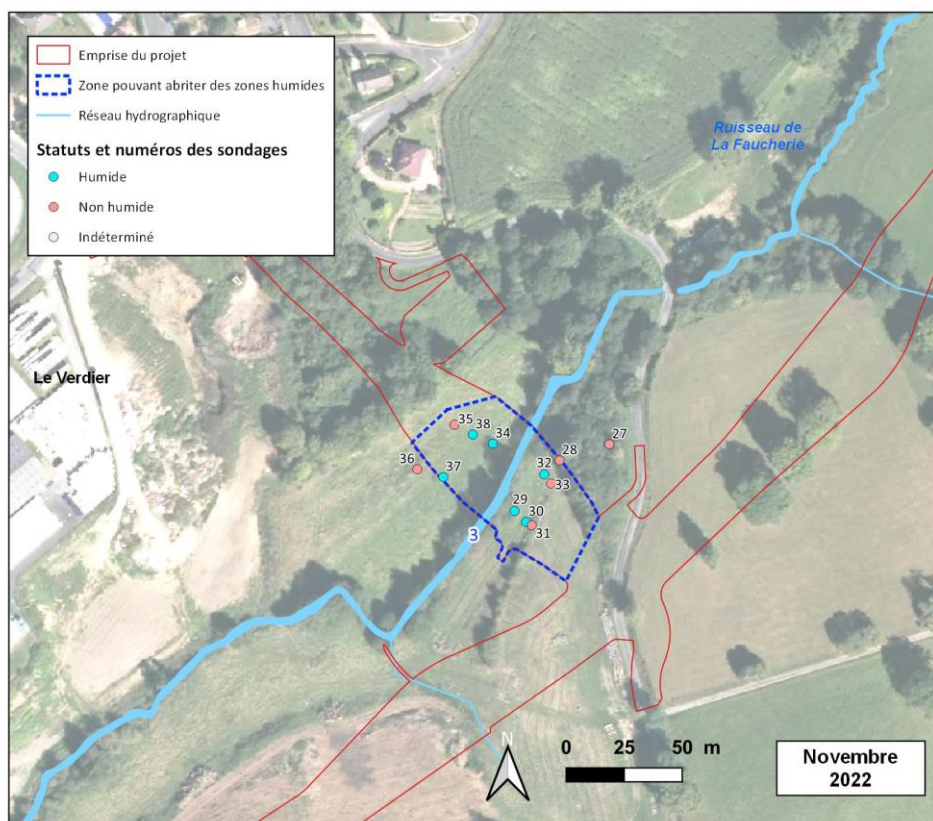
LOCALISATION DES SONDAGES DE SOL - ZONE 1



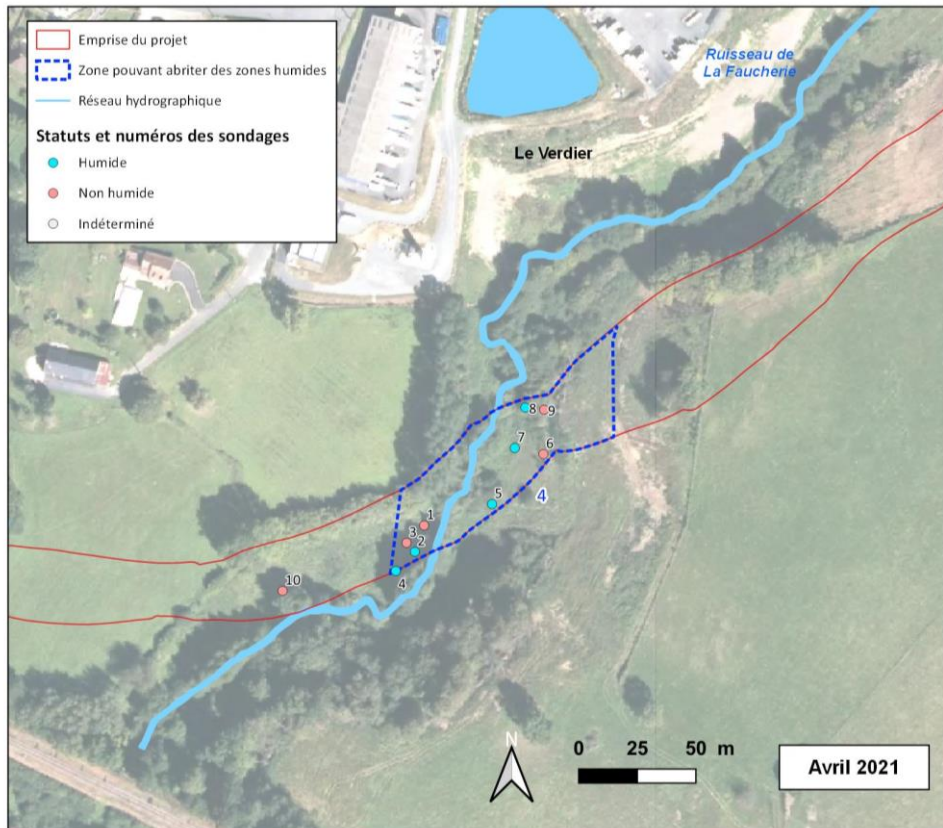
LOCALISATION DES SONDAGES DE SOL- ZONE 2



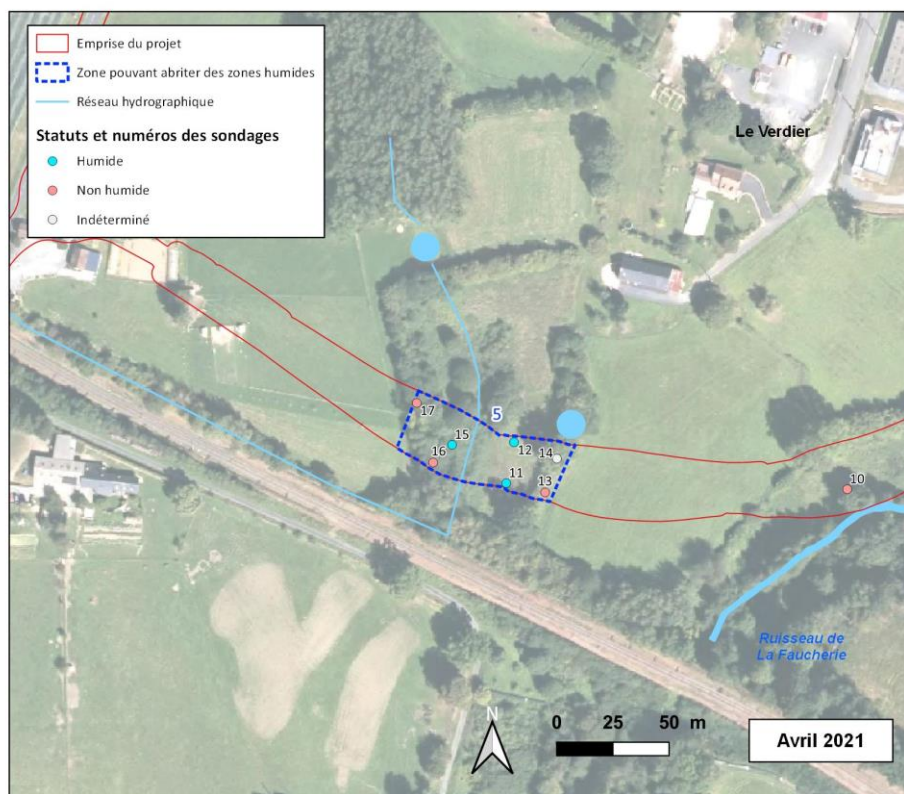
LOCALISATION DES SONDAGES DE SOL - ZONE 3



LOCALISATION DES SONDAGES DE SOL - ZONE 4



LOCALISATION DES SONDAGES DE SOL - ZONE 5



III.3. RESULTATS

Suite à l'analyse des différents sondages réalisés couplés à l'analyse des habitats, on obtient une surface totale de zone humide pour l'ensemble des 5 zones de 12 780 m², soit environ 55 % de la surface totale des 5 zones.

Le tableau suivant synthétise les surfaces identifiées selon les deux critères sol et habitat suivant l'arrêté du 24 juin 2008 sur l'ensemble des 5 zones :

Tableau 8 : Synthèse des surfaces en zone humide identifiées sur l'ensemble des 5 zones

ZONE HUMIDE	SURFACE (m ²)	Pourcentage
Humide	12 780	54,92%
Non humide	10 487	45,08%
TOTAL	23 267	100,00%

Notons qu'afin de délimiter au mieux ces zones humides, une analyse des profils altimétrique a été réalisée dans les 5 zones.

La délimitation des zones humides par le critère sol sur les 5 zones a permis de plus que doubler la surface initialement identifiée avec le critère végétation.

La surface totale de zone humide sur les 5 zones inventoriées représente plus de la moitié de la surface totale de ces zones.

➤ Zone 1

La surface en zone humide identifiée sur la zone 1 est de **4 306 m²**, soit **79,77%** de la surface de cette dernière. Rappelons que le critère « habitat » a permis d'identifier 1 957 m².

Tableau 9 : Synthèse des surfaces de zone humide identifiées – Zone 1

ZONE 1		
ZONE HUMIDE (2008)	SURFACE (m ²)	Pourcentage
Humide	4 306 (dont 1 957 sur critère "habitat")	79,77%
Non humide	1 092	20,23%
TOTAL	5 398	100,00%

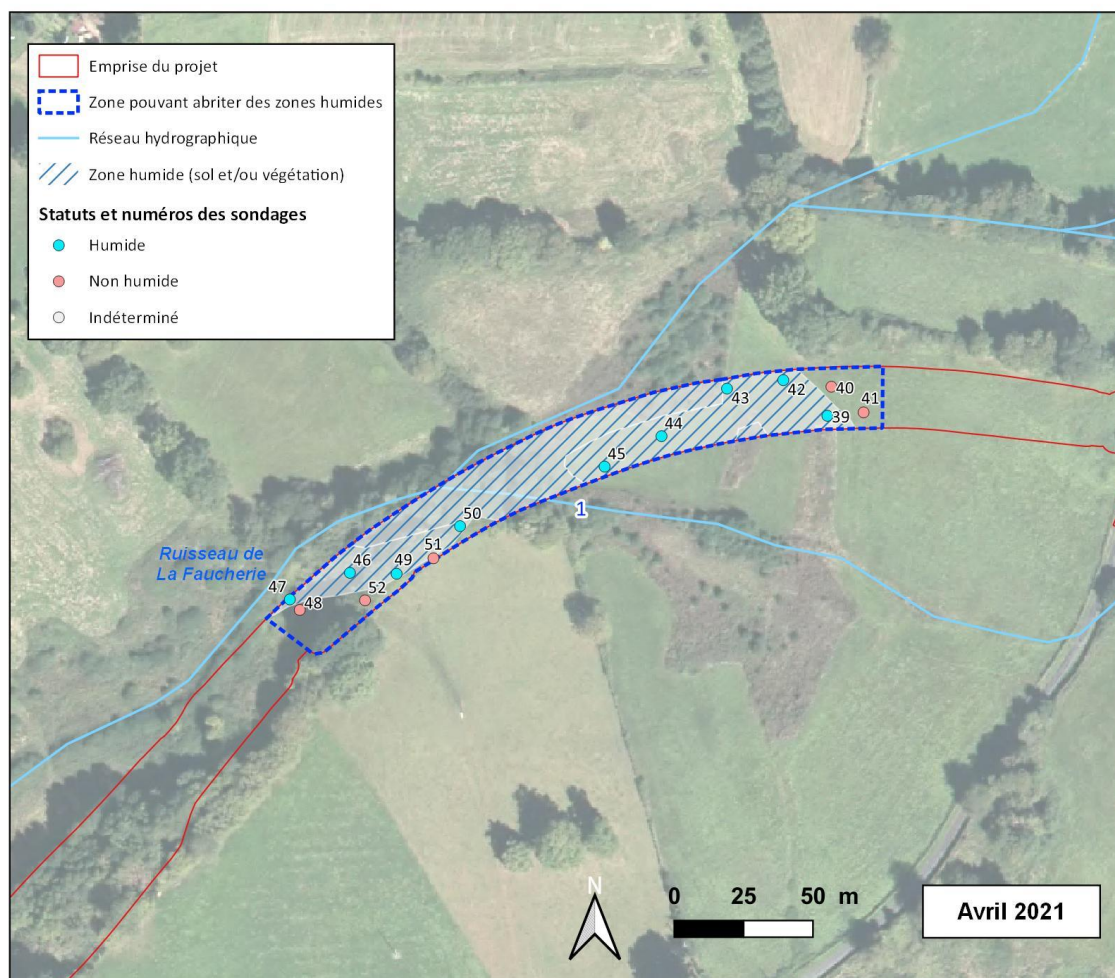
La partie est occupée par des prairies de fauche atlantiques, semble plus humide que ce que sa végétation semble révéler. La quasi-totalité de cette prairie présente un sol de zone humide (sondages n°39, 42, 43, 44 et 45), avec dans les secteurs les plus bas, une nappe présente entre 30 et 70 cm de profondeur. La limite de cette dernière se trouve à l'extrême est de la zone (sondages n°40 et 41), qui présente un niveau topographique plus élevé.

Concernant la partie ouest de cette zone, le bois acidophile dominé par le chêne pédonculé ainsi que les formations à fougère aigle subatlantiques semblent eux aussi plus humides que ce que montre la

végétation (sondages n°46, 47, 49 et 50). La prairie de pâture au sud de ces habitats ne présente pas de sol caractéristique de zones humides (sondage n°51). Cela s'explique par un niveau topographique bien plus élevé.

Près de 80% de cette zone est considérée comme une zone humide (critère habitat et/ou sol). La présence de ces zones humides s'explique par un contexte de fond de vallon réceptionnant plusieurs petits cours d'eau.

DÉLIMITATION DES ZONES HUMIDES IDENTIFIÉES SUR LES CRITÈRES HABITATS ET SOLS - ZONE 1



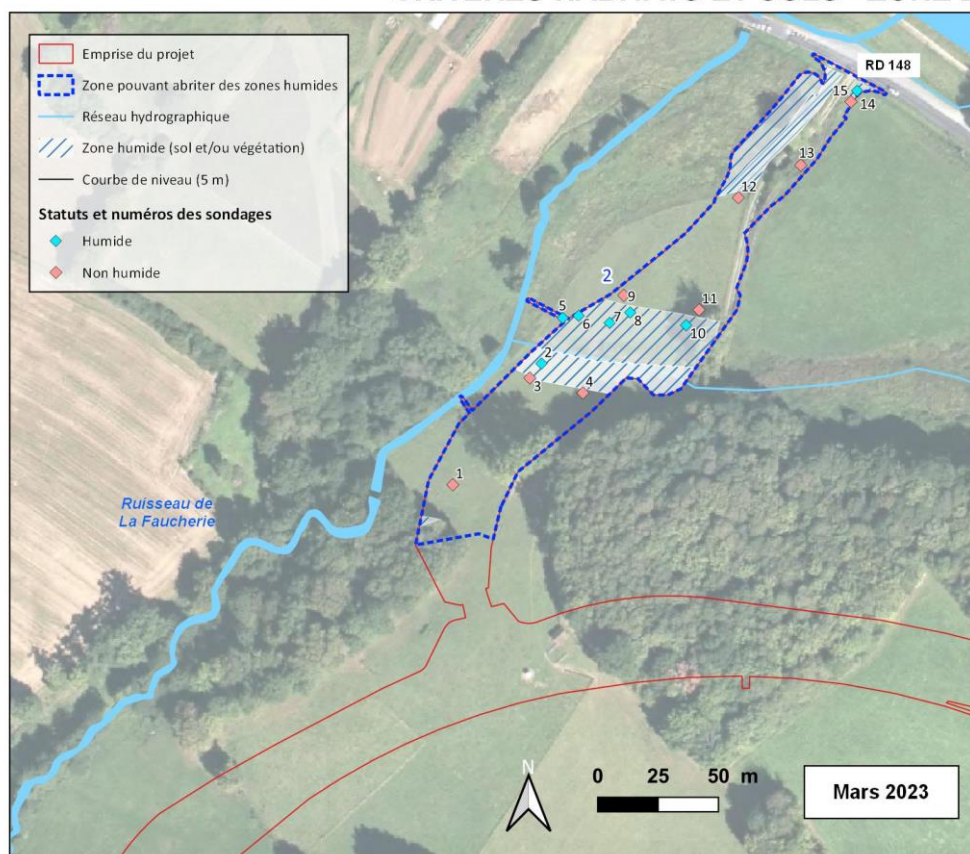
Zone 2

La surface en zone humide identifiée sur la zone 2 est de **3 134 m²**, soit **16,97%** de la surface de cette dernière. Cette délimitation a été faite uniquement sur le critère habitats.

Tableau 10 : Synthèse des surfaces de zone humide identifiées – Zone 2

ZONE 2		
ZONE HUMIDE (2008)	SURFACE (m ²)	Pourcentage
Humide	3 134 (dont 1 647 sur critère "habitat")	40,02%
Non humide	4 697	59,98%
TOTAL	7 831	100,00%

DELIMITATION DES ZONES HUMIDES IDENTIFIEES SUR LES CRITERES HABITATS ET SOLS - ZONE 2



Zone 3

La surface en zone humide identifiée sur la zone 3 est de **2 412 m²**, soit **55,47%** de la surface de cette dernière. Rappelons que le critère « habitat » a permis d'identifier seulement 980 m².

Tableau 11 : Synthèse des surfaces de zone humide identifiées – Zone 3

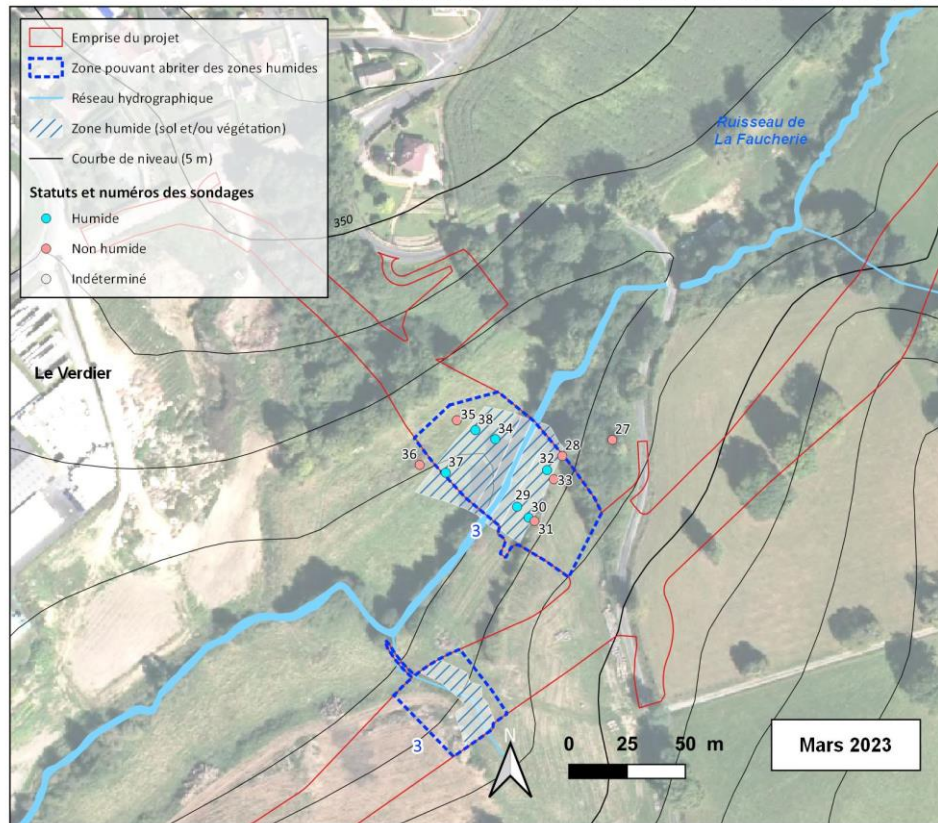
ZONE 3		
ZONE HUMIDE (2008)	SURFACE (m ²)	Pourcentage
Humide	2 412 (dont 980 sur critère "habitat")	53,47%
Non humide	2 099	46,53%
TOTAL	4 511	100,00%

La zone 3 est caractérisée par la présence de prairies de pâture et/ou de fauche de part et d'autre du ruisseau de la Faucherie. Ce dernier est en partie bordé par un habitat humide, une forêt riveraine à Aulnes et Frênes. Ces prairies présentent de part et d'autre du ruisseau une zone de replat avec une pente douce qui va s'accroître en s'éloignant du ruisseau. Ainsi, on observe des sols de zones humides sur les secteurs les plus bas (sondages n°29, 30, 32, 34, 37 et 38), une fois ce niveau passé on observe alors des sols non caractéristiques des zones humides (sondages n°28, 31, 33, 35 et 36).

Notons également la réalisation d'un sondage au nord-est (sondage n°27), dans la chênaie-charmaie subatlantique à *Stellaria* qui a conclu à l'absence de zone humide dans ce secteur (niveau topographique haut).

50% de cette zone est considérée comme une zone humide (critère habitat et/ou sol). La présence de ces zones humides s'explique par un contexte de fond de vallon avec un niveau topographique bas au niveau du cours d'eau.

DÉLIMITATION DES ZONES HUMIDES IDENTIFIÉES SUR LES CRITÈRES HABITATS ET SOLS - ZONE 3



Zone 4

La surface en zone humide identifiée sur la zone 4 est de **1 519 m²**, soit **43%** de la surface de cette dernière. Rappelons que le critère « habitat » a permis d'identifier seulement 878 m².

Tableau 12 : Synthèse des surfaces de zone humide identifiées – Zone 4

ZONE 4		
ZONE HUMIDE (2008)	SURFACE (m ²)	Pourcentage
Humide	1 519 (dont 878 sur critère "habitat")	42,63%
Non humide	2 044	57,37%
TOTAL	3 563	100,00%

La zone 4 est caractérisée par la présence d'une forêt riveraine à Aulnes et Frênes de part et d'autre du ruisseau de la Faucherie, qui est un habitat humide. La partie est de la zone est occupée par une prairie de fauche atlantique en cours d'embroussaillage. Cette prairie se trouve dans les secteurs les plus bas comme ayant un sol de zone humide (sondages n°5, 7 et 8). En revanche, la présence

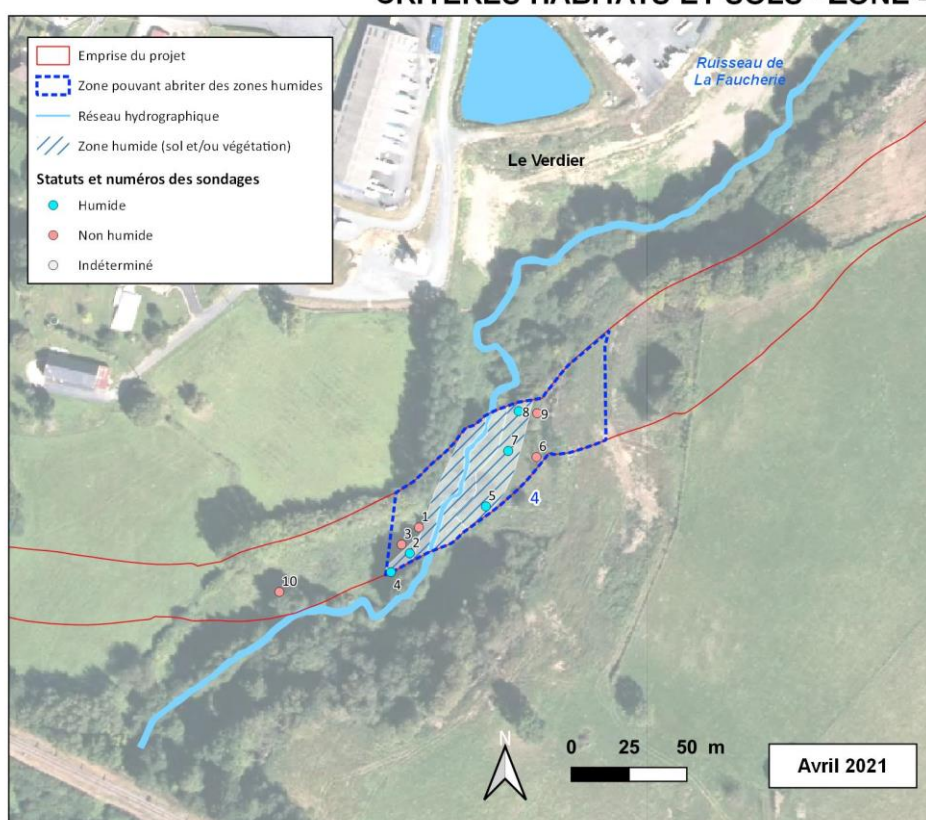
d'une pente plus importante en s'éloignant du cours d'eau (environ 15 m), amène la présence d'un sol non caractéristique de zones humides (sondages n°6 et 9).

De l'autre côté du ruisseau (ouest), les terrains sont occupés par des ronciers. Ces ronciers ont pour les plus proches du cours d'eau un sol caractéristique des zones humides (sondages n°2 et 4).

Notons également la réalisation d'un sondage complémentaire en dehors de la zone 4 au sud-ouest (sondage n°10), dans un ancien roncier afin d'exclure la présence d'une zone humide sur ce secteur le long du tracé de projet de déviation.

Près de 43% de cette zone est considérée comme une zone humide (critère habitat et/ou sol). La présence de ces zones humides s'explique par un contexte de fond de vallon avec un niveau topographique bas au niveau du cours d'eau et des pentes plus importantes en s'éloignant.

DELIMITATION DES ZONES HUMIDES IDENTIFIEES SUR LES CRITERES HABITATS ET SOLS - ZONE 4



Zone 5

La surface en zone humide identifiée sur la zone 5 est de **1 409 m²**, soit **72%** de la surface de cette dernière. Les sondages pédologiques n'ont pas permis d'élargir cette zone humide.

Tableau 13 : Synthèse des surfaces de zone humide identifiées – Zone 5

ZONE 5		
ZONE HUMIDE (2008)	SURFACE (m ²)	Pourcentage
Humide	1 409 (dont 1 409 sur critère "habitat")	71,74%
Non humide	555	28,26%
TOTAL	1 964	100,00%

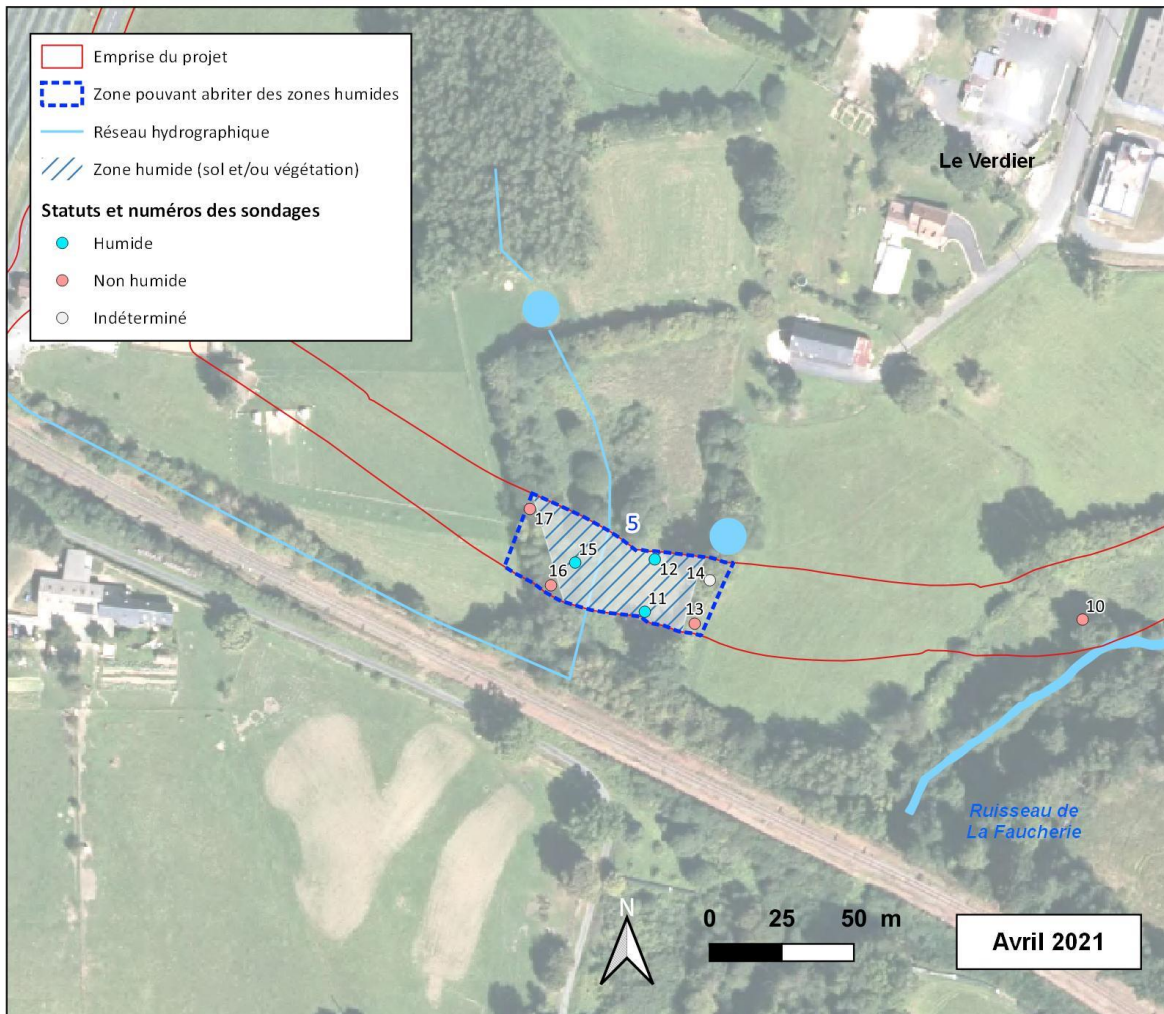
La zone 5 est caractérisée par la présence d'un petit cours d'eau qui traverse plusieurs habitats humides comme des prairies eutrophes ou mésotrophes humides et mégaphorbiaies mésotrophes. Des sondages ont été réalisés au sein de ces habitats (sondages n°11, 12 et 15) confirmant la présence de la zone humide. Des sondages ont également été effectués de part et d'autre de cette zone humide.

À l'est, avec 2 sondages (n°13 et 14) dans une haie. Ces sondages n'ont pas révélé la présence de sol de zone humide. Notons que cette haie se trouve sur un talus, pouvant expliquer l'absence de sol caractéristique de zones humides.

À l'ouest, avec 2 sondages (n°16 et 17) dans un pâturage ininterrompu qui semble être en partie être un remblai. Cela peut expliquer l'absence de sol de zone humide, couplé à un niveau topographique plus élevé.

Près de 72% de cette zone est considérée comme une zone humide (critère habitat et sol). La présence de ces zones humides s'explique par un contexte de talweg avec de part et d'autre des secteurs de remblais.

DELIMITATION DES ZONES HUMIDES IDENTIFIEES SUR LES CRITÈRES HABITATS ET SOLS - ZONE 5



IV. LES IMPACTS DU PROJET ET LES MESURES DESTINEES A LES EVITER, REDUIRE, OU COMPENSER

IV.1. LES IMPACTS BRUTS DU PROJET

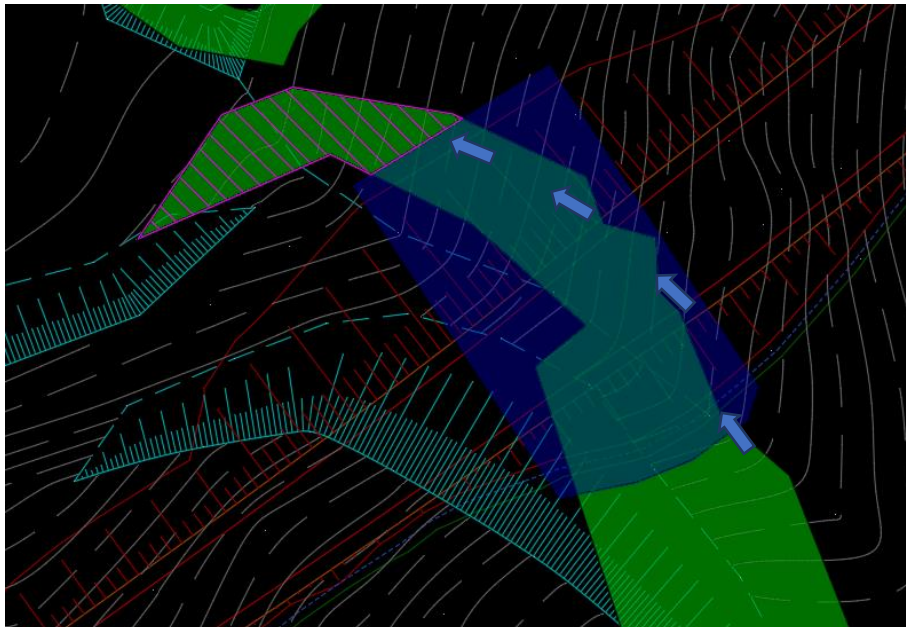
D'après l'analyse ci-dessus, la superficie totale de zone humide sous emprise du projet est évaluée à 12 780 m².

Le projet peut également avoir un impact vis-à-vis des terrassements en zone de déblais et remblais.

- En zone de déblai les talus peuvent intercepter des écoulements souterrains et accentuer le drainage des zones humides situées en aval du projet ;
- En zone de remblai le tassement induit par les talus peut modifier les conditions d'écoulement des écoulements souterrains et impacter les zones humides situées en aval du projet.

L'analyse de la topographie de la zone d'étude et de la cartographie des zones humides a permis d'identifier deux secteurs supplémentaires susceptibles d'être impactés par le projet, en dehors des secteurs déjà recensés dans l'étude « zones humides ».

Le 1^{er} secteur se situe à proximité de la zone 3 identifiée dans l'étude zone humide. Le secteur aval de la zone humide associée à un thalweg traversant l'axe principal (en remblai) peut également être impactée. Sa surface est de 163 m².

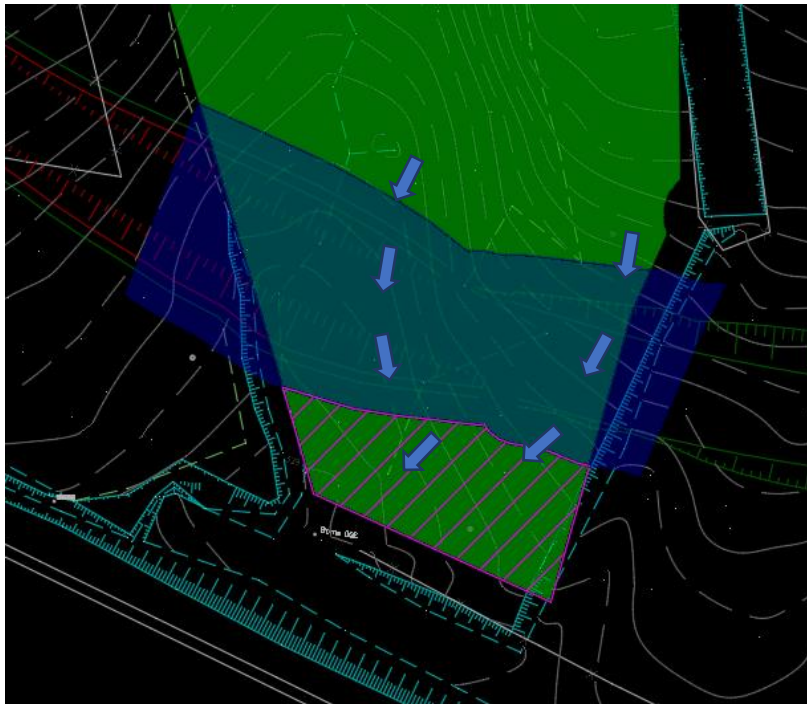


Zone humide impactée à l'aval du projet (zone 3)

Légende :

- Traits blanc : courbe de niveaux
- Traits rouge : projet (remblai)
- Traits verts : projet (déblai)
- Zones vertes : Zones humides recensées sur la zone d'étude
- Zones bleues : Zones humides situées sous le projet
- Flèches bleues : sens d'écoulement
- Zones hachurées en rose : zones humides supplémentaires impactées par le projet.

Le 2^{ème} secteur se situe au niveau de la zone 5 identifiée dans l'étude zone humide. Le secteur aval de la zone humide associée à un thalweg traversant l'axe principal (en remblai) peut également être impactée. Sa surface est de 601 m².



Zone humide impacté à l'aval du projet (zone 5)

La surface supplémentaire de zone humides situées à l'aval du projet est de 764 m².

La surface de zone humide risquant d'être impactée par le projet a donc été évaluée à un total de 13 544 m². Cette superficie étant supérieure à 10 000 m², le projet est soumis à autorisation au titre de la rubrique 3.3.1.0 de l'article R214-1 du code de l'environnement (police de l'eau).

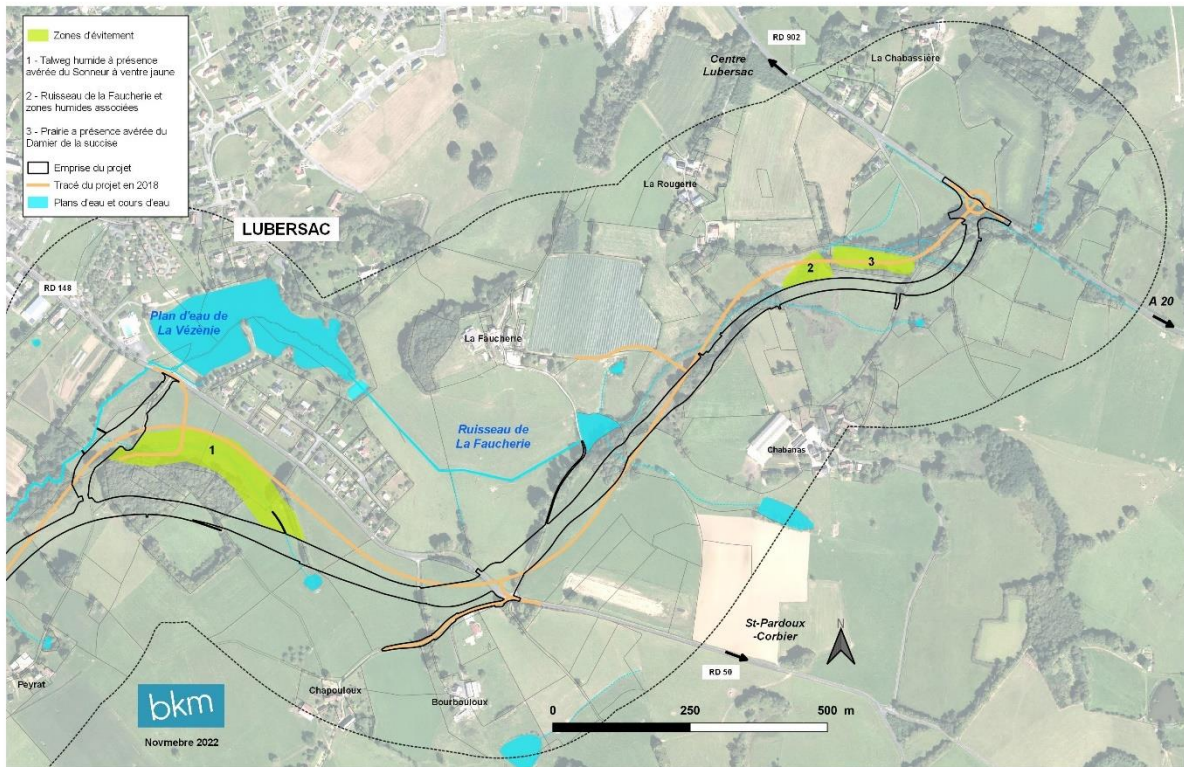
Des mesures sont à rechercher afin d'éviter, réduire, ou compenser cette perte de zone humide.

IV.2. LES MESURES D'ÉVITEMENT

Un certain nombre de mesures à l'égard des milieux naturels, décrites dans l'étude d'impact du projet, permettront d'éviter et réduire les effets négatifs sur les zones humides. Il s'agit des mesures suivantes :


MESURE E1.1a – Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats	
Objectif	Eviter les impacts sur les habitats naturels indicateurs de zone humides
Composante du milieu naturel visée	Zones humides
Description	<p>Les variantes de projet proposées lors des différentes concertations mises place par le Maître d'ouvrage ont été ajustées afin de prendre en compte différents enjeux environnementaux, et notamment la présence de zones humides.</p> <p>Côté Est, près du giratoire de la RD902, le tracé a été déplacé vers le sud afin d'éviter une traversée du ruisseau de la Faucherie et de ses zones humides attenantes, ainsi qu'une parcelle de prairie humide, à reproduction avérée du Damier de la Succise,</p> <p>Côté Ouest, le tracé a également été déplacé vers le sud afin d'éviter un ruisseau temporaire affluent de la Faucherie, et une prairie humide associée, habitats du Sonneur à ventre jaune.</p>
Localisation	<p>Localisation des zones évitées (voir carte) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le ruisseau de la Faucherie et ses zones humides attenantes au droit de Chabanas, - une parcelle de prairie humide près du giratoire de la RD902 (abritant le Damier de la Succise), - un talweg affluent du ruisseau de la Faucherie, près de la RD148 (habitat avéré du Sonneur à ventre jaune).
Période de réalisation	Phase de définition du projet

ZONES D'ÉVITEMENT

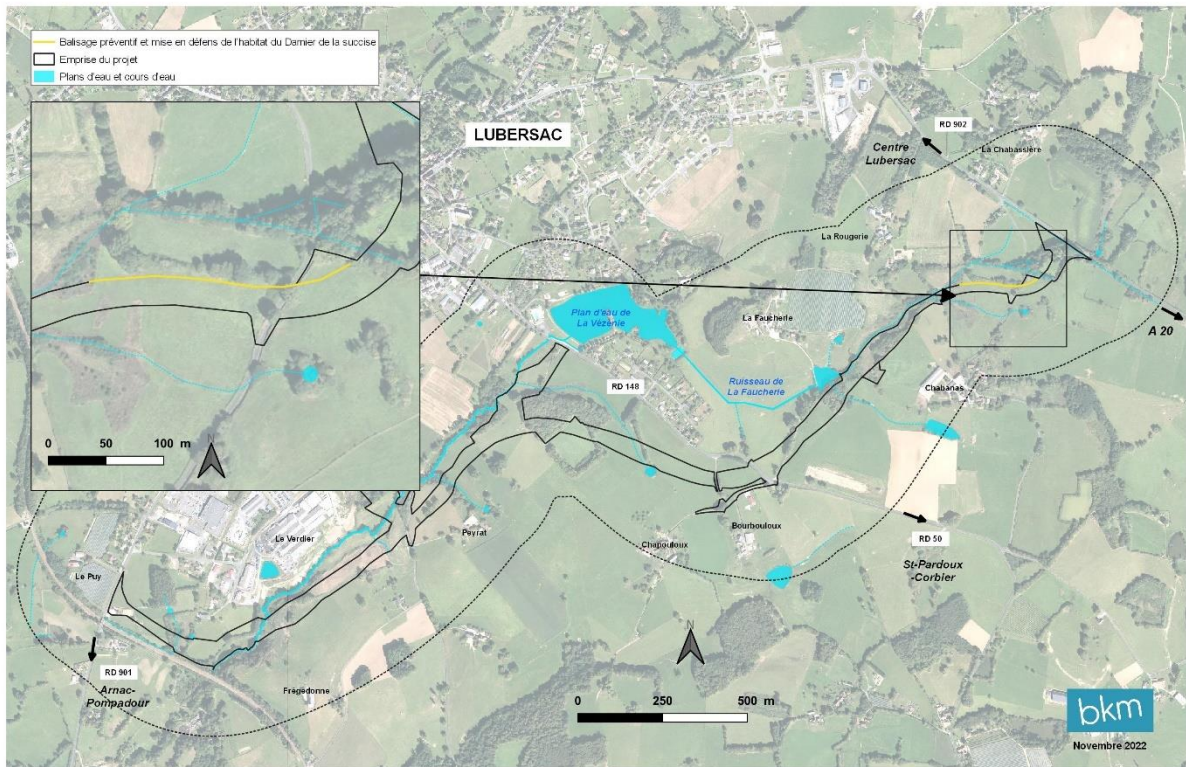


MESURE E2-1b : Positionnement adapté des emprises des travaux

Objectif	Limiter la dégradation d'habitats sensibles ; limiter le dérangement des espèces dans les secteurs sensibles
Composante du milieu naturel visée	Habitats sensibles, dont zones humides, espèces patrimoniales
Description	<p>Le stationnement des engins de chantier, le stockage des matériaux de construction et les lieux de vie du personnel peuvent dégrader les habitats naturels sensibles, dont les zones humides.</p> <p>La localisation des installations de chantier se fera en dehors des zones sensibles.</p> <p>La clôture sera installée dès la fin des travaux de défrichage afin de limiter la divagation des engins en dehors de l'emprise du parc.</p> <p>De même, les sondages d'archéologie préventive s'adapteront aux enjeux et contraintes environnementales.</p> <p>L'écologue en charge du suivi de chantier devra s'assurer de l'absence d'emprise temporaire dans les zones sensibles (stockage de terre végétale, base vie etc..). Un plan devra être élaboré en phase préparatoire par la maîtrise d'œuvre et validé par l'écologue.</p>
Localisation	Emprise du projet.
Période de réalisation	Avant le démarrage des travaux et tout au long de la durée du chantier

MESURE E2.1a : Balisage préventif et mise en défens de zones sensibles	
Objectif	Préserver les milieux sensibles de toute altération directe ou indirecte liée au chantier (chemins d'accès, lieux de vie, stockage des matériaux) et limiter le dérangement des espèces dans les secteurs sensibles
Composante du milieu naturel visée	Les habitats naturels (dont zones humides) et habitats d'espèces à enjeu fort et très fort compris en partie et à proximité dans la zone de travaux
Description	<p>Les zones sensibles situées à proximité de l'emprise chantier seront délimitées avant le démarrage du chantier par un écologue à l'aide d'un filet orange de chantier.</p> <p>Toute circulation et/ou dépôt de matériaux seront à proscrire dans et en bordure de ces habitats. Au démarrage du chantier, une clôture de type agricole remplacera le filet de chantier, peu résistant sur le long terme. Le grillage à utiliser sera de type 3, soit un grillage soudé ou noué à mailles progressives grandes faune de 140 cm de hauteur.</p> <p>Cette mesure pourra être adaptée en cas de mise en place d'une clôture sur la totalité de l'emprise chantier pour des raisons de sécurité.</p> <p>Des panneaux seront installés à titre d'information au niveau des zones sensibles. Des panneaux signalétiques pour la préservation de la biodiversité et des espaces sensibles sont en vente sur des sites spécialisés. Ces panneaux sont homologués par les « Terrassiers de France » pour indiquer les zones de protection. Ils sont en PVC, ont une épaisseur de 10 mm avec impression numérique quadri et lamination transparente de protection UV.</p> <div style="text-align: right;">  <p>Panneau zone humide</p> </div> <p>Les mesures préconisées seront reprises dans le cahier des charges du dossier de consultation des entreprises ; ces mesures seront explicitées lors des réunions de préparation du chantier avec l'(es) entreprise(s) retenue(s).</p> <p>Un entretien du balisage devra être effectué durant toute la durée du chantier.</p>
Localisation et quantitatif	<p>Cela concernera principalement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le passage à proximité du vallon de la Faucherie, côté est du projet, dans le secteur entre La Rougerie et Chabanas, - La traversée d'un fossé, affluent de la Faucherie, où le Sonneur à ventre jaune, espèce à enjeu très fort, a été observé plus en aval, - La traversée des bosquets et des haies, - Les 3 traversées du vallon de la Faucherie, habitat de la Loutre d'Europe, <p>Au total, environ 2 600 m de filet de protection seront installés le long de l'emprise chantier dans le cadre de cette mesure. L'écologue en charge du chantier ajustera et validera au préalable la délimitation des zones sensibles.</p> <p>Les zones sensibles à plus fort enjeu sont localisées sur la carte plus bas.</p>
Période de réalisation	Avant le démarrage des travaux et tout au long de la durée du chantier.

LOCALISATION DE LA MESURE E2.1a



MESURE E3.1a : Dispositif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier

Objectif	Limiter le risque de pollution des eaux et des sols
Composante du milieu naturel visée	Habitats naturels, habitats d'espèces et espèces faunistiques, en particulier les espèces liées aux milieux aquatiques (amphibiens, certains reptiles, odonates)
Description	<p>Compte tenu de la taille du chantier, les mesures suivantes seront appliquées pendant la phase travaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les engins de chantier et le matériel seront conformes à la législation et vérifiés régulièrement. En cas de dysfonctionnement, les réparations seront effectuées hors du site. - Le ravitaillement et le nettoyage des engins de chantier seront réalisés sur la base de travaux. Le ravitaillement aura lieu sur une aire réservée, au moyen d'un pistolet muni d'un dispositif anti-refoulement. Le stockage de carburant s'effectuera dans une cuve étanche placée sur la base vie ; des contrôles hebdomadaires auront lieu pour s'assurer de l'absence de fuite. - Un kit anti-pollution propre (absorbants spécifiques) sera mis à disposition sur la base de vie, sur la zone réservée au ravitaillement et dans chaque engin. Il sera placé sous la fuite entre son apparition et son traitement. Il s'agit là d'éviter toute pollution du sol. S'il s'avère que de la terre est souillée, celle-ci sera pelletée immédiatement avec le kit antipollution souillé et évacuée dans un conteneur spécifique afin d'éviter toute propagation de la fuite dans les couches profondes du sol et vers les aquifères.

	<ul style="list-style-type: none"> - Des toilettes mobiles chimiques seront mises en place pour les ouvriers. Les effluents seront pompés régulièrement et envoyés en filière de traitement adaptée, afin d'éviter tout rejet dans le milieu naturel. - Une sensibilisation et information du personnel et de l'encadrement aux questions environnementales sera réalisée sur la mise en œuvre des principes du « chantier propre ». - Les résidus de chantier seront éliminés scrupuleusement (matériaux de construction, consommables). <p>La déclinaison opérationnelle de cette mesure (techniques utilisées, choix de dimensionnement, équipement, entretien, suivi...) est décrite en détail dans le corps du dossier d'incidences au titre de la loi sur l'eau.</p>
Localisation	Emprise du chantier
Période de réalisation	Pendant les travaux

IV.3. LES IMPACTS RESIDUELS

Les mesures d'évitement et de réduction décrites ci-dessus permettent de diminuer de manière sensible les impacts du projet sur les zones humides.

Il subsiste une perte de zone humide, évaluée à 13 544 m².

Cet impact se traduira par une perte d'habitat pour plusieurs espèces animales à enjeu écologique élevé, identifiées dans ces milieux lors de l'analyse de l'état initial : Campagnol amphibie, Sonneur à ventre jaune, Grenouille agile, Rainette méridionale, Alyte accoucheur, Triton marbré

IV.4. LES MESURES COMPENSATOIRES

IV.4.1. Objectif et dimensionnement des mesures de compensation

L'objectif des mesures de compensation est d'augmenter la fonctionnalité écologique de zones humides existantes, grâce à des mesures de gestion favorables aux espèces cibles, après acquisition des parcelles (voir ci-dessous la recherche de foncier).

Le SDAGE Adour-Garonne recommande, au titre de la compensation de la perte de zone humide, la restauration de zone humide dégradée selon un ratio de compensation de 150 % de la surface perdue, afin de retrouver un niveau de fonctionnalité équivalent. **La surface minimale de compensation sera donc de l'ordre de 20 316 m².**

IV.4.2. Recherche de sites de compensation et animation foncière (d'après CEN Nouvelle-Aquitaine)

Le Conseil Départemental de la Corrèze a confié au Conservatoire des Espaces Naturels (CEN) Nouvelle-Aquitaine une mission de recherche de parcelles favorables à la compensation et d'animation foncière sur ces parcelles.

Dans un premier temps, une analyse cartographique de la commune de Lubersac s'est attachée à repérer des zones pouvant accueillir les habitats à compenser. Pour cela, une analyse des vues aériennes par photo-interprétation a été réalisée afin de définir les secteurs les plus propices permettant la compensation des habitats détruits par la préservation d'habitats patrimoniaux ou d'habitats d'espèces équivalents.

L'analyse s'est attachée à définir une première enveloppe cohérente à proximité du site impacté par le projet, tout en prenant en compte les éléments patrimoniaux connus, par exemple la présence de la vallée de l'Auvézère se situant à une distance de moins de 5 km et présentant des intérêts écologiques certains (ZNIEFF de type 2...).

Ce travail aboutit à la délimitation de plusieurs ensembles favorables, représentant une superficie totale d'environ 170 ha.

L'animation foncière a ensuite consisté à contacter les propriétaires et leur proposer une acquisition de leurs parcelles par le Département de la Corrèze, avec le concours de la SAFER Nouvelle-Aquitaine.

Le travail mené a permis d'aboutir à une surface totale maîtrisée de 51,80 ha.

S'agissant des zones humides, la surface maîtrisée est de 2,66 ha (surface supérieure aux besoins de compensation), répartie en 2 sites :

Nom des secteurs	Surfaces maîtrisées	Nature des milieux
Secteur «La Chabassière»	0,40 ha	Boisements humides, prairies humides
Secteur «Las Juinas»	2,26 ha	Boisements humides, prairies humides

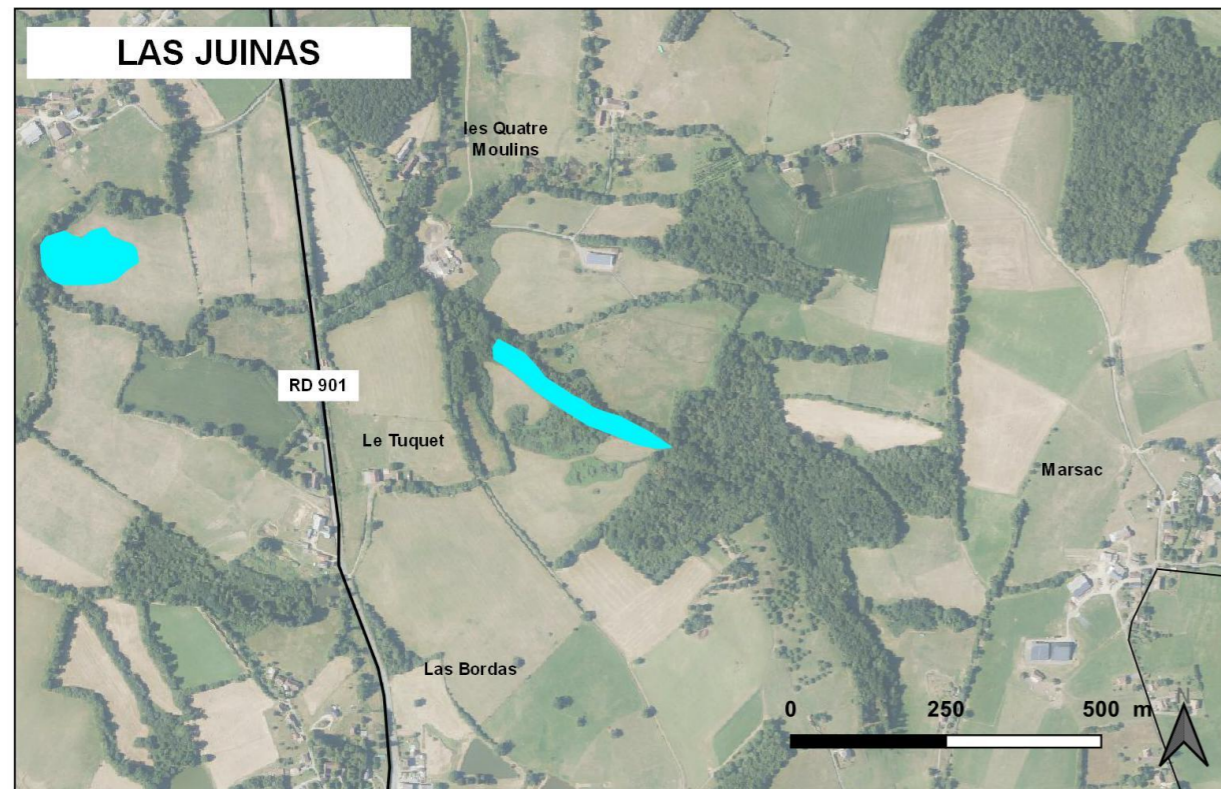
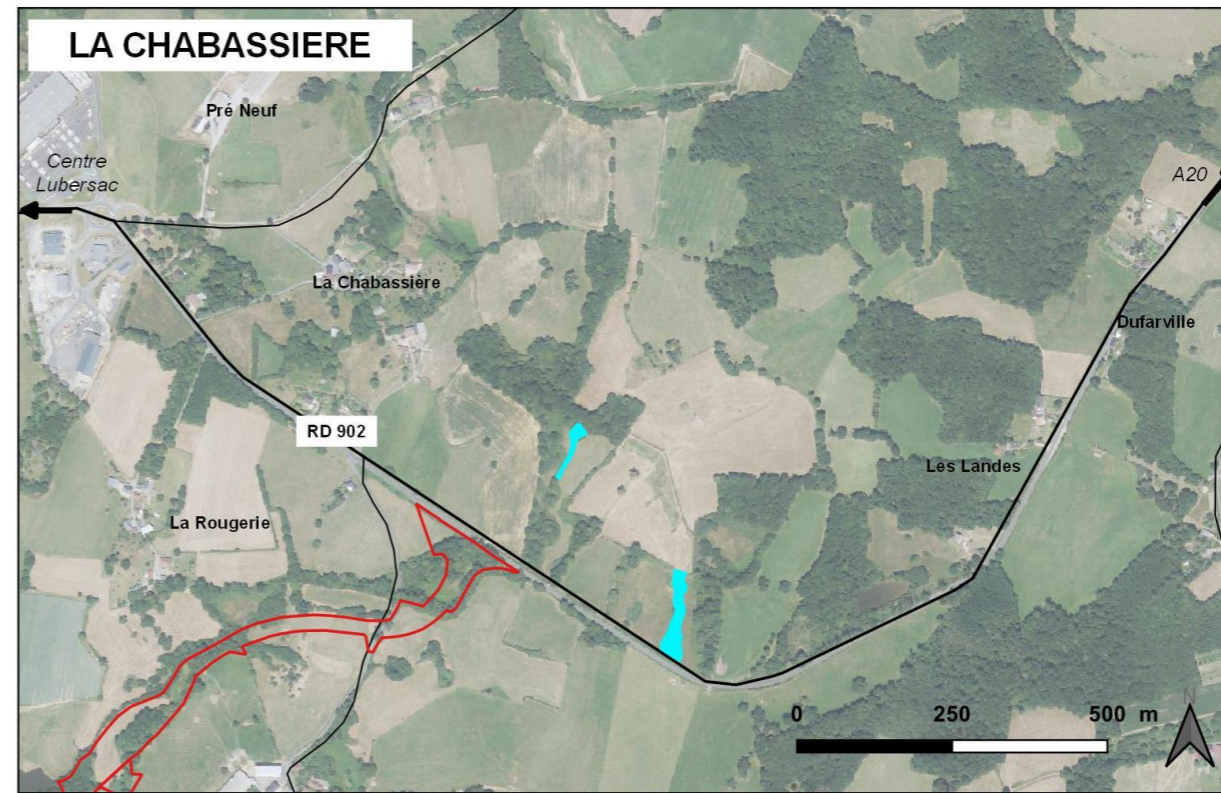
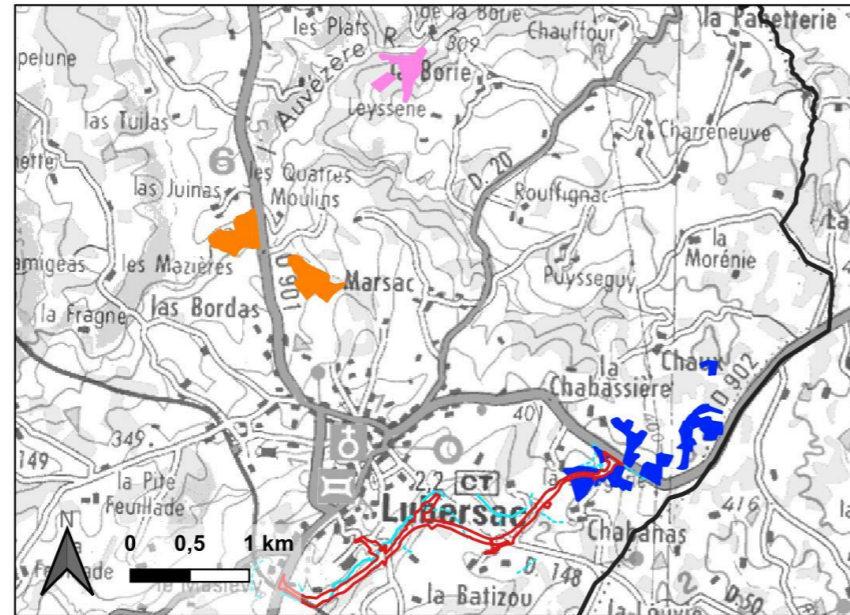
COMPENSATION DE LA PERTE DE ZONES HUMIDES

Nom des sites de compensation

- La Chabassière
- Las Juinas
- Vallée de l'Auvézère
- Milieux humides favorables à la mise en oeuvre des mesures compensatoires
- Emprise du projet



Décembre 2022



Description des parcelles de compensation (d'après CEN Nouvelle-Aquitaine) :





<p>Surfaces</p>	<p>Surface à compenser : 400 m² de prairies humides, 450 ml de fossés, 1 réseau de mares</p> <p>Surface maîtrisée issue de l'animation foncière : 2,66 ha</p> <p>Surface maîtrisée répondant aux objectifs de conservation : 1,66 ha</p> <p>Surface maîtrisée répondant aux objectifs de restauration : 1 ha</p>
<p>Description générale de la classe d'habitats</p>	<p>Sous cette classe d'habitats ont été regroupés les milieux humides boisés et ouverts ainsi que les pièces d'eau et cours d'eau. Ces habitats se retrouvent dans plusieurs situations, soient pâturées soit laissées hors du système d'exploitation (non fauchées dans un ensemble prairial).</p>
<p>Habitats constitutifs des parcelles</p>	<p><u>Prairies et boisements humides</u></p> <p>G1.1 FORÊTS RIVERAINES ET FORÊTS GALERIES, AVEC DOMINANCE D'ALNUS, POPULUS OU SALIX. Bois riverains des zones boréale, boréonémorale, némorale, subméditerranéenne et steppique.</p> <p>G1.4 FORÊTS MARÉCAGEUSES DE FEUILLUS NE SE TROUVANT PAS SUR TOURBE ACIDE. Bois et fourrés marécageux, à <i>Alnus glutinosa</i> dominant, généralement avec des Saules arbustifs dans le sous-étage ou avec d'autres arbustes, par exemple <i>Frangula alnus</i>.</p> <p><u>Prairies humides et autres milieux associés :</u></p> <p>E3.41 PRAIRIES ATLANTIQUES ET SUBATLANTIQUES HUMIDES. Prairies de fauche et pâturages légèrement gérés sur sols humides de façon permanente ou temporaire, tant basiclines qu'acidoclines, riches en nutriments, des plaines, des collines et des basses montagnes médioeuropéennes soumises à des conditions climatiques atlantiques ou subatlantiques, des îles Britanniques et de la péninsule Ibérique nord-occidentale, à l'est jusqu'aux États baltes, aux Carpates occidentales et à la région illyrienne.</p> <p>E5.42 COMMUNAUTÉS À GRANDES HERBACÉES DES PRAIRIES HUMIDES. Communautés non rudérales de l'alliance du Calthion. <i>Filipendula ulmaria</i> est ici dominante, <i>Crepis paludosa</i>, <i>Iris sibirica</i>, <i>Lythrum salicaria</i> et <i>Geranium palustre</i> sont aussi présents.</p>
<p>Enjeux environnementaux</p>	<p>Préservation de la ressource en eau</p> <p>Préservation des habitats humides comme réservoir de biodiversité (flore et faune associées) et habitats d'espèces patrimoniales.</p> <p>Préservation de mode cultureux favorables à la biodiversité.</p>
<p>Objectifs de gestion</p>	<p>Maintenir ou mettre en place une activité agricole permettant la restauration ou l'entretien des milieux humides</p> <p>Diversifier ou restaurer les habitats présents par une activité pastorale ou par l'intervention d'équipes techniques spécialisées (création de mares).</p>


IV.4.3. Description des mesures destinées à compenser la perte de zone humides

Les mesures destinées à compenser la perte de zones humides ont fait l'objet d'une étude spécifique : « **Etude des fonctionnalités des zones humides dans le cadre de l'aménagement de la déviation sud de Lubersac : Evaluation de l'équivalence fonctionnelle des zones humides impactées par le projet et des mesures de compensation** » (Mathilde BOUAL, mai 2023).

Cette étude figure en annexe du dossier loi sur l'eau.

ANNEXE 1 - PHOTOS DES SONDAGES ET HABITATS ETUDE GAGEA 2021









N°	Sondage	Habitat
1		
2		
3		




N°	Sondage	Habitat
4		
5		
6		
7		

N°	Sondage	Habitat
8		
9	-	
10		
11		

N°	Sondage	Habitat
12		
13		
14		
15		









N°	Sondage	Habitat
16		
17		
18		
19		

N°	Sondage	Habitat
20		
21		
22		
23		







N°	Sondage	Habitat
24		
25		
26		
27		

N°	Sondage	Habitat
28		
29		
30		
31		

N°	Sondage	Habitat
32		
33		
34		
35		

N°	Sondage	Habitat
36		
37		
38		
39		

N°	Sondage	Habitat
40		
41		
42		
43		



N°	Sondage	Habitat
44		
45	-	-
46		
47		

N°	Sondage	Habitat
48		
49		
50		
51		







N°	Sondage	Habitat
52	 A photograph showing a soil profile. A yellow measuring tape is stretched across the top of the soil. Below it, a metal frame is placed over the soil to show its structure. The soil appears to be dark brown and somewhat moist. There are some small green plants growing at the base of the profile.	 A photograph of a natural habitat. It shows a dense thicket of vegetation, including many bare, thin branches and some green leaves. A path or clearing is visible in the foreground, leading into the thicket. The background shows more trees and foliage.


ANNEXE 2 - PHOTOS DES SONDAGES ET HABITATS ETUDE GAGEA 2023

ANNEXE 1 - PHOTOS DES SONDAGES ET HABITATS

N°	Sondage	Habitat
1		
2		
3		

N°	Sondage	Habitat
4		
5		
6		
7		

N°	Sondage	Habitat
8		
9		
10		
11		

N°	Sondage	Habitat
12		
13		
14		
15	