

6. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Composition

Conformément à l'alinéa 4° de l'article R122-5-II du Code de l'Environnement, l'étude d'impact doit comporter :

4° Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage. »

Pour une meilleure compréhension, les éléments suivants seront analysés et regroupés par thèmes :

- La situation du projet (du point de vue géographique, cadastral, des servitudes et contraintes, ...),
- Le milieu physique (topographie, climatologie, géologie, hydrologie, hydrogéologie),
- Les richesses naturelles (faune, flore et milieux),
- L'aspect paysager,
- Les données socio-économiques (population, activités, patrimoine culturel, ...),
- Le contexte humain avec le voisinage, qualité de vie, bruit,...

Le niveau d'approfondissement des analyses qui seront effectuées dans le cadre de cette étude ainsi que la restitution qui en sera faite dans le rapport seront dépendants des caractéristiques du projet d'aménagement et de ses effets prévisibles sur l'environnement (en application du principe de proportionnalité inscrit dans l'article R. 122-5.-I. du Code de l'Environnement).

Dans ce cadre, les diverses administrations et acteurs de références seront contactés afin de fournir toutes les données disponibles sur et aux abords immédiats de la zone d'étude.

Chaque thématique étudiée se termine par un paragraphe de résumé et de synthèse :

→ Le paragraphe de résumé et de synthèse présente les aspects et caractéristiques du milieu environnant ainsi que sa sensibilité.

Sources

Afin de rédiger cette étude les principales sources, sites internet et services suivants ont été consultés :

Afin de rédiger cette étude les sources, sites internet et services suivants ont été consultés :

- Guide de l'étude d'impact pour les installations photovoltaïques au sol - Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement - 2011
- Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres - Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer - 2017
- Guide de l'instruction des demandes d'autorisations d'urbanisme pour les centrales solaires au sol – Ministères de la transition écologique et solidaire, et de la cohésion des territoires et des relations avec les collectivités territoriales - 2020
- Geoportail.fr
- cadastre.gouv.fr
- Météo France – données et rose des vents de la station de Magnac-Laval
- meteo-orage.fr
- Carte géologique au 1/50 000 et notice de Saint-Sulpice-les-Feuilles (n°615) - BRGM et Infoterre
- SIGENA Nouvelle-Aquitaine
- PIGMA Nouvelle-Aquitaine
- Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne 2016-2021 et 2022-2027
- SRADDET Nouvelle Aquitaine
- Banque hydro – Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie
- Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Nouvelle-Aquitaine
- Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)
- Inventaires écologiques – SOE – 2019
- Atlas des paysages du Limousin
- Document cadre – Les centrales photovoltaïques au sol et sur bâtiments agricoles en Haute-Vienne – Direction Départementale des Territoires 87
- Atlas des patrimoines - Ministère de la culture et de la communication
- Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE)
- Recensement Général Agricole 2010 – AGRESTE - Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt
- Institut National de l'Origine et de la Qualité (INAO)
- Conseil Départemental de la Haute-Vienne
- Agence Régionale de Santé (ARS)
- Site internet de la commune de Lussac-les-Eglises
- www.georisques.gouv.fr
- Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) 87
- Service Régional de l'Archéologie

D'autres sources de données ou de renseignements ont été utilisées pour des points plus particuliers : elles sont alors citées dans le texte.

6.1. Situation

Note : Il est ici rappelé que l'emprise étudiée dans le cadre de l'état initial de l'environnement (environ 450 ha) correspond à l'ensemble du foncier disponible et non à l'emprise clôturée du projet finalement retenue qui a été réduite pour la bonne prise en compte des contraintes environnementales (emprise finale ramenée à 143,91 ha).

6.1.1. Les aires d'études

L'étude d'impact est menée à diverses échelles selon les sensibilités et les milieux concernés.

Les aires d'études sont donc définies en fonction de ces précisions d'investigations. Lors de la délimitation de ces aires d'étude, tous les éléments du patrimoine naturel et culturel à préserver, ainsi que les usages de l'espace concerné doivent être pris en compte (MEEDDAT²³, 2009).

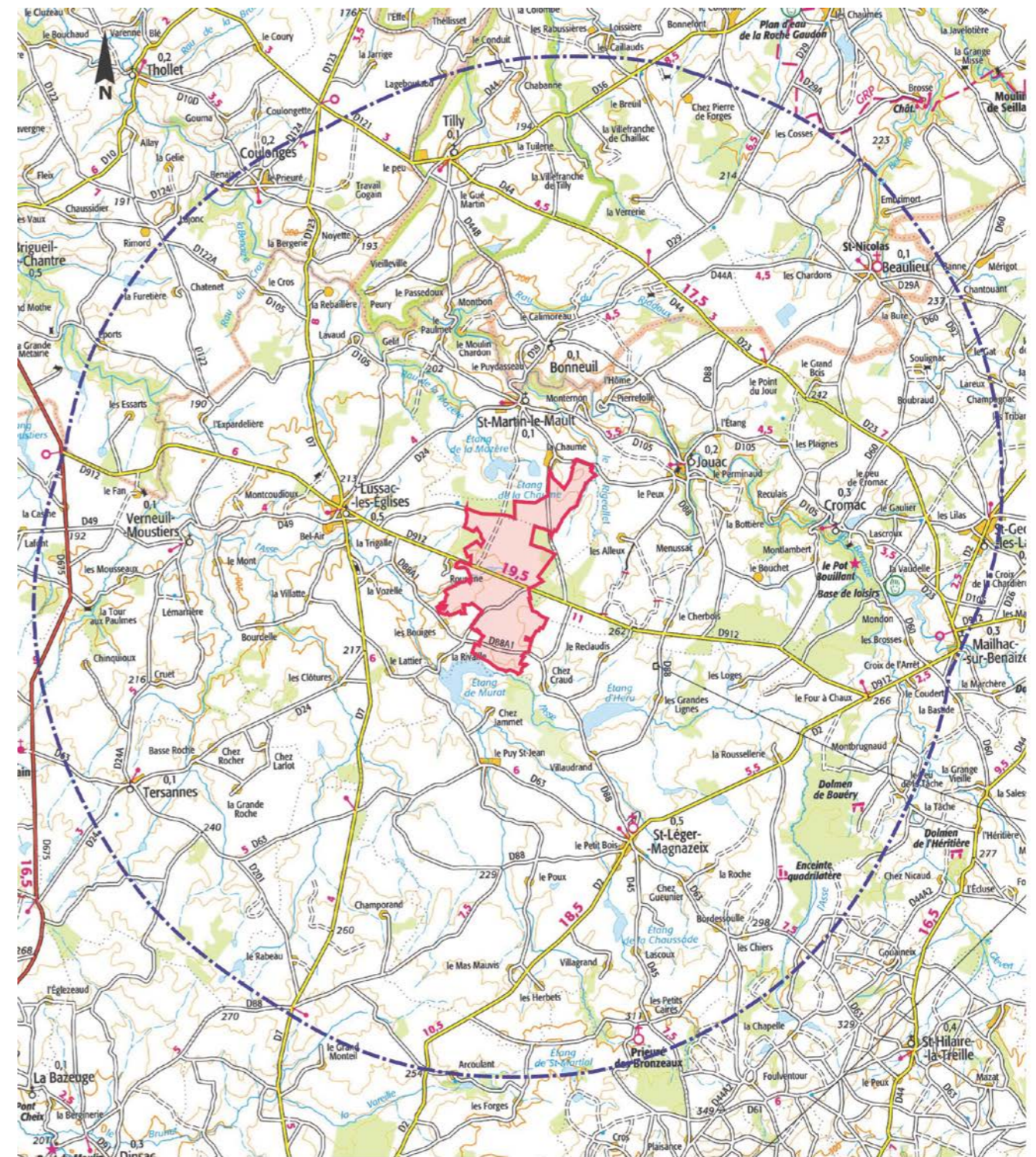
Elles sont établies selon des critères différents selon les composantes de l'environnement, mais aussi en fonction de la nature des projets et de leurs effets potentiels. Les éléments à prendre en compte vont être l'emprise des installations, les emprises lors des phases de travaux ou encore celles nécessaires au raccordement des installations.

6.1.1.1. L'aire d'étude éloignée

L'aire d'étude éloignée est étudiée à l'échelle intercommunale. Il s'agit de caractériser le contexte général et ses grandes orientations. C'est à cette échelle que sont étudiés et présentés les contextes généraux (géographie, contexte géologique, hydrologique, des milieux naturels ...). Il s'agit ici d'intégrer, en plus du site du projet, les zones où les impacts sont prévisibles c'est-à-dire toutes les surfaces susceptibles d'être affectées indirectement par les impacts du projet liés à la construction, l'exploitation ou l'installation.

« L'aire d'étude éloignée est la zone qui englobe tous les impacts potentiels. Elle est définie sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables (ligne de crête, falaise, vallée, etc.) qui le délimitent, ou sur les frontières biogéographiques (types de milieux, territoires de chasse de rapaces, zones d'hivernage, etc.) ou encore sur les éléments humains ou patrimoniaux remarquables » (MEEDDM²⁴, 2010).

L'aire d'étude éloignée a été fixée à un rayon de 8 km autour des terrains étudiés, ce qui permet notamment d'inclure les principales voies de dessertes du secteur (RD 675, RD 912, etc...) ainsi que les bourgs de Beaulieu, Mailhac-sur-Benaize ou encore Verneuil-Moustiers. Cette aire d'étude inclut également le Parc Naturel Régional de la Brenne et le cours de la rivière de la Benaize.



Source du fond de plan : Geoportail - Copyright

Terrains étudiés
 Aire d'étude éloignée

Aire d'étude éloignée

²³ Ministère de l'Environnement, de l'Énergie du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire

²⁴ Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer

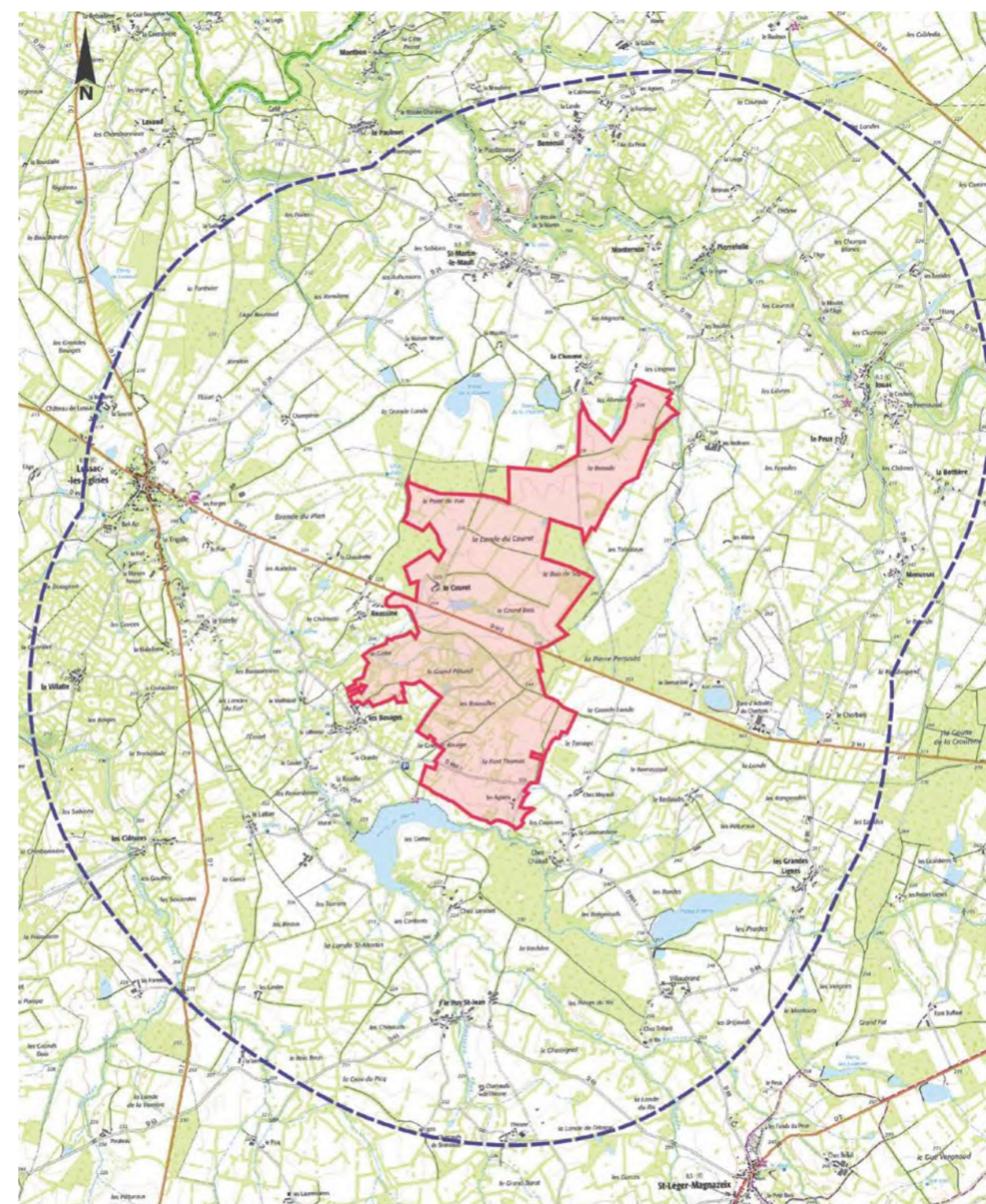
6.1.1.2. L'aire d'étude intermédiaire

L'aire d'étude intermédiaire est étudiée à l'échelle communale et/ou affinée dans un rayon de l'ordre de quelques kilomètres autour du site. Cette échelle permet de présenter le milieu humain (habitats, activités, voisinage...), les orientations et sensibilités du milieu naturel, le contexte hydrologique (bassins versants), le contexte détaillé géologique et hydrogéologique.

« L'aire d'étude intermédiaire correspond à la zone de composition paysagère, utile pour définir la configuration du parc et en étudier les impacts paysagers. Sa délimitation repose donc sur la localisation des lieux de vie des riverains et des points de visibilité du projet. » (Source : MEEDDM, 2010).

Le rayon de l'aire d'étude intermédiaire a été fixé à 3 km, permettant d'inclure les bourgs de Lussac-les-Eglises, de Saint-Martin-le-Mault et de Jouac.

Ce rayon d'étude inclut également les étangs les plus proches des terrains étudiés dans le cadre du projet (Etang de la Mazère, Etang de la Chaume, Etang de Murat, Etang d'Heru) ainsi que la RD912, voie structurante du secteur et traversant les terrains étudiés.



Source du fond de plan : Geoportail - Copyright

- Terrains étudiés
- Aire d'étude intermédiaire

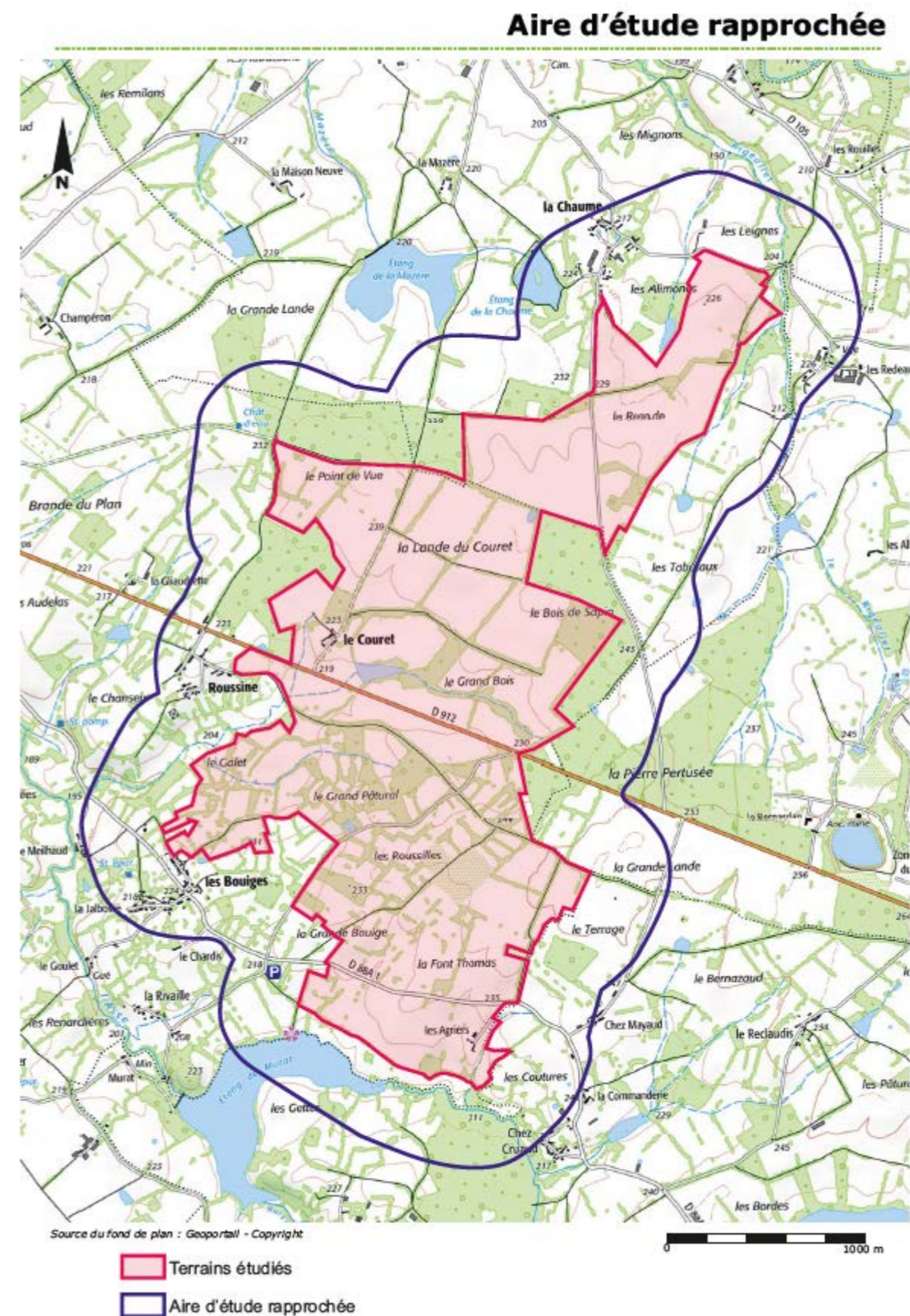
Aire d'étude intermédiaire

6.1.1.3. L'aire d'étude rapprochée

L'**aire d'étude rapprochée (ou immédiate)** concerne alors les terrains du projet et leurs abords proches. Cette aire permet de préciser la topographie locale, les ruissellements, les relations des terrains du projet avec le réseau hydrographique, le milieu naturel avec les habitats concernés et les espèces présentes ...

L'aire d'étude immédiate a ici été fixée à un rayon de 400 m incluant les parcelles voisines des terrains étudiés dans le cadre du projet, les habitations les plus proches, les plans d'eau à proximité et les voies de desserte du site.

PLANCHE 33. Aire d'étude rapprochée



6.1.2. Situation géographique

Région	Nouvelle-Aquitaine
Département	Haute-Vienne (87)
Communes	Lussac-les-Eglises Saint-Martin-le-Mault
Situation des terrains étudiés par rapport aux centres des bourgs	Environ 1,2 km au sud-est du bourg de Saint-Martin-le-Mault Environ 2 km à l'est du bourg de Lussac-les-Eglises
Coordonnées géographiques approchées des terrains étudiés (dans le système Lambert II étendu)	X = 514145 Y = 2149796 Z = 250 à 212 m NGF
Occupation du sol	Parcelles cultivées et maillage bocager

Les communes de Lussac-les-Eglises et de Saint-Martin-le-Mault sont localisées au nord du département de la Haute-Vienne (région Nouvelle-Aquitaine), à la limite avec le département de l'Indre (région Centre-Val-de-Loire).

Ces communes appartiennent à l'arrondissement de Bellac, au canton de Châteauponsac et à la communauté de communes du Haut Limousin en Marche.

Les terrains étudiés sont concernés par de très nombreux lieux-dits :

- Commune de Lussac-les-Eglises : « Les Agriers », « Paturaux Seigneraie », « Font Thomas », « Des Merles », « De la Brande », « Les Roussilles », « La Grande Bouige », « la Clef Barrat », « Le Grant Patural », « Le Font Peranche », « La Gatine », « Le Chaume », « Le Couret », « Le Grand Bois », « Lande du Couret », « Le Bois des Sapins », « De la Loge » ;
- Commune de Saint-Martin-le-Mault : « La Brande », « Communal de la Chaume », « Les Alimomes ».

Les terrains étudiés dans le cadre du projet sont en grande partie concernés par des parcelles agricoles bordées d'un dense maillage bocager.

PLANCHE 34. Carte de situation des terrains étudiés

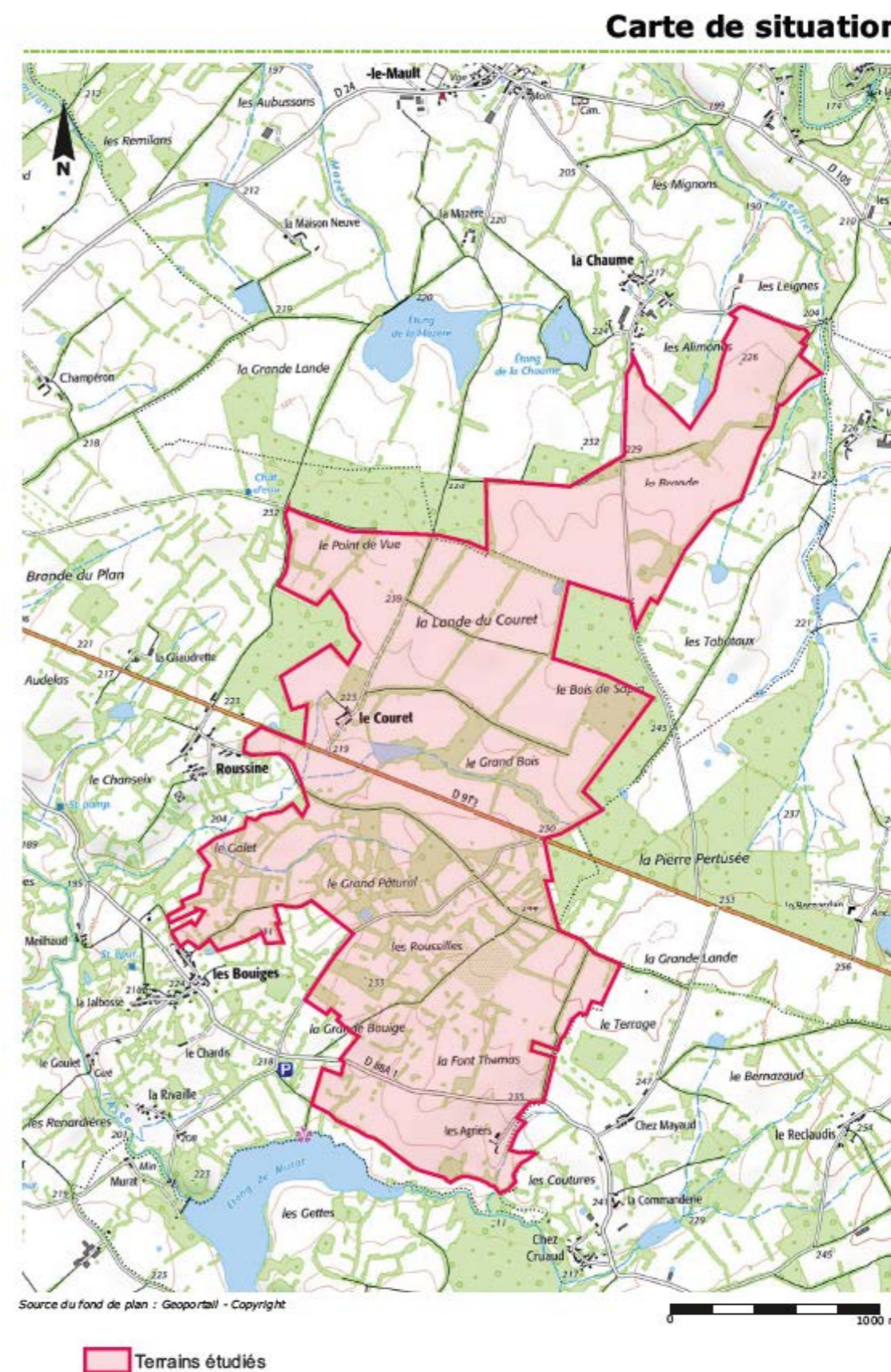


PLANCHE 35. Photographie aérienne des terrains étudiés

Photo aérienne



Source du fond de plan : Geoportail - Copyright

0 1000 m

 Terrains étudiés

6.1.3. Situation cadastrale

Les terrains étudiés dans le cadre de l'état initial de l'environnement sont concernés par les parcelles suivantes :

Commune de Lussac-les-Eglises			
Lieu-dit	Section cadastrale	Numéro de parcelle	Superficie (m ²)
De la Loge	F	66	20760
De la Loge	F	67	10170
De la Loge	F	68	2330
De la Loge	F	69	29220
De la Loge	F	70	24930
De la Loge	F	71	3920
De la Loge	F	72	1960
De la Loge	F	73	14560
De la Loge	F	74	3740
Le Couret	F	89	28960
Le Couret	F	90	210
Le Couret	F	91	280
Le Couret	F	92	3260
Le Couret	F	93	3150
Le Couret	F	94	5230
Le Couret	F	95	12590
Le Couret	F	96	10420
Le Couret	F	97	960
Le Couret	F	98	350
Le Couret	F	99	860
Le Couret	F	100	31870
Le Couret	F	101	33250
Le Couret	F	102	57870
Le Couret	F	103	6460
Roussine	F	104	5690
Roussine	F	105	12930
Le Galet	F	176	4105
Le Galet	F	177	4715
Le Galet	F	178	4470
Le Galet	F	179	7380
Le Galet	F	180	7185
Le Galet	F	181	9880
Le Galet	F	182	2210
Le Galet	F	183	3620
Le Galet	F	184	5880
Le Galet	F	185	7620

Commune de Lussac-les-Eglises			
Lieu-dit	Section cadastrale	Numéro de parcelle	Superficie (m ²)
Le Grand Patural	F	659	1445
Le Grand Patural	F	660	2180
Le Grand Patural	F	661	7100
Le Grand Patural	F	662	3570
Le Grand Patural	F	663	3345
Le Grand Patural	F	664	2965
Le Grand Patural	F	665	23870
Les Roussilles	F	666	6670
Les Roussilles	F	667	5340
Les Roussilles	F	668	13285
Les Roussilles	F	669	1630
Les Roussilles	F	670	6390
Les Roussilles	F	671	7365
Les Roussilles	F	672	6065
Les Roussilles	F	673	6515
Les Roussilles	F	674	5430
Les Roussilles	F	675	4815
Les Roussilles	F	676	8120
Les Roussilles	F	677	4920
Les Roussilles	F	678	25280
Les Roussilles	F	679	8100
Les Roussilles	F	680	4845
Les Roussilles	F	681	24930
Les Roussilles	F	682	9180
Les Roussilles	F	683	4390
Les Roussilles	F	684	2310
Les Roussilles	F	685	2690
Les Roussilles	F	686	5615
Les Roussilles	F	687	7040
Les Roussilles	F	688	7425
Les Roussilles	F	689	9160
Les Roussilles	F	690	6245
Les Roussilles	F	691	10690
Les Roussilles	F	692	7950
Les Roussilles	F	693	7810
Les Roussilles	F	694	8120

Commune de Lussac-les-Eglises			
Le Galet	F	187	8555
Le Galet	F	188	7490
Le Galet	F	189	9425
Lande du Couret	F	307	69010
Lande du Couret	F	308	91205
Lande du Couret	F	311	115256
Lande du Couret	F	312	40545
Lande du Couret	F	313	103460
Lande du Couret	F	314	104285
Lande du Couret	F	315	101765
Lande du Couret	F	316	133724
Le Bois de Sapins	F	318	89108
Le Grand Bois	F	324	124840
Le Grand Bois	F	325	13450
Le Grand Bois	F	326	14460
Le Grand Bois	F	327	65030
Le Grand Bois	F	328	79676
La Clef Barrat	F	329	4450
La Clef Barrat	F	330	7118
La Clef Barrat	F	331	988
La Clef Barrat	F	332	2801
La Clef Barrat	F	333	2354
La Clef Barrat	F	334	2542
La Clef Barrat	F	335	2480
La Clef Barrat	F	336	4780
La Clef Barrat	F	337	6987
La Clef Barrat	F	383	6300
La Clef Barrat	F	384	9240
La Clef Barrat	F	385	8930
La Clef Barrat	F	386	7700
La Clef Barrat	F	387	2940
La Clef Barrat	F	388	2820
La Clef Barrat	F	389	5530
La Clef Barrat	F	390	6990
La Clef Barrat	F	391	8320
Paturaux Seigneraie	F	532	9510
Paturaux Seigneraie	F	536	6225
Paturaux Seigneraie	F	537	5235
Paturaux Seigneraie	F	538	14040
Paturaux Seigneraie	F	539	6205

Commune de Lussac-les-Eglises			
Les Roussilles	F	695	9270
Les Roussilles	F	696	11270
De la Brande	F	697	51195
De la Brande	F	699	40900
De la Brande	F	700	70020
De la Brande	F	701	62380
Font Thomas	F	703	46170
Font Thomas	F	704	7855
Font Thomas	F	705	9025
Font Thomas	F	706	6380
Font Thomas	F	707	5900
Font Thomas	F	708	5560
Font Thomas	F	709	9175
Font Thomas	F	710	10595
Font Thomas	F	711	7745
Font Thomas	F	712	3890
Font Thomas	F	713	3665
Font Thomas	F	714	2455
Font Thomas	F	715	2470
Font Thomas	F	716	5540
Font Thomas	F	717	5525
Font Thomas	F	718	4820
Font Thomas	F	719	6640
Font Thomas	F	720	12990
Font Thomas	F	721	6025
Font Thomas	F	722	6135
Font Thomas	F	723	9100
Font Thomas	F	724	2845
Font Thomas	F	725	3500
Font Thomas	F	726	2390
Font Thomas	F	727	1445
Font Thomas	F	728	1285
Font Thomas	F	729	3440
Font Thomas	F	730	7950
Font Thomas	F	731	4285
Les Agriers	F	732	101530
Les Agriers	F	737	7035
Les Agriers	F	738	21115
Les Agriers	F	739	24520
Les Agriers	F	740	13705

Commune de Lussac-les-Eglises			
Paturaux Seigneraie	F	540	2580
Paturaux Seigneraie	F	541	2420
Paturaux Seigneraie	F	542	2190
Paturaux Seigneraie	F	543	6770
Paturaux Seigneraie	F	544	3355
Des Merles	F	548	6635
Des Merles	F	549	12080
Des Merles	F	550	30100
Des Merles	F	551	5210
Des Merles	F	552	1000
Des Merles	F	553	3545
Des Merles	F	554	920
Des Merles	F	555	1615
Des Merles	F	556	2780
Des Merles	F	557	2990
Des Merles	F	558	1570
Des Merles	F	559	7575
Des Merles	F	560	10830
Des Merles	F	561	5250
Des Merles	F	562	2050
Des Merles	F	563	4945
La Grande Bouige	F	564	10020
La Grande Bouige	F	565	5150
La Grande Bouige	F	566	3780
La Grande Bouige	F	567	9985
La Grande Bouige	F	568	8685
La Grande Bouige	F	569	15270
La Grande Bouige	F	570	7360
La Grande Bouige	F	571	7095
La Grande Bouige	F	572	12640
La Grande Bouige	F	573	8805
La Grande Bouige	F	574	8505
La Grande Bouige	F	575	845
La Grande Bouige	F	576	1015
La Grande Bouige	F	577	1291
La Grande Bouige	F	578	2284
La Grande Bouige	F	579	3545
La Grande Bouige	F	580	16705
La Grande Bouige	F	581	5945
La Grande Bouige	F	582	5340
Le Grand Patural	F	631	4400

Commune de Lussac-les-Eglises			
Les Agriers	F	741	16530
Les Agriers	F	742	915
Les Agriers	F	743	108
Les Agriers	F	744	3660
Les Agriers	F	746	5680
Les Agriers	F	747	1650
Les Agriers	F	749	16010
La Gatine	F	810	10870
La Gatine	F	811	9245
La Gatine	F	814	5620
La Gatine	F	815	9780
La Gatine	F	816	1920
La Gatine	F	817	6110
La Gatine	F	818	2450
La Gatine	F	819	6450
La Gatine	F	820	3790
La Gatine	F	821	3720
La Gatine	F	822	3580
La Gatine	F	823	4940
La Gatine	F	824	15830
La Gatine	F	825	2740
La Gatine	F	826	7910
La Gatine	F	827	2820
La Gatine	F	828	2760
Le Chaumet	F	829	14780
Le Chaumet	F	830	29710
Le Chaumet	F	831	5520
Le Chaumet	F	832	19390
Le Chaumet	F	833	5670
Le Chaumet	F	834	390
Le Chaumet	F	835	330
Le Chaumet	F	836	300
Le Chaumet	F	837	4110
Le Chaumet	F	838	4920
Le Chaumet	F	839	1270
Le Chaumet	F	840	3600
Le Chaumet	F	841	1810
Le Chaumet	F	842	6170
Le Chaumet	F	843	4860
Le Chaumet	F	844	7170
Le Chaumet	F	845	19700

Commune de Lussac-les-Eglises			
Le Grand Patural	F	632	3730
Le Grand Patural	F	633	1630
Le Grand Patural	F	634	4650
Le Grand Patural	F	635	4130
Le Grand Patural	F	636	13020
Le Grand Patural	F	637	6060
Le Grand Patural	F	638	7375
Le Grand Patural	F	639	6175
Le Grand Patural	F	640	10740
Le Grand Patural	F	641	1025
Le Grand Patural	F	642	1140
Le Grand Patural	F	643	950
Le Grand Patural	F	644	4420
Le Grand Patural	F	645	4800
Le Grand Patural	F	646	5005
Le Grand Patural	F	647	5100
Le Grand Patural	F	648	5365
Le Grand Patural	F	649	4305
Le Grand Patural	F	650	3315
Le Grand Patural	F	651	2415
Le Grand Patural	F	652	31060
Le Grand Patural	F	653	5770
Le Grand Patural	F	654	9620
Le Grand Patural	F	655	5730
Le Grand Patural	F	656	5110
Le Grand Patural	F	657	1560
Le Grand Patural	F	658	2915

Commune de Lussac-les-Eglises			
Le Chaumet	F	846	13330
La Font Peranche	F	847	5845
La Font Peranche	F	848	1890
La Font Peranche	F	849	13685
La Font Peranche	F	859	7100
La Font Peranche	F	860	4450
La Font Peranche	F	861	7880
La Font Peranche	F	862	6980
La Font Peranche	F	868	10760
Le Grand Bois	F	1162	56
Le Grand Bois	F	1163	1416
Le Grand Bois	F	1164	24
Le Grand Bois	F	1165	45624
Le Grand Bois	F	1166	116371
Le Grand Bois	F	1167	18454
Le Grand Bois	F	1168	299
Le Grand Bois	F	1169	26
Le Couret	F	1266	1200
Le Couret	F	1267	57080
Le Couret	F	1314	2537
Les Agriers	F	1316	7457
Les Agriers	F	1331	1599
Les Agriers	F	1333	12966
Les Agriers	F	1334	6834
Les Agriers	F	1335	5042
Les Agriers	F	1336	2358

Superficie des terrains étudiés sur la commune de Lussac-les-Eglises (m²) **3617545**

Commune de Saint-Martin-le-Mault			
Lieu-dit	Section cadastrale	Numéro de parcelle	Superficie (m ²)
Les Alimomes	B	338	32810
Les Alimomes	B	339	3579
Les Alimomes	B	340	6569
Les Alimomes	B	341	3995
Les Alimomes	B	342	10971

Commune de Saint-Martin-le-Mault			
Lieu-dit	Section cadastrale	Numéro de parcelle	Superficie (m ²)
Communal de la Chaume	B	587	18810
Communal de la Chaume	B	588	8373
Communal de la Chaume	B	589	3617
Communal de la Chaume	B	590	5060
Communal de la Chaume	B	591	17020

Commune de Saint-Martin-le-Mault			
Les Alimomes	B	343	10149
Les Alimomes	B	344	9118
Les Alimomes	B	345	8810
Les Alimomes	B	346	1339
Les Alimomes	B	347	6172
Les Alimomes	B	348	3487
Les Alimomes	B	349	11695
Les Alimomes	B	350	1475
Les Alimomes	B	351	1235
Les Alimomes	B	352	5885
Les Alimomes	B	360	5113
Les Alimomes	B	361	10473
Les Alimomes	B	362	5680
Les Alimomes	B	363	3262
Les Alimomes	B	364	3553
Les Alimomes	B	365	4700
Les Alimomes	B	366	9790
Les Alimomes	B	367	2830
Les Alimomes	B	368	8973
Les Alimomes	B	369	10820
Les Alimomes	B	372	13400
Les Alimomes	B	373	10466
Les Alimomes	B	374	8296
Les Alimomes	B	375	10071
Les Alimomes	B	376	7132
Les Alimomes	B	377	18632
Les Alimomes	B	378	15081
Les Alimomes	B	379	11937
La Chaume	B	569	374
Communal de la Chaume	B	572	2052
Communal de la Chaume	B	573	15558
Communal de la Chaume	B	574	14245
Communal de la Chaume	B	575	2094
Communal de la Chaume	B	576	5297
Communal de la Chaume	B	577	12857
Communal de la Chaume	B	578	15064

Commune de Saint-Martin-le-Mault			
Communal de la Chaume	B	592	17408
Communal de la Chaume	B	593	8429
Communal de la Chaume	B	594	8706
Communal de la Chaume	B	595	17274
Communal de la Chaume	B	596	15592
La Brande	B	597	11954
La Brande	B	599	9588
La Brande	B	600	1577
La Brande	B	601	1596
La Brande	B	602	9309
La Brande	B	603	3340
La Brande	B	604	8381
La Brande	B	605	1442
La Brande	B	606	3540
La Brande	B	607	1620
La Brande	B	608	1591
La Brande	B	609	5490
La Brande	B	610	3304
La Brande	B	611	11482
La Brande	B	612	5375
La Brande	B	613	4604
La Brande	B	614	5435
La Brande	B	615	12374
La Brande	B	616	2818
La Brande	B	617	527
La Brande	B	619	2878
La Brande	B	620	4970
La Brande	B	621	1222
La Brande	B	622	5784
La Brande	B	623	5734
La Brande	B	624	8078
La Brande	B	625	5363
La Brande	B	626	20633
La Brande	B	627	8620
La Brande	B	628	3760
La Brande	B	629	7230

Commune de Saint-Martin-le-Mault			
Communal de la Chaume	B	579	15350
Communal de la Chaume	B	580	8475
Communal de la Chaume	B	581	8941
Communal de la Chaume	B	582	19671
Communal de la Chaume	B	583	13098
Communal de la Chaume	B	584	16187
Communal de la Chaume	B	585	9150
Communal de la Chaume	B	586	8816

Commune de Saint-Martin-le-Mault			
La Brande	B	630	7180
La Brande	B	631	7413
La Brande	B	632	40332
La Brande	B	633	17231
La Brande	B	634	4645
La Brande	B	635	17453
La Brande	B	636	17631

Superficie des terrains étudiés sur la commune de Saint-Martin-le-Mault (m²) 856520

Superficie total des terrains étudiés (m²) 4474065
soit en ha **447,41**

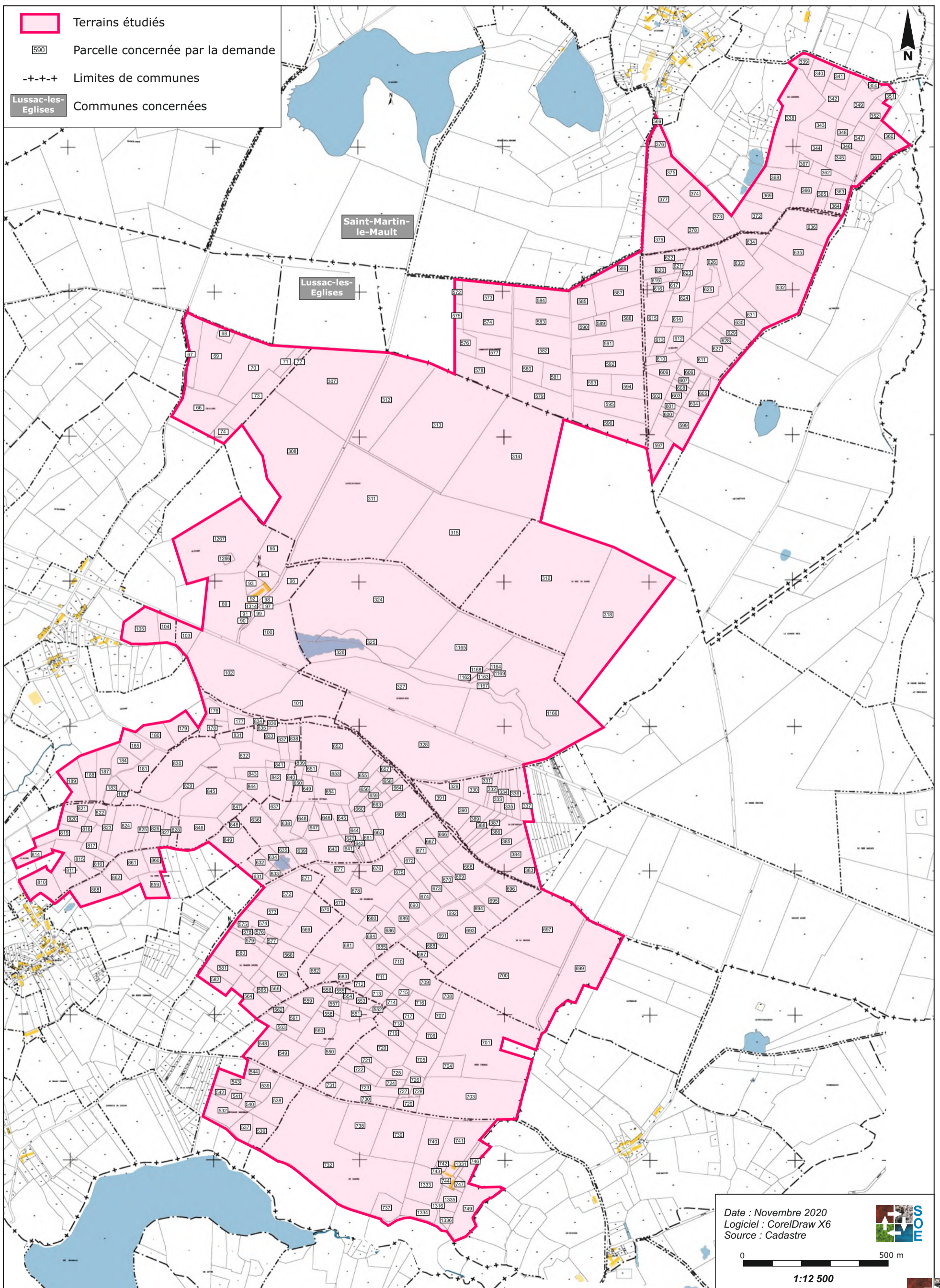
Sur la commune de Lussac-les-Eglises, les parcelles n°310, 323, 698 et 1315, correspondant à des chemins de desserte agricole, sont exclues du projet.

Les voies de circulation traversant les terrains étudiés (RD88A1, RD912, VC n°18, VC n°5) sont également exclues de l'emprise foncière du projet.

Ces parcelles et voies exclues sont présentées sur la carte en page 166.

→ La surface totale des terrains étudiés dans le cadre de l'état initial de l'environnement est d'environ **448 ha**.

Situation cadastrale



Terrains étudiés

Parcelle concernée par la demande

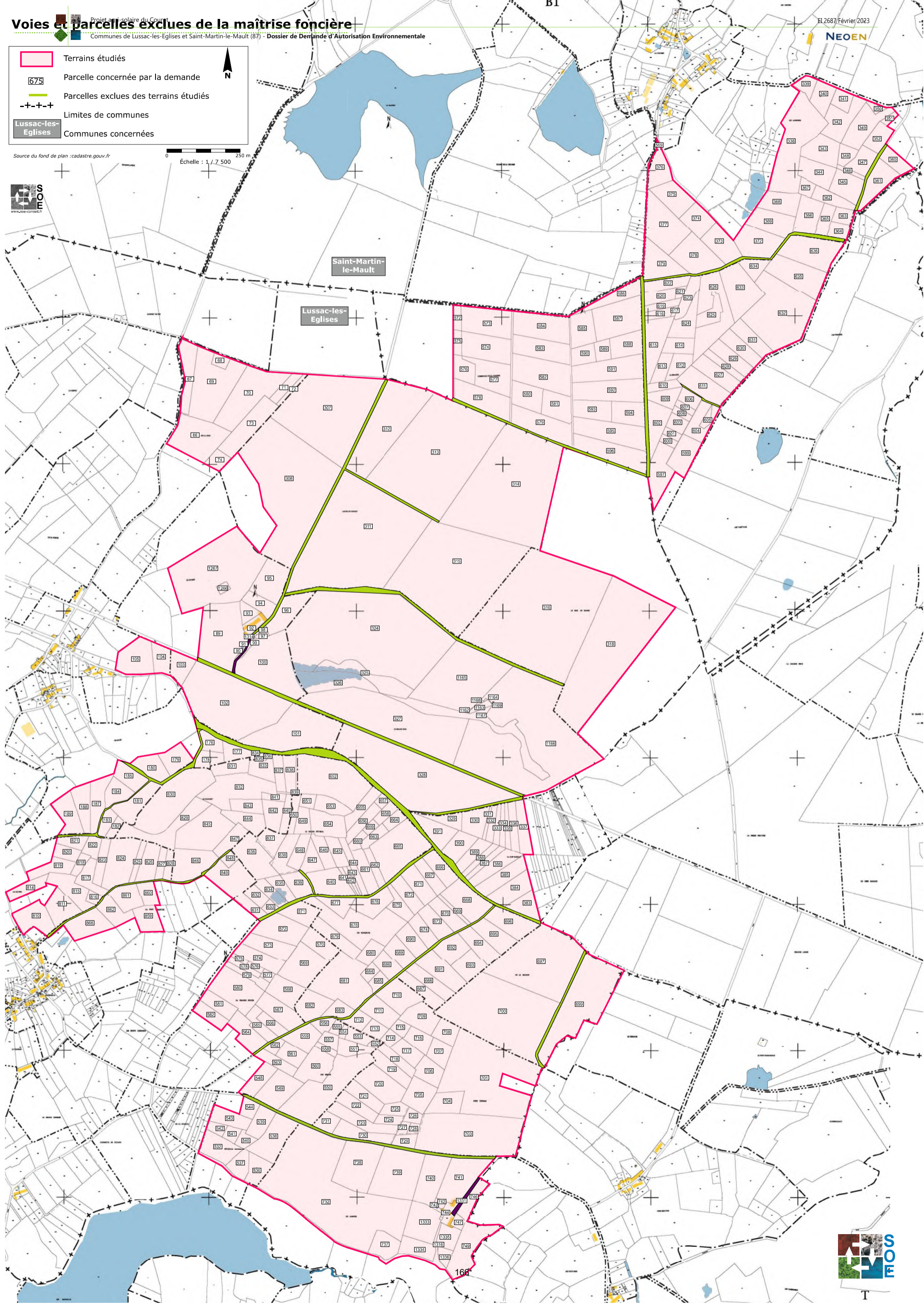
Parcelles exclues des terrains étudiés

Limites de communes

Communes concernées

Source du fond de plan : cadastre.gouv.fr

Échelle : 1 / 7 500



6.2. Risques naturels et technologiques

Les risques recensés sur les communes de Lussac-les-Eglises et Saint-Martin-le-Mault sont les suivants :

	Lussac-les-Eglises	Saint-Martin-le-Mault
Séisme	X (zone de sismicité n°2)	X (zone de sismicité n°2)
Transport de marchandises dangereuses	X	X

Risques recensés sur les communes de Lussac-les-Eglises et Saint-Martin-le-Mault

Les différentes catastrophes naturelles recensées sur les territoires de ces deux communes sont présentées ci-après. Elles permettent de qualifier et de quantifier les risques identifiés :

Type de catastrophe	Période	Arrêté du	Lussac-les-Eglises	Saint-Martin-le-Mault
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999 au 29/12/1999	29/12/1999	X	X
Tempête	06/12/1982 au 10/11/1982	18/11/1982	X	X

Catastrophes naturelles recensées sur les communes de Lussac-les-Eglises et Saint-Martin-le-Mault (source : Géorisques.gouv.fr)

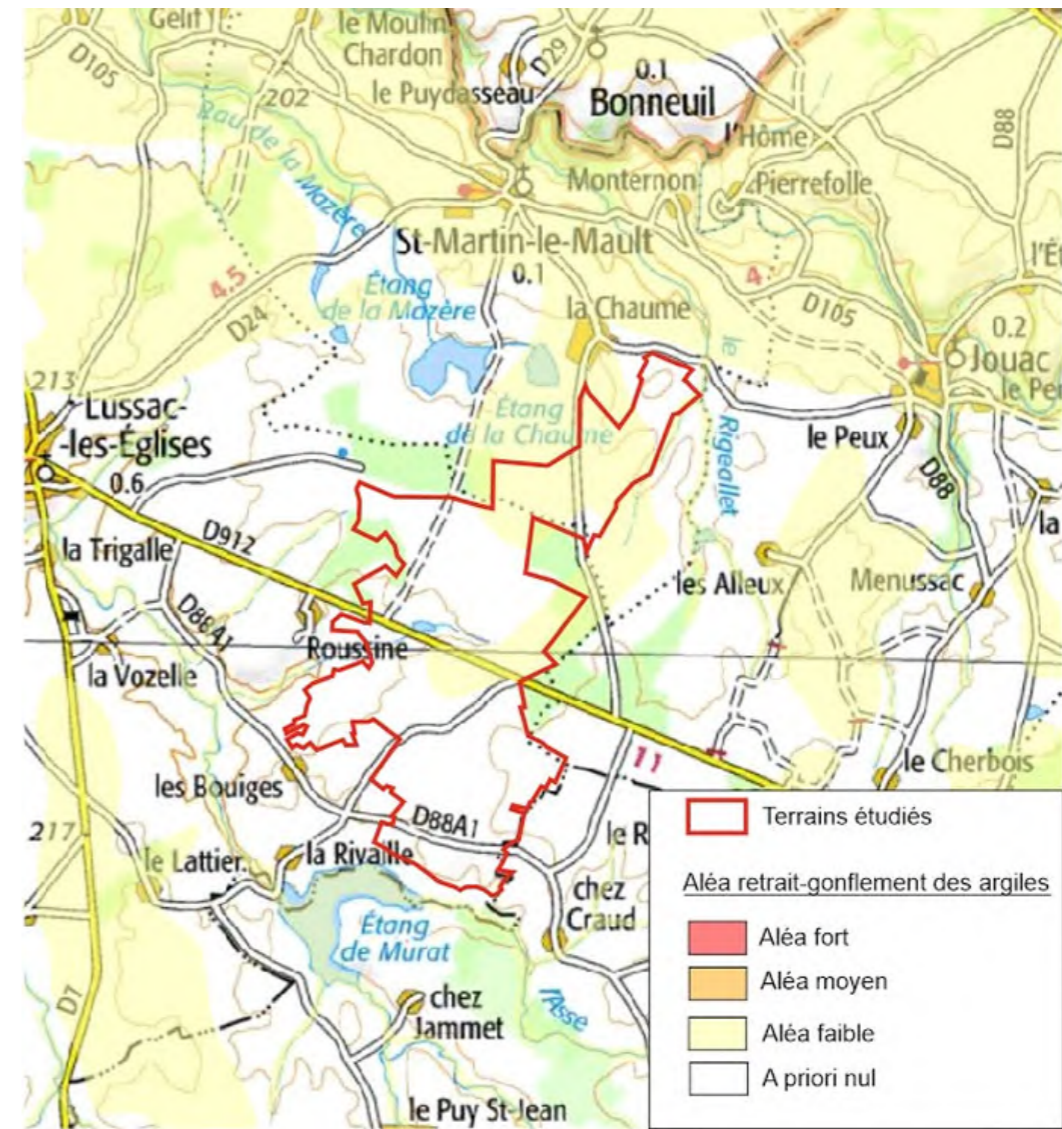
Séisme

Les communes de Lussac-les-Eglises et Saint-Martin-le-Mault sont localisées en zone sismique 2 (risque faible).

Mouvements de terrain

Aucun mouvement de terrain n'est recensé sur les terrains étudiés ou à proximité.

En revanche, quelques parcelles sont concernées par un aléa « faible » retrait-gonflement des argiles (voir illustration ci-dessous).



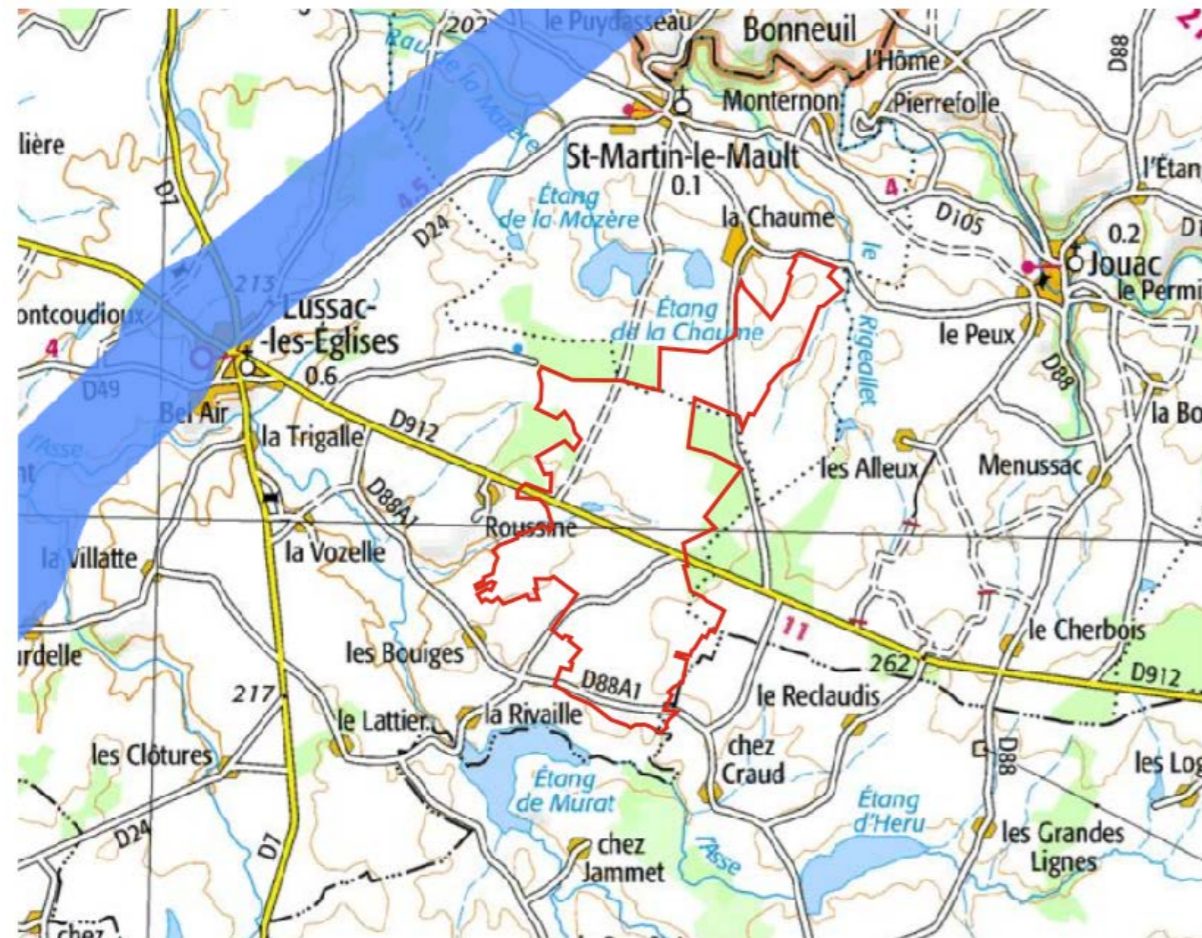
Aléa retrait-gonflement des argiles (source fond de plan : géorisques)

Transport de marchandises dangereuses

Le risque de transport de marchandises dangereuses (TMD) est consécutif à un accident se produisant lors du transport par voie routière, ferroviaire, aérienne, d'eau ou par canalisation de matières dangereuses. Il peut entraîner des conséquences graves pour la population, les biens, et/ou l'environnement.

Sur les communes étudiées, le risque TMD est essentiellement lié au passage d'une conduite de Gaz Naturel.

Toutefois, cette conduite est localisée à plus d'un kilomètre des terrains étudiés. Elle est ainsi assez éloignée pour éviter tout danger face au risque TMD.



☐ Terrains étudiés

Canalisations de transport de matières dangereuses

■ Produits chimiques

■ Hydrocarbures

■ Gaz naturel

Canalisations de transport de matières dangereuses à proximité des terrains étudiés

(source fond de plan : géorisques)

- Les communes de Lussac-les-Eglises et Saint-Martin-le-Mault se situent au nord du département de la Haute-Vienne (région Nouvelle-Aquitaine), à la limite avec le département de l'Indre (région Centre-Val-de-Loire).
- Les terrains étudiés sont essentiellement occupés par des parcelles agricoles bordées par un dense maillage bocager.
- Les communes de Lussac-les-Eglises et Saint-Martin-le-Mault sont situées dans une zone de sismicité n°2.
- Les terrains étudiés sont pour partie concernés par un aléa retrait-gonflement des argiles « faible ».
- Ils sont localisés à distance des infrastructures à l'origine du risque TMD.

6.3. Milieu physique

6.3.1. Contexte climatique

6.3.1.1. Contexte général

Le climat de la Haute-Vienne est de type océanique atténué. Les hivers y sont relativement doux, les chutes de neige légèrement supérieures à la moyenne nationale en plaine, et les étés sont relativement chauds et secs. Les vents y sont modérés, bien que quelques rafales puissent exceptionnellement atteindre 130 km/h en cas de tempête.

6.3.1.2. Données climatiques locales

Les données climatiques prises en compte sont celles de la station météorologique de Magnac-Laval (87), qui se trouve à environ 12 km au sud-ouest du projet (données Météo France, 1981 à 2010).

Températures et précipitations

Les températures moyennes du secteur sont assez douces en hiver (minimum mensuel de 4,9 ° rencontré en janvier) et relativement chaudes en été (maximum mensuel de 19,4° rencontré en août). La moyenne annuelle minimale est de 7,1 °C et la moyenne annuelle maximale est de 16,4 °C.

La zone bénéficie d'une pluviosité moyenne annuelle de 892,3 mm relativement bien réparties au long de l'année avec des hauteurs maximales mensuelles en novembre (92,2 mm) et des hauteurs minimales mensuelles en juin (55,4 mm).

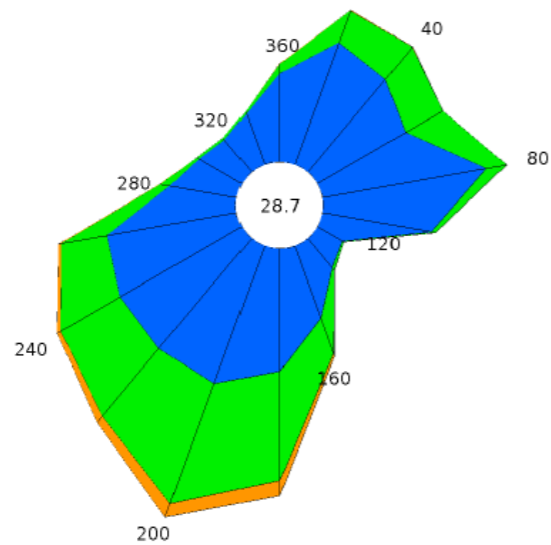
Le nombre moyen annuel de jours pluvieux est de 129,7 jours.

Vents

Dans le secteur de Magnac-Laval, les vents dominants proviennent du nord-est et du sud-ouest. Les vents de plus fortes intensités, dépassant les 30 km/h, sont relativement rares et proviennent essentiellement du sud-ouest.

Les rafales de vent peuvent toutefois atteindre entre 57 et 100 km/h en moyenne 31 jours dans l'année.

Fréquence des vents en fonction de leur provenance en %



Valeurs trihoraires entre 0h00 et 21h00, heure UTC

Tableau de répartition
Nombre de cas étudiés : 44712
Manquants : 95

Dir.	[1.5;4.5 [[4.5;8.0 [> 8.0 m/s	Total
20	3.8	1.0	+	4.8
40	3.5	1.2	+	4.7
60	3.0	1.3	+	4.2
80	4.8	0.6	0.0	5.4
100	3.2	0.1	0.0	3.3
120	0.9	+	0.0	0.9
140	1.1	0.1	+	1.2
160	2.2	1.1	0.1	3.4
180	3.6	3.2	0.4	7.2
200	4.2	3.7	0.4	8.4
220	4.2	2.6	0.2	7.0
240	4.1	2.0	0.1	6.2
260	3.8	1.3	+	5.2
280	1.9	0.3	+	2.2
300	1.4	+	0.0	1.5
320	1.2	+	0.0	1.3
340	1.6	+	0.0	1.6
360	2.6	0.3	+	2.9
Total	51.0	18.8	1.5	71.3
[0;1,5 [28.7

Groupes de vitesses (m/s)



Pourcentage par direction



Fréquence des vents en fonction de leur provenance en %
(Source : Météo France Station Magnac-Laval, période 1995-2010)

Données kérauniques

Les données kérauniques du département de la Haute-Vienne sont les suivantes :

	Orages (jrs/an)	Densité d'arc (arcs/an/km ²)
Haute-Vienne	[25 ; 30 [2,3
Moyenne nationale	20	2,52

Source : météorage.fr

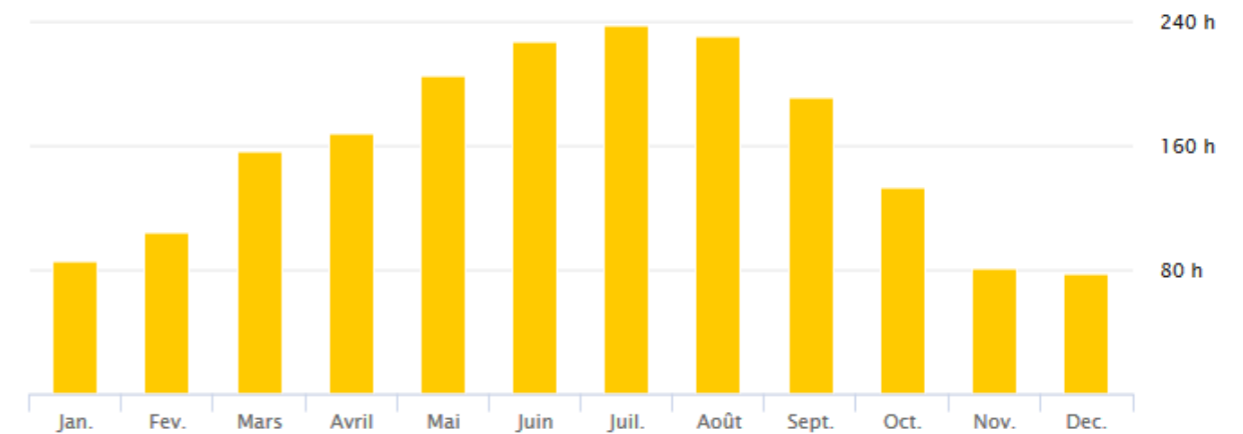
Le département est donc soumis à des phénomènes orageux assez fréquents.

Ensoleillement

Soumis aux influences océaniques et continentales, le département de la Haute-Vienne bénéficie d'un climat marqué par un ensoleillement modéré.

Aucune donnée portant sur l'ensoleillement n'est disponible à la station météo de Magnac-Laval, aussi les données présentées ici sont issues de la station Météo France de Limoges, localisée à environ 50 km au sud des terrains étudiés.

L'ensoleillement annuel moyen est d'environ 1 900 h/an. Il est minimal au mois de décembre (77,6 h) et maximal au mois de juillet (238,2 h).



Durée mensuelle moyenne de l'ensoleillement sur la station de Limoges
(Source : Météo France, données 1991 à 2010)

6.3.1.3. Microclimat

Le microclimat désigne généralement des conditions climatiques limitées à une région géographique très petite, significativement distinctes du climat général de la zone où se situe cette région.

Au regard du secteur, les terrains étudiés ne présentent pas de caractéristiques particulières susceptibles de leur conférer un microclimat.

- ➔ La zone du projet est soumise dans son ensemble, à un climat sous influence océanique atténuée.
- ➔ Les vents sont de secteurs sud-ouest et nord-est essentiellement.
- ➔ L'ensoleillement est localement modéré.

Les terrains étudiés ne font l'objet d'aucun microclimat.

6.3.2. Topographie et contexte géologique

6.3.2.1. Contexte morphologique

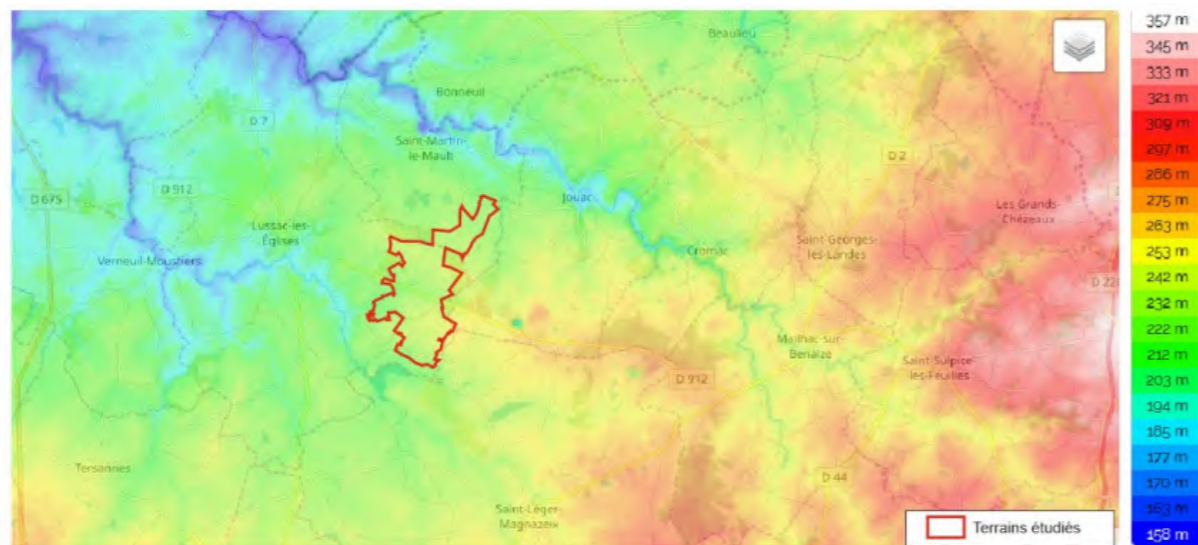
Le secteur d'étude est localisé au sein du plateau aplani de la Basse-Marche. D'une cote moyenne de 250 mètres d'altitude, il développe essentiellement des reliefs en creux à la faveur des rivières. Il présente une déclivité doucement orientée du sud-est vers le nord-ouest, drainant les cours d'eau en direction du bassin de la Vienne.

Au sein de l'aire d'étude intermédiaire, le relief est creusé au nord par la rivière de la Benaize et à l'ouest par la rivière de l'Asse, toutes deux affluents de l'Anglin.



Illustration de la topographie du site

- ➔ Le relief du secteur est creusé au nord par la rivière de la Benaize et à l'ouest par la rivière de l'Asse.
- ➔ L'altitude sur les terrains étudiés varie globalement de 218 m NGF à 254 m NGF.
- ➔ Deux pentes de faible amplitude orientées nord-ouest et sud-ouest se distinguent de part et d'autre d'une ligne de partage des eaux qui traverse les terrains d'est en ouest.
- ➔ Le relief est largement masqué par la dense végétation bocagère du secteur.



Topographie du secteur d'étude (Source : Topographic-map)

Les terrains étudiés sont scindés en deux entités par une ligne de partage des eaux les traversant d'est en ouest.

Deux pentes de faible amplitude se distinguent alors de part et d'autre de cette ligne : une pente en direction du nord-ouest pour la partie au nord (vers le cours de la Benaize), une pente en direction du sud-ouest pour la partie au sud (vers le cours de l'Asse).

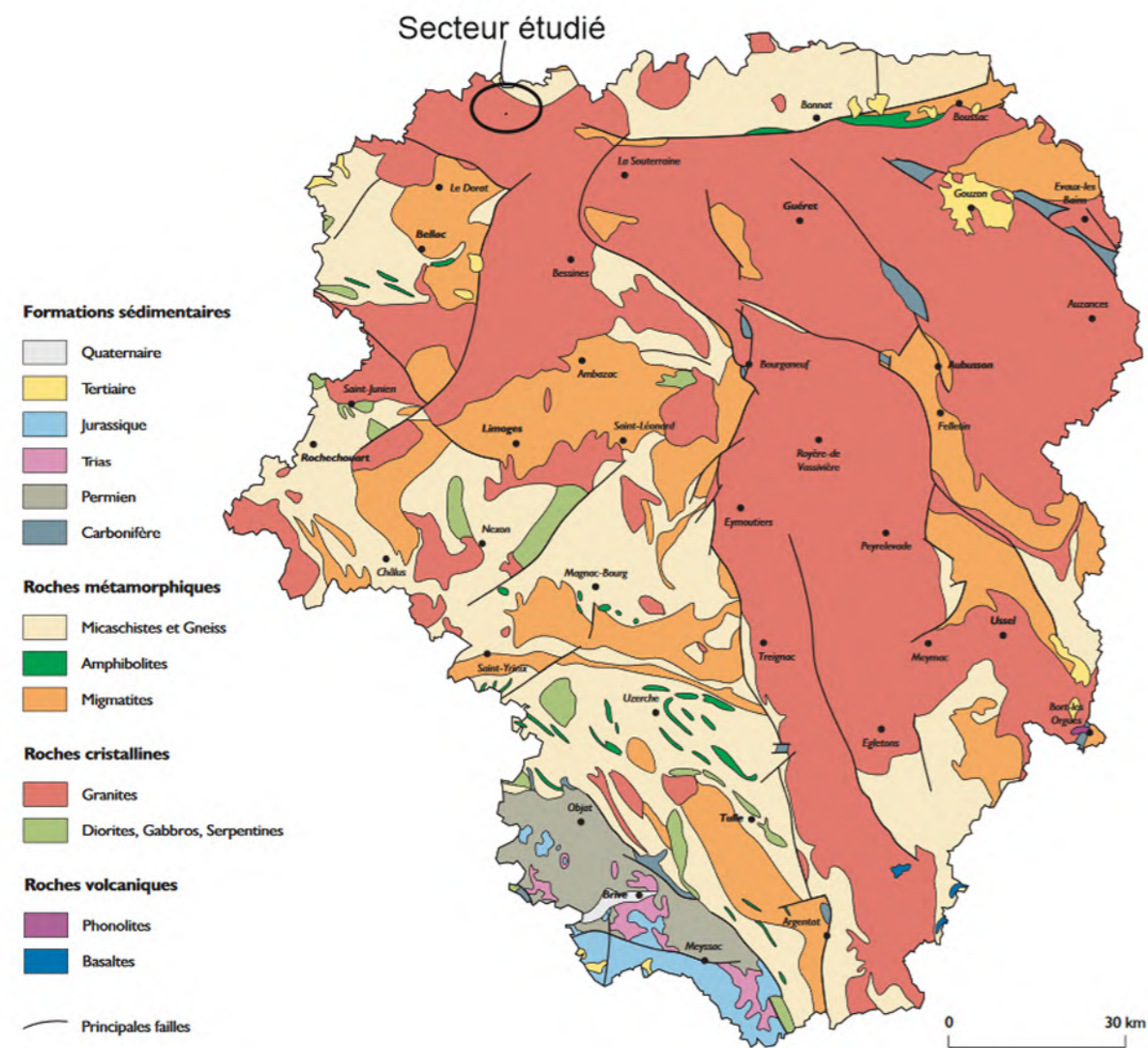
L'altitude sur les terrains étudiés varie globalement de 218 m NGF à 254 m NGF.

On notera toutefois qu'en raison de la structure végétale du secteur (maillage bocager dense, nombreux bois) les variations topographiques sont rarement distinguables. Seuls les linéaires des voies de circulation dénotent localement de ces légères modifications du relief.

6.3.2.2. Contexte géologique

Contexte géologique

Géologiquement, le Limousin est dans son ensemble relativement uniforme : les roches métamorphiques (gneiss, schistes, ...) et les granites dominent. Ces formations apparaissent comme une protubérance nord-occidentale du Massif central appartenant à la chaîne hercynienne. Cette immense chaîne, construite à l'ère primaire comme une très haute montagne, a été, par la suite, détruite par une longue érosion qui l'a réduite, il y a plus de 200 millions d'années, à l'état d'un vaste espace plan mettant à jour les granites sous-jacents.



Géologie simplifiée du Limousin
(source : Atlas des Paysages du Limousin)

Leur distinction est subtile. Elles peuvent en effet se superposer en position de plateau mais sont remaniées par les colluvions sur les versants.

6.3.2.3. Les sols

Sur les terrains étudiés, les sols semblent essentiellement composés de produits d'altérations granitiques (arènes).



Sol sur les terrains du projet

Les sondages pédologiques réalisés dans le cadre du projet sur les terrains étudiés font, dans leur majorité, état d'un sol peu profond composé d'argile et minéraux millimétriques issus de l'altération de la roche granitique sous-jacente. La roche est rencontrée à faible profondeur.

6.3.2.4. Erosion

Les terrains étudiés ne présentent pas de trace notable d'érosion.

- ➔ Les terrains étudiés sont essentiellement concernés par des formations granitiques et limoneuses.
- ➔ Les sols sur les terrains étudiés semblent essentiellement composés de produits d'altérations granitiques. Ils sont peu profonds.
- ➔ Aucune trace d'érosion n'est visible sur les terrains étudiés.

Géologie locale

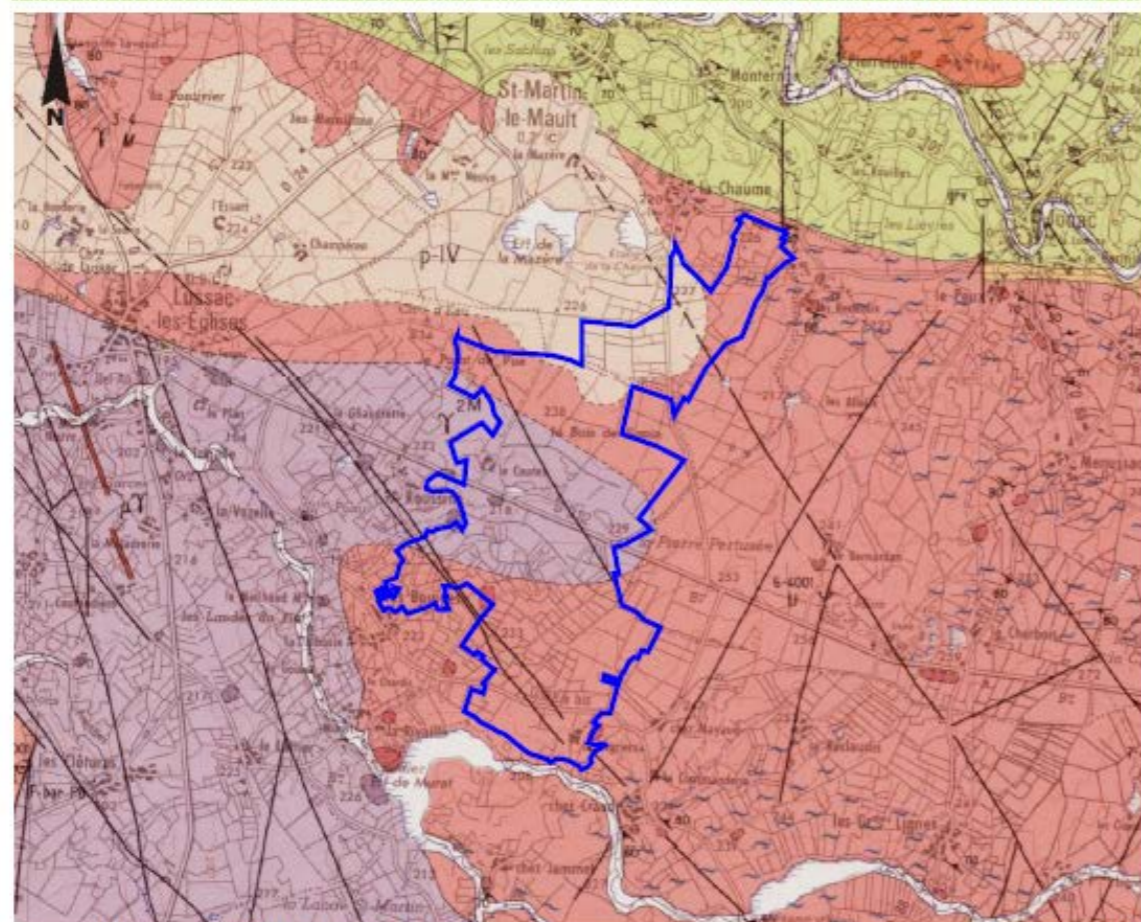
Les terrains étudiés sont concernés par les formations suivantes :

- Ay^{2M} « Granite de Saint-Sulpice, caché sous un faible recouvrement de formations superficielles et d'altérites » : cette roche, fréquemment altérée, possède une patine jaune-ocre caractéristique marquée par de nombreuses biotites et muscovites.
- Ay^{3-4M} « Granite de Mailhac, caché sous un faible recouvrement de formations superficielles et d'altérites » : cette roche se compose de deux micas et feldspath rosés. Elle est riche en feldspath rose de taille millimétrique et en paillettes de mica blanc. Ce granite renferme le gîte d'uranium du Bernardan.
- P – IV « Limons des plateaux et sidérolithiques²⁵ indifférenciés du Plio-Quaternaire » : ces formations n'ont été que peu étudiées car d'une grande complexité dans le détail.

²⁵ Qui contient beaucoup de concrétions ferrugineuses

PLANCHE 38. Contexte géologique

Contexte géologique



Source : carte géologique BRGM, feuille "Saint-Sulpice les Feuilles"

Echelle : 1/50 000

- Terrains étudiés
- Fz Alluvions modernes Indifférenciées
- p-IV Limons des plateaux et Sidérolithique, indifférenciés (Plio-quaternaire)
- Y2M Granite de Saint-Sulpice, à l'affleurement, à deux micas ou à mica noir, avec ou sans cristaux de feldspaths potassiques
- A2M Granite de Saint-Sulpice, caché sous un faible recouvrement de formations superficielles et d'altérites
- V3-4M Granite de Mailhac, à l'affleurement. Faciès à deux micas et à feldspath rose.
- A3-4M Granite de Mailhac, caché sous un faible recouvrement de formations superficielles et d'altérites
- A2c Alternances de gneiss à grain fin et de micaschistes de Châteauneuf, cachées sous un faible recouvrement de formations superficielles et d'altérites
- A2q Gneiss fins rubanés, à deux micas, de Cromac, cachés sous un faible recouvrement de formations superficielles et d'altérites

6.3.3. Eaux superficielles, souterraines et zones humides

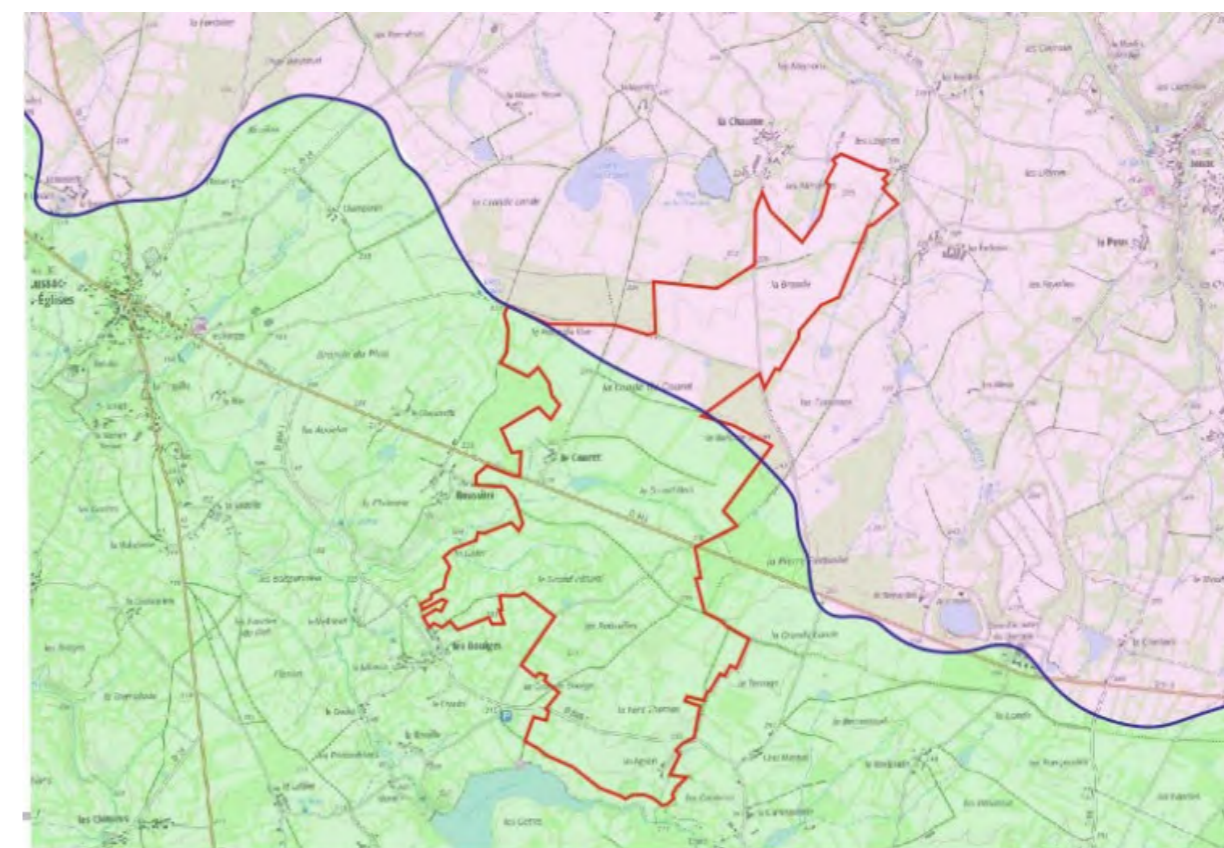
6.3.3.1. Hydrologie : caractérisation des eaux superficielles

Milieux récepteurs et réseau hydrographique local

Les terrains étudiés se situent dans le bassin de la Vienne, à environ 720 m au nord de l'Asse et 900 m au sud de la Benaize.

En raison de la topographie des terrains, marquée par une ligne de plus haute altitude s'étirant du sud-est au nord-ouest, les eaux pluviales rejoignent la masse d'eau de l'Asse (« L'Asse et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence de la Benaize » (FRGR0423)) au sud et la masse d'eau de la Benaize (« La Benaize et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Asse » (FRGR0422)) au nord.

La notion de **masse d'eau** a été introduite par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE). Elle est commune à l'ensemble des États membres de l'Union européenne. Une masse d'eau est une portion de cours d'eau, de canal, de littoral, de nappe, qui présente une relative homogénéité quant à ses caractéristiques environnementales naturelles et aux pressions humaines qu'elle subit. C'est à cette échelle que sont évalués les états, les risques de non atteinte du bon état, les objectifs (2015, 2021 ou 2027) et les mesures pour y arriver.



- Terrains étudiés
- Ligne de partage des eaux
- Masse d'eau « L'Asse et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence de la Benaize » (FRGR0423)
- Masse d'eau « La Benaize et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Asse » (FRGR0422)

Les masses d'eau concernant les terrains étudiés (source fond de plan : carmencarto.fr)

L'aire d'étude élargie est concernée par plusieurs plans d'eau et plusieurs ruisseaux, affluents directs ou non, de l'Asse et de la Benaize.

Dans le détail, les nombres de fossés et de ruisseaux concernés par le projet sont différents que l'on considère l'emprise du projet de l'état actuel, d'une surface totale de 450 ha, ou l'emprise des terrains du projet retenu, d'une surface de 143,91 ha.

A l'échelle des 450 ha, les cours d'eau concernés par le projet sont les suivants :

- en partie centrale des terrains, au niveau de la RD 912 et du secteur du « Couret », un ruisseau qui alimente une retenue au « Couret », et deux de ses affluents temporaires qui se rejoignent à l'aval des terrains pour se rejeter ensuite dans l'Asse.
- en pointe sud-est des terrains, un ruisseau temporaire qui se jette à l'aval des terrains directement dans l'Asse.
- en pointe nord-est de terrains, deux ruisseaux temporaires longent l'emprise du projet pour ensuite rejoindre le ruisseau du Rigeallet.

Sur la base de l'emprise des terrains retenus pour faire l'objet du projet de parc photovoltaïque, 143,91 ha répartis en 19 zones, aucun de ces cours d'eau n'est présent dans l'emprise même des terrains, ni même en limite de ceux-ci.

Le cours d'eau le plus proche concerne le ruisseau dit du Couret placé à environ 50 m des zones 5 et 6.

Sur la même base de l'emprise des terrains retenus, 143,91 ha répartis en 19 zones, les fossés présents dans l'emprise même du projet, ou en limite de terrains, sont cartographiés sur la PLANCHE 39.

- Partie nord des terrains étudiés

➤ Ruisseau du Rigeallet

Les eaux de ruissellement issues de la partie nord des terrains étudiés (voir illustration précédente « *Les masses d'eau concernant les terrains étudiés* ») rejoignent à l'aval majoritairement le ruisseau du Rigeallet. La source de ce cours d'eau est localisée à environ 1,4 km à l'est des terrains. De nombreux petits affluents intermittents (sans toponyme) de ce ruisseau ainsi que leurs sources se trouvent à proximité des terrains étudiés.



Le Rigeallet, vue depuis la route dite de « La Chaume »

Après un parcours d'environ 4,8 km, le Rigeallet rejoint le cours de la Benaize en rive gauche, au niveau du lieu-dit « *le Moulin de Saint-Martin* ».

➤ La Benaize



La Benaize naît à proximité de la ville de La Souterraine et traverse les départements de la Creuse, de la Haute-Vienne, de la Vienne et de l'Indre. S'écoulant en direction du nord-ouest puis du nord, elle constitue un affluent de l'Anglin.

La Benaize, vue depuis la RD 29

- Partie sud des terrains étudiés

➤ Ruisseau dit du Couret

La partie sud des terrains étudiés (voir illustration précédente « *Les masses d'eau concernant les terrains étudiés* ») est drainée par le ruisseau dit du Couret qui prend naissance dans l'emprise des terrains du projet et qui se jette à l'aval dans l'Asse entre les lieux-dits « *le Meilhaud* » et « *Les Boissonnées* ».



Ruisseau dit du Couret traversant les terrains étudiés

Photo de gauche : vue depuis le chemin en terre accessible depuis le hameau de Roussine

Photo de droite : vue depuis la RD88A1

➤ L'Asse

La rivière de l'Asse, affluent de la Benaize, traverse les départements de la Vienne et de la Haute-Vienne. Elle prend sa source dans la commune de Saint-Hilaire-la-Treille, près du lieu-dit La Chapelle et se jette dans la Benaize près de Brigueil-le-Chantre après un parcours d'environ 45 km.



L'Asse entre les lieux-dits de Murat et de la Rivaille

● Plans d'eau du secteur

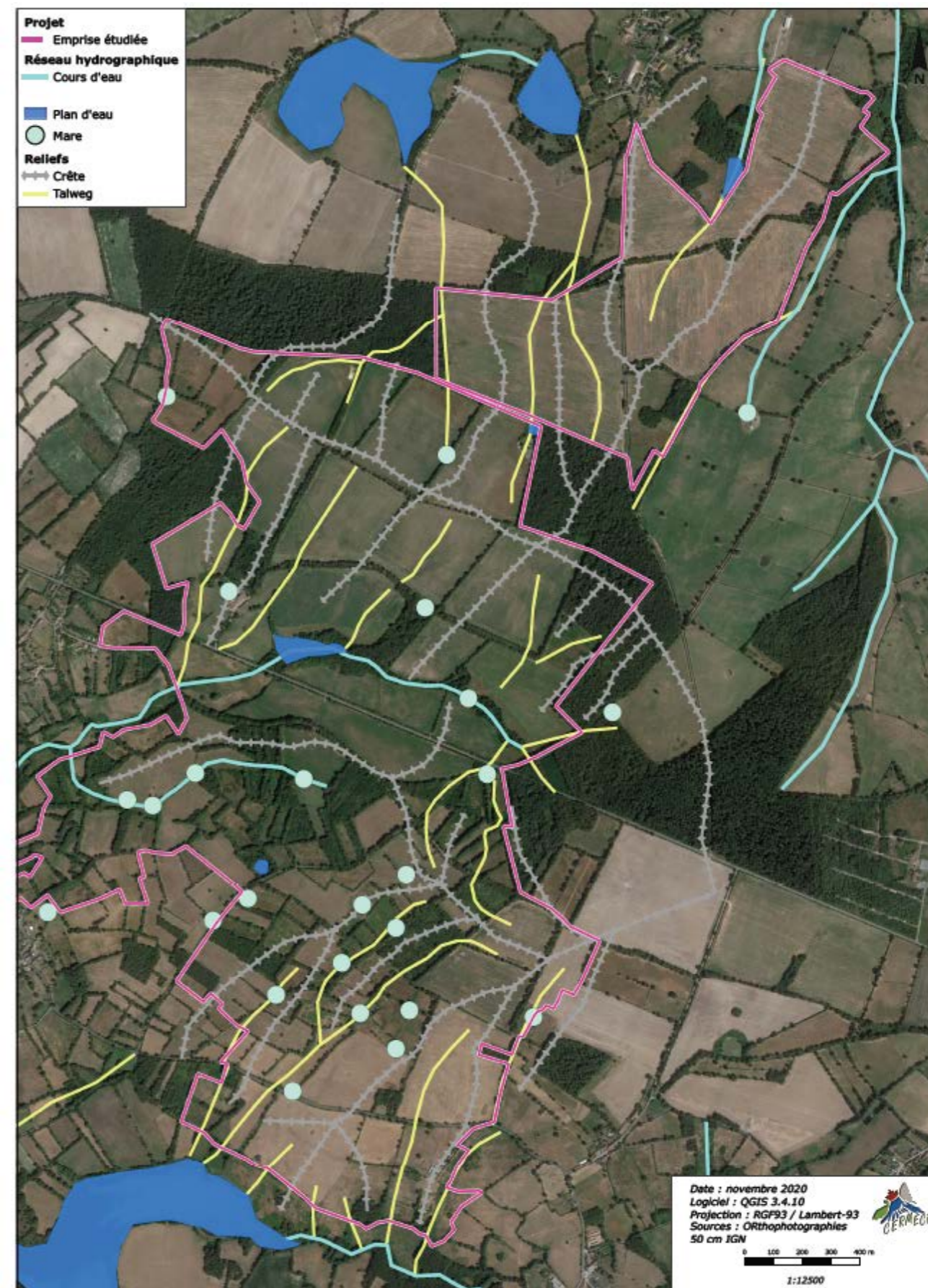
De très nombreux plans d'eau existent à proximité des terrains étudiés. Les plus conséquents sont les étangs de Murat, d'Heru, de la Chaume et de la Mazère.



L'étang de Murat, au sud des terrains étudiés

Les terrains étudiés sont eux-mêmes concernés par la présence de 3 plans d'eau (voir illustration ci-dessous) et de très nombreuses mares.

La localisation des mares recensées est précisée ci-après ainsi qu'au chapitre 6.4.3.1 en page 207 et suivantes.



Localisation des plans d'eau et mares existants sur les terrains étudiés



Photo de gauche : Plan d'eau n° 1
Photo de droite : Plan d'eau n° 2

● Zones humides

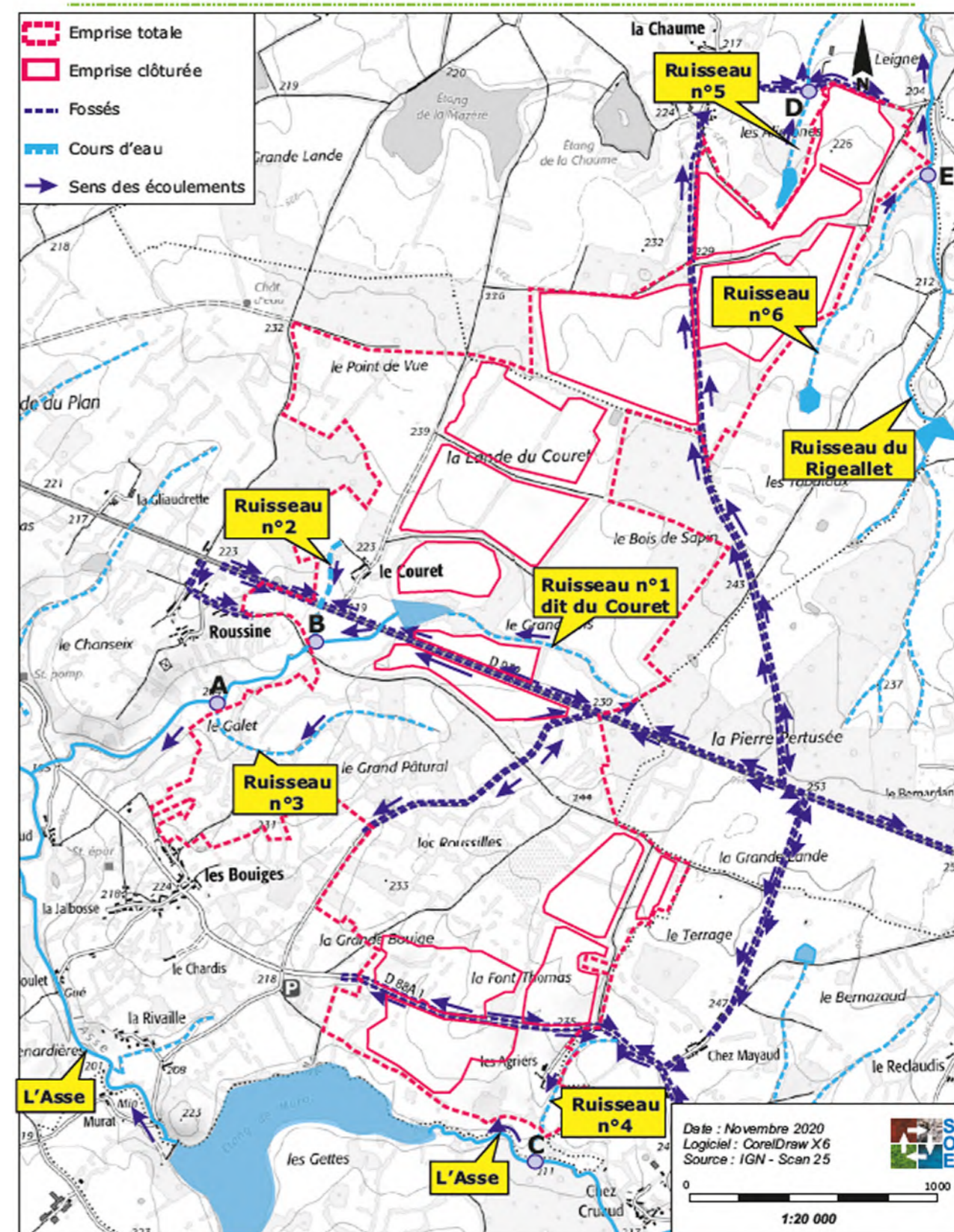
Plusieurs zones humides ont été recensées au sein des terrains étudiés.

Les caractéristiques et la localisation des zones humides recensées sont plus amplement détaillées au chapitre 6.3.3.3 en page 182 et suivantes.

- Les terrains étudiés sont localisés à 720 m au nord de l'Asse et 900 m au sud de la Benaize.
- Ils sont concernés par les masses d'eau « L'Asse et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence de la Benaize » (FRGR0423) et « La Benaize et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Asse » (FRGR0422).
- Plusieurs ruisseaux intermittents et plans d'eau sont localisés au sein même des terrains étudiés dans le cadre du projet.
- Ils sont également directement concernés par la présence de nombreuses mares et de zones humides.

PLANCHE 39. Réseau hydrographique local

Réseau hydrographique local



Etat quantitatif

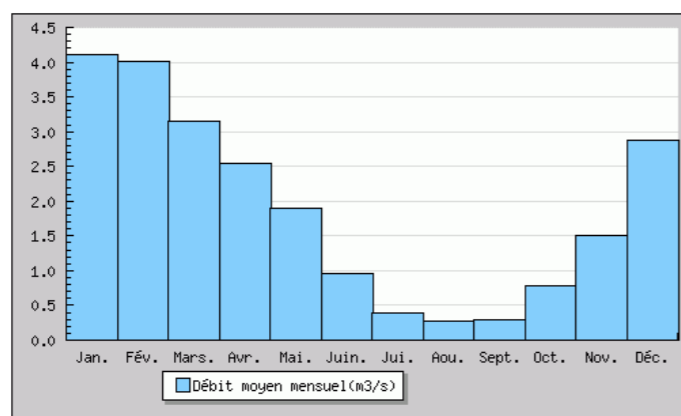
- L'Asse

Aucune station hydrométrique n'est implantée sur le cours de l'Asse, affluent de la Benaize.

- La Benaize

La station hydrométrique implantée sur le cours de la Benaize la plus proche, est localisée sur la commune de Jouac, à environ 1,5 km au nord-est des terrains étudiés.

Les débits moyens mesurés y sont les suivants :



Débits mensuels à la station de « La Benaize à Jouac »
(Source : Banque Hydro)

La Benaize présente des fluctuations saisonnières de débits marquées, avec des débits forts en janvier et février et plus largement en hiver et au printemps. Les débits sont les plus faibles en été (minimum en août 0,267 m³/s).

Nom de la station	La Benaize à Jouac
Surface du bassin versant	190 km ²
Module interannuel	1,89 m ³ /s
Année quinquennale sèche	1,3 m ³ /s
Année quinquennale humide	2,5 m ³ /s

- Cruces

La Benaize à Jouac présente, pour les occurrences de référence, les débits caractéristiques suivants :

Fréquence	Débit maximum journalier (m ³ /s)	Débit maximum instantané (m ³ /s)
Biennale	19,8	28,9
Quinquennale	36,0	55,0
Décennale	44,0	67,0
Vicennale	52,0	80,0
Cinquantennale	32,0	95,0
Centennale	Non calculé	Non calculé

Le débit journalier maximal enregistré a été de 60 m³/s le 15 février 1990. Le débit instantané maximal mesuré a été de 79,4 m³/s le 17 décembre 1982.

- Etiages

A l'étiage, la Benaize présente des débits plus faibles.

Fréquence	VCN3 ²⁶ (m ³ /s)	VCN10 ²⁷ (m ³ /s)	QUMNA ²⁸ (m ³ /s)
Biennale	0,063	0,079	0,130
Quinquennale sèche	0,028	0,037	0,066

- Aucune station hydrométrique n'est implantée sur le cours de l'Asse, affluent de la Benaize.
- Les débits de la Benaize subissent l'influence du régime pluvial avec des périodes de hautes eaux hivernales et printanières et des périodes de basses eaux estivales.

- Les ruisseaux placés à l'aval des terrains

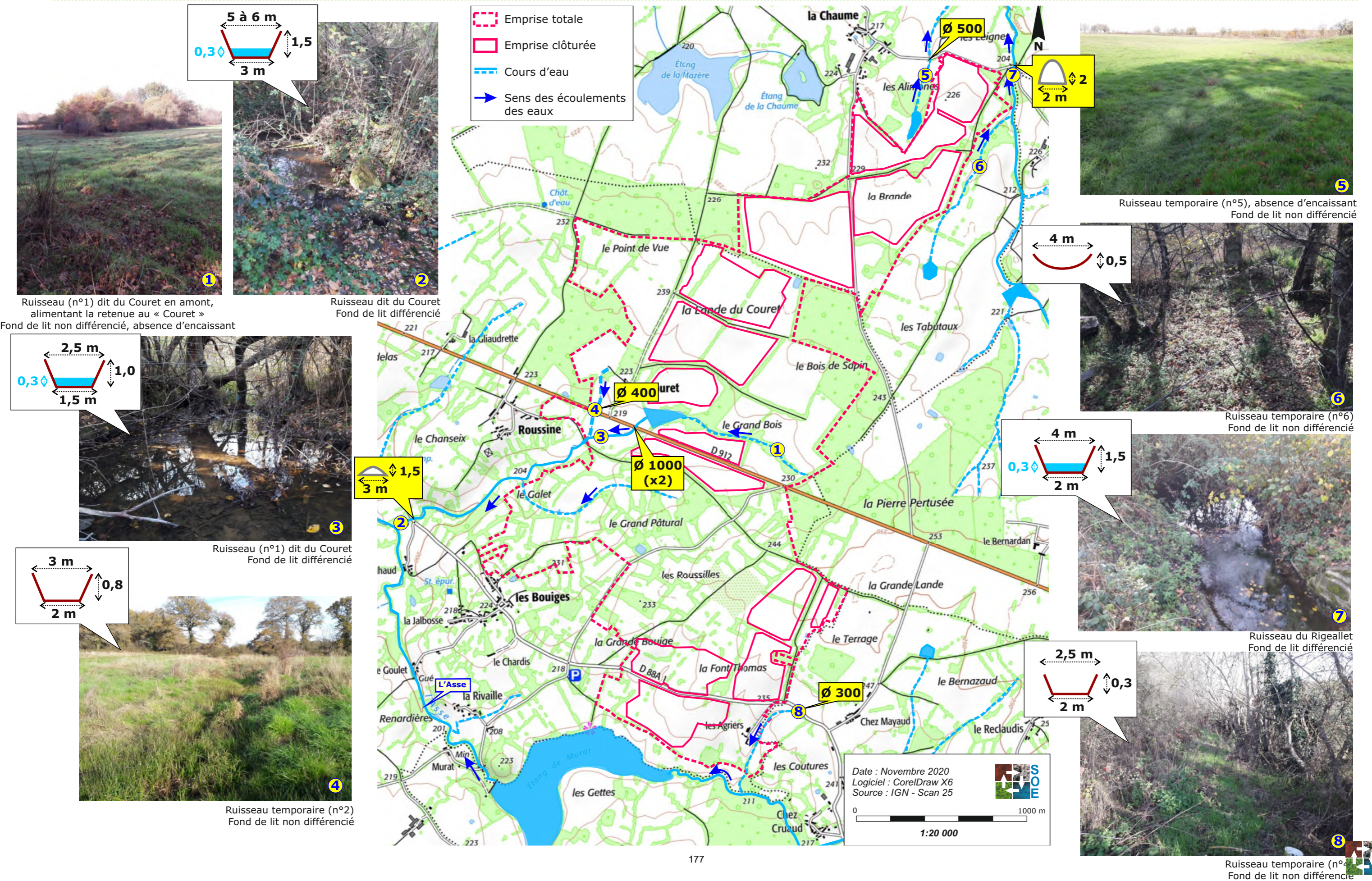
Bien qu'aucun cours d'eau ne soit localisé dans l'emprise même des terrains retenus pour l'aménagement, des cours d'eau se localisent à proximité :

- en partie centrale des terrains, au niveau de la RD 912 et du secteur du « Couret », un ruisseau (n°1) dit du Couret qui alimente une retenue au « Couret », et deux de ses « affluents » temporaires (n°2 et n°3) qui se rejoignent à l'aval des terrains pour se rejeter ensuite dans l'Asse,
- en pointe sud-est des terrains, un « ruisseau » temporaire (n°4) qui se jette à l'aval des terrains directement dans l'Asse,
- en pointe nord-est de terrains, deux « ruisseaux » temporaires (n°5 et n°6) longent l'emprise du projet pour ensuite rejoindre le ruisseau du Rigeallet.

Les caractéristiques physiques de ces ruisseaux, accompagnées de photographies, sont présentées sur la planche ci-après.

²⁶ Débit moyen minimal annuel calculé sur 3 jours consécutifs
²⁷ Débit moyen minimal annuel calculé sur 10 jours consécutifs
²⁸ Débit mensuel minimal d'une année hydrologique

Caractéristiques du réseau hydrographique local



Ces ruisseaux sont alimentés à la fois par les eaux de ruissellement issues de leur bassin versant hydrographique, soit directement, soit indirectement par l'intermédiaires de fossés routiers ou agricoles, mais aussi par le drainage des eaux souterraines qui circulent à l'interface entre les sols et le substratum imperméable.

Compte tenu des surfaces des bassins versants drainés par ces ruisseaux au droit du projet, ceux-ci y sont ici tous temporaires (à l'exception du ruisseau dit du Couret), les terrains étant placés systématiquement en tête des bassins versants.

Ces ruisseaux sont sans toponymie, parfois sans lit marqué ou au fond différencié. Aucun n'est cadastré.

Aucun de ces ruisseaux n'est équipé de station hydrométrique, comme cela est aussi le cas pour leurs cours d'eau confluents, ruisseau de l'Asse ou ruisseau du Rigeallet.

Comme vu précédemment, une station existe néanmoins à proximité : celle située sur la Benaize à Jouac.

Ainsi à l'image du régime hydrographique de la Benaize, les ruisseaux placés à l'aval du projet présentent un régime fluvial avec des fluctuations saisonnières de débits très marquées avec des débits nuls en été.

Sur la base de la station hydrométrique de Jouac, il est possible d'estimer les débits caractéristiques des cours d'eau du secteur par km² de bassin versant drainé :

Débit biennal maximum journalier (/km ²)	0,104 m ³ /s
Débit quinquennal maximum journalier(/km ²)	0,189 m ³ /s
Débit décennal maximum journalier(/km ²)	0,231 m ³ /s
Débit vicennal maximum journalier(/km ²)	0,273 m ³ /s
Débit biennal moyen minimal annuel calculé sur 10 jours consécutifs(/km ²)	0,416 l/s
Débit biennal mensuel minimal d'une année hydrologique(/km ²)	0,684 l/s

Qualité des eaux

- Masse d'eau « L'Asse et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence de la Benaize » (FRGR0423)

La station de mesure de la qualité de la masse d'eau « L'Asse et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence de la Benaize » (FRGR0423) la plus proche se localise à environ 6,7 km au nord-ouest du projet. Il s'agit de la station dénommée « L'Asse à Verneuil-Moustiers » (code station 04096400), localisée au niveau du pont de La Lande sur la RD 912.

- Etat de la masse d'eau « L'Asse et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence de la Benaize »

Légende :

1	Très bon état
2	Bon état
3	État moyen
4	État médiocre
5	État mauvais
0	État indéterminé
NC	Non concerné
	Absence de données

État de la masse d'eau en 2013 :

État Écologique	État Biologique	État Physico-chimique	État Polluants spécifiques	IBD	IBG	IBGA	IBMR	IPR
4	4	3	2	3	2		1	4

L'Asse, masse d'eau naturelle, présente un état écologique évalué comme « médiocre » et un état physico-chimique évalué comme « moyen » en aval des terrains étudiés.

- Objectif d'état de la masse d'eau

Le bon état s'évalue, pour chaque type de masse d'eau, par un écart entre ces valeurs de référence et les valeurs mesurées.

Pour les eaux superficielles, le bon état est obtenu lorsque l'état quantitatif et l'état chimique sont simultanément bons.

Les objectifs de la masse d'eau concernée par le projet sont les suivants :

L'Asse à Verneuil-Moustiers		
Objectif d'état écologique	Objectif d'état	Bon
	Échéance	2021
Objectifs d'état chimique	Objectif d'état	Bon
	Échéance	-

Source : Agence de l'eau Loire-Bretagne

- Pressions s'exerçant sur la masse d'eau

Des pressions concernant l'hydrologie du cours d'eau et la formation d'obstacles à l'écoulement s'exercent sur la masse d'eau.

- « La Benaize et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Asse » (FRGR0422)

La station de mesure de la qualité de la masse d'eau « La Benaize et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Asse » (FRGR0422) la plus proche se localise à environ 12 km au sud-est des terrains étudiés. Il s'agit de la station dénommée « La Benaize à Saint-Sulpice-les-Feuilles » (code station 04096345), localisée au niveau du pont de la RD 912 entre Saint-Sulpice-les-Feuilles et La Souterraine.

- Etat de la masse d'eau « La Benaize et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Asse »

Légende :

1	Très bon état
2	Bon état
3	État moyen
4	État médiocre
5	État mauvais
0	État indéterminé
NC	Non concerné
	Absence de données

État de la masse d'eau en 2013 :

État Écologique	État Biologique	État Physico-chimique	État Polluants spécifiques	IBD	IBG	IBGA	IBMR	IPR
3	3	2		3	2		2	3

La Benaize, masse d'eau naturelle, présente un état écologique évalué comme « moyen » et un état physico-chimique évalué comme « bon » en amont des terrains du projet.

- Objectif d'état de la masse d'eau

Les objectifs de la masse d'eau concernée par le projet sont les suivants :

La Benaize à Saint-Sulpice-les-Feuilles		
Objectif d'état écologique	Objectif d'état	Bon
	Échéance	2021
Objectifs d'état chimique	Objectif d'état	Bon
	Échéance	-

Source : Agence de l'eau Loire-Bretagne

- Pressions s'exerçant sur la masse d'eau

Des pressions concernant l'hydrologie du cours d'eau et sa morphologie s'exercent sur la masse d'eau.

Usage des eaux superficielles

A l'échelle du bassin de la Vienne les prélèvements d'eau superficielle sont de 6 Mm³ pour l'eau potable et 9 Mm³ pour l'irrigation (chiffres 2010-2011, SIGES Poitou-Charentes-Limousin).

Captage des eaux superficielles et périmètres de protection

Les terrains étudiés ne font l'objet d'aucun captage des eaux superficielles ou périmètre de protection de captage des eaux superficielles pour l'alimentation en eau potable. Quelques plans d'eau sont utilisés pour les besoins agricoles.

- ➔ La masse d'eau « L'Asse et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence de la Benaize » possède un état écologique « médiocre » et un état physico-chimique « moyen ». La masse d'eau « La Benaize et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Asse », possède pour sa part un état écologique « moyen » et un état physico-chimique « bon ».
- ➔ Les eaux superficielles sont utilisées localement pour l'irrigation des cultures et l'alimentation en eau potable.
- ➔ Les terrains étudiés ne font l'objet d'aucun captage des eaux superficielles ou périmètre de protection de captage des eaux superficielles pour l'alimentation en eau potable.

6.3.3.2. Hydrogéologie : caractéristiques des eaux souterraines

Contexte général

Le secteur du projet est localisé sur la masse d'eau dénommée « Bassin versant de la Gartempe » (code FRGG056), qui est une masse d'eau liée au socle et dont la superficie à l'affleurement est de 2 622 km². Les écoulements de cette masse d'eau sont libres.

- État de la masse d'eau

Légende :

1	Très bon état
2	Bon état
3	État moyen
4	État médiocre
5	État mauvais
0	État indéterminé
NC	Non concerné
	Absence de données

État de la masse d'eau :

État chimique	Paramètre nitrate	Paramètre pesticides	Paramètres déclassant de l'état chimique	Etat quantitatif
2	2	2	-	2

Source : Agence de l'eau Loire-Bretagne

L'état quantitatif de cette masse d'eau, tout comme son état chimique, sont évalués comme étant « bons ».

- Pressions sur la masse d'eau souterraine

Cette masse d'eau ne subit pas de pressions notables susceptibles d'être à l'origine d'un risque de non atteinte du bon état.

- Objectif d'état de la masse d'eau

L'objectif de cette masse d'eau souterraine est :

Objectif d'état quantitatif	Objectif d'état	Bon
	Échéance	2015
	Motivations en cas de recours aux dérogations	-
	Paramètres faisant l'objet d'une adaptation	-
Objectifs d'état chimique	Objectif d'état	Bon
	Échéance	2015
	Motivations en cas de recours aux dérogations	-
	Paramètres faisant l'objet d'une adaptation	-

Source : Agence de l'eau Loire-Bretagne

Contexte local

• Données bibliographiques

Plusieurs forages, puits et sources sont recensés dans le secteur (voir illustration et tableau suivants).

Il existe un ouvrage recensé au sein des terrains étudiés. Il s'agit d'une source (code BSS : BSS001PSSS).

Cette source donne naissance à l'un des plans d'eau recensés sur les terrains étudiés.

Plusieurs autres ouvrages sont recensés à proximité du site d'étude. Les plus proches sont répertoriés dans le tableau suivant. Le niveau d'eau de la nappe dans le secteur oscille entre 0,6 m et 2,3 m par rapport au terrain naturel.

N° de l'ouvrage	Lieu-dit - Commune	Distance par rapport au projet	Nature	Usage	Niveau d'eau mesuré par rapport au sol
BSS001PSSS	« Grand Bois » Lussac-les-Eglises	Au sein des terrains du projet	Source	Eau service public	NR
BSS001PSSQ	« Chez Mayaud » Saint-Léger-Magnazeix	Environ 540 m à l'est	Puits	Eau collective	NR
BSS002KHKS	« Site du Bernardan de Cherbois » Jouac	Environ 1 km à l'est	Forage	Qualité eau, piézomètre	NR
BSS001PSTD	« Site du Bernardan de Cherbois » Jouac	Environ 1,1 km à l'est	Forage	Qualité eau, piézomètre	1,65 m
BSS001PSTH	« Site du Bernardan de Cherbois » Jouac	Environ 1,3 km à l'est	Forage	Qualité eau, piézomètre	NR
BSS001PSTC	« Site du Bernardan de Cherbois » Jouac	Environ 1,3 km à l'est	Forage	Qualité eau, piézomètre	0,65 m
BSS001PSTE	« Site du Bernardan de Cherbois » Jouac	Environ 1,5 km à l'est	Forage	Qualité eau, piézomètre	2,28 m
BSS001PSSZ	« Site du Bernardan de Cherbois » Jouac	Environ 1,5 km à l'est	Forage	Qualité eau, piézomètre	1,29 m
BSS003XSPM	« Site du Bernardan de Cherbois » Jouac	Environ 1,5 km à l'est	Forage	-	-
BSS001PSTA	« Site du Bernardan de Cherbois » Jouac	Environ 1,7 km à l'est	Forage	Qualité eau, piézomètre	1,3 m
BSS001PSTB	« Site du Bernardan de Cherbois » Jouac	Environ 1,8 km à l'est	Forage	Qualité eau, piézomètre	1,25 m
BSS001PSTG	« Site du Bernardan de Cherbois » Jouac	Environ 1,9 km à l'est	Forage	Qualité eau, piézomètre	1,1 m
BSS001PSTF	« Site du Bernardan de Cherbois » Jouac	Environ 1,9 km à l'est	Forage	Qualité eau, piézomètre	1,65 m

N° de l'ouvrage	Lieu-dit - Commune	Distance par rapport au projet	Nature	Usage	Niveau d'eau mesuré par rapport au sol
BSS0003XKQO	Jouac « Site du Bernardan de Cherbois »	Environ 2,1 km à l'est	Forage	-	-
BSS003XKQS	Jouac « Site du Bernardan de Cherbois »	Environ 2,1 km à l'est	Forage	-	-
BSS003XRJE	Jouac « Site du Bernardan de Cherbois »	Environ 2,1 km à l'est	Forage	-	-
BSS003XRKS	Jouac « Site du Bernardan de Cherbois »	Environ 2,1 km à l'est	Forage	-	-
BSS001PSSP	Le Couret Lussac-les-Eglises	Environ 2,3 km à l'ouest	Puits	Eau collective	NR

* NR : Non renseigné



Localisation des points d'eau à proximité (base de données BSS²⁹, BRGM³⁰)

• Données de terrain

La visite de terrain du 21 mars 2019 n'a pas permis de révéler la présence de puits, piézomètres ou autre ouvrage permettant de relever le niveau de la nappe à proximité des terrains étudiés dans le cadre du projet solaire.

²⁹ Banque du Sous-Sol

³⁰ Bureau de Recherches Géologiques et Minières

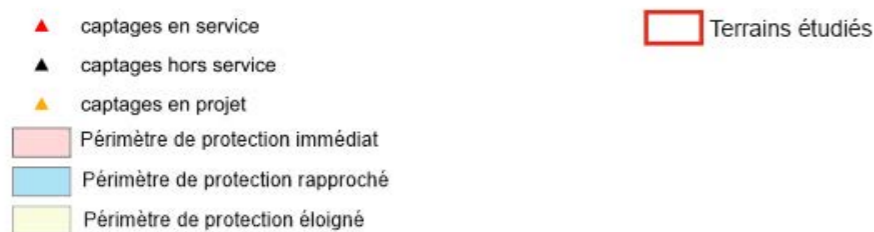
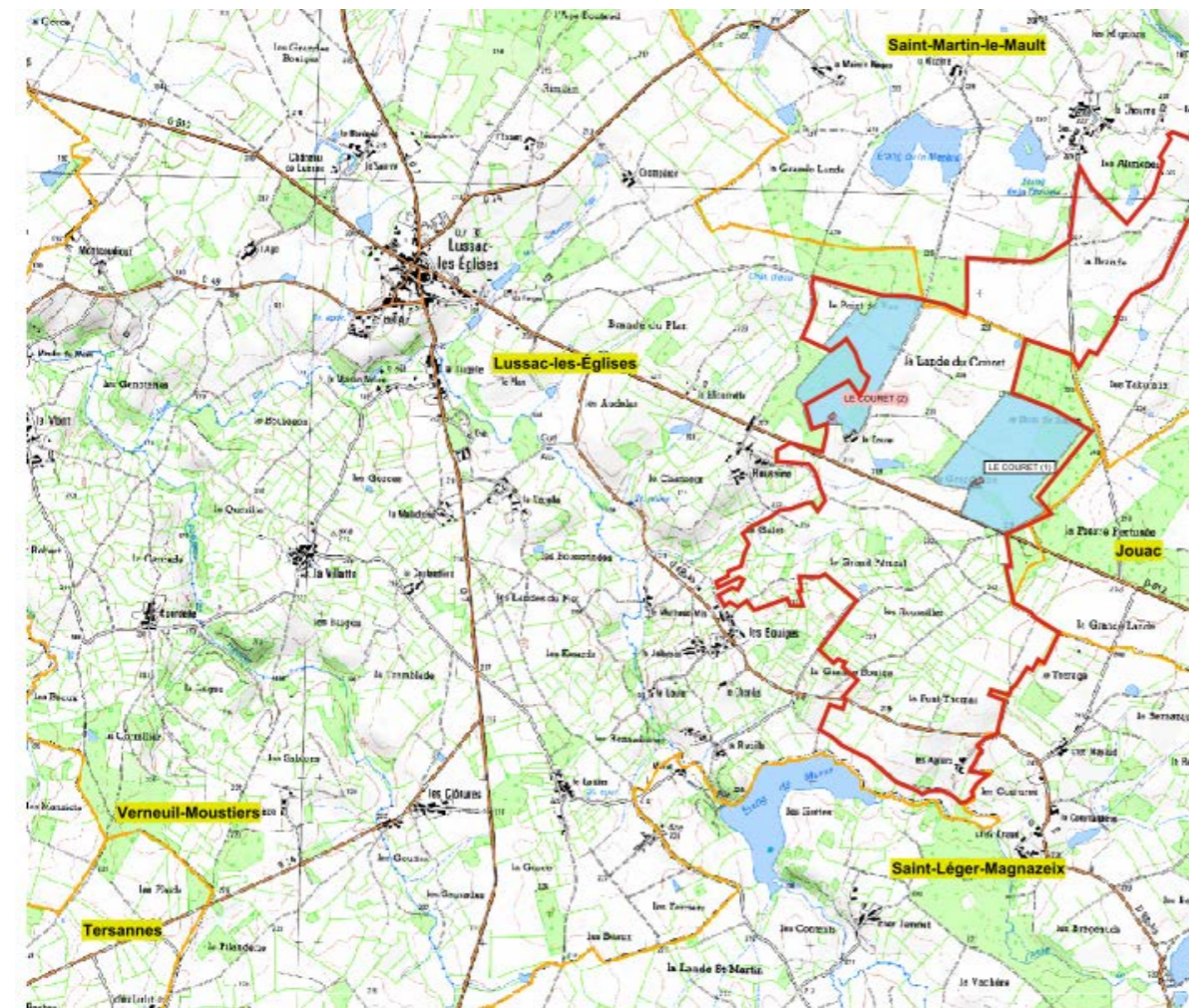
Utilisation des eaux souterraines

A l'échelle du bassin de la Vienne les prélèvements d'eau superficielle sont de 27 Mm³ pour l'eau potable et 39 Mm³ pour l'irrigation (chiffres 2010-2011, SIGES Poitou-Charentes-Limousin).

Captage des eaux souterraines et périmètres de protection

Les terrains étudiés sont concernés par la présence de deux captages des eaux souterraines et de leurs périmètres de protection immédiats et rapprochés. Il s'agit des captages :

- Le Couret (1) (drain), captage réputé abandonné,
- Le Couret (2) (captage par puits), actuellement en fonctionnement.



Captages et périmètres de protection existants sur les terrains étudiés (source : ARS)

Toutes les activités sont interdites au sein du périmètre de protection immédiat de ces captages, à l'exception de celles nécessaires à leurs entretiens et à celui des ouvrages de captage et de protection.

Au sein des périmètres de protection rapprochés sont interdits :

- L'établissement de toutes constructions,
- La création d'étangs,
- La création de vergers,
- Le forage de puits,
- L'ouverture de carrières, mines à ciel ouvert ou mines souterraines,
- Les constructions de routes et voies de communication,
- Les dépôts d'ordures ménagères, immondes, détritiques, fumiers, vidanges ou déchets industriels,
- Les réservoirs, dépôts et canalisations d'hydrocarbures,
- Le déversement ou le stockage de produits radioactifs,
- L'épandage de lisier, fumiers, engrais, pesticides et produits phytosanitaires

Au sein de ces périmètres, les activités suivantes sont également soumises à réglementation :

- Coupes de bois et travaux de débardage,
- Fertilisation azotée.

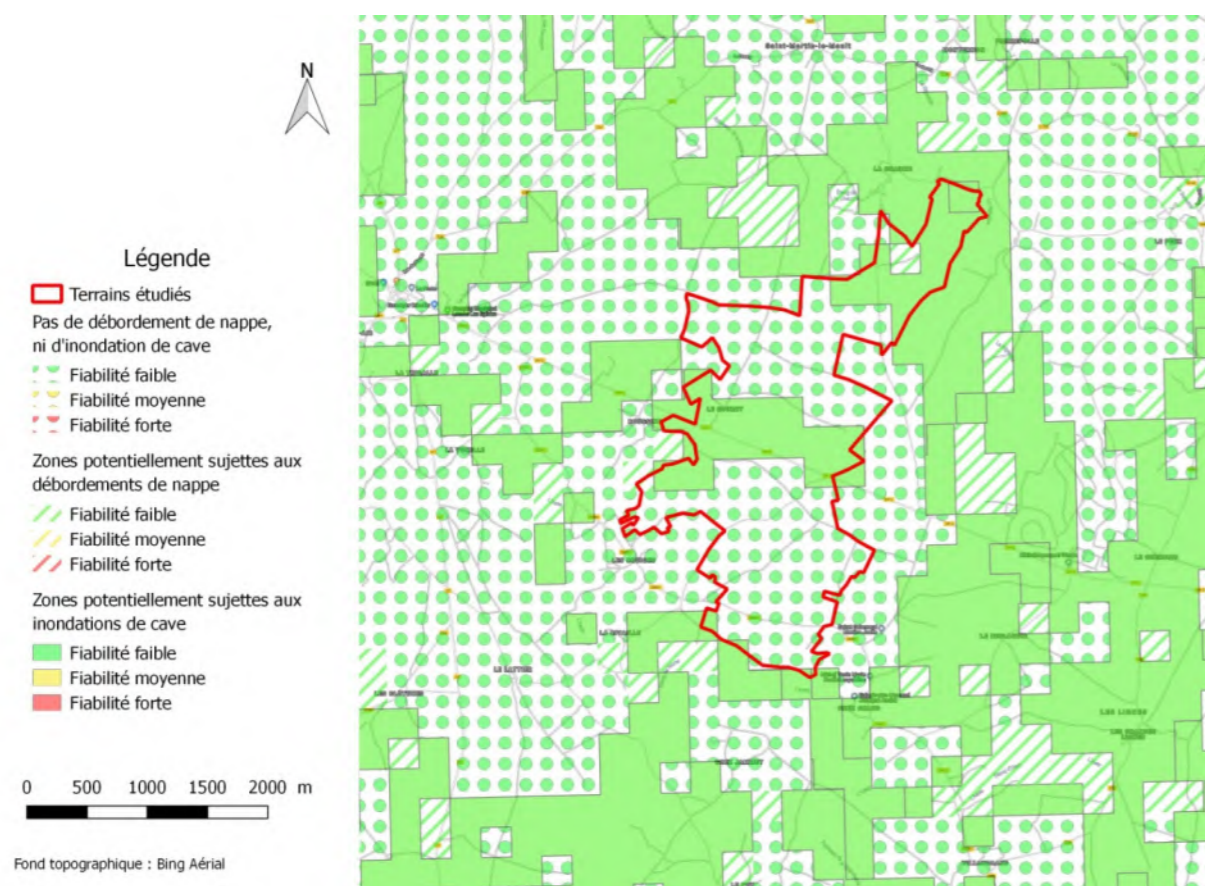
Remontée de nappes

La méthodologie de cartographie du zonage des remontées de nappes qu'utilise le BRGM sur le territoire national se base sur les cartes géologiques au 1/50 000ème, les zones hydrologiques de BDCarthage et sur les entités hydrogéologiques de BDRHF permettant de définir des « unités fonctionnelles ». Ils sont homogènes du point de vue de la lithologie, de l'hydrogéologie, et les différences de niveaux d'eau ne sont pas dues à des différences d'altitude du lieu. Pour chaque polygone élémentaire identifié, des analyses complémentaires sont réalisées afin de définir les zonages.

D'après la cartographie par remontée de nappes, les terrains étudiés sont soumis à un aléa variable concernant le phénomène de remontée de nappe (Cf. cartographie des remontées de nappes ci-après).

Ils sont en effet concernés par quelques zones potentiellement sujettes aux inondations de cave et par des zones non concernées par les phénomènes de débordement de nappe ou d'inondation de cave.

Les données fournies présentent toutefois une faible fiabilité.



Cartographie des remontées de nappes (source : BRGM)

- La masse d'eau souterraine concernant les terrains étudiés présente un état quantitatif « bon » et un « bon » état chimique.
- De nombreux forages existent dans le secteur, en particulier au niveau de l'ancienne mine du Bernardan. Le niveau d'eau mesuré y oscille entre 0,6 et 2,3 m de profondeur par rapport au terrain naturel.
- Une source est recensée sur les terrains étudiés.
- Les terrains étudiés sont directement concernés par la présence de deux captages des eaux souterraines (un réputé abandonné, un en activité) et leurs périmètres de protection immédiats et rapprochés où l'établissement de toutes constructions est interdit.
- La sensibilité au phénomène de remontée de nappe est variable sur les terrains étudiés.

6.3.3.3. Zones humides

Une étude de délimitation des zones humides a été réalisée par le bureau d'étude CERMECO en novembre 2019, reprise en novembre 2020 puis juin 2021. Les principales conclusions en sont ici reprises. L'étude complète est fournie en annexe 6.

6.3.3.3.1. Définition et délimitation

Cadre réglementaire

La définition d'une zone humide est donnée par l'article L211-1 du Code de l'environnement, dont la dernière modification date du 24 juillet 2019 : « 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 même, la délimitation des zones humides est réglementée par l'arrêté interministériel du 24 juin 2008 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, à savoir qu'une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

1° Les 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. Pour les sols dont la morphologie correspond aux classes IV d et V a, définis d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié), le préfet de région peut exclure l'une ou l'autre de ces classes et les types de sol associés pour certaines communes, après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel.

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 au présent arrêté complétée en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;
- 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 au présent arrêté.

Ce cadre réglementaire implique de contrôler la végétation présente sur site, mais également de procéder à une analyse du sol.

Si l'un et/ou l'autre critère révèlent la présence d'un engorgement prolongé du sol, le site correspondant est donc assimilé à une zone humide réglementaire.

En présence de zones humides avérées, ou en cas de suspicion de zone humide, il est prévu par le texte précédemment cité que les sondages pédologiques soient effectués de part et d'autre de la limite de la zone humide suspectée.

Données bibliographiques

La connaissance de la répartition des zones humides est encore lacunaire ; il existe toutefois des bases de données regroupant des inventaires menés par différents acteurs.

Dans le cadre de cette étude, les données du Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides ont été consultées. Elles font état de la présence de zones humides suspectées à proximité de l'étang de Murat au sud, du ruisseau du Couret au centre, et du ruisseau du Rigeallet au nord-est³¹.

Ces données de prélocalisation mettent donc en évidence la présence potentielle de zones humides uniquement dans un contexte hydrologique particulier.

Une part plus importante de l'aire d'étude est aussi concernée par une « probabilité très forte » de présence de zone humide³².

Cartographie des zones potentiellement humides présentée en annexe 6.


Critères habitats et végétation

Les critères habitats et végétation ont été prospectés lors des inventaires écologiques réalisés au cours des mois d'avril, juin, juillet et août 2019.


Trois habitats déterminants de zone humide sont présents dans l'aire d'étude : le gazon amphibie, la prairie humide et le fourré hygrophile.

Ces trois habitats cumulés représentent une surface d'environ 33 ha.

Une description de ces habitats est proposée ci-dessous :

Gazon amphibie	
 <p>Source CERMECO</p>	<p>Le gazon amphibie est une formation végétale dominée par des espèces vivaces d'aspect graminéoïde, ne dépassant pas 10 cm de haut. Dans l'aire d'étude, il est dominé par la Littorelle à une fleur (<i>Littorella uniflora</i>), espèce végétale protégée, qu'accompagnent principalement la Baldélie rampante (<i>Baldellia repens</i>) et l'Éleocharide en épingle (<i>Eleocharis acicularis</i>). Couvrant habituellement de faibles superficies en bordure d'étang, cet habitat couvre une surface importante dans l'aire d'étude, au niveau de retenues d'eau artificielles.</p> <p>Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire, très rare en Limousin, un enjeu phytoécologique FORT lui est attribué.</p>

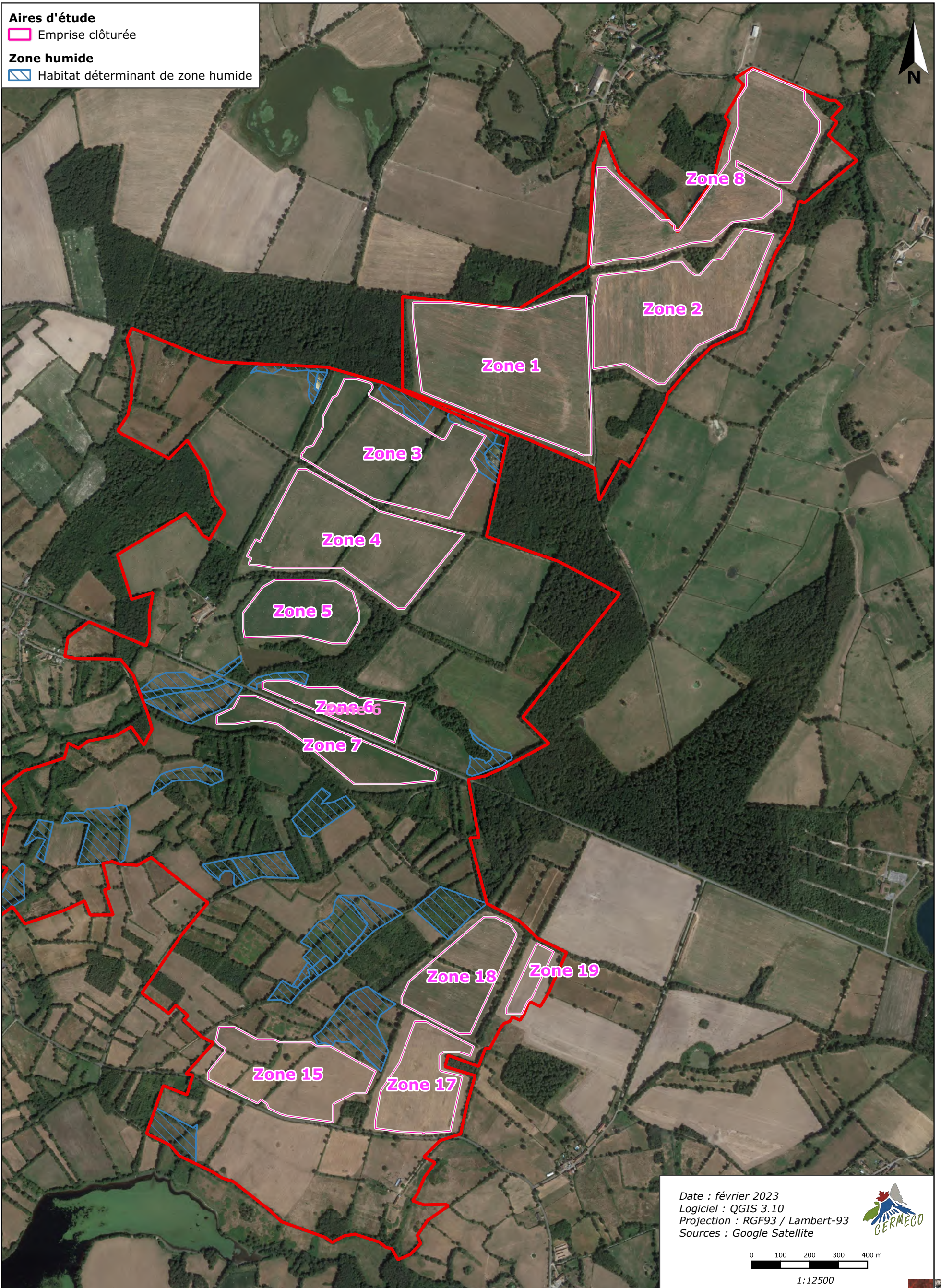
Prairie humide	
 <p>Source CERMECO</p>	<p>Du fait de la nature argilo-sableuse des sols, les zones de dépression sont de nature à accueillir une végétation de prairie humide. Celles-ci sont dominées par quatre espèces végétales : le Jonc à fleurs aiguës (<i>Juncus acutiflorus</i>), le Jonc diffus (<i>Juncus effusus</i>), l'Agrostide des chiens (<i>Agrostis canina</i>) et la Molinie bleue (<i>Molinia caerulea</i>). Plusieurs faciès sont présents dans l'aire d'étude, variant notamment par l'espèce dominante. De nombreuses espèces colonisent ce milieu, avec notamment la Cardamine des prés (<i>Cardamine pratensis</i>), le Gaillet des marais (<i>Galium palustre</i>), le Lotier pédonculé (<i>Lotus pedunculatus</i>), la Lychnide fleur-de-coucou (<i>Lychnis flos-cuculi</i>), le Myosotis des marais (<i>Myosotis scorpioides</i>) ou encore la Scorsonère humble (<i>Scorzonera humilis</i>).</p> <p>Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire déterminant de zone humide, rare au niveau régional, un enjeu phytoécologique MODÉRÉ lui est associé.</p>

Fourré hygrophile	
 <p>Source CERMECO</p>	<p>La colonisation des prairies humides par des ligneux conduit à la formation d'un fourré hygrophile, largement dominé par le Saule roux (<i>Salix atrocinerea</i>), qu'accompagnent localement l'Aulne glutineux (<i>Alnus glutinosa</i>), le Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>) ou le Noisetier (<i>Corylus avellana</i>).</p> <p>Il s'agit d'un habitat déterminant de zone humide assez commun en Limousin, un enjeu phytoécologique FAIBLE lui est attribué.</p>

³¹ Source des données : Région Limousin ; Gestionnaire des données : Etablissement Public du Bassin de la Vienne

³² UMR Sol, Agro et Hydrosystème Spatialisation, INRA et Agrocampus Ouest

Habitats de végétation déterminants de zones humides - Vue d'ensemble



Critère pédologie

Le critère pédologique a été exploré sur une emprise plus restreinte que celle des inventaires écologiques. Il a en effet été prospecté sur une emprise du projet ayant été réduite suite aux enjeux révélés lors de la caractérisation de l'état initial de l'environnement du projet. En effet, le critère pédologique a été ciblé sur les zones d'implantation prévues suite à la communication au maître d'ouvrage des enjeux écologiques et des zones humides révélées lors des inventaires naturalistes. La zone d'étude pédologique est d'environ 308 ha.

La réglementation demandant la réalisation des sondages pédologiques le long d'un transect perpendiculaire à la limite supposée des zones humides, la localisation des points de sondage s'est basée sur le périmètre des zones humides qu'il était raisonnable de supposer d'après l'analyse des données bibliographiques et des inventaires écologiques.

Les sondages pédologiques ont été effectués à la tarière manuelle Edelman. Les coordonnées des sondages ont été enregistrées au moyen d'un dispositif GPS (précision d'environ 3 m en terrain dégagé).

Les terrains du projet n'étant concernés ni par des podzosols ni par des fluvisols, c'est le cas général de la méthodologie d'inventaire tel que décrite au 1.1.1. de l'annexe I de l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides. Par conséquent, l'expertise pédologique ne nécessite pas d'être effectuée sur une période de l'année particulière.

Une première campagne de sondages a été menée la semaine du 4 au 8 novembre 2019, sur un périmètre plus restreint que celui mené dans le cadre du critère habitat. Une campagne complémentaire faisant suite à une demande de la Direction Départementale des Territoires de Haute-Vienne (DDT87) a été réalisée les 26 et 27 avril 2021.

Un total de 203 sondages pédologiques a été effectué, pour une zone d'étude d'environ 300 ha.

Les sondages pédologiques ont majoritairement fait état d'un sol peu profond, principalement composés d'argile et de minéraux millimétriques issus de l'altération de la roche granitique sous-jacente (arènes granitiques). Sur les 75 sondages ayant dû s'interrompre prématurément (présence d'obstacle à même profondeur pour 3 essais de sondages équidistants de 1 m), la profondeur d'arrêt était inférieure à 55 cm pour 80 % d'entre eux.

La majorité des sondages effectués présentent des traits d'hydromorphie, principalement des taches rouille d'oxydo-réduction du fer, et dans une moindre mesure des nodules ferromanganiques.

L'hydromorphie constatée se prolonge systématiquement en profondeur.

Aucun sondage n'a révélé la présence d'un horizon réductique. De plus, ce type d'horizon n'est possible qu'en contexte pédologique particulier de fond de relief, seuls les sondages n° 1 et 2 seraient ici potentiellement concernés.

Sur les 203 sondages pédologiques réalisés, 123 sont déterminants de zone humide. A partir des résultats de ces sondages, il a été ainsi possible de délimiter des zones humides au regard du critère pédologique, pour une surface totale d'environ 160 ha au sein de l'aire d'étude pédologique.

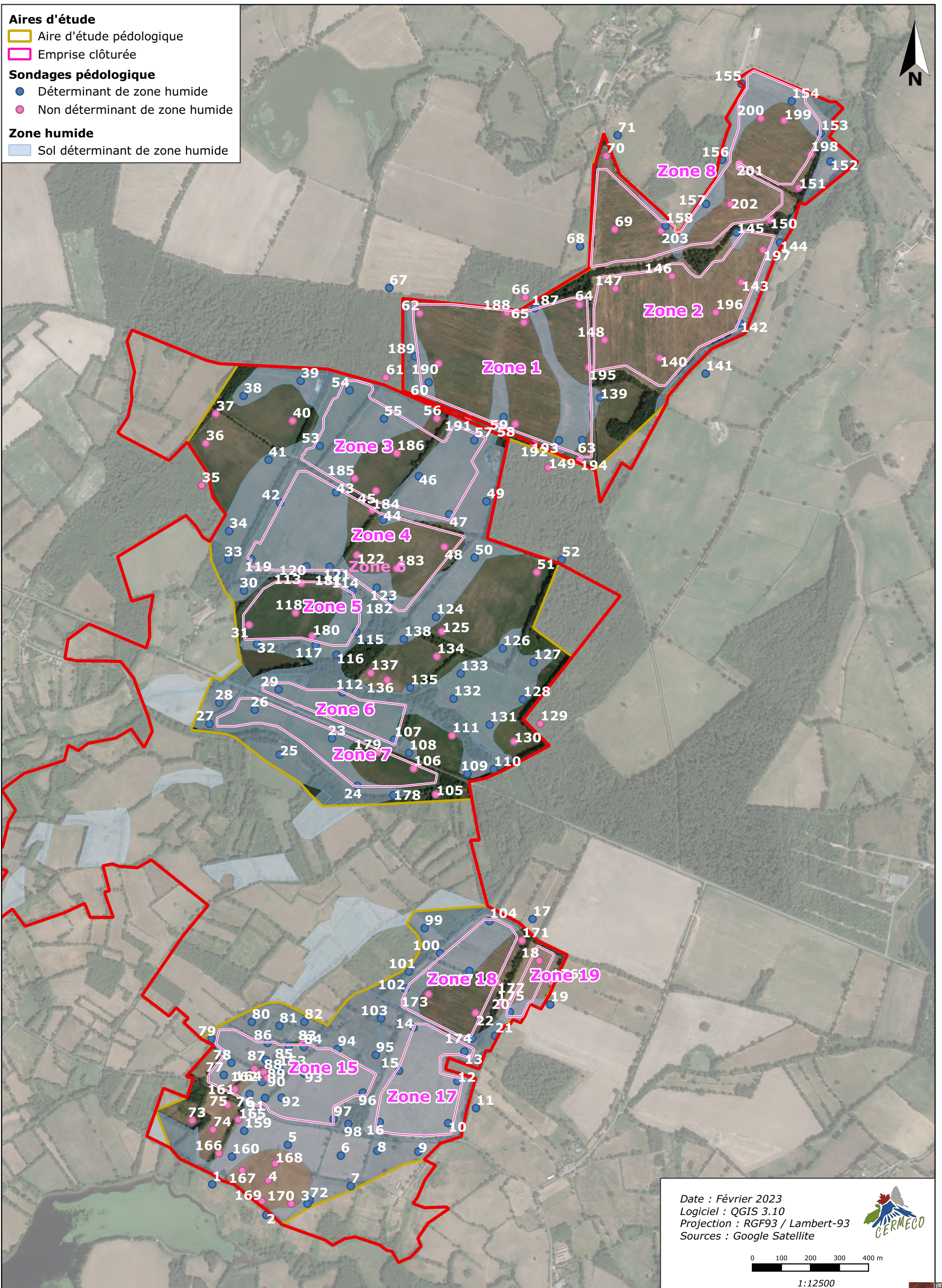


Exemple de traces d'oxydoréduction
Source CERMECO



Engorgement dès les premiers centimètres
Source CERMECO

Résultats des sondages pédologiques - Vue d'ensemble



Délimitation des zones humides

Si l'observation des habitats déterminants de zone humide et les sondages pédologiques permettent de préciser où se situe la limite des zones humides, l'article 3 de l'arrêté du 24 juin 2008 précise que : « Le périmètre de la zone humide est délimité, au titre de l'article [L. 214-7-1](#), 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. ».

Le périmètre des zones humides a donc été délimité suivant ce protocole, en utilisant les résultats des crières botaniques et pédologiques de CERMECO, ainsi que le plan topographique au 1 : 2000 établi par GEOMATIK pour les courbes de niveau.

Il est à noter que compte-tenu du fait que le projet couvre de multiples sous-bassins, et en raison de la présence de nombreux fossés et drains influant sur l'engorgement des sols, la topographie ne permet pas d'expliquer à elle seule le périmètre retenu des zones humides. A titre d'exemple, la présence probable d'un drain en fond de talweg de la zone 15 a provoqué un assèchement de ce qui devait être par le passé une zone humide. Aucune trace d'hydromorphie n'a été constatée au fond de ce talweg, tandis que le haut des pentes a montré la présence de sols déterminants de zone humide. L'application de la méthodologie réglementaire a donc conduit sur cette zone à présenter une délimitation contre-intuitive, où le haut des pentes fait partie de la zone humide alors que le fond de vallon en est exclu.

Sur les 308 ha couverts par l'expertise écologique, 160 ha de zone humide ont été identifiés.

En termes de répartition spatiale, la surface représentée par les zones humides est de plus en plus importante vers le sud de l'emprise étudiée. Si les zones humides sont majoritairement concentrées au niveau de points bas topographiques en partie nord, elles semblent davantage liées à la proximité de la roche sous-jacente dans la partie sud. En effet, s'agissant de granite (roche imperméable), un engorgement du sol à faible profondeur est favorisé par cette géologie particulière.

L'analyse conjointe des critères habitat déterminant de zone humide et pédologique ont permis de délimiter un total d'environ 160 ha de zones humides au sein de l'aire d'étude pédologique. Sur cette même aire d'étude, seuls 13 ha de zone humide présentent un critère habitat déterminant, et donc une fonctionnalité écologique liée aux zones humides. L'intégralité de ces habitats sera évitée dans le cadre du projet. La majeure partie des zones humides identifiées est donc exempte de toute végétation déterminante de zone humide. Ces 147 ha sont en effet principalement occupés par des prairies semées (ray-grass et trèfle rampant) et par des champs cultivés ; et dans une moindre mesure par une végétation spontanée mésophile.

Une cartographie des zones humides à l'échelle du site est proposée ci-après, des détails par zone d'implantation sont présentés en annexe 6.

Zones humides - Vue d'ensemble

Aires d'étude

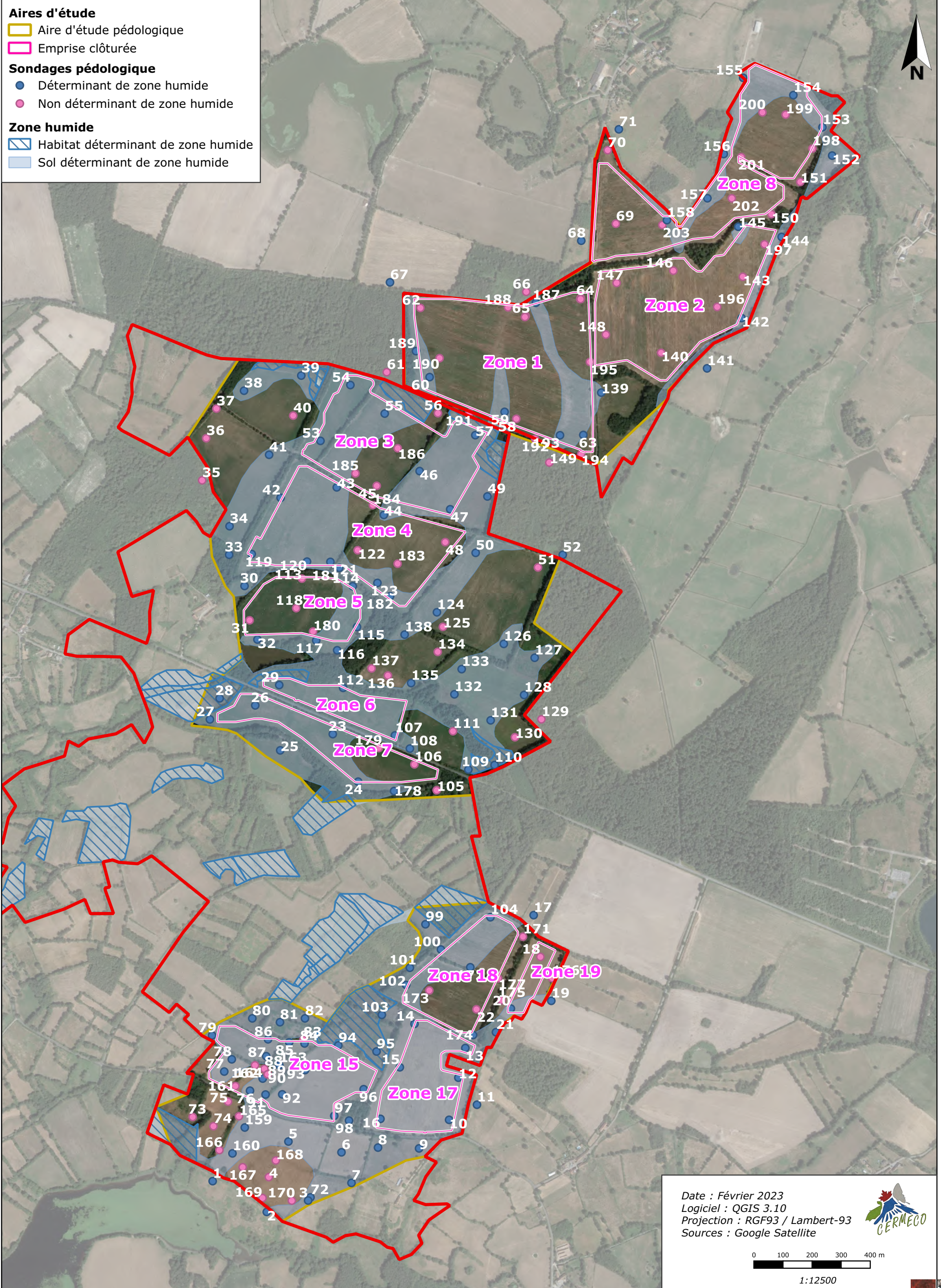
- Aire d'étude pédologique
- Emprise clôturée

Sondages pédologique

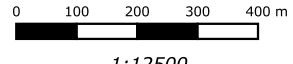
- Déterminant de zone humide
- Non déterminant de zone humide

Zone humide

- Habitat déterminant de zone humide
- Sol déterminant de zone humide



Date : Février 2023
 Logiciel : QGIS 3.10
 Projection : RGF93 / Lambert-93
 Sources : Google Satellite



6.3.3.3.2. Fonctionnalités des zones humides

Les zones humides présentent de par leur engorgement trois fonctionnalités principales : la dépollution des sols (fonctionnalité biogéochimique), la régulation des débits hydrauliques (fonctionnalité hydraulique) et l'accueil de communautés et dynamiques biologiques particulières (fonctionnalités écologiques). Le détail de ces fonctionnalités est présenté ci-après.

Fonctionnalité biogéochimique

En l'absence d'engorgement, les microorganismes du sol utilisent préférentiellement le dioxygène pour leur respiration cellulaire. Lorsque le sol est engorgé, le dioxygène n'est plus disponible dans le sol, ces organismes doivent donc utiliser d'autres molécules comme accepteur final d'électron.

Suivant les espèces de bactéries et d'archées concernées, cet accepteur final peut être de différente nature : ion sulfate, dioxyde de carbone, ion fer III, ion manganèse II, ion phosphate ou encore ion nitrate. La respiration du fer III et du manganèse II est notamment à l'origine des traces d'hydromorphie, qui traduisent la fonctionnalité biogéochimique liée aux zones humides.

Si la plupart de ces molécules sont naturellement abondantes et inoffensives dans le milieu naturel, en contexte agricole et industriel les ions nitrates et phosphates en trop grande quantité sont de nature à provoquer une pollution des eaux de surface et souterraines. L'intérêt des zones humides est donc à travers de la respiration des nitrates de participer à la dépollution des eaux, en relachant dans l'atmosphère du diazote (constituant principal de notre air).

Les zones humides identifiées dans le cadre de ce projet présentent toutes cette fonctionnalité biogéochimique. C'est également le cas de certaines zones non humides sur le plan réglementaire, où des traces d'hydromorphie ont été observées à des profondeurs trop importantes pour être reliées à un sol déterminant de zone humide (143 sondages sur 160, soit près de 90 %, ont montré la présence de traces d'hydromorphie).

Fonctionnalités écologiques

Les fonctionnalités écologiques traduisent l'utilisation d'un milieu par les communautés animales et végétales. La présentation des observations floristiques et faunistiques est détaillée au 6.4.

Dans le cadre de ce projet, deux cas sont à distinguer : d'une part les zones humides où seul le sol est révélateur d'un engorgement des sols, et d'autre part celles où une communauté végétale inféodée à cet engorgement a été constaté.

Les zones où seul le critère pédologique est déterminant peuvent être ou non végétalisées, mais dans ce dernier cas la communauté végétale (et animale) n'est pas liée à l'engorgement du sol, et n'est en ce sens pas différentes des zones non humides. C'est d'autant plus le cas pour ce projet que la très grande majorité de ces zones concerne des parcelles d'agricultures intensive et de « prairies » semées, où la végétation est totalement artificielle et non liée aux zones humides. Les fonctionnalités écologiques liées aux zones humides est donc extrêmement réduite voire nulle sur ces zones.

Au contraire, les emprises où les habitats sont déterminants abritent une flore et souvent une faune strictement liée aux sols engorgés, et donc aux zones humides. Il s'agit donc de secteurs où les

fonctionnalités écologiques sont diversifiées et à enjeu de conservation. Pour cette raison, chacun de ces secteurs sera exclu de la zone d'implantation.

Fonctionnalités hydrauliques

La fonctionnalité hydraulique d'une zone humide traduit sa capacité à absorber les flux d'eau entrants en période de pluie, et à les restituer vers l'aval en période de sécheresse.

Cette fonctionnalité dépend principalement de la surface de la zone humide l'épaisseur du sol, de la texture du sol, et de la présence de végétaux. De manière intuitive, un sol profond peut absorber et restituer un volume d'eau important, il en va de même pour une zone humide de grande surface. Un sol trop sableux est soumis à un drainage important et ne peut donc pas retenir les eaux, tandis qu'un sol argileux est trop imperméable pour une pénétration en profondeur ; une texture du sol équilibrée est donc optimale pour une meilleure rétention. Enfin, les parties aériennes des végétaux permettent de ralentir le ruissellement, tandis que leurs racines limitent l'érosion et favorisent la pénétration en profondeur des eaux de surface.

Dans le cas de ce projet, si la majorité des zones humides identifiées couvre une large superficie, la plus grande part de leur surface est représentée par des sols de faible profondeur, le substrat granitique étant sub-affleurant dans le contexte local du projet. De même, ces zones humides sont principalement colonisées par une végétation herbacée artificielle peu diversifiée (trèfle et ivraie), dont les racines fasciculées stabilisent le sol en surface mais ne permet pas à l'eau de s'infiltrer en profondeur. Enfin, si la texture du sol comprend une large part de composants sableux et limoneux, la proportion d'argile semble toutefois suffisante pour maintenir une bonne rétention des eaux, au moins dans les horizons supérieurs du sol.

Les fonctionnalités hydrauliques des zones humides identifiées sont donc globalement assez faibles, à l'exception notable des milieux bordant le cours d'eau central sans nom traversé par la RD 912 non loin du Couret (ruisseau dit du Couret). Prenant place au fond d'un talweg de grande dimension, les sols y sont suffisamment profonds et la végétation spontanée assez développée et diversifiée pour présenter une fonctionnalité hydraulique optimale.

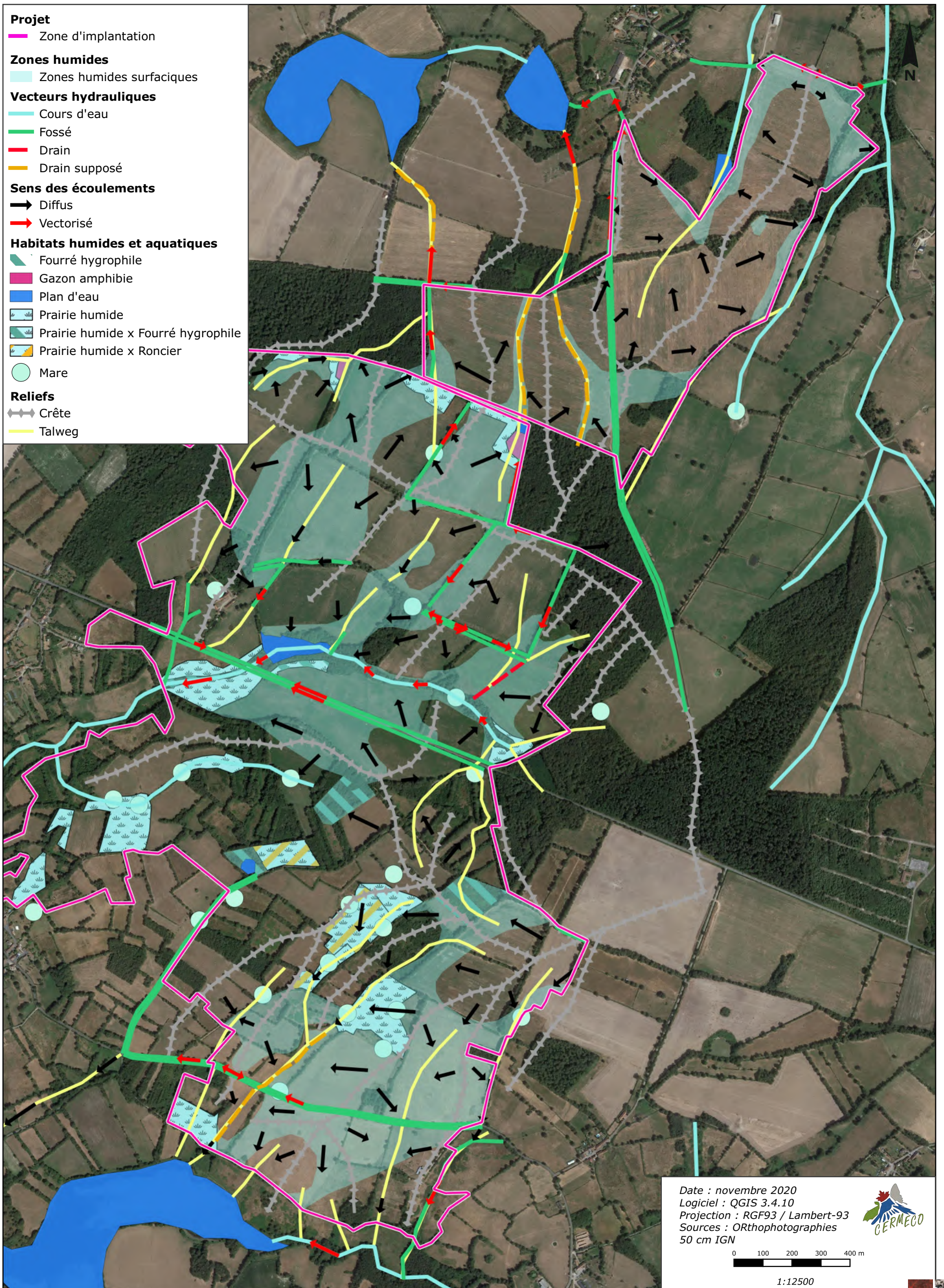
6.3.3.3.3. Alimentation des zones humides

Les zones humides font partie intégrante du réseau hydrographique, notamment à travers l'expression de leurs fonctionnalités hydrauliques. En règle générale, elles peuvent ainsi être en interaction avec les eaux de surface, que ce soit à travers un ruissellement diffus ou au contraire vectorisé (cours d'eau, fossé), mais également avec les eaux souterraines, à travers l'infiltration ou les interceptions de nappe souterraines. Ces interactions influent sur l'alimentation et donc le maintien de la condition humide de ces zones, conjointement avec l'apport des eaux météoriques (pluie). La part relative des apports météoriques et du réseau hydrographique dépend principalement de la situation topographique de la zone humide : située sur un point haut elle dépend principalement voire exclusivement des précipitations, tandis qu'en fond de talweg elle recueille principalement les eaux de ruissellement diffus ou vectorisé.

Dans l'emprise étudiée, la majorité des zones humides ont été identifiées en tête de (sous)bassin versant, la zone contributive amont étant de l'ordre de 1 à 10 ha. La seule exception notable correspond encore une fois au cours d'eau sans nom présent en partie centrale de l'emprise étudiée, qui sans sa section traversant cette aire d'étude présente un bassin versant amont d'environ 200 ha, répartis sur plusieurs sous-bassins. Par conséquent, outre celles jouxtant ce cours d'eau, les zones humides identifiées sont exclusivement alimentées par les eaux de pluie ainsi que par les ruissellement aériens et souterrains diffus de leur zone contributive amont.

Une vue d'ensemble du fonctionnement hydraulique en lien avec les zones humides est présentée ci-après. Des cartographies détaillées par zone d'implantation superposant le projet technique aux zones humides et sens d'écoulement sont présentées en 7.4.3.

Fonctionnalités hydrauliques - vue d'ensemble



6.4. Faune, flore et milieux naturels

6.4.1. Méthodes utilisées

6.4.1.1. Bibliographie utilisée, bases de données consultées et organismes rencontrés

Afin de connaître et d'intégrer les sensibilités écologiques du site, diverses bases de données ont été consultées le 01/04/2019, 03/05/2019, 02/09/2019, 27/11/2020 :

- Faune Limousin et Faune France,
- INPN,
- Tela-Botanica
- Chloris (CBNMC)
- SI Faune, devenue depuis « Fauna »
- Kollect Nouvelle-Aquitaine.

6.4.1.2. Les aires d'études

L'expertise écologique est menée à diverses échelles selon les sensibilités et les milieux concernés. Les aires d'études sont donc définies en fonction de ces précisions d'investigations.

D'une manière générale, trois types de périmètres ont été définis :

- Le cadre général ou aire d'étude éloignée

« L'aire d'étude éloignée » est la zone qui englobe tous les effets potentiels à environ 6 km autour du projet. Elle est définie sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables (ligne de crête, falaise, vallée, etc.) qui le délimitent, ou sur les frontières biogéographiques (types de milieux, territoires de chasse de rapaces, zones d'hivernage, etc.) ou encore sur les éléments humains ou patrimoniaux remarquables » (MEEDDM, 2010). Dans le cadre de l'étude des milieux naturels, elle permet de définir les zones remarquables présentes autour du site. C'est à cette échelle que le recueil bibliographique et l'inventaire des zonages environnementaux ont été réalisés.

- Le cadre détaillé ou aire d'étude rapprochée

L'aire d'étude rapprochée, d'environ 100 m à 1 km autour du projet permet l'analyse exhaustive de l'état initial, en particulier :

- l'inventaire des espèces animales et végétales protégées (mammifères, oiseaux, espèces végétales protégées et patrimoniales ...),
- la cartographie des habitats,
- l'analyse de la fonctionnalité écologique de la zone d'implantation au sein de la dynamique du territoire

Les délimitations n'ont pas été définies de manière arbitraire à partir d'une zone tampon de part et d'autre du projet défini. Au sud, c'est l'étang du Murat qui fait office de limites. A l'ouest une large

surface de milieux bocagers a été pris en compte aux abords du hameau des Bouiges. Le découpage sur cette frange ouest a été réalisé en prenant en compte le réseau routier et les dessertes agricoles. Au nord-ouest, ce sont les bois qui ont fait office de délimitation. Au nord, les abords du hameau de la Chaume et le réseau routier associé ont permis de fixer les limites de l'aire d'étude.



Au nord-est, les limites suivent le ruisseau de Rigeallet et son affluent. A l'est, ce sont les bois dits « *bois de Sapin* » et « *la Pierre Pertusée* », qui ont servis de limites. Au sud-est ce sont de nouveau les dessertes agricoles et le réseau routier qui ont été pris en compte.

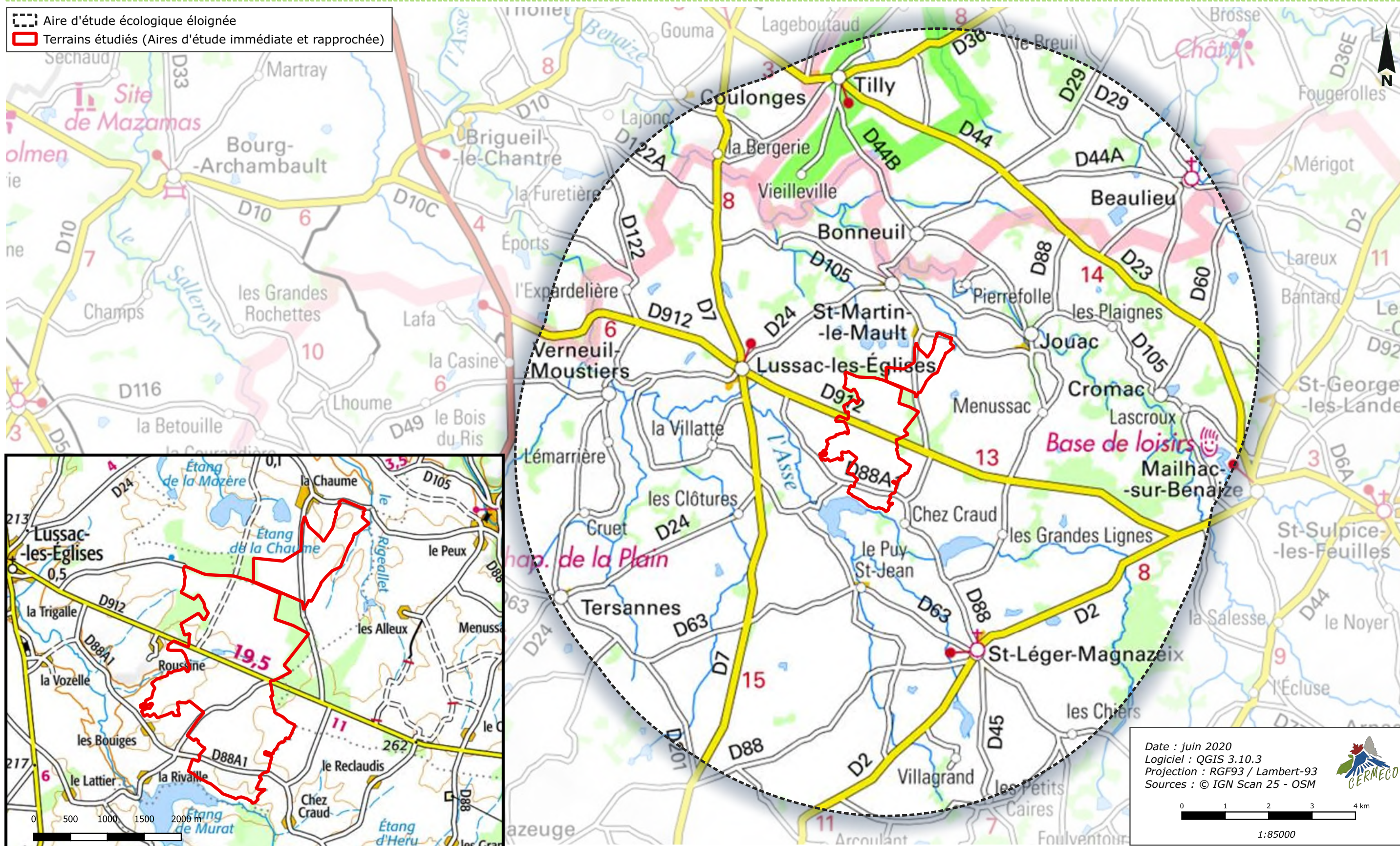
Pour faciliter la lecture de l'analyse écologique, le terme « aire d'étude » est assimilé à cette aire d'étude rapprochée.

- L'emprise initiale du projet (terrains étudiés) ou aire d'étude immédiate

L'aire d'étude immédiate concerne l'emprise initiale projetée, elle est donc équivalente à l'aire d'étude rapprochée, dans le cas particulier de ce projet.

Aires d'étude écologiques

-  Aire d'étude écologique éloignée
-  Terrains étudiés (Aires d'étude immédiate et rapprochée)



6.4.1.3. Prospections de terrain et méthodologie

6.4.1.3.1. Conditions d'application des inventaires

Dans le cadre de cette étude, plusieurs spécialistes ont réalisé des inventaires aux dates suivantes :

Date et conditions météorologiques de chaque relevé

Groupe	Date	Conditions météorologiques	Horaires
Flore & Habitats	05/04/2019	Soleil, Vent faible, 15°C	9h-19h
	13-14/06/2019	Soleil, Sans vent, 25°C	9h-18h puis 8h-17h
	17-18/07/2019	Soleil, Sans vent, 28°C	9h-18h puis 8h-17h
	19-20/08/2019	Couvert, Sans vent, 19°C	9h-18h puis 8h-17h
Oiseaux	02/04/2019	Nuageux avec averse, Vent modéré, 14°C	6h30-10h pour les points d'écoute puis 10h-18h pour les transects et observations aléatoires
	06-07/05/2019	Soleil, Vent faible, 15°C	
	16-17/06/2019	Soleil, Sans vent, 25°C	
	17-18/07/2019	Soleil, Sans vent, 28°C	
	19-20/08/2019	Couvert, Sans vent, 19°C	8h-18h
	11/10/2019	Soleil, Sans vent, 19°C	10h-16h
Mammifères (hors chiroptères)	02/04/2019	Nuageux avec averse, Vent modéré, 14°C	10h-18h
	06-07/05/2019	Soleil, Vent faible, 15°C	
	16-17/06/2019	Soleil, Sans vent, 25°C	
	17-18/07/2019	Soleil, Sans vent, 28°C	
	19-20/08/2019	Couvert, Sans vent, 19°C	8h-18h
	11/10/2019	Soleil, Sans vent, 19°C	10h-16h
Chiroptères	17/07/2019	Nuit claire, Sans vent, 23°C	21h30-00h30 en manuel 21h-7h en automatique
	20/08/2019	Nuit claire, Sans vent, 16°C	21h-00h00 en manuel 21h-7h en automatique
Reptiles et Amphibiens	02/04/2019	Nuageux avec averse, Vent modéré, 14°C	10h-18h en journée puis 20h-23h en nocturne pour les amphibiens
	06-07/05/2019	Soleil, Vent faible, 15°C	
	16-17/06/2019	Soleil, Sans vent, 25°C	
	17-18/07/2019	Soleil, Sans vent, 28°C	
	19-20/08/2019	Couvert, Sans vent, 19°C	8h-18h
	11/10/2019	Soleil, Sans vent, 19°C	10h-16h
Invertébrés	02/04/2019	Nuageux avec averse, Vent modéré, 14°C	10h-18h
	06-07/05/2019	Soleil, Vent faible, 15°C	
	16-17/06/2019	Soleil, Sans vent, 25°C	
	17-18/07/2019	Soleil, Sans vent, 28°C	
	19-20/08/2019	Couvert, Sans vent, 19°C	8h-18h

L'ensemble du site a fait l'objet de prospections, ainsi que les alentours, afin de bien remettre dans leur contexte les diverses composantes écologiques et de pouvoir établir les fonctionnements écologiques locaux. Au vu de la grandeur du site, les inventaires ont été menés sur deux journées complètes lors de chaque session.

Lors de ces campagnes d'inventaire, les stratégies d'échantillonnage ont été adaptées aux taxons recherchés. Par exemple, les relevés écologiques réalisés à l'aube ciblaient les oiseaux nicheurs.

Aux heures les plus chaudes, ce sont les insectes qui ont fait l'objet d'une attention particulière. Bien que les horaires d'inventaires aient été fragmentés par taxon, toutes les nouvelles espèces, observées sur une tranche horaire ciblant d'autres taxons, ont été répertoriées.

6.4.1.3.2. Intervenants de CERMECO

Chef de projet

Aurélien COSTES³³ : directeur technique de CERMECO, a eu en charge **l'organisation des inventaires écologiques, la réalisation des inventaires automnaux et la rédaction de l'étude écologique**. Issu d'une formation universitaire axée sur la gestion de la biodiversité, il a acquis une rigueur scientifique essentielle pour la réalisation d'études réglementaires. Impliqué en tant qu'administrateur (actuellement vice-président) au sein de **l'OPIE-MP³⁴** depuis plus de 9 ans, il a pu développer de solides connaissances et compétences naturalistes. Il est également administrateur de la **Société des Sciences Naturelles du Tarn-et-Garonne (SSNTG)**. Sa spécialité en **entomologie** l'a amené à se perfectionner dans l'identification d'autres taxons comme les **Amphibiens, les Reptiles et les oiseaux**. Cette implication associative lui a également permis de tisser un large réseau dans le domaine de l'écologie. Elle lui a permis d'intégrer les comités d'experts d'élaboration des listes rouges invertébrés de la région Occitanie et territoires voisins. Il fait également partie des **têtes de réseau du SINP Occitanie** et est validateur pour la base de données Faune France. Il fait aussi partie du comité d'expert d'élaboration de la liste rouge des Odonates d'Occitanie. Il a également co-réalisé un carnet d'identification des Orthoptères de Midi-Pyrénées, qui sera prochainement étendu à la région Occitanie.

Chargés de mission « flore, habitats de végétation et zones humides »

David MARTINIÈRE : chargé de mission écologue, a réalisé certaines **expertises floristiques et des habitats, il a assisté Aurélien COSTES dans la rédaction des études**. Il a effectué un master « expertise faune flore et indicateur de biodiversité » au sein du Muséum national d'histoire naturelle de Paris au cours duquel il a acquis toutes les compétences nécessaires pour réaliser des études phytosociologiques et floristiques.

Anna-Karine JEAN : chargée de mission écologue, a réalisé **certaines expertises floristiques** en complément de celles réalisées par David Martinière. Elle est diplômée du master 2 « Ecologie et éthologie appliquées » à l'Université Jean-Monnet de Saint-Etienne (42). Elle a notamment travaillé à HOP ! Biodiversité où elle était responsable d'inventaires botaniques.

³³ <https://fr.linkedin.com/in/aur%C3%A9lien-costes-1360a5a6>
³⁴ Office Pour les Insectes et leur Environnement de Midi-Pyrénées

Chargé de mission « ornithologie-mammalogie »

Quentin ESCOLAR : chargé de mission écologue, a réalisé certaines **expertises faunistiques**. Issu d'une branche axée sur la recherche, il a effectué un master 2 « Biodiversité Ecologie et Environnement » plus professionnel au sein de l'université de Perpignan Via Domitia. Bénévole au sein d'associations naturalistes, il a forgé ses connaissances faunistiques sur le terrain, avec l'aide de spécialistes ou en autodidacte.

Chargée de mission « herpétologie-entomologie »

Caroline MICALLEF : chargée de mission écologue, a réalisé certaines **expertises faunistiques**. Diplômée du master d'écologie « Biodiversité, Ecologie, Evolution » de l'Université de Lille, elle bénéficie d'une expérience associative de plus de 8 ans au sein de différentes associations naturalistes. Bénévole très active, elle s'est progressivement formée à la reconnaissance des différents groupes faunistiques aux côtés de naturalistes expérimentés.

Forte de ces nombreuses expériences dans les expertises écologiques, cette équipe d'écologues confirmée a su allier aspect « naturaliste de terrain » et rigueur scientifique dans l'élaboration des inventaires de terrain.

6.4.1.3.3. Difficultés rencontrées et limites méthodologiques

Bien qu'un effort d'échantillonnage conséquent ait été porté dans l'aire d'étude dans le cadre de cette étude, l'exhaustivité totale ne peut jamais être atteinte. Il est donc possible qu'une espèce d'intérêt patrimonial ou protégée soit découverte ultérieurement aux inventaires. De même, les conditions climatiques et écologiques sont variables d'une année à une autre.

Toutefois, dans le cas présent, le fait que plusieurs experts écologues différents aient été mobilisés permet de réduire ce biais.

Les quelques limites méthodologiques identifiables sont résumées ci-après par groupes prospectés :

- Flore : La période de prospection ne couvre pas la flore précoce (février) pour laquelle certaines espèces sont patrimoniales. Toutefois, un recueil bibliographique poussé a été réalisé, ce qui a permis d'évaluer le potentiel de présence de ces espèces sur les terrains prospectés. En cas de fort potentiel, ces espèces ont été intégrées dans le processus de hiérarchisation des enjeux, en tant qu'espèces potentielles. En particulier, la présence potentielle d'espèces précoces telles que les Pilulaires a été prise en compte dans la stratégie d'évitement de son habitat préférentiel.
- Avifaune : Aucun inventaire n'a été réalisé en période hivernale. Les espèces sédentaires ont toutefois pu être prises en compte du fait du planning d'intervention suivi. L'inventaire de l'avifaune migratrice en octobre 2019 semble suffire dans le contexte local puisque ces espèces privilégient leur halte au sein des plans d'eau (ici les plans d'eau du Murat et de la Mazière, en dehors de l'aire d'étude prospectée) ou au niveau des bois qui se localisent en périphérie de l'emprise prospectée. En particulier, la présence potentielle d'Ardéidés est importante au niveau des prairies (semi-)naturelles présentes dans la moitié sud de l'aire d'étude. Leur présence potentielle a été prise en compte dans la stratégie d'évitement. Au contraire, les zones de culture intensive, y compris les « prairies » de production de fourrage (drainées, labourées et semées de variétés fourragères sélectionnées) sont peu favorables à la présence d'Ardéidés en

période hivernale, du fait notamment du faible attrait de ces milieux pour les espèces dont ils se nourrissent.

- Mammifères semi-aquatiques : L'étude bibliographique n'ayant pas permis de mettre en évidence la présence probable d'autres espèces de mammifères aquatiques ou semi-aquatiques à enjeu, aucun inventaire spécifique (autre que celui mené pour le Campagnol amphibie) n'a été réalisé.
- Chiroptères : Les analyses acoustiques par ultrasons ont été réalisées en période estivale, propice à la détection des espèces lors de leur phase de mise-bas. Dans certains cas, des relevés printaniers sont demandés pour augmenter l'exhaustivité. Toutefois, les sessions nocturnes réalisées ici, couplées à l'expertise diurne de recherche de gîtes, semblent suffisantes pour permettre le recensement des espèces fréquentant le site de manière régulière. En effet des sessions acoustiques ont été réalisées au cours des mois de juillet et août.
- Reptiles : Les espèces de reptiles sont très discrètes et les rencontres sont rares. Il est donc possible que l'exhaustivité sur ces taxons ne soit pas atteinte. Toutefois, des transects échantillons ont été parcourus au niveau des habitats les plus propices, ici le long des haies et lisières boisées. Les espèces potentielles ont été étudiées et prises en compte dans la hiérarchisation des enjeux. On notera que les travaux lourds seront réalisés durant la période hivernale, soit au moment où les reptiles ne parcourent pas les milieux ouverts qui seront implantés. En période de dispersion, les véhicules seront légers et rouleront à allure modérée, la mobilité des reptiles leur permettant d'éviter les écrasements. Considérant le fait que l'article R. 122-5 du code de l'environnement précise « Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale [...], à l'importance et à la nature des travaux [...] », on considérera que le manque d'exhaustivité est conforme à cette disposition, étant donné la nature purement artificielle des terrains concernés par le projet et la temporalité des travaux.
- Amphibiens : Au vu de la présence de plans d'eau et de mares au sein de l'emprise étudiée, une attention particulière a été menée au niveau de ces habitats. Aucune difficulté particulière n'a été perçue pour ces taxons. La présence d'espèces potentielles, non vues lors des inventaires, est prise en compte à travers l'étude des incidences et les propositions de mesures sur les autres espèces d'amphibien, à l'écologie comparable, et à travers la prise en compte des habitats d'espèce.
- Insectes : les inventaires réalisés donnent une bonne représentation de la diversité et de la patrimonialité des espèces présentes ou potentiellement présentes.

Compte tenu de l'occupation du sol du site ainsi que de la nature du projet envisagé, **la pression d'inventaires paraît donc ici suffisante.**

6.4.1.3.4. Protocole flore / Habitats

Le site a été parcouru de manière à visiter toutes les communautés végétales identifiées, suivant un protocole d'échantillonnage stratifié. La pression d'échantillonnage dans chaque unité d'habitat a été adaptée en fonction du niveau d'exhaustivité atteint à mesure de l'avancement de l'inventaire, suivant une méthodologie similaire à l'aire minimale.

Les relevés floristiques ont concerné les plantes vasculaires présentes dans l'aire d'étude lors des différents passages. Elles ont été identifiées à l'aide d'un ouvrage de détermination récent et faisant référence sur le territoire national : Flora gallica (Tison & De Foucault, 2014). La nomenclature utilisée suit TAXREF V10.0, établie par l'INPN. Le statut de protection des espèces se base sur les listes législatives nationale et régionale en vigueur au moment des inventaires. La méthodologie d'attribution du niveau d'enjeu est détaillée dans le chapitre suivant. Les espèces protégées ou présentant un niveau d'enjeu particulier, lorsqu'elles sont présentes sur la zone d'étude, sont localisées de manière précise à l'aide d'un GPS de terrain.

Les groupements végétaux sont caractérisés à partir de leur physionomie et des espèces végétales constitutives des différentes unités écologiques, et sont par la suite comparés avec les typologies de référence CORINE biotopes, EUNIS, et le Prodrome des végétations de France. Les différentes entités ainsi identifiées sont cartographiées sur le logiciel QGIS, soit sur la base de relevés précis par GPS pour les habitats de faible superficie, soit par photo-interprétation. L'attribution du niveau d'enjeu pour les habitats se base essentiellement sur sa rareté et sa dynamique à l'échelle régionale. La liste des habitats est également comparée à la liste des habitats d'intérêt communautaire de l'Union Européenne.

6.4.1.3.5. Protocole Faune

L'objectif de ces inventaires est d'établir une liste d'espèces qui tend vers l'exhaustivité. Les stratégies d'échantillonnage adoptées ont donc été choisies dans le but de sonder le maximum d'habitats et ainsi d'analyser l'hétérogénéité des peuplements.

Des inventaires **qualitatifs** sur l'**ensemble de l'aire d'étude** ont été réalisés afin de tendre vers l'exhaustivité. Ils ont été associés à des inventaires **quantitatifs** à partir de **protocoles standardisés** afin de pouvoir comparer les données lors d'éventuelles phases de suivi.

- Avifaune

Les oiseaux ont fait l'objet de relevés ponctuels liés à l'écoute, aux déplacements et à l'observation sur site. La méthode utilisée est « l'Indice Ponctuel d'Abondance » (IPA). Le relevé consiste en la mise en place de plusieurs points d'écoute et d'observation, de 20 mn, sur chaque station échantillon. Cette méthode permet de déterminer les espèces présentes dans une zone donnée et leur densité dans cette zone.

Plusieurs stations échantillons sont mises en place, afin de sonder tous les types d'habitats présents sur les terrains concernés par le projet. Pour assurer une robustesse dans l'analyse, les inventaires ont été réalisés sous de bonnes conditions d'observations (météorologie non pluvieuse, force du vent faible...).

Cette stratégie d'échantillonnage permet d'associer l'aspect qualitatif de type « présence-absence » à celui quantitatif qui permet d'identifier les aires d'occupation des espèces et leur abondance au sein de chaque unité écologique. C'est à partir de cette méthode que le statut de nidification des espèces est évalué (cf. annexes) selon les critères des codes atlas du réseau LPO.

Pour certaines espèces difficilement détectables, la technique de la repasse a été utilisée. Elle consiste à diffuser le chant de l'espèce ciblée jusqu'à ce qu'elle y réponde, croyant qu'un autre individu se soit introduit sur son territoire. Cette méthodologie a principalement été utilisée pour certains picidés et les rapaces nocturnes.

- Mammifères (hors Chiroptères)

La détection des mammifères étant très difficile, l'essentiel de l'inventaire est basé sur la bibliographie et la recherche d'indices de présence (fèces, empreintes, restes de repas...).

Ces recherches ont été effectuées sur l'ensemble de l'aire d'étude. Des données quantitatives ont pu être collectées le long des transects précédemment décrits pour l'avifaune.

Une recherche spécifique du Campagnol amphibie a été réalisée dans le cadre de cette étude. L'ensemble des milieux favorables à l'espèce a été prospecté dans le but d'y identifier des crottiers. Aucun indice de présence de cette espèce n'a pu être identifié lors de l'expertise. L'étude bibliographique n'ayant pas permis de mettre en évidence la présence probable d'autres espèces de mammifères aquatiques ou semi-aquatiques à enjeu, aucun inventaire spécifique (autre que celui mené pour le Campagnol amphibie) n'a été réalisé.

- Chiroptères

La première étape des inventaires chiroptérologiques consiste à un repérage diurne des sites favorables et des éventuels gîtes (arbres à cavités notamment). Ainsi, tous les vieux arbres pouvant comporter des cavités ont été inspectés afin d'y rechercher un éventuel gîte à Chiroptères.

Les inventaires nocturnes ont pour but d'identifier les espèces fréquentant le site et d'analyser leur activité (chasse, gîte...). Ils sont effectués, d'une part, à l'aide de détecteurs automatiques, qui ont été posés sur une nuit dans l'aire d'étude, au cours des mois de juillet et août. Plusieurs points d'échantillonnage avec des détecteurs de types SM2BAT et SM4BAT ont été réalisés dans l'aire d'étude, au vu de la nature des terrains étudiés.

D'autre part, des analyses manuelles ont été effectuées à partir d'un détecteur PETERSSON D240x. Il s'est agi de parcourir l'aire d'étude avec le détecteur dans le but d'identifier des sorties de gîte et d'analyser la nature d'occupation des espèces (phase de chasse notamment). En complément des points d'écoute de 10 minutes ont été réalisés pour compléter l'analyse effectuée à partir des enregistreurs automatiques.

Les fréquences émises lors des cris, l'évolution dans le temps de l'intensité ainsi que le rythme et la régularité de la séquence permettent d'identifier les espèces. Ces méthodes évitent ainsi de manipuler les individus et permettent d'identifier de nombreuses espèces, seules quelques espèces étant indiscernables.

Cette méthode permet également d'étudier les déplacements des Chiroptères, notamment pour rejoindre leurs milieux de chasse.

● Reptiles

Ce taxon étant particulièrement discret, la stratégie d'échantillonnage à adopter doit permettre de multiplier leurs chances de rencontre.

Il s'est donc agi de réaliser un inventaire ciblé au niveau des milieux favorables (haies, lisières forestières, abords de cours d'eau...) par le biais d'itinéraires-échantillons, des transects et des sondages ponctuels au niveau de tous les éléments pouvant servir de refuges aux reptiles (pierres, troncs, branches, planches, tôles...). Après inspection, tous ces éléments ont été remis en place minutieusement.

La période optimale de prospection correspond à la sortie d'hivernation. Les individus s'activent alors pour rechercher de la nourriture, pour se réchauffer puis se reproduire.

Idealement, il a été priorisé de réaliser les inventaires en début de journée, période durant laquelle les individus sont en thermorégulation sur des pierriers ou en bordure de haies.

● Amphibiens

L'inventaire des amphibiens consiste à inspecter tous les milieux susceptibles d'être fréquentés au cours de leur cycle de vie (reproduction, estivage, hivernage). Il convient donc de prospecter aussi bien les milieux humides ou aquatiques que les bois.

Pour cela un inventaire diurne à la recherche d'adultes, de larves ou d'une ponte sous des caches ou au sein de zones humides, soit par observation directe, soit à l'aide d'un filet troubleau a été réalisé. La fonctionnalité de l'aire d'étude pour ces taxons a été étudiée selon le cycle biologique des espèces :

- Identification des zones d'hivernage,
- Localisation des habitats de reproduction,
- Identification des secteurs d'alimentation,
- **Géoréférencement des principaux axes de déplacement et de migration automnale...**

Pour les amphibiens, des expertises nocturnes ont été réalisées en complément des inventaires diurnes. Cette stratégie d'échantillonnage permet de se diriger plus aisément vers les zones favorables aux amphibiens, car plus facilement repérable via le chant. Cela permet également de repérer les espèces plus discrètes. Les expertises diurnes ont alors été plus précises au niveau des zones préalablement identifiées de nuit. Les zones de caches éventuelles ont alors été systématiquement expertisées sur ces secteurs (pierres, bois mort...).

Tous ces éléments ont donc été pris en compte lors de la réalisation des expertises de terrain.

● Invertébrés

Les Lépidoptères Rhopalocères (papillons de jour), les Odonates et les Orthoptères ont été principalement ciblés par les inventaires entomologiques. Toutefois, les espèces bio-indicatrices ou d'intérêt patrimonial qui permettent d'optimiser l'analyse des enjeux locaux de biodiversité et n'appartiennent pas aux autres taxons cités ont été également recherchées (Coléoptères, Mantoptères...).

Pour ces taxons, un inventaire ciblé a été couplé à une recherche standardisée le long de transects. Cette technique permet d'analyser l'abondance des espèces à enjeux en quantifiant le nombre d'individus sur un linéaire de distance fixe.

➤ Les Lépidoptères Rhopalocères

Pour l'échantillonnage quantitatif, il s'agit d'identifier tous les adultes rencontrés le long de chaque transect et d'effectuer une recherche active des chenilles.

En cas d'identification complexe, une capture non létale à l'aide d'un filet à papillons peut être réalisée.

➤ Les Odonates

Comme pour les Lépidoptères, une recherche ciblée au niveau des zones de reproduction et de chasse des Odonates a été effectuée. Elle a été couplée à un inventaire standardisé le long des transects préalablement établis.

➤ Les Orthoptères

Afin d'optimiser l'inventaire des sauterelles, grillons et criquets, les transects ont été parcourus à l'aide d'un filet fauchoir qui permet de prélever la majorité des individus le long du tracé. Dans un second temps, une analyse acoustique a été réalisée afin d'identifier les espèces à partir de leur chant. En complément, un parapluie japonais a été utilisé dans le but d'inventorier les espèces arboricoles.

➤ Les autres invertébrés

Il s'agit essentiellement d'un inventaire par observation directe ou à partir d'indices de présence. Cela concerne notamment les coléoptères saproxyliques, pour lesquels les arbres potentiels ont été inspectés à la recherche de trou d'émergence ou de larves.

Localisation des points d'écoute et transects écologiques



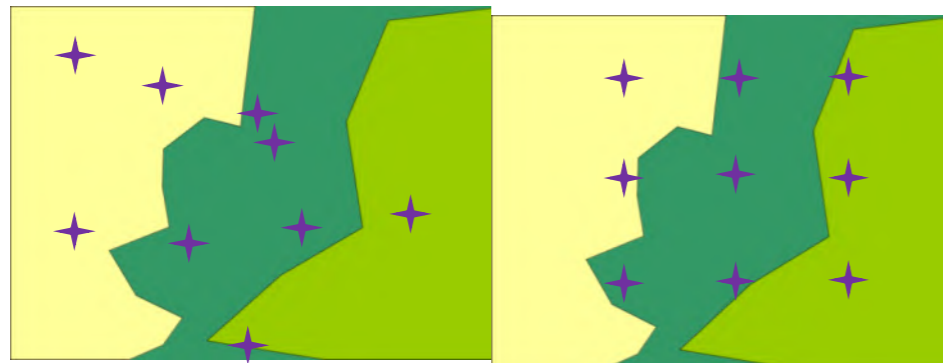
6.4.1.3.6. Note sur les stratégies d'échantillonnage

La surface à prospecter étant importante, une stratégie d'échantillonnage stratifiée a été adoptée dans ces cas-là comme l'illustre le schéma ci-dessous. Chaque plage de couleur de ce schéma représente une unité écologique différente et les étoiles les points d'observation. Ce plan d'échantillonnage permet alors une meilleure précision et une optimisation des relevés.



Schématisme d'un plan d'échantillonnage stratifié (source OPIE-MP)

Cette stratégie d'échantillonnage paraît dans le cas présent plus adaptée que des méthodes aléatoires, plus simples, mais qui entraînent une sous-prospection, ou systématiques qui pour leur part permettent une certaine standardisation, mais qui induisent une mauvaise précision de certains résultats.



De gauche à droite : plans d'échantillonnage aléatoire et systématique (source : OPIE-MP)

Le choix des protocoles au sein de chaque unité écologique a ensuite permis de s'assurer de l'optimisation des relevés qui ont pour but de tendre vers l'exhaustivité au jour des inventaires.

Pour rappel, des inventaires **qualitatifs** sur l'ensemble de l'aire d'étude ont été réalisés afin de tendre vers l'exhaustivité. Ils ont été associés à des inventaires **quantitatifs** à partir de **protocoles standardisés** afin de pouvoir comparer les données lors d'éventuelles phases de suivi. Ainsi **l'ensemble du site a été inventorié**, dans la mesure du possible du fait de l'embroussaillage ou de l'escarpement de certaines zones

6.4.1.4. Bio-évaluation

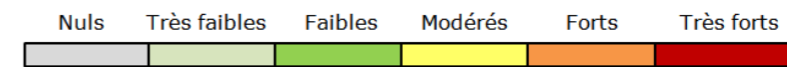
6.4.1.4.1. Bioévaluation générale

Le niveau de patrimonialité a été estimé à l'aide :

- du statut de protection des espèces,
- des cahiers d'Habitats Natura 2000,
- de leur sensibilité au niveau régional et département,
- des listes déterminantes ZNIEFF de la région (listes à partir desquelles les ZNIEFF sont caractérisées et délimitées),
- des listes rouges mondiales, européennes, nationales et régionales,
- du fonctionnement écologique du site.

L'étude dans son ensemble a été réalisée selon le « Guide pour la prise en compte des milieux naturels dans les études d'impact »³⁵ et la note sur « La biodiversité dans les études d'impact des projets et travaux d'aménagement / Réalisation du volet faune-flore-habitat » réalisée par la DREAL Midi-Pyrénées (2009).

Les enjeux seront évalués de nuls à très forts selon l'échelle ci-dessous.



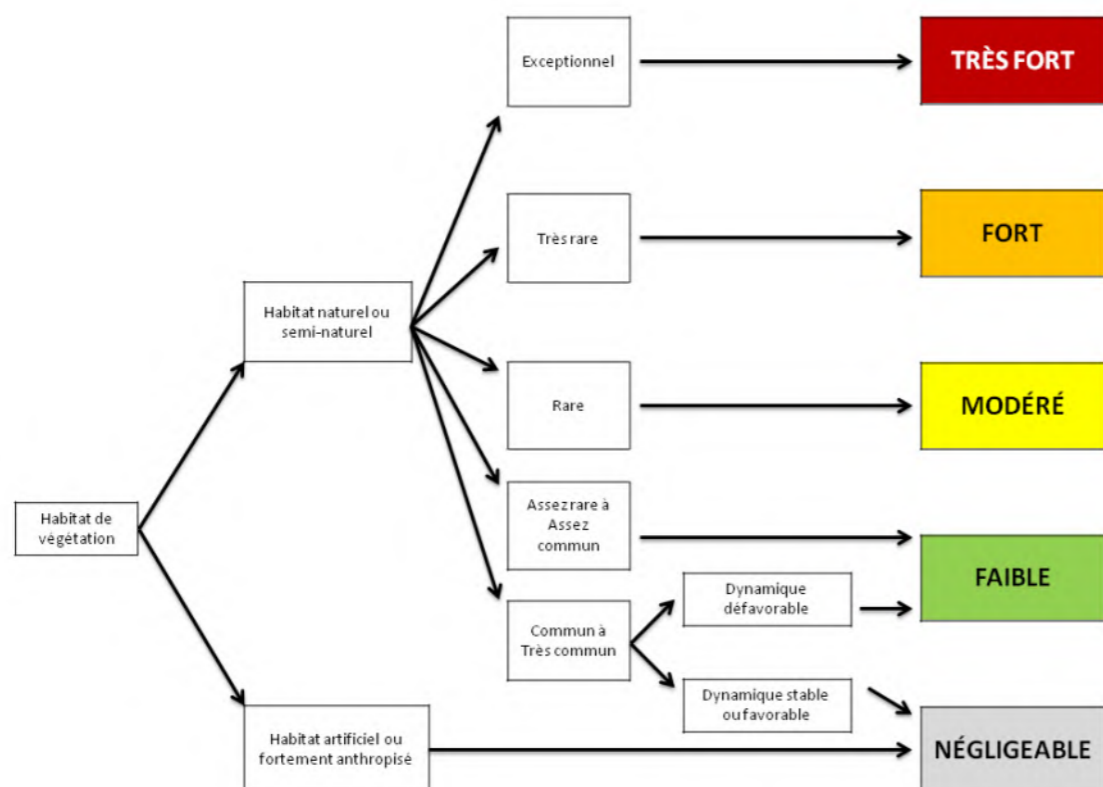
Afin de faciliter la lecture et la compréhension de l'analyse écologique, les listes d'espèces et les noms scientifiques associés sont donnés en annexes 2 et 3.

³⁵ Biotope et Direction Régionale de l'Environnement de Midi-Pyrénées – novembre 2002

6.4.1.4.2. Méthodologie de détermination des enjeux phytoécologiques

Les enjeux phytoécologiques désignent les enjeux liés aux habitats de végétation. En effet, ceux-ci peuvent, indépendamment de la flore qu'ils peuvent héberger, être dotés d'une forte valeur écologique quant à l'originalité de leur peuplement ou de leur rareté, justifiant leur importance dans le patrimoine naturel régional.

L'attribution du niveau d'enjeu phytoécologique se fait selon l'arbre décisionnel suivant :

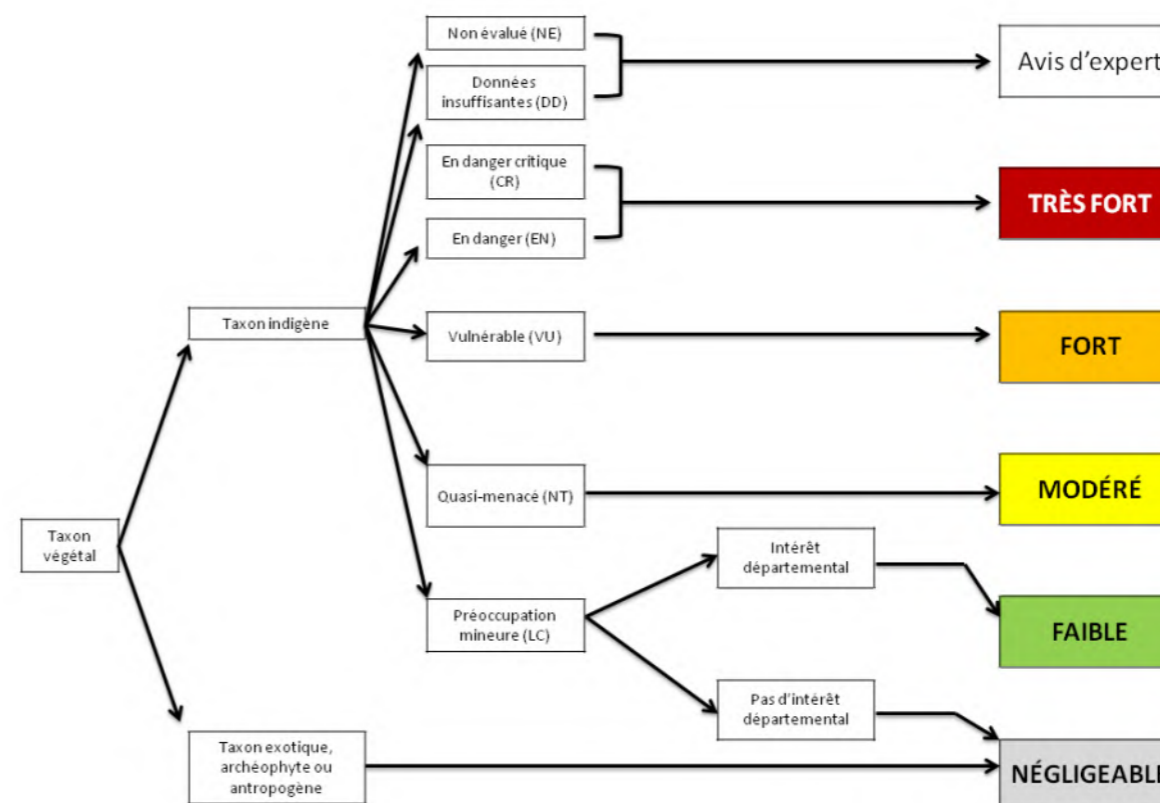


Le niveau obtenu par cette méthode peut faire l'objet d'une modulation à dire d'expert sur la base de l'éventuel intérêt communautaire de l'habitat, de sa composition floristique, de sa superficie ou de conditions stationnelles particulières de l'habitat.

Méthodologie de détermination des enjeux floristiques

La détermination des enjeux floristiques s'appuie sur des outils de protection ou de connaissance botaniques élaborés aux échelles européennes, nationales, régionales et parfois locales. La combinaison des différents statuts définis par ces outils permet d'affecter à chaque taxon indigène des statuts spécifiques à l'aire d'étude prospectée.

L'attribution du niveau d'enjeu se fait selon l'arbre décisionnel suivant :



Le niveau d'enjeu obtenu peut être modulé à dire d'expert sur la base de l'occurrence locale ou nationale de l'espèce ou des conditions stationnelles particulières.

Dans le cas où le taxon ne serait pas évalué par la liste rouge régionale, l'attribution du niveau d'enjeu est faite en se basant sur la bibliographie disponible (la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF, répartition régionale du taxon, liste rouge nationale...).

Méthodologie de détermination des enjeux faunistiques

La détermination des enjeux liés à la biodiversité n'est pas faite de manière relative. Elle s'appuie sur tous les outils de protection ou de portée à connaissance élaborés aux échelles internationales, européennes, nationales, régionales et parfois locales. La combinaison des différents statuts définis par ces outils permet d'affecter à chaque espèce des statuts spécifiques à l'aire d'étude prospectée. Dans ce cadre, plusieurs critères ont été retenus :

- **Critères de patrimonialité** : état de conservation actuel évalué dans le cadre des listes rouges nationales et régionales.

Des notes sont attribuées aux espèces en fonction de leur statut pour chaque liste rouge :

- LC (préoccupation mineure) = 0
- NT (quasi-menacée) = 1
- VU (vulnérable) = 2
- EN (en danger) = 3
- CR (en danger critique) = 4

En cas d'espèce à statut DD (données insuffisantes) ou en l'absence de liste rouge, la note est évaluée sur avis d'experts.

Un croisement est réalisé entre ces notes révélant alors le niveau d'enjeu des espèces en termes de patrimonialité.

Liste rouge régionale	CR = 4	4	5	6	7	8
	EN = 3	3	4	5	6	7
	VU = 2	2	3	4	5	6
	NT = 1	1	2	3	4	5
	LC = 0	0	1	2	3	4
		LC = 0	NT = 1	VU = 2	EN = 3	CR = 4
Liste rouge nationale						

Tableau d'évaluation de la patrimonialité de l'espèce en fonction des listes rouges

- **Critères de fonctionnalité** : statut de reproduction dans l'aire d'étude et présence d'un territoire de chasse sur le territoire.

Des notes sont affectées aux espèces pour chacun des critères :

- Pas de reproduction = 0
- Reproduction possible = 1
- Reproduction probable = 2
- Reproduction certaine = 3
- Absence de territoire de chasse = 0
- Présence de territoire de chasse = 1

Un croisement est réalisé entre ces notes révélant alors le niveau d'enjeu des espèces en termes de fonctionnalité.

Statut reproducteur	Certain = 3	3	4
	Probable = 2	2	3
	Possible = 1	1	2
	Nul = 0	0	1
		Non = 0	Oui = 1
Territoire de chasse			

Tableau évaluant l'occupation du territoire de l'aire d'étude par l'espèce

Le **croisement des notes d'enjeux des critères de patrimonialité et de fonctionnalité des espèces** est réalisé.

Statut	8	8	9	10	11	12
	7	7	8	9	10	11
	6	6	7	8	9	10
	5	5	6	7	8	9
	4	4	5	6	7	8
	3	3	4	5	6	7
	2	2	3	4	5	6
	1	1	2	3	4	5
	0	0	1	2	3	4
	0	1	2	3	4	
Fonctionnalité						

Tableau évaluant une note d'enjeu par espèce

La note finale de chaque espèce est ainsi affectée à un niveau d'enjeu :

- 0 = enjeu nul
- 1 à 3 = enjeu très faible
- 4 à 5 : enjeu faible
- 6 à 7 = enjeu modéré
- 8 à 9 : enjeu fort
- ≥ 10 : enjeu très fort

6.4.2. Zones naturelles signalées d'intérêt ou réglementées

Il est important de connaître la localisation des zones de fort intérêt écologique placées à proximité du projet afin de pouvoir, dans un premier temps identifier les espèces végétales ou animales sensibles potentiellement présentes sur le site et également, dans un second temps, définir les relations qui pourraient exister entre le site et les zones d'intérêt et/ou réglementées proches.

L'analyse de ces zonages environnementaux est réalisée à l'échelle de l'aire d'étude écologique éloignée, soit ici dans un rayon de 7 km autour des terrains étudiés.

6.4.2.1. Le réseau Natura 2000

Il s'agit d'un ensemble de sites naturels désignés par leur rareté et par la biodiversité qu'ils abritent. Au travers de la Directive Oiseaux et de la Directive Habitats-Faune-Flore, le réseau Natura 2000 œuvre pour la préservation des espèces et des milieux naturels.

Le site Natura 2000 « Etangs du nord de la Haute Vienne » (FR 7401133) se localise en bordure immédiate sud des terrains étudiés. Il est donc très probable que les espèces ayant justifié les délimitations de ce zonage soient présentes dans l'aire d'étude prospectée, ou du moins qu'elles soient inventoriées à proximité immédiate.

Un autre site Natura 2000 se localise dans l'aire d'étude éloignée : « Vallée de l'Anglin et affluents » (FR 2400535). Il est distant d'environ 5 km au nord-est des terrains étudiés. Il est principalement lié au réseau hydrographique local et aucun lien ne semble exister avec les terrains étudiés.

Seul le site Natura « Etangs du nord de la Haute Vienne » sera donc étudié plus précisément ci-après.

Etangs du nord de la Haute Vienne

Ce site de 172 ha est notamment remarquable du fait de la présence d'espèces d'intérêt communautaire comme la Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*), le Cuivré des marais (*Lycaena dispar*), le Flûteau nageant (*Lurionium natans*), le Grand Capricorne du Chêne (*Cerambyx cerdo*) et le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*).

Il est composé de deux étangs situés en zone bocagère qui présente une importante richesse botanique et ornithologique.

Les vulnérabilités principales annoncées concernent le potentiel développement d'activités de loisirs à leur niveau.

Les habitats d'intérêt communautaire du site Natura 2000

Nom de l'habitat	Code Natura 2000	Surface au sein du site Natura 2000	Potentialité de présence au sein des terrains étudiés ou ses environs proches
Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (<i>Littorelletalia uniflorae</i>)	3110	0,34 ha	Faible
Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	3130	0,3 ha	Forte
Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	3150	0,1 ha	Modérés
Landes sèches européennes	4030	1,46 ha	Faible
Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion caeruleae</i>)	6410	0,57 ha	Forte
Mégaphorbiaies hygrophyles d'ourlets planitaires et des étages montagnards à alpins	6430	0,81 ha	Faible

Au niveau de la faune, plusieurs espèces d'intérêt communautaire sont répertoriées dans le bordereau du site Natura 2000.

Les espèces d'intérêt communautaire des sites Natura 2000

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Code espèce	Potentialité de présence au sein des terrains étudiés ou ses environs proches
Cistude d'Europe	<i>Emys orbicularis</i>	1220	Forte
Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>	1060	Forte
Flûteau nageant	<i>Lurionium natans</i>	1831	Modérée
Grand Capricorne du Chêne	<i>Cerambyx cerdo</i>	1088	Forte
Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	1083	Forte

6.4.2.2. Les ZNIEFF

Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) ont pour but d'améliorer la connaissance des milieux naturels pour une meilleure prise en compte des richesses de l'écosystème dans les projets d'aménagement. Les ZNIEFF de type I sont des secteurs de superficie limitée et caractérisés par leur intérêt biologique remarquable. Les ZNIEFF de type II couvrent une plus grande superficie et correspondent à des espaces préservés ayant de fortes potentialités écologiques.

Comme pour le réseau Natura 2000, deux ZNIEFF de type I jouxtent l'emprise foncière prospectée dans le cadre du projet.

L'intérêt des étangs au niveau local est ainsi conforté, puisque ces deux ZNIEFF concernent celui de la Mazère au nord et celui de Murat au sud. Une attention particulière doit donc être portée aux espèces aux mœurs aquatiques ou humides.

Il s'agit ainsi des ZNIEFF « Étang de la Mazère » (740002771) présente en limite immédiate au nord et « Étang de Murat » (74000081) en bordure immédiate sud.

Trois autres ZNIEFF de type I se localisent dans le rayon de 7 km de l'aire d'étude éloignée :

- « Vallée de la Benaize » (740002782) située à 3,6 km à l'est,
- « Zone tourbeuse de l'étang des Chardons » (240030078) localisée à 5 km au nord-est,
- « Prairies humides de Beaulieu » (240030100) distante d'environ 6,3 km au nord-est.

Une ZNIEFF de type II se localise également dans l'aire d'étude éloignée : « Haut bassin versant de l'Anglin et du Portfeuille » (240031265). Elle est située à 5 km au nord-est des terrains étudiés avec qui elle ne semble avoir aucun lien.

6.4.2.3. Les Parcs Naturels Régionaux

Les Parcs Naturels Régionaux (PNR) se distinguent des parcs naturels nationaux par leurs objectifs. En effet, les parcs naturels régionaux tentent de concilier une animation, un enrichissement économique et social de l'espace rural avec le respect de ses équilibres naturels. Ainsi, l'article 1 du décret du 1^{er} mars 1967 prévoyant la promotion « de la détente, de l'éducation, du repos des hommes et du tourisme » rivalise avec la protection de la nature. Le régime juridique de ces parcs naturels reste très différent même si on peut constater un rapprochement dans leur système de fonctionnement (ROCHE, 2002).

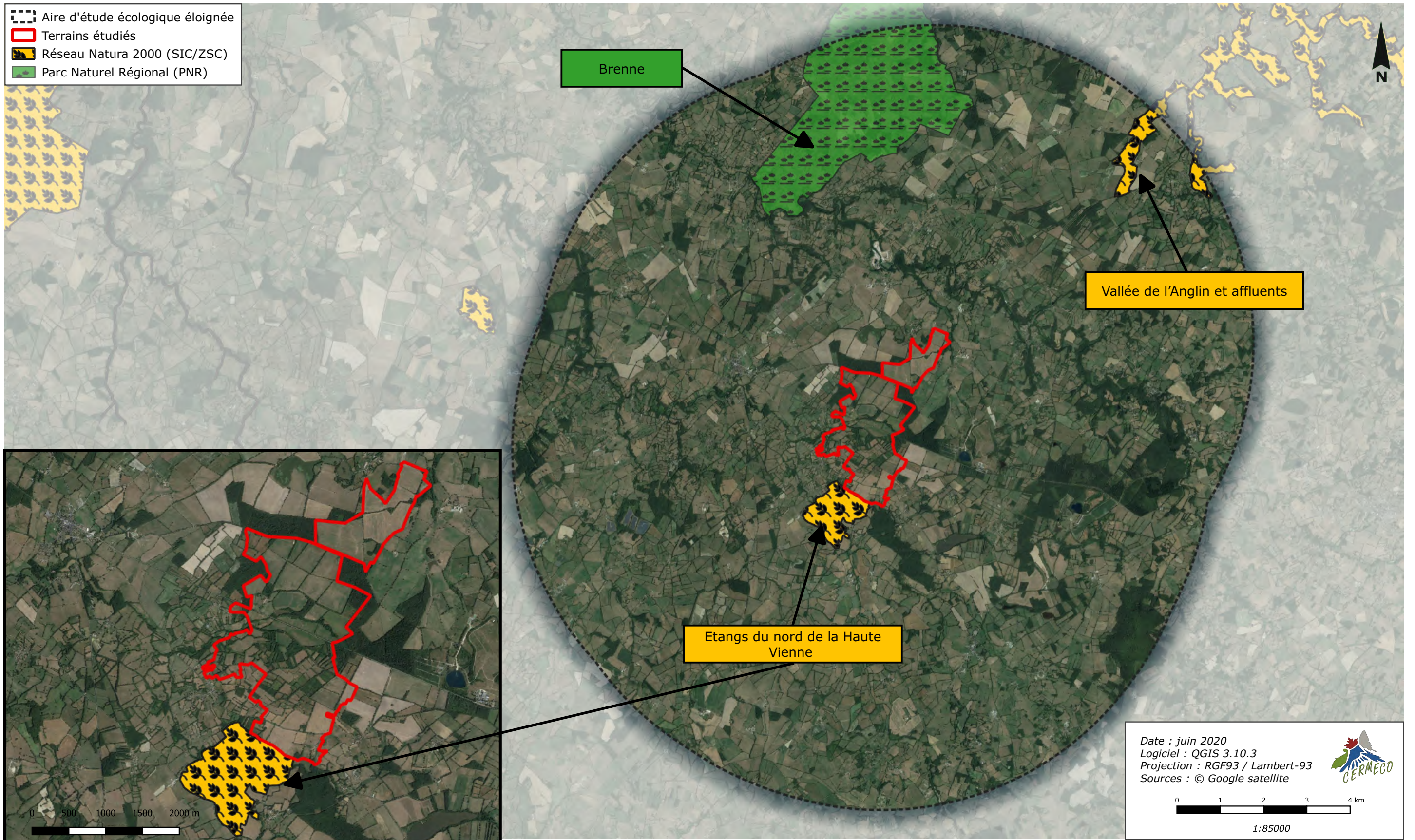
Le Parc Naturel Régional de la Brenne (FR 8000008) se situe à environ 4 km au nord des terrains étudiés.

6.4.2.4. Récapitulatif des zones naturelles signalées d'intérêt ou réglementées

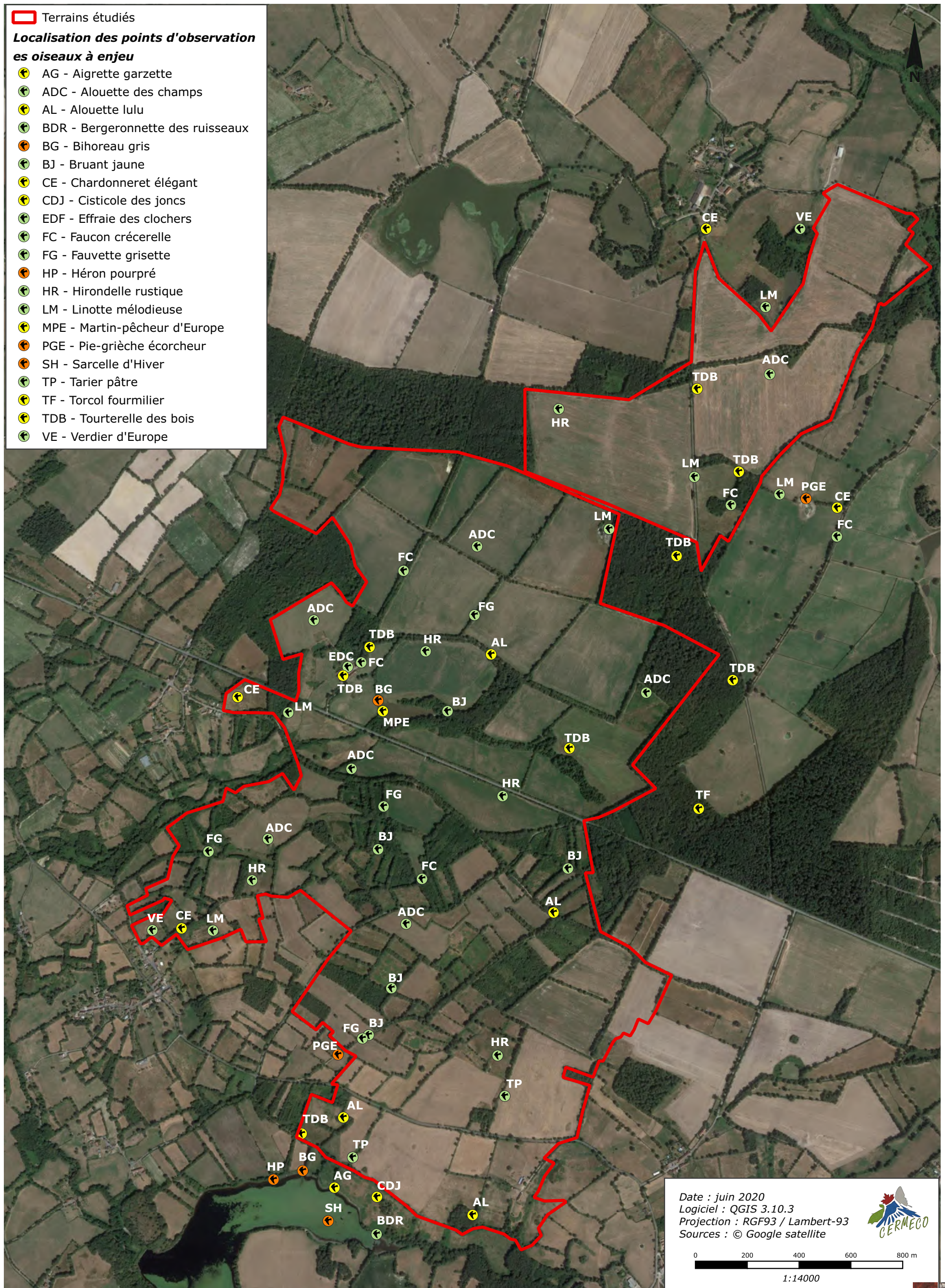
Identifiant	Nom	Intérêt(s)	Distance par rapport à l'aire d'étude
Natura 2000			
FR 7401133	<i>Etangs du nord de la Haute Vienne</i>	Flore, invertébrés et reptiles	Bordure immédiate au sud
FR 2400535	<i>Vallée de l'Anglin et affluents</i>	Espèces aux mœurs aquatiques et/ou humides	5 km au nord-est
ZNIEFF de type I			
740002771	<i>Etang de la Mazère</i>	Espèces aux mœurs aquatiques et/ou humides	Bordure immédiate au nord
74000081	<i>Etang de Murat</i>	Espèces aux mœurs aquatiques et/ou humides	Bordure immédiate au sud
740002782	<i>Vallée de la Benaize</i>	Espèces aux mœurs aquatiques et/ou humides	3,6 km à l'est
240030078	<i>Zone tourbeuse de l'étang des Chardons</i>	Espèces aux mœurs aquatiques et/ou humides	5 km au nord-est
240030100	<i>Prairies humides de Beaulieu</i>	Espèces aux mœurs aquatiques et/ou humides	6,3 km au nord-est
ZNIEFF de type II			
240031265	<i>Haut bassin versant de l'Anglin et du Portfeuille</i>	Espèces aux mœurs aquatiques et/ou humides	5 km au nord-est
PNR			
FR 8000008	<i>Brenne</i>	-	4 km au nord

- ➔ L'ensemble des données issues de ces zonages a été pris en compte lors de l'expertise écologique dans le cadre du projet.
- ➔ La présence potentielle des espèces ayant justifié leurs délimitations a été analysée et des protocoles d'inventaire spécifiques ont été mis en place.

Réseau Natura 2000 et Parc Naturel Régional



Localisation des points d'observation des oiseaux à enjeu



6.4.3. Les habitats de végétation, la flore et la faune

6.4.3.1. Les habitats de végétation


Un habitat naturel de végétation est un milieu défini par des caractéristiques physiques et déterminé par la présence de certaines espèces végétales.


La campagne de terrain a permis d'identifier 13 habitats dans l'aire d'étude écologique du projet :

Habitat	Corine Biotopes	EUNIS	Natura 2000	Syntaxon phytosociologique
Plan d'eau, mare	22.12 x 22.432	C1.131	-	<i>Ranunculion aquatilis</i>
Gazon amphibie	22.11 x 22.31	C3.413	3130	<i>Eleocharition acicularis</i>
Prairie humide	37.21 37.312	E3.512	6410	<i>Juncion acutiflori</i> <i>Cardamino pratensis – Cynosurion cristati</i>
Prairie acidiphile	38.21	E2.211	6510	<i>Brachypodio rupestris – Centaureion nemoralis</i>
Roncier	31.831	F3.131	-	<i>Pruno spinosae – Rubion fruticosi</i>
Fourré hygrophile	44.922	-	-	<i>Salicion cinereae</i>
Fourré mésophile	31.81	F3.11	-	-
Haie bocagère	84.4	FA.3	-	-
Chênaie charmaie	41.21	G1.A14	-	<i>Carpino betuli-Fagion sylvaticae</i>
Prairie améliorée	81.1	-	-	-
Culture intensive	82.2	X07	-	-
Friche rudérale, bâti	87.2	-	-	-
Route	-	-	-	-


Description des habitats à enjeux


Seuls les habitats présentant des enjeux supérieurs à « très faibles » sont décrits, par ordre décroissant d'enjeu.

Gazon amphibie	
 <p>Source CERMECO</p>	<p>Le gazon amphibie est une formation végétale dominée par des espèces vivaces d'aspect graminéenne, ne dépassant pas 10 cm de haut. Dans l'aire d'étude, il est dominé par la Littorelle à une fleur (<i>Littorella uniflora</i>), espèce végétale protégée, qu'accompagnent principalement la Baldélie rampante (<i>Baldellia repens</i>) et l'Éléocharide en épingle (<i>Eleocharis acicularis</i>). Couvrant habituellement de faibles superficies en bordure d'étang, cet habitat couvre une surface importante dans l'aire d'étude, au niveau de retenues d'eau artificielles. Bien que cet habitat n'a pas fait l'objet d'inventaires hivernaux, la présence potentielle d'espèces à enjeu a été prise en compte dans la stratégie d'évitement.</p> <p>Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire, très rare en Limousin, un enjeu phytoécologique FORT lui est attribué.</p>

Prairie humide	
 <p>Source CERMECO</p>	<p>Du fait de la nature argilo-sableuse des sols, les zones de dépression sont de nature à accueillir une végétation de prairie humide. Celles-ci sont dominées par quatre espèces végétales : le Jonc à fleurs aiguës (<i>Juncus acutiflorus</i>), le Jonc diffus (<i>Juncus effusus</i>), l'Agrostide des chiens (<i>Agrostis canina</i>) et la Molinie bleue (<i>Molinia caerulea</i>). Plusieurs faciès sont présents dans l'aire d'étude, variant notamment par l'espèce dominante. De nombreuses espèces colonisent ce milieu, avec notamment la Cardamine des prés (<i>Cardamine pratensis</i>), le Gaillet des marais (<i>Galium palustre</i>), le Lotier pédonculé (<i>Lotus pedunculatus</i>), la Lychnide fleur-de-coucou (<i>Lychnis flos-cuculi</i>), le Myosotis des marais (<i>Myosotis scorpioides</i>) ou encore la Scorsonère humble (<i>Scorzonera humilis</i>).</p> <p>Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire déterminant de zone humide, rare au niveau régional, un enjeu phytoécologique MODÉRÉ lui est associé.</p>

Prairie acidiphile	
 <p>Source CERMECO</p>	<p>En station plus sèche, les prairies acidiphiles représentent l'habitat semi-naturel dominant dans l'aire d'étude. D'une hauteur allant jusqu'à 1 m 80 en plein développement, elle est dominée par des espèces graminéennes telles que l'Agrostide capillaire (<i>Agrostis capillaris</i>), le Fromental (<i>Arrhenatherum elatius</i>), la Danthonie décombante (<i>Danthonia decumbens</i>), le Dactyle aggloméré (<i>Dactylis glomerata</i>), la Houlque laineuse (<i>Holcus lanatus</i>) ou encore la Trisetè dorée (<i>Trisetum flavescens</i>). Elle accueille en son sein de rares zones plus rases, où la flore acidiphile est dominante, avec la Luzule des champs (<i>Luzula campestris</i>), la Canche caryophyllée (<i>Aira caryophyllaea</i>), l'Ornithope délicat (<i>Ornithopus perpusillus</i>) et la Véronique officinale (<i>Veronica officinalis</i>). Toutes les prairies acidiphiles observées dans l'aire d'étude sont soit abandonnées, soit fauchées (i.e. aucune prairie n'a été observée pâturée).</p> <p>Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire rare au niveau régional, il est doté d'un enjeu phytoécologique MODÉRÉ.</p>

Fourré hygrophile	
 <p>Source CERMECO</p>	<p>La colonisation des prairies humides par des ligneux conduit à la formation d'un fourré hygrophile, largement dominé par le Saule roux (<i>Salix atrocinerea</i>), qu'accompagnent localement l'Aulne glutineux (<i>Alnus glutinosa</i>), le Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>) ou le Noisetier (<i>Corylus avellana</i>).</p> <p>Il s'agit d'un habitat déterminant de zone humide assez commun en Limousin, un enjeu phytoécologique FAIBLE lui est attribué.</p>


Plan d'eau, mare	
 <p>Source CERMECO</p>	<p>De nombreuses mares et quelques plans d'eau plus grands sont présents dans l'aire d'étude, probablement creusés afin d'offrir un abreuvoir aux troupeaux de bovins. Une végétation aquatique et rivulaire s'y développe, comprenant notamment la Renoncule peltée (<i>Ranunculus peltatus</i>), la Callitriche des marais (<i>Callitriche stagnalis</i>), la Glycérie flottante (<i>Glyceria fluitans</i>), le Jonc aggloméré (<i>Juncus conglomeratus</i>), l'Iris faux-acore (<i>Iris pseudacorus</i>) ou encore la Salicaire des marais (<i>Lythrum salicaria</i>).</p> <p>Il s'agit d'un habitat assez commun en Limousin, un enjeu phytoécologique FAIBLE lui est attribué.</p>

Fourré mésophile
<p>Les fourrés mésophiles sont des habitats de transition d'un milieu ouvert vers un milieu boisé. Ils sont dominés par des espèces arbustives ou de jeunes arbres, tels que le Noisetier, l'Aubépine monogyne (<i>Crataegus monogyna</i>), le Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>), le Tremble (<i>Populus tremula</i>), l'Alisier torminal (<i>Sorbus torminalis</i>) ou encore le Chêne pédonculé.</p> <p>Il s'agit d'un habitat assez commun au niveau régional, doté d'un FAIBLE enjeu phytoécologique.</p>

Haie bocagère
<p>Un important réseau de haies est présent dans l'aire d'étude, donnant le paysage de bocage typique du nord- et centre-ouest de la France. Les espèces qui les composent sont similaires à celles présentes dans le fourré mésophile et la chênaie-charmaie.</p> <p>Il s'agit d'un habitat commun en Limousin, un enjeu phytoécologique FAIBLE lui est associé.</p>

Chênaie-charmaie	
 <p>Source CERMECO</p>	<p>La Chênaie-charmaie est une formation arborée dominée par le Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>) et le Charme (<i>Carpinus betulus</i>). Le Châtaigner (<i>Castanea sativa</i>), le Merisier (<i>Prunus avium</i>), le Pin sylvestre (<i>Pinus sylvestris</i>) et le Houx (<i>Ilex aquifolium</i>) y sont également présents. En sous-bois, le Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>) et le Noisetier (<i>Corylus avellana</i>) sont assez abondants, permettant toutefois le développement d'une strate herbacée, composée notamment du fragon piquant (<i>Ruscus aculeatus</i>), de la Stellaire holostée (<i>Stellaria holostea</i>), de la Primevère officinale (<i>Primula veris</i>), du foin tortueux (<i>Avenella flexuosa</i>) ou de la Pulmonaire à longues feuilles (<i>Pulmonaria longifolia</i>).</p> <p>Assez commun au niveau régional, la Chênaie-charmaie est dotée d'un FAIBLE enjeu phytoécologique.</p>

Roncier
<p>Le roncier est un habitat broussailleux dominé par les ronces (<i>Rubus</i> sp.), que colonisent çà et là quelques Prunelliers (<i>Prunus spinosa</i>) et Chênes pédonculés (<i>Quercus robur</i>).</p> <p>Très commun en Limousin, un TRÈS FAIBLE enjeu phytoécologique à cet habitat.</p>

Prairie améliorée	
	<p>La prairie améliorée est un habitat d'aspect prairial, dont la composition floristique est très fortement influencée par le labour et le semis de quelques espèces utilisées pour le fourrage à destination du bétail, tel l'Ivraie vivace (<i>Lolium perenne</i>) et le Trèfle rampant (<i>Trifolium repens</i>). Cet habitat constitue l'essentiel des zones retenues pour l'implantation de la centrale photovoltaïque.</p> <p>Il s'agit d'un habitat artificiel peu colonisé par la végétation spontanée et s'inscrivant dans une dynamique culturale des sols, justifiant un TRÈS FAIBLE enjeu phytoécologique.</p>

Culture intensive
<p>La culture intensive est un habitat artificiel semé de cultivars anthropogéniques, à l'image de l'Orge commune, du Blé d'été/hiver, du Maïs, du Colza ou encore du Tournesol. Traités intensivement à l'aide de produits phytosanitaires, ces parcelles sont extrêmement peu colonisées par la végétation spontanée, qui se limite à quelques espèces annuelles en marges des unités culturales, telles que l'Arabette des dames (<i>Arabidopsis thaliana</i>) ou l'Alchémille des champs (<i>Aphanes arvensis</i>).</p> <p>Cet habitat artificiel et très commun en Limousin est qualifié d'un TRÈS FAIBLE enjeu phytoécologique.</p>

Friche rudérale, bâti
<p>Quelques zones de friches rudérales entourant des bâtiments sont présentes dans l'aire d'étude, colonisées par une végétation banale et peu diversifiée comprenant notamment le Pâturin annuel (<i>Poa annua</i>) ou le Plantain corne-de-cerf (<i>Plantago coronopus</i>).</p> <p>Il s'agit d'un habitat sous forte influence anthropique et peu diversifié, commun au niveau régional, justifiant un TRÈS FAIBLE enjeu phytoécologique.</p>

Route
<p>Le réseau routier de l'aire d'étude, bien entretenu, ne comporte pas de végétation vasculaire au niveau des voies de circulation.</p> <p>Il s'agit d'un habitat artificiel non végétalisé, très commun au niveau régional, un TRÈS FAIBLE enjeu phytoécologique lui est associé.</p>

Synthèse des enjeux phytoécologiques des habitats

Habitat	Superficie Longueur dans l'aire d'étude	Enjeu phytoécologique	Synthèse par enjeu
Gazon amphibie	0,63 ha	FORT	0,63 ha
Prairie humide	19,74 ha	MODÉRÉ	107,19 ha
Prairie acidiphile	87,45 ha	MODÉRÉ	
Fourré hygrophile	57,11 ha	FAIBLE	129,63 ha
Plan d'eau, mare	2,00 ha*	FAIBLE	
Fourré mésophile	10,83 ha	FAIBLE	
Haie bocagère	37 475 m – 15,00 ha**	FAIBLE	
Chênaie charmaie	44,69 ha	FAIBLE	291,51 ha
Roncier	12,89 ha	TRÈS FAIBLE	
Prairie améliorée	190,73 ha	TRÈS FAIBLE	
Culture intensive	81,91 ha	TRÈS FAIBLE	
Friche rudérale, bâti	1,86 ha	TRÈS FAIBLE	
Route	3 871 m – 4,12 ha***	NUL	

* De nombreuses mares, de superficies variées, ne sont pas comptabilisées

**Épaisseur moyenne des haies : 3 m. Les routes sont bordées d'une haie de chaque côté.

*** Largeur moyenne des routes et habitats associés (bas-côté, fossé) : 10 m.

Les mosaïques d'habitat, de part leur composition floristique et leur dynamique particulière, font l'objet d'une évaluation d'enjeu particulière, fondée sur les enjeux des habitats constitutifs de la mosaïque.

Synthèse des enjeux phytoécologiques des mosaïques d'habitats

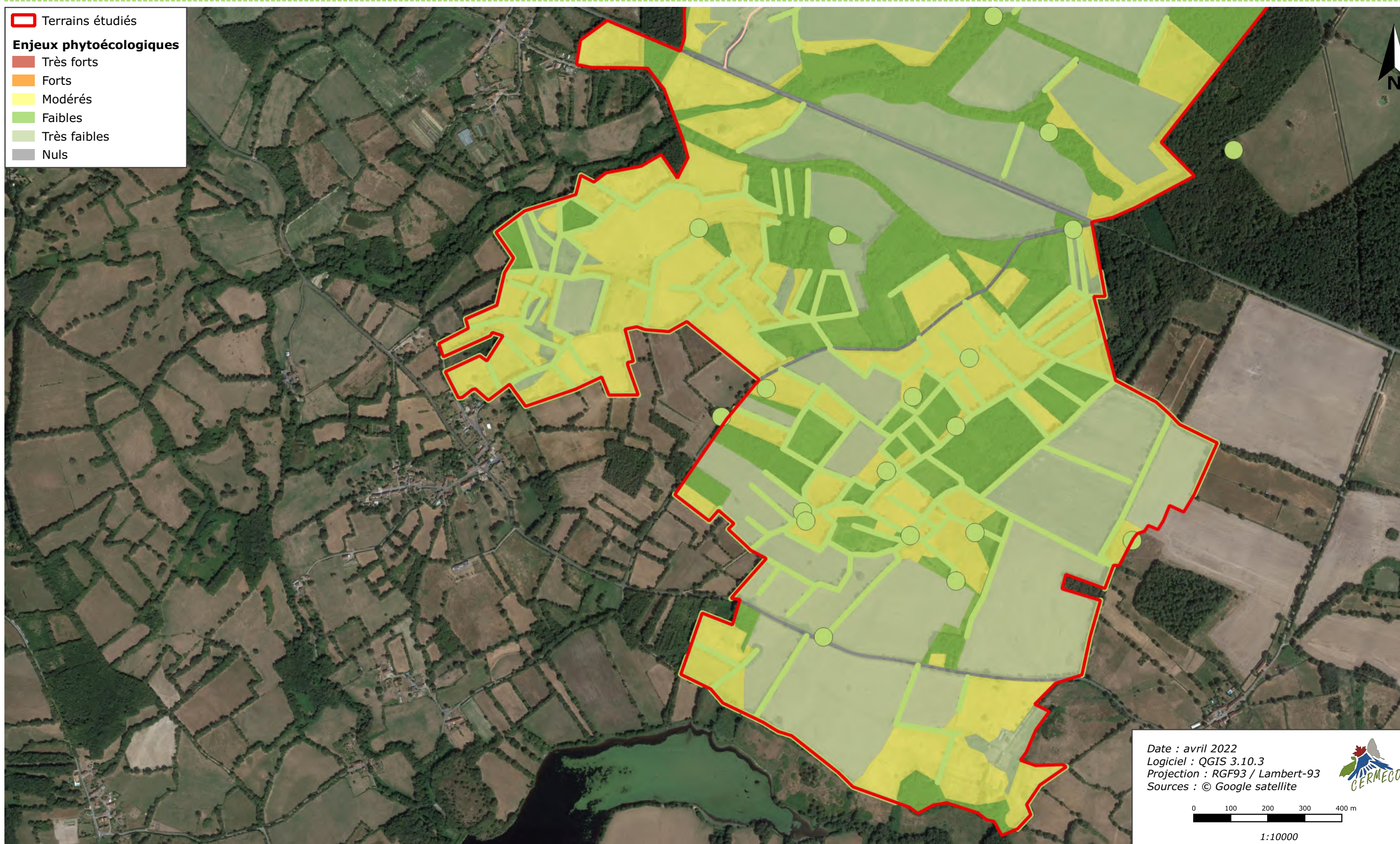
Habitat	Enjeu phytoécologique
Prairie humide x Fourré hygrophile	FAIBLE
Prairie humide x Roncier	FAIBLE
Fourré mésophile x Chênaie-charmaie	FAIBLE

- 13 habitats sont présents dans l'aire d'étude.
- Les enjeux sont évalués comme **FORTS** (gazon amphibie), **MODÉRÉS** (prairie humide, prairie acidiphile), **FAIBLES** (fourré hygrophile, plan d'eau, mare, fourré mésophile, haie bocagère, chênaie-charmaie), **TRÈS FAIBLES** (roncier, prairie améliorée, culture intensive, friche rudérale/bâti) à **NULS** (réseau routier).

Enjeux des habitats de végétation (partie nord)



Enjeux des habitats de végétation (partie sud)



6.4.3.2. La flore

Recueil bibliographique

L'analyse bibliographique locale a mis en évidence la présence de plusieurs espèces d'intérêt patrimonial et/ou protégées à proximité des terrains du projet, notamment liées aux milieux humides acidiphiles (cf. liste ci-dessous).

Espèces végétales à enjeux de conservation connues localement (source : CBN Massif Central, base de données Chloris)

Nom vernaculaire	Nom binomial
Achillée sternutatoire	<i>Achillea ptarmica</i>
Alisier torminal	<i>Sorbus torminalis</i>
Baldelle rampante	<i>Baldellia repens</i>
Bident radié	<i>Bidens radiata</i>
Boulette d'eau	<i>Pilularia globulifera</i>
Bruyère à balai	<i>Erica scoparia</i>
Caldésie à feuilles de Parnassie	<i>Caldesia parnassifolia</i>
Callitriche des marais	<i>Callitriche palustris</i>
Châtaigne d'eau	<i>Trapa natans</i>
Chrysanthème des moissons	<i>Glebionis segetum</i>
Cicendie naine	<i>Exaculum pusillum</i>
Colchique d'automne	<i>Colchicum autumnale</i>
Cornifle immergé	<i>Ceratophyllum demersum</i>
Digitale jaune	<i>Digitalis lutea</i>
Élatine à six étamines	<i>Elatine hexandra</i>
Épiaire des marais	<i>Stachys palustris</i>
Flûteau nageant	<i>Luronium natans</i>
Gaillet des rochers	<i>Galium saxatile</i>
Genêt des teinturiers	<i>Genista tinctoria</i>
Gentiane pneumonanthe	<i>Gentiana pneumonanthe</i>
Grande Naiade	<i>Najas marina</i>
Gypsophile des murailles	<i>Gypsophila muralis</i>
Hippocrépide à toupet	<i>Hippocrepis comosa</i>
Hyacinthe des bois	<i>Hyacinthoides non-scripta</i>
Isopyre faux-Pygamon	<i>Isopyrum thalictroides</i>
Laïche faux-souchet	<i>Carex pseudocyperus</i>
Limoselle aquatique	<i>Limosella aquatica</i>
Littorelle à une fleur	<i>Littorella uniflora</i>
Mouron délicat	<i>Lysimachia tenella</i>
Néflier	<i>Crataegus germanica</i>
Oenanthe aquatique	<i>Oenanthe aquatica</i>
Ophioglosse commun	<i>Ophioglossum vulgatum</i>
Orchis à fleurs lâches	<i>Anacamptis laxiflora</i>
Orpin pourpier	<i>Sedum cepaea</i>
Patience maritime	<i>Rumex maritimus</i>
Petite Persicaire	<i>Persicaria minor</i>
Peucedan de France	<i>Peucedanum gallicum</i>
Pimprenelle officinale	<i>Sanguisorba officinalis</i>
Platanthère à deux feuilles	<i>Platanthera bifolia</i>
Poirier à feuilles en cœur	<i>Pyrus cordata</i>
Potamot à feuilles de graminées	<i>Potamogeton gramineus</i>
Pulicaire commune	<i>Pulicaria vulgaris</i>
Renoncule des marais	<i>Ranunculus paludosus</i>
Salicaire à feuilles d'Hysope	<i>Lythrum hyssopifolia</i>

Nom vernaculaire	Nom binomial
Scirpe en épingle	<i>Eleocharis acicularis</i>
Scirpe ovale	<i>Eleocharis ovata</i>
Silène à bouquets	<i>Atocion armeria</i>
Siméthis à feuilles planes	<i>Simethis mathiazii</i>
Souchet de Michel	<i>Cyperus michelianus</i>
Spiranthe d'automne	<i>Spiranthes spiralis</i>
Stellaire des bois	<i>Stellaria nemorum</i>
Tabouret des champs	<i>Thlaspi arvense</i>
Utriculaire australe	<i>Utricularia australis</i>
Vulpin fauve	<i>Alopecurus aequalis</i>

Lors des différents inventaires de terrain, ces espèces ont fait l'objet d'une attention particulière, notamment à travers les périodes d'inventaires et le temps de prospection accordé à leurs habitats préférentiels respectifs.

Résultats des inventaires

Les campagnes d'inventaire ont permis d'inventorier **218 espèces végétales dans l'aire d'étude**. Une synthèse des statuts de conservation, de protection et d'indigénat est proposée ci-dessous :

Enjeu de conservation	Nombre de taxons
Très Fort	0
Fort	0
Modéré	2
Faible	6
Très Faible	203
Nul	3
Taxons non identifiés	4
Taxons protégés	1
Taxons indigènes	209
Taxons exotiques, archéophytes ou anthropogènes	9
Taxons exotiques envahissants	3
TOTAL	218

cf. Annexe « Liste de la flore vasculaire observée »

Évaluation des enjeux

Huit espèces à enjeu ont été identifiées dans l'aire d'étude. Une description est proposée ci-dessous.

Baldellie rampante (*Baldellia repens* (Lam.) Ooststr. Ex Lawalrée, 1973)



Source CERMECO

La Baldellie rampante est une espèce végétale amphibie, colonisant les grèves d'étang inondées l'hiver et exondées l'été. Elle peut vite former des colonies importantes, grâce à ses stolons. Dans l'aire d'étude, elle est présente au niveau de l'habitat « gazon amphibie ».

Rare et quasi-menacée en Limousin (citée comme *Baldellia ranunculoides*), elle y est essentiellement présente dans le nord de la Haute-Vienne. Un enjeu de conservation **MODÉRÉ** lui est attribué.

Éléocharide en épingle (*Eleocharis acicularis* (L.) Roem. & Schult., 1817)



Source Mathieu Menand / Tela Botanica

De même écologie que la Baldellie, l'Éléocharide en épingle forme des gazons faiblement étendus, en marge des pièces d'eau. Elle est présente dans l'aire d'étude au sein du « gazon amphibie ».

Rare et quasi-menacée en Limousin un enjeu de conservation **MODÉRÉ** lui est attribué.

Brachypode des rochers (*Brachypodium rupestre* (Host.) Roem. & Schult., 1817)



Source Jean-Luc Gorremans / Tela Botanica

Le Brachypode des rochers est une graminée d'ourlet fréquentant habituellement les milieux calcicoles. Sa présence dans l'aire d'étude est donc surprenante. Toutefois, étant localisé en bordure de voirie, il a pu s'installer à la faveur d'un remblai contenant un substrat calcaire.

Assez commun au niveau régional, le Brachypode rupestre est rare et d'intérêt départemental en Haute-Vienne, un **FAIBLE** enjeu de conservation lui est associé.

Gesse de Nissolle (*Lathyrus nissolia* L., 1753)



Source CERMECO

La Gesse de Nissolle est une plante des milieux prairiaux mésophiles à mésohygrophiles acidiphiles.

Assez rare au niveau régional, elle est d'intérêt départemental en Haute-Vienne. Elle est dotée d'un **FAIBLE** enjeu de conservation.

Jussie des marais (*Ludwigia palustris* (L.) Elliott, 1817)



Source Hugues Tinguy – Tela Botanica

La Jussie des marais est une plante indigène discrète colonisant les milieux amphibies acidiphiles.

Assez commune en Limousin, un **FAIBLE** enjeu de conservation lui est associé.

Littorelle à une fleur (*Littorella uniflora* (L.) Asch., 1864)



Source CERMECO

La Littorelle à une fleur est une plante vivace amphibie, colonisant les zones de marnage des plans d'eau mésotrophes à oligotrophes. Elle est emblématique de l'habitat de gazon amphibie.

Assez commune au niveau régional, déterminante de ZNIEFF en Haute-Vienne et **protégée** au niveau national, un **FAIBLE** enjeu de conservation lui est associé.

Mouron délicat (*Lysimachia tenella* L., 1753)



Source CERMECO

Le Mouron délicat est une Primulacée des milieux humides acidiphiles, colonisant de préférence les zones écorchées amphibies.

Il s'agit d'une espèce assez commune et déterminante de ZNIEFF en Limousin, à laquelle est attribué un **FAIBLE** enjeu de conservation.

Scirpe à tiges nombreuses (*Eleocharis multicaulis* (Sm.) Desv., 1818)



Source Gérard Léveslin – Tela Botanica

Le Scirpe à tiges nombreuses est une cypéacée des milieux humides amphibies acides, colonisant l'ouest de la France.

En préoccupation mineure et déterminante de ZNIEFF au niveau régional, un **FAIBLE** enjeu de conservation lui est associé.

Synthèse des enjeux floristiques

Nom vernaculaire	Nom binomial	Protection	Enjeu
Ambroisie à feuilles d'Armoise	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>		EEE
Baldellie rampante	<i>Baldellia repens</i>		Modéré
Brachypode des rochers	<i>Brachypodium rupestre</i>		Faible
Gesse de Nissole	<i>Lathyrus nissolia</i>		Faible
Jussie des marais	<i>Ludwigia palustris</i>		Faible
Littorelle à une fleur	<i>Littorella uniflora</i>	X	Faible
Mouron délicat	<i>Lysimachia tenella</i>		Faible
Robinier faux-acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i>		EEE
Scirpe à nombreuses tiges	<i>Eleocharis multicaulis</i>		Faible
Scirpe épingle	<i>Eleocharis acicularis</i>		Modéré
Vigne-vierge commune	<i>Parthenocissus inserta</i>		EEE

- ➔ Le recueil bibliographique a mis en évidence la présence potentielle d'espèces à enjeux, plusieurs d'entre elles ayant été observées dans l'aire d'étude.
- ➔ Les enjeux floristiques locaux sont globalement **TRÈS FAIBLES**, localement **FAIBLES** (Brachypode des rochers, Gesse de Nissole, la Jussie des marais, Littorelle à une fleur, Mouron délicat, Scirpe à tiges nombreuses) à **MODÉRÉS** (Baldellie rampante, Éleocharide en épingle).
- ➔ **Une espèce végétale** protégée est présente dans l'aire d'étude : la Littorelle à une fleur.
- ➔ L'intégralité des enjeux floristique se situe en partie nord du projet (cf. planche ci-après) ;
- ➔ Trois espèces végétales exotiques envahissantes ont été observées : l'Ambroisie à feuilles d'Armoise, le Robinier faux-acacia, et la Vigne-vierge commune.

Espèces exotiques envahissantes

Trois espèces exotiques envahissantes sont présentes dans l'aire d'étude : l'Ambroisie à feuilles d'Armoise (*Ambrosia artemisiifolia*), le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) et la Vigne-vierge commune (*Parthenocissus inserta*). Celui-ci y est présent de manière sporadique, et ne constitue pas un foyer d'invasion pour les milieux environnants. Dans l'aire d'étude, la Vigne-vierge est cantonnée aux abords des bâtiments, tandis que le Robinier est présent de manière diffuse. Une plantation est toutefois présente en-dehors de l'aire d'étude, côté est de la RD.

En ce qui concerne l'Ambroisie, elle est présente en-dehors de l'emprise finalement retenue, à l'est de la « zone 4 ». Les pieds visibles lors de l'inventaire ont été immédiatement arrachés et laissés sur place.

Enjeux floristiques (partie nord)



6.4.3.3. La faune

6.4.3.3.1. Recueil bibliographique

Un recueil bibliographique a été mené à l'échelle communale auprès d'une base de données utilisée par les associations naturalistes locales (Faune-Limousin, Faune France, Sifaune, OAFS, Kollect Nouvelle-Aquitaine).

L'ensemble de ces données communales a été pris en compte lors de la réalisation des inventaires naturalistes afin de cibler les prospections et rechercher particulièrement les espèces à enjeux déjà identifiées dans le secteur du projet.

Ainsi, au niveau communal, le recueil bibliographique fait état de 113 espèces d'oiseaux, 11 de mammifères, aucun reptile, 4 espèces d'amphibiens, 9 de Lépidoptères, 9 d'Odonates et 6 d'Orthoptères (cf. liste ci-dessous). Toutefois, certaines données sensibles ne sont pas accessibles sur ces bases de données. C'est potentiellement le cas pour celles concernant la Cistude d'Europe qui est connue pour fréquenter les étangs locaux (étude du GMHL).

Nom vernaculaire	Nom binomial
Oiseaux	
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>
Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>
Avocette élégante	<i>Recurvirostra avosetta</i>
Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>
Barge à queue noire	<i>Limosa limosa</i>
Barge rousse	<i>Limosa lapponica</i>
Bécasseau de Temminck	<i>Calidris temminckii</i>
Bécasseau maubèche	<i>Calidris canutus</i>
Bécasseau minute	<i>Calidris minuta</i>
Bécasseau sanderling	<i>Calidris alba</i>
Bécasseau variable	<i>Calidris alpina</i>
Bergeronnette nordique	<i>Motacilla flava subsp. thunbergi</i>
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>
Canard pilet	<i>Anas acuta</i>
Canard siffleur	<i>Anas penelope</i>
Chevalier aboyeur	<i>Tringa nebularia</i>
Chevalier aboyeur	<i>Tringa nebularia</i>
Chevalier arlequin	<i>Tringa erythropus</i>
Chevalier gambette	<i>Tringa totanus</i>
Chevalier sylvain	<i>Tringa glareola</i>
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>
Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>
Combattant varié	<i>Philomachus pugnax</i>
Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>
Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>
Courlis corlieu	<i>Numenius phaeopus</i>
Échasse blanche	<i>Himantopus himantopus</i>
Élanion blanc	<i>Elanus caeruleus</i>
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>
Fuligule à bec cerclé	<i>Aythya collaris</i>
Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>
Garrot à œil dor	<i>Bucephala clangula</i>

Nom vernaculaire	Nom binomial
Glaréole à collier	<i>Glareola pratincola</i>
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>
Goéland leucopnée	<i>Larus michahellis</i>
Gorgebleue à miroir	<i>Luscinia svecica</i>
Grand gravelot	<i>Charadrius hiaticula</i>
Gravelot à collier interrompu	<i>Charadrius alexandrinus</i>
Grèbe à cou noir	<i>Podiceps nigricollis</i>
Grèbe jougris	<i>Podiceps grisegena</i>
Guifette moustac	<i>Chlidonias hybrida</i>
Guifette noire	<i>Chlidonias niger</i>
Harle bièvre	<i>Mergus merganser</i>
Harle piette	<i>Mergellus albellus</i>
Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis</i>
Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>
Ibis falcinelle	<i>Plegadis falcinellus</i>
Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>
Merle à plastron	<i>Turdus torquatus</i>
Mouette pygmée	<i>Hydrocoloeus minutus</i>
Nette rousse	<i>Netta rufina</i>
Oedicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>
Oie cendrée	<i>Anser anser</i>
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>
Phragmite des joncs	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>
Pie-grièche à tête rousse	<i>Lanius senator</i>
Pipit à gorge rousse	<i>Anthus cervinus</i>
Plongeon imbrin	<i>Gavia immer</i>
Pluvier argenté	<i>Pluvialis squatarola</i>
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>
Rousserole effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>
Sarcelle d'été	<i>Anas querquedula</i>
Sterne naine	<i>Sternula albifrons</i>
Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>
Tadorne de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>
Tournepieuvre à collier	<i>Arenaria interpres</i>
Vanneau sociable	<i>Vanellus gregarius</i>
Mammifères	
Campagnol amphibie	<i>Arvicola sapidus</i>
Castor d'Eurasie	<i>Castor fiber</i>
Reptiles	
Lézard des souches	<i>Lacerta agilis</i>
Couleuvre d'Esculape	<i>Zamenis longissimus</i>
Cistude d'Europe	<i>Emys orbicularis</i>
Amphibiens	
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>
Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>
Insectes	
Leste barbare	<i>Lestes barbarus</i>
Leste dryade	<i>Lestes dryas</i>
Aeshne mixte	<i>Aeshna mixta</i>
Leste verdoyant	<i>Lestes virens</i>
Aeshne affine	<i>Aeshna affinis</i>
Anax napolitain	<i>Anax parthenope</i>
Sympétrum à nervures rouges	<i>Sympetrum fonscolombii</i>
Sympétrum méridional	<i>Sympetrum meridionale</i>

Parmi ces espèces, les plus remarquables sont le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*), le Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*), le Faucon émerillon (*Falco columbarius*), l'Oedicnème criard (*Burhinus oedicnemus*) et la Pie-grièche à tête rousse (*Lanius senator*).

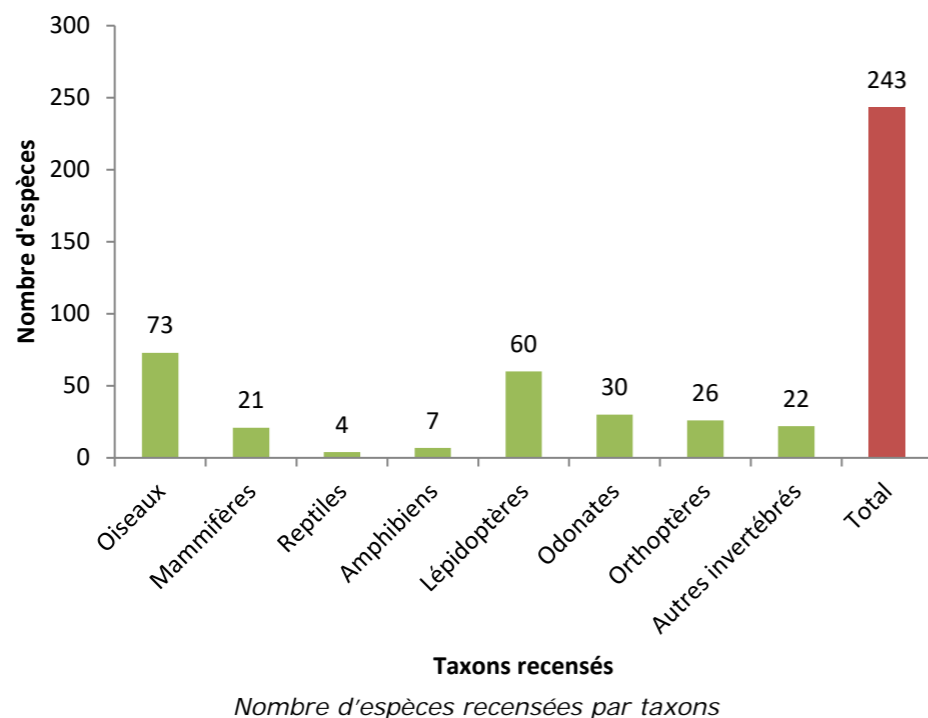
L'analyse bibliographique s'est ensuite élargie à l'échelle de la maille 10 km x 10 km afin de bien prendre en compte les spécificités biologiques locales.

Ce recueil bibliographique permet donc d'affirmer la sensibilité faunistique du secteur du projet. La présence potentielle de ces espèces protégées au sein du périmètre d'étude a été prise en compte au cours des inventaires naturalistes dans le cadre du projet. Chacune d'entre elles a fait l'objet d'une recherche spécifique afin de confirmer ou non leur présence sur les parcelles du projet ou leurs abords immédiats.

6.4.3.3.2. Résultats généraux

243 espèces animales ont été recensées dans l'aire d'étude, ce qui s'avère une très bonne richesse spécifique.

Le caractère bocager de l'aire d'étude présente une structure paysagère hétérogène présentant une alternance de réservoirs potentiels de biodiversité et de corridors fonctionnels. Les vieux arbres constituant les haies arborées sont favorables aux insectes saproxyliques et/ou xylophages ainsi qu'aux chiroptères et aux oiseaux forestiers. Les prairies fauchées ou pâturées représentent des milieux ouverts semi-naturels propices à l'installation d'une entomofaune variée ainsi qu'au cortège avifaunistique des milieux ouverts. Les plans d'eau et le réseau de fossés permettent la présence et le déplacement des amphibiens et odonates. Enfin, l'Etang de Murat constitue un réservoir de biodiversité pour la faune aquatique ou semi-aquatique tous groupes confondus.



6.4.3.3.3. Les oiseaux

Résultats des inventaires

Les relevés écologiques ont permis de recenser **73 espèces d'oiseaux dans l'aire d'étude prospectée** (voir liste des espèces en annexe 3 associée à leur statut de protection). **La richesse spécifique pour ce site est donc évaluée comme très forte.**

Pour rappel, l'étude a été menée sur une aire d'étude plus large que l'emprise du projet afin d'évaluer les effets indirects du projet sur les populations avifaunistiques locales et pour affiner les données sur les aires d'occupation des espèces. Ainsi, le statut de nidification des espèces a été évalué à l'échelle de l'aire d'étude.

Sur les 73 espèces recensées, 11 sont définies comme nicheuses certaines, 29 sont nicheuses probables, 19 sont caractérisées comme nicheuses possibles et 14 sont non nicheuses dans l'aire d'étude.

Statut de nidification des oiseaux au sein de l'aire d'étude

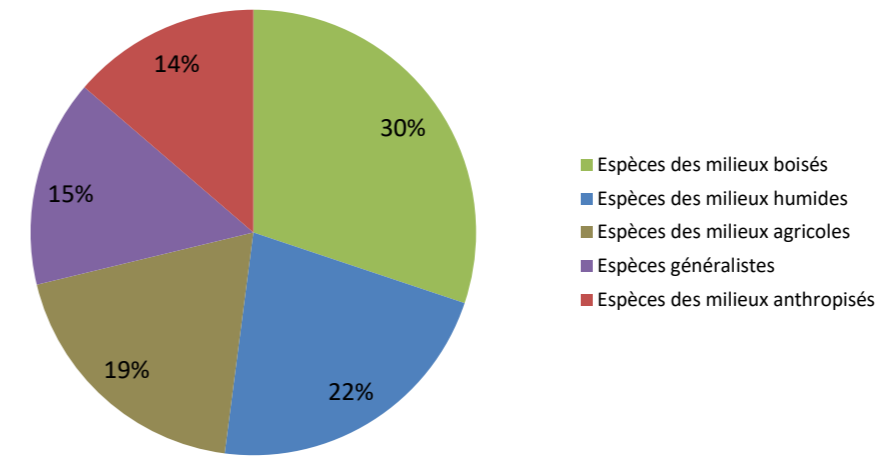
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Statut de nidification
Alouette lulu	Lullula arborea	LC	VU	Nicheuse probable
Bergeronnette des ruisseaux	Motacilla cinerea	LC	LC	Nicheuse certaine
Bihoreau gris	Nycticorax nycticorax	NT	CR	Non nicheuse
Bondrée apivore	Pernis apivorus	LC	LC	Nicheuse possible
Canard colvert	Anas platyrhynchos	LC	LC	Nicheuse certaine
Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	VU	VU	Nicheuse certaine
Grande algrette	Casmerodius albus	NT	LC	Non nicheuse
Héron cendré	Ardea cinerea	LC	LC	Nicheuse certaine
Hirondelle rustique	Hirundo rustica	NT	LC	Nicheuse certaine
Mésange à longue queue	Aegithalos caudatus	LC	LC	Nicheuse certaine
Mésange bleue	Parus caeruleus	LC	LC	Nicheuse certaine
Mésange charbonnière	Parus major	LC	LC	Nicheuse certaine
Milan noir	Milvus migrans	LC	LC	Nicheuse possible
Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio	NT	LC	Nicheuse certaine

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Statut de nidification
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapillus</i>	LC	LC	Nicheuse probable
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	LC	Nicheuse possible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	LC	Nicheuse possible
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	LC	Nicheuse possible
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	VU	CR	Non nicheuse
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	LC	LC	Nicheuse possible
Tarier pâtre	Saxicola rubicola	NT	LC	Nicheuse certaine
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>	LC	EN	Nicheuse possible
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	VU	VU	Nicheuse probable
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	LC	Nicheuse possible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	LC	Nicheuse probable
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	VU	LC	Nicheuse probable

En gras, les espèces nicheuses certaines

Espèces protégées par l'article 3 de l'arrêté du 21 juillet 2015, fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire
Espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux et protégées par l'article 3 de l'arrêté du 21 juillet 2015, fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire

L'expertise écologique a permis de définir cinq cortèges en fonction des affinités écologiques des espèces et des milieux préférentiellement occupés :



Proportion des espèces d'oiseaux par cortège de milieu

Cette analyse par cortège traduit bien le contexte écologique dans lequel s'inscrivent les terrains du projet. En effet, les différents cortèges sont représentés de manière assez homogène décrivant bien une matrice paysagère diversifiée et des habitats de bonne qualité. Une légère majorité est visible pour le cortège forestier plutôt en raison du grand nombre d'espèces qu'il abrite qu'à cause d'une sur-représentativité de l'habitat.

Évaluation des enjeux

L'évaluation des enjeux avifaunistiques a été réalisée en prenant en compte les statuts réglementaires des espèces, les listes rouges mondiale, européenne, nationale et régionale, les listes des espèces « déterminantes ZNIEFF » en Limousin, les aires de répartition locale ainsi que les statuts de nidification des espèces.

L'analyse avifaunistique fait donc état de :

- 57 espèces concernées par l'article 3 de l'arrêté du 21 juillet 2015 dont 9 sont inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux : l'Aigrette garzette, l'Alouette lulu, le Bihoreau gris, la Bondrée apivore, la Grande Aigrette, le Héron pourpré, le Martin-pêcheur d'Europe, le Milan noir et la Pie-grièche écorcheur ;
- 11 espèces sont nicheuses certaines sur l'aire d'étude : la Bergeronnette des ruisseaux, le Canard colvert, le Chardonneret élégant, la Fauvette grisette, le Héron cendré, l'Hirondelle rustique, la Mésange à longue-queue, la Mésange bleue, la Mésange charbonnière, la Pie-grièche écorcheur et le Tarier pâtre.
- 16 espèces évaluées autre qu'en « préoccupation mineure » ou « non applicable » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine de 2016 :
 - l'Alouette des champs, le Bihoreau gris, le Chevalier guignette, le Faucon crécerelle, la Grande aigrette, l'Hirondelle rustique, la Pie-grièche écorcheur et le Tarier pâtre qui sont « quasi-menacés »,
 - le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Cisticole des joncs, la Linotte mélodieuse, le Martin-pêcheur d'Europe, la Sarcelle d'hiver, la Tourterelle des bois et le Verdier d'Europe qui sont « vulnérables » ;
- 14 espèces inscrites autre qu'en « préoccupation mineure » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs du Limousin :
 - L'Effraie des clochers et le Martin-pêcheur d'Europe qui sont « quasi-menacés » ;
 - l'Alouette lulu, le Chardonneret élégant, le Chevalier cul-blanc, la Foulque macroule, le Grèbe castagneux, le Grèbe huppé et la Tourterelle des bois qui sont « vulnérables » ;
 - Le Torcol fourmilier qui est « en danger » ;
 - L'Aigrette garzette, le Bihoreau gris, le Héron pourpré et la Sarcelle d'hiver qui sont « En danger critique »

Le tableau ci-dessous reprend l'ensemble de ces espèces en leur assimilant une note d'enjeux conformément à la méthodologie de détermination des enjeux exposée dans ce chapitre. Seules les espèces présentant des enjeux supérieurs à négligeables seront décrites plus en détail par la suite.

Évaluation des enjeux avifaunistiques

Espèces à enjeux	Note d'enjeux	Enjeux retenus	Remarques
Aigrette garzette	6	Modérés	Espèce observée au niveau de l'Étang de Murat, non nicheuse dans l'aire d'étude.
Alouette des champs	4	Faibles	Espèce régulière au niveau des parcelles agricoles de l'aire d'étude
Alouette lulu	6	Modérés	Contactée à plusieurs reprises aux abords de l'Étang de Murat.
Bergeronnette des ruisseaux	4	Faibles	Espèce nicheuse aux abords de l'Étang de Murat.
Bihoreau gris	8	Forts	Espèce non nicheuse dans l'aire d'étude, mais possiblement hivernante régulière au niveau des étangs.
Bruant jaune	5	Faibles	Entendu dans plusieurs haies arborées sur l'ensemble de l'aire d'étude.
Canard colvert	3	Très faibles	Espèce nicheuse certaine dans les étangs, mais très commune localement.
Chardonneret élégant	7	Modérés	Observé en grand nombre près des hameaux, sur l'aire

Espèces à enjeux	Note d'enjeux	Enjeux retenus	Remarques
			d'étude.
Chevalier cul-blanc	3	Très faibles	Espèce seulement de passage dans l'aire d'étude.
Chevalier guignette	2	Très faibles	Espèce seulement de passage dans l'aire d'étude.
Cisticole des joncs	7	Modérés	Espèce recensée en bordure de l'Étang de Murat (1 seul contact)
Effraie des clochers	4	Faibles	Pelotes de réjection trouvées dans les bâtiments abandonnés le long de la D912 (LD Le Couret).
Faucon crécerelle	4	Faibles	Les prairies de l'aire d'étude constituent un territoire de chasse pour cette espèce.
Fauvette grisette	4	Faibles	Entendue dans les haies arbustives présentes dans l'ensemble de l'aire d'étude.
Foulque macroule	3	Très faibles	Observée régulièrement sur l'Étang de Murat.
Grande aigrette	3	Très faibles	Espèce présente uniquement au niveau des plans d'eau de l'aire d'étude.
Grèbe castagneux	3	Très faibles	Espèce présente uniquement au niveau des plans d'eau de l'aire d'étude.
Grèbe huppé	3	Très faibles	Espèce présente uniquement au niveau des plans d'eau de l'aire d'étude.
Héron cendré	3	Très faibles	Espèce présente uniquement au niveau des plans d'eau de l'aire d'étude.
Héron pourpré	8	Forts	Espèce peu commune régionalement qui niche possiblement aux abords des plans d'eau de l'aire d'étude.
Hirondelle rustique	5	Faibles	Les prairies de l'aire d'étude constituent un territoire de chasse pour cette espèce.
Linotte mélodieuse	5	Faibles	Observé près des hameaux, sur l'aire d'étude.
Martin-pêcheur d'Europe	6	Modérés	Les plans d'eau de l'aire d'étude sont très propices au développement pérenne de l'espèce.
Pie-grièche écorcheur	8	Forts	Espèce typique des milieux bocagers qui niche de manière certaine localement.
Sarcelle d'hiver	8	Forts	Espèce non nicheuse dans l'aire d'étude, mais possiblement hivernante régulière au niveau des étangs.
Tarier pâtre	5	Faibles	Les milieux bocagers de l'aire d'étude sont très propices au développement pérenne de cette espèce au niveau local.
Torcol fourmilier	6	Modérés	Espèce recensée à une seule reprise au sein des bois alentours
Tourterelle des bois	7	Modérés	Les populations nicheuses nationales de cette espèce subissent un fort déclin cette dernière décennie et les habitats de l'aire d'étude sont très propices à cette espèce.
Verdier d'Europe	5	Faibles	Les milieux bocagers de l'aire d'étude sont très propices au développement pérenne de cette espèce au niveau local.

Toutes les espèces présentant des enjeux supérieurs à faibles sont décrites ci-après.

Espèces aux enjeux FORTS

Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*)



CERMECO

Source :

Le **Bihoreau gris** est un échassier typique des marais, étangs et rivières bordés de végétation dense. Il forme des dortoirs de plusieurs dizaines ou centaines d'individus dans les arbres. Son nid est construit dans un arbre ou dans les roseaux. Particulièrement sensible au dérangement, ses effectifs européens subissent une très forte régression à cause de la disparition des zones humides et du dérangement par les activités anthropiques. Dans l'aire d'étude, seuls des individus de passage ont été repérés mais sa présence pérenne en phase hivernale est fort possible au niveau des étangs.

Ainsi, ses enjeux locaux ont été définis comme **FORTS**.

Héron pourpré (*Ardea purpurea*)

Le **Héron pourpré** est un ardéidé fréquentant les bords des lacs et des milieux aquatiques stagnants de grande superficie. Il apprécie la végétation dense à leur abord, telles que les roselières. C'est une espèce très rare en ex-région Limousin, et plus précisément en période de reproduction. Les abords des plans d'eau, et plus spécifiquement celui de Murat au sud, sont favorables à son accueil pérenne. Toutefois aucune preuve de nidification certaine n'y a été repérée. Cette espèce utilise potentiellement les prairies (semi-) naturelles présentes en partie sud de l'aire d'étude comme zone d'alimentation, en particulier en période hivernale.

Les **enjeux locaux du Héron pourpré** n'en demeurent pas moins **FORTS**.

Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*)



CERMECO

Source :

La **Pie-grièche écorcheur** est un passereau prédateur étroitement lié aux milieux bocagers. C'est en effet dans les haies qu'elle réalise son nid et qu'elle se poste, à l'affût de ses proies. Elle apprécie également les milieux ouverts pour chasser. Les milieux de l'aire d'étude sont donc très propices à cette espèce. Sa nidification y est avérée au niveau des haies les plus développées.

Ainsi, ses enjeux locaux ont été définis comme **FORTS**.

Sarcelle d'hiver (*Anas crecca*)



CERMECO

Source :

La **Sarcelle d'hiver** est un canard aux très faibles effectifs nicheurs en France. La quasi-totalité des effectifs représente des individus hivernants. C'est notamment le cas ici, avec la présence de cette espèce au niveau de l'Etang de Murat au sud.

Ses enjeux locaux ont été définis comme **FORTS**.

Espèces aux enjeux MODÉRÉS

Aigrette garzette (*Egretta garzetta*)



Source : CERMECO

L'**Aigrette garzette** fréquente les zones humides ouvertes, lacs, rivières, fleuves, estuaires. Bien qu'encore assez commune en France métropolitaine, elle est plus rare en ex-région Limousin, notamment en période de nidification.

Dans l'aire d'étude, l'espèce était seulement en transit au niveau du plan d'eau de Murat au sud. Cette espèce utilise potentiellement les prairies (semi-) naturelles présentes en partie sud de l'aire d'étude comme zone d'alimentation, en particulier en période hivernale.

Ses enjeux locaux sont considérés comme **MODÉRÉS**.

Alouette lulu (*Lullula arborea*)



Source : CERMECO

L'**Alouette lulu** est une espèce des milieux semi-ouverts. Elle apprécie les bois épars ou les coupes dans lesquels elle fait son nid au sol, à l'abri de la végétation. Une matrice paysagère diversifiée, comportant des zones ouvertes de prairies, de champs ou de zones rocailleuses est très favorable à la présence de cette espèce.

Le bocage composant l'aire d'étude est donc très favorable à cette espèce qui a été principalement observée en partie sud, auprès de l'Etang de Murat.

Ses enjeux locaux sont considérés comme **MODÉRÉS**.

Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)



CERMECO

Source :

Le **Chardonneret élégant** est assez généraliste au sein des milieux ouverts. Il est principalement retrouvé à proximité de l'homme où il fréquente les vergers, les parcs et les jardins. Bien qu'encore très courant localement, un fort déclin de ses populations a été constaté aux échelles nationale et régionale. Ses enjeux locaux sont considérés comme **MODÉRÉS**.

Cisticole des joncs (*Cisticola juncidis*)




CERMECO

Source :

La **Cisticole des joncs** est un petit oiseau ayant adapté son habitat à l'évolution des pratiques et usages du sol. D'abord inféodée aux bordures végétalisées des points d'eau et aux marais, elle a peu à peu colonisé les fossés, les abords de champ et les prairies. Espèce liée au milieu aquatique, elle reste à proximité des habitats humides et subit le drainage et l'assèchement des zones humides. Chantant en vol, cette espèce est facilement détectable. Dans l'aire d'étude, elle a essentiellement été repérée au niveau de l'Etang de Murat au sud.

Ses enjeux locaux sont considérés comme **MODÉRÉS**.

Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*)




Source : CERMECO

Le **Martin-pêcheur d'Europe** vit sur les lacs, étangs, cours d'eau possédant des berges suffisamment pentues pour pouvoir creuser son nid. Principalement piscivore, il dépend totalement du milieu aquatique et de la bonne qualité de celui-ci. Les plans d'eau de l'aire d'étude sont donc très propices à cette espèce. Ses enjeux locaux sont considérés comme **MODÉRÉS**.

Torcol fourmilier (*Jynx torquilla*)

Le **Torcol fourmilier** fait partie du groupe des pics. C'est donc une espèce typiquement forestière qui apprécie les vieilles forêts bien conservées. Dans l'aire d'étude, seule une observation a été réalisée en fin d'été, ce qui suggère qu'il puisse s'agir d'un individu en migration. La perception d'un chant dans un habitat favorable induit tout de même un statut de nidification possible selon les critères LPO. Cette observation a été réalisée à l'extrême est de l'aire d'étude. Ses enjeux locaux sont considérés comme **MODÉRÉS**.

Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*)



Source : CERMECO

La **Tourterelle des bois** a des mœurs forestières mais utilise les cultures et friches pour trouver les graines dont elle se nourrit. L'utilisation intensive de pesticides et l'arrachement des haies contribuent à son déclin national. Nicheuse probable en milieu forestier, elle a été contactée au niveau de plusieurs haies ou bois de l'aire d'étude. Ses enjeux locaux sont considérés comme **MODÉRÉS**.

Les habitats d'espèces d'oiseaux

Pour les habitats d'espèces, les unités écologiques décrites pour les habitats de végétation ont été reprises. Des enjeux avifaunistiques leur ont alors été attribués en prenant en compte la diversité qu'ils accueillent et leur attractivité pour les oiseaux, que ce soit en phase de chasse, transit ou reproduction.

L'analyse peut être réalisée par cortège d'espèces :

- Ceux qui constituent un habitat de chasse pour la plupart des oiseaux, c'est-à-dire les milieux ouverts les mieux conservés et offrant une plus grande diversité de proies ;
- Ceux qui servent également de zones de reproduction pour les espèces des milieux semi-ouverts ;
- Ceux qui offrent des conditions idéales pour la nidification des espèces forestières.

Habitat	Enjeux avifaunistiques	Remarques
Chênaie charmaie	FORTS	Cet habitat apporte un cortège d'espèces des milieux forestiers et accueille de nombreuses espèces protégées en phase de reproduction.

Habitat	Enjeux avifaunistiques	Remarques
Haie bocagère	FORTS	Les haies bocagères sont l'élément le plus important pour l'avifaune au niveau local, puisqu'elles permettent la nidification de nombreuses espèces.
Plan d'eau, mare	FORTS	Le cortège des milieux aquatiques est bien représenté dans les relevés effectués. La majorité des espèces a été observée au niveau de l'étang de Murat, mais les autres plans d'eau de l'aire d'étude leur sont favorables.
Prairie acidiphile	FORTS	L'attractivité des haies bocagères est corrélée à la présence de prairies acidiphiles permettant notamment l'alimentation de nombreuses espèces.
Prairie humide	FORTS	Au même titre que les prairies acidiphiles, les prairies humides sont essentielles au développement de l'avifaune locale.
Fourré mésophile	MODÉRÉS	Certaines espèces comme la Fauvette grisette ou la Pie-grièche écorcheur fréquentent ce type d'habitat.
Fourré hygrophile	MODÉRÉS	
Prairie améliorée	FAIBLES	Moins attractives que les prairies acidiphiles, elles peuvent ponctuellement être utilisées comme zone d'alimentation par certaines espèces, notamment les Hérons en période hivernale. L'abondance comme la diversité des proies potentielles est toutefois peu élevée.
Culture intensive	TRÈS FAIBLES	L'activité agricole au niveau de cet habitat n'est pas propice à l'observation d'une grande diversité avifaunistique.
Friche rudérale, bâti	TRÈS FAIBLES	Cet habitat est dégradé et anthropisé, ce qui n'est pas propice à l'observation d'une grande diversité avifaunistique.
Gazon amphibie	TRÈS FAIBLES	L'absence d'une strate herbacée développée rend cet habitat peu favorable à une grande diversité d'oiseaux.
Roncier	TRÈS FAIBLES	Les ronciers sont favorables à la nidification de certaines espèces d'oiseaux, mais cela reste un habitat à moindre enjeu et moins attractif que les habitats environnants.
Route	NULS	Cet habitat anthropique n'est pas favorable à l'avifaune.

Il en ressort donc que le **système bocager** présentant un bon état de conservation possède un réel enjeu local. L'association des prairies acidiphiles ou humides avec un réseau de haies apporte une importante diversité avifaunistique en alliant zones refuges, milieux de reproduction et territoire de chasse. Des enjeux **FORTS** ont donc été affectés à ces trois habitats qui sont intimement liés.

Les **milieux boisés** sont souvent en relation avec ce système bocager et jouent parfois un rôle de substitution dans un secteur dépourvu de haies pour les espèces de ce cortège. Ils sont également importants pour de nombreuses espèces d'oiseaux, certes plus communes mais protégées. Des enjeux **FORTS** ont donc également été affectés à ces habitats.

Les **plans d'eau** accueillent une diversité d'espèces différentes, principalement des oiseaux d'eau. Leur grande superficie et la présence de zones humides sur leurs berges constituent des caractéristiques intéressantes pour l'avifaune locale. Ainsi, une grande diversité d'oiseaux a été observée à leur niveau. Ils sont d'ailleurs concernés par un zonage Natura 2000 ce qui conforte l'intérêt révélé dans le cadre de cette étude. Ainsi, des enjeux locaux **FORTS** ont été affectés à ces milieux. Les quelques **mares** locales créant des corridors en pas japonais d'un plan d'eau à l'autre, elles sont également considérées à enjeu fort.

Les zones de **Fourrés** sont quant à elles utilisées par le cortège des espèces des milieux semi-ouverts comme la Fauvette grisette ou la Pie-grièche écorcheur. Elles leur constituent aussi bien des habitats de reproduction que d'alimentation ou de repos. Dans ce cadre des enjeux locaux **MODÉRÉS** ont été hiérarchisés pour ces habitats.

Les **prairies améliorées** ont un état de conservation dégradé, lié au drainage, labour et semis pratiqué sur ces zones. Elles sont occasionnellement utilisées comme zone de chasse pour certains oiseaux, bien qu'ils se concentrent prioritairement vers les prairies (semi-)naturelles acidiphiles ou

humides (cas des Hérons par exemple). Compte-tenu de cette activité de chasse, des enjeux **FAIBLES** ont été déterminés pour ces prairies.

Les autres habitats de l'aire d'étude sont trop perturbés pour être considérés comme des habitats d'espèces d'intérêt pour l'avifaune locale. Des enjeux locaux très faibles leur sont donc attribués, voire nuls pour le réseau routier.

Synthèse des enjeux

Parmi les espèces inventoriées, **l'Aigrette garzette, l'Alouette des champs, l'Alouette lulu, la Bergeronnette des ruisseaux, le Bihoreau gris, le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Cisticole des joncs, l'Effraie des clochers, le Faucon crécerelle, la Fauvette grissette, le Héron pourpré, l'Hirondelle rustique, la Linotte mélodieuse, le Martin-pêcheur d'Europe, la Pie-grièche écorcheur, la Sarcelle d'hiver, le Tarier pâtre, le Torcol fourmilier, la Tourterelle des bois et le Verdier d'Europe** sont celles présentant les enjeux les plus importants. Pour les autres espèces d'oiseaux (soit 52 espèces), les enjeux sont évalués comme négligeables dans l'aire d'étude prospectée.

Concernant les habitats d'espèces, les zones bocagères combinant des **haies**, des **chênaies-charmaies** et des **prairies acidiphiles** ou **humides** présentent des enjeux avifaunistiques **forts**. Il en est de même pour les **plans d'eau** de l'aire d'étude au vu de la grande diversité d'espèces de ce cortège qui a été inventoriée.

Les zones de **fourrés mésophiles** ou **hygrophiles** présentent quant à eux des enjeux **modérés** vis-à-vis de l'avifaune.

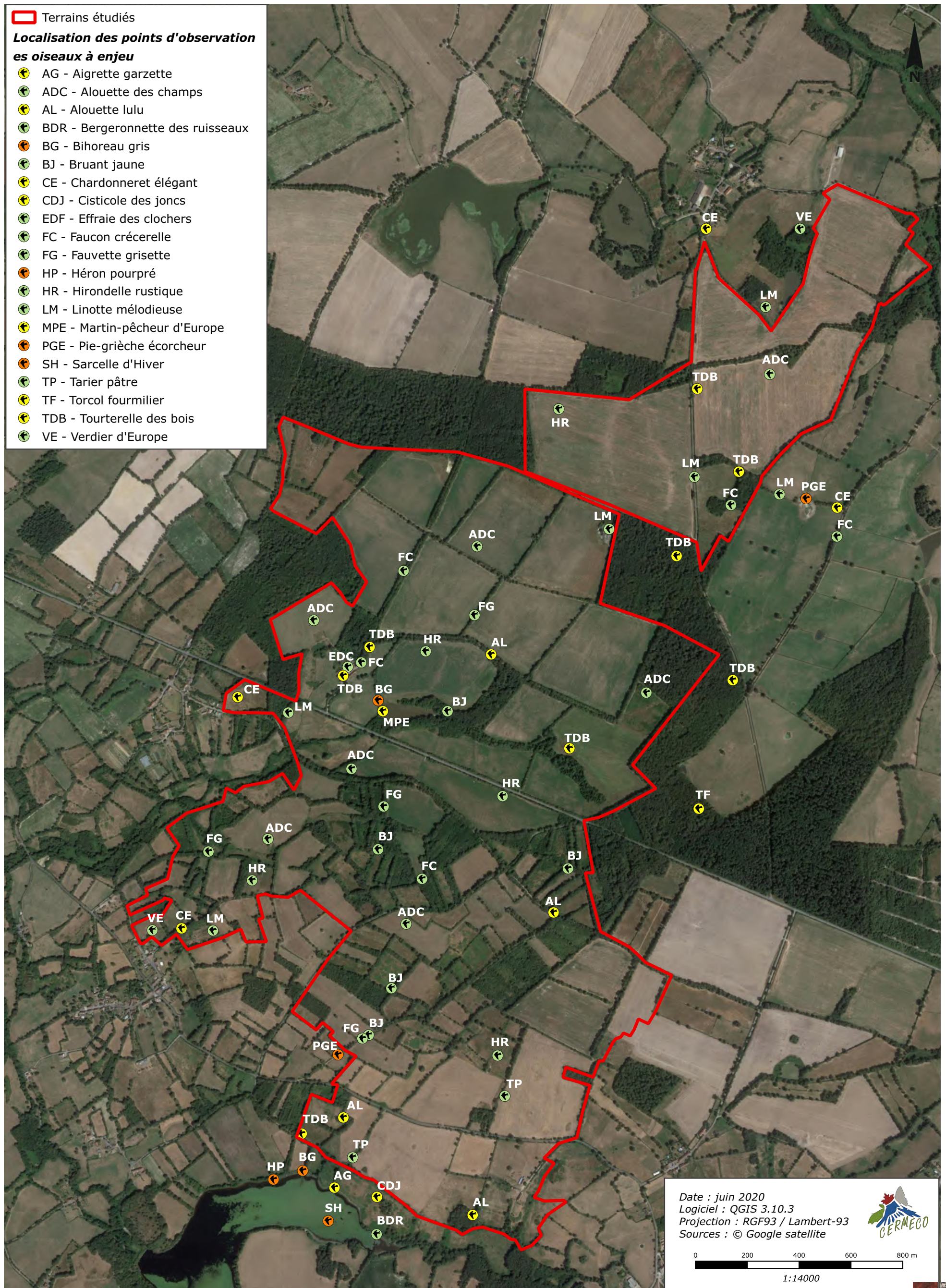
Les **prairies améliorées** sont pour leurs parts moins attractives, mais restent propices à un grand nombre d'espèces, ce qui leur confère des enjeux **faibles**.

Espèces/Habitats d'espèces	Protection nationale / Directive Oiseaux	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Note d'enjeux	Enjeux locaux
ESPÈCES					
Aigrette garzette	Art 3 / Annexe I	LC	CR	6	Modérés
Alouette des champs	Annexe II/2	NT	LC	4	Faibles
Alouette lulu	Art 3 / Annexe I	LC	VU	6	Modérés
Bergeronnette des ruisseaux	Art 3 / -	LC	LC	4	Faibles
Bihoreau gris	Art 3 / Annexe I	NT	CR	8	Forts
Bruant jaune	Art 3 / -	VU	LC	5	Faibles
Chardonneret élégant	Art 3 / -	VU	VU	7	Modérés
Cisticole des joncs	Art 3 / -	VU	NA	7	Modérés
Effraie des clochers	Art 3 / -	LC	NT	4	Faibles
Faucon crécerelle	Art 3 / -	NT	LC	4	Faibles
Fauvette grissette	Art 3 / -	LC	LC	4	Faibles
Héron pourpré	Art 3 / Annexe I	LC	CR	8	Forts
Hirondelle rustique	Art 3 / -	NT	LC	5	Faibles
Linotte mélodieuse	Art 3 / -	VU	LC	5	Faibles
Martin-pêcheur d'Europe	Art 3 / Annexe I	VU	NT	6	Modérés
Pie-grièche écorcheur	Art 3 & 4 / Annexe I	NT	LC	8	Forts
Sarcelle d'hiver	Annexe II/1 & III/2	VU	CR	8	Forts
Tarier pâtre	Art 3 / -	NT	LC	5	Faibles
Torcol fourmilier	Art 3 / -	LC	EN	6	Modérés
Tourterelle des bois	Annexe II/2	VU	VU	7	Modérés
Verdier d'Europe	Art 3 / -	VU	LC	5	Faibles
HABITATS D'ESPÈCES					
	Chênaie charmaie				Forts
	Haie bocagère				Forts
	Plan d'eau, mare				Forts
	Prairie acidiphile				Forts
	Prairie humide				Forts
	Fourré mésophile				Modérés
	Fourré hygrophile				Modérés
	Prairie améliorée				Faibles







CR : En danger critique / EN : En danger / VU : Vulnérable / NT : Quasi-menacé / LC : Préoccupation mineure / NA : non applicable

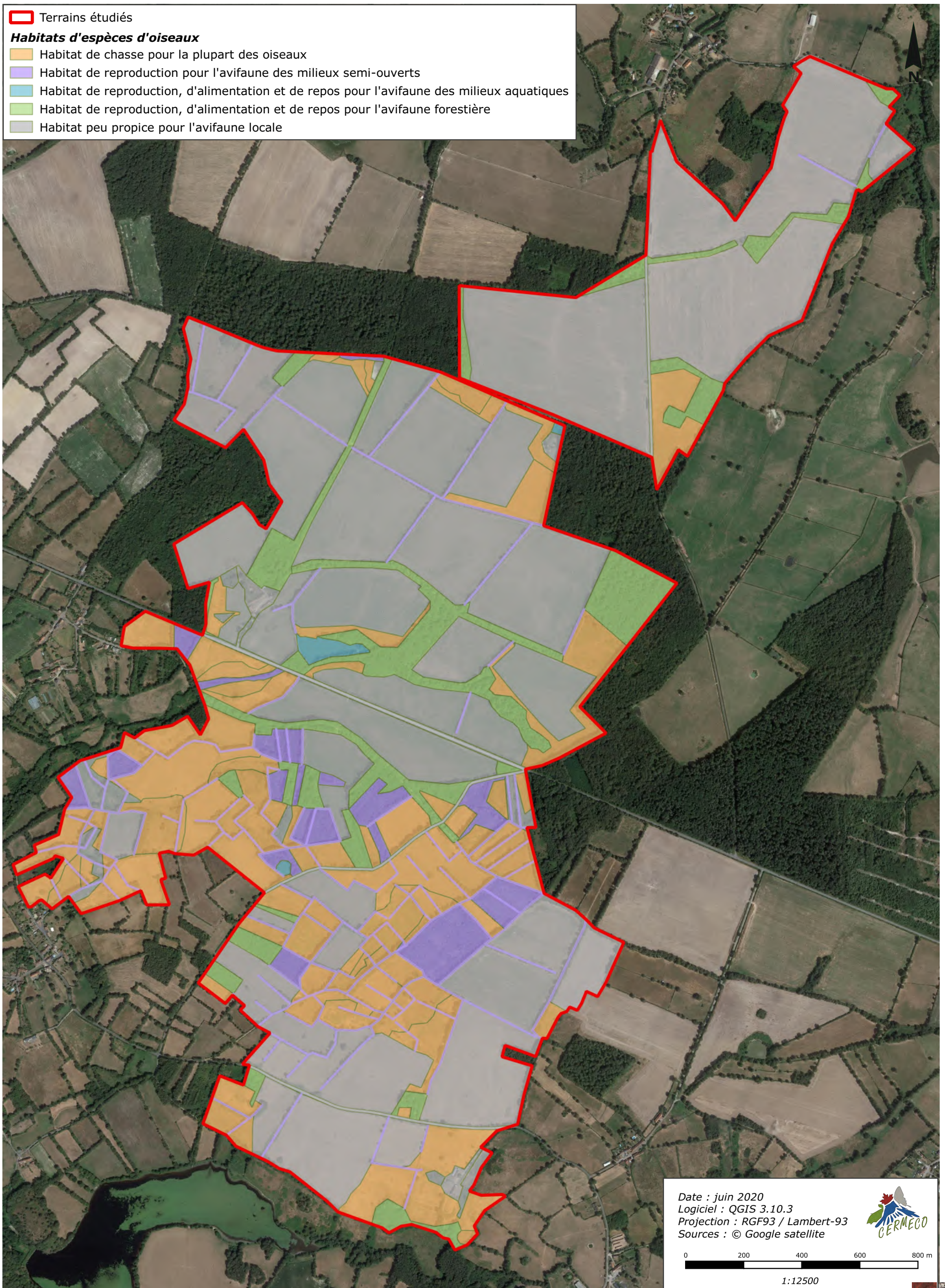
- ➔ Les enjeux avifaunistiques les plus importants dans l'aire d'étude concernent la présence d'espèces inféodées aux milieux bocagers, au vu de la bonne qualité des habitats prairiaux et des haies ou bosquets les bordant.
- ➔ Une grande diversité d'espèces aux mœurs aquatiques a été inventoriée, notamment du fait de l'attractivité de l'étang de Murat au sud.

Localisation des points d'observation des oiseaux à enjeu



Habitats d'espèces d'oiseaux

-  Terrains étudiés
- Habitats d'espèces d'oiseaux**
-  Habitat de chasse pour la plupart des oiseaux
-  Habitat de reproduction pour l'avifaune des milieux semi-ouverts
-  Habitat de reproduction, d'alimentation et de repos pour l'avifaune des milieux aquatiques
-  Habitat de reproduction, d'alimentation et de repos pour l'avifaune forestière
-  Habitat peu propice pour l'avifaune locale

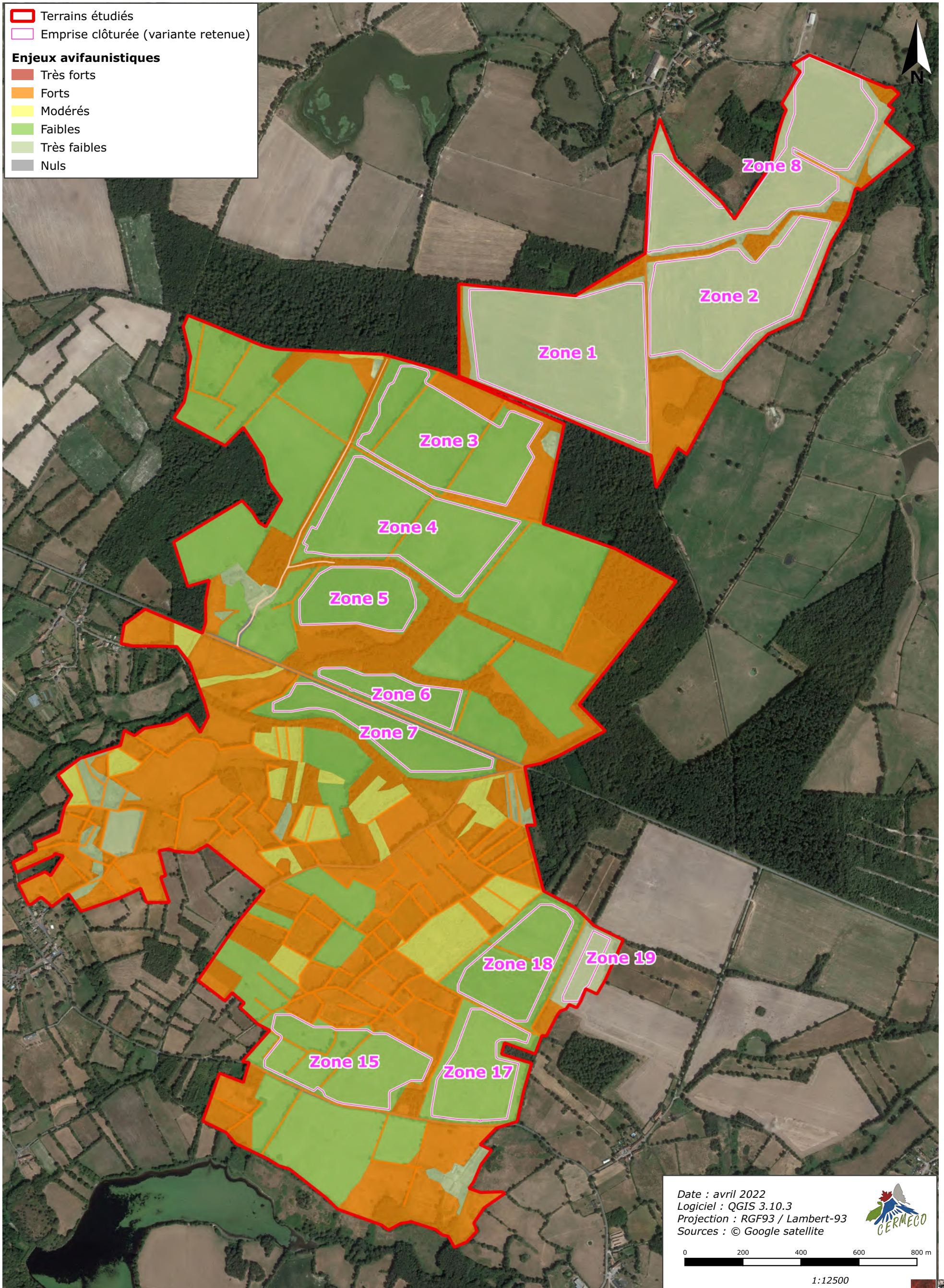


Enjeux avifaunistiques

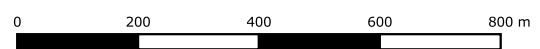
- Terrains étudiés
- Emprise clôturée (variante retenue)

Enjeux avifaunistiques

- Très forts
- Forts
- Modérés
- Faibles
- Très faibles
- Nuls



Date : avril 2022
Logiciel : QGIS 3.10.3
Projection : RGF93 / Lambert-93
Sources : © Google satellite



1:12500

