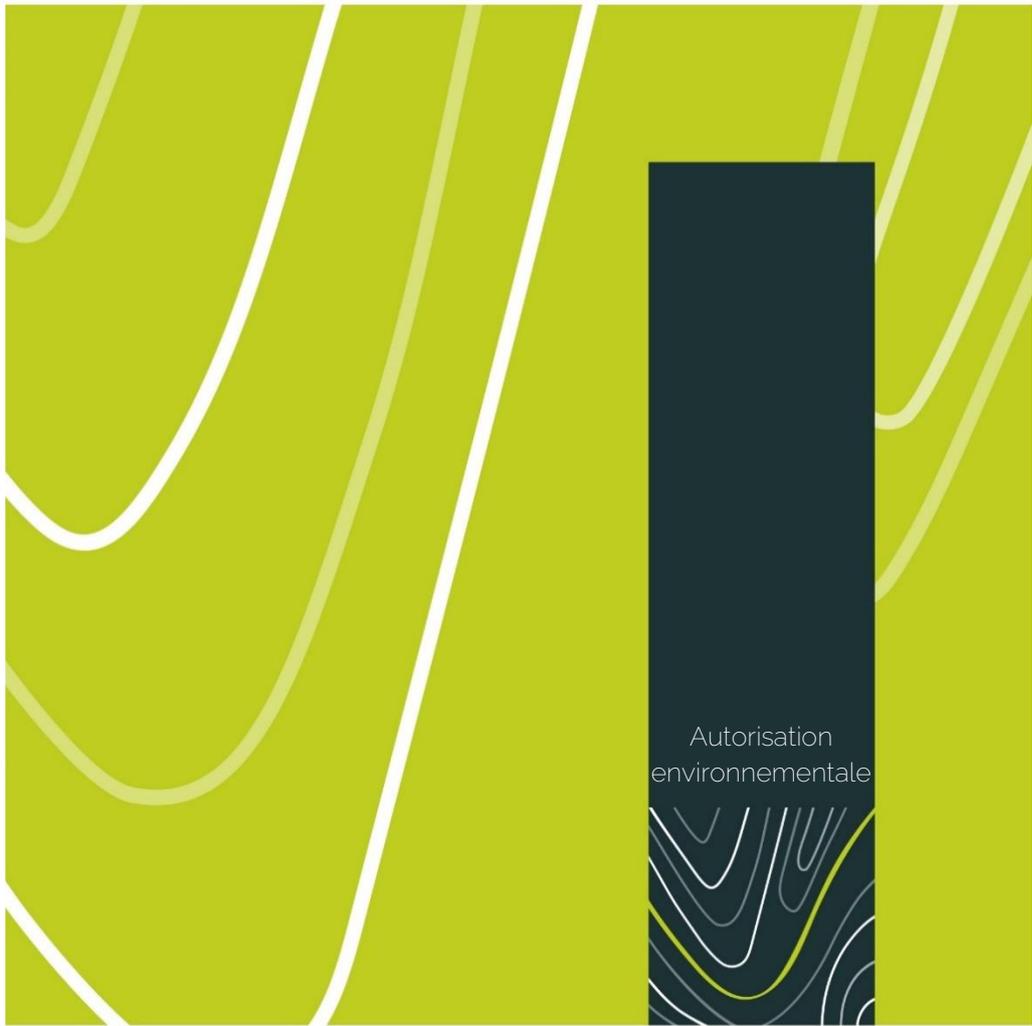


Autorisation environnementale



ENVOLIS
AMÉNAGEMENT
& INGÉNIERIE
ENVIRONNEMENTALE

Novembre 2023

Département de la Haute-Vienne (87)

Maître d'ouvrage : DREAMGEST FRANCE SAS

Commune : COUSSAC-BONNEVAL

Projet de création d'un Parc d'Émotions et de Vibrations Musicales « MELOFOLIA »

La modification, l'ajustement ou l'ajout d'éléments participant à la réponse à la demande de compléments, émise le 10/02/2023 par la DDT Haute-Vienne, apparaîtront en bleu dans ce rapport afin de faciliter la lecture.

La modification, l'ajustement ou l'ajout d'éléments participant à la réponse aux demandes de compléments, émises ultérieurement par la CLE du SAGE ISLE-DRONNE, la DREAL et la DDT apparaissent en vert.

L'avis émis par l'Autorité environnementale portant sur la qualité de l'étude d'impact produit et la note de réponse formulée sont disponibles en Annexe 24 de ce présent dossier.

Le dossier de demande de dérogation à la législation relative aux espèces protégées, l'avis formulé par le CNPN et la note de réponse associée sont disponibles en Annexe 21.

PREAMBULE

DREAMGEST FRANCE SAS projette l'aménagement d'un parc d'émotions et de vibrations musicales : « MELOFOLIA », à vocation de parc touristique, unique au monde. Le projet prend place au sein de la commune de COUSSAC-BONNEVAL, à environ 1,5 km au sud-est du centre-bourg, en marge du tissu urbain, sur une surface globale à aménager de près de 36,4 ha.

Les contraintes associées aux milieux physiques, naturels, socio-économiques, paysagers et historiques ont constitué une préoccupation importante pour le maître d'ouvrage dans la conception de ce projet. Ce dossier fournit ainsi, à la vue de l'ensemble de ces critères, une évaluation des impacts de l'opération envisagée.

Au vu de la surface du projet conçu par DREAMGEST FRANCE SAS, celui-ci est soumis à **autorisation environnementale unique** valant **dossier d'autorisation loi sur l'eau** conformément aux articles L214-1 et L214-6 du Code de l'Environnement et **évaluation environnementale** d'après l'article R122-2 du Code de l'Environnement.

De plus, compte tenu des caractéristiques du projet et du contexte dans lequel il vient s'inscrire, le projet est également soumis à une demande d'autorisation de défrichement et à un dossier de demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées.

De ce fait, cette étude sera présentée sous la forme d'un document unique qui fera office d'autorisation environnementale du projet, valant évaluation environnementale et dossier Loi sur l'Eau, dossier de demande d'autorisation de défrichement et dossier de demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées, articulé en plusieurs parties :

- Résumé non technique

- Autorisation environnementale et ses annexes :

1. Présentation du projet
2. Analyse de l'état initial de l'environnement
3. Justification du choix du projet
4. Analyse des effets du projet sur l'environnement
5. Mesures d'évitement, de réduction, de compensation et de suivi
6. Compatibilité du projet avec les documents de planification
7. Analyse des méthodes utilisées pour évaluer les impacts du projet

8. Analyse multicritère

9. Annexes incluant les éléments de demande de défrichement et le dossier de demande de dérogation espèces protégées CNPN

Le dossier sera remis en un exemplaire numérique à la Préfecture du département de la Haute-Vienne.

NOM ET ADRESSE DU MAITRE D'OUVRAGE

**DREAMGEST FRANCE SAS**

5 Place du Marché
87500 Saint-Yrieix-La-Perche

Référent :	Didier HODIAMONT	hodiamontdidier@gmail.com	Tél : 0032 473 95 11 16 (Belgique)
------------	------------------	---------------------------	---------------------------------------

NOM ET ADRESSE DU MAITRE D'OEUVRE

**COCO Architecture Dordogne**

La Touille
F-24250 CENAC

Référent :	Julie BIRON, architecte	julie.biron@cocoarchitecture.fr	Tél : 05 53 31 10 42
------------	-------------------------	---------------------------------	----------------------

REDACTEURS DU DOSSIER

Le présent dossier d'Autorisation environnementale a été rédigé par le bureau d'études **ENVOLIS** :



EURL ENVOLIS
7 Allée des Cabanes, Bâtiment ONYX

33470 GUJAN-MESTRAS
Tél : 05 56 54 44 23
www.envolis.fr

Etudes hydrogéologiques, assainissement autonome, forages, environnement, dossier défrichement, évaluation environnementale, dossiers Loi sur l'Eau, autorisation environnementale, étude de faisabilité géothermie, diagnostic écologique.

Rédaction	Joni FORNER – Chef de projets en hydrogéologie	j.forner@envolis.fr
	Mathilde CHEVILLOT – Chargée d'études réglementaires	m.chevillot@envolis.fr

PLAN GENERAL DU DOSSIER

PREAMBULE	2
PLAN GENERAL DU DOSSIER	4
SOMMAIRE DETAILLE	5
TABLE DES PLANS.....	11
TABLE DES FIGURES	12
TABLE DES TABLEAUX	16
TABLE DES PLANCHES GRAPHIQUES.....	18
PIECE 1 : Présentation du projet	19
PIECE 2 : Analyse de l'état initial de l'environnement	58
PIECE 3 : Justification du choix du projet	226
PIECE 4 : Analyse des effets du projet sur l'environnement.....	239
PIECE 5 : Mesures d'évitement, de réduction, de compensation et de suivi.....	287
PIECE 6 : Compatibilité du projet avec les documents de planification	370
PIECE 7 : Analyse des méthodes utilisées pour évaluer les impacts du projet	374
PIECE 8 : Analyse multicritère.....	378
CONCLUSION	383

SOMMAIRE DETAILLE

PREAMBULE	2
PLAN GENERAL DU DOSSIER	4
SOMMAIRE DETAILLE	5
TABLE DES PLANS	11
TABLE DES FIGURES	12
TABLE DES TABLEAUX	16
TABLE DES PLANCHES GRAPHIQUES	18
PIECE 1 : Présentation du projet	19
1.1. Contexte général du projet	19
1.1.1. Localisation du projet et contexte urbain	19
1.1.2. Références cadastrales	20
1.1.3. Situation administrative	22
1.1.4. Plan Local d'Urbanisme	23
1.1.5. Plan d'aménagement et de développement durables	24
1.2. Présentation de l'aménagement	25
1.2.1. Descriptif du projet.....	25
1.2.2. Evolution du projet	28
1.2.3. Installation.....	29
1.2.3.1. Description des installations.....	29
1.2.3.2. Voirie.....	33
1.2.3.3. Assainissement	36
1.2.3.4. Autres réseaux.....	44
1.2.3.5. Déchets.....	47
1.2.3.6. Espaces verts	47
1.3. Contexte réglementaire	49
1.3.1. Nomenclature loi sur l'eau.....	49
1.3.2. Etude d'impact et participation du public.....	50
1.3.3. Réglementation liée au code forestier	50
1.3.4. Réglementation liée aux espèces protégées	51
1.3.5. Réglementation liée aux ressources énergétiques	52
1.3.5.1. Objectifs.....	52
1.3.5.2. Energies renouvelables et de récupération à prendre en compte.....	52
1.3.5.3. Les politiques environnementales en termes d'énergie et de climat	52
1.3.5.4. Les énergies mobilisables	54
1.3.6. Réglementation liée aux établissements accueillant du public (ERP).....	56
PIECE 2 : Analyse de l'état initial de l'environnement	58
2.1. Milieu physique	58
2.1.1. Données climatiques.....	58
2.1.2. Contexte topographique	60
2.1.2.1. Contexte général.....	60
2.1.2.2. Contexte local.....	60
2.1.3. Contexte géologique et pédologique	63
2.1.4. Contexte hydrogéologique	63

2.1.4.1. Ressources aquifères	63
2.1.4.2. Piézométrie locale	65
2.1.4.3. Perméabilité locale	68
2.1.4.4. Vulnérabilité.....	68
2.1.4.5. Ouvrages captant les eaux souterraines.....	69
2.1.5. Contexte hydrographique	70
2.1.5.1. Hydrographie générale	70
2.1.5.2. Usages et zonages réglementaires	71
2.1.5.3. Qualité et vulnérabilité.....	71
2.1.5.4. Bassin versant intercepté.....	72
2.1.6. Captages en eau potable	74
2.1.6.1. Protection des captages.....	74
2.1.6.2. Qualité des aquifères	76
2.1.7. Synthèse des documents de planification	79
2.1.8. Qualité de l'air	79
2.1.9. Synthèse du milieu physique	81
2.2. Milieu naturel.....	82
2.2.1. Milieux connexes	82
2.2.2. Sites Natura 2000	83
2.2.3. Loi Littoral.....	85
2.2.4. Espaces protégés au titre du Code de l'Urbanisme	85
2.2.5. Trames vertes et bleues : corridors écologiques.....	86
2.2.5.1. Application du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE).....	86
2.2.5.2. Projet vis-à-vis du SRCE.....	87
2.2.5.3. Corridors écologiques à l'échelle communale.....	91
2.2.5.4. Corridors écologiques à l'échelle locale	93
2.2.6. Expertise écologique.....	97
2.2.7. Périmètres d'étude.....	97
2.2.8. Acquisition des données bibliographiques et des données de terrain.....	98
2.2.8.1. Acquisition des données bibliographiques.....	98
2.2.8.2. Acquisition des données de terrain.....	98
2.2.9. Habitats naturels	101
2.2.9.1. La flore.....	115
2.2.9.2. La faune.....	120
2.2.9.3. Synthèse des enjeux écologiques.....	182
2.2.10. Zones humides	187
2.2.10.1. Contexte du projet et des zones humides réglementaires.....	187
2.2.10.2. Diagnostic de terrain	187
2.2.11. Synthèse du milieu naturel	192
2.3. Milieu humain et socio-économique.....	194
2.3.1. Contexte socio-démographique	194
2.3.1.1. Population et évolution démographique.....	194
2.3.1.2. L'habitat.....	195
2.3.2. Activités économiques	196
2.3.2.1. Agriculture, sylviculture et pêche	196

2.3.2.2. Activité commerciale, transport et services divers	196
2.3.2.3. Activité industrielle et zones d'activités	196
2.3.2.4. Administration publique, enseignement, santé et action sociale.....	197
2.3.2.5. Construction	197
2.3.2.6. Tourisme.....	197
2.3.3. Voiries, liaisons et servitudes	198
2.3.3.1. Voiries et liaisons.....	198
2.3.3.2. Servitudes d'utilité publique	201
2.3.4. Mobilité	203
2.3.4.1. Moyens de déplacement des ménages.....	203
2.3.4.2. Trafic routier	203
2.3.5. Les installations classées	206
2.3.6. Les sites et sols pollués.....	208
2.3.7. Risques naturels et technologiques.....	210
2.3.7.1. Aléa radon.....	210
2.3.7.2. Aléa mouvements de terrain liés au retrait – gonflement des argiles	210
2.3.7.3. Risque industriel – pollution des sols.....	212
2.3.8. Les réseaux.....	213
2.3.8.1. Collecte des déchets	213
2.3.8.2. Eaux usées.....	213
2.3.8.3. Eaux pluviales.....	213
2.3.8.4. Alimentation en eau potable.....	214
2.3.8.5. Les réseaux électriques et desserte numérique du territoire	214
2.3.9. Emissions sonores	214
2.3.9.1. Contexte du bruit des infrastructures	214
2.3.9.2. Transport routier et ferroviaire	215
2.3.9.3. Aéroport.....	216
2.3.10. Synthèse du milieu humain	217
2.4. Paysage et patrimoine culturel	218
2.4.1. Occupation des sols.....	218
2.4.1.1. Environnement proche.....	218
2.4.1.2. Site.....	218
2.4.2. Contexte paysager	221
2.4.3. Patrimoine culturel et archéologique	224
2.4.3.1. Patrimoine culturel	224
2.4.3.2. Sites archéologiques.....	224
2.4.3.3. Conclusion sur l'intérêt et la sensibilité du site	224
2.4.4. Synthèse de l'analyse paysagère et du patrimoine culturel	225
PIECE 3 : Justification du choix du projet	226
3.1. Le choix du site.....	226
3.2. Les raisons de l'intérêt public majeur	234
PIECE 4 : Analyse des effets du projet sur l'environnement	239
4.1. Effets temporaires et permanents du projet	239
4.1.1. Effet sur le milieu physique.....	239

4.1.1.1. Incidence sur le climat	239
4.1.1.2. Incidence sur le relief et la topographie.....	239
4.1.1.3. Incidence sur la géologie et la pédologie	239
4.1.1.4. Incidence sur l'hydrogéologie	240
4.1.1.5. Incidence sur l'hydrographie	242
4.1.1.6. Qualité de l'air.....	245
4.1.2. Effet sur le milieu naturel.....	245
4.1.2.1. Incidence sur les milieux connexes	245
4.1.2.2. Incidence sur les sites Natura 2000.....	246
4.1.2.3. Espaces protégés au titre du Code de l'urbanisme.....	246
4.1.2.4. Habitats naturels et flore.....	248
4.1.2.5. Incidences sur la faune.....	252
4.1.2.6. Incidences sur les zones humides	270
4.1.3. Effet sur le milieu humain et socio-économique.....	271
4.1.3.1. Activités économiques	271
4.1.3.2. Enjeux sur le foncier et les documents d'urbanisme	271
4.1.3.3. Circulation et sécurité.....	272
4.1.3.4. ICPE.....	273
4.1.3.5. Sites et sols pollués	273
4.1.3.6. Risques naturels et technologiques	273
4.1.3.7. Réseaux divers.....	274
4.1.3.8. Ambiance sonore.....	275
4.1.3.9. Nuisances lumineuses.....	277
4.1.3.10. Nuisances olfactives.....	278
4.1.3.11. Lutte Anti-Vectorielle (LAV).....	278
4.1.4. Effet sur le paysage et patrimoine culturel.....	278
4.1.4.1. Occupation des sols	278
4.1.4.2. Paysage	279
4.1.4.3. Patrimoine culturel et archéologique.....	280
4.2. Scénario de référence et aperçu de l'évolution probable de l'environnement en absence de mise en œuvre du projet.....	280
4.2.1. Scénario de référence.....	280
4.2.1.1. La biodiversité.....	280
4.2.1.2. Le paysage.....	281
4.2.2. Aperçu de l'évolution probable de l'environnement en absence de mise en œuvre du projet.....	281
4.2.2.1. La biodiversité.....	281
4.2.2.2. Le paysage.....	281
4.3. Description de la vulnérabilité du projet au changement climatique.....	282
4.3.1. Les risques naturels.....	282
4.3.1.1. Les incendies	282
4.3.1.2. Les tempêtes.....	284
4.3.2. La ressource en eau	284
4.3.3. La biodiversité	284
4.3.4. La santé	284

4.4. Effets cumulés avec d'autres projets connus	285
PIECE 5 : Mesures d'évitement, de réduction, de compensation et de suivi.....	287
5.1. Mesures d'évitement et de réduction des incidences	287
5.1.1. Synthèse des mesures.....	287
5.1.2. Détail des mesures d'évitement et de réduction du milieu naturel	295
5.1.2.1. Mesures d'évitement.....	295
5.1.2.2. Mesures de réduction.....	307
5.2. Mesures compensatoires et d'accompagnement liées aux incidences résiduelles	344
5.2.1. Bilan des incidences résiduelles.....	344
5.2.2. MCI Mesures compensatoires liées à l'imperméabilisation des sols – Gestion des eaux pluviales issues des surfaces imperméabilisées du projet (Loi sur l'Eau).....	346
5.2.2.1. Espaces communs.....	346
5.2.3. MC2 Mesure compensatoire liée au traitement des eaux usées du site.....	350
5.2.3.1. Dimensionnement	350
5.2.3.2. Présentation de la solution retenue et performances.....	351
5.2.3.3. Rejet des eaux usées.....	354
5.2.4. MC3 Mesure compensatoire liée à la délocalisation des chauves-souris.....	354
5.2.5. MC4 : Mesure compensatoire de sécurisation des milieux naturels pour la faune et la flore	356
5.2.6. MC5 : Création et gestion de zones ou corridors boisés	357
5.2.7. MC6 : Gestion des espaces verts	358
5.2.8. MC7 : Création et gestion de noues, de fossés végétalisés et bassins	359
5.2.9. Mesures d'accompagnement et moyens de surveillance	360
5.2.9.1. MA1 Suivi de chantier.....	360
5.2.9.2. MA2 Intervention en cas de pollution accidentelle.....	360
5.2.9.3. MA3 Entretien	361
5.3. Mesures de suivi	364
5.4 Conclusion sur les mesures ERC et mesures de suivi du projet.....	368
5.5 Estimation des coûts liés à la mise en place des mesures environnementales	368
Le coût des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et de suivi est détaillé ci-dessous	368
PIECE 6 : Compatibilité du projet avec les documents de planification	370
6.1. Compatibilité du projet avec le SDAGE Adour-Garonne	370
6.2. Compatibilité du projet avec le SAGE Isle-Dronne	371
6.3. Compatibilité du projet avec le PGRI du bassin Adour-Garonne	373
6.4. Zone de répartition des eaux (ZRE).....	373
PIECE 7 : Analyse des méthodes utilisées pour évaluer les impacts du projet	374
7.1. Analyse des méthodes utilisées pour évaluer les impacts du projet.....	374
7.1.1. Méthodologie générale.....	374
7.1.2. Méthodologie appliquée au diagnostic écologique.....	374
7.1.2.1. Préparation de terrain.....	374
7.1.2.2. Reconnaissance de terrain.....	375
7.1.2.3. Méthodologie utilisée pour les habitats et la flore.....	375
7.1.2.4. Méthodologie utilisée pour la faune.....	376
7.1.3. Méthodologie appliquée aux zones humides.....	377
7.2. Difficultés éventuelles rencontrées.....	377

PIECE 8 : Analyse multicritère.....	378
CONCLUSION	383

TABLE DES PLANS

Plan 1 : Plan de composition du projet (Source : Notice explicative – COCO Architecture, décembre 2022).....	26
Plan 2 : Plan de principe réseaux d'eaux pluviales et usées (Source : ODETEC)	40
Plan 3 : Plan topographique (Source : ODETEC).....	62

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Situation cadastrale (Source : ENVOLIS)	20
Figure 2 : La communauté de communes du Pays de Saint-Yrieix (Source : communaut-saint-yrieix.fr).....	22
Figure 3 : Plan de zonage du PLU de la commune de COUSSAC-BONNEVAL (Source : mairie de Coussac-Bonneval).....	23
Figure 4 : Plan du PADD de Coussac-Bonneval (source : PADD de Coussac-Bonneval).....	24
Figure 5 : Plan initial du projet "Les géants de la musique" (Source : DREAMGEST France SAS).....	28
Figure 6 : Plan des attractions et aménagements extérieurs du parc (Source : Notice explicative – COCO Architecture, décembre 2022)	32
Figure 7 : Plan des voiries et chemins de desserte du projet (Source : Notice explicative – COCO Architecture, décembre 2022).....	33
Figure 8 : Plan du parking du projet (Source : Notice explicative – COCO Architecture, décembre 2022)	34
Figure 9 : Plan du château (rez-de-chaussée) (Source : ODETEC, mai 2023)	35
Figure 10 : Plan de l'installation de la filière de traitement des eaux usées du projet MELOFOLIA (Source : Notice explicative – STEP en filtres plantés en roseaux – complément, novembre 2023)	38
Figure 11 : Fonctionnement général de la STEP : plan de principe (Source : Notice explicative – STEP en filtres plantés en roseaux – complément, mai 2023).....	39
Figure 12 : Coefficient de Montana de la station de Saint Yrieix La Perche (87) pour une pluie de durée de 2h à 48h – la période de retour est de 20 ans (préconisations du SAGE ISLE-DRONNE) (Source : ODETEC, mai 2023).....	41
Figure 13 : Schéma de principe d'un bassin à ciel ouvert (Source : Bordeaux Métropole).....	42
Figure 14 : Schéma de principe d'un bassin enterré en SAUL (Source : SIBA).....	43
Figure 15 : Schéma de principe d'une chaussée réservoir (Source : Notice explicative – COCO Architecture, décembre 2022)	43
Figure 16 : Plan d'accessibilité des véhicules de secours (Source : Notice explicative - COCO Architecture, Décembre 2022)	45
Figure 17 : Plan des installations prévues contre le risque incendie (Source : Notice explicative COCO - Architecture, Décembre 2022).....	45
Figure 18 : Plan des plantations projetées (Source : Notice explicative – COCO Architecture, décembre 2022)	48
Figure 19 : Production photovoltaïque sur toiture et périmètres historiques (Source : Energies demain, SITERRE®, 2019).....	55
Figure 20 : Schéma régional éolien et zones favorables à l'implantation de l'éolien (Source : Schéma régional éolien, SRCAE Limousin, 2013)	56
Figure 21 : Diagramme ombrothermique caractérisant la zone d'étude (Source : Météociel – Station de Limoges).....	59
Figure 22 : Rose des vents (Source : Météo Blue - Limoges)	59
Figure 23 : Différence d'altimétrie entre le point haut et le point bas (Source : ODETEC, mai 2023)	61
Figure 24 : Représentation des nappes profondes au droit du bassin versant (Source : SDAGE Adour-Garonne).....	64
Figure 25 : Schéma des modes de circulation des eaux souterraines dans les socles altérés et fracturés (Source : EGEH) ...	64
Figure 26 : Cartographie des points de débordement d'ouvrages enterrés identifiés au droit du site (Source : ENVOLIS)	65
Figure 27 : Localisation des sondages (Sources : Géoportail, SOLTECH).....	67
Figure 28 : Localisation des anciennes sources captées de l'ancien camp militaire de Chaufaille (Source : EGEH)	70
Figure 29 : Evaluation de la masse d'eau rivière « La Boucheuse du confluent des Baraques au confluent de l'Auvézère » (Source : SIEAG, 2022).....	72
Figure 30 : Pressions subies par la masse d'eau rivière « La Boucheuse du confluent des Baraques au confluent de l'Auvézère » (Source : SIEAG 2022).....	72
Figure 31 : Captages AEP à proximité du site (Source : ATLASANTE)	74
Figure 32 : Captages AEP à proximité du site (Source : ATLASANTE)	75
Figure 33 : Extrait de l'arrêté inter préfectoral portant DUP du captage AEP situé sur la commune de Payzac (24) (Source : ATLASANTE).....	76
Figure 34 : Indice ATMO pour la commune de Limoges (Source : ATMO Nouvelle-Aquitaine).....	79

Figure 35 : Evolution pluriannuelle des concentrations moyennes en polluants (Source : Bilan des données 2020, AIRAQ) .80	80
Figure 36 : Extrait du PLU de COUSSAC-BONNEVAL montrant les espaces boisés classés au niveau du projet (Source : PLU de COUSSAC-BONNEVAL).....85	85
Figure 37 : Éléments de la trame verte et bleue : corridors écologiques, selon le SRCE du Limousin (Source : Géonat, d'après les données du SRCE Limousin)87	87
Figure 38 : Éléments de la trame verte et bleue : réservoirs de biodiversité selon le SRCE du Limousin (Source : Géonat, d'après les données du SRCE Limousin).....88	88
Figure 39 : Réservoirs de biodiversité et continuités écologiques définis dans le SRADDET Nouvelle-Aquitaine (Source : ECCEL Environnement, juin 2023).....89	89
Figure 40 : Composantes de la Trame Verte et Bleue autour du projet (Source : SRCE Limousin – Carte E2 à gauche et carte F2 à droite)90	90
Figure 41 : Trame verte et bleue de la commune de COUSSAC BONNEVAL (Source : PLU COUSSAC BONNEVAL).....92	92
Figure 42 : Milieu ouvert (Prairie à Agrostide de Curtis) au sein du périmètre strict (Source : ENVOLIS).....93	93
Figure 43 : Bâtiments du Hameau de la Porte – périmètre strict (Source : ENVOLIS).....94	94
Figure 44 : Bosquet de vieux arbres isolés (à gauche) et Chênaie acidiphile (à droite) (Source : ENVOLIS)94	94
Figure 45 : Cheminement au sein du domaine de Chauffaille (Source : ENVOLIS)95	95
Figure 46 : Périmètres d'étude strict (en rouge) et élargi (en jaune) (Source : ENVOLIS)98	98
Figure 47 : Gîte d'hibernation du Petit rhinolophe dans le bâti en bord de Boucheuse (Source : Géonat) 142	142
Figure 48 : Gîte du pigeonnier (à gauche) et Grand rhinolophe (à droite) (Source : Géonat) 143	143
Figure 49 : Etable du hameau de la porte abritant au moins 23 individus de Sérotine commune en gîte de mise bas (Source : Géonat)..... 143	143
Figure 50 : Gîte de transit et de mise bas multi espèces (5 espèces observées) dans le Château, vue des Petits rhinolophes dans les caves, de l'Oreillard gris à l'étage et d'un groupe de Pipistrelles communes dans le grenier (+ Guano de grandes espèces type Grand rhinolophe, observé par ailleurs dans le grenier) (Source : Géonat) 144	144
Figure 51 : Routes prise par les grands rhinolophes en sortie de gîte (en rouge, le flux principal) (Source : Julien Vittier) . 154	154
Figure 52 : Routes de vol empruntées par les Grands Rhinolophes après leur sortie de gîte (Source : Julien Vittier) 155	155
Figure 53 : Évolution de la démographie de COUSSAC-BONNEVAL de 1968 à 2019 (Source : INSEE) 194	194
Figure 54 : Répartition de la population de COUSSAC-BONNEVAL par tranche d'âge entre 2008 et 2019 (Source : INSEE) 195	195
Figure 55 : Route de Chauffaille (RD901 à gauche) (Source : Google Maps)..... 200	200
Figure 56 : Carte des servitudes aux alentours de la commune de Coussac-Bonneval (Source : PLU de Coussac-Bonneval) 202	202
Figure 57 : Moyens de déplacement des habitants de la commune de Coussac-Bonneval (Source : INSEE) 203	203
Figure 58 : Plan indiquant la localisation de la station de comptage et analyse détaillée du trafic routier sur la route départementale D901 (Source : Département Haute-Vienne)..... 204	204
Figure 59 : Comptage de véhicules sur la commune de Coussac-Bonneval du 4 au 10 avril 2022 (Source : Département de la Haute-Vienne)..... 205	205
Figure 60 : Carte de l'aléa radon sur la commune de Coussac-Bonneval (Source : georisques.gouv.fr) 210	210
Figure 61 : Plan de zonage descriptif du site (Source : Notice explicative – COCO Architecture, Décembre 2022)..... 219	219
Figure 62 : Photographie du parc et du château (Source : Notice explicative – COCO Architecture, Décembre 2022)..... 221	221
Figure 63 : Photographies du domaine agricole : secteur Ouest à gauche et secteur Nord à droite (Source : Notice explicative – COCO Architecture, Décembre 2022) 222	222
Figure 64 : Photographie du secteur Est du domaine agricole (Source : Notice explicative – COCO Architecture, Décembre 2022)..... 222	222
Figure 65 : Synthèse des enjeux paysagers autour du domaine de Chauffaille (Source : Notice explicative – COCO Architecture, Décembre 2022)..... 223	223
Figure 66 : Surface réellement aménagée située au sein du site ZNIEFF de type I (Source : ENVOLIS et SIGENA) 246	246
Figure 67 : Espaces boisés classés au niveau du projet et zone réellement aménagée (Source : PLU de COUSSAC-BONNEVAL) 247	247
Figure 68 : Habitats disponibles dans un rayon de 1 km autour du projet (Source : ECCEL Environnement, juin 2023)..... 255	255

Figure 69 : Réseaux de trame verte et bleue favorisant le déplacement de la faune (Source : ECCEL Environnement, juin 2023)	255
Figure 70 : Disponibilité en habitats pour les chiroptères aux alentours du projet	256
Figure 71 : Disponibilité en habitats pour les amphibiens aux alentours du projet	256
Figure 72 : Disponibilité en habitats pour les invertébrés aux alentours du projet	256
Figure 73 : Disponibilité en habitats pour les reptiles aux alentours du projet	256
Figure 74 : Localisation des Petits rhinolophes observés dans les caves du château (Source : ECCEL Environnement, juin 2023)	259
Figure 75 : Espaces utilisés au niveau I pour le projet Mélofolia (deux chambres dans les combles) (Source : ECCEL Environnement, juin 2023)	260
Figure 76 : Combles, niveau 2 non utilisé et préservé pour les chiroptères (Source : ECCEL Environnement, juin 2023)	261
Figure 77 : Zone de défrichement et arbres à cavités identifiés sur site (Source : ECCEL Environnement, juin 2023)	262
Figure 78 : Evolution du nombre de salariées en emploi temps plein (Source : Livret MELOFOLIA)	271
Figure 79 : Plan de projet respectant les zones d'exclusion paysagères (zones orange) et préservant les vues du Château (flèches violettes) (Source : Notice explicative – COCO Architecture, Décembre 2022)	279
Figure 80 : Plan de localisation des installations ERP (Source : Notice explicative – COCO Architecture, Décembre 2022)	283
Figure 81 : Avis et décisions de l'autorité environnementale autour du projet (rayon de 5 km) (Source : carto.sigena.fr, mai 2023)	285
Figure 82 : Photographies des bâtiments du Hameau de la Porte (Source : DREAMGEST France SAS)	295
Figure 83 : Localisation du Hameau de la Porte (Source : ENVOLIS)	296
Figure 84 : Localisation des milieux arborés évités (Source : ENVOLIS)	297
Figure 85 : Localisation des prairies évitées (Source : ENVOLIS)	298
Figure 86 : Localisation de la zone humide évitée (Source : ENVOLIS)	299
Figure 87 : Localisation des stations de flore protégées évitées (Source : ENVOLIS)	300
Figure 88 : Définition des périmètres de protection et d'intervention (Source : ECCEL Environnement, juin 2023)	301
Figure 89 : Exemple de protection du tronc : complexe « janolène » + planchettes (Source : Ville de Lyon)	303
Figure 90 : Localisation de la zone de chantier (Source : ENVOLIS)	304
Figure 91 : Localisation des fossés conservés (Source : ENVOLIS)	306
Figure 92 : Schéma de principe de l'aquatextile TenCate GeoClean® 6 (Source : Département de l'Aisne – Fiche technique géotextile TenGate GeoClean)	307
Figure 93 : Habitats couramment occasionnés par les travaux d'aménagement et favorables à la faune (Source : SIDE – Développement durable)	310
Figure 94 : Exemple de grillage à maille fine installé au bas d'un grillage à maille large	311
Figure 95 : Localisation de la barrière amphibiens (Source : ENVOLIS)	311
Figure 96 : Barrière-piège et sceaux (Source : ASPAS) et Barrière fabriquée pour batraciens en matériau recyclé - coupe verticale (Source : Région Wallonne, 2005)	312
Figure 97 : Localisation des pistes de chantier (Source : ENVOLIS)	313
Figure 98 : Exemple d'arbres à gîtes potentiels et système anti-retour (Source : ECCEL Environnement, juin 2023)	315
Figure 99 : Démontage du houppier en utilisant une technique de rétention (Source : ECCEL Environnement, juin 2023)	316
Figure 100 : Système de poulie pour le démontage du fut (Source : ECCEL Environnement, juin 2023)	316
Figure 101 : Représentation schématique des étapes d'abattage des arbres à gîtes potentiels chiroptères (Source : Biotope)	317
Figure 102 : Stockage de produit dangereux au sein d'un bac étanche (Source : Préfecture du Puy de Dôme)	318
Figure 103 : Plan de composition du projet et localisation des zones imperméabilisées (Source : ENVOLIS)	320
Figure 104 : Exemple de filtre à paille (Source : INRAP)	321
Figure 105 : Localisation des fossés et cours d'eau équipés de filtres à paille (Source : ENVOLIS)	321
Figure 106 : Localisation des stations à déplacer (Source : ENVOLIS)	323

Figure 107 : Exemple de systèmes anti-retour (Source : Maël Dugué – MD Environnement)	325
Figure 108 : Aménagements pour pénétrer dans les combles et caves d'un bâtiment (Source : Groupe Chiroptères de Provence en 2005 et 2010)	326
Figure 109 : Aménagements pour permettre aux chauves-souris d'accéder au bâtiment par le toit (lucarne ou chiroptière) (Source : Groupe Chiroptères de Provence en 2005 et 2010)	326
Figure 110 : Périodes sensibles du Petit Rhinolophe (Source : ECCEL Environnement, juin 2023)	327
Figure 111 : Localisation des haies (Source : ENVOLIS).....	328
Figure 112 : Plantation d'une haie afin de sanctuariser le pigeonnier en faveur des chiroptères (Source : ECCEL Environnement, juin 2023).....	329
Figure 113 : Localisation de la clôture (Source : ENVOLIS).....	330
Figure 114 : Illustration du portail et de la clôture perméable à la petite et moyenne faune qui seront utilisés dans le cadre du projet (Source : DREAMGEST France SAS).....	330
Figure 115 : Localisation des noues et des bassins d'infiltration à ciel ouvert (Source : ENVOLIS).....	332
Figure 116 : Illustration d'un modèle de gîte à hérisson Igloo (Ref. LPO : JO0432).....	337
Figure 117 : Photographie du modèle d'hôtel à insectes (Source : LPO).....	338
Figure 118 : Exemples de spirale en pierres sèches (Source : biodiversiteetbati.fr).....	338
Figure 119 : Nichoir "plat" (Source : ECOTEC, selon pan de Bat Conservation International et CCO-GE).....	339
Figure 120 : Exemples d'hibernaculum (Source : BUFO-alsace à gauche et biodiversiteetbati.fr à droite).....	340
Figure 121 : Proposition d'implantation des aménagements favorables à la faune (Source : ENVOLIS).....	340
Figure 122 : Exemple de clôture permettant d'éviter le piétinement des bovins (Source : ECCEL Environnement, juin 2023)	341
Figure 123 : Localisation de la MR24 Protection des stations amphibiens contre le piétinement des bovins (Source : ECCEL Environnement, juin 2023)	341
Figure 124 : Rampe échappatoire pour la petite faune (Conseil Départemental de l'Isère) à gauche et bassin présent sur site (à droite) (Source : ECCEL Environnement, juin 2023)	342
Figure 125 : Localisation de la MR25 Aménagement de rampes à amphibiens dans les bassins de rétention déjà en place (Source : ECCEL Environnement, juin 2023)	343
Figure 126 : Extrait de la note de calcul détaillant le dimensionnement du dégrilleur (Source : ODETEC, mai 2023)	353
Figure 127 : Gîte et couvert sur-mesure pour les chauves-souris (Source : Natagora)	355
Figure 128 : Localisation des gîtes à chiroptères (Source : ECCEL Environnement, juin 2023)	356
Figure 129 : Représentation schématique du bilan écologique de la séquence ERC (Source : adapté du THEMA Evaluation environnementale : guide d'aide à la définition des mesures ERC (MTE 2018)).....	378
Figure 130 : Plan des plantations projetées (Source : Notice explicative – COCO Architecture, décembre 2022).....	381

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Phasage du chantier du parc d'émotions et de vibrations musicales Mélofolia	27
Tableau 2 : Descriptif des stationnements du parc (Source : Notice explicative – COCO Architecture, décembre 2022)....	29
Tableau 3 : Aménagement existants et projetés et surfaces associées (Source : Notice explicative – COCO Architecture, décembre 2022)	30
Tableau 4 : Contexte réglementaire du projet au titre de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques	49
Tableau 5 : Contexte réglementaire au titre de l'étude d'impact	50
Tableau 6 : Contexte réglementaire indiquant la participation par voie électronique du public	50
Tableau 7 : Liste des parcelles soumises à demande d'autorisation de défrichement (Source : DREAMGEST FRANCE).....	51
Tableau 8 : Classement ERP et descriptif des installations du parc	57
Tableau 9 : Liste des captages situés à proximité immédiate du projet	69
Tableau 10 : Captages dont le périmètre de protection éloigné comprend l'emprise du projet (Source : ATLASANTE).....	74
Tableau 11 : Documents de planification concernant le projet	79
Tableau 12 : Synthèse du milieu physique	81
Tableau 13 : Caractéristiques des milieux naturels remarquables présents aux alentours du projet (rayon de 5 km) (Source : DREAL, INPN).....	82
Tableau 14 : Sites N2000 le plus proche avec le projet (Source : DREAL, INPN)	83
Tableau 15 : Caractéristiques des aires d'études prises en compte dans ce diagnostic (Source : Géonat et ENVOLIS)	97
Tableau 16 : Sources des données bibliographiques utilisées	98
Tableau 17 : Dates des inventaires de terrain réalisées par Géonat, Oxalis et Julien Vittier	99
Tableau 18 : Dates des inventaires de terrain réalisées par ENVOLIS.....	100
Tableau 19 : Habitats naturels présents au sein du périmètre d'étude strict et élargi – années 2017 et 2018 (Source : Géonat)	102
Tableau 20 : Habitats naturels présents au sein du périmètre d'étude strict – mars et mai 2022 (Source : ENVOLIS).....	106
Tableau 21 : Espèces floristiques patrimoniales recensées dans la bibliographie (Source : CBNSA).....	115
Tableau 22 : Flore patrimoniale recensée dans l'emprise projet ou à ses abords (Source : Géonat et ENVOLIS).....	116
Tableau 23 : Flore exotique envahissante relevée dans l'emprise projet ou à ses abords (Source : Géonat et ENVOLIS)...	118
Tableau 24 : Espèces avifaunistiques patrimoniales recensées à proximité de la zone projet (Source : Fauna et Faune limousin)	120
Tableau 25 : Liste des oiseaux contactés sur site (Source : Géonat et ENVOLIS).....	123
Tableau 26 : Espèces de mammifères patrimoniaux recensés à proximité de la zone projet (Source : Fauna et Faune Limousin)	137
Tableau 27 : Liste des mammifères terrestres contactés sur site (Source : Géonat et ENVOLIS).....	138
Tableau 28 : Chiroptères patrimoniaux recensés dans la bibliographie (Source : Fauna et Faune Limousin)	141
Tableau 29 : Synthèse des gîtes à chiroptères sur Chauffaille (Source : Géonat).....	145
Tableau 30 : Indices d'activité des chiroptères contactés en chasse ou en transit, pondéré par leur détectabilité (Barataud, 2012) sur le site de Chauffaille (Source : Géonat).....	146
Tableau 31 : Liste des chiroptères contactés sur site (Source : Géonat)	147
Tableau 32 : Observations de chiroptères réalisées de 2019 à 2021 (Source : Julien Vittier).....	152
Tableau 33 : Herpétofaune patrimoniale recensée à proximité de la zone projet (Source : Fauna et Faune Limousin).....	157
Tableau 34 : Liste d'amphibiens et de reptiles contactés sur site (Source : Géonat et ENVOLIS)	160
Tableau 35 : Espèces d'insectes patrimoniaux recensés à proximité de la zone projet (Source : Fauna et Faune Limousin)	169
Tableau 36 : Liste de l'entomofaune (hors orthoptères) contactée sur site (Source : Géonat et ENVOLIS)	170
Tableau 37 : Liste des orthoptères contactés sur site (Source : Géonat et ENVOLIS)	178
Tableau 38 : Synthèse des enjeux écologiques à l'échelle du périmètre projet (Source : Géonat, Julien Vittier et ENVOLIS)	182

Tableau 39 : Relevés phytosociologiques des habitats de l'emprise stricte du projet – mars et mai 2022 (Partie 1).....	189
Tableau 40 : Relevés phytosociologiques des habitats de l'emprise stricte du projet – mars et mai 2022 (Partie 2).....	190
Tableau 41 : Population sur la commune de COUSSAC-BONNEVAL entre 1968 et 2019 (Source : INSEE).....	194
Tableau 42 : Taux de variation annuel de la population entre 1968 et 2019 (Source : INSEE).....	194
Tableau 43 : Répartition des logements sur le territoire de COUSSAC-BONNEVAL en 2019 (Source : INSEE).....	196
Tableau 44 : Résumé de l'hébergement marchand à Coussac-Bonneval et leur capacité en 2016 (Source : PLU Coussac-Bonneval).....	197
Tableau 45 : Voies routières principales sur la commune de Coussac-Bonneval.....	198
Tableau 46 : Liste des servitudes d'utilité publique (SOURCE : PLU de Coussac-Bonneval)	201
Tableau 47 : Synthèse du milieu humain.....	217
Tableau 48 : Synthèse de l'analyse paysagère et du patrimoine culturel.....	225
Tableau 49 : Polluants et impacts de la pollution des eaux pluviales sur les milieux aquatiques.....	243
Tableau 50 : Synthèse des surfaces d'habitats concernées par le projet (Source : ECCEL Environnement, juin 2023).....	250
Tableau 51 : Habitats de report disponibles dans un rayon de 1 km autour du projet (Source : ECCEL Environnement, juin 2023).....	253
Tableau 52 : Synthèse des impacts bruts du projet sur la faune.....	264
Tableau 53 : Projets connus situés dans un rayon de 5 km autour du projet (Source : DREAL Nouvelle Aquitaine, mai 2023)	286
Tableau 54 : Tableau récapitulatif des autorisations et interdictions de travaux selon la zone identifiée autour de l'arbre (Source : ECCEL Environnement, juin 2023)	302
Tableau 55 : Adaptation du calendrier de chantier	307
Tableau 56 : Planning indicatif des travaux, avant phasage intégrant les sensibilités écologiques.....	308
Tableau 57 : Proposition d'une adaptation du calendrier de chantier en prenant en compte des périodes sensibles des espèces (Source : ECCEL Environnement, juin 2023)	309
Tableau 58 : Recommandation de gestion des espèces envahissantes et des terres contaminées en phase chantier	314
Tableau 59 : Gestion des déchets durant la phase chantier.....	319
Tableau 60 : Exemple de caractéristiques de modèles de nichoirs d'oiseaux.....	337
Tableau 61 : Préférence des espèces pour la localisation des gîtes (R : Présence plus rare, F : présence fréquente) (Source : LPO).....	339
Tableau 62 : Solutions compensatoires du parc d'émotions et de vibrations musicales (Source : ODETEC).....	346
Tableau 63 : Solutions compensatoires du parking (Source : ODETEC).....	346
Tableau 64 : Caractéristiques des ouvrages de gestion des eaux pluviales (Source : Notes de calcul de bassins versants réalisée par ODETEC, mai 2023)	349
Tableau 65 : Données de base prises en compte dans la note de calcul pour la STEP (Source : ODETEC, mai 2023).....	350
Tableau 66 : Performances minimales attendues pour les paramètres DBO5, DCO et MES, suivi des extraits des textes de loi indiquant les seuils de mesure à respecter en sortie de STEP (Source : ODETEC).....	352
Tableau 67 : Evaluation de la charge polluante globale produite par le projet (Source : ODETEC, mai 2023)	352
Tableau 68 : Mesures de suivi (Source : ECCEL).....	364
Tableau 69 : Estimation du coût des mesures environnementales en faveur de la qualité des eaux et du paysage	368
Tableau 70 : Synthèse des mesures environnementales en faveur du milieu naturel et coûts proposés (Source : ECCEL Environnement, novembre 2023).....	368
Tableau 71 : Compatibilité du projet avec les orientations du SDAGE Adour-Garonne	370
Tableau 72 : Compatibilité du projet avec les orientations du SAGE Isle-Dronne.....	371
Tableau 73 : Compatibilité du projet avec le PAGD du SAGE Isle-Dronne	371
Tableau 74 : Compatibilité du projet avec les orientations du PGRI du bassin Adour-Garonne	373
Tableau 75 : Calendrier indiquant les périodes favorables pour l'observation de l'avifaune nicheuse (Sources : Guide de l'étude d'impact pour des installations photovoltaïques au sol, Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie)	376
Tableau 76 : Pertes et gains associés au projet (Source : ECCEL Environnement, juin 2023)	379

TABLE DES PLANCHES GRAPHIQUES

Planche 1 : Situation géographique (Source : ENVOLIS)	21
Planche 2 : Contexte hydrographique (Source : ENVOLIS)	73
Planche 3 : Contexte géologique et usage des eaux souterraines (Source : ENVOLIS)	77
Planche 4 : Légende de la carte géologique de St Yrieix la Perche (Source : ENVOLIS)	78
Planche 5 : Cartographie des milieux naturels remarquables (Source : ENVOLIS)	84
Planche 6 : Continuités écologiques à échelle locale (Source : ENVOLIS)	96
Planche 7 : Cartographie des habitats naturels – années 2017 et 2018 (Source : Géonat)	105
Planche 8 : Cartographie des habitats naturels – année 2022 (Source : ENVOLIS)	108
Planche 9 : Prises de vue des habitats présents sur site (datant du 03/05/2022) (Source : ENVOLIS)	109
Planche 10 : Cartographie relative à la flore protégée et aux arbres remarquables (Source : ENVOLIS et Géonat)	117
Planche 11 : Cartographie relative aux espèces exotiques envahissantes (Source : ENVOLIS et Géonat)	119
Planche 12 : Localisation cartographique des chiroptères contactés en chasse ou en transit (Source : Géonat)	151
Planche 13 : Cartographie des enjeux écologiques (Source : ENVOLIS)	186
Planche 14 : Cartographie des zones humides (Source : ENVOLIS)	191
Planche 15 : Réseaux routier et ferroviaire principaux de la commune de Coussac-Bonneval (Source : ENVOLIS)	199
Planche 16 : Localisation des ICPE à proximité du projet (Source : ENVOLIS)	207
Planche 17 : Localisation des sites BASIAS à proximité du projet (Source : ENVOLIS)	209
Planche 18 : Aléa retrait-gonflement des argiles (Source : ENVOLIS)	211
Planche 19 : Occupation du sol (Source : ENVOLIS)	220

PIECE I : PRESENTATION DU PROJET

I.1. CONTEXTE GENERAL DU PROJET

- ↳ Sources :
 - Géoportail
 - IGN ©
 - cadastre.gouv.fr
 - PLU de Coussac-Bonneval
 - Notice explicative – COCO Architecture, Décembre 2022
- ↳ Planches :
 - Situation géographique
 - Situation cadastrale
- ↳ Annexe :
 - Notice explicative – COCO Architecture, Décembre 2022

I.1.1. Localisation du projet et contexte urbain

- ↳ Sources :
 - Géoportail
 - IGN ©

Le projet est situé à 1,5 km au sud-est de la commune de COUSSAC-BONNEVAL dans le département de la Haute-Vienne (87), à 37 km au sud de la commune de Limoges, au sein du domaine de la Chauffaille. Ce domaine situé au sud du département de la Haute-Vienne se trouve également à la jonction des départements de la Corrèze et de la Dordogne.

Le domaine de la Chauffaille prend place dans un secteur faiblement bâti de domaines agricoles et forestiers d'une surface totale d'environ 141 ha. Le projet porté par la société DREAMGEST France SAS se limite quant à lui à une emprise de 36,4 ha – **Planche I**.

I.1.2. Références cadastrales

📍 Sources :
- cadastre.gouv.fr
- PLU de Coussac-Bonneval

L'opération est sise sur les parcelles section E n°438, 439, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 475, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486 et 487 pour une surface totale du projet d'environ 36,4 ha – **Figure I.**

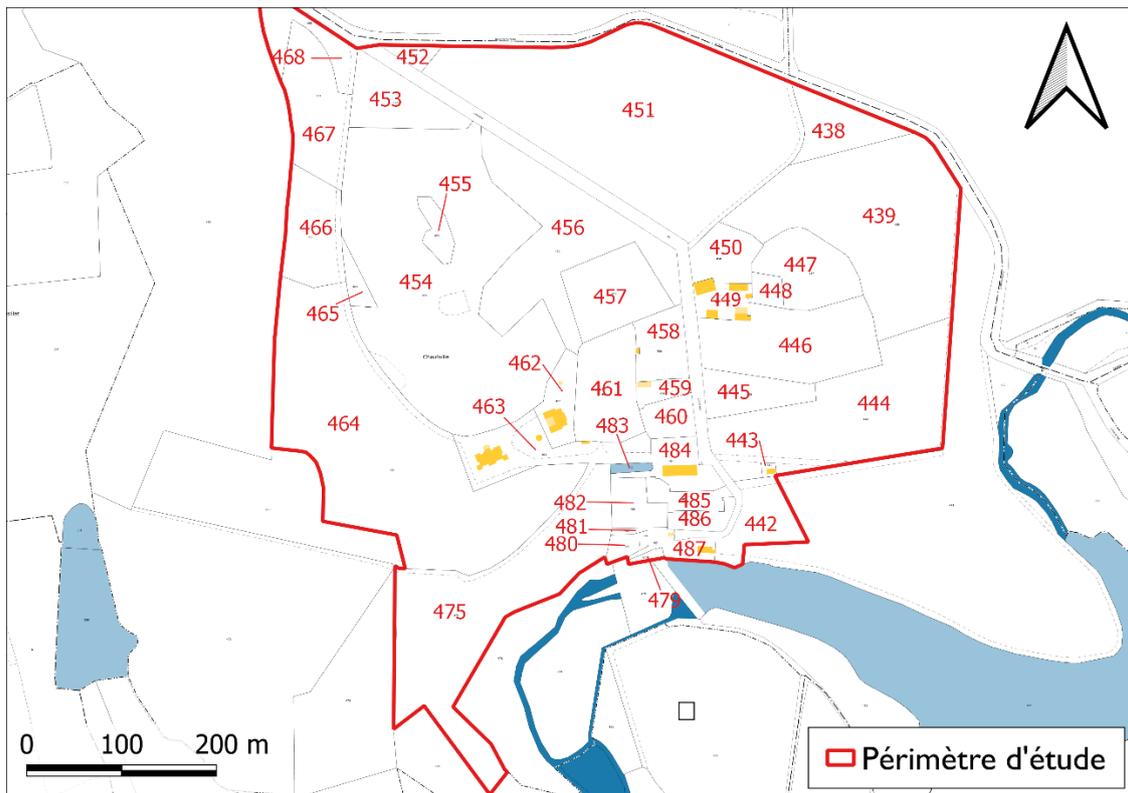
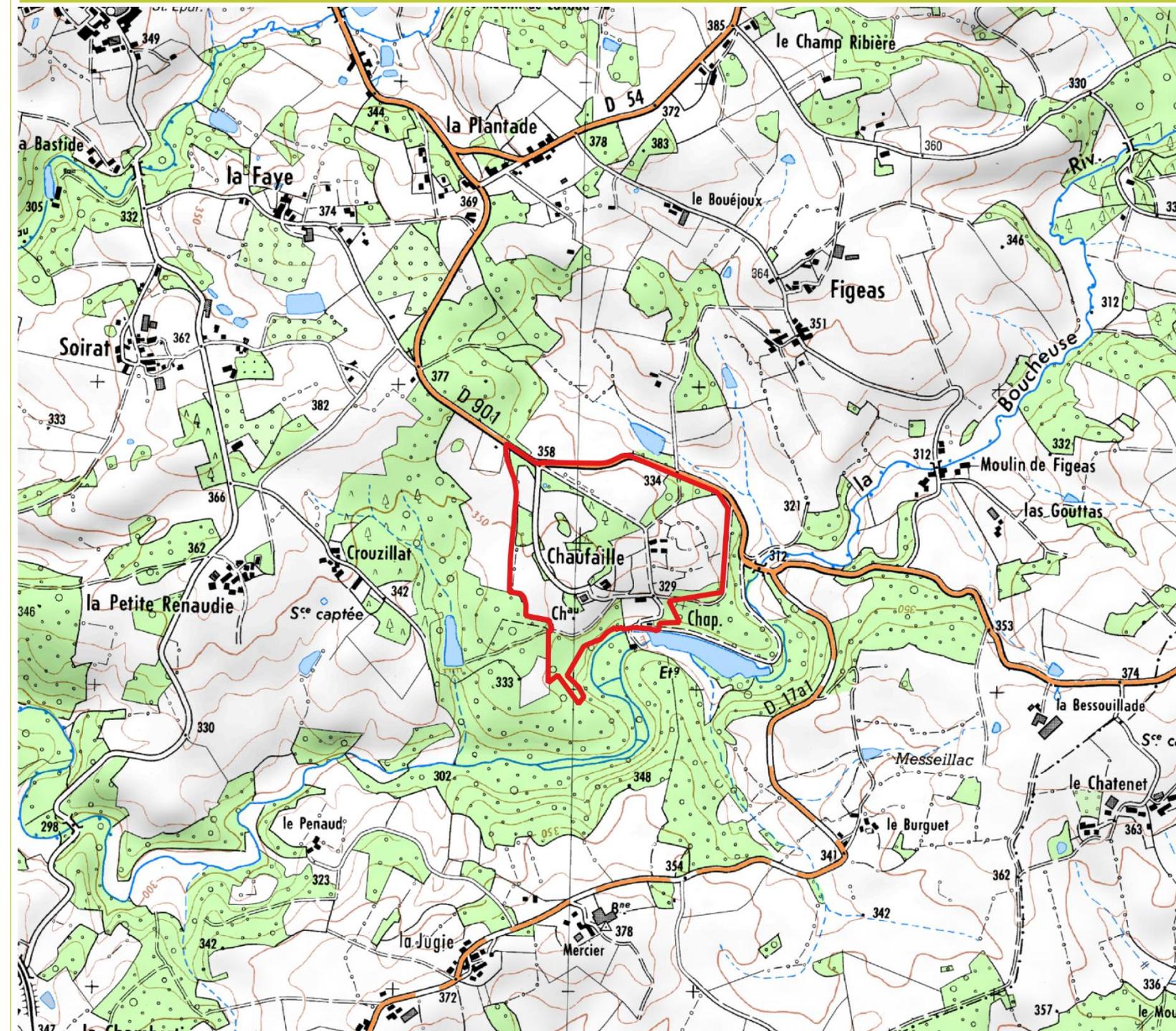


Figure I : Situation cadastrale (Source : ENVOLIS)

Situation géographique

Projet d'aménagement d'un parc d'attraction
Commune de COUSSAC-BONNEVAL(87)
DREAMGEST FRANCE

 Périmètre du projet



0 250 500 m

Sources : Google Satellite, ENVOLIS
Auteur : ENVOLIS
Date : 08/11/2022



I.1.3. Situation administrative

Source : - communaute-saint-yrieix.fr

Le projet de construction du parc d'émotions et de vibrations musicales MELOFOLIA se situe sur le territoire de la Haute-Vienne (87), sur la commune de Coussac-Bonneval, membre de la Communauté de commune du Pays de Saint-Yrieix, qui regroupe un total de 9 communes – **Figure 2**.

La ville de Coussac-Bonneval s'étend sur 67 km² et compte près de 1 317 habitants en 2019 (chiffres INSEE 2019).



Figure 2 : La communauté de communes du Pays de Saint-Yrieix (Source : communaute-saint-yrieix.fr)

I.1.4. Plan Local d'Urbanisme

Source : - PLU de Coussac-Bonneval

La commune de Coussac-Bonneval est à ce jour couverte par un Plan Local d'Urbanisme dont la dernière révision a été approuvée par le Conseil municipal le 15 décembre 2016. Dans le cadre de ce PLU, le projet s'inscrit au sein de la zone AUL dite « zone de la Chaufaille, destinées à l'accueil d'un projet culturel et touristique », dédiée spécifiquement à la mise en place du parc – **Figure 3**.

Cette zone AUL implique les contraintes suivantes :

- Un recul de 10 m par rapport aux voies et emprises publiques, et aux limites séparatives ;
- La réhabilitation, la restauration et la transformation des immeubles anciens et des éléments de patrimoine.

Le site est largement couvert par des parties classées EBC inconstructibles : le projet s'implante quasi-exclusivement en dehors de ces espaces. Ces EBC ne font l'objet d'aucune intervention, à l'exception d'un cheminement à l'ouest du projet : cet accès, destiné aux services de secours fera l'objet d'un élargissement au sein d'un EBC, et entraînera la coupe de certains arbres en EBC, évoquée lors de la réunion de cadrage réglementaire (Cf. ANNEXE 2).

Les accès doivent respecter des caractéristiques permettant de satisfaire aux exigences de la sécurité, de la défense contre l'incendie, de la protection civile, etc. De plus, ces terrains devront être raccordés aux réseaux divers. Les eaux de ruissellement issues des surfaces imperméabilisées (parking, voiries, toitures, ...) devront prioritairement être infiltrées au plus près de la source, c'est-à-dire à l'échelle du lot ou de l'opération, afin de protéger la qualité du milieu récepteur et ne pas surcharger les réseaux hydrauliques existants.

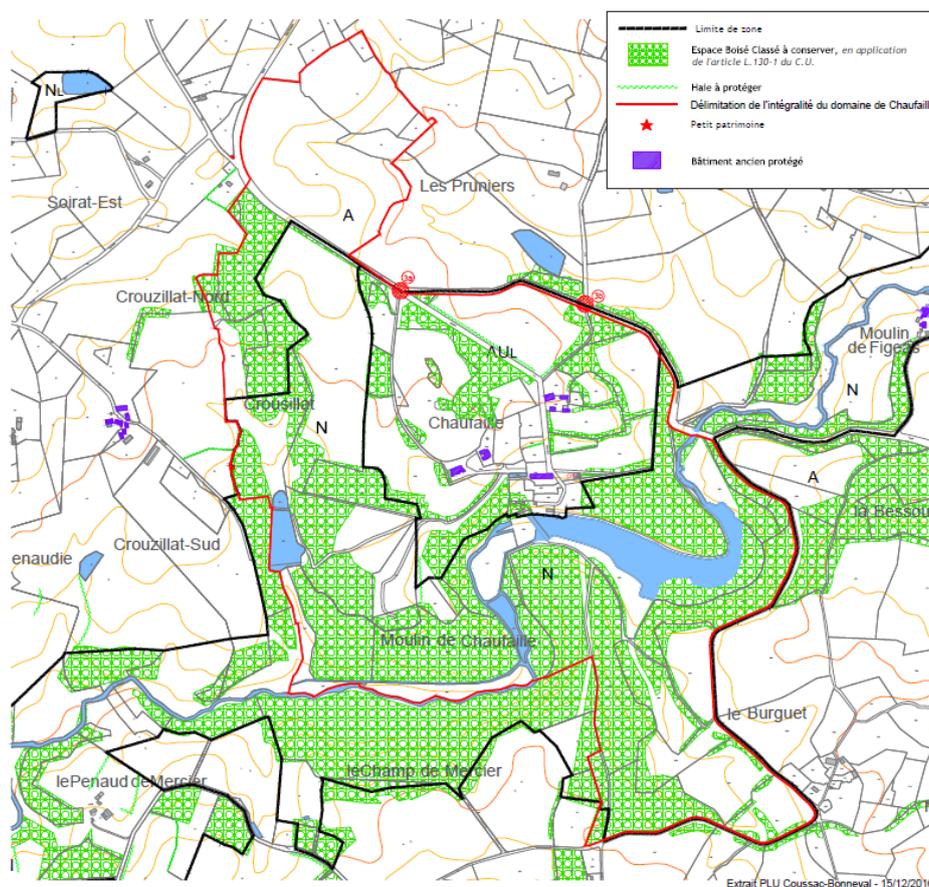


Figure 3 : Plan de zonage du PLU de la commune de COUSSAC-BONNEVAL (Source : mairie de Coussac-Bonneval)

I.1.5. Plan d'aménagement et de développement durables

Source : - PADD de Coussac-Bonneval

Le PADD du PLU de la commune de Coussac-Bonneval met en avant 6 axes principaux de développement pour la commune :

- Mettre en valeur le patrimoine architectural et paysager ;
- Maintenir le dynamisme et l'équilibre démographique à l'aide de services répondant aux attentes de la population ;
- Permettre l'accueil d'un parc de loisirs et touristique au sein du domaine de Chaufaille ;
- Protéger et valoriser les richesses environnementales ;
- Proposer des équipements en adéquation avec le projet communal et organiser les déplacements engendrés suite à ces derniers.

Ainsi, le PADD prévoit bien la création d'un parc de loisirs de manière à répondre aux enjeux économiques de la commune de Coussac-Bonneval – **Figure 4.**

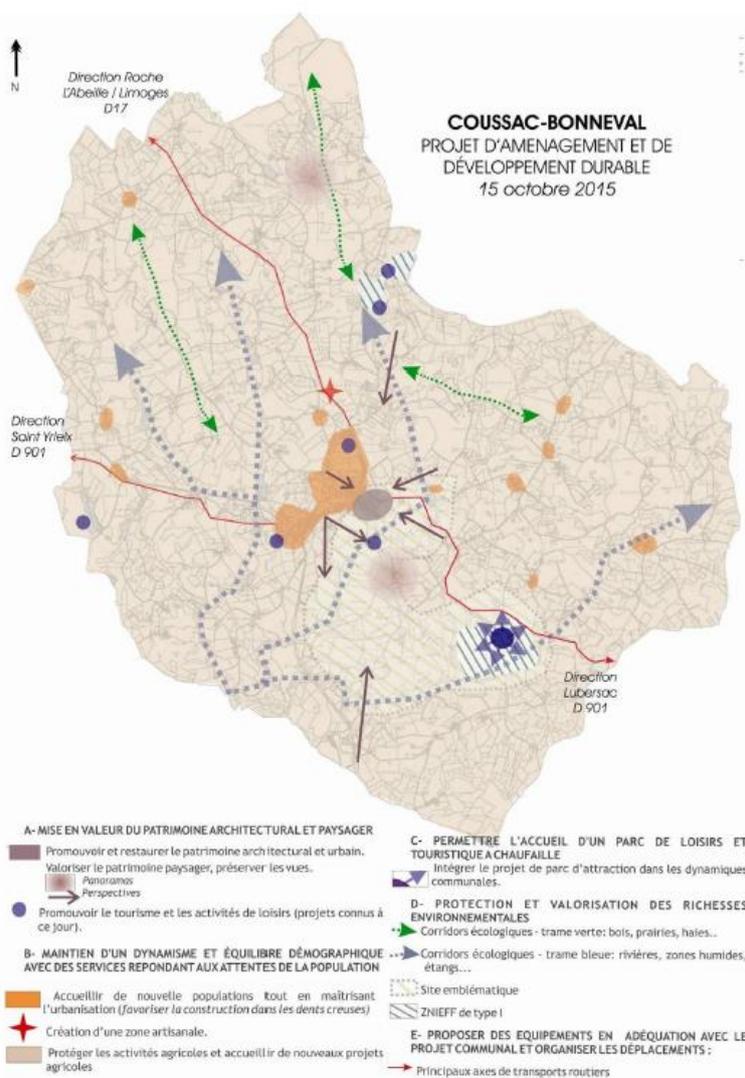


Figure 4 : Plan du PADD de Coussac-Bonneval (source : PADD de Coussac-Bonneval)

I.2. PRESENTATION DE L'AMENAGEMENT

- ↳ Sources : - DREAMGEST France SAS
- COCO Architecture
- ODETEC
- ↳ Annexe : - Notice explicative – COCO Architecture, Décembre 2022

I.2.1. Descriptif du projet

- ↳ Sources : - DREAMGEST France SAS
- COCO Architecture
- ODETEC
- ↳ Annexe : - Notice explicative – COCO Architecture, Décembre 2022

La présentation du projet se base sur la notice explicative réalisée par COCO Architecture de décembre 2022, jointe au permis d'aménager – ANNEXE 0 : Notice explicative COCO Architecture, Décembre 2022.

La société DREAMGEST France SAS souhaite créer un parc d'émotions et de vibrations musicales conformément au PLU de la commune de Coussac-Bonneval. Ce parc, nommé « MELOFOLIA » proposera un ensemble d'attractions et d'expériences ludiques sur le thème de la musique et qui a pour but « de créer un lieu où régnera l'harmonie entre les êtres, la nature et la musique ».

Le parc comprend donc un ensemble de bâtiments dédiés à des attractions familiales et des expériences ludiques, tout en prenant en compte les enjeux environnementaux et architecturaux du site – **Plan I**.

Le projet s'articule ainsi autour de :

- La conservation des bâtiments existants, dont le château (hors permis d'aménager) ;
- La démolition d'un petit édifice à l'abandon ;
- La création de 4 bâtiments neufs (hors permis d'aménager) ;
- Des aménagements paysagers et attractions en extérieur ;
- La construction d'un parking ;
- Des équipements annexes liés à l'assainissement des eaux pluviales, eaux usées, lutte contre le risque incendie, ...

Les porteurs de projet ont ainsi projeté un parc s'alliant de manière harmonieuse avec les enjeux présentés et qui seront présentés au sein de ce rapport.

Les travaux sont projetés avec un début au mois de juillet 2024 et une fin en mai 2026 – **Tableau I**.

Le coût global de l'opération est réparti en deux catégories générales :

- Le coût des travaux liés à la réalisation du parc musical : ~ 40 000 000 € ;
 - Dont 25 000 000 € liés aux travaux d'aménagement et de construction/réhabilitation des bâtiments ;
 - Dont 15 000 000 € liés à la mise en place des attractions musicales.

Plan I : Plan de composition du projet (Source : Notice explicative – COCO Architecture, décembre 2022)

Tableau I : Phasage du chantier du parc d'émotions et de vibrations musicales Mélofolia

Phases travaux	Durée totale (jour, semaine ou mois)	Date de début	Date de fin	2024							2025							2026										
				J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M		
OS de démarrage	0 jr	Mar 23/07/24	Mar 23/07/24																									
Période de préparation	2 mois	Mar 23/07/24	Sam 21/09/24																									
Terrassements - VRD	7 mois	Sam 21/09/24	Sam 19/04/25																									
Construction des bâtiments Attractions	12 mois	Mer 20/11/24	Sam 15/11/25																									
Installation des attractions par des prestataires externes	15 semaines	Sam 02/08/25	Sam 15/11/25																									
Réhabilitation des bâtiments existants	8 mois	Mar 16/09/25	Jeu 14/05/26																									
Total	472 jrs	Mar 23/07/24	Jeu 14/05/26																									

1.2.2. Evolution du projet

↳ Sources :
 - DREAMGEST France SAS
 - COCO Architecture
 - ODETEC

↳ Annexe :
 - Notice explicative – COCO Architecture, Décembre 2022

Le projet a débuté en 2014 sous le nom « Les Géants de la musique », et a cherché de nombreuses implantations pour les installations du parc. Le projet se présente alors sous la forme d'un parc d'émotions et de vibrations musicales comprenant un ensemble de bâtiments et attractions offrant de nombreuses activités pour les visiteurs du parc – **Figure 5**. Le parc accueille également un certain nombre de personnages animant la vie du parc et offrant des représentations musicales.



Figure 5 : Plan initial du projet "Les géants de la musique" (Source : DREAMGEST France SAS)

Ce projet initialement projeté en Belgique a attiré l'intérêt de la région Limousine. Avec le soutien des collectivités locales, du département et de la communauté de commune, le projet a identifié le domaine de Chauffaille pour son installation. Les porteurs de projet ont mené un ensemble d'études permettant la caractérisation des milieux naturels environnant et les inventaires de la faune locale.

Le projet a alors évolué de manière à s'implanter harmonieusement au sein de son site d'accueil, en respectant le bâti en place (château, bâti, ...) et les espaces naturels.

Ainsi, il était prévu initialement un orchestre symphonique monumental en 2008, ainsi qu'une balade musicale via quelques instruments géants. Jugés trop impactantes pour la faune et la flore, ces attractions ont finalement été abandonnées.

De même, la filière de traitement des eaux usées était prévue initialement au sud du projet, à proximité de la Boucheuse, dans un espace boisé, afin d'éviter les nuisances olfactives au droit du parc. Toutefois, au vu des enjeux liés aux parcelles boisées, la filière de traitement des eaux usées a été finalement envisagée au sud-est du parc dans une zone agricole.

I.2.3. Installation

↳ Source : - Notice explicative – COCO Architecture, Décembre 2022

- ODETEC

↳ Annexe : - Notice explicative – COCO Architecture, Décembre 2022

I.2.3.1. Description des installations

Le parc s'organise selon un cheminement menant les visiteurs à explorer l'ensemble des installations prévues dans le cadre du projet, et mettant en avant les éléments existants du site.

Le parc s'établissant sur un domaine avec de nombreuses contraintes, le maître mot a été la concentration des aménagements sur deux surfaces limitées :

- La zone de parking : les visiteurs accèdent au parc par la RD 901 et s'engagent au sein de voiries d'accès à double sens rejoignant le parking du parc. Ce parking présente la capacité d'accueil suivante - **Tableau 2** :

Tableau 2 : Descriptif des stationnements du parc (Source : Notice explicative – COCO Architecture, décembre 2022)

Type de stationnement	Nombre d'emplacements	Revêtement
Places véhicule léger	802, dont 32 places PMR	Enrobé et revêtements terre-pierre
Place du personnel	98	Calcaire perméable
Bus touristique	20	Pavé drainant type O2D
Deux roues motorisés	40	Pavé drainant type O2D
Vélos	70	Pavé drainant type O2D
Camping-car	35	Revêtement terre-pierre
Véhicules d'urgences	10	Pavé drainant type O2D

L'ensemble de ces véhicules arriveront par le biais d'une voie existante élargie pour les besoins estimés du site, et emprunteront un cheminement en sens unique au sein du parking. Seul le parking dédié au personnel présentera une impasse. Les différents revêtements permettent de réduire l'imperméabilisation des sols et donc de réduire la vulnérabilité du site aux événements pluvieux exceptionnels.

- Le parc : une fois arrivée, les visiteurs empruntent depuis le parvis du parking des cheminements piétons les emmenant au cœur du parc et leur permettant d'explorer un ensemble d'attractions basées sur le thème de la musique. Ainsi les visiteurs pourront découvrir en suivant le cheminement piéton :
 - Le bâtiment d'entrée ;
 - Un parvis d'entrée, présentant des bâtiments qui permettent notamment de cadrer la vue et d'isoler le hameau de la porte ;
 - Un ensemble d'aires dédiées à l'implantation de jeux de plein air ;
 - Une placette protégée par l'enceinte de l'ancien verger, destinée à l'installation de manèges démontables ;
 - Une placette entourée d'un écran de végétation destinée à l'implantation d'un kiosque à musique ;
 - Un espace de repos proche du miroir d'eau, un bassin de très faible profondeur permettant de refléter le château au nord du parc ;
 - Une zone d'implantation d'un bâtiment d'attraction d'une emprise au sol de 2400 m² ;

- Une zone d'implantation d'un bâtiment d'attraction au sud du château, d'une emprise au sol de 2600 m² ;
- Un jardin potager musical, ou seront cultivé des plantes produisant des sons ou permettant la construction d'instruments ;
- Une zone d'implantation d'un bâtiment de spectacle, d'une surface de 1400 m² ;
- Un amphithéâtre de verdure et pergola, pour des spectacles extérieurs non amplifiés.

Le projet présente également un ensemble de bâtiments existants, qu'il a été important de mettre en valeur et/ou de sanctuariser :

- Le château : le château de Chaufaille est le bâtiment phare du domaine et constitue un monument historique. Ce dernier sera intégré aux activités du parc, de manière à le mettre en valeur tout en respectant son intégrité et son histoire ;
- Le Hameau : ce site est constitué d'un ensemble de 5 bâtiments aux affectations diverses entourant une place centrale. Ce Hameau présentant des enjeux environnementaux fort, ce dernier sera sanctuarisé et isolé des nuisances liées à l'activité du parc ;
- Les écuries : les écuries constituent également un élément à mettre en valeur au regard du PLU de la commune de Coussac-Bonneval, et seront donc préservés et rénovés dans le cadre de l'installation du parc ;
- Le pigeonnier : il sera rénové du fait de son aspect esthétique et sa proximité avec les écuries ;
- La chapelle : il s'agit du dernier bâtiment d'intérêt pour le PLU : en ce sens, elle sera rénovée et utilisée dans le cadre des activités du parc, similairement aux écuries et au château ;
- Le poulailler : il s'agit du seul bâtiment qui sera démoli dans le cadre de l'implantation du parc : sa faible superficie et son pauvre état de conservation ont orienté les aménageurs à ne pas le conserver.

Les constructions envisagées et existante présentent les surfaces suivantes – **Tableau 3 : Aménagement existants et projetés et surfaces associées** (Source : Notice explicative – COCO Architecture, décembre 2022) :

Tableau 3 : Aménagement existants et projetés et surfaces associées (Source : Notice explicative – COCO Architecture, décembre 2022)

Bâtiment existant		
Château		430 m ²
Ecurie		440 m ²
Hameau de Laporte		840 m ²
Autres		600 m ²
Voiries		2 000 m ²
Bâtiments projetés		
Bâtiment d'attraction 1	RDC uniquement	2300-2400 m ²
Bâtiment d'attraction 2	RDC uniquement	2400-2500 m ²
Bâtiment d'entrée	Partiellement R-1, R et R+1	1000-1100 m ²
Bâtiment de spectacle	RDC uniquement	1400-1500 m ²
Extension terrasse du château	R-1 uniquement	800-900 m ²

Kiosque à musique	RDC uniquement	80-100 m ²
Autres aménagements		4 240 m ²
Voiries et cheminements		14 000 m ²

Les aménagements du parc impliqueront la mise en place d'un mobilier permettant de répondre à un certain nombre de problématiques : les porteurs de projet, afin de répondre au mieux aux besoins techniques, mais également esthétiques et environnementaux, ont opté pour la mise en place d'un mobilier pouvant servir à une multitude de fonctions de manière simultanée, afin de ne pas multiplier les constructions avec du mobilier à fonction unique – **Figure 6**. Ainsi, les assises le long des cheminements piétons pourront également servir de retenue de terre, les mains courantes présenteront un éclairage intégré, ...

Le parc prévoit une exploitation sur une période allant de Pâques à la Toussaint, sur des périodes d'ouverture comprises entre 9 h 30 et 20 h, soit des périodes d'ouverture majoritairement diurnes. Le personnel accèdera au parc en période hivernale également, de manière à assurer la maintenance et prévoir les différentes activités du site.

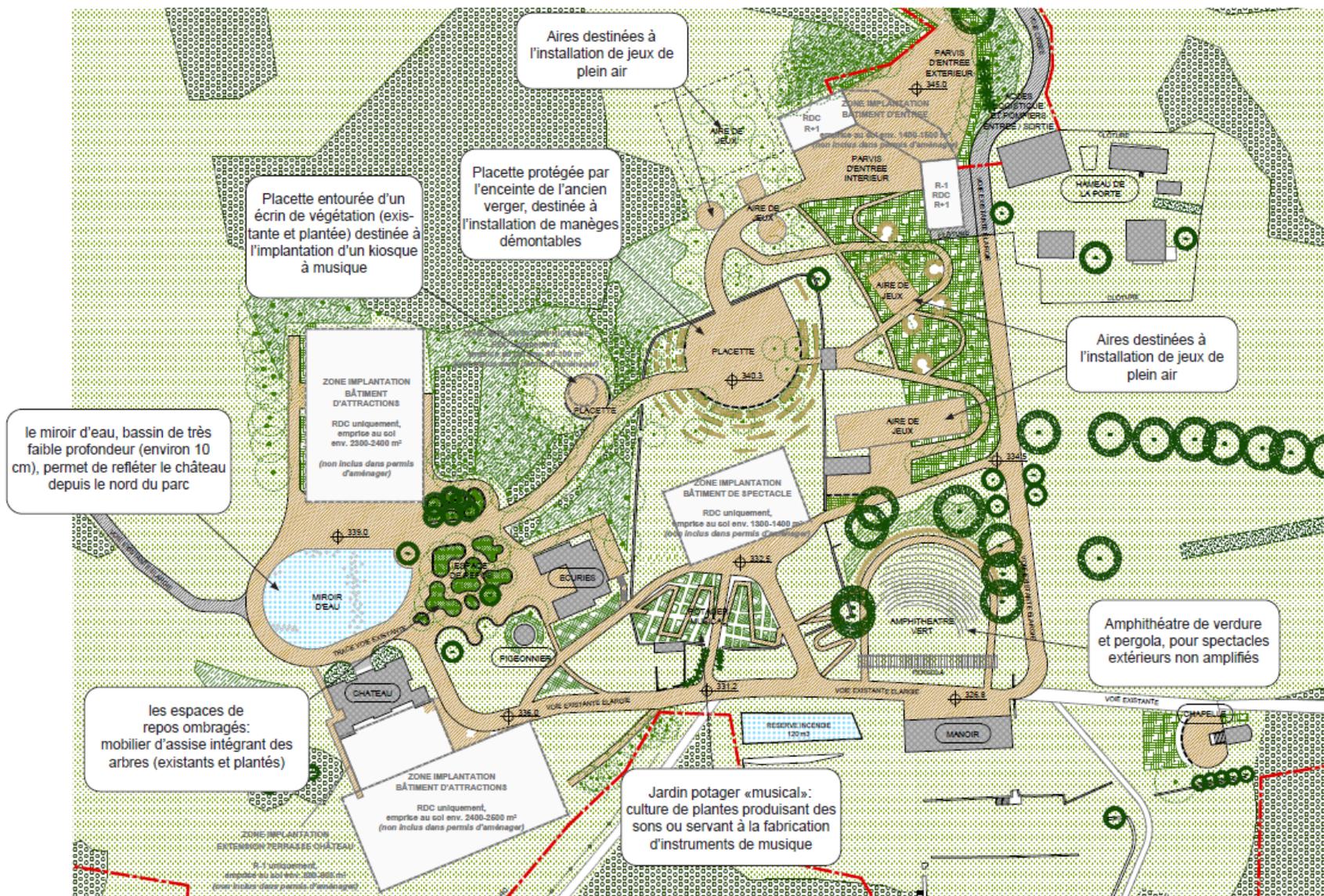


Figure 6 : Plan des attractions et aménagements extérieurs du parc (Source : Notice explicative – COCO Architecture, décembre 2022)

1.2.3.2. Voirie

Les accès existants au domaine de Chaufaille seront conservés et renforcés dans le cadre de cet aménagement.

L'accès au nord-ouest du site constituera l'entrée et la sortie principale pour l'ensemble des véhicules, permettant le raccordement vers la route départementale 901. Son emplacement et son état actuel en ont fait directement l'option la plus évidente pour desservir le parc. Il dispose au niveau du croisement avec la D901 de conditions de visibilité suffisantes dans les deux sens.

Depuis cet accès, une voie déjà existante sera utilisée pour desservir le parking. Cette dernière fonctionnera en double sens jusqu'au niveau du parking, où une entrée et une sortie sont projetées : ces dernières permettront la circulation au sein du parking en sens unique, et sans aucune impasse pour les visiteurs. Le parking dédié au personnel sera quant à lui disposer au nord à l'écart et présentera un fonctionnement particulier en double sens.

Un second accès à l'est sera conservé, mais ne devra servir que de manière occasionnelle, dans le cadre de l'intervention des services de secours. Similairement, un accès à l'ouest du projet passant au cœur des espaces boisés classés sera remis en état et viabilisé de manière à permettre l'intervention des services de secours – **Figure 7.**

Le plan du parking est présenté au sein de la **Figure 8** et celui du château (rez-de-chaussée) au sein de la **Figure 9.**

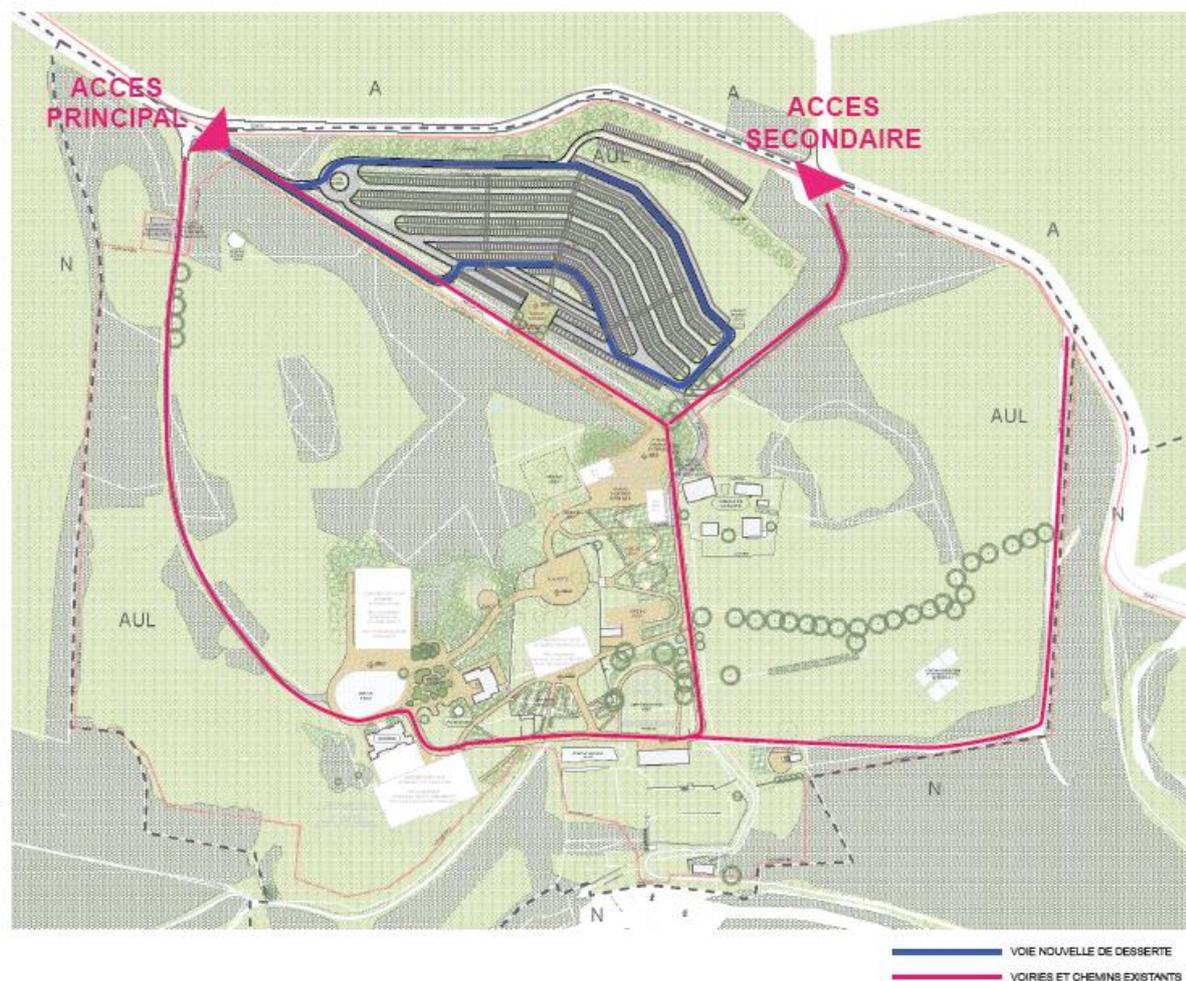


Figure 7 : Plan des voiries et chemins de desserte du projet (Source : Notice explicative – COCO Architecture, décembre 2022)

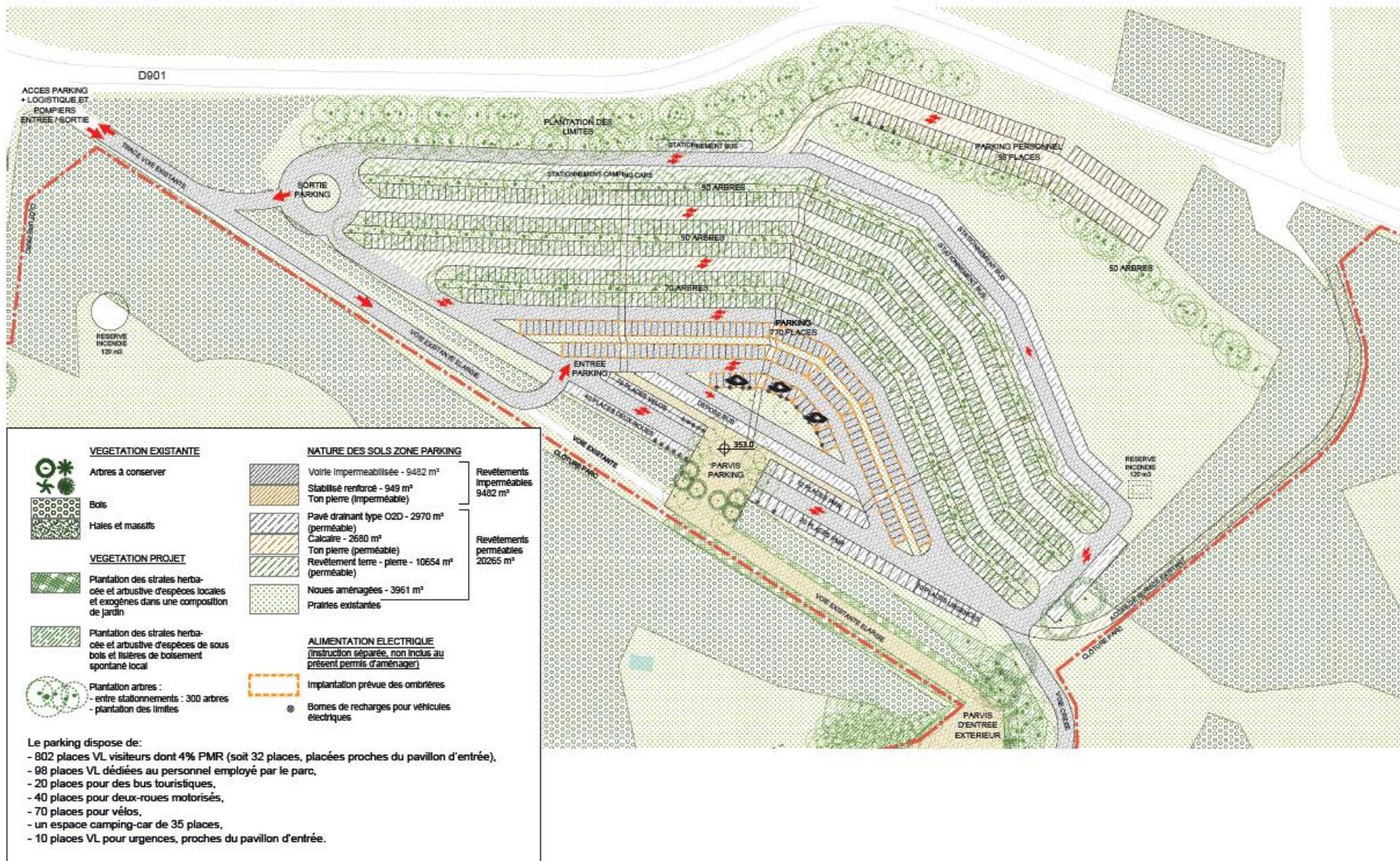


Figure 8 : Plan du parking du projet (Source : Notice explicative – COCO Architecture, décembre 2022)

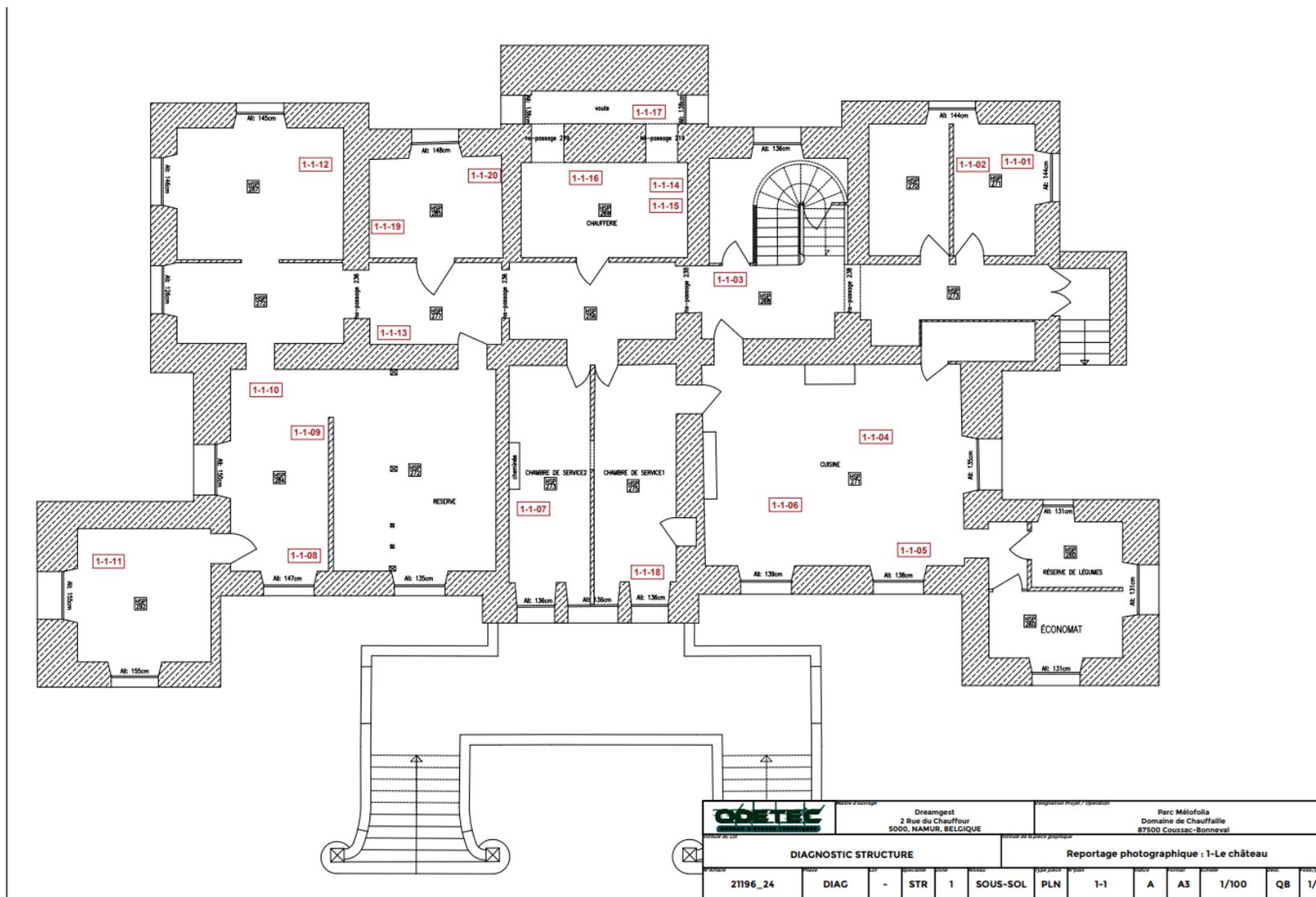


Figure 9 : Plan du château (rez-de-chaussée) (Source : ODETEC, mai 2023)

1.2.3.3. Assainissement

- ↳ Source : - Notice explicative – COCO Architecture, Décembre 2022
- ODETEC
- ↳ Annexe : - Notice explicative – COCO Architecture, Décembre 2022

1.2.3.3.1. Eaux usées et eaux vannes

Description du système de collecte des eaux usées

Le projet MELOFOLIA s'insère sur un site dénué d'un réseau d'eaux usées public.

La filière de traitement des eaux usées était prévue initialement au sud du projet, à proximité de la Boucheuse, dans un espace boisé, afin d'éviter les nuisances olfactives au droit du parc. Toutefois, au vu des enjeux liés aux parcelles boisées, la filière de traitement des eaux usées a été finalement envisagée au sud-est du parc dans une zone agricole.

Le projet a donc été réfléchi de manière à intégrer un système de traitement des eaux usées du site basé sur des filtres plantés de roseaux – **Plan 2**.

De par sa nature, le parc va présenter plusieurs sources d'effluents chargés :

- Les sanitaires du parc (2500 visiteurs journaliers au maximum lors des pics estivaux) ;
- Les espaces de restauration : génération d'eaux chargées en graisse et matière organique liée au lavage des couverts (800 couverts journaliers), eaux de nettoyage des locaux, ... ;
- L'hôtellerie : sanitaires, nettoyage des chambres (capacité de 36 personnes), ... ;
- Les locaux du personnel : sanitaires, douches, nettoyage des locaux, ...

Pour rappel, voici un tableau récapitulatif du dimensionnement de la STEP (cf. Notice explicative – STEP en filtres plantés en roseaux – complément, mai 2023 en ANNEXE I4) :

Capacité de la station	800	EC (Equivalent Campeur)	Ratio de dimensionnement (0.75m ² EC)
Filtre n°1 vertical	360	m ²	0.45
Filtre n°2 vertical	240	m ²	0.30

L'ensemble de ces éléments a permis à la maîtrise d'œuvre d'identifier une production de 60 kg de DBO5 par jour lors des pics d'activités du site.

Pour traiter les effluents produits, une filière de traitement basée sur deux bassins à filtres plantés de roseau est projetée, avec pour les bassins des surfaces respectives de 360 et 240 m² - **Figure 10**.

La STEP sera répartie en deux filtres :

- **Le premier filtre (360m²) réparti en trois casiers de capacité identique, dont chacun d'entre eux fonctionne sur une base d'environ 1 semaine de fonctionnement pour 2 semaines de repos.**
- **Le deuxième filtre (240 m²) réparti en deux casiers de capacité identique, dont chacun d'entre eux fonctionne sur une base d'environ 1 semaine de fonctionnement pour 1 semaine de repos.**

~~Une fois traitée, les eaux se dirigeront vers un bassin d'infiltration à ciel ouvert en aval des deux bassins.~~

Les hauteurs des granulats au sein des casiers sont les suivantes :

1^{er} étage de filtre (filtre amont, au Nord sur les plans) composé (de haut en bas)

- Couche filtrante en gravier filtrant 2/6 sur 50 cm d'épaisseur,
- Couche de transition en granulats drainant de type 6/10 ou 10/20 sur 20 cm d'épaisseur,
- Couche drainante en granulats de type 20/40 sur 20 cm d'épaisseur,

2^{ème} étage de filtre (filtre aval, au Sud sur les plans) composé (de haut en bas)

- 1^{ère} couche filtrante en sable alluvionnaire siliceux sur 40cm d'épaisseur,
- 2^{ème} couche filtrante en gravillon 2/6 sur 20 cm d'épaisseur,
- Couche de transition en granulats filtrant de type 6/10 ou 10/20 sur 10cm d'épaisseur,
- Couche drainante en granulats de type 20/40 sur 20cm d'épaisseur,

Les épaisseurs des différents filtres apparaissent sur les plans de coupe mis à jour – **Annexes I4 et 23**.

Les eaux traitées seront ensuite dirigées vers un bassin tampon, drainant, qui permettrait uniquement l'évacuation par infiltration des eaux traitées en sortie de filière.

Le dimensionnement sera détaillé dans la partie 5.2.3. de ce rapport. Tous les éléments sont tirés du document de compléments de la gestion des eaux usées, présent en ANNEXE I4.

Un dégrilleur sera installé en amont de la filière de traitement de manière à stocker les ordures issues des consommations n'ayant pas leur place dans le procédé de traitement des eaux usées : ils devront être entretenus de manière à maintenir la pérennité des installations du site. **Il n'y aura pas de trop plein.**

Un poste de relevage sera mis en place entre les deux bassins filtrants et permettra de gagner en surface foncière, de gagner en mouvements de terre, mais surtout, de pouvoir implanter les bassins de telle sorte à pouvoir les rendre évolutives en cas d'augmentation des capacités du parc d'attraction (augmentation du nombre de visiteurs, etc...).

Concernant les ouvrages d'alimentation des filtres, nous ne pouvons pas assurer à ce stade une localisation précise des postes de relevage. En effet, avant de localiser précisément les ouvrages, il conviendra de vérifier avec précision le dimensionnement des filtres, qui ont un impact sur la surface de filtre globale. A l'issue de ces dimensionnements, et après une exploitation optimisée de la topographie du site, nous serons en mesure de localiser avec précision les postes de relevage. Néanmoins nous pouvons déjà affirmer que les ouvrages d'alimentation des filtres seront situés à moins de 20m de chaque bassin de filtration.

Les postes de relevage seront des ouvrages monobloc avec 2 pompes dont 1 en secours. En fonction de l'accessibilité en phase chantier, ils seront fabriqués soit en polyester soit en béton XA3. Ces ouvrages seront avec chambre à vanne séparée.

Il n'est prévu aucun trop plein sur les ouvrages d'alimentation (postes de relevage ou chasses hydrauliques).

Une vanne anti-retour est prévue pour l'adduction de la station en eau potable du réseau public.

Nous prévoyons un local de stockage de matériel pour l'entretien dans lequel l'on pourra également trouver cahier de vie et le cahier d'exploitation. Le cahier de vie permettra d'identifier les ouvrages concernés (système de collecte, système de traitement), de comprendre le fonctionnement de ces ouvrages au moyen de leur description, de décrire l'ensemble du dispositif d'autosurveillance (télésurveillance le cas échéant) de ces ouvrages. Ce cahier de vie sera compartimenté en trois sections :

- Description, exploitation et gestion du système d'assainissement,
- Organisation de la surveillance du système d'assainissement
- Suivi du système d'assainissement

Un manuel d'exploitation retraçant toutes les interventions périodiques à réaliser (guide d'exploitation). Il appartiendra à la MOE de rédiger un cahier de vie et d'exploitation le plus complet possible pour un usage simple et organisé.

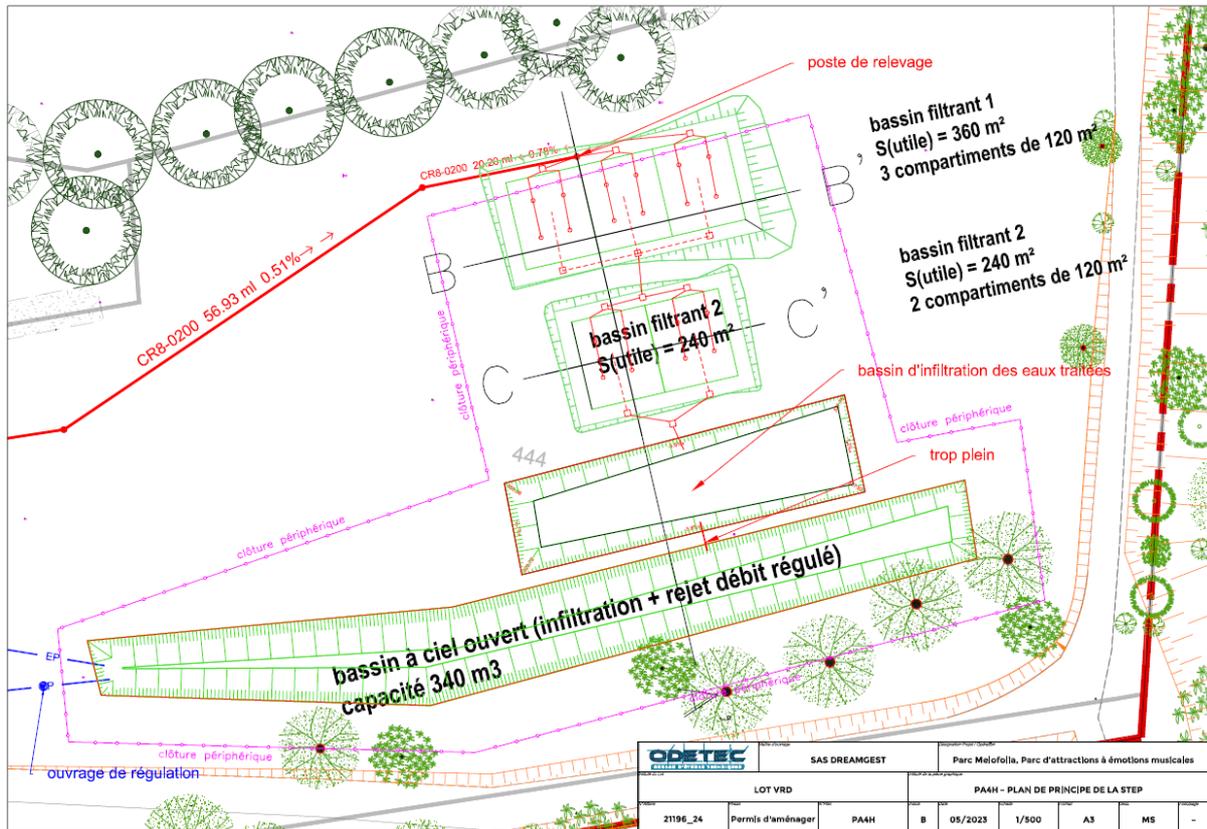


Figure 10 : Plan de l'installation de la filière de traitement des eaux usées du projet MELOFOLIA (Source : Notice explicative – STEP en filtres plantés en roseaux – complément, novembre 2023)

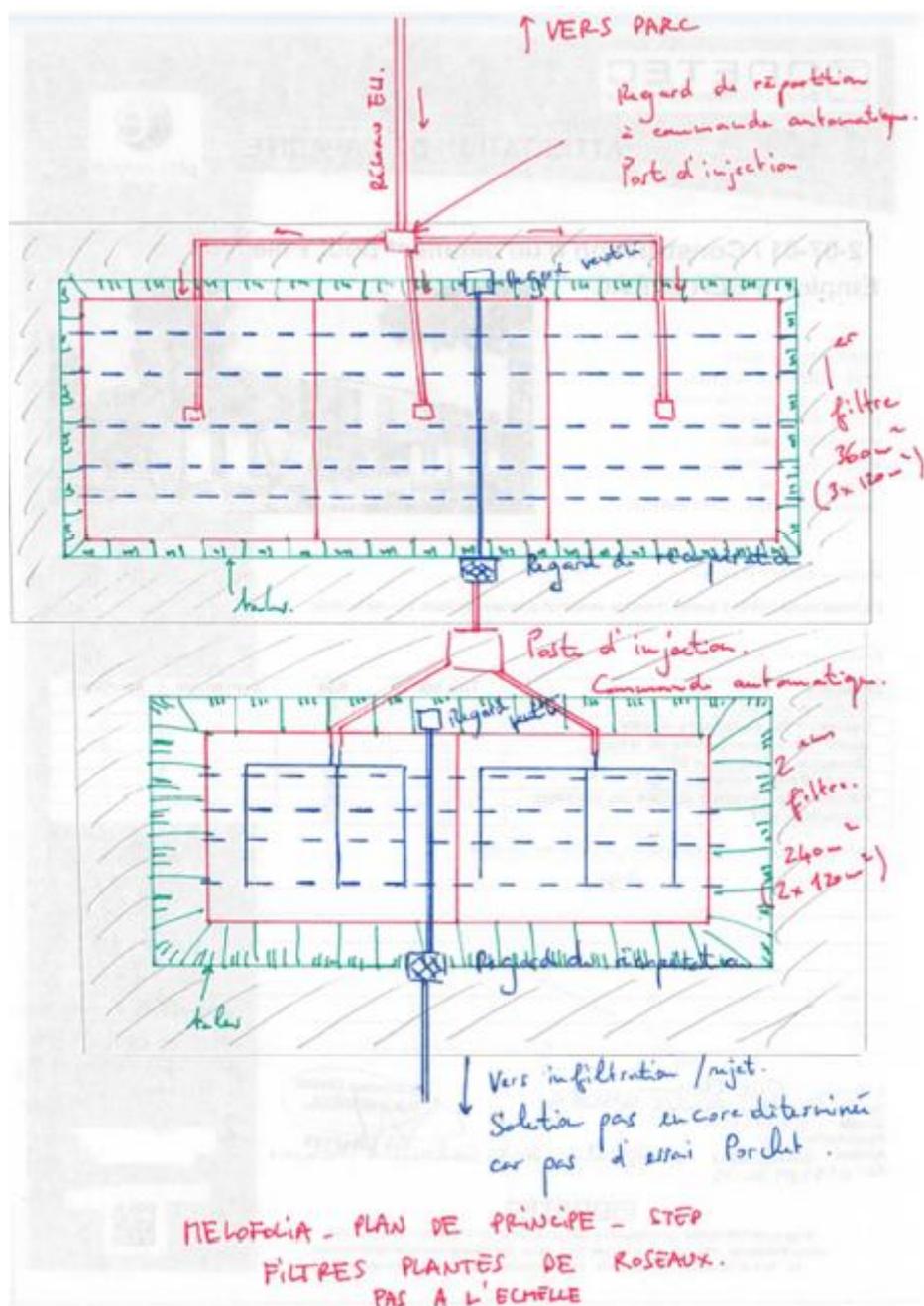


Figure 11 : Fonctionnement général de la STEP : plan de principe (Source : Notice explicative – STEP en filtres plantés en roseaux – complément, mai 2023)

Des voies d'accès de 4 m de largeur seront disposés autour des bassins et permettront leur entretien régulier.

Une armoire électrique sera installée à proximité du poste de relevage de manière à assurer son fonctionnement.

Une clôture périphérique sera mise en place pour protéger la zone de toute intervention malveillante.

D'après la demande de compléments émise par la DDT ainsi que l'article R214-32 du Code de l'environnement, des plans en coupe et côtes de chaque ouvrage de gestion des eaux usées ainsi que la note de calcul associée concernant les effluents produits sur site sont fournis en ANNEXE 14 et 23, mises à jour suite aux compléments de novembre 2023.

Plan 2 : Plan de principe réseaux d'eaux pluviales et usées (Source : ODETEC)

1.2.3.3.2. Eaux pluviales

Dans le cadre de l'aménagement du parc d'émotions et de vibrations musicales et de l'imperméabilisation des sols, il est nécessaire de mettre en place une gestion des eaux pluviales appropriée – **Plan 2**. Afin de répondre à cette problématique, les aménageurs ont pris en compte les éléments suivants :

- Seules les surfaces nouvellement imperméabilisées seront concernées : les surfaces imperméabilisées existantes disposent de systèmes de gestion des eaux pluviales et ne sont donc pas concernées ;
- ~~— Les solutions compensatoires seront dimensionnées selon une pluie de retour de 10 ans, les coefficients de montana de la station de Brive et les perméabilités identifiées au droit des différentes solutions compensatoires par la société Alpha BTP Ouest ;~~
- **Les solutions compensatoires seront dimensionnées selon une pluie de retour de 20 ans (préconisations du SAGE Isle-Dronne), les coefficients de montana de la station météo de Saint Yrieix La Perche (87) et les perméabilités identifiées au droit des différentes solutions compensatoires par la société Alpha BTP Ouest ;**
- Les solutions compensatoires ont été réfléchies de manière à correspondre aux attentes du mémento technique de l'ASTEE de 2017.

Durée de retour	a	b
5 ans	7.951	0.72
10 ans	9.493	0.727
20 ans	11.056	0.733
30 ans	11.884	0.734
50 ans	12.957	0.735
100 ans	14.444	0.737

Figure 12 : Coefficient de Montana de la station de Saint Yrieix La Perche (87) pour une pluie de durée de 2h à 48h – la période de retour est de 20 ans (préconisations du SAGE ISLE-DRONNE) (Source : ODETEC, mai 2023)

L'objectif sera d'essayer de traiter les eaux pluviales par des solutions compensatoires vers le sud du site (point bas) avant rejet.

Point important : Une fois que les niveaux estimatifs des plus hautes eaux seront connus, les propositions de solutions compensatoires seront éventuellement revues dans la mesure où le toit de la nappe doit être situé à au moins 1 m du fond des bassins d'infiltration.

En premier lieu, une réhausse des dispositifs sera envisagée, tout en garantissant les surfaces et les volumes minimums nécessaires présentés dans les notes de calculs en **Annexe 15** du dossier. Si les contraintes techniques sont trop fortes en termes d'espace disponible, le mode de gestion des eaux pluviales sera repensé : les dispositifs trop proches de la nappe pourront éventuellement être étanchéifiés, et leur vidange sera assurée par rejet à débit régulé (3 l/s/ha, en prenant en compte la même intensité de pluie que les dispositifs actuellement dimensionnés en infiltration) en direction de la Boucheuse. Le dossier d'autorisation fera alors l'objet d'un porter à connaissance, présentant les nouvelles solutions retenues.

En l'état le parc présente un ensemble de surface imperméabilisée de 4 310 m², auxquels viennent s'ajouter 12 740 m² de bâtiments et 14 000 m² de voiries et cheminements, ~~pour un total de 22 430 m² nouvellement imperméabilisés.~~

Les surfaces imperméabilisées du site après réalisation du projet concerneront 26 740 m², soit 7,34 % du terrain.

D'autre part, les cheminements extérieurs seront rendus, dans la mesure du possible, le plus perméable possible tenant compte des contraintes topographiques (ravinement) et réglementaires (circulation PMR).

Afin d'assurer la gestion des eaux pluviales, la maîtrise d'œuvre a séparé le parc en deux ensembles distincts : le parking et le parc.

Le parc a été séparé en 3 bassins versants présentant les solutions compensatoires suivantes :

- Les BV1 et 3 seront gérés par le biais de bassin d'infiltration à ciel ouvert : ces bassins permettront le stockage des eaux pluviales et leur infiltration au droit de leur emprise.

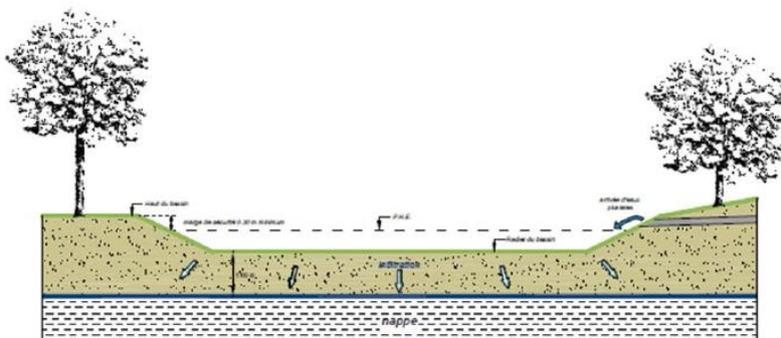


Figure 13 : Schéma de principe d'un bassin à ciel ouvert (Source : Bordeaux Métropole)

Dans la mesure où la zone d'implantation du BVI du projet est entourée d'EBC (Espaces Boisés Classés), aucune canalisation de rejet ne pourra cheminer vers la Boucheuse au sud. C'est la raison pour laquelle la société ODETEC a choisi un poste de relevage se rejetant vers le bassin de rétention situé plus à l'est.

- Le BV2 sera géré grâce à un bassin enterré en structure alvéolaire ultra légère (SAUL) : les contraintes liées à l'emplacement de ce BV ont mené la maîtrise d'œuvre à mettre en place cette solution enterrée, permettant le stockage des eaux pluviales de ce bassin, tout en assurant la stabilité des sols et la mise en place des infrastructures du parc aux alentours.

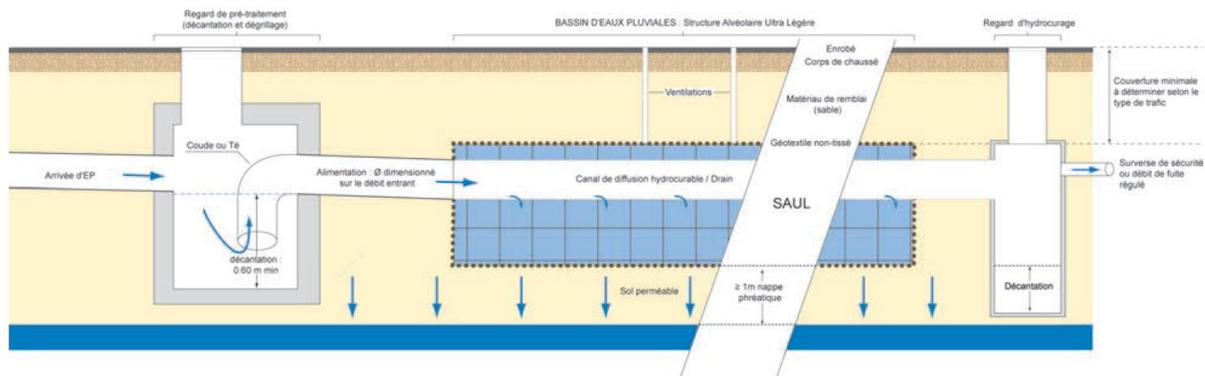


Figure 14 : Schéma de principe d'un bassin enterré en SAUL (Source : SIBA)

Similairement, le parking est divisé en 9 sous bassins-versants, qui seront gérés par :

- Des chaussées réservoirs dans le cas des bassins 4 à 7 et 9 : ces dispositifs permettent la récupération des eaux des voiries au sein d'un massif de graves sous l'enrobé, de manière à multiplier les fonctions des cheminements ;

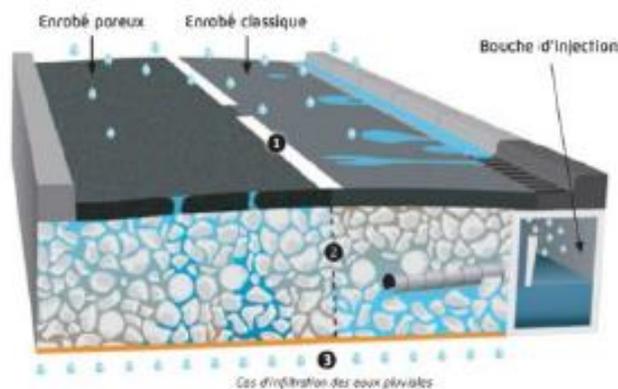


Figure 15 : Schéma de principe d'une chaussée réservoir (Source : Notice explicative – COCO Architecture, décembre 2022)

- Des systèmes de drainage pour les bassins 8 et 12 : ces deux bassins présentent des surfaces de revêtements perméables, ramenant leur coefficient d'apport à 0, correspondant à une absence de modification par rapport à l'état initial. Afin d'assurer la sécurité des biens et des personnes, des systèmes de drainage seront néanmoins mis en place afin de garantir l'écoulement des eaux pluviales ;
- Les bassins 10 et 11 seront gérés par des bassins d'infiltration, similairement au bassins 1 et 3.

L'ensemble de ces solutions a pour but de maximiser l'infiltration des eaux au droit de l'emprise du projet de manière à gérer les pluies jusqu'à une ~~pluie de retour de 10 ans~~ **pluie de retour de 20 ans**. Dans le cas d'événements pluvieux exceptionnels, des surverses sont mises en place de manière à assurer la sécurité des biens et des personnes.

Des plans en coupe et côtes de chaque ouvrage de gestion des eaux pluviales sont fournis en ANNEXE 15.

1.2.3.4. Autres réseaux

- ↳ Source :
 - Notice explicative – COCO Architecture, Décembre 2022
 - Bilan de puissance électrique - ODETEC
- ↳ Annexes :
 - Notice explicative – COCO Architecture, Décembre 2022
 - Bilan de puissance électrique - ODETEC

L'ensemble du parc sera raccordé en électricité, eau potable, gaz et télécom par la création de réseaux supplémentaires.

1.2.3.4.1. AEP et défense incendie

Les mesures à mettre en place dans le cadre de la lutte contre le risque incendie ont donné lieu à de nombreux échanges au cours de la conception du projet avec le SDIS Haute-Vienne.

Le parc, en tant que ERP de I^E catégorie, type PA disposera de :

- Deux points d'accès desservis par 1 voie de 12 m de large et une voie de 8 m de large ;
- 3 sorties piétons totalisant 12 Unités de passage (UP) ;
- Une boucle carrossable d'une largeur minimale de 2 m permettant l'accès aux engins de secours ;
- 3 réserves d'eau de 120 m³ permettant une couverture sur un rayon de 200 m.

L'ensemble de ces éléments est présenté au sein de la **Figure 16** et de la **Figure 17**.

5. SECURITE INCENDIE

5.2 Accessibilité aux véhicules de secours

Accès et sorties du parc

Le parc, en tant que ERP de 1^{er} catégorie, type PA (2500-3500 personnes), disposera de :

- 2 points d'accès, desservis par :
 - > 1 voie de 8,00 m,
 - > 1 voie de 12m ;
- 3 sorties totalisant 12 UP (1 x 9 UP et 2 x 2 UP)

Un accès supplémentaire pour les véhicules pompiers sera assuré via le chemin existant longeant la clôture à l'Est du site.

Boucle carrossable - Voie engins

L'intégralité des aménagements extérieurs et bâtiments destinés à recevoir du public seront desservis par une boucle carrossable utilisable par les engins de secours (voies engins).

Accessibilité véhicules légers

Par ailleurs, tous les aménagements extérieurs sont facilement accessibles par des véhicules de secours (véhicules légers, 2-3 T). Ils sont desservis par des cheminements piétonniers en stabilisé renforcé, donc carrossables, d'une largeur supérieure à 2 mètres.

- - - - Clôture du parc
- Aménagements extérieurs recevant du public
- Bâtiments neufs ou existants recevant du public (instruction séparée, non inclus au présent permis d'aménager)
- Desserte 12 mètres
- Voie engin 8 mètres
- Voie carrossable Largeur min. 2 mètres
- Accès au site par chemin existant
- Sorties piétons totalisant 12 UP

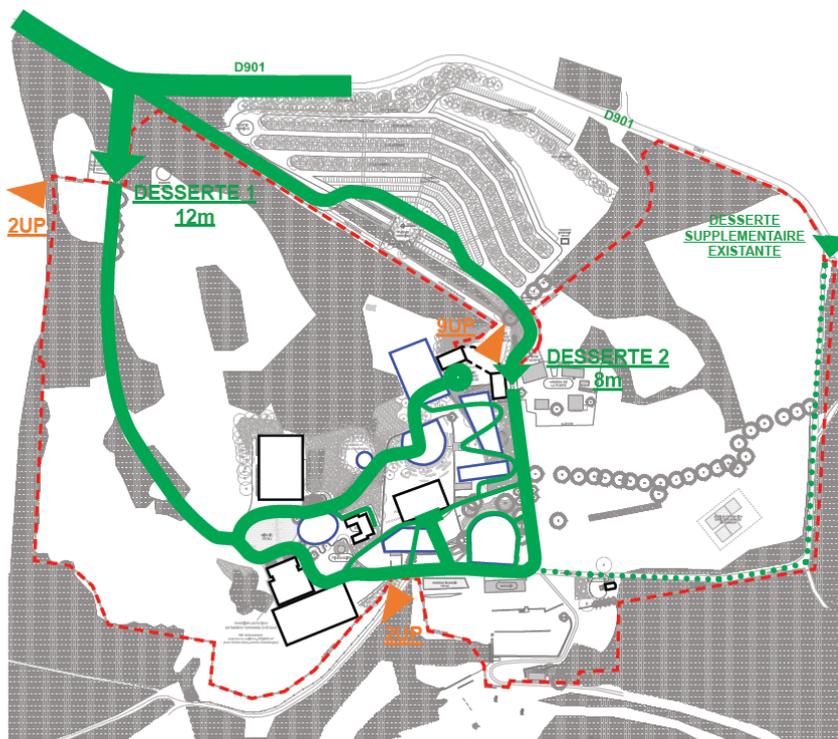


Figure 16 : Plan d'accessibilité des véhicules de secours (Source : Notice explicative - COCO Architecture, Décembre 2022)

5. SECURITE INCENDIE

5.3 Moyens de secours contre l'incendie

Moyens d'extinction

La capacité demandée par le SDIS 87 est pendant 2h, soit 120m³.

Le site dispose de 3 réserves d'eau de 120 m³ réparties de façon à couvrir l'ensemble du site, le parking.
Une distance maximale de 200 m est respecté réserve et la zone à protéger.

- Réserve incendie 120 m³ et rayon de 200 mètres

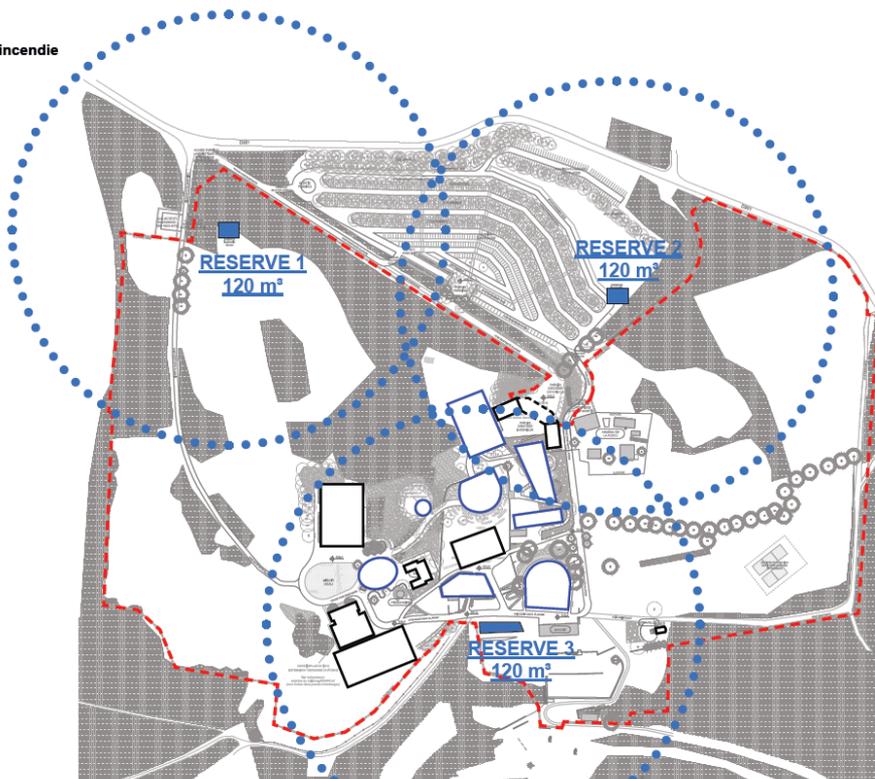


Figure 17 : Plan des installations prévues contre le risque incendie (Source : Notice explicative COCO - Architecture, Décembre 2022)

Le raccordement du parc au réseau d'eau potable se fera depuis le réseau public en provenance de la route départementale au nord. Le réseau passe ensuite le long de la voie d'accès ouest réservée au personnel du parc et aux services d'urgence.

Le service public de l'eau potable sur la commune de Haute-Vienne est assuré par le Syndicat des eaux Vienne Briance Gorre (SMAEP), qui a confié la gestion du réseau à un délégataire, la société Service des Eaux des 3 Rivières (SE3R), par un contrat de délégation du service public. Après consultation auprès du SMAEP, un avis comprenant les instructions pour le raccordement du projet au réseau d'eau potable a été émis par le syndicat des eaux Vienne-Briance-Gorre le 20/04/2023 (cf. ANNEXE 16) et un devis a été réalisé par le SMAEP le 02/06/2023 (cf. ANNEXE 17). Il est fait mention de plusieurs points :

- **En l'état, le SMAEP n'a pas les capacités d'alimenter ce projet en eau potable. En effet, une canalisation de distribution en P.V.C. de diamètre 125 mm existe en façade de la parcelle 453, section cadastrale E. Actuellement, il existe un branchement en PVC de D.E.N. 90 mm, de capacité inférieure à 40 m³/h ;**
- **Pour répondre au besoin demandé du projet (40 m³/h), le Service des Eaux des 3 Rivières, SE3R, pourra réaliser un branchement en P.E.H.D. 110 mm sur la conduite précitée. Les frais de réalisation incomberont au propriétaire du foncier ou à l'acquéreur de la parcelle. Le futur abonné devra faire procéder à la pose d'un réducteur de pression individuel après le compteur.**

Ainsi, l'adduction en eau potable pourra absorber l'augmentation de population, sur la période d'ouverture du parc, envisagée d'avril à novembre.

1.2.3.4.2. Electricité basse tension

Un bilan de puissance prévisionnel a été réalisé dans le cadre de la conception du parc par la société ODETEC : ce dernier identifie un besoin de d'environ 1,18 MVA pour l'alimentation du parc. Après foisonnement, ce besoin est estimé à environ 1 MVA. Le bilan de puissance est disponible en ANNEXE 1. Le site est desservi par le réseau ENEDIS, dont les capacités d'alimentation sont jugées suffisantes à l'ouverture. Il ne serait ainsi pas nécessaire de renforcer les réseaux de distribution électrique.

1.2.3.4.3. Eclairage extérieur

L'exploitation du parc est envisagée sur une période allant de paque a la toussaint, sur des périodes d'ouverture entre 9h30 et 20h, soit des périodes d'ouverture majoritairement diurnes. Néanmoins, l'organisation ponctuelle d'évènements nocturnes nécessite la mise en place d'éclairages.

Ces éclairages ne couvriront cependant pas l'ensemble du parc et seront limités à certains points clés :

- Allée principale d'accès véhicules et piétons.
- Parvis du parking.
- Places de parking PMR.
- Circulations piétonnes sur le parking.
- Parvis d'entrée du parc (des deux côtés du bâtiment d'entrée).
- Cheminement PMR principal.
- Placette centrale (dans l'enceinte du mur existant).
- Extension terrasse du château.
- Terrasse des Ecuries.

Certains bâtiments majeurs serviront de support à l'éclairage de leurs abords et seront sobrement mis en lumière :

- Le bâtiment d'entrée.
- Le bâtiment de spectacles.
- Le bâtiment d'attraction au nord du miroir d'eau.
- Le château.
- Les écuries.

Afin de respecter la réglementation, les éclairages prendront en compte les dispositions suivantes :

- Aucune émission de lumière vers le ciel pour les éclairages des circulations ;
- Utilisation de lumières de tonalités blanches chaudes sur l'ensemble du site ;
- Pas d'utilisation de lumières colorées ;
- Pas de mise en lumière des arbres ou des éléments paysagers naturels pour ne pas perturber les cycles de photosynthèse ou les habitats.

Les éclairages seront intégrés au sein du mobilier urbain, tel que les mains courantes, ou par la mise en lumière des pavillons et de leurs abords. La placette centrale présentera des éclairages disposés le long de câbles en fanions : les luminaires suspendus seront de très petite taille et seront composés d'un luminaire tubulaire orientant le flux lumineux en direction du sol et bloquant l'effet de sphère diffusante.

1.2.3.5. Déchets

La collecte et le ramassage des déchets liés à l'exploitation du parc d'émotions et de vibrations musicales sera gérée par le personnel du parc : plusieurs points de recueils sont répartis sur le site en fonction des activités, et seront relevés régulièrement, en s'adaptant à l'intensité des fréquentations du parc.

Le point général de dépose se situera au nord-ouest du site, au sein d'une zone dédiée à l'écart du parc et des visiteurs. Cette zone de collecte sera clôturée et placée proche des accès à la RD 901, afin de faciliter l'accès aux services communaux pour le ramassage.

Elle sera équipée d'un nombre de bacs suffisants pour respecter les exigences de tri de la réglementation en vigueur.

1.2.3.6. Espaces verts

Le parc s'insère au sein d'un domaine présentant un patrimoine végétal important, avec de nombreux arbres et formations végétales à préserver.

En ce sens, le projet paysager tente de conserver au maximum les cortèges botaniques du site. Le projet présente ainsi plusieurs niveaux d'interventions – **Figure 18** :

- Les prairies et les espaces boisés classés (EBC) seront quasi-entièrement sanctuarisés et maintenus par un entretien régulier ;
- Les massifs et haies existants seront complétés par des plantations forestières au nord du parc ;
- Le secteur du parc et de ses jardins fera l'objet d'aménagements paysagers sophistiqués sur plusieurs strates ;
- Le parking utilisera des cortèges végétaux locaux pour créer des espaces ombragés, qui auront la fonction supplémentaire de lutter contre les ruissellements des eaux pluviales.



Figure 18 : Plan des plantations projetées (Source : Notice explicative – COCO Architecture, décembre 2022)

Dans son ensemble, le projet implique ainsi la plantation de plus de 900 arbres selon la répartition suivante :

- Le parking : 300 arbres ;
- Limite nord du parking : 150 arbres ;
- Les plantations de haie : 50 arbres ;
- Les compléments forestiers : 200 arbres ;
- La strate arborée du parc : 200 arbres.

Les strates basses (arbustives et herbacées) seront la composante majeure des compositions du parc et des jardins : à ce titre elles seront composées d'un mélange d'espèces endémiques et horticoles ornementales exogènes.

Les noues de récupération des eaux pluviales seront plantées et entretenues (**3961 m²**), de manière à limiter les vitesses d'écoulement et améliorer l'infiltration des eaux au sein de ces noues.

Les prairies alentours seront gérées de manière à conserver la diversité de ces milieux, et les secteurs non accessibles au public seront plantés de prairie en continuité de celles existantes.

I.3. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Au vu de la surface du projet conçu par la société DREAMGEST France SAS, celui-ci est soumis à une évaluation environnementale d'après l'article R122-2 du Code de l'Environnement.

De plus, compte-tenu des caractéristiques du projet et du contexte dans lequel il vient s'inscrire, le projet est également soumis à la réglementation de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (dossier d'autorisation Loi sur l'Eau), conformément aux articles L214-1 et L214-6 du Code de l'Environnement.

De ce fait, cette étude sera présentée sous la forme d'un document unique qui fera office d'autorisation environnementale du projet, valant évaluation environnementale et dossier d'autorisation Loi sur l'Eau.

I.3.1. Nomenclature loi sur l'eau

Le **Tableau 4** ci-après synthétise le contexte réglementaire du projet et la procédure dont il relève au titre de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques.

Tableau 4 : Contexte réglementaire du projet au titre de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques

Rubriques	Intitulés, paramètres et seuils	Régimes	Caractéristiques du projet Régime correspondant
<i>Loi n°92-3 du 03/01/1992 (Code de l'Environnement, art. L214.1 et suivants) Décrets n°2006-880 et 2006-881 du 17/07/2006 (modifiant les décrets n°93-742 et 93-743 du 29-03/1993)</i>			
2.1.1.0	Systèmes d'assainissement collectif des eaux usées et installations d'assainissement non collectif destinés à collecter et traiter une charge brute de pollution organique au sens de l'article R. 2224-6 du code général des collectivités territoriales : 1° Supérieure à 600 kg de DBO5 2° Supérieure à 12 kg de DBO5, mais inférieure ou égale à 600 kg de DBO5	Autorisation Déclaration	Le parc présente des systèmes d'épuration des eaux usées basé sur la base de 60 kg de DBO5/j <u>DECLARATION</u>
2.1.5.0.	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : ➤ Supérieur ou égale à 20 ha. ➤ Supérieure à 1ha mais inférieure à 20 ha.	Autorisation Déclaration	Le bassin versant naturel intercepté par le projet est égal à l'emprise de l'opération, soit environ 36,4 ha. <u>AUTORISATION</u>

Ainsi, le projet est soumis à **AUTORISATION** au titre de la Loi sur l'Eau.

I.3.2. Etude d'impact et participation du public

Le projet est soumis à la procédure des études d'impact au titre des rubriques 39.b) et 47.a) de l'article R.122-2 du Code de l'Environnement – **Tableau 5** :

Tableau 5 : Contexte règlementaire au titre de l'étude d'impact

Articles	Catégories de projets	Projets soumis à la procédure des EIE	Projet
R 122-2 Code de l'Environnement	39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement	Travaux, constructions et opérations constitués ou en création qui créent une surface de plancher supérieure ou égale à 40 000 m ² ou dont le terrain d'assiette couvre une superficie supérieure ou égale à 10 hectares.	Le domaine de Chauffaille a une emprise au sol globale d'environ 141 ha. Le projet porté par la société DREAMGEST France SAS porte sur environ 36,4 ha (Zonage PLU : Zone AUL dite « zone de la Chauffaille, destinées à l'accueil d'un projet culturel et touristique »)

La procédure d'étude d'impact décrite ci-dessus est soumise à participation par voie électronique du public, conformément au Code de l'Environnement – **Tableau 6** :

Tableau 6 : Contexte règlementaire indiquant la participation par voie électronique du public

Articles	Objet	Projet soumis à participation par voie électronique du public
L 123-19 et R 123-46-1 Code de l'Environnement	Permis d'aménager	« La participation du public s'effectue par voie électronique. Elle est applicable : 1° Aux projets qui font l'objet d'une évaluation environnementale et qui sont exemptés d'enquête publique en application du 1° du I de l'article L. 123-2 »

I.3.3. Règlementation liée au code forestier

Au titre des articles L.341-3, R.341-3 et suivant du code forestier et au vu de la réunion de cadrage règlementaire en date du 03/03/2022 (cf. ANNEXE 2), l'emprise du projet de parc d'émotions et de vibrations musicales n'est pas soumise à une demande d'autorisation de défrichement étant donné qu'aucun boisement ne fera l'objet d'un défrichement. Seule une coupe ponctuelle inévitable de certains arbres sera réalisée pour permettre le passage des véhicules de secours et pompiers ainsi que la réalisation du parking lors de la phase chantier. Ainsi, la quasi-totalité des arbres du site seront conservés.

Au titre des articles L.341-3, R.341-3 et suivant du code forestier et au vu de la demande de compléments émise par la DDT le 10/02/2023, l'emprise du projet de parc d'émotions et de vibrations musicales est soumise à une demande d'autorisation de défrichement pour les parcelles suivantes :

Tableau 7 : Liste des parcelles soumises à demande d'autorisation de défrichement (Source : DREAMGEST FRANCE)

Section	Parcelle	Surface de la parcelle entière (ha)	Surface à défricher par parcelle (ha)
E	454	5,0249	0,066
	462	0,3027	0,0705
	463	0,7599	0,0007
Total :			0,1372

L'ensemble de ces parcelles soumises à défrichement couvrent ainsi une surface de 1 372 m², soit 0,1372 ha, correspondant à une vingtaine d'arbres à abattre.

D'après le CERFA 15964*02 de demande d'autorisation environnementale, lorsque l'autorisation environnementale tient lieu d'autorisation de défrichement, le dossier de demande est complété par les éléments suivants [article D. 181-15-9 du code de l'environnement] disponibles en ANNEXE 18 :

- Une déclaration indiquant si, à la connaissance du pétitionnaire, les terrains ont été ou non parcourus par un incendie durant les quinze années précédant l'année de la demande.

Lorsque le terrain relève du régime forestier, cette déclaration est produite dans les conditions de l'article R. 341-2 du code forestier [1° de l'article D. 181-15-9 du code de l'environnement] ;

- Sur le plan de situation mentionné au 2° de l'article R. 181-13, la localisation et la superficie de la zone à défricher par parcelle cadastrale et pour la totalité de ces superficies ;

- Un extrait du plan cadastral [3° de l'article D. 181-15-9 du code de l'environnement].

1.3.4. Réglementation liée aux espèces protégées

~~Au titre de la réglementation sur les espèces protégées, la réalisation du projet de parc d'émotions et de vibrations musicales ne semble pas nécessiter pas la rédaction d'un dossier de demande de dérogation à la législation relative aux espèces protégées.~~

~~Les incidences résiduelles sur la faune, les habitats naturels et la flore ne sont pas de nature à remettre en cause le maintien des populations des espèces protégées sur site en raison de l'existence des habitats similaires aux alentours et la mobilité élevée des espèces à enjeux identifiées. Cela sera confirmé par l'avis de la DREAL et dans l'éventualité où il est nécessaire de fournir un dossier de dérogation espèces protégées, il sera fourni dans un second temps.~~

Au titre de la réglementation sur les espèces protégées et au vu de la demande de compléments de la DDT émise le 10/02/2023, la réalisation du projet de parc d'émotions et de vibrations musicales nécessite la rédaction d'un dossier de demande de dérogation à la législation relative aux espèces protégées, disponible en ANNEXE 21, mis à jour suite aux retours de la DREAL en septembre 2023.

Le dossier s'attache à présenter un état initial du milieu naturel à la lumière des inventaires effectués et des diagnostics écologiques réalisés. Les enjeux écologiques sont détaillés afin de fournir une vision d'ensemble des sensibilités faunistiques et floristiques de l'emprise du projet.

Il est important de notifier que pour donner suite à des échanges sur l'importance de prendre en compte le contexte environnemental du projet, DREAMGEST France SAS consent à apporter des adaptations au projet si nécessaire.

Ainsi, les principales zones où sont localisées les chiroptères et le Sonneur à ventre jaune, présentées dans l'étude d'impact ne sont plus intégrées au projet.

Les mesures relatives aux espèces protégées sont décrites dans la partie dédiée au dossier de demande de dérogation CNPN.

I.3.5. Réglementation liée aux ressources énergétiques

Toute action ou opération d'aménagement faisant l'objet d'une évaluation environnementale doit faire l'objet d'une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone, en particulier sur l'opportunité de la création ou du raccordement à un réseau de chaleur ou de froid ayant recours aux énergies renouvelables et de récupération. (Article L300-I du Code de l'Urbanisme)

La présente étude d'impact comporte une partie relative aux énergies renouvelables.

I.3.5.1. Objectifs

L'objectif est de réduire les consommations d'énergies traditionnelles et ainsi limiter l'impact carbone du projet en accord avec les politiques environnementales en termes d'énergie et de climat aux échelles régionales, départementales et locales.

I.3.5.2. Energies renouvelables et de récupération à prendre en compte

Selon l'article L300-I du Code de l'Urbanisme, l'étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables doit porter sur le « potentiel de développement en énergie renouvelable de la zone ».

Sont considérées comme énergies renouvelables, les sources d'énergie à l'article L211-2 du Code de l'Energie :

« Les sources énergétiques renouvelables sont les énergies éoliennes, solaire, géothermique, aérothermique, hydrothermique, marine, hydraulique, ainsi que les énergies issues de la biomasse, du gaz de décharge, du gaz de stations d'épuration d'eaux usées et du biogaz. La biomasse est la fraction biodégradable des produits, déchets et résidus provenant de l'agriculture, y compris les substances végétales et animales issues de la terre et de la mer, de la sylviculture et des industries connexes, ainsi que la fraction biodégradable des déchets industriels et ménagers. ».

De plus, l'article R712-I du Code de l'Energie définit les énergies de récupération comme : « la fraction non biodégradable des déchets ménagers ou assimilés, des déchets des collectivités, des déchets industriels, des résidus de papeterie et de raffinerie, les gaz de récupération et la récupération de chaleur sur eaux usées ou de chaleur fatale à l'exclusion de la chaleur produite par une installation de cogénération pour la part issue d'énergie fossile. »

I.3.5.3. Les politiques environnementales en termes d'énergie et de climat

I.3.5.3.1. **SRADDET**

En application de la loi sur la nouvelle organisation territoriale de la République du 7 août 2015, le « Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires » (SRADDET) se substitue à plusieurs schémas régionaux sectoriels (schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire, schéma régional de l'intermodalité, schéma régional de cohérence écologique, schéma régional climat air énergie) et intégrer à l'échelle régionale la gestion des déchets.

Le SRADDET fixe des objectifs relatifs au climat, à l'air et à l'énergie portant sur :

- 1) L'atténuation du changement climatique, c'est-à-dire la limitation des émissions de gaz à effet de serre ;
- 2) L'adaptation au changement climatique ;
- 3) La lutte contre la pollution atmosphérique ;
- 4) La maîtrise de la consommation d'énergie, tant primaire que finale, notamment par la rénovation énergétique ; un programme régional pour l'efficacité énergétique (PREE) doit décliner les objectifs de rénovation énergétique fixés par le SRADDET en définissant les modalités de l'action publique en matière d'orientation et d'accompagnement des propriétaires privés, des bailleurs et des occupants pour la réalisation des travaux de rénovation énergétique de leurs logements ou de leurs locaux privés à usage tertiaire ;
- 5) Le développement des énergies renouvelables et des énergies de récupération.

Ces objectifs quantitatifs sont fixés aux horizons 2021 et 2026 et aux horizons plus lointains 2030 et 2050. Ils doivent être pris en compte par les documents de planification de rang inférieur notamment les plans climat air énergie territoriaux.

De plus, le SRADDET fixe des règles qui s'imposent dans un rapport de compatibilité aux documents de planification. Un corpus de onze règles découle directement du volet climat air énergie :

RG22-Le principe de l'orientation bioclimatique est intégré dans tout projet d'urbanisme et facilité pour toute nouvelle construction, réhabilitation ou extension d'une construction existante.

RG23-Le rafraîchissement passif est mis en œuvre dans les espaces urbains denses

RG24-Les documents de planification et d'urbanisme intègrent la ressource en eau en qualité et en quantité en favorisant les économies d'eau, la réduction des ruissellements, la récupération des eaux pluviales, la réutilisation des eaux grises et la préservation des zones tampons.

RG25-Les Schémas de cohérence territoriale (SCoT) des territoires littoraux intègrent les scénarios GIEC 2050 et 2100 pour anticiper l'élévation du niveau de la mer.

RG26-Les documents de planification et d'urbanisme anticipent les évolutions de la bande côtière et réduisent les risques côtiers.

RG27-L'isolation thermique par l'extérieur (ITE) des bâtiments est facilitée.

RG28-L'intégration des équipements d'énergie renouvelable solaires dans la construction est facilitée et encouragée.

RG29-L'optimisation des installations solaires thermiques et photovoltaïques sur les bâtiments est améliorée par une inclinaison adaptée de la toiture.

RG30- Le développement des unités de production d'électricité photovoltaïque doit être privilégié sur les surfaces artificialisées bâties et non bâties, offrant une multifonctionnalité à ces espaces.

RG31-L'installation des réseaux de chaleur et de froid couplés à des unités de production d'énergie renouvelable est facilitée.

RG32-L'implantation des infrastructures de production, distribution et fourniture en énergie renouvelable (biogaz, hydrogène, électricité) pour les véhicules de transport de marchandises et de passagers est planifiée et organisée à l'échelle des intercommunalités, en collaboration avec la Région et l'Etat.

1.3.5.3.2. PCAET

Le Plan Climat-Air-Energie Territorial (PCAET) est un outil d'animation et de coordination de la transition énergétique d'un territoire. Il doit permettre, à l'échelle locale, de développer les énergies renouvelables, maîtriser la consommation d'énergie, limiter les émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques et de s'adapter aux conséquences du dérèglement climatique.

Instaurés par la loi transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015, les PCAET sont définis à l'article L. 229-26 du code de l'environnement. Leur contenu et leurs modalités d'élaboration sont précisés par les articles R. 229-51 à 56 du même code.

Par ailleurs, le code général des collectivités territoriales confie aux établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) dotés d'un PCAET le rôle de coordinateurs de la transition énergétique sur leur territoire. Les PCAET sont obligatoires pour les EPCI à fiscalité propre de plus de 20 000 habitants. Les EPCI de moins de 20 000 habitants peuvent s'ils le souhaitent élaborer des PCAET volontaires.

Le PCAET de la CC Pays de St Yrieix dont fait partie Coussac-Bonneval a été élaboré le 1^{er} juillet 2021. Il présente notamment la production d'énergie renouvelable et de récupération et son potentiel de développement sur le territoire de la CdC. La production d'énergie renouvelable sur le territoire est largement dominée par le bois-énergie, qui représente près de 97% de la production totale d'énergie. Le pourcentage restant se partage entre le solaire photovoltaïque (2%) et le solaire thermique (1%).

1.3.5.3.3. SCOT

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) est l'outil de conception et de mise en œuvre d'une planification stratégique intercommunale, à l'échelle d'un large bassin de vie ou d'une aire urbaine, dans le cadre d'un Projet d'Aménagement Stratégique (PAS).

Les SCoT sont des documents de planification stratégique à long terme (environ 20 ans) créés par la loi Solidarité et Renouvellement Urbains (SRU) en décembre 2000, dont le périmètre et le contenu ont été revus par l'ordonnance du 17 juin 2020 de modernisation des SCoT, afin d'être adaptés aux enjeux contemporains.

Le périmètre du SCoT doit tendre aujourd'hui vers l'échelle d'une aire urbaine, d'un grand bassin de vie ou d'un bassin d'emploi, cette inflexion vers le bassin d'emploi est ainsi affichée clairement dans le SCoT rénové, ainsi que la prise en compte du bassin de mobilité. Le SCoT est piloté par un syndicat mixte, un pôle d'équilibre territorial et rural (PETR), un pôle métropolitain, un parc naturel régional, ou un EPCI.

Le SCoT est destiné à servir de cadre de référence pour les différentes politiques sectorielles, notamment celles centrées sur les questions d'organisation de l'espace et d'urbanisme, d'habitat, de mobilités, d'aménagement commercial, d'environnement, dont celles de la biodiversité, de l'énergie et du climat... Il permet d'établir un projet de territoire qui anticipe les conséquences du dérèglement climatique, et les transitions écologique, énergétique, démographique, numérique...

La commune de Coussac-Bonneval ne fait pas partie du SCoT de l'agglomération de Limoges.

1.3.5.4. Les énergies mobilisables

L'énergie solaire passive est la moins chère et l'une des plus efficaces. Elle entre dans ce que l'on appelle communément l'approche bioclimatique : l'idée simple est d'orienter et d'ouvrir au maximum les façades principales du bâtiment au sud. Cette énergie est directement liée au plan masse du quartier et à l'organisation des bâtiments sur chaque parcelle.

L'énergie solaire active est mobilisable selon deux modalités : les panneaux solaires thermiques pour la production de chaleur et les panneaux solaires photovoltaïques pour la production d'électricité.

Le solaire thermique présente de meilleurs rendements que le solaire photovoltaïque, mais ne présente pas une application pertinente dans le cadre du parc d'émotions et de vibrations musicales. Son utilisation est cependant motivée par les objectifs du Grenelle et le SRCAE Nouvelle-Aquitaine.

La commune de Coussac-Bonneval présente une potentialité de production photovoltaïque diffuse de 0,13 à 0,47 MWh/an, meilleure potentialité au sein de la CdC – **Figure 19**. A ce jour, 844 kW sont installés sur le territoire de la CdC, soit une production annuelle de 1 GWh. Le PCAET de la CdC indique sa volonté d'équiper l'ensemble des toitures du territoire par des panneaux photovoltaïques. De plus, il existe une grande toiture agricole photovoltaïque à proximité du domaine de Chaufailla.

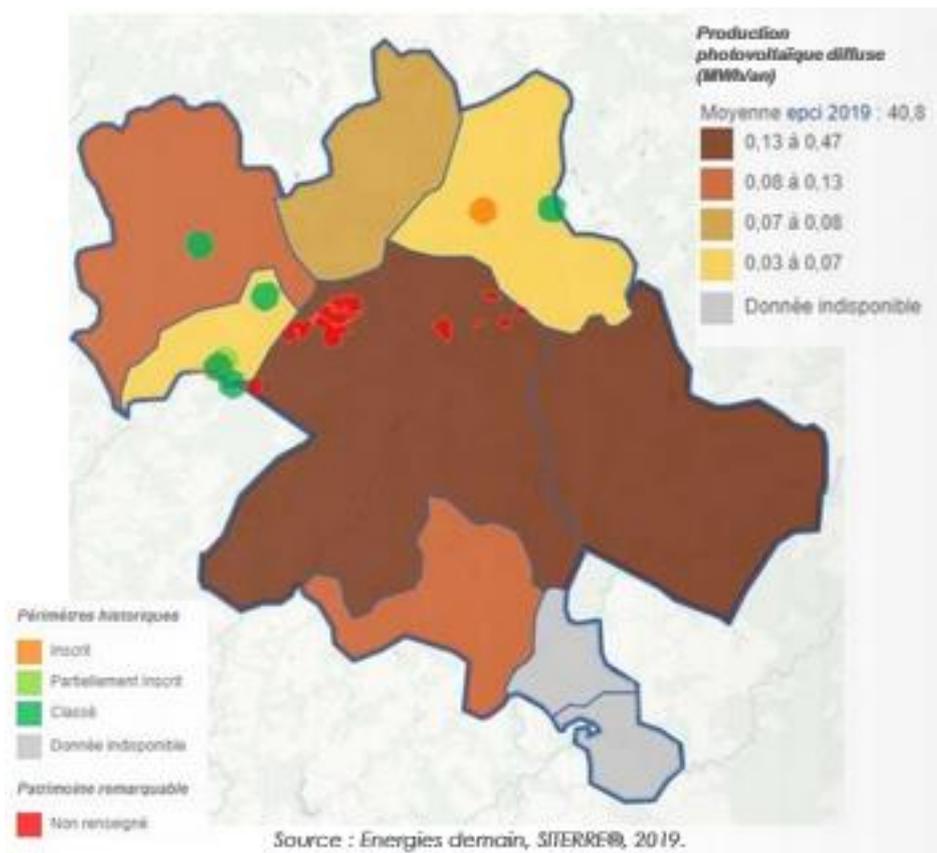


Figure 19 : Production photovoltaïque sur toiture et périmètres historiques (Source : Energies demain, SITERRE®, 2019)

Le projet du parc d'émotions et de vibrations musicales MELOFOLIA semble très adapté au solaire photovoltaïque en raison des grandes surfaces de toitures disponible et du fort ensoleillement. Les bâtiments devront cependant être étudiés pour permettre l'intégration de solaire en toiture et être PV Ready. Il sera également nécessaire de s'assurer de la bonne mise en place des structures en raison des risques incendies pouvant en découler.

L'éolien présente un fort potentiel en Nouvelle-Aquitaine. Selon le Schéma Régional Eolien (SRE), les zones les plus favorables de la CdC du Pays de Saint-Yrieix sont situées au Sud-Est du territoire, mais aucun parc éolien en service, ni en instruction n'est présent sur le territoire – **Figure 20**. Le domaine de Chaufaille se trouve dans une zone à enjeux forts voire très forts, ce qui rend l'utilisation de cette énergie peu pertinente.

De même, l'hydroélectricité est très peu utilisée sur le territoire, car il n'existe pas de site avec une hauteur de chute importante permettant de mobiliser une puissance électrique raisonnable.

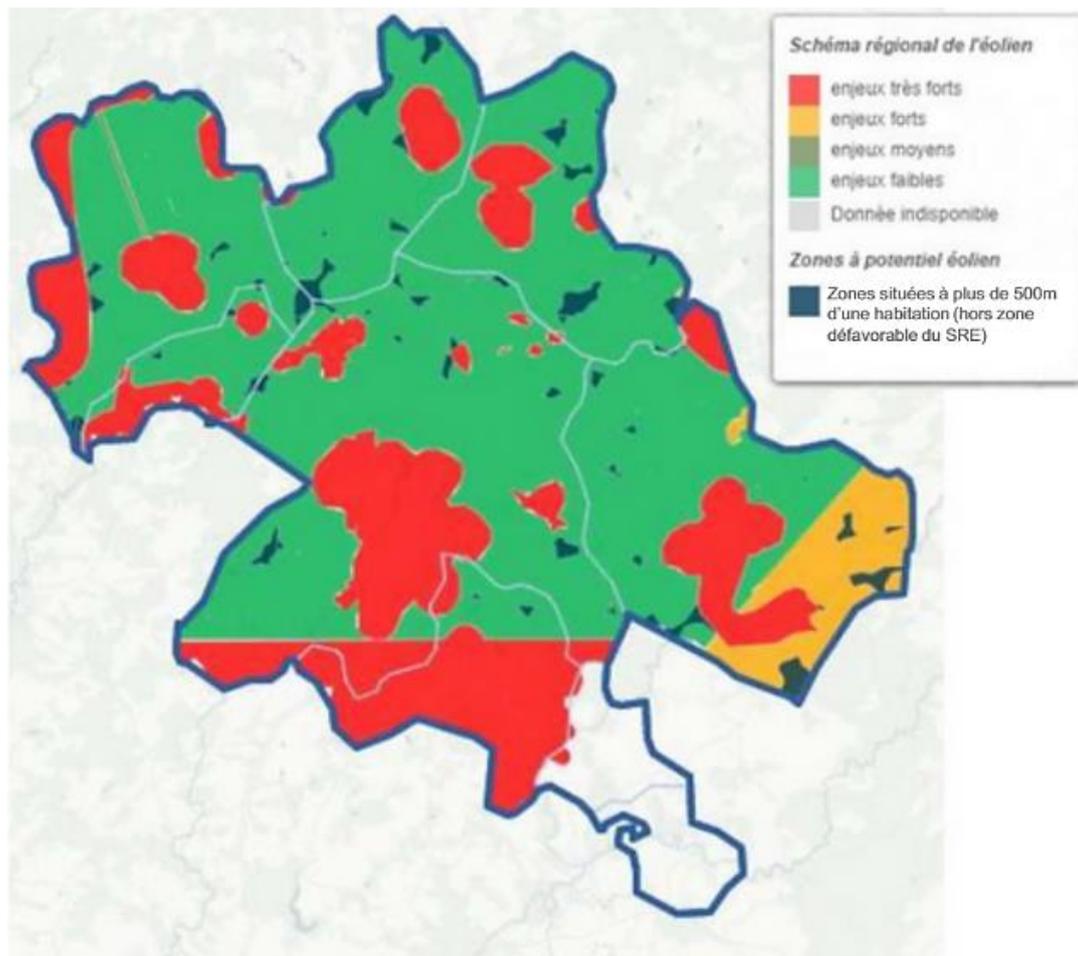


Figure 20 : Schéma régional éolien et zones favorables à l'implantation de l'éolien (Source : Schéma régional éolien, SRCAE Limousin, 2013)

Ainsi, a priori, la principale source d'énergie renouvelables mobilisable et qui est la plus pertinente aux vues de la nature de l'aménagement prévu est le solaire photovoltaïque pour la production d'électricité.

1.3.6. Réglementation liée aux établissements accueillant du public (ERP)

Le parc est prévu pour permettre l'accueil de 2500 à 3500 personnes. En ce sens, le parc rentre dans la classe des établissements accueillant du public, et doit répondre à un certain nombre d'exigences assurant la sécurité des biens et des personnes. DREAMGEST France SAS a ainsi travaillé de manière conjointe avec le SDIS 87 pour établir les classes des différentes parties du parc, et les mesures à prendre dans le cadre de cette réglementation.

Le **Tableau 8** précise les différents classement ERP des installations du parc :

Tableau 8 : Classement ERP et descriptif des installations du parc

BÂTIMENTS / EQUIPEMENTS ACCESSIBLES AU PUBLIC	COMMENTAIRES
Enceinte du parc	
Parc d'attraction	ERP de 1^o catégorie, type PA 2500-3500 personnes 2 points d'accès desservis par 1 voie de 8.00 m et 1 voie de 12m 3 sorties totalisant 12 UP (1 x 9 UP et 2 x 2 UP)
Aménagements et attractions en extérieur	
1 Placette pour kiosque à musique	IOP Kiosque couvert non clos. Emprise sol kiosque: 200 m ² environ / diamètre 8m environ + espace autour du kiosque > emprise totale au sol 250-300 m ² Niveaux : RDC (surélevé env. 1,20 m) Capacité : orchestre de 10 à 20 musiciens Public en périphérie du kiosque
2 Placette pour manèges démontables	Manège 1 IOP Attraction en extérieur. Effectif 20 P + file attente et spectateurs Emprise totale au sol (surface manège + espace périphérique) : env. 100 m ² Manège 2 IOP Attraction en extérieur. Effectif 32 P + file attente et spectateurs Emprise totale au sol (surface manège + espace périphérique) : 125 m ² Manège 3 IOP Attraction en extérieur. Effectif 30 P + file attente et spectateurs Emprise totale au sol (surface manège + espace périphérique) : env. 160 m ²
3 Aire de jeux	IOP Attraction en extérieur. Effectif 15 P + file attente et spectateurs Emprise totale au sol (surface attraction + espace périphérique) : env. 1200 m ²
4 Potager musical	IOP En extérieur. Effectif < 300 P Surface : env. 1000 m ²
5 Aire de jeux	IOP En extérieur. Effectif < 300 P Surface : env. 900 m ²
6 Amphithéâtre vert	IOP En extérieur. Effectif 400 P Surface : env. 1350 m ² Nb de rangs : 12 à 15 Dénivelé pente naturelle : 4,50 à 5 m (env. 12%)
7 Aire de jeux	IOP En extérieur. Effectif < 300 P Surface : env. 1800 m ²
8 Espace de repos	IOP Mobiliier d'assise en extérieur. Surface : env. 950 m ²
Bâtiments projetés (instruction séparée, non inclus au présent permis d'aménager)	
A Bâtiment d'entrée	ERP de 5 ^o catégorie, type M et N Bâtiment comprenant : - Boutique + accueil 330 m ² = 110p (1p/3m ²) - Café (consommation assise) 53 m ² = 53p Total effectif = 163 p Niveaux accessibles au public: RDC, R+1 (niv + 3,60m) <i>Le public reste en extérieur (couvert) pour l'achat des billets aux guichets et pour l'entrée dans le parc.</i>
B Bâtiment d'attractions	ERP de 3 ^o catégorie, type L Bâtiment comprenant : - 4 attractions en intérieur (capacités respectives de 20, 40, 40 et 20 personnes), desservies par : - un hall commun couvert non clos (4 files d'attentes) Effectif total attractions + files attendues : 600 P Niveaux : RDC Emprise au sol : env. 2350 m ² 1 façade accessible par une voie de 8.00 m de large
C Bâtiment d'attractions	ERP de 5 ^o catégorie, type L Bâtiment comprenant une attraction en intérieur. Capacité 28-42 P + file d'attente Effectif total : 160 P Niveaux : RDC Emprise au sol : env. 2400 m ²
D Bâtiment de spectacles	ERP de 2 ^o catégorie, type L Bâtiment comprenant : - Grand hall d'entrée (accueil, bar) : env. 355 m ² - salle de spectacle polyvalente : env. 600 m ² - locaux annexes (stockage, coulisses...) : env. 200-300 m ² Niveaux : RDC (bâtiment partiellement enterré dans la pente) Emprise au sol : env. 1300-1400 m ² Effectif maxi 1300 P 1 façade accessible par une voie de 8.00 m de large
E Ecuries (existant)	ERP de 3 ^o catégorie, type N et P Bâtiment comprenant : - RDC : Restauration snack en consommation assise, env. 200 m ² , effectif 200 P (1P / m ²) - R+1 (niv +4,37m) : Attraction, env. 290 m ² , effectif 390 P (4P / 3m ²) Effectif total : 590 P 1 façade accessible par une voie de 8.00 m de large
F Château (existant + extension)	ERP de 4 ^o catégorie, type O et N Hôtellerie : env. 440 m ² , 14 à 18 chambres réparties sur 3 niveaux, env. 72 P Restaurant : 160 m ² , 160 P (1P / m ²) Effectif total 232 P Niveaux (par rapport au sol ext) : R-1 cuisine (SU env. 900 m ² , niv - 1.81m) RDC restaurant (niv + 1,35 m) R+1 hôtel (niv +5,88m) R+2 hôtel (niv +9,51m) R+ 3 hôtel (niv +12,78m) 1 façade accessible par une voie de 6.00 m de large
G Chapelle (existant)	ERP de 5 ^o catégorie Surface utile : env. 33,50 m ² Effectif à limiter à 19 P

PIECE 2 : ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

2.1. MILIEU PHYSIQUE

2.1.1. Données climatiques

Sources : - Météociel – Station de Limoges (87)
- Météo Blue – LIMOGES (87)

Le département de la Haute-Vienne, situé à 150 km à vol d'oiseau de l'océan Atlantique, possède un climat tempéré océanique de façade ouest influencé par la proximité du Massif central et par l'altitude. Le climat y est doux, et le département est peu susceptible de présenter de l'enneigement.

La climatologie du site est caractérisée à partir des données fournies par la **station météorologique de Limoges-Bellegarde** (indicatif : 87085006). Ces informations sont issues d'une période d'observation de 20 ans, de 1991 à 2020, et sont mises en forme sur le diagramme ombrothermique présenté sur la **Figure 21**.

Également, la rose des vents de Limoges permet d'accéder aux valeurs de fréquences moyennes des directions du vent en % et leur vitesse – **Figure 22**.

Les principales caractéristiques de la région données par la station de Limoges sont les suivantes :

- Une température moyenne de 11,8 °C avec une moyenne maximale de 19,6 °C en août et une moyenne minimale de 4,6 °C en janvier ;
- Des précipitations moyennes (1 018 mm/an) relativement fréquentes et réparties tout au long de l'année avec une tendance à se concentrer sur les mois d'automne et d'hiver ;
- Des vents dominants de fréquence sud-ouest et sud-sud-ouest, et des vents secondaires de secteurs sud et ouest-sud-ouest ;
- Une zone moyennement ventée, avec une majorité des vents (69 %) compris entre 5 km/h et 19 km/h ;
- Des pointes de vitesse de vent rares (1,9 %) supérieures à 38 km/h provenant notamment du sud-ouest traduisant l'influence de la façade océanique atlantique.

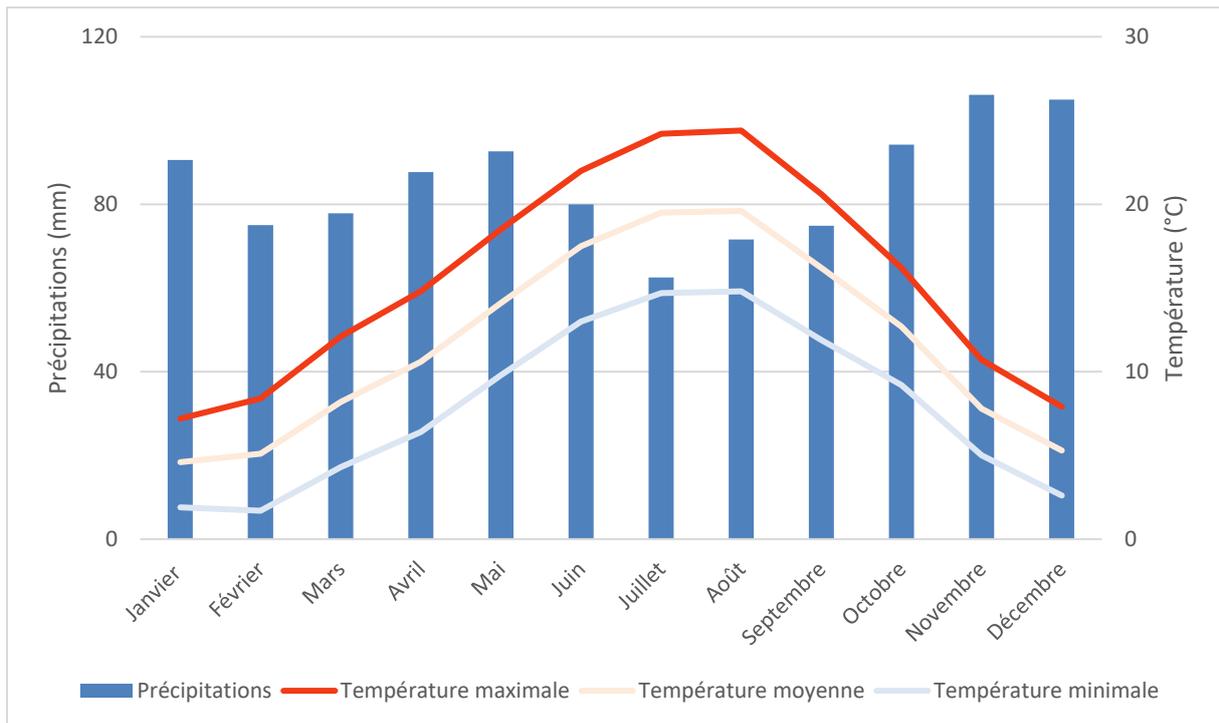


Figure 21 : Diagramme ombrothermique caractérisant la zone d'étude (Source : Météociel – Station de Limoges)

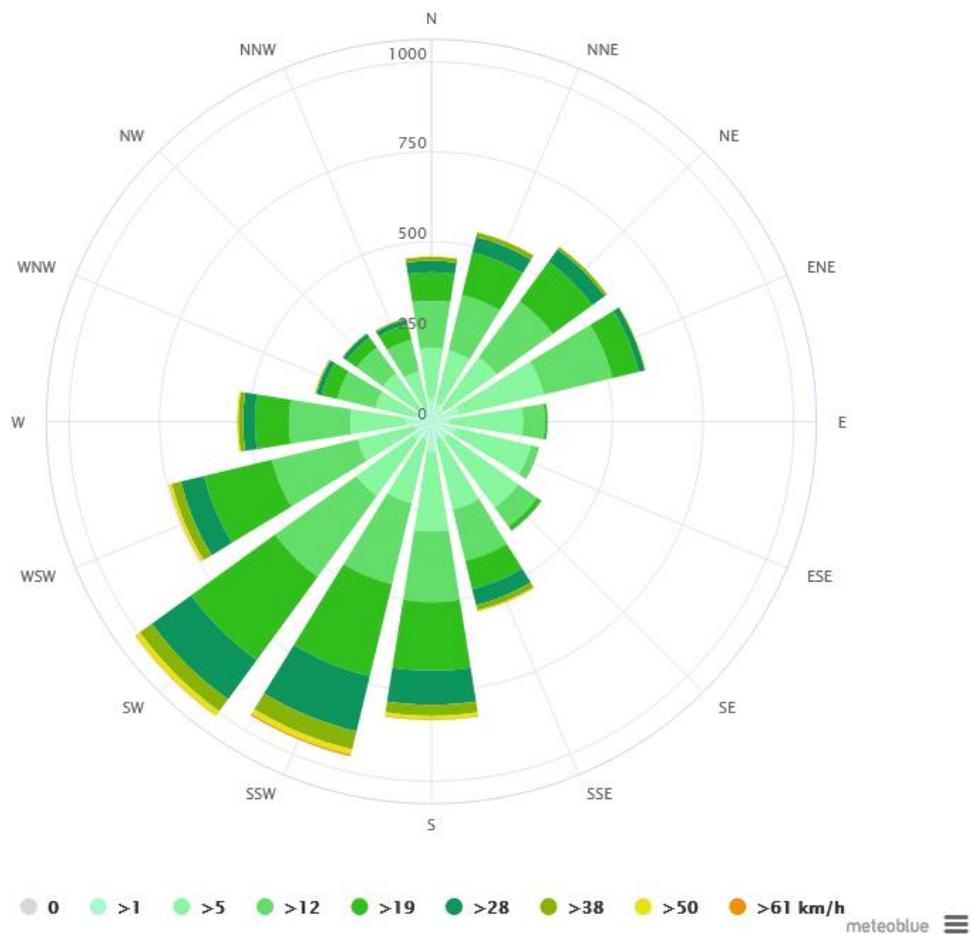


Figure 22 : Rose des vents (Source : Météo Blue - Limoges)

2.1.2. Contexte topographique

- Source : - Carte IGN ©
- Relevé topographique - ODETEC

2.1.2.1. Contexte général

Le projet d'aménagement se situe dans une région au relief légèrement marqué, les altitudes autour du site varient entre **+328 mNGF** et **+367 mNGF** selon les données de la carte IGN, avec une pente globale orientée sud-est.

2.1.2.2. Contexte local

Le contexte topographique de la zone élargie est très marqué avec des côtes comprises entre **+320** et **+358 mNGF**. Un plateau culmine entre 352 et 355 m NGF au nord-ouest, où se séparent les trois axes routiers qui traversent le domaine. Deux d'entre eux serpentent le périmètre d'étude jusqu'à arriver au château. Les points les plus bas sont situés en limite nord-est et limite sud, respectivement à 320 m NGF et 321 m NGF. Au nord de la colline, la pente descend de 355 m NGF à 339 m NGF avant d'intercepter la route départementale D901 et donc la limite nord du projet. La pente orientée vers l'est débute à 355 m NGF jusqu'au point bas à 320 m NGF à l'orée d'un espace boisé. La pente au sud en direction du fossé en limite sud est comprise entre 356 m NGF et 324 m NGF. Au sud-ouest, un talweg profond de 3 m peut être observé. La pente est régulière sur le terrain, de l'ordre de 10 %, bien qu'elle s'accroisse aux abords des limites que sont les routes et les forêts. Le plan topographique réalisé par la société ODETEC est intégré ci-dessous – **Plan 3**.

Le delta d'altitude minimal qui se trouve à l'interface entre le sud du terrain de l'opération (à 312,14 m NGF au point le plus proche de la Boucheuse) et la Boucheuse en contrebas (à 304,69 m NGF au point le plus proche du projet) correspond à environ 7,5 m.

D'après la société ODETEC, le delta d'altitude maximal au sein de l'emprise du projet correspond à environ 45 m (356,95 m NGF au point le plus et 312,14 m NGF au point le plus bas).



Figure 23 : Différence d'altimétrie entre le point haut et le point bas (Source : ODETEC, mai 2023)

Les lignes de niveau resserré témoignent en premier lieu d'une topographie relativement en pente. Cette première impression est confirmée par la différence significative d'altimétrie entre le point haut du site et son point bas.

Plan 3 : Plan topographique (Source : ODETEC)

2.1.3. Contexte géologique et pédologique

- Sources : - Carte géologique de ST-YRIEIX-LA-PERCHE n°736 – Editions du BRGM
- Site internet Infoterre
- Essais d'infiltration – AlphaBTPOuest
- Diagnostic zone humide - ENVOLIS
- Planches : - Contexte géologique et usages des eaux souterraines
- Légende de la carte géologique
- Annexe : - Essais d'infiltration – AlphaBTPOuest

La commune de Coussac-Bonneval est localisée au niveau de la feuille géologique n°736 du BRGM à 1/50 000 de ST-YRIEIX-LA-PERCHE.

D'après les données du BRGM, les terrains sont localisés sur la formation du « Groupe Bas-Limousin », notée J1-2, datée du Cambrien moyen à supérieur - **Planche 3**. Elle est composée localement par un gneiss plagioclasiq, plus ou moins micacé, de caractère grauwackeux. Ce niveau constitue le niveau inférieur du groupe du bas-limousin : il est souvent très altéré et présente des arènes sableuses et micacées.

L'unité cartographique de sol présente au droit de l'emprise du site correspond à des « Sols cultivés sur paragneiss et métatexites en position d'interfluves et de hauts de pente des plateaux ondulés de la Boucheuse et de l'Auvézère », qui présentent principalement des brunisols.

Les sondages réalisés par la société de géotechnique AlphaBTPOuest et les investigations de terrain réalisées en février 2022 par la société ENVOLIS ont mis en avant la présence d'horizons argilo-limoneux et des arènes argilo-sableuses, issus de l'altération superficielle des roches cristallines. Le rapport associé à ces investigations est disponible en ANNEXE 3.

2.1.4. Contexte hydrogéologique

- Sources : - Site internet Infoterre
- Notices cartes géologiques de SAINT-YRIEIX-LA-PERCHE n° 736 – Editions du BRGM
- Essais d'infiltration – AlphaBTPOuest
- Etude environnementale des captages du camp – EGEH
- Diagnostic zone humide - ENVOLIS
- ARS 87
- Planche : - Contexte géologique et usages des eaux souterraines
- Annexes : - Essais d'infiltration – AlphaBTPOuest
- Etude environnementale des captages du camp – EGEH

2.1.4.1. Ressources aquifères

La notice de la carte géologique de SAINT-YRIEIX-LA-PERCHE met en avant des terrains basés sur des socles cristallins plus ou moins métamorphisés. Les nappes sont donc très localisées et peu étendues au sein de ces formations. De nombreuses sources sont présentes, et présentent de faibles débits, qui convergent rapidement en un réseau hydrographique dense – **Figure 24**.

La nappe présente au droit de l'emprise du projet est l'entité de code FRFG004 nommée « Socle BV Isle-Dronne secteur hydro p6-p7 ». Il s'agit d'une nappe dites de « Socle », dont la définition est la suivante : « Système hydraulique composite propre aux zones intensément plissées de montagne.

Les masses d'eau souterraine associées à cette classe correspondent aux domaines intensément plissés des zones de montagne récemment tectonisées (principalement les Alpes et les Pyrénées). Elles sont composées d'une alternance d'entités aquifères et imperméables de lithologie de taille et d'extension très variables. Elles sont caractérisées par des variations rapides de lithologie et d'épaisseur en liaison avec les accidents tectoniques propres à ces zones montagneuses. Les masses d'eau de ce type sont généralement de grande taille.

Les massifs de socle et les principaux domaines sédimentaires inclus dans ces masses d'eau sont délimités en tant que masses d'eau spécifiques, respectivement dans les classes « Socle » et « Dominante sédimentaire non alluviale », lorsqu'ils sont le siège d'enjeux ou de pressions importantes. »

La commune de Coussac-Bonneval n'est, de plus, pas situé au droit de nappes profondes identifiées dans le SDAGE Adour-Garonne :

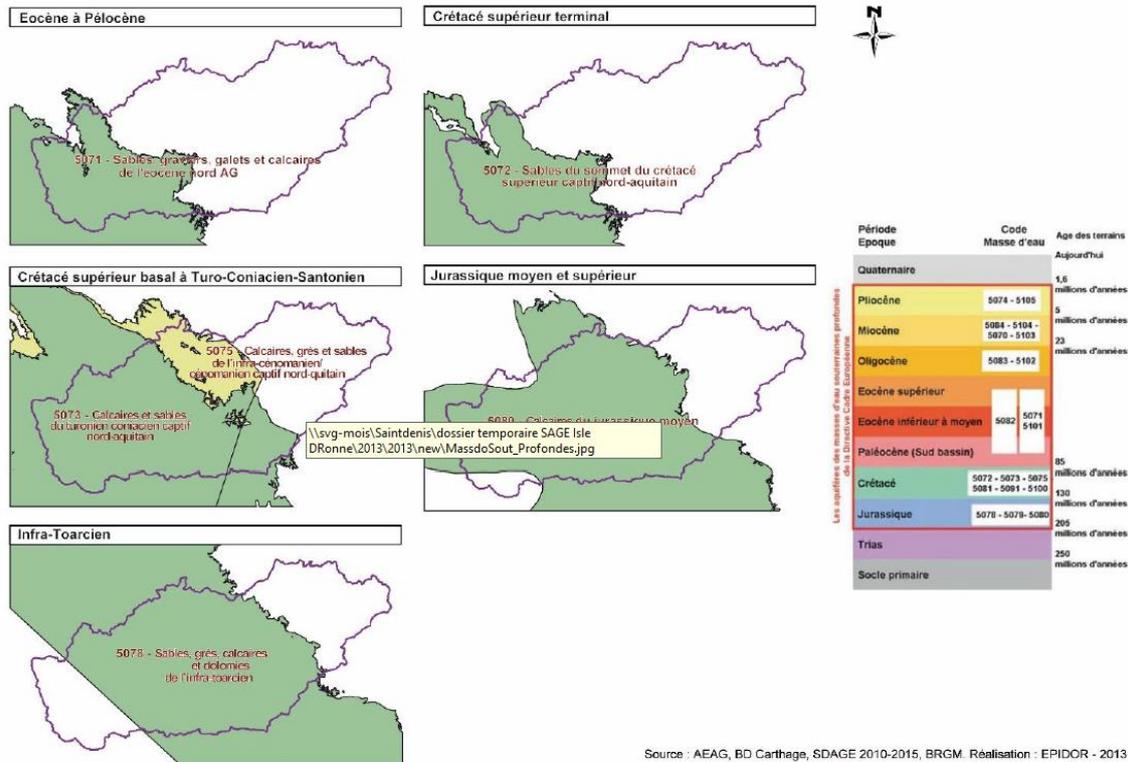


Figure 24 : Représentation des nappes profondes au droit du bassin versant (Source : SDAGE Adour-Garonne)

Le contexte hydrogéologique local est donc fortement dicté par les réseaux hydrographiques liés à l'altération des socles cristallins, avec pour conséquence d'importants ruissellements. Le comportement des eaux de surface est dicté par les formations superficielles et la pente. L'altération des roches situées au droit du site entraîne la formation d'un réseaux d'arènes, créant un milieu poreux de perméabilité moyenne franchissant les roches saines au droit de fractures profondes - **Figure 25**.

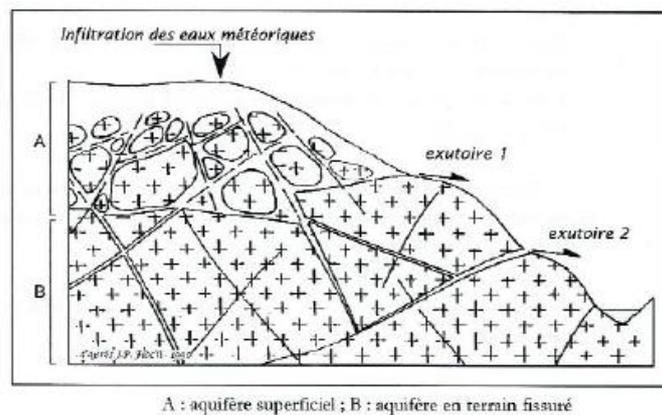


Figure 25 : Schéma des modes de circulation des eaux souterraines dans les socles altérés et fracturés (Source : EGEH)

Deux grands types d'aquifères découlent de cette organisation : les nappes d'arènes et les ressources fissurales profondes.

2.1.4.2. Piézométrie locale

D'après les investigations de terrain réalisées par la société ENVOLIS dans le cadre des diagnostics de zone humide en février 2022, il a été montré la présence d'un certain nombre de sources au droit de l'emprise du projet. Ces sources sont présentes de manière hétérogène à l'échelle du site, mais sont majoritairement localisées en points bas topographiques, comme présenté sur la **Figure 26**.

D'après les investigations de terrain réalisées par la société ENVOLIS dans le cadre des diagnostics de zone humide en février 2022, il a été montré la présence d'un certain nombre de points de débordement d'ouvrages enterrés sur la partie ouest de l'emprise du projet, localisés pour la plupart au sud, à proximité de la Boucheuse, et également au nord-ouest. Ces points de débordement d'ouvrages enterrés sont présents de manière hétérogène à l'échelle du site, mais sont majoritairement localisés en points bas topographiques, comme présenté sur la **Figure 26**.

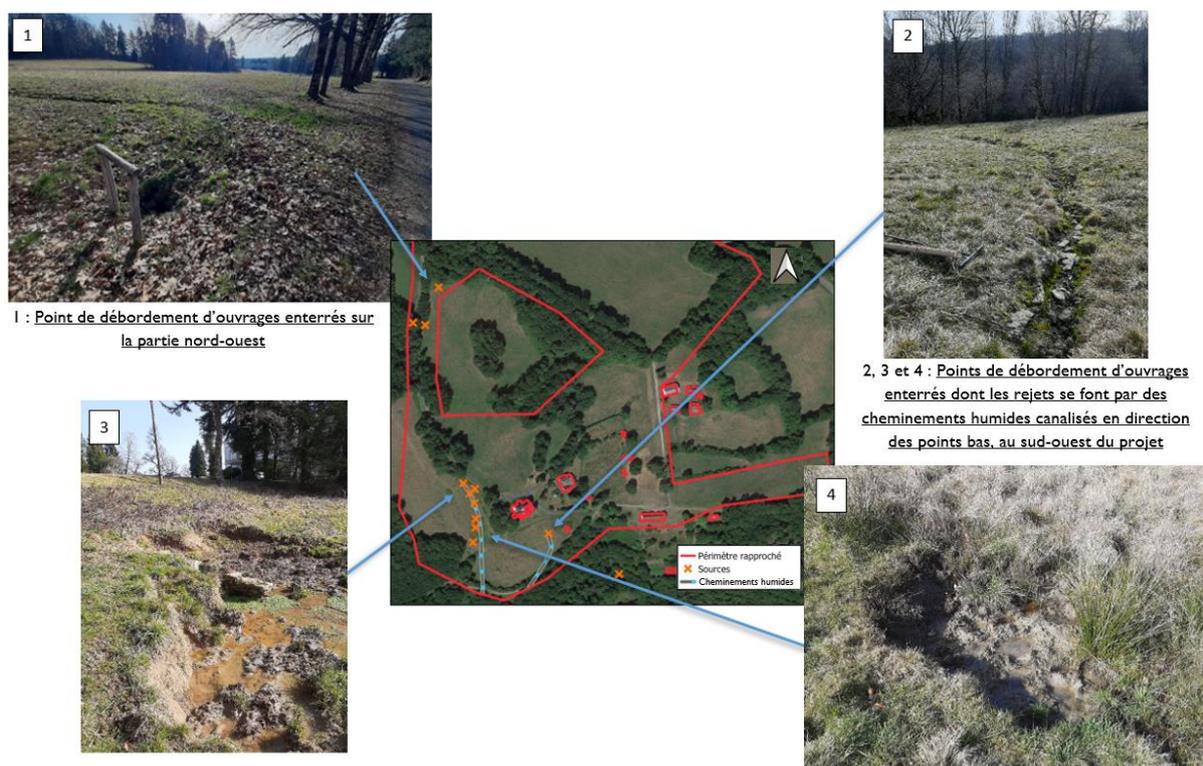


Figure 26 : Cartographie des **points de débordement d'ouvrages enterrés** identifiés au droit du site (Source : ENVOLIS)

Ces sources à débits unitaires faibles correspondent à l'aquifère discontinu s'écoulant à la base des arènes, dont l'écoulement est recoupé par la topographie.

Un certain nombre de sondages proches de ces sources ont ainsi permis de relever des niveaux de nappes compris entre 0,20 et 1 m/TN. Il est à noter que ces observations ont eu lieu en période de déficit hydrique et que la recharge hivernale de 2021-2022 a été très courte : les sources observées et les niveaux d'eau à faible

profondeur sont donc susceptibles de ne représenter qu'une fraction des volumes habituellement observés au droit de ce site.

Les points de débordement d'ouvrages enterrés à débits unitaires faibles correspondent à des anciens captages de l'aquifère discontinu s'écoulant à la base des arènes, dont l'écoulement est recoupé par la topographie. Il s'agit d'ouvrages anthropiques dont les rejets se font par des cheminements humides, canalisés en direction des points bas topographiques.

Le terme « points de débordement d'ouvrages enterrés » a été défini à l'issue de la réunion avec la CLE du SAGE ISLE-DRONNE du 03/04/2023 (cf compte-rendu de réunion transmis).

Ces drains semblent liés au contexte géologique, et à la présence de nappes perchées dans les arènes granitiques,. Or, d'après la bibliographie à disposition et notamment l'étude de EGEH en **Annexe 4**, les aires d'alimentation de ces ouvrages drainants peuvent être assimilés à leur bassin versant topographique. La majorité des drains identifiés sont localisés sur la partie ouest du projet, dans un secteur à la topographie particulière. Une délimitation schématique des bassins versants des principaux ouvrages est proposés ci-dessous :



Seul l'ouvrage au sud du château ne peut être défini par son bassin versant topographique, trop important. Il est possible que ses conditions d'écoulement aient été modifiées par la mise en place de la route et des bâtis, ce qui expliquerait l'absence d'écoulements lors de l'intervention de février 2022.

Dans tous les cas, pour une grande majorité de drains, la confrontation de leur bassin versant topographique au plan de masse indique bien que ces secteurs seront évités par le projet d'aménagement, qui se concentre sur les parties sud et est de l'opération.

La société ENVOLIS a relevé une absence de traces d'hydromorphie identifiées dans les arènes globalement. De plus, aucune nappe n'a été interceptée lors des investigations pédologiques menées par la société ALPHA BTP OUEST.

Ainsi, il a été relevé une absence de nappe homogène à l'échelle du site.

Néanmoins, à la demande de la DDT 6 piézomètres ont été posés jusqu'à des profondeurs supérieures à 5 m/TN par la société SOLTECH et leur suivi sera effectué en parallèle de

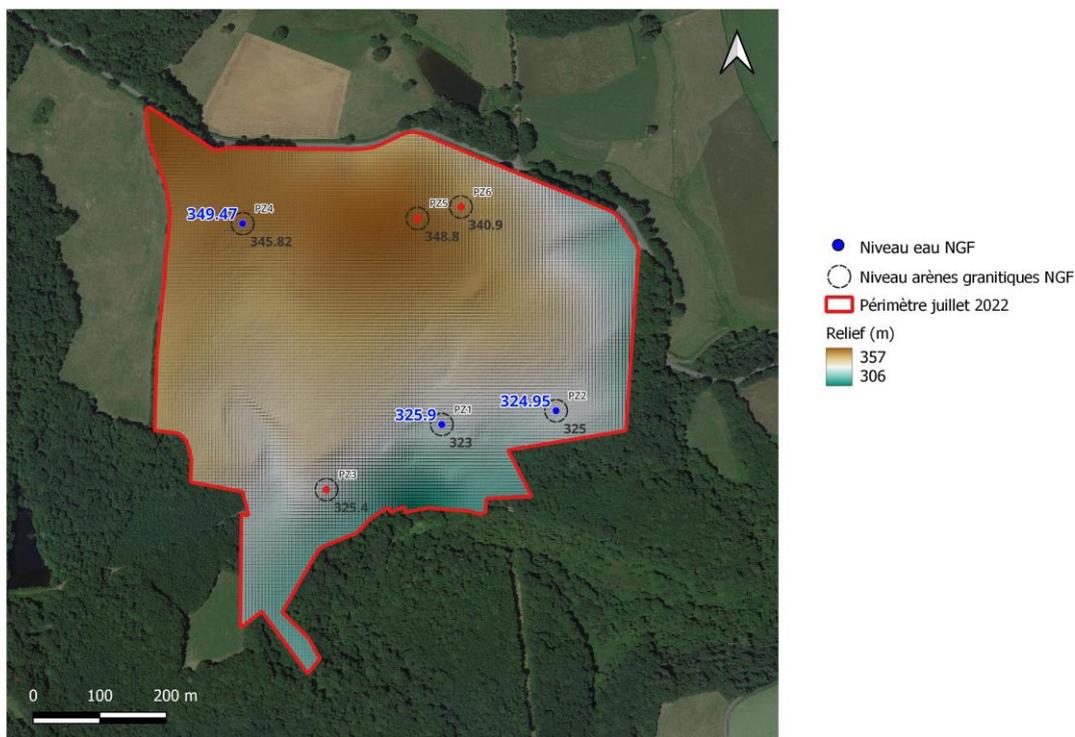
l’instruction du dossier. Une cartographie de la localisation de ces piézomètres est proposée ci-après, les détails techniques étant présentés dans l’ANNEXE 22 :



Figure 27 : Localisation des sondages (Sources : Géoportail, SOLTECH)

Les niveaux d’eau levés lors de la pose des ouvrages (07 au 09/06/2023) sont présentés dans le tableau et la figure ci-après :

Ouvrage	Altitude de l'ouvrage (m NGF)	Niveau d'eau (m/TN)	Niveau d'eau (mNGF)
PZ1	328	2.1	325.9
PZ2	330	5.05	324.95
PZ3	330.4	0	0
PZ4	351.32	1.85	349.47
PZ5	354.8	0	0
PZ6	347.4	0	0



Une interpolation piézométrique n'est pas réalisable sur le site : les niveaux de nappe enregistrés au droit des différents ouvrages ne dépendent pas que de l'altitude, mais également des formations géologiques interceptées et de leur profondeur. Les trois piézomètres interceptent des nappes phréatiques « perchées » distinctes, hétérogènes, contenues dans les arènes granitiques surmontant la roche-mère présentes au droit du site. Cela est d'ailleurs décrit dans la partie 2.1.4.1 du dossier d'autorisation environnementale et dans l'étude d'EGEH en Annexe 4 du dossier : « L'altération des roches situées au droit du site entraîne la formation d'un réseau d'arènes, créant un milieu poreux de perméabilité moyenne franchissant les roches saines au droit de fractures profondes »

Un suivi piézométrique a été lancé afin de rendre compte des variations de chaque nappe interceptée par les ouvrages du site, et estimer des Niveaux de Plus Hautes Eaux propres à chaque secteur d'intérêt, notamment au droit des futurs ouvrages de gestion des eaux pluviales (PZ1, P2, PZ3, PZ5 et PZ6).

2.1.4.3. Perméabilité locale

La société AlphaBTPOuest a réalisé un certain nombre de tests de perméabilité au droit de l'emprise du projet dans le cadre d'études géotechniques. Au total, 10 tests de perméabilité type Porchet ont ainsi été réalisés entre 0,7 et 1,5 m de profondeur et ont mis en avant des valeurs de perméabilités faibles à médiocres, comprises entre 2,5 et 14,1 mm/h, à l'exception d'une valeur extrême mesurée à 63 mm/h. L'étude est consultable en ANNEXE 3.

2.1.4.4. Vulnérabilité

Selon une étude du BRGM¹, « la vulnérabilité intrinsèque caractérise la plus ou moins grande capacité de défense d'une nappe vis-à-vis d'une pollution. Son évaluation ne prend donc en compte que des facteurs physiques influençant le mouvement d'un polluant vers la nappe et jusqu'à la nappe seulement. »

¹Cartographie de la vulnérabilité des aquifères en Aquitaine, Décembre 2002, BRGM

Toujours d'après le BRGM, « Les facteurs physiques qui assurent une protection de la nappe ont pour effet de :

- Réduire la part d'eau et de polluant qui s'infiltré (pente du terrain importante, favorisant le ruissellement, capacité de rétention en eau du sol importante) ;
- De ralentir la propagation du polluant (par exemple faible perméabilité du sol et du milieu non saturé) ;
- De différer son arrivée à la nappe (par exemple épaisseur de la zone non saturée importante). »

Le site présente un nombre important de sources, issues des écoulements de la nappe superficielle au sein des arènes argilo-sableuses.

Le site présente un nombre important de points de débordement d'ouvrages enterrés.

En ce sens, la nappe superficielle est difficile à caractériser, tant dans ses volumes que dans ses écoulements. La vulnérabilité de cette nappe va donc présenter un enjeu moyen à fort. Il est cependant nécessaire de noter que la nature argileuse des horizons de surface et la topographie marquée du site privilégient les ruissellements et va donc entraîner les écoulements en direction de l'aval.

Aucune nappe homogène n'a été observée sur le site étudié. De plus, les argiles limitent les risques de pollution de nappes profondes. Ainsi, la vulnérabilité de la nappe présente un enjeu faible. En revanche, les ouvrages enterrés sont canalisés et présentent, quant à eux, un enjeu moyen.

Dans le cadre d'un diagnostic sur les captages présents au sein de l'ancien camp militaire de Chaufaille, un inventaire des risques de pollution a été présenté par la société EGEH :

- Le site présente faibles risques liés à l'urbanisation : l'unique source de pollution lié à cet élément est la RD901, qui présente un trafic peu important ;
- Le site n'est pas concerné par des pollutions liées aux carrières ou décharges ;
- Le site n'est pas concerné par des pollutions liées à des ICPE ;
- Le site est situé à proximité de parcelles accueillant des animaux : cette proximité explique la forte charge bactériologique identifiée au sein des captages ;
- Aucune autre source potentielle de pollution n'est à signaler.

L'étude associée est disponible en ANNEXE 4.

2.1.4.5. Ouvrages captant les eaux souterraines

D'après les données de Banque du Sous-Sol du BRGM, plusieurs ouvrages sont présents dans un rayon de 5 km autour du site d'étude. Il s'agit de captages puits, source et forage déclarés et exploités pour des usages d'eau : agricole, collective, service-public, industrielle – **Planche 3** et **Planche 4**.

La liste détaillée des captages d'eau alentours (R = 5 km) est présentée ci-après – **Tableau 9** :

Tableau 9 : Liste des captages situés à proximité immédiate du projet

Identifiant	Commune	Nature	Altitude (mNGF)	Usage	Niveau eau (m/TN)	Distance au projet (km)
BSS003XDXY	Coussac-Bonneval	FORAGE	Non renseignée	Non renseignée	Non renseignée	2,4
07363X0012	Saint-Julien-le-Vendômois	PUITS	355	Eau	Non renseignée	3,6

07127X006	Coussac-Bonneval	SOURCE	400	Eau collective	Non renseignée	2,3
-----------	------------------	--------	-----	----------------	----------------	-----

Parmi les sources comprises au sein de l'emprise du projet, deux sont captées par des ouvrages réalisés pour l'ancien camp militaire de Chaufailla. Ces ouvrages se trouvent respectivement au nord et au sud de la RD901 selon l'implantation suivante :

A proximité du site du projet, à l'échelle de l'ancien camp militaire de Chaufailla, deux anciennes sources étaient captées. Elles s'écouleraient à la base des arènes et rejoindraient ensuite le réseau hydrographique.

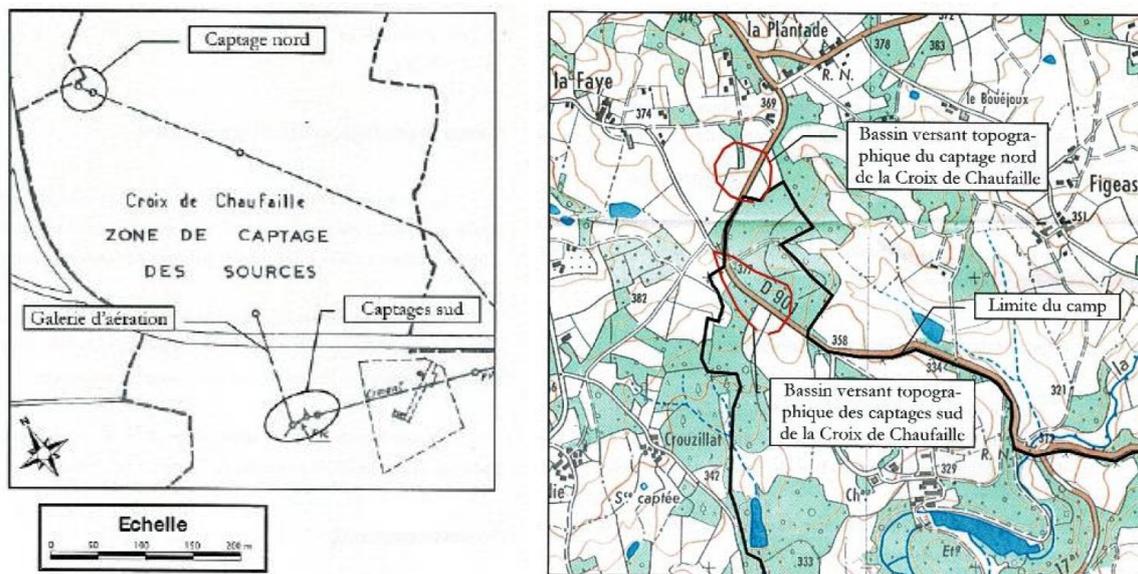


Figure 28 : Localisation des anciennes sources captées de l'ancien camp militaire de Chaufailla (Source : EGEH)

Il convient de noter qu'actuellement ces captages ne sont plus exploités.

2.1.5. Contexte hydrographique

- Sources : - Agence de l'eau Adour Garonne
- DDTM 87
- Planche : - Contexte hydrographique

2.1.5.1. Hydrographie générale

D'après le SIEAG (Système d'Information sur l'Eau du Bassin Adour-Garonne) et la police de l'eau de la Haute-Vienne, le projet est situé sur le bassin versant de « La Boucheuse du confluent des Baraques au confluent de l'Auvézère », La Boucheuse s'écoulant en limite sud du périmètre du projet.

De plus, plusieurs sources ont été identifiées lors des investigations de terrain réalisées par la société ENVOLIS en février 2022, principalement sur la partie ouest et sud-ouest. Anciennement captées, elles ne sont aujourd'hui plus exploitées et s'écoulent en direction de la Boucheuse au sud.

De plus, plusieurs points de débordement d'ouvrages enterrés ont été identifiés lors des investigations de terrain réalisées par la société ENVOLIS en février 2022, principalement

sur la partie ouest et sud-ouest. Aujourd'hui, ils ne sont plus exploités et la direction de leur écoulement se fait vers la Boucheuse, au sud.

En outre, des noues assurant la gestion des eaux pluviales du site sont aussi présentes, le long des routes, sans forcément de continuités hydrographiques les uns avec les autres.

La Boucheuse s'écoule en direction du sud-ouest avant de rejoindre l'Auvézère à 9,7 km.

Le réseau hydrographique est visible au sein de la **Planche 2** qui figure ci-après.

2.1.5.2. Usages et zonages réglementaires

La commune de Coussac-Bonneval présente plusieurs zonages réglementaires :

- La commune est classée en zone sensible sur 100% de sa surface au titre de l'eutrophisation du bassin Adour-Garonne : les rejets de phosphore et d'azote doivent être réduits au sein de ces espaces, conformément à l'arrêté du 29 décembre 2009 ;
- La commune est classée en zone de répartition des eaux au titre de l'arrêté préfectoral n°96-200 du 05 juin 1996. Ce dernier n'est pas accessible à l'heure de la rédaction de ce rapport.

La Boucheuse est également classée en réservoir biologique au titre « La Boucheuse de l'étang de Cherchaud à l'étang de Chaufaille » : ce réservoir biologique se situe néanmoins en amont de notre zone d'études et les rejets associés ne remettront pas en cause ce milieu.

Aucune zone de baignade ou de conchyliculture ne se situe à proximité du projet.

2.1.5.3. Qualité et vulnérabilité

La masse d'eau « La Boucheuse du confluent des Baraques au confluent de l'Auvézère » (FRFR45), concernant le périmètre étudié, prévoit un objectif de bon potentiel écologique d'ici 2027 et présentait un objectif de bon état chimique (sans molécule ubiquiste) en 2017 – **Figure 29**.

Objectif d'état de la masse d'eau (SDAGE 2022-2027)

2022-2027	<p>Objectif de l'état écologique : Objectif moins strict</p> <p>Éléments de qualité à l'origine de l'exemption : IBMR (macrophytes), Indice Poisson Rivière</p> <p>Type de dérogation : Raisons techniques</p>
2027	<p>Objectif de l'état chimique (Sans molécules ubiquistes) : Bon état 2015</p>

Etat de la masse d'eau (Evaluation SDAGE 2022-2027 sur la base des données 2015-2016-2017)

L'évaluation des états à l'échelle de la masse d'eau s'appuie sur les mesures effectuées au droit de stations ou, en l'absence de mesures, sur des modèles ou des extrapolations. La synthèse des méthodes et critères servant à l'élaboration de l'état des eaux du SDAGE 2022-2027 est décrite dans le document d'accompagnement n° 7.

2022-2027	<p>Etat écologique : Moyen <small>Indice de confiance Moyen</small></p> <p>Origine : Mesuré</p> <p>Stations de mesure ayant permis de qualifier l'état écologique :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 05042065 - La Boucheuse au niveau de Payzac ● 05042070 - La Boucheuse à Glandon 	<p>Etat chimique (avec ubiquistes) : Bon <small>Indice de confiance Faible</small></p> <p>Etat chimique (sans ubiquistes) : Bon</p> <p>Origine : Mesuré</p> <p>Stations de mesure ayant permis de qualifier l'état chimique :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 05042070 - La Boucheuse à Glandon
	<p>Voir le chapitre "données" ci-après pour obtenir des données complémentaires à l'échelle de la station. Télécharger l'Arrêté du 27 Juillet 2018 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface</p>	

Figure 29 : Evaluation de la masse d'eau rivière « La Boucheuse du confluent des Baraques au confluent de l'Auvézère » (Source : SIEAG, 2022)

Cette masse d'eau rivière est par ailleurs concernée par des pressions significatives relatives aux pesticides, à l'altération de l'hydrologie et à sa morphologie – **Figure 30**.

Pressions de la masse d'eau (Evaluation SDAGE 2022-2027)

	Pressions
Pression ponctuelle :	
Degré global de perturbation des rejets de stations d'épurations collectives :	Pas de pression
Degré global de perturbation des rejets de stations d'épurations industrielles pour les macro polluants :	Non significative
Indice de danger « substances toxiques » global pour les industries :	Non significative
Degré global de perturbation dû aux sites industriels abandonnés :	Inconnue
Pression diffuse :	
Pression de l'azote diffus d'origine agricole :	Non significative
Pression par les pesticides :	Significative
Prélèvements d'eau :	
Sollicitation de la ressource par les prélèvements AEP :	Non significative
Sollicitation de la ressource par les prélèvements industriels :	Pas de pression
Sollicitation de la ressource par les prélèvements irrigation :	Non significative
Altérations hydromorphologiques et régulations des écoulements :	
Altération de la continuité :	Modérée
Altération de l'hydrologie :	Elevée
Altération de la morphologie :	Elevée

Figure 30 : Pressions subies par la masse d'eau rivière « La Boucheuse du confluent des Baraques au confluent de l'Auvézère » (Source : SIEAG 2022)

2.1.5.4. Bassin versant intercepté

Le contexte géologique et pédologique est propice au ruissellement au droit de l'emprise du projet.

Néanmoins, plusieurs éléments isolent hydrographiquement le projet :

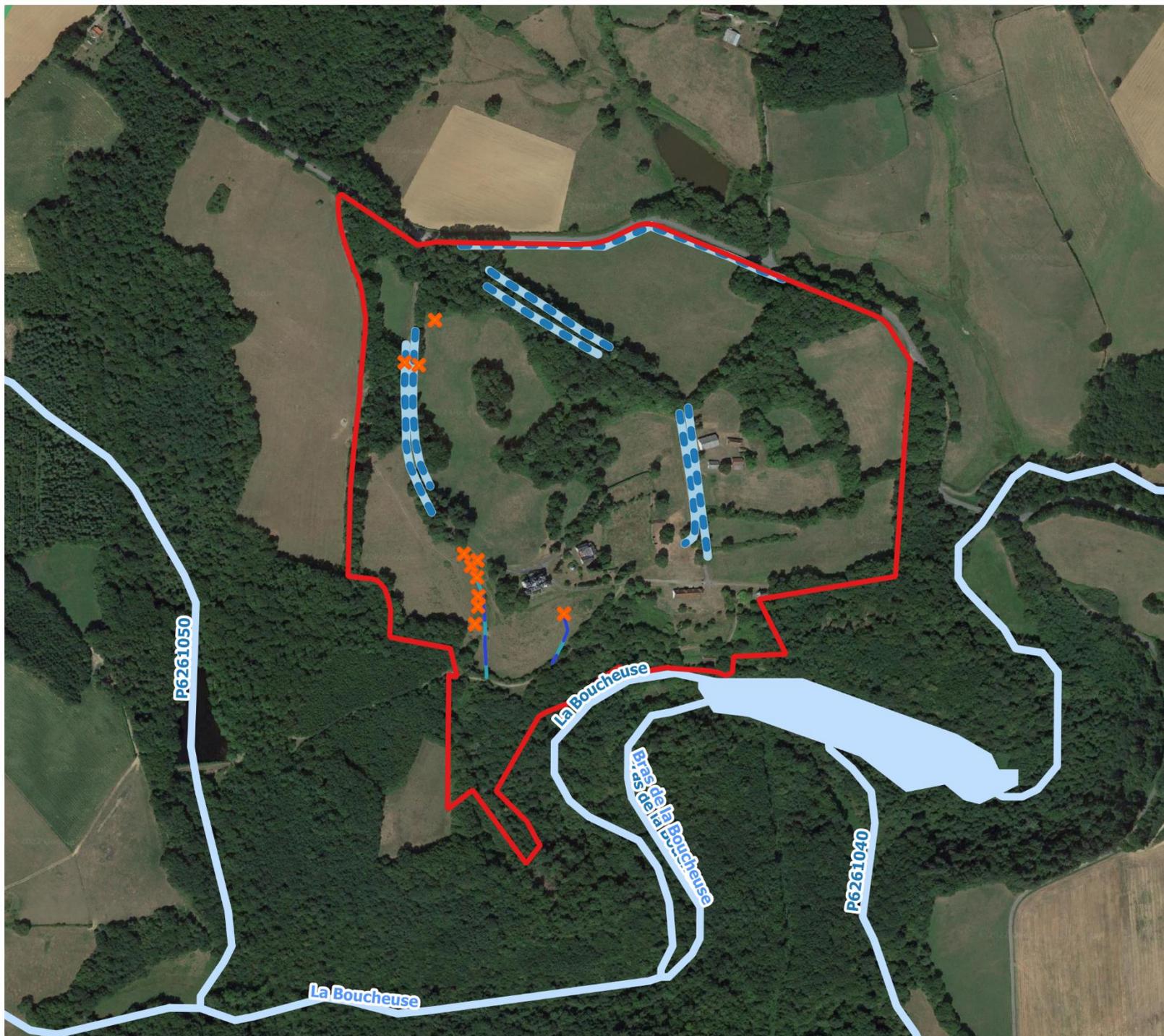
- Le projet est présent en position de plateau local, avec une rupture de pente en aval, et des écoulements canalisés par des thalwegs à l'est et à l'ouest ;
- La D901 présente au nord du site canalise également les écoulements et constitue une barrière hydrologique.

Compte tenu de ces éléments, le terrain n'est pas susceptible d'intercepter un bassin versant supplémentaire. Le bassin versant intercepté se limitera à son emprise même.

Contexte hydrographique

Projet d'aménagement d'un parc d'attraction
Commune de COUSSAC-BONNEVAL (87)
DREAMGEST FRANCE

-  Périmètre du projet
-  Bassin versant SIEAG
-  Cours d'eau SIEAG
-  Fossés
-  Cheminement humide
-  Points de débordement d'ouvrages enterrés



0 100 200 m



Sources : SIEAG, Google Satellite
Auteur : ENVOLIS
Date : 17/11/2022



2.1.6. Captages en eau potable

2.1.6.1. Protection des captages

~~Le projet est situé au sein de trois périmètres de protection éloignés de captages AEP – Tableau 10.~~

Tableau 10 : Captages dont le périmètre de protection éloigné comprend l'emprise du projet (Source : ATLASANTE)

Identifiant	Commune	Etat de l'installation	DUP
024000282	PAYZAC (24)	Procédure terminée (captage public)	024000282
024002252	Indisponible	Procédure terminée (captage public)	Indisponible
087000989	CHALARD (87)	Procédure terminée (captage public)	087000989

~~Deux captages AEP sont également présents à des distances respectives de 3,7 et 4,3 km au nord-ouest du site – Figure 31.~~

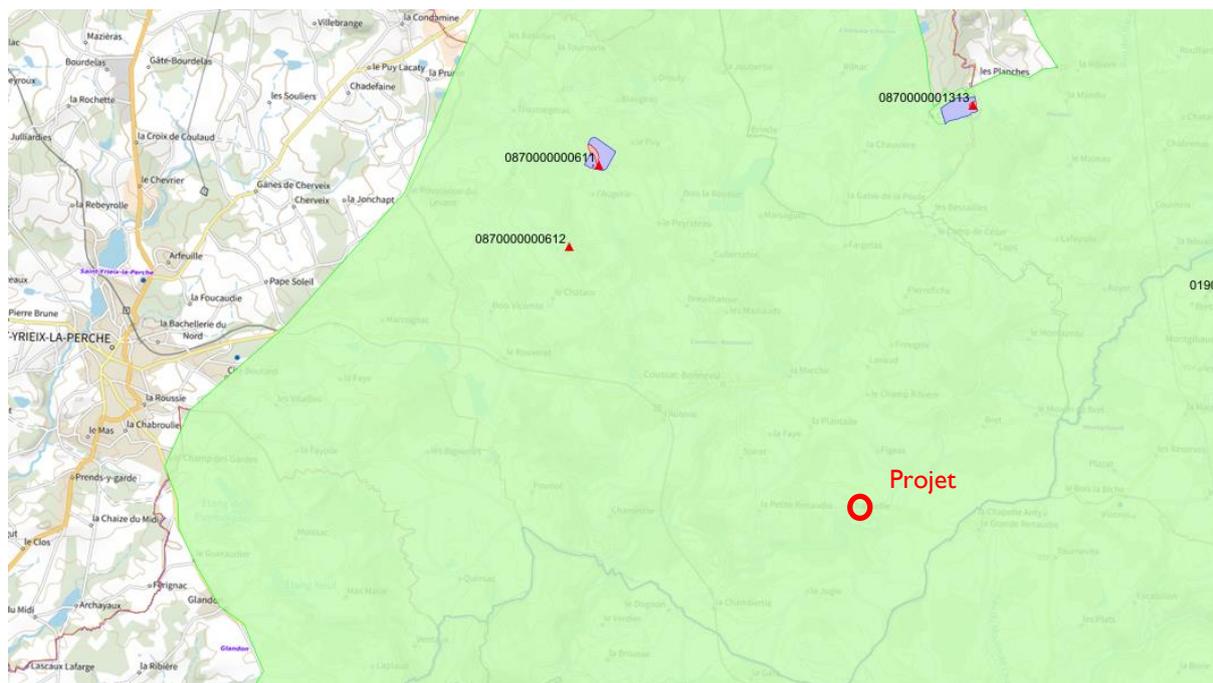


Figure 31 : Captages AEP à proximité du site (Source : ATLASANTE)

~~Ainsi au regard des périmètres de protection éloignés que recoupe le projet, le projet sera soumis aux restrictions suivantes :~~

- ~~— Les produits phytosanitaires seront à utiliser avec précaution, et devront être déclarés deux fois par an à la DDASS de Haute-Vienne (nature, quantité, fréquence d'épandage) ;~~
- ~~— Toute activité ou installation susceptible de générer une pollution sera soumise à une application stricte de la réglementation générale ;~~

- Les eaux devront répondre aux conditions exigées par le Code de la Santé Publique, et lorsqu'elles devront être épurées, le procédé d'épuration, son installation, son fonctionnement et le suivi de la qualité des eaux après traitement, seront placés sous le contrôle de la direction départementale des affaires sanitaires et sociales ;
- En cas de pollution accidentelle dans un cours d'eau, une alerte est transmise dans les plus brefs délais à l'exploitant du captage de la prise d'eau du Pont Neuf à PAYZAC, ainsi qu'aux préfets des départements de la Dordogne et de la Corrèze.

Le site du projet est situé dans un seul Périmètre de Protection Éloignée (PPE), ou zone de vigilance, qui est illustré par une aire verte sur la Figure 32 ci-dessous :

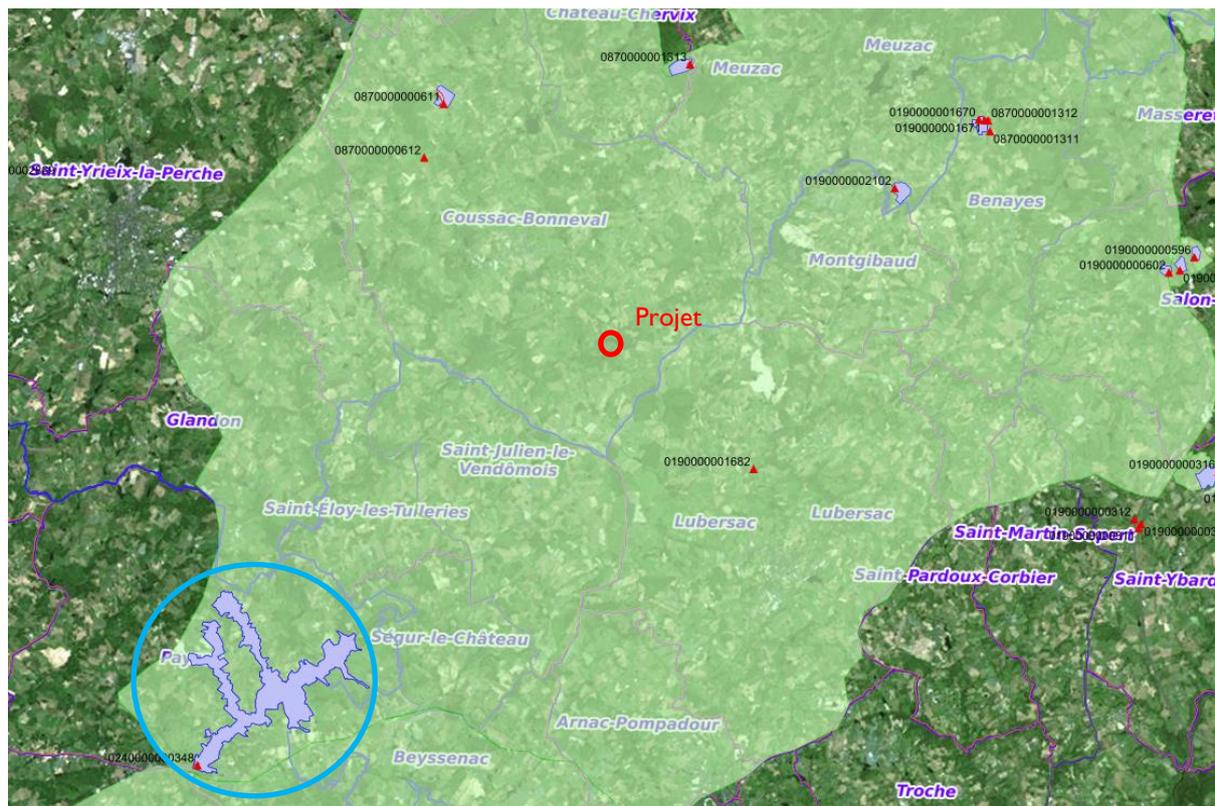


Figure 32 : Captages AEP à proximité du site (Source : ATLASANTE)

Il est nécessaire de noter que le captage AEP (cercle bleu sur la figure précédente), ayant pour DUP 024000282, constitue une prise d'eau du Pont Neuf, située sur la commune de Payzac (24). Le site du projet est situé à plus de 13 km du captage lui-même et de son Périmètre de Protection Immédiate (PPI) et à plus de 9 km de son Périmètre de Protection Rapprochée (PPR), mais se trouve dans la zone de vigilance ou PPE, comme il est indiqué dans cet extrait de l'arrêté inter préfectoral portant DUP pour ce captage :

6.3 Périmètre de protection éloignée (ou zone de vigilance)

La zone de vigilance correspond à la totalité du bassin versant en amont de la prise d'eau situé essentiellement dans le département de la Corrèze et comprend les communes suivantes : Beyssenac, Ségur le Château, Arnac-Pompadour, Lubersac, St Julien le Vendômois, Coussac-Bonneval, Mongibaud, Benayes et Meuzac.

Dans cette zone, en cas de pollution accidentelle dans un cours d'eau, une alerte est transmise dans les plus brefs délais à l'exploitant du captage ainsi qu'aux préfets des deux départements.

Figure 33 : Extrait de l'arrêté inter préfectoral portant DUP du captage AEP situé sur la commune de Payzac (24) (Source : ATLASANTE)

Il s'agit de l'unique PPE dans lequel le projet est localisé. Ainsi, conformément à la réglementation, une alerte sera transmise dans les plus brefs délais à l'exploitant du captage ainsi qu'aux préfets des départements de la Corrèze et de la Dordogne, en cas de pollution accidentelle dans le cours d'eau La Boucheuse, en contrebas.

2.1.6.2. Qualité des aquifères

D'après les données fournies par le comité de bassin Adour-Garonne, la masse d'eau du socle des bassins versants de l'Isle et de la Dronne présente un bon état quantitatif, mais un mauvais état qualitatif, avec pour cause de dégradation l'identification d'Acetochlor ESA et OXA dans les prélèvements. Cette molécule est une substance active de produits phytosanitaire présentant des qualités herbicides.

Cet aquifère n'est pas soumis à des pressions significatives quantitative ou qualitative.

De manière plus locale, des analyses qualitatives de l'eau ont été réalisées dans le cadre de l'étude menée par la société EGEH : ces analyses ont permis de mettre en avant des eaux d'assez bonne qualité physico-chimique, mais chargées au niveau bactériologique.

Contexte géologique et usage des eaux souterraines

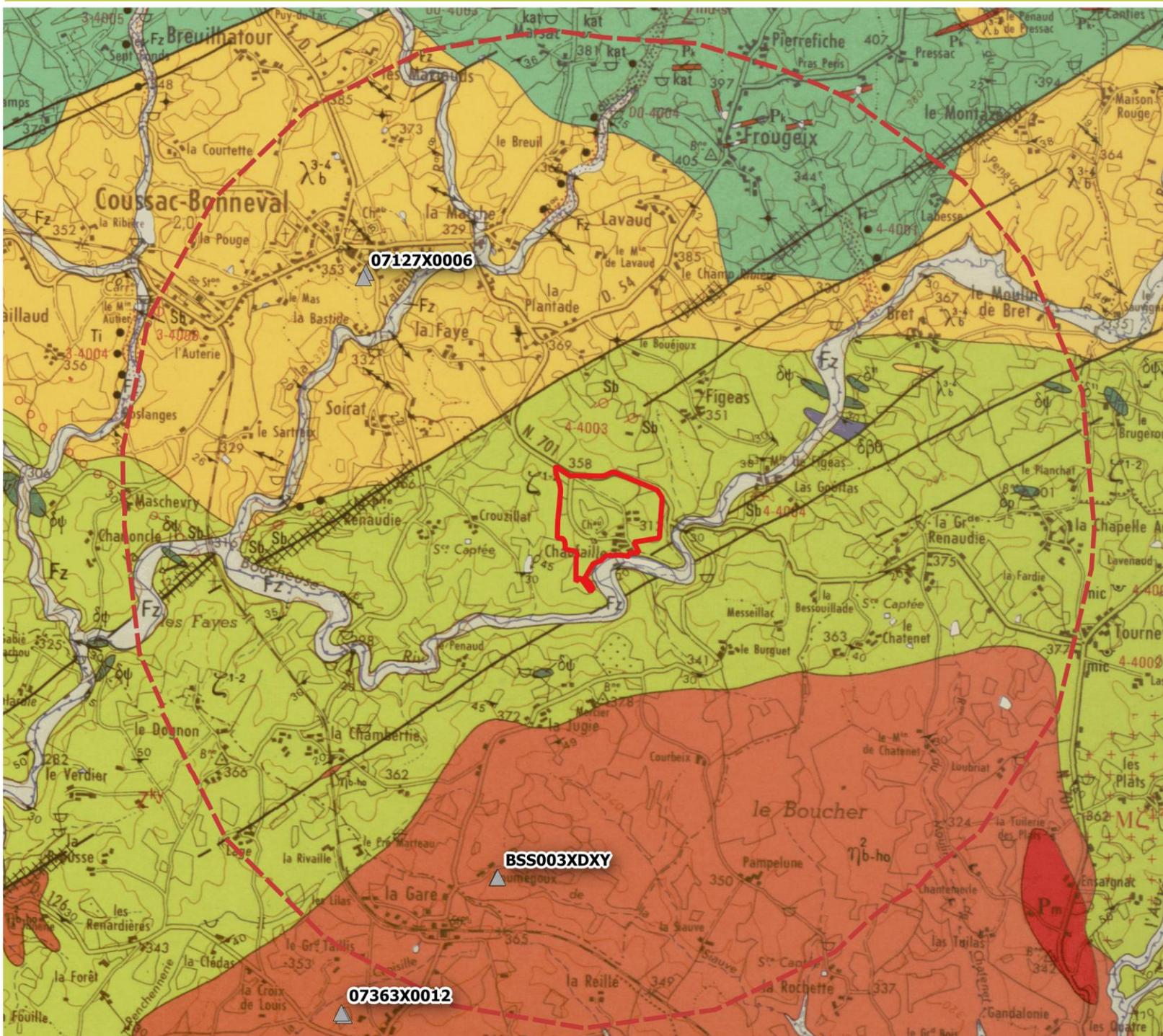
Projet d'aménagement d'un parc d'attraction
Commune de COUSSAC-BONNEVAL (87)
DREAMGEST FRANCE

-  Périmètre du projet
-  Tampon 3km
-  Ouvrages de la BSS
-  INCONNU

0 0,5 1 km



Sources : SIEAG, Google Satellite
Auteur : ENVOLIS
Date : 17/11/2022



ST-YRIEIX - LA - PERCHE

FORMATIONS SUPERFICIELLES

Fz	Complexe de fond de vallée : dépôts fluviaux et dépôts issus des versants.
CX	Colluvions alimentées par le Quartzite du Puy-des-Ages.
E	Eboulis.
Fs	Formations résiduelles des plateaux : galets de quartz, argiles et sables.

FORMATIONS MÉTAMORPHIQUES

Lithologie présumée antémorphique Roches métamorphiques correspondantes

Groupe de Génis (Ordovicien-Silurien)	
Rhyolites ignimbritiques	Porphyroïdes gris à phénocristaux de quartz et feldspaths sodi-potassiques (Porphyroïdes de Génis).
Groupe Bas-Limousin (Cambrien moyen à supérieur)	
Grauwackes	Gneiss plagioclasiques à deux micas ou biotite seule.
Ensemble volcano-détritique : tufs rhyodacitiques, grauwackes et pélites	1 - En épizone : méta-tufs rhyo-dacitiques, méta-grauwackes et aéricitochistes intercalés (Grès de Thiviers, Phyllades de Dussac) - S - Schistes sériciteux. 2 - En mésozone : quartzites feldspathiques noirs, mica-schistes à biotite et grenat (Quartzites de Payzac).
Tufs basiques et dolérites	Ortho-praïnites, schistes à actinote et dolérites amphibolitisées.
Pélites et grauwackes	Schistes à chlorite ou chlorite et biotite ; méta-grauwackes noires en alternance.
Tufs dacitiques ?	Gneiss à biotite et ocelles plagioclasiques (andésine).
Groupe de la Dronne (âge inconnu, anté 510-530 M.-A.)	
Argillites et pélites	Gneiss micaschisteux avec passées de micaschistes.
Argillites	Micaschistes lamelleux à muscovite et biotite subordonnée.
Formations « ortho-dérivées » essentiellement quartzo-feldspathiques, initialement intrusives dans les groupes du Bas-Limousin et de la Dronne.	
Granitoïdes ordoviciens admetalliques.	Ortho-leptynites à biotite seule ou à biotite et muscovite. (Arcs leptynitiques de St-Yrieix, de Meuzac et de Sarlande).
Granitoïdes ordoviciens tonalitiques.	Gneiss mésocrates à biotite et hornblende.
Roches métamorphiques en petits corps ou bancs minces	
δ^h	Amphibolites à hornblende et andésine.
δ^p	Ecoligites et amphibolites dérivées.
δ^op	Amphibolites rubanées à diopside.
δ^op	Dolérites et gabbros amphibolitisés.
δ^{na}	Pyroxénolite amphibolitisée.
σ^{pi}	Serpentine.
λ^{pi}	Méta-rhyolite felsitique.
σ^k	Gneiss ocellé du Moulin de Malherbaux.
$\sigma^k \gamma^s$	Orthogneiss mylonitiques dérivés du granite du Saut-du-Saumon.
σ^{h-a}	Orthogneiss mésocrate à hornblende et biotite ou biotite seule.
σ^{gr}	Schistes graphiteux.
χ	Quartzites blancs à muscovite.
γ^m	Méta-aplite du Mas-Marie.

ROCHES ÉRUPTIVES

Granite du Bourneix et du Montet.	γ^{le}	Leucogranite à deux micas.
Granite type Estivaux (feuille Tulle).	γ^o	Granite orienté à grain moyen à biotite.
Diorite quartzique de Saint-Julien-le-Vendômois.	γ^{qd} γ^h	γ^{qd} - Diorite quartzique équante à gros grains, à hornblende et biotite. γ^h - Hornblendites. γ^h - Diorite quartzique à biotite seule (fociés de bordure).
	P_m / P_k	P_m - Pegmatites à muscovite. P_k - Pegmatites kaolinisées.
	Q	Filons de quartz.
	σ^d / σ^l	1 - Zone de faille avec déformation bréchoidée. 2 - Zone de cisaillement avec déformation laminaire.

SYMBOLES DE MÉTAMORPHISME

K_c	Métamorphisme de contact : cornéennes et schistes tachetés.
Z^{chl}	Zone à chlorite.
Z^{chl-bt}	Isograde d'apparition de la biotite.
Z^{chl-bt}	Zone à chlorite et biotite.
Z^{gr-al}	Isograde d'apparition du grenat almandin.
Z^{gr-al}	Zone à biotite et grenat almandin.
Z^{st}	Isograde d'apparition de la staurotide.
$Z^{gr-al-st}$	Zone à grenat almandin et staurotide.
Z^{st}	Isograde d'apparition du disthène.
Z^{st-dst}	Zone à staurotide et disthène.
Z^{st-dst}	Isograde de disparition de la staurotide.
Z^{dst}	Zone à disthène seul.
Z^{st-dst}	Isograde d'apparition de la sillimanite.
Z^{st-dst}	Zone à disthène - sillimanite ou sillimanite seule avec muscovite.
Z^{st-dst}	Zone de gneiss à mobilisats anatectiques sporadiques.
Z^{st-dst}	Zone des leptynites anatectiques.

SYMBOLES STRUCTURAUX

(valeur des pendages et plongements en degrés)

σ^1	Schistosité 1.
σ^1	Schistosité 1 verticale.
σ^1	Schistosité 1 horizontale.
σ^2	Schistosité 2.
σ^2	Schistosité 2 verticale.
σ^2	Foliation.
σ^2	Foliation verticale.
σ^2	Foliation horizontale.
σ^1	Axe de pli 1 synschisteux ou infra-folial.
σ^1	Axe de pli 1 horizontal.
σ^1	Axe de pli 2 post-schisteux ou post-folial.
σ^1	Linéation d'intersection.
σ^1	Linéation d'alignement de minéraux.
σ^1	Linéation de gaufrage.
σ^1	Linéation de gaufrage horizontale.
σ^1	Linéation d'allongement.

1	Contour géologique visible
2	Contour géologique masqué
3	Faïlle visible
4	Faïlle masquée

RESSOURCES DU SOUS-SOL

gra	Graphite	Cu	Cuivre
mic	Mica	Pb	Piomb
kat	Kaolinite	Sb	Antimoine
pyr	Pyrite	Ti	Ilménite
Au	Or	Zn	Zinc

Forme des gîtes

\diamond	Indice ou gîte de forme non précisée.
σ^1	Filon minéralisé (en vraie grandeur) avec éventuellement indication du pendage en degrés.
σ^1	Segment de faille minéralisé avec indication du pendage en degrés.
σ^1	Filon orienté de petite dimension.
σ^1	Gîte stratiforme.
σ^1	Placer, gîte alluvionnaire.
B 4065 06-4031	Numéro d'archivage des gîtes minéraux au Service géologique nation

EXPLOITATIONS

1	2	3	Carrières à ciel ouvert : 1 - en activité, 2 - remblayée, 3 - abandonnée.
σ^1	σ^1	σ^1	Carrière souterraine remblayée.
σ^1	σ^1	σ^1	Puits de mine.
σ^1	σ^1	σ^1	Puits de mine remblayés.
σ^1	σ^1	σ^1	Galerie de mine.
σ^1	σ^1	σ^1	Travaux de recherche.
σ^1	σ^1	σ^1	Sondage de profondeur supérieure à 10 m.



2.1.7. Synthèse des documents de planification

Le **Tableau II** synthétise les documents de planification qui sont susceptibles de concerner le projet et en détaille leurs caractéristiques. Les objectifs et la compatibilité du projet avec ces derniers seront présentés au sein de la partie 5.5 de l'autorisation environnementale.

Tableau II : Documents de planification concernant le projet

Document	Nom	Caractéristiques
SDAGE	Adour-Garonne	Approuvé le 10 mars 2022 Etat : Mis en œuvre
SAGE	Isle-Dronne	Approuvé le 02 août 2021 Etat : Mis en œuvre Structure porteuse : Etablissement Public Territorial du Bassin de la Dordogne (EPIDOR)

2.1.8. Qualité de l'air

➤ Sources : - ATMO Nouvelle-Aquitaine – Station de Limoges

Le suivi de la qualité de l'air est assuré par le réseau ATMO Nouvelle-Aquitaine pour le département de la Haute-Vienne. L'indice ATMO pour la commune de Coussac-Bonneval indique un niveau de qualité de l'air Moyen – **Figure 34**.



Figure 34 : Indice ATMO pour la commune de Limoges (Source : ATMO Nouvelle-Aquitaine)

Dans son bilan 2018 de la Qualité de l'air en Nouvelle-Aquitaine, l'ATMO présente le département de la Haute-Vienne comme un département avec de bons indices de qualité de l'air. Le nombre de jours présentant un indice « très bon » à « bon » est situé entre 278 et 303 en fonction de la station de mesure (Limoges ou Saint-Junien) avec peu à pas de jours d'indice « mauvais » à « très mauvais ».

Le bilan 2018 présente les différents éléments suivants :

- Dioxyde d'azote (NO₂) : les valeurs limites relatives sont respectées, avec une moyenne annuelle maximale de 26 µg/m³ ;
- Particules en suspension (PM10) : les valeurs limites relatives sont respectées avec une moyenne annuelle maximale mesurée de 17 µg/m³ ;
- Ozone (O₃) : les objectifs de qualité sont dépassés sur l'ensemble des sites de mesure en Haute-Vienne, de même que les recommandations de l'OMS avec une moyenne maximale sur 8 h consécutives de 120 µg/m³.

Les suivis pluriannuels des concentrations moyennes en polluants présentent des évolutions contrastées – **Figure 35** :

- Les moyennes annuelles en ozone présentent une évolution à la hausse assez stable au fil du temps, inférieure à celle constatée au niveau régional (+3% entre 2009 et 2018 contre +10% en Nouvelle-Aquitaine) ;
- Les teneurs en dioxyde d'azote présentent une baisse similaire à celle observable au sein de la région (-26 % contre -27% depuis 2009) ;
- Les teneurs en particules (PM10 et PM2,5) ont connu une baisse plus importante que dans le reste de la région (-32% contre -26% en PM10, -41% contre -40% en PM2,5 depuis 2009).

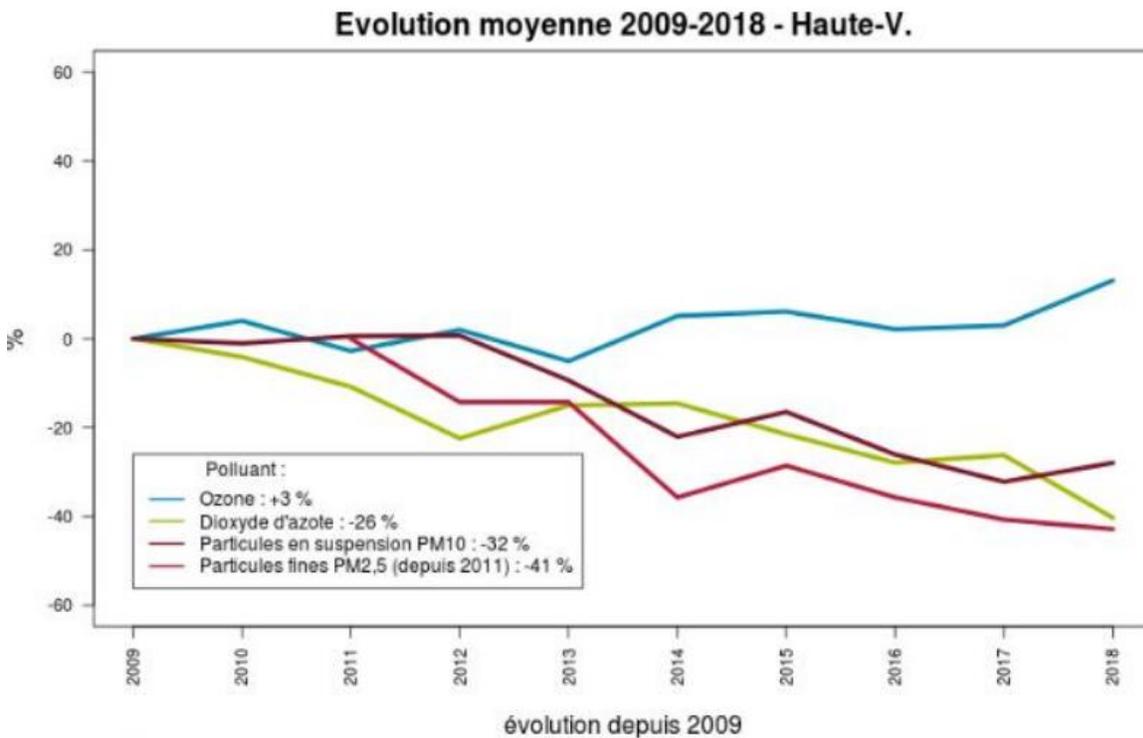


Figure 35 : Evolution pluriannuelle des concentrations moyennes en polluants (Source : Bilan des données 2020, AIRAQ)

2.1.9. Synthèse du milieu physique

Tableau 12 : Synthèse du milieu physique

		Données	Enjeux
Climat		Océanique tempéré.	Enjeux liés aux événements exceptionnels
Topographie		+320 à 358 mNGF d'altitude, pente en direction du sud de 10 % en moyenne.	Enjeux moyens
Géologie et pédologie		Formation argilo-limoneuse lié à l'altération des roches du socle sur laquelle s'ancre le projet	Enjeux faibles
Hydrogéologie		<p>Nappe de socle : vulnérabilité moyenne à forte, manque d'informations sur son fonctionnement</p> <p>Nappes semi-profondes et profondes protégées par des horizons métamorphiques imperméables.</p> <p>Absence de nappe homogène à l'échelle du site</p>	<p>Nappe superficielle : enjeux moyens à fort</p> <p>Nappe superficielle : enjeux faibles</p> <p>Enjeux forts liés au fort ruissellement pouvant impacter les ressources captées en aval du site.</p> <p>Enjeux faibles liés à l'absence de nappe homogène et à la présence d'argiles limitant les risque de pollution de nappes profondes.</p> <p>Enjeux moyens liés à la présence de d'ouvrages enterrés canalisés.</p>
Hydrographie	Cours d'eau et fossés	Plusieurs sources points de débordement d'ouvrages enterrés et fossés présents au sein du périmètre d'étude, s'écoulant en direction de La Boucheuse.	Enjeux forts liés à la qualité de l'eau et à la maîtrise des rejets dans le réseau hydrographique superficiel.
	Qualité	La Boucheuse : bon état chimique et état écologique moyen (bilan SDAGE Adour-Garonne 2022)	
Captages en eau potable		<p>Projet au sein de trois périmètres de protection éloignés de captage AEP.</p> <p>Projet au sein d'un périmètre de protection éloignée d'un captage AEP, situé à plus de 9 km du site du projet.</p>	Enjeux faibles
Qualité de l'air		<p>Concentrations en O₃ en augmentation sur la période 2011-2020</p> <p>Indice de qualité de l'air « Très bon à bon » la majeure partie de l'année depuis 2019 (Haute-Vienne)</p> <p>Evolution des polluants à la baisse sauf pour l'ozone.</p>	Enjeux liés à la charge polluante des futures activités et véhicules circulant au sein et vers le parc d'émotions et de vibrations musicales.

2.2. MILIEU NATUREL

2.2.1. Milieux connexes

- Sources :
 - DREAL Nouvelle-Aquitaine
 - PLU de COUSSAC-BONNEVAL
 - INPN
- Planche :
 - Milieux naturels remarquables

L'emprise du projet est directement concernée par une zone naturelle remarquable de type ZNIEFF I (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique). De plus, autour du site d'étude (dans une zone tampon de 5 km), on retrouve une zone naturelle remarquable de type ZNIEFF I et une zone naturelle remarquable de type ZNIEFF II – **Tableau 13**. Par ailleurs, le site n'est pas concerné par des protections patrimoniales telles qu'un APPB (Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope), site inscrit et site classé. Toutes les entités présentes dans un rayon de 5 km autour du projet sont renseignées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 13 : Caractéristiques des milieux naturels remarquables présents aux alentours du projet (rayon de 5 km)
(Source : DREAL, INPN)

Type de Zone	Distance au projet	Superficie	Extrait des espèces justifiant le zonage (espèces déterminantes ZNIEFF, d'intérêt communautaire, etc.)	Potentialité d'accueil des espèces justifiant le zonage sur le site d'étude
ZNIEFF I Vallée de la Boucheuse et étang de Chaufaille FR740000063 (Date de la fiche ZNIEFF : 06/07/2018)	Projet inclus dans la ZNIEFF de type I	177,03 ha	Amphibiens : Sonneur à ventre jaune Mammifères : Barbastelle d'Europe Insectes : Damier de la Succise, Staphylin bourdon, <i>Forficula lesnei</i> , Cordulie à corps fin Oiseaux : Héron pourpré, Cincle plongeur, Pic noir Flore : Laïche printanière, Jacinthe sauvage, Narcisse des poètes, Orchis brûlé, Epiaire des Alpes, Campanile à feuilles de lierre, Scolopendre officinale	Moyenne : Sonneur à ventre jaune, Barbastelle d'Europe, Damier de la Succise, Pic noir, Narcisse des poètes Assez faible : Cingle plongeur, Cordulie à corps fin, Laïche printanière, Jacinthe sauvage, Orchis brûlé, Scolopendre officinale Faible : le reste des espèces
ZNIEFF I Etangs de Marsaguet et de la Brinde 740002767 (Date de la fiche ZNIEFF : 06/07/2018)	Environ 4 km au nord du projet	47 ha	Mammifères : Grand murin, Noctule commune Oiseaux : Canard souchet, Sarcelle d'hiver, Fuligule milouin, Tarin des aulnes, Petit Gravelot, Guifette noire, Cincle plongeur, Bécassine des marais, Milan royal, Héron bihoreau, Bondée apivore, Hirondelle de rivage, Grive litorne, Vanneau huppé Flore : Potentille des marais, Châtaigne d'eau	Moyenne : Grand murin, Noctule commune, Bondrée apivore Assez faible : Tarin des Aulnes, Cingle plongeur, Milan royal Faible : Le reste des espèces

Type de Zone	Distance au projet	Superficie	Extrait des espèces justifiant le zonage (espèces déterminantes ZNIEFF, d'intérêt communautaire, etc.)	Potentialité d'accueil des espèces justifiant le zonage sur le site d'étude
ZNIEFF II Vallée de l'Auvezère 740006146 (Date de la fiche ZNIEFF : 06/07/2018)	Environ 3,5 km au sud du projet	1003 ha	Insectes : Miroir, Azuré de la Croisette Amphibiens : Sonneur à ventre jaune Oiseaux : Cincle plongeur, Pic mar, Pic noir Flore : Corydale à vrilles, Doronic à feuilles cordées, Rossolis intermédiaire, Rossolis à feuilles rondes, Gaillet du Harz, Gentiane des marais, Balsamine des bois, Chèvrefeuille des haies, Narthécie des marais, Parnassie des marais, Pâturin de Chaix, Cerisier à grappes, Rhynchospora blanc, Séneçon à feuilles spatulées, Consoude à tubercules, Violette des marais, Campanille à feuilles de lierre Poisson : Truite de mer	Moyenne : Sonneur à ventre jaune, Pic mar, Pic noir Assez faible : Cingle plongeur, Miroir, Rossolis à feuilles rondes, Rossolis intermédiaire, Balsamine des bois, Chèvrefeuille des haies, Pâturin de Chaix, Cerisier à grappes, Consoude à tubercules Faible : Le reste des espèces

Remarque : les périmètres des ZICO (Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux) ne sont pas pris en compte ici. Ces périmètres sont obsolètes au regard de la date à laquelle ces périmètres ont été établis (1989). Les sites Natura 2000 de type ZPS (Zone de Protection Spéciale) viennent remplacer les ZICO en illustrant des périmètres et des listes d'espèces d'oiseaux actualisées.

Au regard des habitats présents sur le périmètre strict, 9 espèces sont susceptibles d'évoluer sur le site. Il s'agit de la Barbastelle d'Europe, de la Bondrée apivore, du Damier de la Succise, du Grand murin, du Narcisse des poètes, de la Noctule commune, du Pic mar, du Pic noir et du Sonneur à ventre jaune.

Le reste des espèces ont des potentialités de présence assez faibles à faibles et ne seront donc pas prises en compte dans l'analyse des enjeux écologiques.

Ces entités sont localisées sur la **Planche 5** qui figure ci-après.

2.2.2. Sites Natura 2000

Le projet n'est concerné par aucun site Natura 2000. De même, aucun site n'est présent à moins de 5 km de l'emprise du projet.

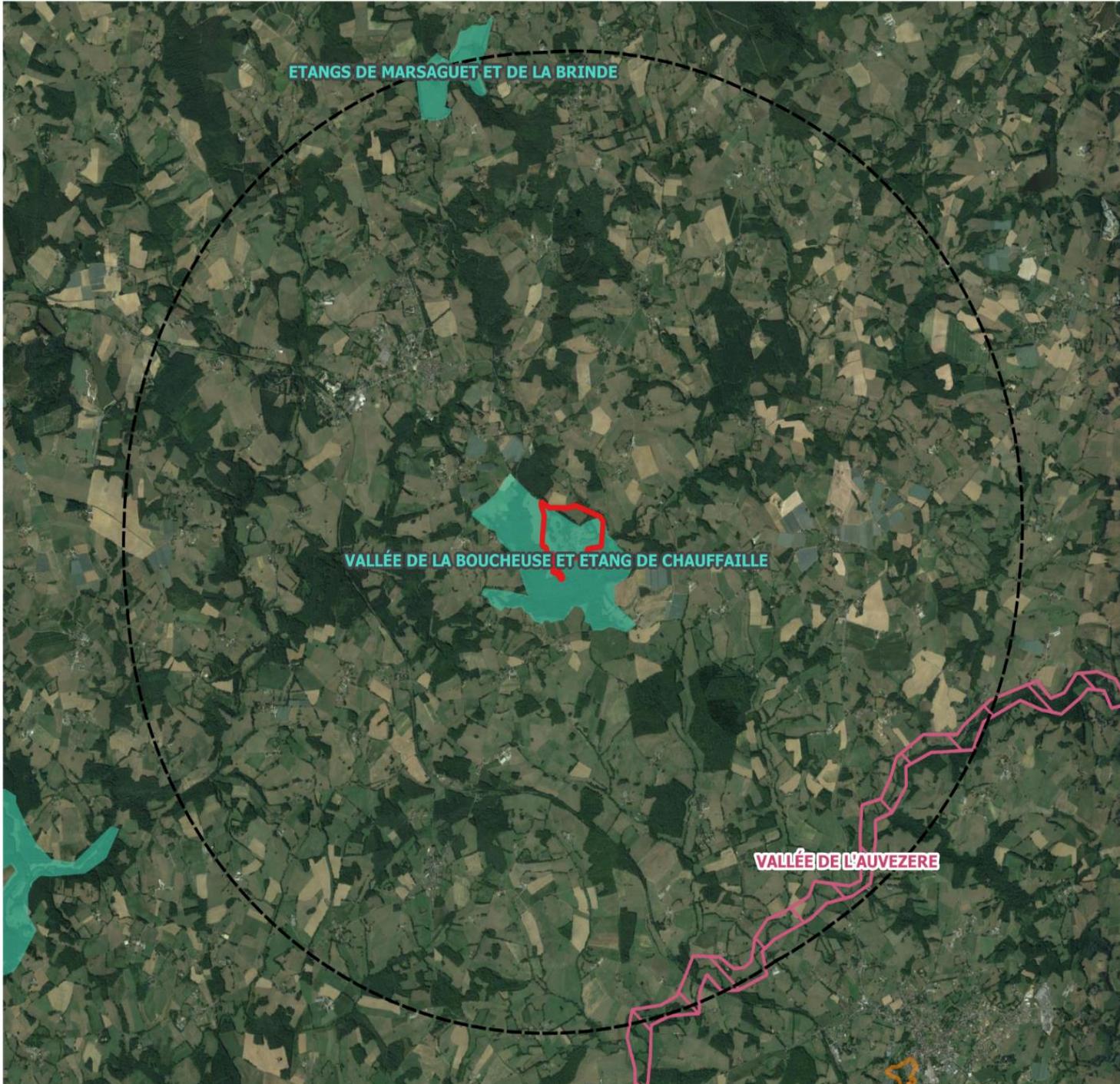
Le site Natura 2000 le plus proche est le site « Pelouses et landes serpenticoles du sud de la Haute Vienne » (Directive Habitats), à environ 9 km. Il n'existe aucune connexion entre ce site et le projet. Les caractéristiques du site Natura se trouvent ci-dessous - **Tableau 14** :

Tableau 14 : Sites N2000 le plus proche avec le projet (Source : DREAL, INPN)

	Nom	Numéro	Superficie	Emprise dans le projet	Distance au projet
Directive Habitat	Pelouses et landes serpenticoles du sud de la Haute Vienne	FR7401137	260 ha	0 m ²	~ 9 km

L'emprise du projet ne se trouve pas dans l'emprise de ce site Natura 2000. La réalisation des travaux s'attachera à préserver l'intégrité de ces sites remarquables de toute atteinte directe ou indirecte susceptibles d'altérer la faune ou la flore de ces milieux naturels remarquables.

Cartographie des milieux naturels remarquables



Projet MELOFOLIA
Commune de COUSSAC-BONNEVAL (87)
DREAMGEST

 Périmètre d'étude strict

 Rayon de 5 km

Milieux naturels remarquables

 ZNIEFF 1

 ZNIEFF 2

 Sites classés



Sources : Google Satellite, INPN, SIGENA

Auteur : ENVOLIS

Date : 29/06/2022



2.2.3. Loi Littoral

La commune de COUSSAC-BONNEVAL n'est pas soumise à la réglementation de la Loi Littoral : loi n°86-2 du 3 janvier 1986 relative à l'aménagement, la protection et la mise en valeur du littoral.

2.2.4. Espaces protégés au titre du Code de l'Urbanisme

L'article L.130.1 du Code de l'Environnement définit les Espaces Boisés Classés (EBC) comme des zones à conserver et à protéger, où tout changement d'affectation des sols est interdit s'il est en mesure de compromettre la sauvegarde de l'EBC (défrichement interdit).

De nombreux EBC sont présents sur la commune de COUSSAC-BONNEVAL. Les espaces boisés classés au PLU correspondent à la fois aux corridors écologiques et à la reprise de la trame verte communale – **Figure 36**. Sur les 1 913 ha de bois de la commune, 506 ha ont été placés en EBC.

Dans le domaine de Chauffaille, situé dans le réservoir de biodiversité régional, tous les bois ont été classés, à l'exception des milieux boisés humides de faible intérêt, pouvant accueillir des mesures compensatoires liées à la future zone AUL, ainsi que des plantations de chênes rouges ou de résineux de faible intérêt écologique.

De plus, toutes les haies bocagères d'intérêt écologique fort (notamment pour les chauves-souris) ont été placées en espaces boisés classés.

Des boisements classés (EBC) sont inclus dans le périmètre projet mais l'aménagement prévu n'occasionnera pas de destruction ou de dégradation de ces boisements. L'ensemble des EBC sera préservé.

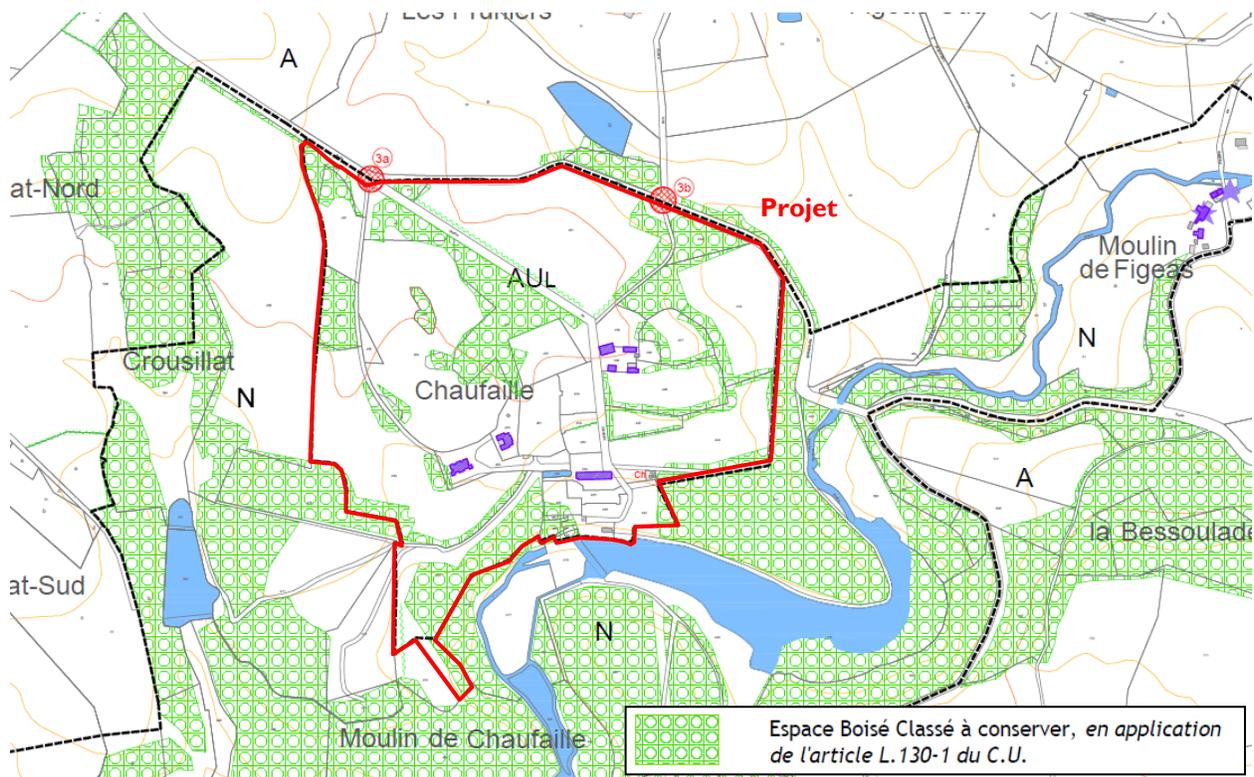


Figure 36 : Extrait du PLU de COUSSAC-BONNEVAL montrant les espaces boisés classés au niveau du projet (Source : PLU de COUSSAC-BONNEVAL)

2.2.5. Trames vertes et bleues : corridors écologiques

2.2.5.1. Application du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

La section suivante aborde plus en détail la position du projet au sein du SRCE afin de situer ce dernier dans le contexte global des continuités écologiques régionales.

La démarche des Trames Vertes et Bleues (TVB) a pour but essentiel de garantir la survie des espèces végétales et animales, qu'elles soient protégées ou « ordinaires », en réduisant la fragmentation des milieux et en rétablissant les corridors écologiques à l'échelle locale et nationale.

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE), permet la mise en œuvre des TVB. Il s'agit d'un document cadre basé sur l'article L.371-3 du Code l'Environnement. Ainsi, le SRCE permet une adaptation régionale des trames vertes et bleues dont la vocation est plus globale. A ce titre, les documents de planification et d'aménagement doivent tenir compte de ce SRCE dans leur application.

A l'échelle régionale et supra communale, l'analyse des continuités écologiques se basera sur l'état des lieux produit au niveau de la région de l'ex-Limousin, et de sa déclinaison cartographique².

L'état des lieux régional distingue deux composantes principales de la Trame Verte et Bleue :

- Les réservoirs de biodiversité : espaces naturels à semi-naturels où la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée. Ce sont des espaces qui hébergent des milieux de grand intérêt écologique et où les activités humaines sont peu ou pas représentées ;
- Les corridors écologiques : réseau de connexions entre les différents réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des possibilités de déplacement et d'accomplissement de leur cycle de vie. La nature du corridor évolue selon le groupe d'espèces considéré ;
- Les éléments fragmentant : obstacles aux continuités écologiques, qui prennent le plus souvent une forme linéaire ou ponctuelle dans le cas des ouvrages hydrauliques par exemple.

A noter que les cours d'eau et le réseau hydrographique de manière générale sont à la fois corridors écologiques et réservoirs de biodiversité.

La loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'Environnement a défini l'obligation pour l'Etat et les Régions d'identifier leur Trame Verte et Bleue (TVB) régionale dans le cadre d'un SRCE.

L'objectif du SRCE est, sur la base d'un diagnostic des continuités écologiques (réservoirs de biodiversité et corridors identifiés dans un atlas cartographique à l'échelle 1/100 000ème), de définir les enjeux prioritaires pour la préservation et la remise en état des continuités écologiques régionales et de déterminer un plan d'actions stratégique pour y répondre.

Les données SIG sont issues du SRADDET de la Nouvelle-Aquitaine, approuvé le 27 mars 2020.

² SRCE du Limousin : diagnostic, enjeux des continuités écologiques régionales. Décembre 2015.

2.2.5.2. Projet vis-à-vis du SRCE

L'analyse des fonctionnalités écologiques à une échelle éloignée permet d'observer le positionnement rural du périmètre projet, situé à environ 3 km au sud-est du bourg de COUSSAC-BONNEVAL. Deux extraits de l'atlas cartographique de l'état des lieux sont visibles ci-après.

Sur le site d'étude, deux types de corridors écologiques (milieux boisés et milieux humides) sont présents. Ce sont des composantes réglementaires de la Trame Verte et Bleue. Les corridors écologiques assurent la connexion entre les différents réservoirs de biodiversité, permettant aux espèces de se déplacer facilement entre les réservoirs, déplacements nécessaires à l'accomplissement de leur cycle de vie.

Les corridors écologiques de la trame bleue comprennent notamment :

- Les couvertures végétales permanentes le long des cours d'eau mentionnées au 3° du II de l'article L.371-I du code de l'environnement ;
- Tout ou partie des cours d'eau et canaux mentionnés au 1° et au 3° du III de l'article L. 371-I du code de l'environnement qui constituent à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques ;
- Tout ou partie des zones humides mentionnées au 2° et au 3° du III de l'article L. 371-I du code de l'environnement, qui peuvent jouer le rôle soit de réservoirs de biodiversité, soit de corridors écologiques, soit les deux à la fois.

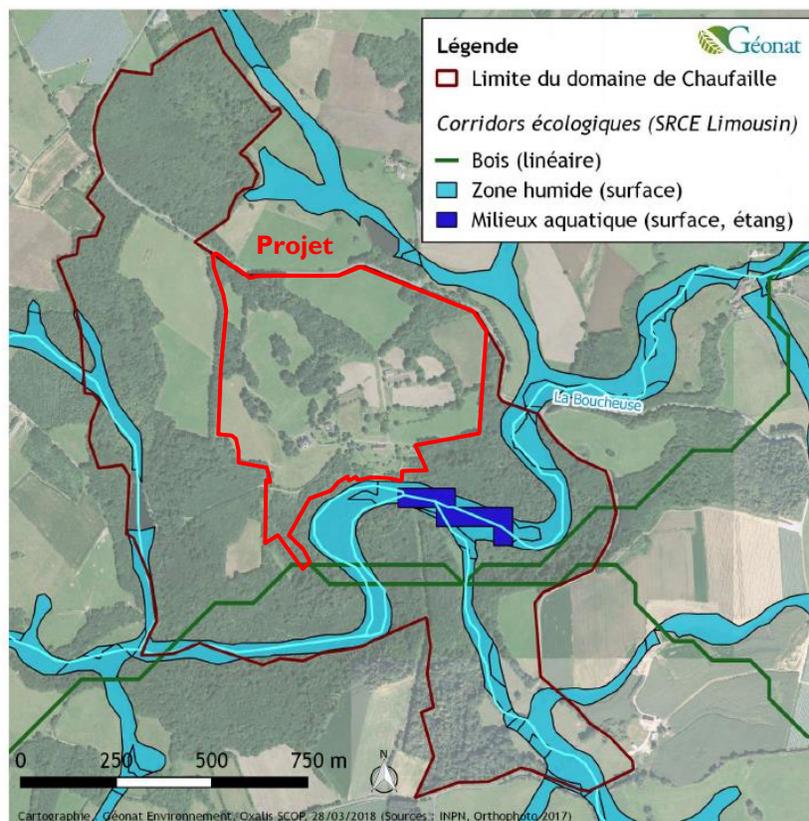


Figure 37 : Éléments de la trame verte et bleue : corridors écologiques, selon le SRCE du Limousin (Source : Géonat, d'après les données du SRCE Limousin)

Les corridors liés aux zones humides sont localisés le long de la Boucheuse et sur ces affluents (ruissellements, écoulements diffus...). La zone classée en « milieu aquatique » concerne l'ancien étang qui n'est aujourd'hui plus en eau.

Plusieurs enjeux sont associés aux éléments de la TVB pour les milieux forestiers et humides dont :

- Enjeu clé A : le maintien et la restauration de la mosaïque de milieux, élément paysager identitaire du Limousin ;
- Enjeu clé B : le maintien ou l'amélioration de la qualité et de la fonctionnalité des milieux aquatiques et de la ressource en eau du Limousin, région située en tête de bassins versants ;
- Enjeu clé C : l'intégration de la biodiversité et la fonctionnalité des écosystèmes de la région dans le développement territorial.

Les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité, rare ou commune, menacée ou non menacée, est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante. Ce sont des espaces pouvant abriter des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent, ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces.

Les corridors écologiques assurent les connexions entre ces différents réservoirs. Cinq types de réservoirs de biodiversité sont localisés sur le site d'étude (Cf. **Figure 38**).

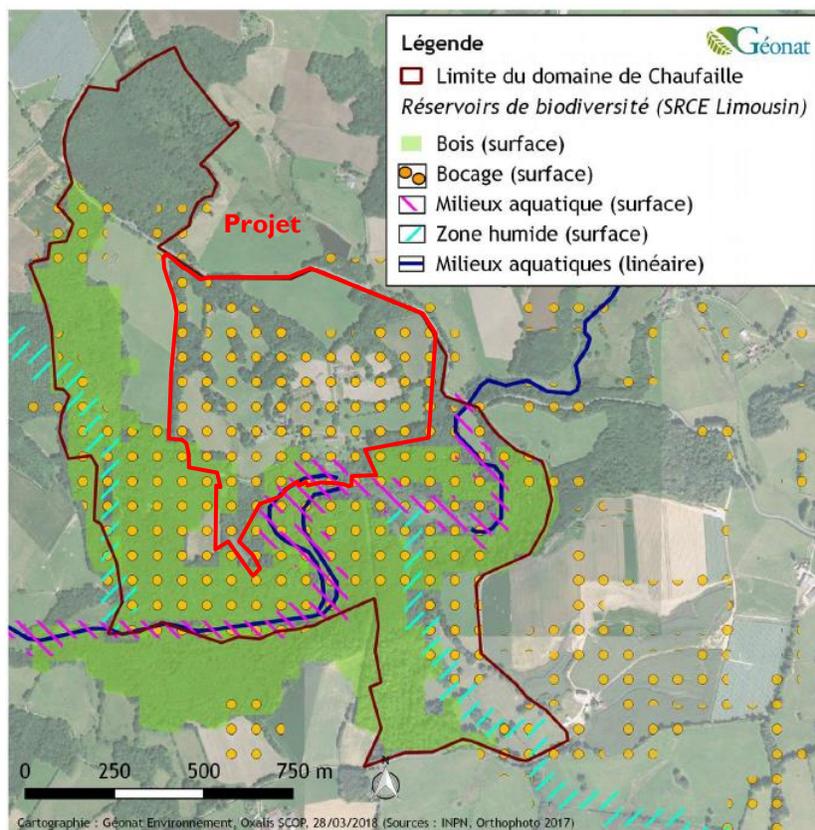


Figure 38 : Éléments de la trame verte et bleue : réservoirs de biodiversité selon le SRCE du Limousin (Source : Géonât, d'après les données du SRCE Limousin)

Selon la cartographie du SRCE (cf. **Figure 40**), le projet se situe au sein d'un réservoir de biodiversité de la trame verte régionale constitué par des boisements de chênes et des forêts mixtes ainsi que des bocages (cf. **Figure 38**) et faisant partie des milieux boisés à conserver. Les boisements situés en périphérie sud du projet sont quant à eux considérés comme des boisements à remettre en bon état.

Le projet est également concerné par la présence de réservoirs de biodiversité aquatiques puisqu'un tel réservoir est présent en bordure sud du projet. Il s'agit de réservoirs constitués de milieux aquatiques et de zones humides

associés à la Boucheuse et ses rives (lit majeur, ripisylve...), les anciens étangs, les saulaies, les affluents de la Boucheuse (ruissellements, écoulements...), etc.

Les alentours du projet sont très peu urbanisés. Par conséquent, il y a peu d'espaces constituant une barrière artificielle à la circulation des espèces. Les éléments fragmentant terrestres ne sont pas représentés sur le SRCE Limousin. A noter toutefois que la RD 901 située au nord du projet est susceptible de présenter une rupture des continuités de la trame verte. En effet, cette route supporte des trafics modérés, de l'ordre de 2 000 véhicules par jour au maximum (d'après le PLU de COUSSAC-BONNEVAL), rendant ainsi son franchissement plus difficile ou risqué pour la petite faune ou par les mammifères.

En réponse à la demande de compléments formulée par la DDT le 10/02/2023, la figure suivante présente les réservoirs de biodiversité et continuités écologiques définis dans le SRADDET Nouvelle-Aquitaine :

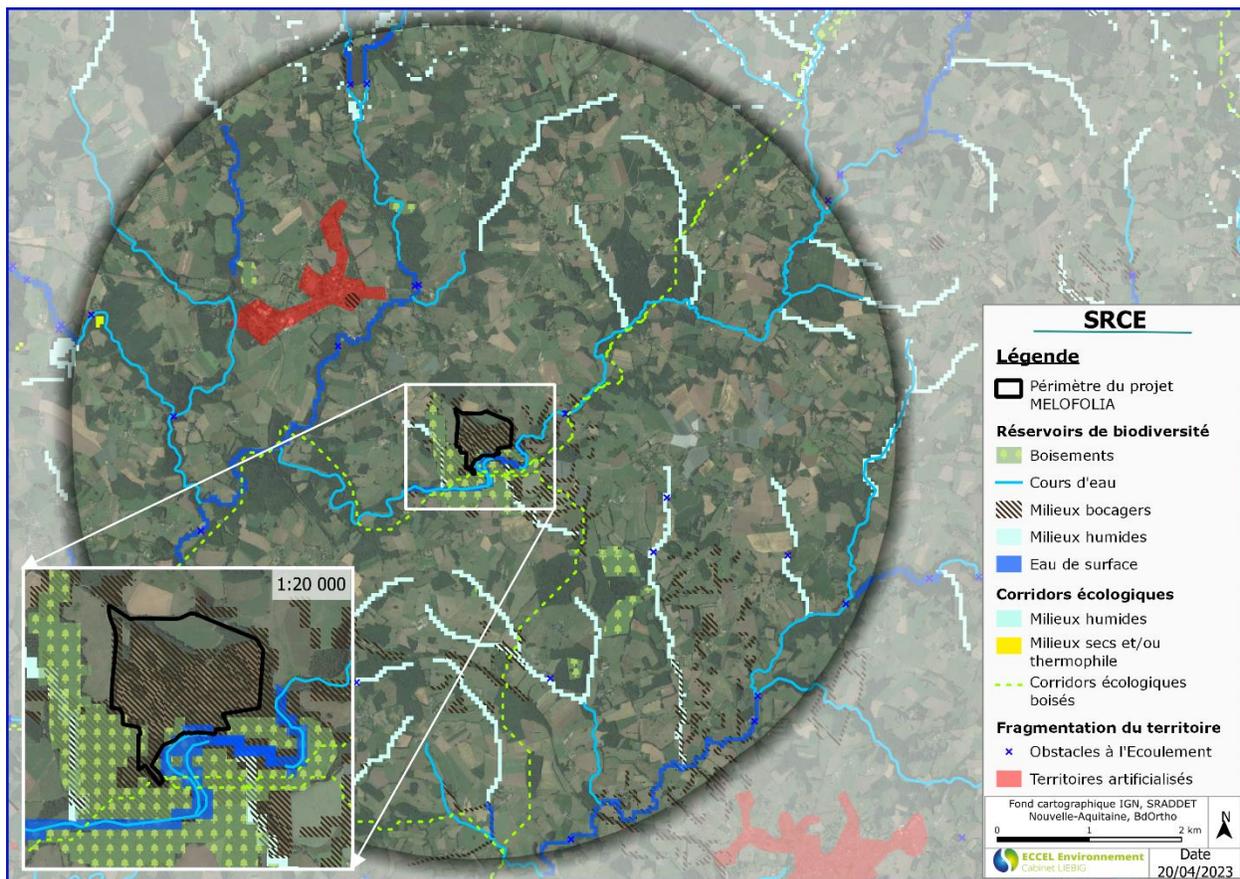
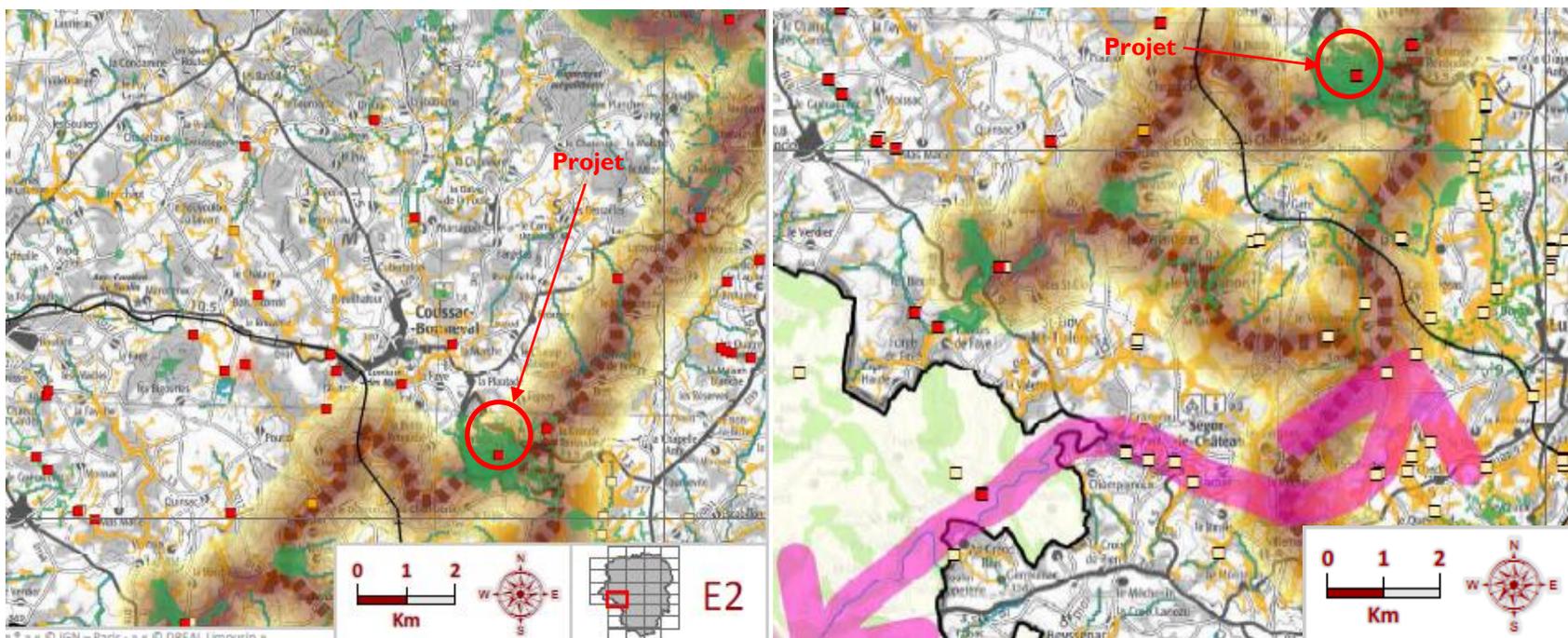


Figure 39 : Réservoirs de biodiversité et continuités écologiques définis dans le SRADDET Nouvelle-Aquitaine
(Source : ECCEL Environnement, juin 2023)

Plusieurs réservoirs de biodiversité sont inclus au sein du site. Il s'agit notamment :

- des milieux bocagers : présence de prairies, de champs, de haies et d'espaces boisés (milieux hétérogènes) ;
- des milieux boisés/forestiers : la plupart des zones boisées du domaine ;
- des milieux aquatiques et des zones humides : la Boucheuse et ses rives (lit majeur, ripisylve...), les zones humides (ancien étang, saulaies...), les affluents de la Boucheuse (ruissellements, écoulements...).



Informations générales

Obstacles à l'écoulement :

- Infranchissable ou difficilement franchissable
- En partie franchissable
- Franchissabilité indéterminée

Axes de communication :

- ==== Liaison autoroutière ou assimilée
- Autre liaison routière d'importance régionale
- + + + Voie ferrée principale

Continuités écologiques

Réservoirs de biodiversité :

- Trame verte :**
- Milieux boisés, Milieux bocagers, Milieux secs et/ou thermophiles et/ou rocheux
- Trame bleue :**
- Milieux humides, Milieux aquatiques
 - Milieux aquatiques à préserver
 - - - Milieux aquatiques à remettre en bon état
 - ★ Zones de conflit potentiel
 - ★ Principaux obstacles à l'écoulement

Corridors écologiques :

- Trame verte :**
- Milieux boisés à préserver
 - Milieux boisés à remettre en bon état
 - Milieux secs et/ou thermophiles et/ou rocheux
- Trame bleue :**
- Milieux humides, Milieux aquatiques
 - Milieux aquatiques
 - ↔ Continuités interrégionales

Figure 40 : Composantes de la Trame Verte et Bleue autour du projet (Source : SRCE Limousin – Carte E2 à gauche et carte F2 à droite)

2.2.5.3. Corridors écologiques à l'échelle communale

Au niveau communal, le tracé de certains corridors a été établi dans le cadre de l'élaboration du PLU. La cartographie ci-après présente un extrait de l'analyse du milieu naturel de la commune de COUSSAC-BONNEVAL. Il permet d'apprécier les différentes entités d'urbanisation à l'échelle communale afin de situer le projet dans son contexte.

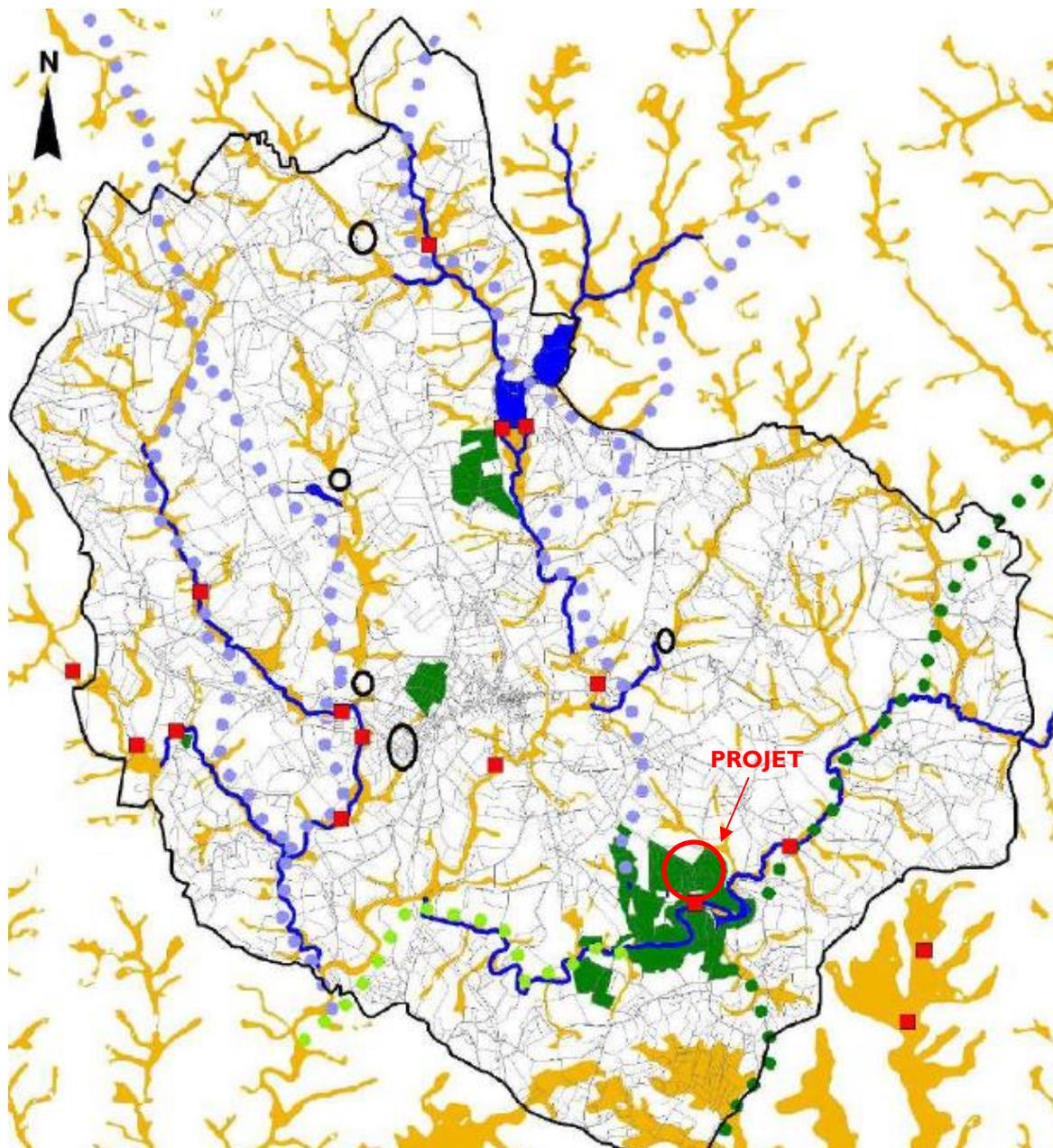
La cartographie de la TVB communale a été conduite sur la base du SRCE (choix des sous-trames, délimitation des réservoirs de biodiversité, corridors régionaux), en détaillant certains éléments à une échelle adaptée compatible avec une restitution à 1/5000 et en introduisant la trame verte et bleue d'intérêt communal.

Le territoire communal est marqué par la présence de trois grands réservoirs de biodiversité au nord, à l'ouest et surtout au sud-est du centre bourg de COUSSAC-BONNEVAL. Ces espaces forment des réservoirs de biodiversité terrestre constitués de boisements de feuillus et des boisements mixtes, mais également des landes et de prairies que l'on retrouve enchâssées au sein de ces formations. Des corridors boisés relient en outre le réservoir de biodiversité du domaine de Chaufaille et ceux des communes limitrophes en assurant une continuité écologique avec ces milieux. De même, plusieurs cours d'eau de la trame bleue traversent le territoire communal, principalement du nord vers le sud. Le cours d'eau de la Boucheuse est un réservoir de biodiversité de la trame bleue d'importance à l'échelle communale. C'est également le cas de l'ensemble des ripisylves des cours d'eau. Les continuités écologiques de la trame bleue sont inféodées au réseau hydrographique ainsi qu'aux différentes zones humides localisées sur le territoire communal.

La cartographie des corridors de milieux humides met en évidence des zones de fragilité pour ces continuités, où les corridors s'interrompent ou deviennent très étroits. Le plus souvent, il s'agit de plans d'eau qui occupent la totalité du fond de vallée et qui constituent donc un obstacle à la continuité écologique.

Sur le territoire communal, les obstacles à la continuité sont principalement représentés par la RD 901 reliant Saint-Yrieix et Coussac-Bonneval. Le réseau routier de la commune ne supporte que des trafics modérés, de l'ordre de 2 000 véhicules par jour au maximum, sur la RD 901 entre Saint-Yrieix et Coussac-Bonneval. Les trafics sont beaucoup plus réduits sur les autres axes de la commune. La carte ci-après fait figurer les obstacles à l'écoulement sur les cours d'eau, infranchissables ou difficilement franchissables. En revanche, le réseau ferroviaire ne constitue pas un obstacle majeur à l'échelle de la commune car le trafic est relativement faible et les voiries sont facilement franchissable, sauf dans les secteurs de fort déblai.

Le projet d'aménagement se situe à proximité de la Boucheuse, cours d'eau de la trame bleue locale. Les parcelles étudiées sont situées au sein du réservoir de biodiversité de la trame verte communale du domaine de Chaufaille. Une barrière à la continuité écologique est déjà existante en bordure du projet avec la présence de la D901. Ainsi, le projet est susceptible d'avoir une incidence sur les continuités écologiques à l'échelle de la commune. Cependant, les aménagements prévus dans le cadre du projet ont été pensés en accord avec l'existant afin de minimiser leur impact sur la trame verte et bleue communale. En effet, la quasi-totalité des arbres du site sera conservée, ainsi que la zone humide identifiée, et les aménagements seront éloignés du lit du cours d'eau d'environ 100 m.



TRAME VERTE ET BLEUE COMMUNALE

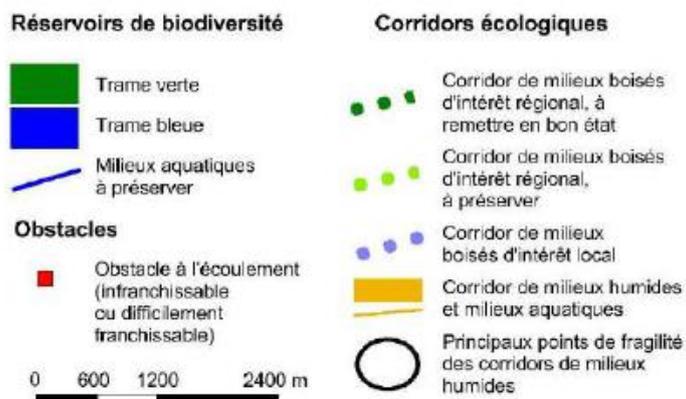


Figure 41 : Trame verte et bleue de la commune de COUSSAC BONNEVAL (Source : PLU COUSSAC BONNEVAL)

2.2.5.4. Corridors écologiques à l'échelle locale

L'analyse globale amène également à raisonner à une échelle plus précise qui permet de décliner les informations générales apportées par les états des lieux supra-communal et communal. La cartographie des fonctionnalités écologiques à échelle locale est visible ci-après.

- **Milieus ouverts à semi-ouverts**

Des prairies, des ronciers et des landes à Fougères occupent la majorité du site, notamment la partie centrale du périmètre strict. Ces milieux abritent plusieurs espèces patrimoniales comme le Sonneur à ventre jaune et la Rainette verte (habitat de repos) ou encore la Coronelle lisse (au niveau des ronciers), espèces contactées lors des inventaires. Les prairies constituent également un habitat de chasse et de transit pour les nombreuses espèces de chiroptères évoluant sur le site. Néanmoins, la réalisation de ce projet n'aura que peu d'impacts sur ces continuités écologiques. En effet, le projet conserve une grande partie des prairies avec sur certaines l'organisation d'activités occasionnelles uniquement. Le projet conserve également le maillage bocager du site (haies, alignement d'arbres, bosquets). Les prairies conservées seront gérées de manière extensive et différenciée au sein du projet. Des voies piétonnes sont prévues afin de desservir les différents espaces parc d'émotions et de vibrations musicales mais ces dernières seront réalisées majoritairement à partir des chemins existants, réduisant ainsi l'installation de ruptures dans les continuités écologiques présentes sur site.



Figure 42 : Milieu ouvert (Prairie à Agrostide de Curtis) au sein du périmètre strict (Source : ENVOLIS)

- **Les milieux bâtis**

Les milieux bâtis sont constitués par le château et l'ensemble de ses dépendances (écuries, pigeonier, poulailler, étable, chenil) qui sont localisées plutôt au sud-est du périmètre de l'opération, ainsi que du hameau de la Porte, plutôt à l'est du site, composé de 5 bâtiments distincts, ainsi qu'un vaste manoir, une petite chapelle et une ancienne maison de pêcheur au sud du site. Cette quinzaine de bâtiments au total sont relativement épars et ne constituent pas une rupture dans les continuités écologiques du site. Ces bâtiments sont actuellement inexploités mais utilisés par des espèces animales anthropophiles et en particulier des espèces de chiroptères qui y trouvent des gîtes favorables à leur écologie.

La densité bâtie sur le site ne sera que peu modifiée par le projet. En effet, 1 bâtiment existant sera démoli et 4 nouveaux bâtiments seront édifiés pour accueillir des attractions musicales. Les bâtiments existants seront soit restaurés, soit conservés en l'état (hameau de la Porte totalement évité, manoir et maison de pêcheur également).



Figure 43 : Bâtiments du Hameau de la Porte – périmètre strict (Source : ENVOLIS)

- **Les milieux forestiers**

Une partie du périmètre strict est occupé par des espaces boisés de différente nature, âge ou origine : Chênaie acidiphile relativement ancienne, Haies plantées par l'Homme, Bosquet de vieux arbres isolés, Jeunes boisements de Chênes rouges, etc. Ces milieux sont le support d'une biodiversité commune et/ou patrimoniale et servent de corridors écologiques à de nombreux taxons (amphibiens, avifaune, grands mammifères terrestres, etc.). Cependant, le projet aura peu d'impact sur ces continuités écologiques puisque les boisements seront conservés en quasi-totalité. En outre, le projet intègre la plantation d'arbres d'essences forestières locales, en continuité des massifs boisés et sur l'aire de stationnement, ainsi que la plantation de haies étagées en bordure du site et le long de cheminements.



Figure 44 : Bosquet de vieux arbres isolés (à gauche) et Chênaie acidiphile (à droite) (Source : ENVOLIS)

- **Axes de transport**

Le site est longé au nord par la départementale D901. Cet axe routier crée ainsi une rupture de continuité écologique pour les mammifères, les reptiles et les amphibiens. Certaines petites voies sont des pistes piétonnes : elles ne constituent pas un obstacle majeur pour le passage de la faune (Cf. *Cartographie des continuités écologiques*).



Figure 45 : Cheminement au sein du domaine de Chaufaille (Source : ENVOLIS)

Au regard de l'aspect peu urbanisé de la zone, les corridors naturels permettant le maintien des continuités écologiques sur le site et ses alentours sont forts mais seront peu impactés par le projet.

Cartographie des continuités écologiques

Projet MELOFOLIA
Commune de COUSSAC-BONNEVAL (87)
DREAMGEST

-  Périmètre d'étude strict
-  Périmètre d'étude élargi
-  Fossés temporaires

Réservoirs et principaux corridors écologiques

-  Milieux boisés
-  Milieux herbacés ouverts
-  Cours d'eau de la trame bleue
-  Corridor écologique des chiroptères
-  Couloir de déplacement des amphibiens
-  Corridor écologique de l'entofaune
-  Couloirs de déplacement des mammifères

Éléments fragmentants

-  Mur
-  Zone urbanisée
-  Route

0 90 180 m



Sources : Google Satellite, ENVOLIS, Géonat
Auteur : ENVOLIS
Date : 18/08/2022



2.2.6. Expertise écologique

- Sources : - Diagnostic écologique – ENVOLIS – Aout 2022 (Annexe 5)
- Evaluation environnementale « Domaine de Chauffaille » - Etat initial et hiérarchisation des enjeux – Géonat – Janvier 2019 (Annexe 6)
- Suivi du gîte de parturition occupé par le Grand rhinolophe – Julien Vittier – Octobre 2020 (Annexe 7)
- Suivi du gîte de parturition occupé par le Grand rhinolophe, Année 2021 – Julien Vittier – Août 2021 (Annexe 8)

Les expertises écologiques réalisées par les sociétés Géonat (2017 et 2018), ENVOLIS (mars et mai 2022) ainsi que par Julien Vittier (2019 à 2021) dresse un inventaire des habitats naturels ainsi que des espèces floristiques et faunistiques rencontrées sur le site d'étude et, par conséquent, met en avant les sensibilités écologiques de celui-ci. Pour ce faire, plusieurs investigations de terrain ont été réalisées de manière à couvrir l'ensemble du cycle biologique des espèces et une consultation des données bibliographiques a été réalisée. Le diagnostic écologique produit à l'issue de ces investigations est présenté en ANNEXE 5.

2.2.7. Périmètres d'étude

Les différentes aires d'études de ce diagnostic écologique ainsi que leurs principales caractéristiques sont détaillées dans le **Tableau 15** ci-dessous :

Tableau 15 : Caractéristiques des aires d'études prises en compte dans ce diagnostic (Source : Géonat et ENVOLIS)

Aires d'études	Principales caractéristiques et données récoltées
Périmètre d'étude strict (Zone projet) 36,4 ha	Il s'agit de l'emprise même du projet (périmètre projet), emprise qui correspond à la zone AU du PLU. L'investigation de terrain menée par Géonat puis par ENVOLIS sur ce périmètre est la plus exhaustive possible au vu des périodes prospectées : <ul style="list-style-type: none"> • Un inventaire des habitats, de la faune et de la flore • Un inventaire des zones humides floristiques
Périmètre d'étude élargi ~196 ha	Emprise qui tient compte, notamment pendant la phase travaux, de la zone d'influence du projet. Ce périmètre ne correspond pas à une distance tampon fixe tout autour du projet, mais tient compte de la succession des milieux naturels similaires au projet, des capacités de dispersion des espèces à enjeu identifiées et de la pertinence de prospection. Celui-ci a fait l'objet d'investigations de la part de Géonat parfois moins détaillées que sur le périmètre précédent et présente, notamment pour les habitats, des zones plus globales, délimitées grâce au passage sur site mais également par photo-interprétation des images satellites en cas d'inaccessibilité.
Périmètre d'étude éloigné (Cf. Figure 46)	Les données récoltées dans ce périmètre sont entièrement issues de la bibliographie. L'étendue du périmètre éloigné, de l'ordre de plusieurs kilomètres, est définie en fonction des données bibliographiques disponibles (détails sur la page suivante).



Figure 46 : Périmètres d'étude strict (en rouge) et élargi (en jaune) (Source : ENVOLIS)

2.2.8. Acquisition des données bibliographiques et des données de terrain.

2.2.8.1. Acquisition des données bibliographiques

Les données bibliographiques récoltées en amont de l'expertise de terrain sont détaillées au sein du document (chapitre III.3 Analyse bibliographique). La collecte de ces données est très importante pour cibler les enjeux potentiels du site avant intervention sur le terrain et compléter les données recueillies sur les deux périodes.

Les sources de ces données sont détaillées dans le **Tableau 16** suivant :

Tableau 16 : Sources des données bibliographiques utilisées

Type de données	Sources des données
Milieus naturels remarquables (Natura 2000 et ZNIEFF)	INPN (Fiches ZNIEFF et FSD) Dans un rayon de 3 km autour de la zone d'étude
Faune	Fauna et Faune Limousin Sur une maille de 5x5 km
Flore	OBV gérée par le CBNSA Sur une maille de 1x1 km

Les atlas existants ont également pu être utilisés pour affiner la collecte des données bibliographiques et l'analyse des enjeux. De plus, plusieurs études écologiques ont été réalisées localement.

2.2.8.2. Acquisition des données de terrain

2.2.8.2.1. *Inventaires réalisés par Géonat*

Les données de Géonat ont été collectées à la suite des investigations de terrain détaillées s'étalant de septembre 2017 à décembre 2018 en collaboration avec le prestataire OXALIS Scop. En complément, un suivi du gîte de reproduction occupé par le Grand Rhinolophe a été réalisé par Julien Vittier sur le Domaine de Chauffaille. Le détail des investigations de terrain et des intervenants est présenté dans le **Tableau 17** suivant :

Tableau 17 : Dates des inventaires de terrain réalisées par Géonat, Oxalis et Julien Vittier

Date	Heures	Conditions météo			Objet de la prospection	Intervenants
		Température	Humidité	Vent		
13/09/17	9h à 17 h 30	10°C	4/8	2/8	Avifaune migratrice et hivernante précoce. Cartographie des habitats. Recherche de la flore tardive. Recherche de traces de mammifères	Magali DAVID / Justin VARRIERAS
06/12/17	9h à 17 h 30	5°C	7/8	1/8	Avifaune migratrice et hivernante précoce. Cartographie des habitats et de la flore. Recherche de traces de mammifères	Magali DAVID / Justin VARRIERAS
27/02/18	14h30 à 17h30	-5°C	8/8	0/8	Repérage du site, pose des plaques de thermorégulation, recherche de gîtes à chiroptères dans le bâti	Cyril LABORDE
	8 h à 17 h 30				Avifaune migratrice, hivernante et nicheuse précoce. Cartographie des habitats et de la flore. Recherche de traces de mammifères (hors chauves-souris).	Magali DAVID / Justin VARRIERAS
13/03/18	9h30 à 15h	12°C	7/8	1/8	Recherche de gîtes à chiroptères dans le bâti. Prospection amphibiens (observation et pontes)	Cyril LABORDE
	17h à 1h	14°C	4/8	1/8	Inventaire des amphibiens + écoute nocturne. Écoute ponctuelle de l'avifaune nocturne	Cyril LABORDE
10/04/18	9h à 11h30	19°C	7/8	1/8	Suivi plaques reptiles.	Cyril LABORDE
	20h à 2h	14°C	8/8	0/8	Inventaire acoustique des chiroptères. Écoute ponctuelle de l'avifaune nocturne.	Cyril LABORDE
11/04/18	15h à 20h00	14°C	5/8	2/8	Inventaire des amphibiens (observation et pontes).	Cyril LABORDE
	20h à 00h00	12°C	6/8	1/8	Inventaire des amphibiens par écoute nocturne. Écoute ponctuelle de l'avifaune nocturne.	Cyril LABORDE
19/04/18	6h30 à 16 h 30	10 à 20°C	8/8	2/8	Inventaire de l'avifaune nicheuse précoce et migratrice. Cartographie des habitats et inventaires floristiques. Recherche de traces de mammifères.	Justin VARRIERAS
11/05/18	9h à 11h00	19°C	7/8	0/8	Suivi plaques reptiles.	Cyril LABORDE
	11h00 à 19h30	20 à 28°C	7/8	1/8	Inventaire entomologique – odonates et rhopalocères.	Cyril LABORDE
21/05/18	9h à 11h	22°C	6/8	2/8	Suivi plaques reptiles.	Cyril LABORDE
	11h à 18h30	22 à 33°C	7/8	2/8	Inventaire entomologique – odonates et rhopalocères.	Cyril LABORDE
04/06/18	6 h 30 à 16 h 30	14 à 25°C	7/8	1/8	Inventaire de l'avifaune nicheuse tardive et migratrice, recherche de pelote de réjection dans le bâti. Cartographie des habitats et inventaires floristiques. Recherche de traces de mammifères (hors chauves-souris).	Justin VARRIERAS
	14h à 17h30	25°C	7/8	1/8	Recherche de gîtes à chiroptères dans le bâti.	Cyril LABORDE
	21h30 à 1h Et de 4h à 6h30	16 à 22°C	8/8	0/8	Inventaire acoustique des chiroptères.	Cyril LABORDE
05/06/18	9h à 11h	16 à 21°C	7/8	1/8	Suivi plaques reptiles.	Cyril LABORDE
	12h à 19h	19 à 31°C	6/8	1/8	Inventaire entomologique – orthoptères, coléoptères, odonates et rhopalocères	Cyril LABORDE
	21h30 à 2h00	15 à 22°C	6/8	1/8	Inventaire des amphibiens et des orthoptères (EMT 2 PRO).	Cyril LABORDE
20/06/18	10h à 18h	23 à 36°C	8/8	0/8	Inventaire entomologique – orthoptères, odonates et rhopalocères.	Cyril LABORDE

Date	Heures	Conditions météo			Objet de la prospection	Intervenants
	18h à 22h30	19 à 31°C	7/8	0/8	Inventaire coléoptères et orthoptères (EMT 2 PRO).	Cyril LABORDE
06/07/18	10h à 18h	17 à 22°C	5/8	2/8	Inventaire entomologique – orthoptères, odonates et rhopalocères.	Cyril LABORDE
	18h à 22h30	20 à 22°C	6/8	1/8	Inventaire coléoptères et orthoptères (EMT 2 PRO).	Cyril LABORDE
02/10/18	18h30 à 20h00	16°C	6/8	0/8	Recherche de gîtes à chiroptères dans le bâti.	Cyril LABORDE
	20h00 à 02h00	10°C	6/8	6/8	Inventaire acoustique des chiroptères.	Cyril LABORDE
17/12/18	8h45 à 13h30	2°C	1/8	0/8	Recherche de gîtes à chiroptères dans le bâti.	Cyril LABORDE
23/10/19	-	-	-	-	Suivi Grand Rhinolophe : période de transit vers les sites d'hibernation,	Julien Vittier
23/12/19	-	-	-	-	Suivi Grand Rhinolophe : pleine période d'hibernation,	Julien Vittier
31/01/20	-	-	-	-	Suivi Grand Rhinolophe : pleine période d'hibernation,	Julien Vittier
29/05/20	-	-	-	-	Suivi Grand Rhinolophe : période de reproduction (regroupement des colonies et premières naissances),	Julien Vittier
24/06/20	-	-	-	-	Suivi Grand Rhinolophe : période de reproduction (mise-bas et allaitement des jeunes),	Julien Vittier
30/07/20	-	-	-	-	Suivi Grand Rhinolophe : période de reproduction (fin de l'allaitement et premiers vols des jeunes),	Julien Vittier
10/09/20	-	-	-	-	Suivi Grand Rhinolophe : période de transit et d'accouplement.	Julien Vittier
07/05/21	-	15 à 12°C	7/8	0/8	Suivi Grand Rhinolophe : période de reproduction (regroupement des colonies),	Julien Vittier
15/06/21	-	24°C	0/8	0/8	Suivi Grand Rhinolophe : période de reproduction (gestation et mise-bas),	Julien Vittier
22/07/21	-	26 à 23°C	0/8	1/8	Suivi Grand Rhinolophe : période de reproduction (fin de l'allaitement et premiers vols des jeunes).	Julien Vittier

2.2.8.2.2. Acquisition des données de terrain - ENVOLIS

Ces données ont été collectées à la suite des investigations de terrain en 2022. Un passage hivernal et un passage printanier ont été effectués pour ce diagnostic écologique – **Tableau 18**.

Tableau 18 : Dates des inventaires de terrain réalisées par ENVOLIS

Date	Intervenants	Météo	Objet de l'inventaire
02/03/2022	Clara LEVY-BAUDERE	Nuageux – 12°C Vent faible	Flore, habitats, zones humides floristiques, avifaune diurne et nocturne, reptiles, amphibiens, mammifères (hors chiroptères)
03/05/2022	Clara LEVY-BAUDERE Alice DROUHIN	Soleil – 18°C Vent faible	Flore, habitats, zones humides floristiques, avifaune diurne et nocturne, reptiles, amphibiens, mammifères (hors chiroptères), nocturne amphibiens

2.2.9. Habitats naturels

Les typologies Corine Biotopes (CB) créées par Bissardon *et al.* (1997) et EUNIS de Louvel *et al.* (2013), ont été utilisées pour la détermination des différents habitats présents sur site. Les **Tableau 19** et **Tableau 20** récapitulent l'ensemble des habitats observés au sein et à proximité de l'emprise projet. Il est important de noter que ces habitats ont connu une légère évolution entre le début des inventaires 2017 et la fin des inventaires en mai 2022. En effet les milieux présents sur le site correspondent principalement à des stades matures (forêt mixte, Chênaie acidiphile relativement âgée) ou à des milieux régulièrement entretenus (prairies mésophiles et prairies fauchées), qui sont moins susceptibles d'évoluer. En revanche, la prairie humide eutrophe et la prairie fauchée d'intérêt communautaire ont régressé entre 2017 et 2022 pour finalement être remplacées par des prairies mésophiles à Agrostide de Curtis.

La localisation et la délimitation des formations végétales répertoriées sur le site d'étude et à proximité sont indiquées sur les planches en pages suivantes.

Tableau 19 : Habitats naturels présents au sein du périmètre d'étude strict et élargi – années 2017 et 2018 (Source : Géonat)

Numéro	Nomenclature	Code Corine Biotopes	Eunis	N2000	Rareté	Description	Etat de conservation	Caractère humide d'après arrêté du 1er octobre 2009	Inclus dans le projet	Enjeux phytoécologiques
1	Mare forestière	22.1	CI	-	C	Milieu important pour les amphibiens et la flore humide.	-	Non	X	Fort
2	Eau stagnante	22.1	CI	-	PC	Etangs et plan d'eau stagnants.	-	Non	-	Négligeable
3	Lits des rivières	24.1	C2.3	-	AC	Présence de quelques embâcles, au niveau de l'ancien étang de Chauffaille, forte érosion des berges.	-	Non	-	Fort
4	Ourlet à Fougère aigle	31.86	E5.3	-	PC	Lande à Fougère aigle en bon état et sans pression anthropique.	Bon	p.	-	Faible
5	Communauté de Reine des prés et communautés associées	37.1	E5.412	6430	PC	Peuplement dense, aucune pression anthropique (pâturage, fauchage...).	Bon	Oui	-	Très fort
6	Prairies humides pâturées eutrophes	37.2	E3.4	-	PC	Aire de répartition faible, pâturage important sur les zones concernées, pression anthropique assez forte (piétinements bovins, passages de tracteurs...).	Moyen	Oui	X	Fort
7	Pâturage mésophile à Joncs sp.	37.21	E3.41	-	AR	Aire de répartition faible, pâturage important sur les zones concernées, pression anthropique assez forte (piétinements bovins, surpâturage...).	Mauvais	Oui	X	Fort
8	Près para-tourbeux à Molinie bleue	37.312	E3.512	6410	R	Milieus en cours de fermeture avec développement et présence d'une saulaie.	Mauvais	Oui	-	Très fort
9	Prairie mésophile pâturée	38.1	E2.1	-	AC	Prairie mésophile servant pour le pâturage des bovins.	Bon	p.	X	Faible
10	Prairies fauchées, fourrage des plaines	38.2	E2.2	-	C	Pression anthropique et fauchage à des périodes variables (pas de gestion en fonction des espèces).	Moyen	p.	X	Moyen
11	Prairies fauchées, d'intérêt communautaire	38.2 IC	E2.2	6510	AR	Gestion aléatoire et fauchage non adapté au cycle biologique de la flore présente.	Moyen	p.	X	Fort

Numéro	Nomenclature	Code Corine Biotopes	Eunis	N2000	Rareté	Description	Etat de conservation	Caractère humide d'après arrêté du 1er octobre 2009	Inclus dans le projet	Enjeux phytoécologiques
12	Chênaie-Charmaie et taillis	41.2	G1.A1	-	CC	Le peuplement est principalement en bon état : grande surface occupée, taille variable, état sanitaire bon, très peu de pression.... Quelques secteurs sont en mauvais état : arbres endommagés, perturbation des peuplements par la présence de résineux...	Bon à moyen	p.	-	Faible
13	Forêt de Frênes et d'Aulnes	44.3	G1.21	91E0	PC	Milieu constituant de la ripisylve de la Boucheuse majoritairement dans un état de conservation favorable bien que perturbé sur certaines parties par la présence d'espèces invasives (robinier faux-acacia).	Bon à moyen	Oui	-	Très fort
14	Saulaie marécageuse	44.92	F9.2	-	PC	Boisement de Saule humide en bon état de conservation.	Bon	Oui	-	Fort
15	Communauté de grande Laïches	53.2	D5.2	-	R	Aire de répartition faible, milieu en cours de fermeture. Le peuplement est en bon état, les pressions faibles.	Moyen	Oui	-	Moyen
16	Végétation fontinale	54.11	C2.11	-	AR	Végétation cantonnée sur des petites surfaces ponctuelles.	Bon	Oui	-	Faible
17	Cultures	82.1	11	-	C	Parcelles cultivées et présentant un impact anthropique marqué.	-	Non	-	Négligeable
18	Plantation d'arbre feuillus, taillis (présence de Chêne d'Amérique)	83.32	G1.C	-	C	Peuplement fortement perturbé par la présence de Chêne d'Amérique (espèce allochtone).	Moyen	p.	-	Négligeable
19	Haies et bordures	84.2	FA	-	AC	-	Bon	Non	X	Moyen
20	Parcelles boisées de parc	85.11	G5.2	-	C	-	-	p.	X	Négligeable
21	Pelouses de parc	85.12	E2.64	-	PC	-	-	p.	X	Négligeable
22	Pièce d'eau artificielle	86	J2	-	AC	-	-	Non	X	Faible

Numéro	Nomenclature	Code Corine Biotopes	Eunis	N2000	Rareté	Description	Etat de conservation	Caractère humide d'après arrêté du 1er octobre 2009	Inclus dans le projet	Enjeux phytoécologiques
23	Bâtiments, zones bâties, chemins et routes	86	J1	-	C	Zone bâtie déjà existantes	-	Non	X	Négligeable
24	Terrain en friche	87.1	11.52	-	AR	-	-	Non	X	Négligeable

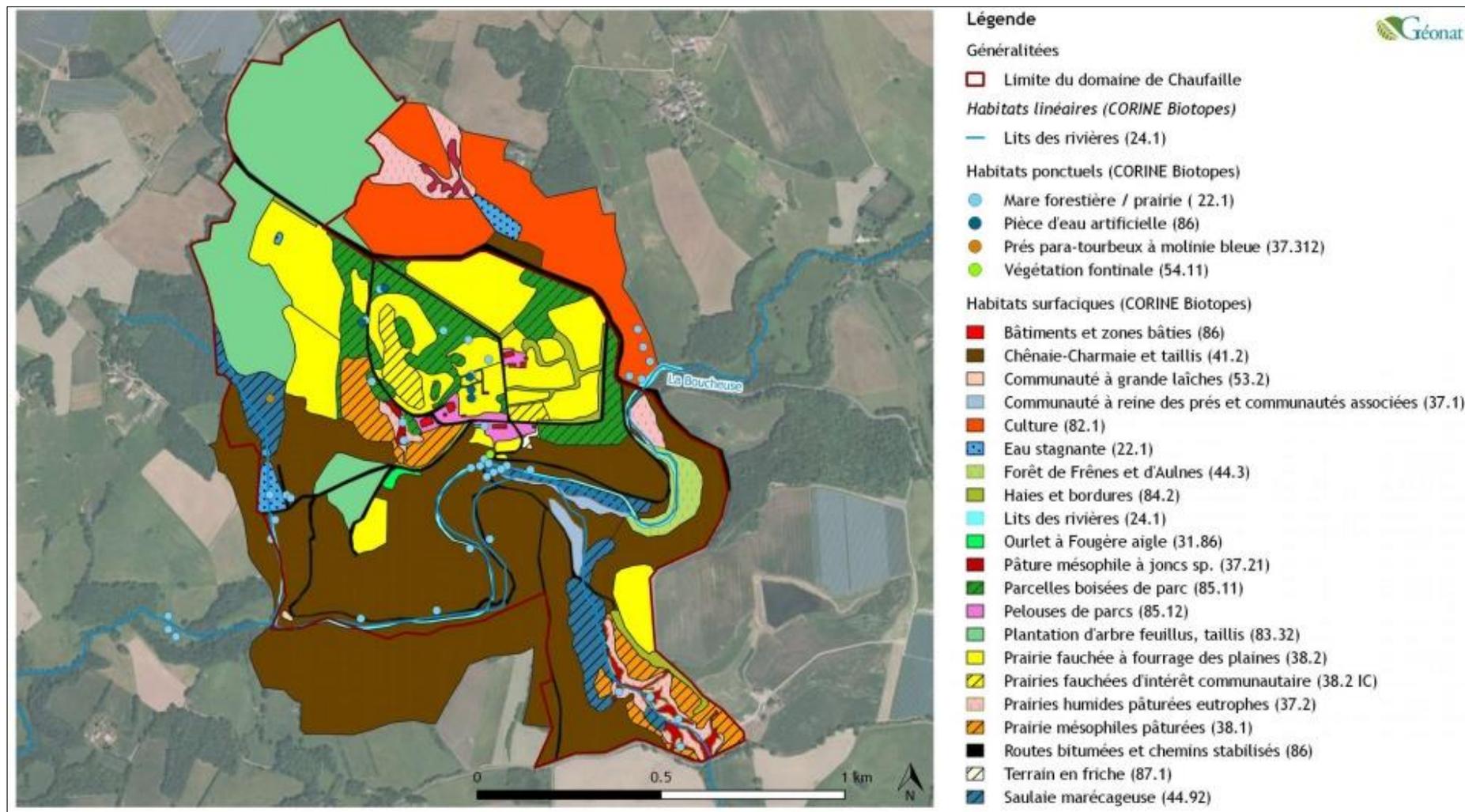


Planche 7 : Cartographie des habitats naturels – années 2017 et 2018 (Source : Géonat)

Tableau 20 : Habitats naturels présents au sein du périmètre d'étude strict – mars et mai 2022 (Source : ENVOLIS)

Numéro	Nomenclature	Code Corine Biotopes	Eunis	N2000	Rareté	Description	Etat de conservation	Caractère humide d'après arrêté du 1er octobre 2009	Enjeux phytoécologiques
1	Cours d'eau anthropique temporaire Cheminements humides	24.1	C2.3	-	AC	Présence de quelques embâcles, au niveau de l'ancien étang de Chaufaillaie, forte érosion des berges.	-	Non	Moyen
2	Linéaire de Cornouiller sanguin	31	F4	-	R	Alignement de Cornouiller sanguin associé de façon sporadique à de la Ronce et à du jeune Chêne rouge d'Amérique.	Bon	p.	Faible
3	Roncier	31.831	F3.131	-	PC	Roncier dominé intégralement par la Ronce commune.	Bon	p.	Faible
4	Roncier sur une ancienne lande à Genêt	31.831 x 31.84	F3.131 x F3.1	-	PC	Ancienne lande à Genêt à balais aujourd'hui colonisée par la Ronce commune et la ronce à grandes feuilles.	Moyen	p.	Faible
5	Lande à Fougère aigle	31.86	E5.3	-	PC	Lande sèche dominée intégralement par la Fougère aigle.	Bon	p.	Faible
6	Jonchaie	37.217	E3.417	-	AR	Jonchaie composée de Jonc diffus et de Jonc aggloméré.	Moyen	Oui	Moyen
7	Prairie mésophile à Agrostide de Curtis	38.2	E2.2	-	AC	Prairie sèche à Agrostide de Curtis où sont présentes d'autres espèces (de façon minoritaire) comme la Fétuque rouge, l'Achillée millefeuille ou encore le Plantain lancéolé. Il s'agit d'un milieu régulièrement entretenu.	Bon	p.	Faible
8	Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie	38.2	E2.2	-	PC	Prairie sèche dominée par le Ray-grass d'Italie et, dans une moindre mesure, par la Fétuque rouge. Il s'agit d'un milieu régulièrement entretenu.	Moyen	p.	Faible

Numéro	Nomenclature	Code Corine Biotopes	Eunis	N2000	Rareté	Description	Etat de conservation	Caractère humide d'après arrêté du 1er octobre 2009	Enjeux phytoécologiques
9	Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier	41.H x 31.831	G1.A7 x F3.131	-	R	Bosquet composé principalement d'Ailante Glanduleux et dont le sous-strate est dominée par la Ronce commune.	Bon	p.	Faible
10	Chênaie acidiphile	41.5	G1.8	-	AC	Chênaie acidiphile composée presque essentiellement de Chêne pédonculé et de jeunes Noisetiers.	Bon	p.	Moyen
11	Bosquet de vieux arbres isolés	41.5	G1.8	-	AC	Chênes pédonculés isolés sur prairie sèche à Agrostide de Curtis	Bon	p.	Moyen
12	Forêt mixte	43	G4	-	AC	Forêt composée principalement de Chêne rouge et de Sapin de Douglas. La sous-strate quant à elle est dominée par des jeunes pousses de Chêne rouge, d'Erable et par la Ronce.	Bon	p.	Assez faible
13	Verger de Pommiers	83.15	G1.D4	-	R	Alignement de pommier qui n'est plus entretenu à ce jour.	-	p.	Faible
14	Plantation de Sapins de Douglas	83.3111	G3F11	-	AR	Plantation de Sapin Douglas dont la strate herbacée est dominée par la Fétuque rouge.	Bon	p.	Assez faible
15	Boisement de Chênes rouges	83.32	G1.C	-	AC	Forêt composée majoritairement de Chêne rouge d'Amérique et de Chêne pédonculé. La sous-strate quant à elle est dominée par la Ronce commune.	Moyen	p.	Assez faible
16	Haie plantée	84.1	G5.1	-	PC	Haie plantée constituée de Houx et de Thuya.	Bon	p.	Faible
17	Pelouses de parc	85.12	E2.64	-	PC	-	-	p.	Négligeable
18	Bassin artificiel	85.13	0	-	AR	-	-	Non	Faible
19	Bâti	86.2	J1.2	-	C	-	-	Non	Négligeable
20	Fossé temporaire	89.22	J5.41	-	C	-	-	Non	Assez faible

Cartographie des habitats naturels

Projet MELOFOLIA
Commune de COUSSAC-BONNEVAL (87)
DREAMGEST

 Périmètre d'étude  Points de débordement d'ouvrages enterrés

 Chemins  Murs

Habitats naturels (Code Corine Biotope)

-  24.1 Cheminement humides
-  31 Linéaire de Cornouiller sanguin
-  31.831 Roncier
-  31.831 x 31.84 Roncier sur ancienne lande à Genêt
-  31.86 Lande à Fougère aigle
-  37.217 Jonchaie
-  38.2 Prairie mésophile à Agrostide de Curtis
-  38.2 Prairie fauchée à Ray-grass d'Italie
-  41.H x 31.831 Bosquet d'Ailante sur roncier
-  41.5 Chênaie acidiphile
-  41.5 Bosquet de vieux arbres isolés
-  43 Forêt mixte
-  83.15 Verger de Pommiers
-  83.31 | | Plantation de Sapins de Douglas
-  83.32 Boisement de Chênes rouges
-  84.1 Haie plantée
-  86.2 Bâti
-  85.13 Bassin
-  85.12 Pelouse du parc
-  89.22 Fossés temporaires

Flore exotique envahissante

 Bosquet de bambous

0 60 120 m



Sources : Google Satellite, ENVOLIS

Auteur : ENVOLIS

Date : 30/06/2022

Planche 9 : Prises de vue des habitats présents sur site (datant du 03/05/2022) (Source : ENVOLIS)



24.1 Cheminements humides



31 Linéaire de Cornouiller sanguin



31.831 Roncier



31.831 x 31.84 Roncier sur une ancienne lande à Genêt



31.86 Lande à Fougère aigle



37.217 Jonchaie



38.2 Prairie mésophile à Agrostide de Curtis



38.2 Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie



41.H x 31.831 Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier



41.5 Chênaie acidiphile



41.5 Bosquet de vieux arbres isolés



43 Forêt mixte



83.15 Verger de Pommiers



83.31 | | Plantation de Sapins de Douglas



83.32 Boisement de Chênes rouges



85.12 Pelouses de parc

85.13 Bassin artificiel

86.2 Bâti



89.22 Fossé temporaire

Une majorité des habitats présents sur le périmètre strict, 22 formations végétales sur les 32 rencontrées, montre un enjeu de conservation assez faible à négligeable. Il s'agit de formations végétales communes à très communes sur le territoire régional et départemental (Boisement de Chênes rouges, Forêts mixtes) ainsi que de formations végétales avec un fort impact anthropique (prairies entretenues, vergers, pelouses de parc, haies plantées, etc.). Les espaces colonisés par la Fougère aigle et les ronciers possèdent un intérêt très limité en termes de biodiversité et sont typiques des landes de recolonisation. De même en ce qui concerne les espaces verts citadins qui montrent une anthropisation marquée et qui sont régulièrement entretenus. Néanmoins, il s'agit de milieux très favorables à la faune « commune » qui y trouvera des zones de chasses, de repos et de reproduction.

5 communautés végétales présentent un enjeu de conservation « moyen » :

- « Cheminements humides » (Code CB : 24.1), au sein du périmètre strict,
- « Jonchaie » (Code CB : 37.217), au sein du périmètre strict,
- « Chênaie acidiphile » (Code CB : 41.5), au sein du périmètre strict,
- « Bosquet de vieux arbres isolés » (Code CB : 41.5), au sein du périmètre strict,
- « Communauté de grandes Laïches » (Cod CB : 53.2), hors du périmètre strict.

La « Jonchaie » est une formation herbacée composée majoritairement de Jonc diffus et de Jonc aggloméré et localisée le long du ~~cours d'eau anthropique~~ **cheminement humide**. De par son recouvrement phytosociologique, cet habitat est caractérisé comme humide d'après le critère floristique **au regard de l'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant celui du 24 juin 2008 et au sens de la loi portant création de l'Office français de la biodiversité du 26 juillet 2019**. De même, la « communauté de grandes Laïches » est caractérisé comme humide du point de vue floristique. Il s'agit toutefois d'un milieu possédant un état de conservation défavorable en raison de sa fermeture progressive. Il s'agit toutefois d'une évolution naturelle du milieu étant donné sa faible superficie et l'absence de pressions anthropiques sur l'habitat.

La « Chênaie acidiphile » et le « Bosquet de vieux arbres isolés » sont des habitats composés majoritairement d'essences feuillues (Chêne pédonculé, Noisetier, etc.). Ces formations servent notamment de couloirs de déplacements et de refuge aux espèces faunistiques du site. Les boisements et les taillis occupent la majorité de la surface d'étude (70 % du domaine de Chauffaille).

2 habitats présentent un enjeu de conservation « fort » :

- « Lits des rivières » (Code CB : 24.1), hors du périmètre strict,
- « Saulaie marécageuse » (Code CB : 44.92), hors du périmètre strict.

La « Saulaie marécageuse » est présente le long de la Boucheuse, en dehors du périmètre strict. Il s'agit d'un milieu humide faisant partie des boisements les plus intéressants du domaine de Chauffaille en termes de biodiversité et d'état. Cet habitat humide est en bon état et ne subit aucune pression anthropique.

3 habitats présentent un enjeu de conservation « très fort » :

- « Communauté de Reine des près et communautés associées » (Code CB : 37.1 et Natura 2000 : 6430), hors du périmètre strict,
- « Pré para-tourbeux à Molinie bleue » (Code CB : 37.312 et Natura 2000 : 6410), hors du périmètre strict,
- « Forêt de Frênes et d'Aulnes » (Code CB : 44.3 et Natura 2000 : 91E0), hors du périmètre strict.

La « Forêt de Frêne et d'Aulnes » fait partie des boisements les plus intéressants du domaine de Chauffaille en termes de biodiversité et d'état. Ce dernier est situé le long de la Boucheuse avec une ripisylve fournie constituée principalement d'une population d'Aulnes glutineux (*Alnus glutinosa*) et de Frênes.

Les zones humides, qui représentent des enjeux forts de conservation au niveau des habitats et des espèces, sont localisées principalement en fond de vallon, dans les prairies, en bordure des cours d'eau et des pièces d'eau inventoriées lors de l'expertise de terrain (étangs, points d'eau...). Ces zones humides jouent un rôle primordial pour le maintien de la biodiversité et dans le fonctionnement général des écosystèmes (épuration de l'eau, soutien des débits d'étiage, services écosystémiques, etc.).

En ce qui concerne les communautés végétales, **3 habitats** bénéficient d'un enjeu de conservation « **très fort** » (**hors projet**), **2** revêtent d'un enjeu de conservation « **fort** » (**hors projet**) et **5 habitats** sont concernés par des enjeux « **moyens** » dont **4 sont situés au sein du périmètre strict**.

2.2.9.1. La flore2.2.9.1.1. *Données sur la flore protégée issues de la bibliographie (CBNSA)*

Tableau 21 : Espèces floristiques patrimoniales recensées dans la bibliographie (Source : CBNSA)

Nom latin	Nom français	DH	Dét ZNIEFF	PN	PR	LR LI	LR FR	Ecologie	Potentialité d'accueil du site (Périmètre strict)
<i>Cardamine impatiens</i>	Cardamine impatiente	-	X	-	-	LC	LC	Végétation des lisières forestières	Assez faible
<i>Carex pulicaris</i>	Laîche puce	-	X	-	-	NT	LC	Marais ou tourbières	Assez faible
<i>Lysimachia tenella</i>	Mouron délicat	-	X	-	-	LC	LC	Prairies marécageuses ou tourbeuses	Assez faible
<i>Orobranche alba</i>	Orobranche du thym	-	X	-	-	LC	LC	Sur les Thymus et d'autres labiées	Faible
<i>Pulmonaria affinis</i>	Pulmonaire affine	-	X	-	-	LC	LC	Bois, prés, broussailles humides	Assez faible
<i>Salix purpurea</i>	Saule pourpre	-	X	-	-	LC	LC	Fourrés ripicoles, forêts riveraines, saulaies	Assez faible
<i>Scilla bifolia</i>	Scille à deux feuilles	-	X	-	Art. 1	LC	LC	Bois et taillis	Assez faible
<i>Stachys alpina</i>	Epiaire des Alpes	-	X	-	-	LC	LC	Bois et ravins	Faible
<i>Tractema umbellata</i>	Scille de printemps	-	X	-	-	LC	LC	Pelouses et bois clairs, pouvant se rencontrer en alpages	Assez faible
<i>Viola palustris</i>	Violette des marais	-	X	-	Art. 3	NT	LC	Prairies tourbeuses	Faible

Les recherches bibliographiques ont conduit à l'établissement d'une liste de 10 espèces floristiques patrimoniales. Au regard des conditions écologiques présentes sur site (landes sèches et boisements de feuillus sur landes sèches ou ronciers), les potentialités d'accueil de la flore listée dans la bibliographie sont faibles à assez faibles.

2.2.9.1.2. Relevés floristiques du terrain

Flore patrimoniale

Les inventaires de terrain ont mis en exergue la présence de 4 espèces végétales patrimoniales au sein du périmètre projet et de ses alentours.

Tableau 22 : Flore patrimoniale recensée dans l'emprise projet ou à ses abords (Source : Géonat et ENVOLIS)

Nom latin	Nom français	DH	Dét ZNIEFF	PN	Protection Limousin	LR LI	LR FR	Ecologie	Inventaire 2017-2018 (Géonat)	Inventaire 2022 (ENVOLIS)	Enjeux écologique
<i>Wahlenbergia hederecea</i>	Campanille à feuilles de lierre	-	X	-	-	LC	LC	Marais et pelouses humides des terrains siliceux	X		Faible
<i>Narcissus poeticus</i>	Narcisse des poètes	-	X	Art. I	-	EN	EN	Prés humides	X		Fort
<i>Asplenium scolopendrium</i>	Scolopendre officinale	-	-	-	Art. 3 Art. 4	LC	LC	Boisements humides, sur les rochers humides et vieux murs	X		Très fort
<i>Filipenda vulgaris</i>	Spirée filipendule	-	X	-	-	LC	LC	Lieux humides	X	X	Faible

Lors des inventaires de 2017, 2018 et 2022, 4 espèces floristiques patrimoniales ont été recensées par Géonat et ENVOLIS. Parmi ces espèces, 2 présentent des enjeux respectivement fort et très fort, il s'agit du Narcisse des poètes et du Scolopendre officinale.

Éléments remarquables

Un arbre dit « remarquable » écologiquement est un sujet servant ou pouvant servir d'habitat de repos ou de reproduction pour une faune particulière, à savoir les chiroptères, l'avifaune cavicole secondaire et/ou les coléoptères saproxyliques. Ces arbres présentent alors différentes caractéristiques attestant de leur patrimonialité : cavités dans le tronc ou les branches, traces d'insectes...

Lors des inventaires de 2017, 2018 et 2022, plusieurs arbres remarquables ont été observés sur le site et le périmètre élargi. On retrouve notamment :

- près de 183 arbres favorables au Lucane cerf-volant,
- environ 192 arbres à cavités dont 3 gîtes potentiels et 7 gîtes avérés pour les Chauve-souris.

Cartographie de la flore patrimoniale et des arbres remarquables

Projet MELOFOLIA
Commune de COUSSAC-BONNEVAL (87)
DREAMGEST

 Périmètre d'étude

 Arbre remarquable

Flore patrimoniale

 Campanille à feuille de lierre

 Narcisse des poètes

 Scolopendre officinale

 Spirée filipendule

0 75 150 m



Sources : Google Satellite, ENVOLIS

Auteur : ENVOLIS

Date : 23/08/2022



2.2.9.1.3. Flore exotique envahissante

Le CBNB a publié en 2019 une *Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes de Nouvelle-Aquitaine*. Ce document énumère les espèces exotiques introduites pouvant causer des dommages aux espèces autochtones (occupation de leurs niches écologiques) ou causer des problèmes sanitaires. Parmi elles, il est distingué des espèces envahissantes avérées et d'autres qui restent à surveiller.

Tableau 23 : Flore exotique envahissante relevée dans l'emprise projet ou à ses abords (Source : Géonat et ENVOLIS)

Flore exotique envahissante		Statut au sein de la liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes de la Nouvelle Aquitaine
Nom français	Nom latin	
Ailante glanduleux	<i>Ailanthus altissima</i>	Exotique envahissante avérée
Bambou commun	<i>Bambusa vulgaris</i>	Exotique envahissante avérée
Chêne rouge d'Amérique	<i>Quercus rubra</i>	Exotique envahissante potentielle
Robiniers faux-acacia	<i>Robinia pseudo-acacia</i>	Exotique envahissante avérée

Deux espèces exotiques envahissantes ont été relevées par Géonat dans l'emprise du projet ou à ses abords proches, il s'agit du Chêne rouge d'Amérique et du Robinier faux-acacia. Ces espèces sont principalement situées au sein du périmètre élargi. Lors des inventaires réalisés en 2022 par ENVOLIS, ces espèces ont de nouveau été contactées et des patchs d'Ailante glanduleux et de Bambou commun ont été relevés sur le périmètre strict.

Ainsi, des mesures de prévention seront à prendre en phase chantier afin de limiter l'extension de ces espèces (protocole de suivi, arrachage des sujets au besoin et traitement de ces derniers).

Cartographie de localisation des espèces exotiques envahissantes

Projet MELOFOLIA
Commune de COUSSAC-BONNEVAL (87)
DREAMGEST

 Périmètre d'étude strict

 Périmètre d'étude élargi

Flore exotique envahissante

 Bosquet d'Ailante glanduleux

 Bosquet de Bambou commun

 Boisement de Chêne rouge d'Amérique

 Bosquet de Robinier faux-Acacia

0 100 200 m



Sources : Google Satellite, ENVOLIS, Géonot

Auteur : ENVOLIS

Date : 18/08/2022



2.2.9.2. La faune

Un inventaire de la faune issu de la consultation des données bibliographiques et de relevés de terrain a été dressé au sein de l'emprise projet et aux alentours proches. Ces inventaires ont concerné les groupes taxonomiques suivants :

- Avifaune ;
- Mammifères dont chiroptères ;
- Amphibiens ;
- Reptiles ;
- Entomofaune (rhopalocères, odonates et coléoptères saproxyliques).

Les tableaux synthétiques des données bibliographiques relatives aux espèces patrimoniales et des relevés sont présentés pour chacun de ces groupes ci-après. La méthodologie mise en place lors de la réalisation de ces inventaires et les cartographies d'habitats d'espèces sont disponibles en ANNEXE 5 au sein du diagnostic écologique.

2.2.9.2.1. AvifauneAvifaune patrimoniale recensée dans la bibliographie

Tableau 24 : Espèces avifaunistiques patrimoniales recensées à proximité de la zone projet (Source : Fauna et Faune limousin)

Nom latin	Nom français	DO	Dét ZNIEFF	PN	LR FR	Rareté	Ecologie	Potentialité d'accueil du périmètre strict
<i>Prunella collaris</i>	Accenteur alpin	-	x	Art. 3	LC	R	Formations rocheuses	Faible
<i>Accipiter gentilis</i>	Autour des palombes	-	x	Art. 3	LC	AC	Divers boisements plutôt étendus	Assez faible
<i>Motacilla flava</i>	Bergeronnette printanière	-	x	Art. 3	LC	PC	Habitats humides, ouverts et à végétation basse voire rase parsemée de touffes pour construire le nid : prés salés, schorres, prairies des domaines endigués, jonçaias, prairies inondables et landes humides. Présence fréquente de bétail. Peut parfois nicher sur des terrains de golf ou dans des gravières.	Assez faible
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	An I	x	Art. 3	LC	C	Milieus boisés de feuillus	Moyenne
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	-	-	Art. 3	VU	C	Milieus forestiers de plaine et de montagne, parfois certains parcs, vergers et jardins	Assez faible
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	-	-	Art. 3	VU	C	Plaines et collines voir moyenne montagne, dominés par les cultures, prairies et pelouses	Moyenne
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	-	-	Art. 3	VU	CC	Secteurs de bocage, polyculture. Occupe les secteurs non densément boisés, avec présence de friches, maquis et milieux anthropisés (parcs, jardins, plantation fruitières...). Nidifie dans les bosquets de feuillu ou haies.	Moyenne

Nom latin	Nom français	DO	Dét ZNIEFF	PN	LR FR	Rareté	Ecologie	Potentialité d'accueil du périmètre strict
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	-	x	Art. 3	LC	AC	Falaises et cavités dans de vieux bâtiments	Faible
<i>Athene noctua</i>	Chouette chevêche	-	x	Art. 3	LC	C	Affectionne les pâturages humides à saule têtard, les abords de villages et des bâtiments isolés, zones de polycultures-élevage, les vergers ou noyeraies. Nidifie dans les cavités des arbres ou bâtiments.	Faible
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	-	-	Art. 3	NT	CC	Chasse en milieux ouverts à végétation rase ou peu élevée avec des perchoirs dominants. Très adaptable quant au site de nidification : pylônes électriques, arbres feuillus ou résineux.	Moyenne
<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	-	x	Art. 3	LC	CC	Réutilise les nids de corvidés ou d'autres rapaces, milieux boisés, haies...	Assez faible
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	-	-	Art. 3	NT	C	Fréquente majoritairement les boisements de feuillus assez ouverts avec de vieux arbres, des lisières ou clairières. Apprécie les sous-bois assez clairs et évite les formations trop denses.	Moyenne
<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-bœufs	-	x	Art. 3	LC	AR	Prairies humides (préférentiellement pâturées), bords de fossés et de canaux	Assez faible
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	-	-	Art. 3	NT	CC	Anthropophile, les habitations représentent des espaces propices à l'installation des nids.	Moyenne
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	-	-	Art. 3	NT	CC	Anthropique (bâtiments surtout)	Moyenne
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	-	-	Art. 3	NT	CC	Anthropique (bâtiments surtout). A besoin de cavités pour nicher.	Moyenne
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	An I	-	Art. 3	VU	C	Cours d'eau et plans d'eau calmes et riches en proies aquatiques. Des berges abruptes (1m minimum) et au substrat meuble sont indispensables au creusement du nid. Les rives des grands étangs et marais riches en canaux sont aussi recherchés.	Faible
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	An I	-	Art. 3	LC	C	Inféodé aux grandes vallées alluviales et aux paysages agropastoraux semi-ouverts avec grands arbres nécessaires à sa reproduction. Apprécie la proximité de l'eau.	Assez faible
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	An I	x	Art. 3	VU	PC	Paysages ouverts (agriculture extensive, bocages, prairies de fauche etc...)	Assez faible
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	An I	-	Art. 3	LC	C	Forêts, hêtraies. Hameaux, parc urbains ou périurbains	Moyenne
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	An I	x	Art. 3	NT	C	Milieux ouverts à semi ouverts. Milieux agro-pastoraux riches en prairies fauchées ou pâturées, zones arbustives en mutation et premiers stades de régénération forestière des landes humides ou sèches, ainsi que les zones de marais. Apprécie également les mégaphorbiaies riveraines et les ourlets préforestiers et se rencontre également sur des milieux perturbés suite à des écobuages ou des tempêtes.	Assez faible

Nom latin	Nom français	DO	Dét ZNIEFF	PN	LR FR	Rareté	Ecologie	Potentialité d'accueil du périmètre strict
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	-	-	Art. 3	VU	E	Habitats herbacés variés (landes à molinie, tourbières, prairies humides, prés salés etc...)	Faible
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	-	-	Art. 3	NT	AR	Intérieur de forêt de conifères dense ou de feuillus. Apprécie surtout les vieux boisements de conifères.	Moyenne
<i>Saxicola torquatus</i>	Tarier pâtre	-	-	Art. 3	NT	CC	Tous types de milieux ensoleillés : fourrés, ronciers, ajoncs ou fougères, à proximité de zones herbeuses assez denses ou rases. A besoin de perchoir pour chasser et défendre son territoire. En milieu urbain, peut parfois se contenter de friches industrielles. En milieu agricole de vignes ou céréales, il apprécie les haies ou fossés bordés de ronciers et arbustes.	Assez faible
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	-	-	Art. 3	VU	CC	Habitats semi-ouverts ensoleillés, en campagne cultivées bordées de haies bocagères. Se retrouve aussi dans les landes et niche dans les hautes strates arbustives	Moyenne

Les recherches bibliographiques ont conduit à l'établissement d'une liste de 70 espèces d'oiseaux (cf. annexes du Diagnostic écologique présent en ANNEXE 5) dont 25 patrimoniales. Parmi ces espèces, 11 sont susceptibles de rencontrer des milieux favorables à leur nidification au sein du périmètre d'études strict. Il s'agit de la Bondrée apivore, du Bruant jaune, du Chardonneret élégant, du Faucon crécerelle, du Gobemouche gris, de l'Hirondelle de fenêtre, de l'Hirondelle rustique, du Martinet noir, du Pic noir, du Roitelet huppé et de la Tourterelle des bois.

Au total, 12 espèces patrimoniales issues de cette liste ont été contactées durant les inventaires entre 2018 et 2022. Parmi ces espèces, seulement 9 sont nicheurs certains ou nicheurs potentiels sur l'emprise stricte du projet. Il s'agit du Bouvreuil pivoine (nicheur potentiel), du Bruant jaune (nicheur potentiel), du Chardonneret élégant (nicheur potentiel), du Choucas des tours (nicheur potentiel), du Faucon crécerelle (nicheur potentiel), du Milan noir (nicheur potentiel), du Pic noir (nicheur certain), de la Pie-grièche écorcheur (nicheur certain) et de la Tourterelle des bois (nicheur probable). Leurs statuts respectifs au sein du périmètre d'études sont précisés dans la suite du rapport.

Avifaune recensée sur site

Tableau 25 : Liste des oiseaux contactés sur site (Source : Géonat et ENVOLIS)

Nom latin	Nom français	Caractéristiques générales					Ecologie	Enjeu spécifique nicheur	Inventaires			Périmètre strict			
		DO	Dét ZNIEFF	PN	LR FR	Rareté			2017-2018 Géonat	Mars 2022 ENVOLIS	Mai 2022 ENVOLIS	Habitats concernés dans l' emprise	Statut	LR selon statut	Enjeux
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	-	-	Art. 3	LC	CC	Boisements	Assez faible	X			Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier, Chênaie acidiphile, Boisement de Chênes rouges, Forêt mixte, Bosquet de vieux arbres isolés	Npr	LC	Assez faible
<i>Scolopax rusticola</i>	Bécasse des bois	-	X	-	LC	AR	Forêt de feuillues ou mixtes, sols humides, prairies humides etc...	Assez faible	X			Chênaie acidiphile, Boisement de Chênes rouges, boisement mixte, Bosquet de vieux arbres isolés	Npo	LC	Assez faible
<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais	-	X	-	CR	RR	Landes et prairies humides, jonchaies, cariçaies avec couvert végétal important	Fort	X			Aucun habitat favorable au sein du projet (Jonchaie trop petite)	T	NA	Faible
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	-	-	Art. 3	LC	C	Cours d'eaux rapides, bordés de végétation arborée	Faible	X			Abords du cours d'eau anthropique temporaire cheminement humide	Npr	LC	Faible
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	-	-	Art. 3	LC	CC	Espèce anthropophile : zones agricoles et urbaines	Assez faible	X		X	Bâti	Npo	LC	Assez faible
<i>Motacilla flava</i>	Bergeronnette printanière	-	X	Art. 3	LC	PC	Milieux humides et ouverts à végétation rase	Moyen	X			Aucun habitat favorable au sein du projet (site trop entretenu)	T	DD	Faible
<i>Pyrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	-	-	Art. 3	VU	C	Milieux forestiers de plaine et de montagne, parfois certains parcs, vergers et jardins	Moyen	X			Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier, Chênaie acidiphile, Boisement de Chênes rouges, Boisement mixte, Verger de pommier, Bosquet de vieux arbres isolés	Npo	VU	Moyen
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	-	-	Art. 3	VU	C	Plaines et collines voir moyenne montage, dominés par les cultures, prairies et pelouses	Moyen	X			Linéaire de Cornouiller sanguin, Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier, Chênaie acidiphile, Haie plantée, Boisement de Chênes rouges, Bosquet de vieux arbres isolés	Npp	VU	Moyen
<i>Emberiza cirius</i>	Bruant zizi	-	-	Art. 3	LC	CC	Milieux chauds et ensoleillés, zones bocagères avec bosquets, ronciers ou arbres isolés	Assez faible	X		X	Roncier, Linéaire de Cornouiller sanguin, Roncier sur une ancienne lande à Genêt, Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier, Haie plantée	Npr	LC	Assez faible

Nom latin	Nom français	Caractéristiques générales						Enjeu spécifique nicheur	Inventaires			Périmètre strict			
		DO	Dét ZNIEFF	PN	LR FR	Rareté	Ecologie		2017-2018 Géonot	Mars 2022 ENVOLIS	Mai 2022 ENVOLIS	Habitats concernés dans l'emprise	Statut	LR selon statut	Enjeux
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	-	-	Art. 3	LC	CC	Boisements et bocage	Faible	X	X		Forêt mixte	Npr	LC	Faible
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	-	-	-	LC	CC	Nidifie au sol en bordure de plans d'eaux, marais, cours d'eau...	Faible	X			Cours d'eau anthropique temporaire Cheminement humide	NC	LC	Faible
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	-	-	Art. 3	VU	CC	Boisements, fourrés ; parcs arborés etc	Moyen	X			Chênaie acidiphile, Boisement de Chênes rouges, Haie plantée, Verger de Pommier, Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier, Boisement mixte, Bosquet de vieux arbres isolés	Npo	VU	Moyen
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	-	-	Art. 3	LC	CC	Bois, forêts, bocages, parcs jardins avec cavités (arbre ou construction)	Assez faible	X		X		Npr	LC	Assez faible
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	-	X	Art. 3	LC	AC	Falaises et cavités dans de vieux bâtiments	Assez faible	X	X	X	Bâti	Npo	LC	Assez faible
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	-	-	-	LC	CC	Milieux ouverts avec éléments arborés pour nicher (haies, bosquets)	Faible	X	X	X	Linéaire de Cornouiller sanguin, Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier, Haie plantée	Npo	LC	Faible
<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers	-	-	Art. 3	LC	CC	Milieux ouverts et bocagers à proximité de constructions humaines. Chasse dans les prairies naturelles, lisières de champs, de haies ou de bois, dans les friches, jachères et vergers.	Assez faible	X			Bâti, Haie plantée, Chênaie acidiphile, Verger de Pommier	Npo	LC	Assez faible
<i>Caprimulgus Europaeus</i>	Engoulevent d'Europe	An I	-	Art. 3	LC	C	Forêts de Pin maritimes à boisement semi-ouvert, semi-boisé aux sous-bois clairs avec des zones buissonnantes. Niche au sol sur des feuilles ou des milieux sablonneux ou pierreaux à proximité d'un arbuste	Moyen	X			Aucun habitat favorable au sein du projet (milieu arbustifs trop denses et de faible surface)	T	LC	Faible
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	-	-	Art. 3	LC	CC	Boisements âgés	Faible	X			Chênaie acidiphile, Boisement de Chênes rouges, Forêt mixte, Bosquet de vieux arbres isolés	Npo	LC	Faible

Nom latin	Nom français	Caractéristiques générales						Enjeu spécifique nicheur	Inventaires			Périmètre strict			
		DO	Dét ZNIEFF	PN	LR FR	Rareté	Ecologie		2017-2018 Géonot	Mars 2022 ENVOLIS	Mai 2022 ENVOLIS	Habitats concernés dans l'emprise	Statut	LR selon statut	Enjeux
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	-	-	-	LC	CC	S'installe en périphérie des villes. Niche toujours dans une cavité (arbre ou bâtiment) située à bonne hauteur, souvent un trou de pic en campagne, dans les villes et les villages.	Faible	X		X	Chênaie acidiphile, Boisement de Chênes rouges, Bosquet de vieux arbres isolés	NC	LC	Faible
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	-	-	Art. 3	NT	CC	Arbres de haut jet, parois rocheuses, vieux bâtiments	Assez faible	X	X		Chênaie acidiphile, Boisement de Chênes rouges, Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier, Boisement mixte, Bosquet de vieux arbres isolés	Npo	NT	Assez faible
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	-	-	Art. 3	LC	CC	Zones boisées, forêts de feuillus, fruticées, vergers, haies, arbustes de parcs et jardins	Assez faible	X		X	Chênaie acidiphile, Boisement de Chênes rouges, Haie plantée, Verger de Pommier, Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier, Bosquet de vieux arbres isolés	Npr	LC	Assez faible
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	-	-	Art. 3	NT	AC	Milieux arbustifs et buissonnants de préférence frais et humides	Moyen	X			Chênaie acidiphile, Boisement de Chênes rouges, Boisement mixte, Roncier sur une ancienne lande à Genêt, Bosquet de vieux arbres isolés	Npo	NT	Moyen
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	-	-	Art. 3	LC	CC	Milieux ensoleillés en plaine, parfois dotés de quelques arbres mais principalement de buissons divers, ronciers, fourrés, ajoncs ou fougères denses à proximité de zones herbeuses plus ouvertes.	Faible	X			Linéaire de Cornouiller sanguin, Roncier, Roncier sur une ancienne lande à Genêt, Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier	Npr	LC	Faible
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	-	-	-	LC	CC	Large gamme d'habitats : fréquente tout type de boisement présentant des chênes. Fréquente aussi les milieux bocagers denses à lâches ainsi que les jardins et parcs périurbains et urbains	Faible	X	X	X	Chênaie acidiphile, Boisement de Chênes rouges, Haie plantée, Verger de Pommier, Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier, Boisement mixte, Bosquet de vieux arbres isolés	Npr	LC	Faible

Nom latin	Nom français	Caractéristiques générales						Enjeu spécifique nicheur	Inventaires			Périmètre strict			
		DO	Dét ZNIEFF	PN	LR FR	Rareté	Ecologie		2017-2018 Géonat	Mars 2022 ENVOLIS	Mai 2022 ENVOLIS	Habitats concernés dans l'emprise	Statut	LR selon statut	Enjeux
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noir	-	X	Art. 3	VU	RR	Milieux forestiers de préférence riches en insectes	Fort	X			Chênaie acidiphile, Boisement de Chênes rouges, Boisement mixte, Bosquet de vieux arbres isolés	Npr	VU	Fort
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	-	-	Art. 3	LC	CC	Milieux forestiers de taille variable, mais aussi jardins et parcs en milieu urbain avec des vieux arbres. Préférence pour les boisements de feuillus	Assez faible	X			Chênaie acidiphile, Boisement de Chênes rouges, Haie plantée, Verger de Pommier, Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier, Forêt mixte, Bosquet de vieux arbres isolés	Npr	LC	Assez faible
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	-	-	-	LC	CC	Milieux boisés avec clairières loin des zones urbaines. Evite les boisements denses.	Faible	X			Chênaie acidiphile, Haie plantée, Verger de Pommier, Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier, Bosquet de vieux arbres isolés	Npr	LC	Faible
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	-	-	-	LC	CC	Tout type de boisement (sauf pinède pure). S'adapte aussi dans les parcs très boisés des villes	Faible	X			Chênaie acidiphile, Boisement de Chênes rouges, Haie plantée, Verger de Pommier, Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier, Bosquet de vieux arbres isolés	Npr	LC	Faible
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grosbec casse-noyau	-	-	Art. 3	LC	AC	Boisements	Assez faible	X				Npr	LC	Assez faible
<i>Grus grus</i>	Grue cendrée	An I	X	Art. 3	NT	-	Fondrières, landes de bruyères humides, marais d'eau douce peu profonds et forêts marécageuses	Moyen		X		-	T	NA	Faible
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	-	-	Art. 3	LC	AC	Zones humides (cours d'eau et plan d'eau)	Assez faible	X	X		-	H	NA	Faible
<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée	-	-	Art. 3	LC	CC	Paysages variés caractérisés par la juxtaposition d'habitats à dominante herbacée avec une forte proportion de sol nul où les huppes se nourrissent (pelouses prairies, landes rases, jardins, vignes, champs) et d'éléments boisés (bosquets avec vieux arbres airiaux, parcs, haies)	Assez faible	X			Chênaie acidiphile, Boisement de Chênes rouges, Haie plantée, Verger de Pommier, Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier, Bosquet de vieux arbres isolés	Npo	LC	Assez faible

Nom latin	Nom français	Caractéristiques générales						Enjeu spécifique nicheur	Inventaires			Périmètre strict			
		DO	Dét ZNIEFF	PN	LR FR	Rareté	Ecologie		2017-2018 Géonat	Mars 2022 ENVOLIS	Mai 2022 ENVOLIS	Habitats concernés dans l'emprise	Statut	LR selon statut	Enjeux
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	-	-	Art. 3	LC	CC	Milieux ouverts, fourrés, friches industriels etc	Assez faible	X			Roncier, Roncier sur une ancienne lande à Genêt, Linéaire de Cornouiller sanguin	Npr	LC	Assez faible
<i>Locustella naevia</i>	Locustelle tachetée	-	X	Art. 3	NT	AC	Formation herbacée à tendance hygrophile, landes sèches et plantations de conifère	Moyen	X			Aucun habitat favorable au sein du projet (Jonchaie trop petite)	T	NA	Faible
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	-	-	Art. 3	LC	CC	Environnement chaud, avec un milieu forestier frais et humide	Assez faible	X		X	Chênaie acidiphile, Boisement de Chênes rouges, Haie plantée, Verger de Pommier, Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier, Bosquet de vieux arbres isolés	Npr	LC	Assez faible
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	-	-	Art. 3	NT	CC	Anthropique (bâtiments surtout)	Assez faible	X			Bâti	H	DD	Faible
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	An I	-	Art. 3	VU	C	Cours d'eau, berges abruptes composées de substrat meuble	Assez fort	X			Aucun habitat favorable au sein du projet (Cours d'eau pas assez profond et absence de poissons)	T	-	Faible
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	-	-	-	LC	CC	Habitats divers : forêts, zones agricoles, zones humides, bocages, parcs, haies et jardins	Faible	X	X	X		NC	LC	Faible
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	-	-	Art. 3	LC	CC	Boisements clairs possédant des strates buissonnantes et arbustives, mais aussi les verger, parcs, et bocages. Niche parfois sur l'Ajonc d'Europe, ou sur l'enfourchure des branches d'essences de feuillus ou résineux divers	Assez faible	X	X	X	Chênaie acidiphile, Boisement de Chênes rouges, Haie plantée, Verger de Pommier, Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier, Bosquet de vieux arbres isolés	Npo	LC	Assez faible
<i>Poecile atricapillus</i>	Mésange noire	-	-	Art. 3	LC	AC	Boisements de résineux. Peut se contenter de quelques résineux dans un parc urbain.	Assez faible	X			Forêt mixte, Plantation de Sapins de Douglas	Npo	LC	Assez faible

Nom latin	Nom français	Caractéristiques générales						Inventaires			Périmètre strict				
		DO	Dét ZNIEFF	PN	LR FR	Rareté	Ecologie	Enjeu spécifique nicheur	2017-2018 Géonot	Mars 2022 ENVOLIS	Mai 2022 ENVOLIS	Habitats concernés dans l'emprise	Statut	LR selon statut	Enjeux
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	-	-	Art. 3	LC	CC	Parcs, jardins, campagnes et forêts. Evite en général les boisements de conifères et privilégie ceux de feuillus	Assez faible	X	X		Chênaie acidiphile, Boisement de Chênes rouges, Haie plantée, Verger de Pommier, Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier, Bosquet de vieux arbres isolés	Npr	LC	Assez faible
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	-	-	Art. 3	LC	CC	Milieus semi-boisés (espaces verts, jardins, vergers, bosquets, bocages) à boisés, en particulier les forêts claires de feuillus ou mixte, que ce soit en zone rurale ou urbaine	Assez faible	X				Npo	LC	Assez faible
<i>Parus palustris</i>	Mésange nonnette	-	-	Art. 3	LC	C	Forêts étendues de feuillus (chêne ou hêtre), notamment les forêts alluviales mais aussi certaines forêts mixtes. Tout type de milieu : bosquets, vergers, lisières forestières, boisements secs ou humides, haies, parcs, jardins, mais toujours avec des vieux arbres	Faible	X				Npr	LC	Faible
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	An I	-	Art. 3	LC	C	Inféodé aux grandes vallées alluviales et aux paysages agropastoraux semi-ouverts avec grands arbres nécessaires à sa reproduction. Apprécie la proximité de l'eau	Moyen	X				Npo	LC	Moyen
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	An I	X	Art. 3	VU	PC	Paysages ouverts (agriculture extensive, bocages, prairies de fauche etc...)	Fort	X			-	T	NA	Faible
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	-	-	Art. 3	LC	CC	Boisements	Assez faible	X	X		Chênaie acidiphile, Boisement de Chênes rouges, Boisement mixte, Bosquet de vieux arbres isolés	NC	LC	Assez faible
<i>Dendrocopos medius</i>	Pic mar	-	X	Art. 3	LC	AC	Forêts, hêtraies. Hameaux, parc urbains ou périurbains	Assez faible	X				NC	LC	Assez faible
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	An I	-	Art. 3	LC	C	Zones semi-ouvertes de type bocage, verger, ripisylve, parc, ainsi que lisières et les bois clairs	Assez faible	X				NC	LC	Assez faible

Nom latin	Nom français	Caractéristiques générales					Ecologie	Enjeu spécifique nicheur	Inventaires			Périmètre strict			
		DO	Dét ZNIEFF	PN	LR FR	Rareté			2017-2018 Géonat	Mars 2022 ENVOLIS	Mai 2022 ENVOLIS	Habitats concernés dans l'emprise	Statut	LR selon statut	Enjeux
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	-	-	Art. 3	LC	CC	Zones semi-ouvertes de type bocage, verger, ripisylve, parc, ainsi que lisières et les bois clairs	Assez faible	X	X	X	Chênaie acidiphile, Boisement de Chênes rouges, Haie plantée, Verger de Pommier, Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier, Bosquet de vieux arbres isolés	NC	LC	Assez faible
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	An I	X	Art. 3	NT	C	Buisson bas épineux, perchoirs naturels ou artificiels d'une hauteur comprise entre un et trois mètres, zones herbeuses et gros insectes.	Moyen	X			Linéaire de Cornouiller sanguin, Roncier sur une ancienne lande à Genêt, Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier	NC	NT	Moyen
<i>Columba livia domestica</i>	Pigeon biset	-	-	-	DD	CC	Bourgs et villages, niche souvent sur les clochers ou dans des maisons abandonnées, voire sur des falaises naturelles.	Faible	X			Bâti	NC	DD	Faible
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	-	-	-	LC	CC	Milieux divers. Apprécie les lisières et nécessite des milieux ouverts pour son alimentation : parcs, jardins, avec alternances de feuillus et de résineux, fourrés et milieux ouverts	Faible	X	X	X	Linéaire de Cornouiller sanguin, Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier, Haie plantée	NC	LC	Faible
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	-	-	Art. 3	LC	CC	Milieux ouverts avec éléments arborés pour nicher (haies, bosquets)	Assez faible	X	X		Chênaie acidiphile, Linéaire de Cornouiller sanguin, Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier, Haie plantée, Bosquet de vieux arbres isolés	NC	LC	Assez faible
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	-	-	Art. 3	LC	CC	Divers boisements, thermophiles ou marécageux, étendus ou linéaires, caducifoliés, résineux ou mixtes	Assez faible	X		X	Chênaie acidiphile, Boisement de Chênes rouges, Haie plantée, Verger de Pommier, Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier, Forêt mixte, Bosquet de vieux arbres isolés	Npr	LC	Assez faible
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	-	-	Art. 3	LC	CC	Forêts de feuillus ou mixtes, parcs et jardins. Niche en bout de branche de résineux, à bonne hauteur.	Assez faible	X				Npr	LC	Assez faible

Nom latin	Nom français	Caractéristiques générales					Ecologie	Enjeu spécifique nicheur	Inventaires			Périmètre strict			
		DO	Dét ZNIEFF	PN	LR FR	Rareté			2017-2018 Géonot	Mars 2022 ENVOLIS	Mai 2022 ENVOLIS	Habitats concernés dans l'emprise	Statut	LR selon statut	Enjeux
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	-	-	Art. 3	LC	CC	Divers types d'habitats avec buissons denses. Ripisylves, jeunes boisements, fourrés humides, lisières forestières, parcs périurbains, jardins buissonnants etc.	Assez faible	X			Chênaie acidiphile, Boisement de Chênes rouges, Bosquet de vieux arbres isolés	Npo	LC	Assez faible
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	-	-	Art. 3	LC	CC	Boisements, haies, parcs arborés etc. (strate arbustive surtout)	Assez faible	X	X	X	Chênaie acidiphile, Boisement de Chênes rouges, Haie plantée, Verger de Pommier, Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier, Bosquet de vieux arbres isolés	Npr	LC	Assez faible
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	-	-	Art. 3	LC	C	Boisements (surtout lisières), haies, parcs arborés, etc.	Assez faible	X				Npo	LC	Assez faible
<i>Phoenicurus ochrurus</i>	Rougequeue noir	-	-	Art. 3	LC	CC	Espèce colonisant de plus en plus les milieux anthropiques : villes, villages, constructions isolées (bergeries, cabanes etc.), sites industriels etc. Niche dans les ruines, les anfractuosités des murs, sous les toitures	Assez faible	X		X	Linéaire de Cornouiller sanguin, Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier, Haie plantée, Bâti	NC	LC	Assez faible
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	-	-	Art. 3	LC	CC	Boisements, haies, parcs arborés etc. avec arbres à cavités	Assez faible	X	X	X	Chênaie acidiphile, Boisement de Chênes rouges, Haie plantée, Verger de Pommier, Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier, Bosquet de vieux arbres isolés	Npr	LC	Assez faible
<i>Carduelis spinus</i>	Tarin des aulnes	-	X	Art. 3	LC	E	Prairies de fauche extensive en moyenne montagne, et prairies humides alluviales en plaine	Assez fort	X			-	T	NA	Faible
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	-	-	Art. 3	VU	CC	Habitats semi-ouverts ensoleillés, en campagne cultivées bordées de haies bocagères. Se retrouve aussi dans les landes et niche dans les hautes strates arbustives	Moyen	X			Linéaire de Cornouiller sanguin, Chênaie acidiphile, Boisement de Chênes rouges, Boisement mixte	Npr	VU	Moyen

Nom latin	Nom français	Caractéristiques générales						Inventaires			Périmètre strict				
		DO	Dét ZNIEFF	PN	LR FR	Rareté	Ecologie	Enjeu spécifique nicheur	2017-2018 Géonat	Mars 2022 ENVOLIS	Mai 2022 ENVOLIS	Habitats concernés dans l'emprise	Statut	LR selon statut	Enjeux
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	-	-	-	LC	CC	Zones périurbaines, parcs et espaces verts des grandes agglomérations, jardins, silos à grains, zones rurales (abords de fermes). Niche sur diverses essences d'arbres, feuillus ou résineux.	Faible	X			Haie plantée, Bâti	NC	LC	Faible
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	-	-	Art. 3	LC	CC	Boisements, haies, parcs arborés etc. (strate arbustive surtout)	Assez faible	X	X	X	Chênaie acidiphile, Boisement de Chênes rouges, Haie plantée, Verger de Pommier, Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier, Bosquet de vieux arbres isolés	Npr	LC	Assez faible
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	-	-	Art. 3	VU	CC	Boisements, haies, parcs arborés etc.	Moyen	X				Npo	VU	Moyen

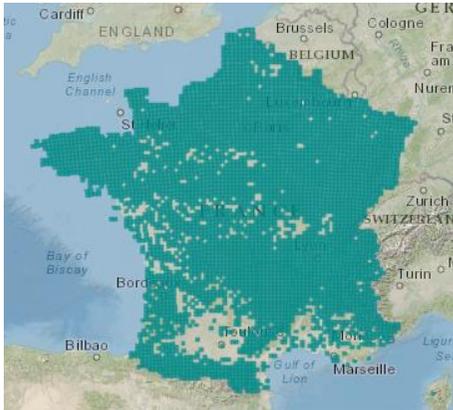
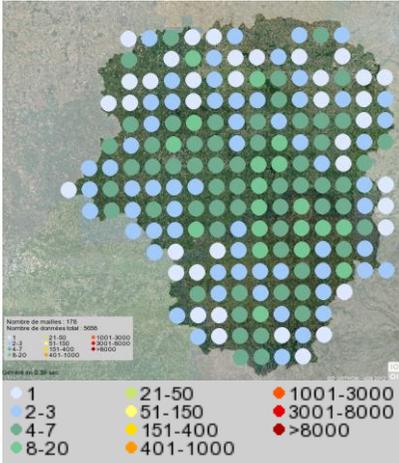
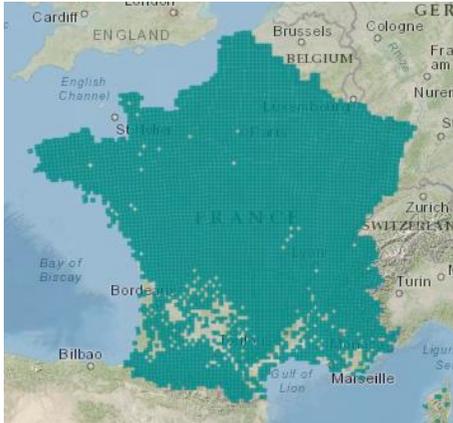
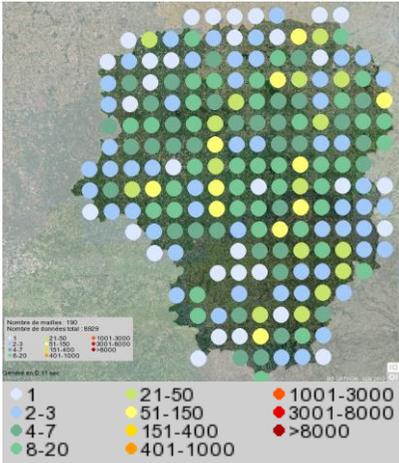
Statut : **H** = Hivernant / **T** = Migrateur, en transit / **Npo** = Nicheur possible / **Npr** = Nicheur probable / **Nc** = Nicheur certain

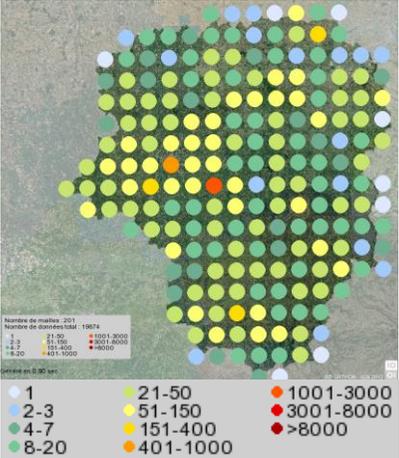
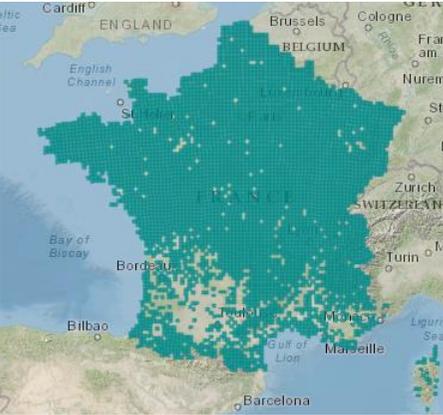
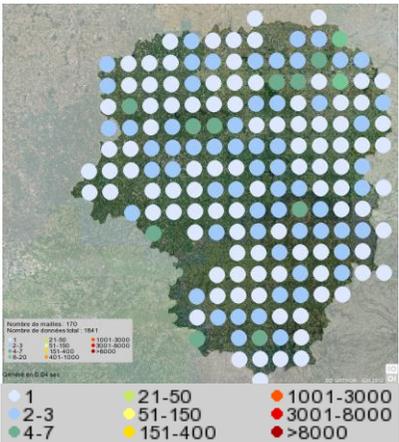
Les visites de terrains menées par Géonat et ENVOLIS ont permis d'inventorier un total de 65 espèces d'oiseaux. Parmi ces espèces, 10 ressortent du fait de leurs enjeux écologiques moyens à forts.

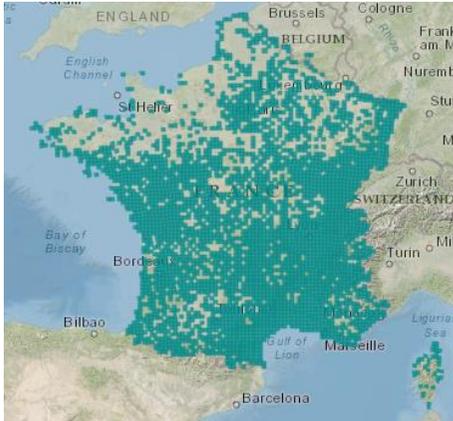
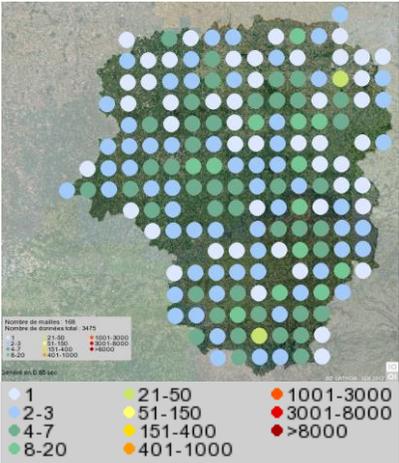
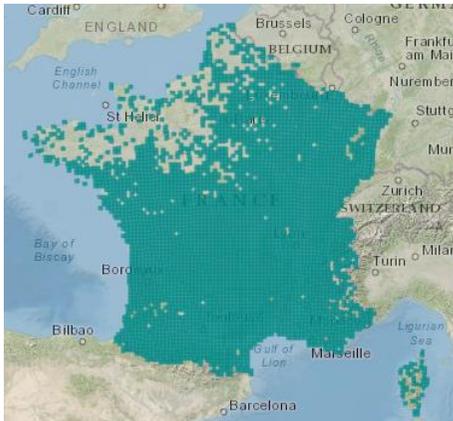
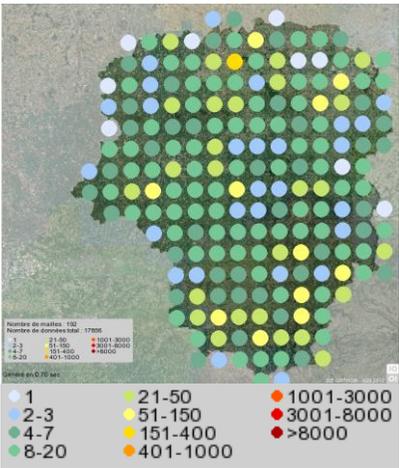
- ENEJUX FORTS : le Gobemouche noir, nicheur probable sur le périmètre strict ;

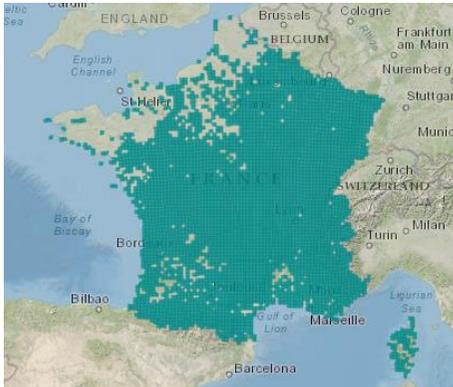
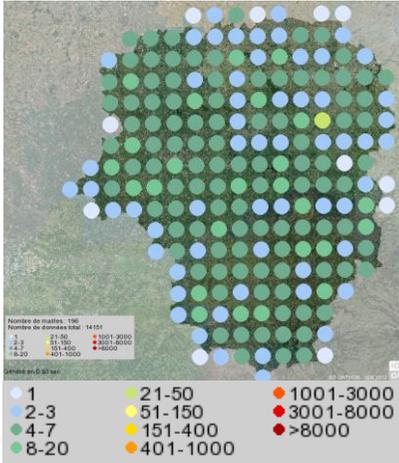
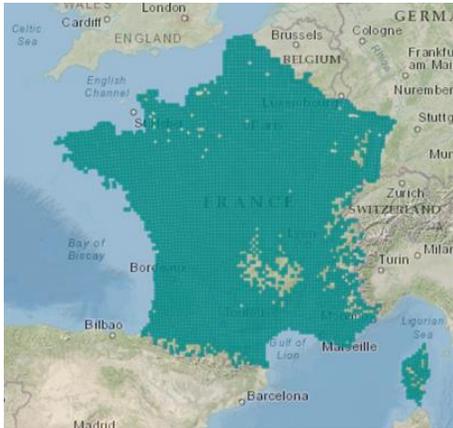
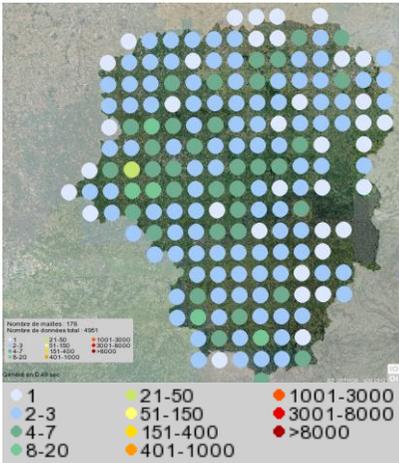
- ENJEUX MOYEN : le Bouvreuil pivoine (nicheur potentiel), le Bruant jaune (nicheur potentiel), le Chardonneret élégant (nicheur potentiel), la Fauvette des jardins (nicheur potentiel), le Milan noir (nicheur potentiel), la Pie-grièche écorcheur (nicheur certain), la Tourterelle des bois (nicheur probable) et le Verdier d'Europe (nicheur potentiel).

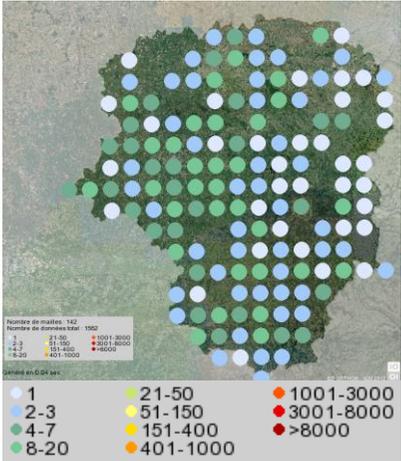
A noter que les cartographies issues des investigations de Géonat et ENVOLIS sont présentes en ANNEXE 5 et en ANNEXE 6 de ce rapport.

Bouvreuil pivoine <i>Pyrrhula pyrrhula</i>		Répartition à l'échelle nationale (Source : INPN)	Répartition départementale des effectifs (Source : Faune Limousin, observations sur la période 2013-2022)
 <p>Statut UICN France : VU LR Limousin : LC Protection nationale : Art.3 Directive oiseaux : / Statut sur site : Npo</p>	<p>Rareté régionale : Commun Tendances des effectifs : En déclin</p> <p>Ecologie générale : Evoluent principalement dans des zones boisées, conifères ou feuillus, comportant un sous-bois dense. Il affectionne particulièrement les boisements frais de feuillus. Dans l'ouest de la France, il est ainsi devenu commun dans les marais boisés mais aussi dans les bosquets denses des zones cultivées, les jardins, les vergers et les parcs.</p> <p>Les bouvreuils pivoine sont relativement sédentaires en période de reproduction, ils se déplacent sur un rayon au faible linéaire de près d'un kilomètre afin de rester à proximité du nid. Le nid est confectionné à des hauteurs variables mais généralement entre 1 et 2m dans des buissons épineux, du lierre, etc.</p> <p>Période de nidification : mi-avril - septembre Hiverner en France : Oui</p>		
Bruant jaune <i>Emberiza citrinella</i>		Répartition à l'échelle nationale (Source : INPN)	Répartition départementale des effectifs (Source : Faune Limousin, observations sur la période 2013-2022)
 <p>Statut UICN France : VU LR Limousin : LC Protection nationale : Art.3 Directive oiseaux : / Statut sur site : Npo</p>	<p>Rareté régionale : Commun Tendances des effectifs : En déclin</p> <p>Ecologie générale : Le Bruant jaune fréquente les milieux ouverts situés à proximité des cultures et on le retrouve ainsi au niveau des plaines, prairies et pelouses sèches jusqu'en moyenne montagne. Les secteurs de bocages sont également particulièrement appréciés par l'espèce.</p> <p>On retrouve l'espèce au niveau des jeunes plantations de pin maritimes jusqu'à une dizaine d'année, généralement non loin des zones cultivées. Elle apprécie les écotones entre prairies cultivées et paysages forestiers ou caractérisés par des haies.</p> <p>Dans la région, le Bruant commence à chanter au début du mois de mars. On observe les nourrissages des jeunes à la fin du mois de mai avec des vols au cours de l'été.</p> <p>Période de nidification : Mars - août Hiverner en France : Oui</p>		

Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>		Répartition à l'échelle nationale (Source : INPN)	Répartition départementale des effectifs (Source : Faune Limousin, observations sur la période 2013-2022)												
	<p>Rareté régionale : Très commun</p> <p>Tendances des effectifs : En déclin</p> <p><u>Ecologie générale</u> : Territoire de polyculture/élevage et bocage, paysages ouverts et en friches. Parc urbain et plantation peuvent constituer des habitats favorables à la nidification.</p> <p>Les chants reprennent dès la mi-février ou mars qui correspond également à la période de cantonnement. Les premières pontes suivent entre fin avril et juin. L'espèce réalise souvent deux pontes à cette période et une troisième couvée est fréquemment observée jusqu'au mois de septembre.</p> <p><u>Période de nidification</u> : Février - septembre</p> <p><u>Hiverner en France</u> : Oui</p>		 <p> Nombre de maîtres : 2013 Nombre de communes total : 19674 </p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>21-50</td> <td>1001-3000</td> </tr> <tr> <td>2-3</td> <td>51-150</td> <td>3001-8000</td> </tr> <tr> <td>4-7</td> <td>151-400</td> <td>>8000</td> </tr> <tr> <td>8-20</td> <td>401-1000</td> <td></td> </tr> </table> <p>Géométrie en 0.30 sec</p>	1	21-50	1001-3000	2-3	51-150	3001-8000	4-7	151-400	>8000	8-20	401-1000	
1	21-50	1001-3000													
2-3	51-150	3001-8000													
4-7	151-400	>8000													
8-20	401-1000														
	<p>Rareté régionale : Assez commun</p> <p>Tendances des effectifs : En déclin</p> <p><u>Ecologie générale</u> : L'espèce recherche des milieux semi-ouverts, de préférence frais, composés d'une strate buissonnante relativement dense, de hauteur optimale entre 2 et 3 m, associée ou non à une strate arbustive. Elle évite en revanche les formations monospécifiques de conifères et les futaies de feuillus en l'absence de sous-bois.</p> <p>Le régime alimentaire se compose principalement d'insectes adultes et larves, complété de fruits dès l'été, précédant le départ en migration.</p> <p><u>Période de nidification</u> : Mai - août</p> <p><u>Hiverner en France</u> : Non</p>		 <p> Nombre de maîtres : 170 Nombre de communes total : 1961 </p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>21-50</td> <td>1001-3000</td> </tr> <tr> <td>2-3</td> <td>51-150</td> <td>3001-8000</td> </tr> <tr> <td>4-7</td> <td>151-400</td> <td>>8000</td> </tr> <tr> <td>8-20</td> <td>401-1000</td> <td></td> </tr> </table> <p>Géométrie en 0.04 sec</p>	1	21-50	1001-3000	2-3	51-150	3001-8000	4-7	151-400	>8000	8-20	401-1000	
1	21-50	1001-3000													
2-3	51-150	3001-8000													
4-7	151-400	>8000													
8-20	401-1000														

Gobemouche noir <i>Ficedula hypoleuca</i>		Répartition à l'échelle nationale (Source : INPN)	Répartition départementale des effectifs (Source : Faune Limousin, observations sur la période 2013-2022)
	<p style="text-align: center;">Rareté régionale : Très rare Tendances des effectifs : Stable</p> <p><u>Ecologie générale</u> : Espèce spécialiste des milieux forestiers, il s'installe de préférence dans les peuplements de feuillus riches en cavités et en insectes. En Europe, ses habitats préférentiels sont les forêts matures tempérées, caducifoliées ou mixtes. Il se rencontre plus rarement dans les vergers, les parcs et les jardins. En France, la chênaie sessiliflore correspond à son habitat optimal mais il apprécie également les hêtraies et les châtaigneraies.</p> <p>Le régime alimentaire insectivore comprend principalement des chenilles de lépidoptères en période de reproduction, des hyménoptères, diptères, coléoptères, etc.</p> <p style="text-align: center;"><u>Période de nidification</u> : Mai - août <u>Hiverner en France</u> : Non</p>		
<p><u>Statut UICN France</u> : VU LR Limousin : NA Protection nationale : Art.3 Directive oiseaux : / Statut sur site : Npr</p>			
Milan noir <i>Milvus migrans</i>		Répartition à l'échelle nationale (Source : INPN)	Répartition départementale des effectifs (Source : Faune Limousin, observations sur la période 2013-2022)
	<p style="text-align: center;">Rareté régionale : Commun Tendances des effectifs : En augmentation</p> <p><u>Ecologie générale</u> : Les territoires de vallées alluviales et de paysages semi-ouverts, souvent reliés à une pratique agropastorale, sont fréquentés par le Milan noir. Les boisements trop denses ou de superficie large sont moins intéressants pour l'espèce qui apprécie également la présence de cours d'eau à proximité.</p> <p>Les accouplements débutent au mois de mars pour une naissance des jeunes aux alentours du début du mois de mai. L'espèce niche dans les grands arbres où de nombreuses aires peuvent parfois être regroupées.</p> <p style="text-align: center;"><u>Période de nidification</u> : Mars - juin <u>Hiverner en France</u> : Oui</p>		
<p><u>Statut UICN France</u> : LC LR Limousin : LC Protection nationale : Art.3 Directive oiseaux : An. I Statut sur site : Npo</p>			

Pie-grièche écorcheur <i>Lanius collurio</i>		Répartition à l'échelle nationale (Source : INPN)	Répartition départementale des effectifs (Source : Faune Limousin, observations sur la période 2013-2022)
 <p>Statut UICN France : NT LR Limousin : LC Protection nationale : Art.3 Directive oiseaux : An. I Statut sur site : NC</p>	<p>Rareté régionale : Commun Tendances des effectifs : En déclin</p> <p>Ecologie générale : La pie-grièche écorcheur habite principalement dans les milieux semi-ouverts caractérisés par la présence de prairies de fauche et/ou de pâturages extensifs, parsemés de buissons bas épineux et comportant le plus souvent un maillage de haies peu dense.</p> <p>Le régime alimentaire est très varié et comprend principalement des insectes, en particulier des coléoptères, des hyménoptères, orthoptères et diptères capturés au sol ou en vol. Les vertébrés représentent souvent moins de 5% des proies mais ce pourcentage peut être beaucoup plus élevé en cas de forte abondance de micromammifères.</p> <p>Période de nidification : Mai - août Hiverne en France : Non</p>		
Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i>		Répartition à l'échelle nationale (Source : INPN)	Répartition départementale des effectifs (Source : Faune Limousin, observations sur la période 2013-2022)
 <p>Statut UICN France : VU LR Limousin : VU Protection nationale : Art.3 Directive oiseaux : / Statut sur site : Npr</p>	<p>Rareté régionale : Commune Tendances des effectifs : En déclin</p> <p>Ecologie générale : Son habitat préférentiel est fait de couvert arbustif près d'un point d'eau et au sein d'espaces ouverts où elle peut se nourrir. Elle évite les zones montagneuses et forestières denses, de même que la proximité des bâtiments.</p> <p>Elle niche isolément, mais les nids peuvent être rapprochés lorsque le choix des sites est restreint alors que les terrains d'alimentation sont riches. Le mâle produit de longs roucoulements et, en présence de la femelle, effectue des parades aériennes accompagnées de légers claquements d'ailes.</p> <p>Période de nidification : Mai - Août Hiverne en France : Oui</p>		

Verdier d'Europe <i>Chloris chloris</i>		Répartition à l'échelle nationale (Source : INPN)	Répartition départementale des effectifs (Source : Faune Limousin, observations sur la période 2013-2022)
 <p>Statut UICN France : VU</p> <p>LR Limousin : LC</p> <p>Protection nationale : Art.3</p> <p>Directive oiseaux : /</p> <p>Statut sur site : Npo</p>	<p style="text-align: center;">Rareté régionale : Très commun</p> <p style="text-align: center;">Tendances des effectifs : En déclin</p> <p>Ecologie générale : Le Verdier d'Europe s'observe généralement dans les haies, les arbres et le lierre dans lesquels il nidifie. C'est une espèce anthropophile que l'on retrouve fréquemment dans les parcs, les grands jardins, les bosquets, les lisères de forêts, etc. On le rencontre également dans de jeunes boisements de Pins maritimes notamment quand ceux-ci se trouvent bordés par des milieux ouverts tels des pares-feux, des coupes et des semis.</p> <p style="text-align: center;">Période de nidification : Mars</p> <p style="text-align: center;">Hiverner en France : Oui</p>		

2.2.9.2.2. Mammifères (hors chiroptères)

Mammalofaune patrimoniale recensée dans la bibliographie

Tableau 26 : Espèces de mammifères patrimoniaux recensés à proximité de la zone projet (Source : Fauna et Faune Limousin)

Nom latin	Nom français	DH	Dét ZNIEFF	PN	LR FR	Ecologie	Potentialité d'accueil du périmètre strict
<i>Arvicola sapidus</i>	Campagnol amphibie	-	X	Art.2	NT	Cours d'eau aux berges abondamment végétalisées	Assez faible
<i>Cervus elaphus</i>	Cerf élaphe	An II et IV	-	-	LC	Massifs forestiers	Moyenne
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	-	-	Art.2	LC	Boisements, parcs et jardins arborés	Forte
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	-	-	Art.2	LC	Ubiquiste	Moyenne
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	-	-	-	NT	Landes basses, pelouses, etc.	Forte
<i>Lutra lutra</i>	Loutre d'Europe	An II et IV	X	Art.2	LC	Milieus aquatiques (rives de rivières, lacs, étangs et canaux)	Assez faible
<i>Martes martes</i>	Marte des Pins	An V	X	-	LC	Forêts de conifères, de feuillus ou mixtes	Moyenne
<i>Mustela putorius</i>	Putois d'Europe	An V	X	-	NT	Milieus ouverts de type bocages ou openfield et milieux boisés relativement humides	Moyenne

17 espèces de mammifères sont ressorties de l'analyse bibliographique (cf. annexes du Diagnostic écologique) dont 8 patrimoniales. Il s'agit du Campagnol amphibie, du Cerf élaphe, de l'Ecureuil roux, du Hérisson d'Europe, du Lapin de Garenne, de la Loutre d'Europe, de la Martre des Pins et du Putois d'Europe. Toutes ces espèces hormis la Loutre d'Europe sont susceptibles de trouver des milieux favorables à leur écologie au sein du périmètre strict.

Mammalofaune recensée sur site

Tableau 27 : Liste des mammifères terrestres contactés sur site (Source : Géonat et ENVOLIS)

Nom latin	Nom français	DH	Dét ZNIEFF	PN	LR FR	Ecologie	Inventaires			Habitats concernés dans l'emprise	Enjeux
							2017-2018 Géonat	Mars 2022 ENVOLIS	Mai 2022 ENVOLIS		
<i>Meles meles</i>	Blaireau européen	-	-	-	LC	Lisières de forêts et haies	X			Chênaie acidiphile, Boisement de Chênes rouges, Forêt mixte, Bosquet de vieux arbres isolés	Faible
<i>Arvicola sapidus</i>	Campagnol amphibie	-	X	Art.2	NT	Cours d'eau plutôt calmes, dont les berges sont abondamment végétalisées	X			Cours d'eau anthropique Cheminement humide	Assez fort
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuril européen	-	-	-	LC	Boisements	X	X		Chênaie acidiphile, Boisement de Chênes rouges, Forêt mixte, Bosquet de vieux arbres isolés	Faible
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	-	-	Art.2	LC	Boisements, parcs et jardins arborés	X	X		Forêt mixte, Plantation de Sapins de Douglas	Assez faible
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	-	-	Art.2	LC	Ubiquiste	X			Lisières, prairies, milieux semi-ouverts	Assez faible
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de Garenne	-	-	-	NT	Landes basses, pelouses, etc.	X			Lisière de boisements, Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier, Roncier, Roncier sur ancienne lande à Genêt	Assez faible
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe	-	-	-	LC	Champs cultivés, haies, lisières de bois (préfère les grandes superficies de monoculture)	X			Lande à Fougère aigle, Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie, Verger de Pommiers, Pelouses de parc	Faible
<i>Lutra lutra</i>	Loutre d'Europe	An II et IV	X	Art.2	LC	Milieux aquatiques primaires et secondaires	X			Aucun habitat favorable au sein du projet (Cours d'eau pas assez profond et absence de poissons)	Faible
<i>Martes martes</i>	Marte des Pins	An V	x	-	LC	Forêts de conifères, de feuillus ou mixtes	X			Boisement mixte, Plantation de Sapins de Douglas, Chênaie acidiphile, Boisement de Chênes rouges, Bosquet de vieux arbres isolés	Assez faible
<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin	-	-	-	NA	Cours d'eau, fossés etc.	X			Cours d'eau anthropique temporaire, Cheminement humide , Fossé temporaire	Faible
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	-	-	-	LC	Ubiquiste	X			Chênaie acidiphile, Lande à Fougère aigle, Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à	Faible

Nom latin	Nom français	DH	Dét ZNIEFF	PN	LR FR	Ecologie	Inventaires			Périmètre strict	
							2017-2018 Géonat	Mars 2022 ENVOLIS	Mai 2022 ENVOLIS	Habitats concernés dans l'emprise	Enjeux
										dominante Ray-grass d'Italie, Verger de Pommiers, Pelouses de parc, Bosquet de vieux arbres isolés	
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	-	-	-	LC	Boisements	X			Chênaie acidiphile, Boisement de Chênes rouges, Forêt mixte, Bosquet de vieux arbres isolés	Faible
<i>Talpa europaea</i>	Taupe d'Europe	-	-	-	LC	Ubiquiste	X		X	Lande à Fougère aigle, Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie, Verger de Pommiers, Pelouses de parc	Faible

Lors des inventaires de 2017, 2018 et 2022, 13 espèces de mammifères ont été recensées sur le site. Toutes les espèces présentent des enjeux faibles à assez faibles, excepté le Campagnol amphibie. Ce dernier est caractérisé par un enjeu écologique assez fort et est principalement retrouvé au niveau du ~~cours d'eau anthropique~~ **cheminement humide**.

A noter que les cartographies issues des investigations de Géonat et ENVOLIS sont présentes en ANNEXE 5 et en ANNEXE 6 de ce rapport.

<p>Campagnol amphibie <i>Arvicola sapidus</i></p>	<p>Répartition à l'échelle nationale (Source : INPN)</p>	<p>Répartition départementale des effectifs (Source : Faune Limousin, observations sur la période 2013-2022)</p>
<div data-bbox="91 308 535 576"> </div> <p data-bbox="91 595 371 799"> Statut UICN France : NT LR Limousin : / Protection nationale : Art.2 Directive habitats : / Déter. ZNIEFF : Oui </p> <p data-bbox="577 312 1178 836"> Rareté régionale : Assez commun Tendances des effectifs : En déclin Ecologie générale : Le Campagnol amphibie fréquente les ruisseaux, rivières, canaux, étangs, lacs, marais, mares. Il habite préférentiellement les eaux stagnantes ou à faible courant. On le rencontre également dans les terres cultivées. Le Campagnol amphibie peut en réalité habiter tous les milieux aquatiques et humides à végétation hydrophile du moment que cette végétation est suffisamment dense pour lui procurer un couvert et suffisamment herbacée pour lui procurer de la nourriture. Le Campagnol amphibie creuse ses terriers dans les berges des milieux qu'il fréquente. Il peut aussi confectionner des nids cachés dans la végétation des berges au-dessus de l'eau, notamment en terrain marécageux. Période de reproduction : Mars à octobre </p>	<div data-bbox="1200 384 1655 775"> </div>	<div data-bbox="1682 308 2145 842"> </div>

2.2.9.2.3. Chiroptères

Chiroptères patrimoniaux recensés dans la bibliographie

Tableau 28 : Chiroptères patrimoniaux recensés dans la bibliographie (Source : Fauna et Faune Limousin)

Nom latin	Nom français	DH	Dét ZNIEFF	PN	LR LI	LR FR	Ecologie	Potentialité d'accueil du périmètre strict
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	Annexe II et IV	X	Art. 2	LC	LC	Espèce arboricole vivant dans les cavités des arbres mais pouvant aussi utiliser les bâtiments et ponts. En hiver, fréquente les milieux souterrains naturels et artificiels	Moyenne
<i>Myotis myotis</i>	Grand murin	Annexe II et IV	X	Art. 2	LC	LC	Espèce cavernicole (grottes, combles, garages, ponts). Espèce chassant en forêt	Moyenne
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	Annexe II et IV	X	Art. 2	LC	LC	Paysages préservés, élevage extensif, paysage bocager	Assez faible
<i>Myotis alcathoe</i>	Murin d'Alcathoe	Annexe IV	X	Art. 2	NT	LC	Paysages préservés, élevage extensif, paysage bocager	Assez faible
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	Annexe IV	X	Art. 2	NT	LC	Espèce arboricole vivant dans les cavités des arbres mais pouvant aussi utiliser les bâtiments et ponts. En hiver, fréquente les milieux souterrains naturels et artificiels	Moyenne
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Annexe IV	X	Art. 2	LC	NT	Massifs (en général de feuillus) assez ouverts, à proximité de milieux humides	Moyenne
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	Annexe II et IV	X	Art. 2	LC	LC	Espèce forestière qui fréquente tout type de boisements clairs. Gîte dans des caves ou des combles	Moyenne
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Annexe IV	/	Art. 2	LC	NT	Espèce ubiquiste, vit dans tous types de bâtiments	Moyenne
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Annexe IV	/	Art. 2	LC	LC	Espèce anthropophile. Vit dans les fissures des bâtiments	Moyenne
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Annexe IV	X	Art. 2	LC	NT	Espèce anthropophile. Vit dans les fissures des bâtiments	Moyenne

Les recherches bibliographiques conduites sur les bases de données Fauna et Faune Limousin mettent en exergue 10 espèces de Chiroptères, toutes patrimoniales. Au regard des habitats qui composent le périmètre strict, 8 de ces espèces ont une potentialité moyenne d'y évoluer. Il s'agit de la Barbastelle d'Europe, du Grand Murin, du Murin de Natterer, de la Noctule de Leisler, du Petit rhinolophe, de la Pipistrelle commune, de la Pipistrelle de Kuhl et de la Sérotine commune. Toutes ces espèces seront prises en compte dans l'analyse des enjeux écologiques.

Chiroptères recensés sur site (Inventaire réalisé par Géonat, suivi du Grand rhinolophe réalisé par Julien Vittier)

2.2.9.2.3.1. Inventaires des différents gîtes du site

2.2.9.2.3.1.1.1. Gîte de swarming ou transit automnal

La recherche de gîtes de swarming ou de transit (partielle, uniquement le bâti librement accessible) en période automnale a été réalisée le 2 octobre 2018. Elle concernait en premier lieu le « Hameau de la Porte » où une importante colonie de mise bas de Grand rhinolophe a été observée au printemps 2018 dans le dortoir.

En second lieu, le pigeonnier, le bâti en bord de Boucheuse et le Tunnel vouté des forges ont également été prospectés. Seul un Grand rhinolophe a été observé dans le Hameau de la Porte le 2 octobre 2018, comme lors de la visite du 27 février 2018 (hibernation).

2.2.9.2.3.1.1.2. Gîtes d'hibernation

La première visite (partielle) de gîtes d'hibernation anthropiques lors de la visite du 27 février 2018 a permis d'observer 6 individus de Petit rhinolophe dans la « Maison du pêcheur » (bâti en bord de Boucheuse, gîte d'hibernation ou de transit), et 1 Grand rhinolophe en gîte d'hibernation ou transit dans la maison du Hameau de la Porte.

La seconde visite intégrale des gîtes d'hibernation anthropiques réalisée le 17 décembre 2018 a permis d'observer 20 Petits rhinolophes dans les caves du château et 3 Petits rhinolophes supplémentaires dans la « Maison du pêcheur » en bord de Boucheuse. Enfin, un cadavre de Grand rhinolophe a été observé dans le dortoir du « Hameau de la Porte ».



Figure 47 : Gîte d'hibernation du Petit rhinolophe dans le bâti en bord de Boucheuse (Source : Géonat)

2.2.9.2.3.1.1.3. Gîtes de mise bas

La recherche de gîtes de mise bas (ou de transit) réalisée le 4 juin 2018 dans l'ensemble du bâti a permis d'observer 4 gîtes de mise bas avérés, et 2 autres gîtes à fort potentiel, le fournil du « Hameau de la porte » et dans le Pigeonnier (dépendances).

La cave du Pigeonnier (dépendances) abrite possiblement une colonie de Grand rhinolophe, un individu ayant été observé le 20 juin et le 6 juillet 2018 alternant entre le pigeonnier et la cave inaccessible. Étonnamment, une Chouette effraie utilise également le pigeonnier (observée le 6 juillet 2018) alors qu'aucun cadavre (restes d'ailes par exemple) de chiroptère n'y a été trouvé.



Figure 48 : Gîte du pigeonnier (à gauche) et Grand rhinolophe (à droite) (Source : Géonat)

L'étable du « Hameau de la Porte » abrite une colonie de mise bas de Sérotine commune (grande espèce observée à distance, déterminée notamment d'après le guano).



Figure 49 : Etable du hameau de la porte abritant au moins 23 individus de Sérotine commune en gîte de mise bas (Source : Géonat)

Le Château de Chaufaille est également un gîte de transit et de mise bas multi espèces (5 espèces observées) avec notamment une vingtaine de Petits rhinolophes, présent été comme hivers dans les caves du Château.



Figure 50 : Gîte de transit et de mise bas multi espèces (5 espèces observées) dans le Château, vue des Petits rhinolophes dans les caves, de l'Oreillard gris à l'étage et d'un groupe de Pipistrelles communes dans le grenier (+ Guano de grandes espèces type Grand rhinolophe, observé par ailleurs dans le grenier) (Source : Géonat)

Le dortoir du « Hameau de la porte » abrite une colonie d'environ 170 Grands rhinolophes, observée tout au long de la saison estivale, avec une nurserie avérée (essaims et jeunes) observée le 4 juin et le 6 juillet 2018.

Dans ce même bâti, aucun cadavre de juvénile n'a été observé lors de la visite du 2 octobre 2018. Il s'agit, selon les retours d'expérience de Géonat, de la plus importante colonie de mise bas connue de la Haute-Vienne pour cette espèce. D'importantes colonies Corrésiennes sont connues au Moulin du Cher (Sarran, 19) ou encore du Gouffre de Lafage (Noailles, 19). La distance à vol d'oiseau est d'environ 50 kilomètres avec Chaufaille.

2.2.9.2.3.1.2. Synthèse des prospections

Le dortoir du « Hameau de la Porte » abrite une colonie de mise bas de Grands rhinolophes importante à l'échelle du département de la Haute-Vienne.

Aucun regroupement de Grand Rhinolophe n'a été constaté dans le Hameau de la Porte le 2 octobre 2018 et le 17 décembre 2018 où un individu de Grand Rhinolophe a été trouvé mort. Si certains accouplements peuvent se produire au cœur de l'hiver, voir au printemps, de manière exceptionnelle, l'immense majorité a lieu à l'automne.

Les individus de la colonie de mise bas de Grand rhinolophe observés dans le dortoir au printemps 2018, ne s'accouplent donc pas dans ce même bâti à l'automne, ni dans le bâti limitrophe qui a pu être visité. Elle provient vraisemblablement d'autres gîtes situés plus en périphérie du site de Chauffaille, dans un rayon qui peut s'étendre sur plusieurs dizaines, voire centaines de kilomètres.

Le Château est également un gîte à chiroptères multi-espèces, avec notamment une vingtaine de Petits rhinolophes présent en période de mise bas, comme en hibernation, notamment dans les caves.

D'autres gîtes ont été identifiés et sont présentés dans le **Tableau 29**.

Tableau 29 : Synthèse des gîtes à chiroptères sur Chauffaille (Source : Géonat)

Bâti	Gîte d'hibernation ou de transit (le 27 février 2018)	Gîte estival (mise bas ou transit) observés le 4 juin 2018	Gîte de transit ou de swarming (le 2 octobre 2018)	Gîte d'hibernation ou de transit (le 17 décembre 2018)
Château de Chauffaille	Non visité	14 Pipistrelles communes, 3 Oreillards gris, 23 Petits rhinolophes, 1 Murin Sp., 2 Grands rhinolophes	Non visité	20 Petits rhinolophes dans la cave du Château
Hameau de la Porte – Etable	Non visité	23 Sérotines communes, observées à longue distance, déterminée d'après le guano	Non visité	Néant
Hameau de la Porte – Dortoir	1 Grand rhinolophe	170 Grands rhinolophes environ + nurserie	1 Grand rhinolophe	1 cadavre de Grand rhinolophe
Hameau de la Porte – Fournil	Néant	1 Grand rhinolophe	Néant	Néant
Pigeonnier et Cave (Dépendances)	Guano frais, notamment dans la cave inaccessible, gîte d'hibernation ou de transit probable du Grand rhinolophe	Guano frais, notamment dans la cave inaccessible, gîte de transit / mise bas du Grand rhinolophe	Néant	Non visité
Manoir	Non visité	Guano frais de grande taille	Non visité	Non visité

2.2.9.2.3.1.3. Résultats des inventaires au détecteur à ultrasons

La détection d'ultrasons ne permet pas toujours de différencier certaines espèces proches. Cette méthode permet d'identifier au mieux 28 espèces ou groupes d'espèces sur les 34 présentes en France. Les deux Oreillards ne sont pas toujours différenciables ainsi que les espèces de Murins. Les contacts bruts sont ensuite dénombrés de façon spécifique, ce qui permet d'obtenir un indice d'activité brut (un nombre de contacts par heure d'écoute).

Pour le site, l'indice brut d'activité moyenne s'élève à 29,5 contacts par heure (12h d'écoute) en période estival, alors qu'il chute à 16,8 contacts par heure (6h d'écoute) en période automnale, ce qui est plutôt faible pour cette saison.

Une fois pondéré par la détectabilité de chaque espèce (Barataud, 2012), cet indice permet d'obtenir un Indice d'activité pondéré pour chaque espèce. Cet indice autorise les comparaisons interspécifiques, et est considéré comme un excellent indicateur de l'utilisation des milieux par les diverses espèces.

Tableau 30 : Indices d'activité des chiroptères contactés en chasse ou en transit, pondéré par leur détectabilité (Barataud, 2012) sur le site de Chauffaille (Source : Géonat)

Nom latin	Nom français	Nombre de contacts acoustiques	Indice d'activité brut (18 heures d'écoute)	Coefficient de détectabilité (Barataud, 2012)	Indice d'activité pondéré (Barataud, 2012)
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	41	2,3	1,7	3,9
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	11	0,6	0,8	0,5
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	8	0,4	2,5	1,1
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	15	0,8	2,5	2,1
<i>Myotis myotis</i>	Grand murin	7	0,4	1,7	0,7
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	5	0,3	2,5	0,7
<i>Myotis Sp.</i>	Murin Sp.	7	0,4	2,5	1,0
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	7	0,4	0,3	0,1
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	5	0,3	0,8	0,2
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	34	1,9	1,0	1,9
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	2	0,1	1,0	0,1
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	264	14,7	1,0	14,7
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	5	0,3	5,0	1,4
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	2	0,1	5,0	0,6
<i>Plecotus Sp.</i>	Oreillard Sp.	8	0,4	5,0	2,2
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	23	1,3	3,1	4,0
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	12	0,7	5,0	3,3

2.2.9.2.3.1.4.

Liste des chiroptères contactés sur site et enjeux de conservation

Tableau 31 : Liste des chiroptères contactés sur site (Source : Géonat)

Nom latin	Nom français	DH	Dét ZNIEFF	PN	LR FR	Ecologie	2017-2018 Géonat et Julien Vittier	Enjeu de conservation réglementaire	Enjeux de conservation local
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	Annexe II et IV	X	Art. 2	LC	Espèce arboricole vivant dans les cavités des arbres mais pouvant aussi utiliser les bâtiments et ponts. En hiver, fréquente les milieux souterrains naturels et artificiels	X	Très fort	Fort
<i>Myotis myotis</i>	Grand murin	Annexe II et IV	X	Art. 2	LC	Espèce cavernicole (grottes, combles, garages, ponts). Espèce chassant en forêt	X	Très fort	Fort
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	Annexe II et IV	X	Art. 2	LC	Paysages préservés, élevage extensif, paysage bocager	X	Très fort	Très fort
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	Annexe IV	X	Art. 2	LC	Milieux mixtes ouverts à semi-ouvert. Gîte dans les anfractuosités des bâtiments ou les disjointements des ponts. Les sites de chasse sont variés (forêts, milieux humides, plan d'eau calme ou milieux urbains).	X	Fort	Fort
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	Annexe II et IV	X	Art. 2	NT	Espèce forestière chassant dans les zones ouvertes forestières	X	Très fort	Fort
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	Annexe IV	/	Art. 2	LC	Espèce cavernicole gîtant dans les fissures des bâtiments et ponts. Cette espèce chasse en forêt et au-dessus des milieux humides	X	Moyen	Moyen
<i>Myotis Sp.</i>	Murin Sp.			Art. 2			X	Moyen	Très fort
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	Annexe IV	X	Art. 2	VU	Espèce forestière qui exploite une grande diversité de milieux : prairie, étangs, massifs forestiers, haies arbustives, etc.	X	Fort	Fort
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Annexe IV	X	Art. 2	NT	Massifs (en général de feuillus) assez ouverts, à proximité de milieux humides	X	Moyen	Moyen
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	Annexe IV	x	Art. 2	LC	Ripisylve, forêt, bocage, causse, parcs arborés en ville et gîte dans les bâtiments.	X	Moyen	Très fort
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	Annexe IV	X	Art. 2	LC	Espèce forestière pouvant aussi être retrouvée en zone de bocage, causses ou encore tourbières	X	Moyen	Moyen
<i>Plecotus Sp.</i>	Oreillard Sp.			Art. 2			X	Moyen	Moyen

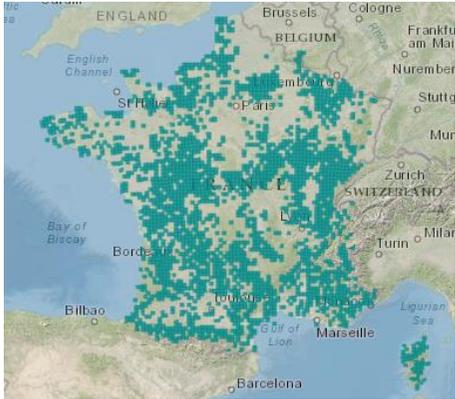
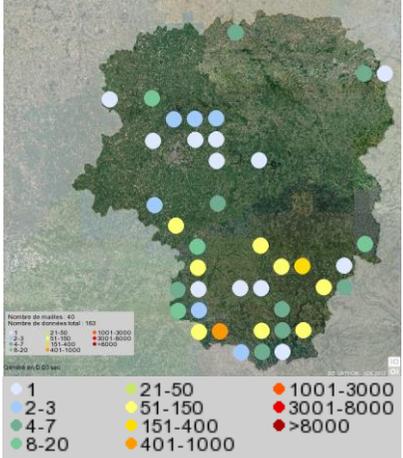
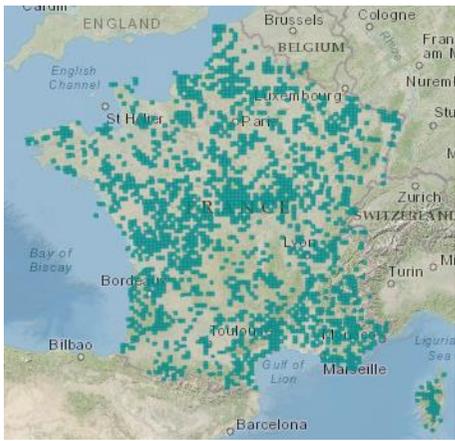
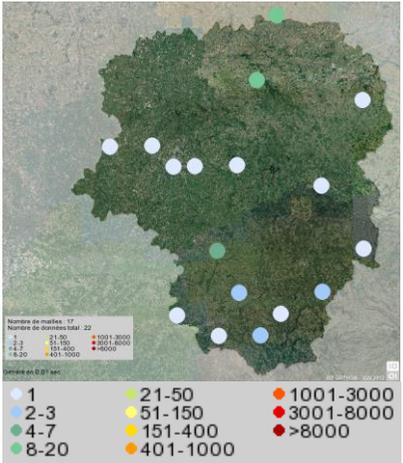
Nom latin	Nom français	DH	Dét ZNIEFF	PN	LR FR	Ecologie	2017-2018 Géonat et Julien Vittier	Enjeu de conservation réglementaire	Enjeux de conservation local
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	Annexe II et IV	X	Art. 2	LC	Espèce forestière qui fréquente tout type de boisements clairs. Gîte dans des caves ou des combles	X	Très fort	Très fort
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Annexe IV	/	Art. 2	NT	Espèce ubiquiste, vit dans tous types de bâtiments	X	Faible	Fort
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Annexe IV	/	Art. 2	LC	Espèce anthropophile. Vit dans les fissures des bâtiments	X	Moyen	Moyen
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	Annexe IV	X	Art. 2	NT	Espèce forestière se retrouvant principalement dans les ripisylves, le long des cours d'eau ou au-dessus des prairies humides	X	Moyen	Moyen
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Annexe IV	X	Art. 2	NT	Espèce anthropophile. Vit dans les fissures des bâtiments	X	Très fort	Très fort

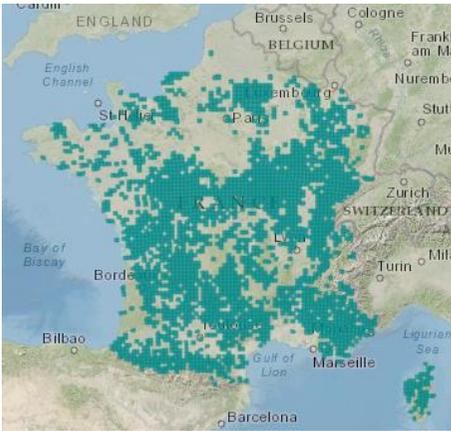
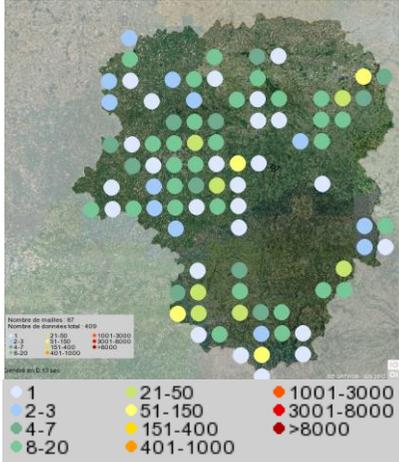
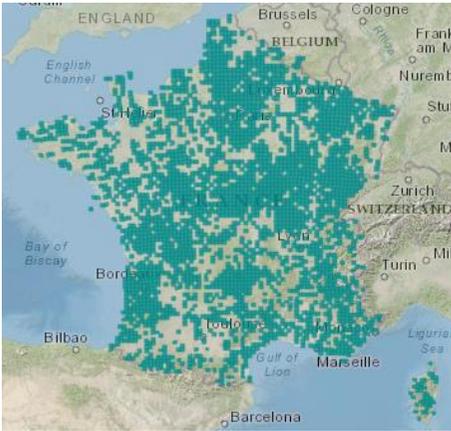
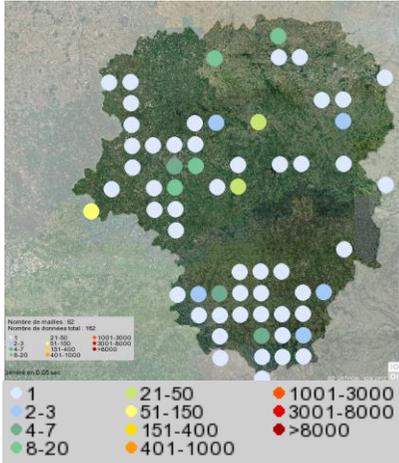
La diversité de chiroptères observés sur le site, notamment en chasse ou en transit est très importante, avec 15 espèces déterminées et 2 groupes d'espèces (les murins et les oreillards).

Les espèces ubiquistes et adaptables (*P. pipistrellus*, *P. kuhlii*, *E. serotinus*) utilisent le site dans son ensemble, même si l'indice d'activité pondéré de la Sérotine commune apparaît relativement bas pour la période estivale. Notons l'omniprésence du Grand et du Petit rhinolophe qui est remarquable, tout comme celle de la Barbastelle d'Europe (indices d'activités pondérés élevés), notamment tout au long de la vallée de la Boucheuse, mais aussi sur le plateau, et ce du printemps à l'automne.

Les indices d'activité pondérés des différentes espèces sont assez représentatifs d'un site composé d'habitats naturels variés (prairies de fauche, boisements de pente, zones humides et étangs). Les boisements naturels et étagés sont relativement peu nombreux sur le site (nombreuses plantations de chêne rouge), ce qui peut expliquer la faible activité des spécialistes forestières (notamment le Murin de Bechstein, le Murin à moustache, les deux oreillards).

Les inventaires de terrain de 2022 réalisés par ENVOLIS n'ont pas permis d'identifier de gîtes potentiels pour les chiroptères. L'analyse des enjeux relatifs à ce taxon sont donc uniquement basés sur les conclusions et enjeux définis par Géonat et Julien Vittier sur la base des inventaires de 2017 et 2018 et du suivi du Grand rhinolophe réalisé entre 2018 et 2021.

Grand rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>		Répartition à l'échelle nationale (Source : INPN)	Répartition départementale des effectifs (Source : Faune Limousin, observations sur la période 2013-2022)
 <p>Statut UICN France : LC</p> <p>Protection nationale : Art.2</p> <p>Directive habitats : An. II et IV</p> <p>Déter. ZNIEFF : Oui</p>	<p>Rareté régionale : Commun</p> <p>Tendances des effectifs : En augmentation</p> <p>Ecologie générale : Espèce sédentaire, elle fréquente des milieux structurés mixtes, semi ouverts et peut être présente jusqu'à 1500 m d'altitude. Elle hiberne en essaim, dans des cavités à forte hygrométrie.</p> <p>Pour la chasse, ses milieux de prédilection sont les pâtures entourées de haies. Elle apprécie aussi la proximité de zones d'eau, les milieux mixtes, lisières de massifs de feuillus, végétation semi-ouverte, vergers, parcs, prairies, etc. Elle chasse principalement des Lépidoptères nocturnes, Coléoptères, Diptères, Tipulidés, Trichoptères.</p> <p>Période de reproduction : Mai à juillet</p>		
Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>		Répartition à l'échelle nationale (Source : INPN)	Répartition départementale des effectifs (Source : Faune Limousin, observations sur la période 2013-2022)
 <p>Statut UICN France : LC</p> <p>Protection nationale : Art.2</p> <p>Directive habitats : An. IV</p> <p>Déter. ZNIEFF : Oui</p>	<p>Rareté régionale : Assez commun</p> <p>Tendances des effectifs : En déclin</p> <p>Ecologie générale : Elle fréquente les milieux ouverts, comme les plaines et les vallées tièdes de montagne, mais aussi les milieux agricoles traditionnels, les villages et les zones urbanisées avec espaces verts. Elle s'éloigne rarement de son gîte mais son domaine vital peut être important et couvrir jusqu'à 75 ha.</p> <p>Elle se met en chasse quand la nuit est déjà bien installée. Elle recherche prioritairement les Noctuidés, mais aussi les Diptères, les Coléoptères, Les Orthoptères, les Punaises et Lépidoptères.</p> <p>Période de reproduction : Juin à juillet</p>		

<p>Petit rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i></p>	<p>Rareté régionale : Commun Tendances des effectifs : En augmentation</p>	<p>Répartition à l'échelle nationale (Source : INPN)</p>	<p>Répartition départementale des effectifs (Source : Faune Limousin, observations sur la période 2013-2022)</p>
 <p>Statut UICN France : LC Protection nationale : Art.2 Directive habitats : An. II et IV Déter. ZNIEFF : Oui</p>	<p>Rareté régionale : Commun Tendances des effectifs : En augmentation</p> <p>Ecologie générale : Il fréquente les plaines et remonte jusque dans les vallées chaudes de moyenne montagne. Il est lié aux forêts de feuillus ou mixtes, à proximité de l'eau, et fréquente aussi les milieux urbains dotés d'espaces verts. En hiver, il occupe les cavités souterraines favorables, de taille variée. En été, il s'installe souvent dans les combles des grands bâtiments (châteaux, églises, moulins, etc.).</p> <p>Il chasse à proximité de son gîte. Il se met en chasse en moyenne entre 15 et 30 minutes après le coucher du soleil.</p> <p>Période de reproduction : Mai à juillet</p>		
 <p>Statut UICN France : NT Protection nationale : Art.2 Directive habitats : An. IV Déter. ZNIEFF : Oui</p>	<p>Rareté régionale : Commun Tendances des effectifs : En déclin</p> <p>Ecologie générale : Espèce de plaine, elle peut se trouver en campagne ou à proximité de villes, avec une nette préférence pour les milieux mixtes. Elle gîte en hiver dans des anfractuosités très diverses : entre l'isolation et les toitures, dans des greniers, dans des églises, etc. En été, elle s'installe dans des bâtiments très chauds, au sein de combles. Très fidèle à son gîte, elle y reviendra tant qu'il reste accessible.</p> <p>Crépusculaire à nocturne, elle se met généralement en chasse quinze minutes après le coucher de soleil durant 1 à 2 heures et demie. Opportuniste, elle se nourrit de nombreux insectes (Coléoptères, Lépidoptères, Diptères, etc.) qu'elle capture en vol.</p> <p>Période de reproduction : Juin à juillet</p>		

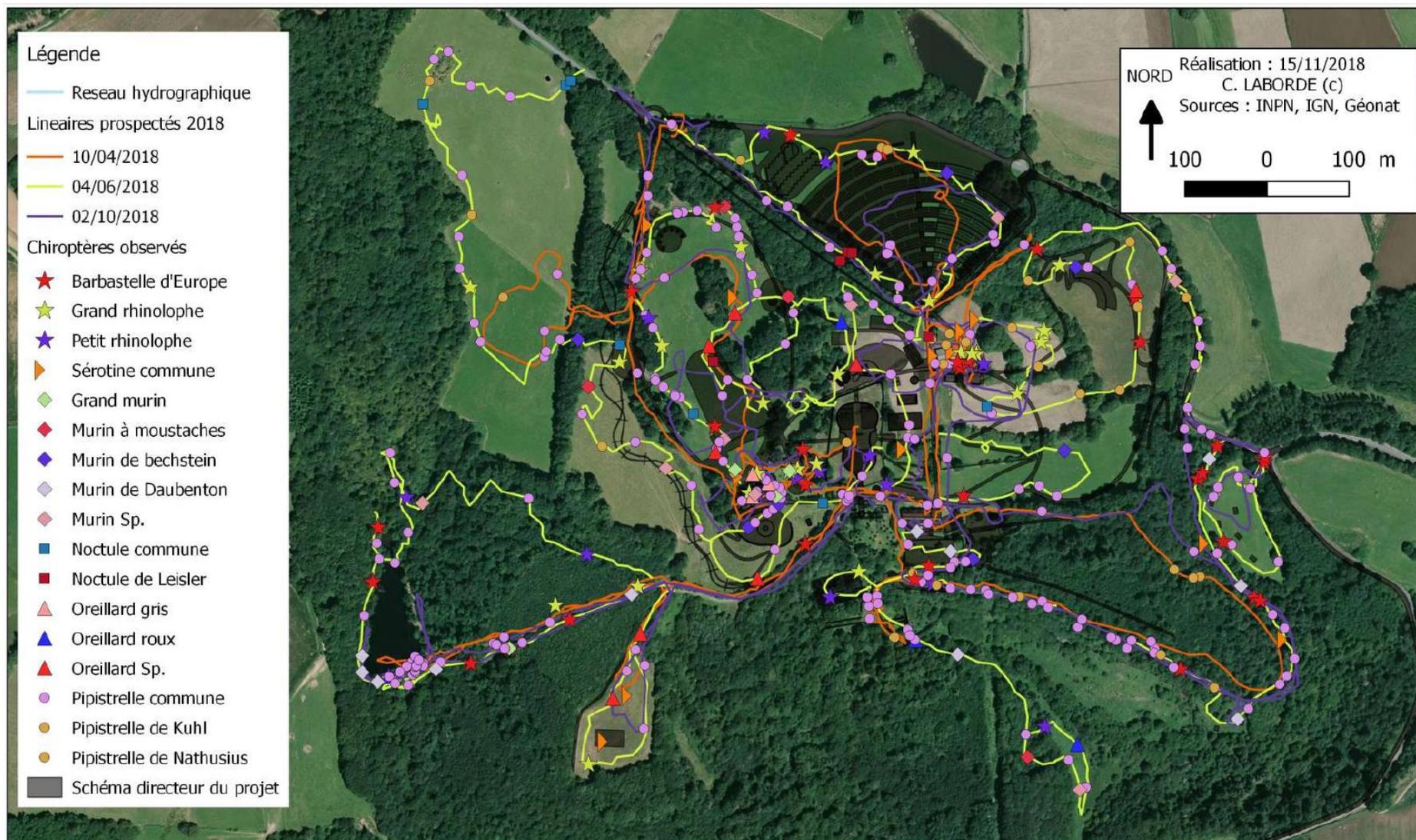


Planche 12 : Localisation cartographique des chiroptères contactés en chasse ou en transit (Source : Géonat)

2.2.9.2.3.1.5. *Suivi du gîte de parturition du Grand rhinolophe (Suivi réalisé par Julien Vittier)*

Le porteur de projet a souhaité consacrer une attention particulière à la colonie de Grand Rhinolophe présente sur site et préciser les enjeux la concernant. Dans ce but, un suivi du gîte de parturition a été initié durant un cycle annuel, entre 2019 et 2020. En 2021, il a été décidé de poursuivre ce suivi, en se cantonnant à la phase de reproduction (mise-bas et élevage des jeunes), puisque le gîte en question est essentiellement occupé durant cette période. Les principaux objectifs sont de s'assurer que la colonie demeure présente et de déceler une éventuelle évolution de la population.

Les deux rapports de suivi du Grand Rhinolophe sont présentés en ANNEXE 7 et en ANNEXE 8 du présent dossier.

2.2.9.2.3.1.5.1. Résultats des observations

Le **Tableau 32** présente de manière synthétique les observations de chiroptères réalisées au cours des différentes interventions, de 2019 à 2021.

Tableau 32 : Observations de chiroptères réalisées de 2019 à 2021 (Source : Julien Vittier)

Sites	23/10/2019	23/12/2019	31/01/2020	29/05/2020	24/06/2020	30/07/2020	10/09/2020	07/05/2021	15/06/2021	22/07/2021
Château (cave)	Non visité	Petit Rhinolophe : 16	Petit Rhinolophe : 14 Oreillard indéterminé (probablement roux) : 1	Petit Rhinolophe : 1 (escalier des combles)	Petit Rhinolophe : 1	Non visité	Oreillard gris : 1	Non visité	Non visité	Non visité
Château (combles)	Non visité	RAS	RAS	Petit Rhinolophe : 2 Pipistrelle commune : 25 Murin à moustaches : 7 Oreillard gris : 1	Pipistrelle commune : 1 juvénile Murin à moustaches : 10 Oreillard gris : 2	Non visité	Petit Rhinolophe : 5	Non visité	Non visité	Non visité
Château (étages)	Non visité	Grand Murin : 1	Grand Murin : 1	RAS	Grand Murin : 1	Non visité	RAS	Non visité	Non visité	Non visité
Fournil	RAS	Non visité	Non visité	Non visité	Non visité	Non visité	Non visité	Non visité	Non visité	Non visité
Dortoir du Hameau de la Porte (combles)	RAS	RAS	RAS	Grand Rhinolophe : 80 environ Murin à oreilles échanquées : 80 environ	Grand Rhinolophe : 145 adultes dénombrés en sortie de gîte Murin à oreilles échanquées : 60 à 80 adultes	Grand Rhinolophe : au moins 213 (163 individus comptés en sortie de gîte + au moins 50 jeunes dans le gîte) Murin à oreilles échanquées : 150 individus (adultes et jeunes)	Grand Rhinolophe : 8	Grand Rhinolophe : 61 adultes (dénombrés en sortie de gîte)	Grand Rhinolophe : 138 adultes (dénombrés en sortie de gîte) Murin à oreilles échanquées : environ 90 adultes dans le gîte (dénombrés sur photos)	Grand Rhinolophe : 212 individus (adultes et jeunes) (dénombrés en sortie de gîte) Murin à oreilles échanquées : environ 174 individus (adultes et jeunes) dans le gîte
Dortoir du Hameau de la Porte (RDC)	Grand Rhinolophe : 3 (2 adultes et 1 subadulte)	RAS	RAS	RAS	RAS		RAS	RAS		

Sites	23/10/2019	23/12/2019	31/01/2020	29/05/2020	24/06/2020	30/07/2020	10/09/2020	07/05/2021	15/06/2021	22/07/2021 (dénombrés sur photos)
Habitation (cave)	Barbastelle d'Europe : 1	RAS	RAS	RAS	RAS	RAS	RAS	Non visité	Non visité	Non visité
Pigeonnier (cave)	Non visité	Grand Murin : 1 Grand Rhinolophe : 3 Murin à moustaches : 1	Grand Murin : 2 Grand Rhinolophe : 3	Petit Rhinolophe : 1 (hors cave, au-dessus de la trappe)	Petit Rhinolophe : 1 (hors cave, au-dessus de la trappe)	Non visité	Grand Rhinolophe : 2 Petit Rhinolophe : 1 (hors cave, au-dessus de la trappe)	Non visité	Non visité	Non visité

En conclusion, les inventaires menés de 2019 à 2021 confirment que la colonie de parturition de Grand Rhinolophe installée dans l'un des bâtiments du Hameau de la Porte représente un enjeu écologique majeur, puisque celle-ci compte environ 140 femelles adultes et de nombreux jeunes. De plus, le gîte accueille dorénavant une colonie de parturition de Murin à oreilles échancrées (70 à 90 adultes reproducteurs). Il s'agit donc d'un gîte de première importance accueillant deux espèces inscrites en annexe II de la directive européenne Habitats-Faune-Flore et déterminantes pour la création de ZNIEFF. Il est donc essentiel que le projet s'attache à préserver ce gîte de toute atteinte directe ou indirecte.

Les autres sites visités constituent un enjeu de conservation beaucoup plus faible que le gîte principal du Hameau de la Porte. Cependant 3 d'entre eux sont tout de même indispensables à la conservation des chiroptères du domaine : les combles du château (site de reproduction de plusieurs espèces), une partie des caves du château (gîte d'hibernation du Petit Rhinolophe) et la cave du pigeonnier (site d'hibernation de quelques individus de diverses espèces, dont le Grand Rhinolophe).

2.2.9.2.3.1.5.2. Accès au gîte et routes de vol

Les observations crépusculaires ont permis de déterminer que les occupants du gîte principal (dortoir du Hameau de la Porte) suivent le cheminement suivant pour sortir du gîte :

- Les animaux présents au rez-de-chaussée accèdent aux combles par la cage d'escalier ;
- Depuis les combles, les chiroptères transitent par des ouvertures situées à l'extrémité orientale, ce qui leur permet de descendre dans un appentis accolé au bâtiment principal, côté oriental. Celui-ci fait office de vestibule où les chiroptères peuvent demeurer quelques temps ;
- Depuis ce bâtiment annexe, les chiroptères disposent de 3 ouvertures (1 principale et 2 secondaires) pour sortir et rejoindre la lisière forestière la plus proche (moins de 10 mètres au nord, nord-est du bâtiment).

L'issue principale, utilisée par la grande majorité des chiroptères occupant le gîte, cumule deux avantages majeurs :

- Taille suffisante (l'ouverture située côté nord est beaucoup plus étroite) ;
- Proximité de la lisière forestière (la seconde ouverture de la façade nord en est plus éloignée).

L'issue principale est ainsi utilisée par plus de 95% des grands Rhinolophes qui sortent du gîte. Les ouvertures secondaires demeurent toutefois primordiales dans la mesure où elles constituent des accès de secours, en cas de présence d'un prédateur, par exemple.

A l'occasion de certaines visites crépusculaires et nocturnes, un détecteur automatique (Batlogger) a été installé dans les boisements et le long des haies arborées proches du gîte. Les résultats indiquent que la majorité des grands Rhinolophes ne poursuivent pas leur route en direction du nord, mais se dirigent vers l'est. En effet, une forte activité a été enregistrée, par détection automatique, le long d'une large haie arborée.

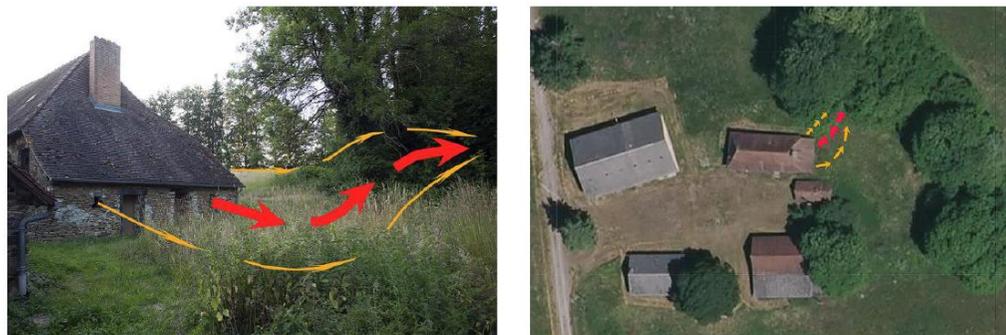


Figure 51 : Routes prise par les grands rhinolophes en sortie de gîte (en rouge, le flux principal) (Source : Julien Vittier)

Il est probable que les individus rejoignent ensuite le cours de la Boucheuse, pour s'abreuver, mais il n'est pas possible pour le moment de déterminer à quel emplacement. Une tentative de détection près du pont de la RD901 n'a pas apporté de résultat probant.

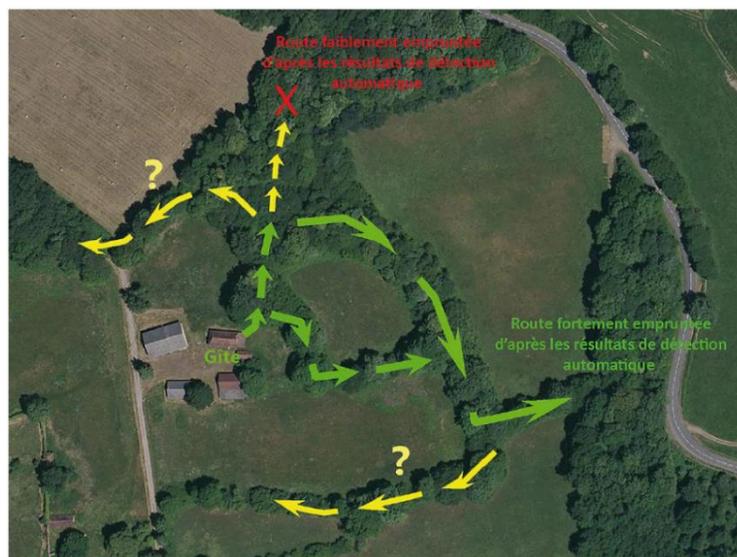


Figure 52 : Routes de vol empruntées par les Grands Rhinolophes après leur sortie de gîte (Source : Julien Vittier)

2.2.9.2.3.1.5.3. Recommandations

Le gîte situé sur le domaine de Chaufaille est un site majeur pour la conservation du Grand Rhinolophe puisqu'il accueille une population importante à une phase cruciale du cycle reproducteur.

Pour assurer la conservation de cette colonie, plusieurs précautions doivent être prises au niveau du gîte :

- Conserver le bâtiment occupé par les chiroptères ;
- Entretenir le bâtiment et s'assurer régulièrement du bon état de la toiture ;
- Préserver le gîte des dérangements directs : il s'agit de sécuriser le site pour éviter que des visiteurs ne puissent entrer dans le bâtiment (hors suivi scientifique). Il faut notamment s'assurer que la porte, la serrure, les fenêtres (une d'entre elles était ouverte lors de l'une de nos visites) et les volets sont suffisamment solides et peuvent résister à une tentative d'intrusion ;
- Préserver le gîte du dérangement indirect, en particulier :
 - Du bruit : en phase de reproduction, les chiroptères sont moins sensibles au bruit que durant l'hibernation. Cependant, une pollution sonore excessive pourrait faire fuir les chiroptères, notamment en phase d'installation printanière ;
 - De la lumière : en période estivale la pollution lumineuse est souvent plus perturbante que le bruit pour les colonies de parturition. Le Grand Rhinolophe étant lucifuge, un éclairage important du gîte (surtout des accès) peut, dans le pire des cas, mener à sa désertion ;

- Lorsque la colonie demeure malgré tout sur place, l'éclairage peut entraîner une sortie plus tardive des animaux, ce qui réduit le temps de chasse et nuit au succès reproducteur (plus forte mortalité des jeunes). Il est donc essentiel de préserver le gîte de l'éclairage artificiel nocturne, qu'il s'agisse des lampadaires ou des phares de voitures (cas des parkings, par exemple) ;
- Conservation du boisement et des haies qui jouxtent le gîte et que le Grand Rhinolophe utilise comme corridor de déplacement (cf. **Figure 52**). Il faudra également éviter de diminuer la fonctionnalité de ces corridors arborés (pollution lumineuse en particulier).

Quelques mesures complémentaires méritent d'être conduites :

- Amélioration et renforcement des passages entre les combles et l'appentis. Il s'agira de dégager les ouvertures (une de chaque côté de l'axe du toit) tout en s'assurant de la stabilité de la charpente. Une retouche de la maçonnerie pourra être nécessaire.

Création de nouvelles issues depuis l'appentis : Outre la conservation de l'ouverture principale et des 2 issues secondaires, nous préconisons la création de 2 nouvelles ouvertures dans le haut des anciennes issues qui ont été condamnées. La fermeture complète de ces passages a réduit le nombre d'issues, ce qui accroît le risque de prédation en sortie de gîte (chouettes, mustélidés...). Il s'agira simplement de pratiquer une ouverture horizontale permettant le passage en vol des chiroptères dans la partie haute des espaces obstrués.

2.2.9.2.4. Herpétofaune

Herpétofaune patrimoniale recensée dans la bibliographie

Tableau 33 : Herpétofaune patrimoniale recensée à proximité de la zone projet (Source : Fauna et Faune Limousin)

Nom latin	Nom français	DH	Dét ZNIEFF	PN	LR LI	LR FR	Habitats	Potentialité d'accueil du périmètre strict
Amphibiens								
<i>Alytes obstetricans</i>	Alyte accoucheur	An IV	X	Art.2	LC	LC	<p><u>Reproduction :</u> Milieux aquatiques pérenns, stagnants ou courants</p> <p><u>Repos :</u> Terrains exposés à l'ensoleillement sur sols légers, végétalisation ouverte, hors zones inondables. Fréquemment observé dans les zones urbaines. Cohabitation avec l'Homme : parcs, jardins, bâtiments et ruines.</p>	Faible
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	-	-	Art.3	LC	LC	<p><u>Reproduction :</u> Tous types de milieux aquatiques, même poissonneux</p> <p><u>Repos :</u> Ubiquiste</p>	Moyenne
<i>Bufo spinosus</i>	Crapaud épineux	-	-	Art.3	LC	-	<p><u>Reproduction :</u> Divers milieux aquatiques lenticules à faiblement courants</p> <p><u>Repos :</u> Boisements feuillus à mixtes frais</p>	Moyenne
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	An IV	-	Art.2	LC	LC	<p><u>Reproduction :</u> Divers milieux aquatiques dépourvus de poissons. Cohabitation avec la Grenouille rousse très rare.</p> <p><u>Repos :</u> Surtout boisements feuillus et bocage, mais occasionnellement boisements mixtes et résineux.</p>	Moyenne
<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	An V	X	Art. 4,5 et 6	LC	LC	<p><u>Reproduction :</u> Tous types de milieux aquatiques, généralement peu profonds, stagnants ou légèrement courants.</p> <p><u>Repos :</u> Boisements, pâturages, prairies, tourbières, cultures et parcs</p>	Moyenne

Nom latin	Nom français	DH	Dét ZNIEFF	PN	LR LI	LR FR	Habitats	Potentialité d'accueil du périmètre strict
<i>Pelophylax kl.esculentus</i>	Grenouille verte	-	-	Art.4	-	NT	<u>Reproduction et repos :</u> Divers milieux aquatiques	Moyenne
<i>Hyla arborea</i>	Rainette verte	An IV	X	Art.2	-	NT	<u>Reproduction :</u> Divers milieux aquatiques lenticues <u>Repos :</u> Habitats boisés composés d'une mosaïque de strates arborées, arbustives et herbacées : fourrés, landes, lisières de boisements etc...	Moyenne
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	-	-	Art.3	LC	LC	<u>Reproduction :</u> Reproduction hors de l'eau en forêts de feuillus ou mixtes. Le dépôt des larves se fait dans des eaux stagnantes très calmes. <u>Repos :</u> Espèce principalement forestière (feuillus ou mixtes) avec présence de mare, d'ornières, de ruisseaux ou de fossés : forêts de pente fraîche (hêtraie ou érable), boisements humide (aulnaie-frênaie), abords de sources, voire des pinèdes sèches sur calcaire	Moyenne
<i>Bombina variegata</i>	Sonneur à ventre jaune	An II et IV	X	Art.2	EN	VU	<u>Reproduction :</u> Poche d'eau de faible surface et bien exposée. Points d'eaux caractérisés bien souvent par leur pauvreté en autres espèces d'amphibiens. Habitats aquatiques souvent d'origine humaine (ornières de roues, chablis inondés etc...) <u>Repos :</u> Mosaïques de milieux ouverts et de boisements. Constitués de gravières, de carrières, de prairies, pâtures, vergers ou jardins, d'accotement routier etc...	Moyenne
<i>Triturus marmoratus</i>	Triton marbré	An IV	X	Art.2	LC	LC	<u>Reproduction :</u> Tout type de plans d'eau faiblement profonds et riches en végétation aquatique et sans poissons. <u>Repos :</u> Haies, boisements, landes humides et tourbières (rarement observé en phase terrestre). Fréquente aussi les fossés et ornières. Peut être retrouvé sur des prairies, landes à bruyères, à genêts ou encore à ajoncs.	Moyenne
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	-	-	Art.3	LC	LC	<u>Reproduction :</u> Milieux aquatique stagnants généralement peu profonds (mares, fossés, ornières etc...) <u>Repos :</u> Milieux boisés à proximité des milieux de reproduction (rarement observé en phase terrestre)	Moyenne

Nom latin	Nom français	DH	Dét ZNIEFF	PN	LR LI	LR FR	Habitats	Potentialité d'accueil du périmètre strict
Reptiles								
<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre à collier	-	-	Art.2	LC	LC	<u>Reproduction :</u> Site avec végétation en décomposition <u>Repos :</u> Divers habitats, mais privilégie les zones humides riches en amphibiens	Moyenne
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Couleuvre verte et jaune	An IV	-	Art.2	LC	LC	<u>Reproduction et repos :</u> Divers types de milieux, de préférence ouverts et secs (fréquente aussi les zones humides)	Moyenne
<i>Natrix maura</i>	Couleuvre vipérine	-	-	Art. 2 et 3	VU	NT	<u>Reproduction et repos :</u> Inféodée aux cours d'eau, stagnants ou courants	Moyenne
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	An IV	-	Art.2	LC	LC	<u>Reproduction et repos :</u> Divers types de milieux ouverts, lisières de boisements, coupes rase etc	Moyenne
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard vert occidental	An IV	-	Art.2	LC	LC	<u>Reproduction :</u> Broussaille, milieux divers avec ensoleillement important <u>Repos :</u> Divers habitats	Moyenne

Les recherches bibliographiques ont mis en évidence la présence de 11 espèces d'amphibiens et de 5 espèces de reptiles (cf. annexes du Diagnostic écologique), toutes sont patrimoniales. Certains habitats localisés au sein du périmètre strict présentent des caractéristiques humides favorables à la reproduction des amphibiens comme le Crapaud commun, le Crapaud épineux, la Grenouille agile, la Grenouille rousse, la Grenouille verte, la Rainette verte, la Salamandre tachetée, le Sonneur à ventre jaune, le Triton marbré et le Triton palmé.

Concernant les reptiles, la Couleuvre à collier, la Couleuvre verte et jaune, la Couleuvre vipérine, le Lézard des murailles et le Lézard vert occidental sont également susceptibles d'évoluer au sein du périmètre strict (habitats humides, ouverts ou encore semi-ouverts).

Toutes ces espèces seront prises en compte dans l'analyse des enjeux écologiques.

Herpétofaune recensée sur site

Tableau 34 : Liste d'amphibiens et de reptiles contactés sur site (Source : Géonat et ENVOLIS)

Caractéristiques générales							Inventaires			Périmètre strict		
Nom latin	Nom français	DH	Dét ZNIEFF	PN	LR LI	LR FR	Ecologie	2017-2018 Géonat	Mars 2022 ENVOLIS	Mai 2022 ENVOLIS	Habitats concernés dans l' emprise	Enjeux
Amphibiens												
<i>Alytes obstetricans</i>	Alyte accoucheur	An IV	X	Art.2	LC	LC	<p><u>Reproduction :</u> Milieux aquatiques pérennes, stagnants ou courants</p> <p><u>Repos :</u> Terrains exposés à l'ensoleillement sur sols légers, végétalisation ouverte, hors zones inondables. Fréquemment observé dans les zones urbaines. Cohabitation avec l'Homme : parcs, jardins, bâtiments et ruines.</p>	X			Aucun habitat favorable au sein du projet (site trop entretenu et trop utilisé par l'homme)	Faible
<i>Bufo calamita</i>	Crapaud calamite	An IV	X	Art.2	NT	LC	<p><u>Reproduction :</u> Milieux aquatiques pionniers, très temporaires. L'eau doit être de faible profondeur et avec une bonne exposition au soleil. Absence ou faible abondance de prédateurs pour les têtards (insectes aquatiques et poissons). Les sites de reproduction sont en général exempts d'espèces d'anoures à ponte plus précoce (Grenouille agile et commun)</p> <p><u>Repos :</u> Végétation ouverte rase à sol meuble ou avec abris superficiels. Habitats toujours caractérisés par un fort ensoleillement au sol et par la présence de proies dans la végétation basse. Il fréquente aussi les substrats affleurants plus favorables pour s'enfourir dans le sable : arènes, graviers et galets etc.... Fréquente aussi des milieux créés par l'Homme : carrières, gravières et sablières, parcs urbains, friches, terrains vagues etc....</p>	X			<p><u>Reproduction :</u> Cours d'eau temporaire</p> <p><u>Repos :</u> Roncier sur une ancienne lande à Genêt, Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie</p>	Moyen
<i>Bufo spinosus</i>	Crapaud épineux	/	/	Art.3	LC	LC	<p><u>Reproduction :</u></p>	X			<u>Reproduction :</u> Cours d'eau, Jonchaie	Faible

Caractéristiques générales							Inventaires			Périmètre strict		
Nom latin	Nom français	DH	Dét ZNIEFF	PN	LR LI	LR FR	Ecologie	2017-2018 Géonot	Mars 2022 ENVOLIS	Mai 2022 ENVOLIS	Habitats concernés dans l'emprise	Enjeux
							Divers milieux aquatiques lenticues à faiblement courants <u>Repos :</u> Boisements feuillus à mixtes frais				<u>Repos :</u> Chênaie acidiphile, Boisement de Chênes rouges, boisement mixte, Bosquet de vieux arbres isolés	
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	An IV	-	Art.2	LC	LC	<u>Reproduction :</u> Divers milieux aquatiques dépourvus de poissons. Cohabitation avec la Grenouille rousse très rare. <u>Repos :</u> Surtout boisements feuillus et bocage, mais occasionnellement boisements mixtes et résineux.	X		X	<u>Reproduction :</u> Cours d'eau <u>Repos :</u> Chênaie acidiphile, Boisement de Chênes rouges, boisement mixte, Bosquet de vieux arbres isolés	Assez faible
<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	An V	X	Art. 4,5 et 6	LC	LC	<u>Reproduction :</u> Tous types de milieux aquatiques, généralement peu profonds, stagnants ou légèrement courants. <u>Repos :</u> Boisements, pâturages, prairies, tourbières, cultures et parcs	X			<u>Reproduction :</u> Cours d'eau <u>Repos :</u> Chemins	Faible
<i>Pelophylax kl.esculentus</i>	Grenouille verte	An. V	-	Art.5	NA	LC	<u>Reproduction et repos :</u> Divers milieux aquatiques	X		X	<u>Reproduction :</u> Cours d'eau, Jonchaie <u>Repos :</u> Chênaie acidiphile, Boisement de Chênes rouges, boisement mixte, Bosquet de vieux arbres isolés	Assez faible
<i>Hyla arborea</i>	Rainette verte	An IV	X	Art.2	-	NT	<u>Reproduction :</u> Divers milieux aquatiques lenticue. <u>Repos :</u> Habitats boisés composés d'une mosaïque de strates arborées, arbustives et herbacées : fourrés, landes, lisières de boisements etc...	X			<u>Repos :</u> Chênaie acidiphile, Boisement de Chênes rouges, boisement mixte, Bosquet de vieux arbres isolés	Fort
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	-	-	Art.3	LC	LC	<u>Reproduction :</u> Reproduction hors de l'eau en forêts de feuillus ou mixtes. Le dépôt des larves se fait dans des eaux stagnantes très calmes.	X		X	<u>Reproduction :</u> Cours d'eau <u>Repos :</u> Chênaie acidiphile, Boisement de Chênes rouges,	Faible

Caractéristiques générales							Inventaires			Périmètre strict		
Nom latin	Nom français	DH	Dét ZNIEFF	PN	LR LI	LR FR	Ecologie	2017-2018 Géonat	Mars 2022 ENVOLIS	Mai 2022 ENVOLIS	Habitats concernés dans l'emprise	Enjeux
							<p><u>Repos :</u> Espèce principalement forestière (feuillus ou mixtes) avec présence de mare, d'ornières, de ruisseaux ou de fossés : forêts de pente fraîche (hêtraie ou érable), boisements humide (aulnaie-frênaie), abords de sources, voire des pinèdes sèches sur calcaire</p>				boisement mixte, Bosquet de vieux arbres isolés	
<i>Bombina variegata</i>	Sonneur à ventre jaune	An II et IV	X	Art.2	EN	VU	<p><u>Reproduction :</u> Poche d'eau de faible surface et bien exposée. Points d'eaux caractérisés bien souvent par leur pauvreté en autres espèces d'amphibiens. Habitats aquatiques souvent d'origine humaine (onières de roues, chablis inondés etc...)</p> <p><u>Repos :</u> Mosaiques de milieux ouverts et de boisements. Constitués de gravières, de carrières, de prairies, pâtures, vergers ou jardins, d'accotement routier etc....</p>	X			<p><u>Reproduction :</u> Jonchaie, Chênaie acidiphile, Forêt mixte</p> <p><u>Repos :</u> Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie</p>	Fort
<i>Triturus marmoratus</i>	Triton marbré	An IV	X	Art.2	LC	NT	<p><u>Reproduction :</u> Tout type de plans d'eau faiblement profonds et riches en végétation aquatique et sans poissons.</p> <p><u>Repos :</u> Haies, boisements, landes humides et tourbières (rarement observé en phase terrestre). Fréquente aussi les fossés et ornières. Peut être retrouvé sur des prairies, landes à bruyères, à genêts ou encore à ajoncs.</p>	X		X	<p><u>Reproduction :</u> Cours d'eau, Bassins</p> <p><u>Repos :</u> Chênaie acidiphile, Boisement de Chênes rouges, boisement mixte, Bosquet de vieux arbres isolés</p>	Assez fort
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	-	-	Art.3	LC	LC	<p><u>Reproduction :</u> Milieu aquatique stagnants généralement peu profonds (mares, fossés, ornières etc...)</p> <p><u>Repos :</u> Milieu boisés à proximité des milieux de reproduction (rarement observé en phase terrestre)</p>	X			<p><u>Reproduction :</u> Cours d'eau, Bassins</p> <p><u>Repos :</u> Chênaie acidiphile, Boisement de Chênes rouges, boisement mixte, Bosquet de vieux arbres isolés</p>	Faible

Caractéristiques générales							Inventaires			Périmètre strict		
Nom latin	Nom français	DH	Dét ZNIEFF	PN	LR LI	LR FR	Ecologie	2017-2018 Géonat	Mars 2022 ENVOLIS	Mai 2022 ENVOLIS	Habitats concernés dans l' emprise	Enjeux
Reptiles												
<i>Coronella austriaca</i>	Coronelle lisse	An IV	X	Art.2	VU	LC	<u>Reproduction et repos :</u> Milieux broussailleux, rocailleux	X			Roncier, Roncier sur une ancienne lande à Genêt, Bosquet d'Ailante glanduleux	Assez fort
<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre à collier	-	-	Art.2	LC	LC	<u>Reproduction :</u> Site avec végétation en décomposition <u>Repos :</u> Divers habitats, mais privilégie les zones humides riches en amphibiens	X			Lisière de boisements, Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier, Roncier, Roncier sur ancienne lande à Genêt	Assez faible
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Couleuvre verte et jaune	An IV	-	Art.2	LC	LC	Divers milieux thermophiles	X			Lisière de boisements, Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier, Roncier, Roncier sur ancienne lande à Genêt	Assez faible
<i>Natrix maura</i>	Couleuvre vipérine	-	-	Art. 2 et 3	VU	NT	<u>Reproduction et repos :</u> Inféodée aux cours d'eau, stagnants ou courants	X		X	Bassin, puits, Jonchaie	Moyen
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	An IV	-	Art.2	LC	LC	Ubiquiste	X	X	X	Lisière de boisements, Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier, Roncier, Roncier sur ancienne lande à Genêt	Assez faible
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard vert occidental	An IV	-	Art.2	LC	LC	<u>Reproduction :</u> Broussaille, milieux divers avec ensoleillement important <u>Repos :</u> Divers habitats	X		X	Lisière de boisements, Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier, Roncier, Roncier sur ancienne lande à Genêt	Assez faible
<i>Zootoca vivipara</i>	Lézard vivipare	-	-	Art.3	LC	LC	<u>Reproduction et repos :</u> Substrats rocheux et milieux herbacés denses. Présent aussi dans des zones humides (tourbières, lagunes, cariçaiés)	X			Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier, Roncier, Roncier sur ancienne lande à Genêt	Assez faible

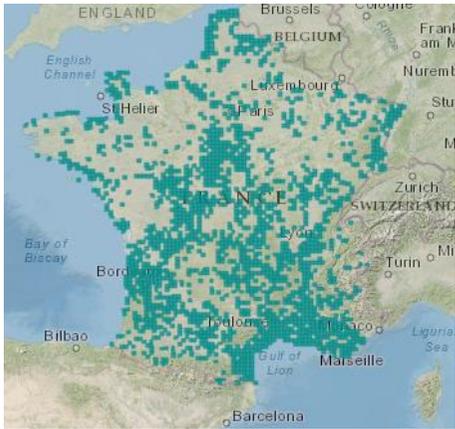
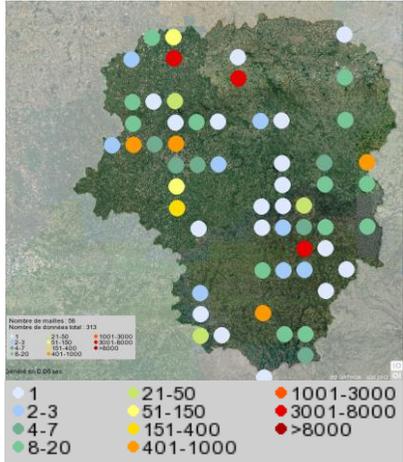
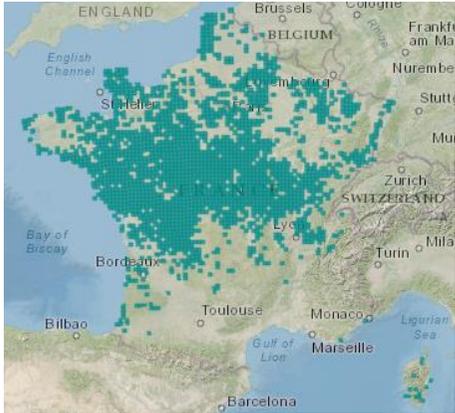
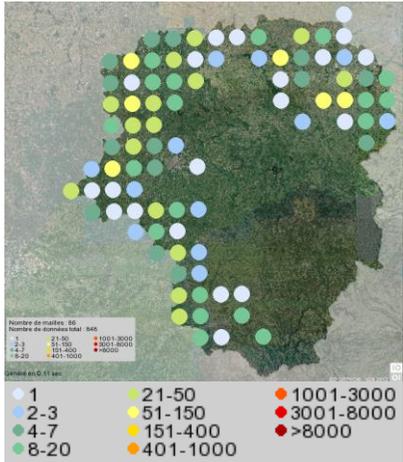
Caractéristiques générales							Inventaires			Périmètre strict		
Nom latin	Nom français	DH	Dét ZNIEFF	PN	LR LI	LR FR	Ecologie	2017-2018 Géonat	Mars 2022 ENVOLIS	Mai 2022 ENVOLIS	Habitats concernés dans l'emprise	Enjeux
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile	-	X	Art.3	VU	LC	<u>Reproduction et repos :</u> milieux relativement humides avec un couvert végétal dense : forêts, haies...	X			Jonchaie	Moyen
<i>Vipera aspis aspis</i>	Vipère aspic	-	-	Art. 2 et 4	EN	LC	<u>Reproduction et repos :</u> Le long des haies et milieux buissonnants. Apprécie les milieux humides	X			Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier, Roncier, Roncier sur ancienne lande à Genêt, Jonchaie	Moyen

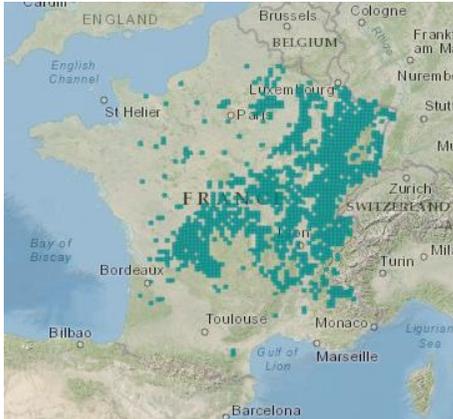
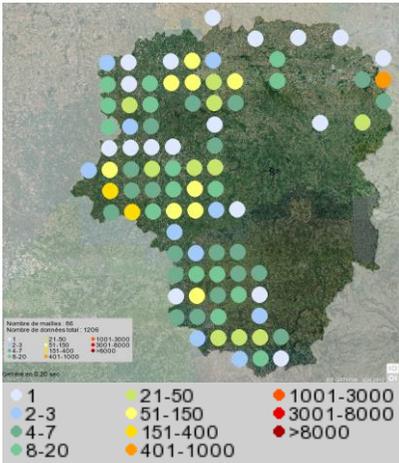
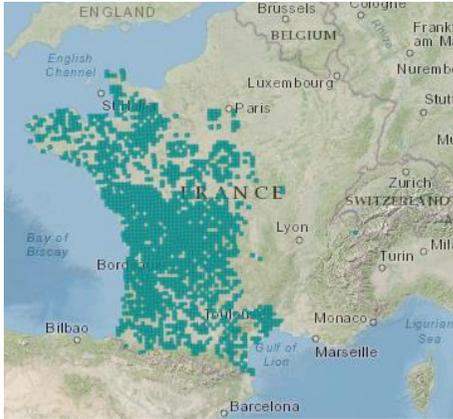
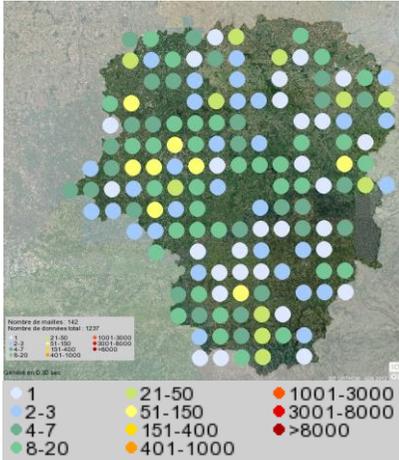
Les investigations de terrain ont mis en évidence la présence de 11 espèces d'amphibiens, toutes patrimoniales.

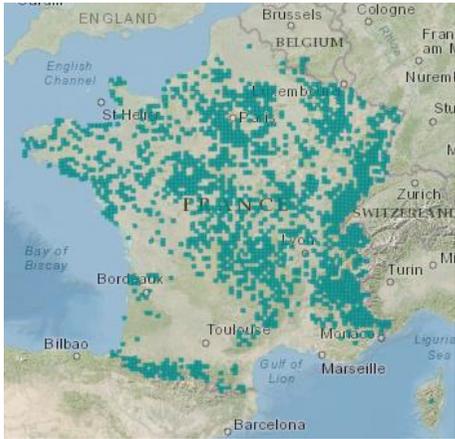
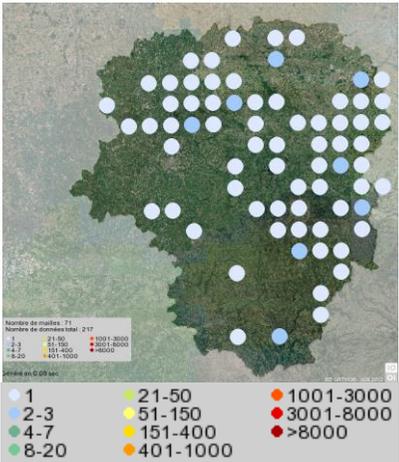
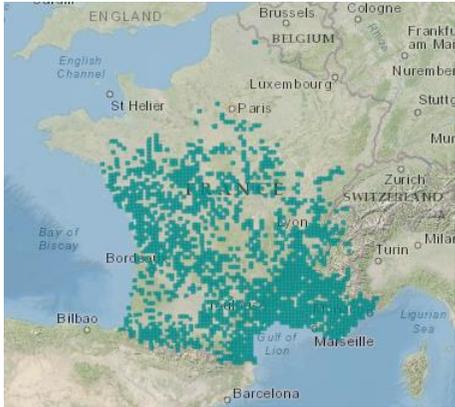
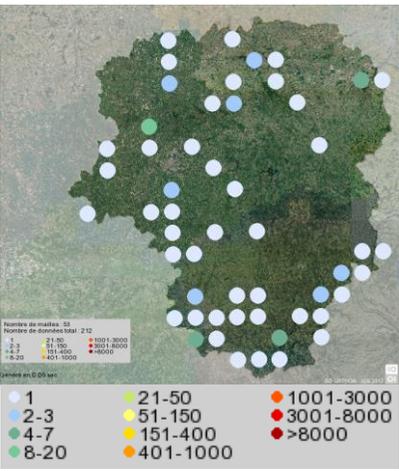
En 2017-2018, plusieurs espèces d'amphibiens et leur ponte ont été observées sur le site (Grenouille rousse, Grenouille verte, Crapaud commun, Crapaud calamite et Sonneur à ventre jaune). 2 de ces espèces ont un enjeu fort sur le site : il s'agit du Sonneur à ventre jaune et de la Rainette verte. Le Crapaud calamite, espèce à enjeu moyen, a également été contacté par Géonat. Lors des inventaires de 2022, 4 espèces ont été vues de nouveau dont le Triton marbré qui possède un enjeu assez fort.

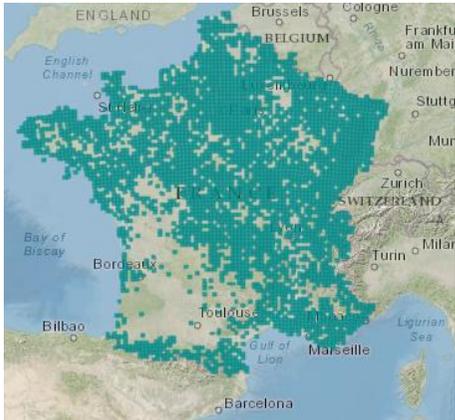
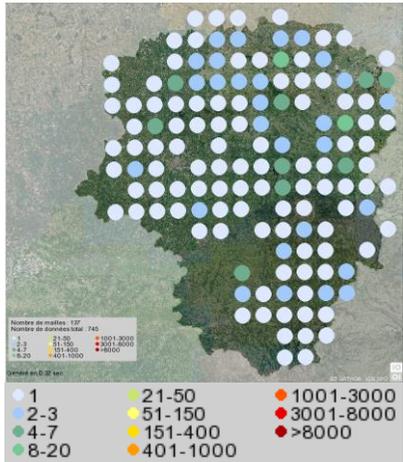
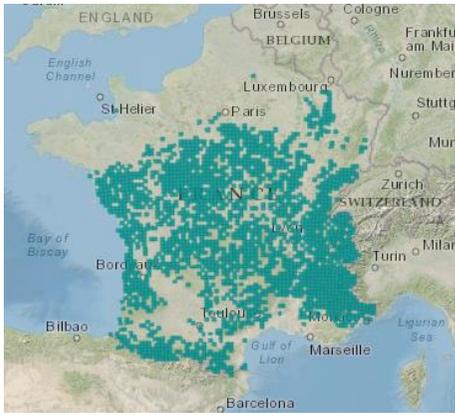
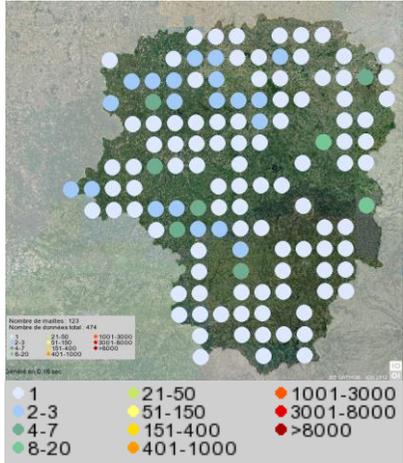
De plus, en 2017-2018, 9 espèces de reptiles ont été contactées sur le site, notamment la Coronelle lisse, une espèce à enjeu assez fort. 3 espèces à enjeu moyen ont également été recensées par Géonat, il s'agit de la Couleuvre vipérine, de l'Orvet fragile et de la Vipère aspic. Lors des inventaires de 2022, la Couleuvre vipérine, le Lézard vivipare et le Lézard des murailles ont été observés de nouveau.

A noter que les cartographies issues des investigations de Géonat et ENVOLIS sont présentes en ANNEXE 5 et en ANNEXE 6 de ce rapport.

<p>Crapaud calamite <i>Bufo calamita</i></p>	<p>Rareté régionale : Assez commun Tendances des effectifs : En déclin</p>	<p>Répartition à l'échelle nationale (Source : INPN)</p>	<p>Répartition départementale des effectifs (Source : Faune Limousin, observations sur la période 2013-2022)</p>
 <p>Statut UICN France : LC LR Limousin : NT Protection nationale : Art.2 Directive habitats : An. IV Déter. ZNIEFF : Oui</p>	<p>Ecologie générale : Le Crapaud calamite affectionne les milieux ouverts, caractérisés par une végétation basse et clairsemée, et des points d'eau temporaires et de faible profondeur (marres, prés inondés, bassins d'orage, flaques, fossés...). Il a une préférence pour les substrats meubles, mais fréquente également les substrats plus compacts. Cette espèce pionnière colonise rapidement des milieux récemment créés, mais peut tout aussi vite le désertier si la végétation devient trop dense. Il est présent également dans des friches, terrils ou encore dans des bassins de décantation.</p> <p>Période de reproduction : Avril à septembre</p>		
 <p>Statut UICN France : NT LR Limousin : / Protection nationale : Art.2 Directive habitats : An. IV Déter. ZNIEFF : Oui</p>	<p>Rareté régionale : Assez rare Tendances des effectifs : En déclin</p> <p>Ecologie générale : La Rainette verte est principalement inféodée aux points d'eau stagnante des zones alluviales, bien ensoleillés et avec une végétation aquatique importante (étangs, mares, bras-morts des cours d'eaux, marais...). Elle fréquente également les prairies humides et les forêts claires, on la trouve parfois aussi en milieux légèrement saumâtres.</p> <p>Les habitats terrestres qu'elle fréquente sont les fourrés, haies, landes, lisières forestières, ou encore les saulaies et les roselières. En France, l'espèce est présente sur le littoral, en plaine et dans les piémonts, jusqu'à 840 m d'altitude.</p> <p>Période de reproduction : Avril – Mai</p>		

Sonneur à ventre jaune <i>Bombina variegata</i>		Répartition à l'échelle nationale (Source : INPN)	Répartition départementale des effectifs (Source : Faune Limousin, observations sur la période 2013-2022)
 <p>Statut UICN France : VU LR Limousin : EN Protection nationale : Art.2 Directive habitats : An. II et IV Déter. ZNIEFF : Oui</p>	<p>Rareté régionale : Assez rare Tendances des effectifs : En déclin</p> <p>Ecologie générale : On le trouve généralement en milieu bocager, dans des prairies, en lisière de forêt ou en contexte forestier (notamment au niveau de chemins et de clairières). Il fréquente des biotopes aquatiques variée, parfois liés à l'homme (mares permanentes ou temporaires, ornières, fossés, anciennes carrières inondées, etc.).</p> <p>Il occupe généralement des eaux stagnantes peu profondes, dépourvues ou non de végétation, bien ensoleillées ou non ombragées en permanence. Il tolère les eaux boueuses ou légèrement saumâtres. Les berges doivent être peu pentues pour qu'il puisse accéder facilement au point d'eau.</p> <p>Période de reproduction : Avril à août</p>		
Triton marbré <i>Triturus marmoratus</i>		Répartition à l'échelle nationale (Source : INPN)	Répartition départementale des effectifs (Source : Faune Limousin, observations sur la période 2013-2022)
 <p>Statut UICN France : NT LR Limousin : LC Protection nationale : Art.2 Directive habitats : An. IV Déter. ZNIEFF : Oui</p>	<p>Rareté régionale : Commun Tendances des effectifs : En déclin</p> <p>Ecologie générale : Les habitats utilisés pour la reproduction et le développement larvaire sont les eaux stagnantes, les rivières à cours très lent et les canaux. La présence de végétation aquatique est une composante importante pour l'espèce (support de ponte, protection contre les prédateurs etc.). L'espèce fréquente des plans d'eau variés, de toute taille, permanentes ou temporaires (ornière par exemple). On la retrouve dans des eaux oligotrophes à mésotrophe.</p> <p>En dehors de la période de reproduction, l'espèce se cache sous des pierres, des troncs, dans des haies, des bois ou des landes parfois relativement secs.</p> <p>Période de reproduction : Mars à mai</p>		

Coronelle lisse <i>Coronella austriaca</i>		Répartition à l'échelle nationale (Source : INPN)	Répartition départementale des effectifs (Source : Faune Limousin, observations sur la période 2013-2022)
 <p>Statut UICN France : LC</p> <p>LR Limousin : VU</p> <p>Protection nationale : Art.2</p> <p>Directive habitats : An. IV</p> <p>Déter. ZNIEFF : Oui</p>	<p>Rareté régionale : Peu commun</p> <p>Tendances des effectifs : En déclin</p> <p>Ecologie générale : Elle fréquente préférentiellement les micro-habitats à substrat minéral (murs de pierres, affleurements calcaires, carrières). Elle se rencontre également dans des milieux plus herbeux comme les haies, les lisières à strate herbacée, et dans des habitats de landes à callunes et de tourbières.</p> <p>Les habitats qu'elle occupe sont souvent caractérisés par la présence d'abris (anfractuosités diverses) et d'éléments minéraux, favorisant un réchauffement rapide.</p> <p>Période de reproduction : Avril à septembre</p>		 <p>Nombre de mailles : 71 Nombre de données totales : 217</p> <p>1 21-50 1001-3000 2-3 51-150 3001-8000 4-7 151-400 >8000 8-20 401-1000</p> <p>Crédit en 0,03 sec</p>
 <p>Statut UICN France : NT</p> <p>LR Limousin : VU</p> <p>Protection nationale : Art.2 et 3</p> <p>Directive habitats : /</p> <p>Déter. ZNIEFF : Non</p>	<p>Rareté régionale : Assez commun</p> <p>Tendances des effectifs : En déclin</p> <p>Ecologie générale : Espèce inféodée aux milieux aquatiques, elle se tient toujours à proximité de l'eau, sur les berges de ruisseaux et de rivières, ainsi que des pièces d'eau stagnantes. L'espèce est présente en particulier sur les sites où elle trouve des berges bien ensoleillées, plutôt caillouteuses, qui lui servent de refuges et de placettes d'ensoleillement favorables à sa thermorégulation.</p> <p>Son alimentation est principalement composée de vertébrés aquatiques tels que des poissons ou des amphibiens. Il lui arrive également de se nourrir de divers invertébrés et gastéropodes (vers de terre, sangsues et limaces).</p> <p>Période de reproduction : Mars à juillet</p>		 <p>Nombre de mailles : 53 Nombre de données totales : 212</p> <p>1 21-50 1001-3000 2-3 51-150 3001-8000 4-7 151-400 >8000 8-20 401-1000</p> <p>Crédit en 0,03 sec</p>

Orvet fragile <i>Anguis fragilis</i>		Répartition à l'échelle nationale (Source : INPN)	Répartition départementale des effectifs (Source : Faune Limousin, observations sur la période 2013-2022)
 <p>Statut UICN France : LC LR Limousin : VU Protection nationale : Art.3 Directive habitats : / Déter. ZNIEFF : Oui</p>	<p>Rareté régionale : Peu commun Tendances des effectifs : En déclin</p> <p>Ecologie générale : L'orvet fragile est terrestre semi-fouisseur et se rencontre dans une grande variété de milieux naturels boisés ou non et anthropiques, avec une prédilection pour les micro-habitats présentant un couvert végétal dense dans lequel il peut facilement se dissimuler. Cette espèce hiverne, parfois en groupe, dans le sol dans des galeries ou à l'abri sous des objets jonchant le sol.</p> <p>Son alimentation est constituée de vers de terre, limaces, insectes, mollusques... Ses principaux prédateurs sont les coronelles, les rapaces diurnes et les petits carnivores (genette, renard, blaireau...).</p> <p>Période de reproduction : Avril à juin</p>		
Vipère aspic <i>Vipera aspis aspis</i>		Répartition à l'échelle nationale (Source : INPN)	Répartition départementale des effectifs (Source : Faune Limousin, observations sur la période 2013-2022)
 <p>Statut UICN France : LC LR Limousin : EN Protection nationale : Art.3 Directive habitats : / Déter. ZNIEFF : Non</p>	<p>Rareté régionale : Assez commun Tendances des effectifs : En déclin</p> <p>Ecologie générale : La Vipère aspic fréquente toutes sortes de milieux, des plus humides (tourbières, bords de torrents, etc.) aux plus secs (causses, soulans calcaires arides, etc.), rocheux ou non, pourvu qu'ils soient suffisamment ensoleillés, riches en proies et qu'elle puisse y trouver des broussailles ou des fissures pour s'y réfugier. Elle peut vivre sur les berges des cours d'eau ou dans certains marais (tourbières) mais il est rare qu'elle s'aventure dans l'eau.</p> <p>La Vipère aspic est un prédateur quasi-exclusif de micromammifères à l'âge adulte. Dans son jeune âge, elle consomme plutôt des petits lézards.</p> <p>Période de reproduction : Mars à septembre</p>		

2.2.9.2.5. Entomofaune

Entomofaune patrimoniale recensée dans la bibliographie

Tableau 35 : Espèces d'insectes patrimoniaux recensés à proximité de la zone projet (Source : Fauna et Faune Limousin)

Nom latin	Nom français	DH	Dét ZNIEFF	PN	LR AQ	Ecologie	Potentialité d'accueil du périmètre stricte
Odonates							
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de mercure	An II	X	Art.3	LC	Eaux courantes claires et bien oxygénées à forte végétation	Assez faible
<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i>	Caloptéryx hémorroïdal	-	X	-	LC	Ruisseaux à eaux claires partiellement ensoleillés. Sensible à la pollution et oxygénation de l'eau.	Assez faible
Rhopalocères							
<i>Cyaniris semiargus</i>	Demi-argus	-	-	-	NT	Prairies ensoleillées dominées par Trifolium	Assez faible
<i>Aporia crataegi</i>	Gazé	-	-	-	NT	Pelouses sèches et prairies humides buissonneuses, coupes, clairières et lisières forestières, haies	Moyenne
Coléoptères							
<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant	An II	X	-	-	Chênaies, bocage et parcs urbains (Liée aux vieux arbres)	Moyenne

Les recherches bibliographiques ont mis en exergue 32 espèces de rhopalocères, 17 espèces d'odonates, 24 espèces d'orthoptères et 1 espèce de coléoptère (cf. annexes du Diagnostic écologique). Au total, 5 espèces sont considérées comme patrimoniales (1 espèce de Coléoptère, 2 espèces de Lépidoptères, et 2 espèces d'Odonates). Il s'agit du Demi-argus, du Gazé, de l'Agrion de mercure, du Caloptéryx hémorroïdal et du Lucane cerf-volant. Parmi ces espèces seuls le Lucane cerf-volant et le Gazé sont susceptibles de rencontrer des milieux favorables à leur écologie au sein du périmètre d'étude strict.

Entomofaune recensée sur site

Tableau 36 : Liste de l'entomofaune (hors orthoptères) contactée sur site (Source : Géonat et ENVOLIS)

Nom latin	Nom français	Caractéristiques générales					Ecologie	Inventaires			Périmètre strict	Enjeux
		DH	Dét ZNIEFF	PN	LR LI	LR FR		2017-2018 Géonat	Mars 2022 ENVOLIS	Mai 2022 ENVOLIS		
Lépidoptères												
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	-	-	-	LC	LC	Lieux herbus, fleuris et buissonneux, et variablement humide à côté forêts	X			Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie	Faible
<i>Lysandra bellargus</i>	Argus bleu céleste	-	-	-	NT	LC	Pelouses sèches, principalement sur calcaire	X			Aucun habitat favorable au sein du projet (site trop entretenu)	Faible
<i>Lysandra coridon</i>	Argus bleu-nacré	-	-	-	NT	LC	Pelouses sèches, calcaires ou basalte	X		X	Aucun habitat favorable au sein du projet (site trop entretenu)	Faible
<i>Cupido minimus</i>	Argus frêle	-	-	-	VU	LC	Pelouses sèches et prairies	X			Aucun habitat favorable au sein du projet (site trop entretenu)	Faible
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore	-	-	-	LC	LC	Varié. Prairies humides, marécages, friches sèches, lisières, clairières etc...	X			Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie, Pelouse de parc, Jonchaie	Faible
<i>Cupido argiades</i>	Azuré du trèfle	-	-	-	LC	LC	Prairies mésiques à humides de fauche	X			Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie, Pelouse de parc, Jonchaie	Faible
<i>Vanessa cardui</i>	Belle dame	-	-	-	LC	LC	Milieux ouverts variés	X			Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie, Pelouse de parc, Jonchaie	Faible
<i>Araschnia levana</i>	Carte géographique	-	-	-	LC	LC	Lisières, notamment les lisières de clairières de bois clair, les bosquets et les haies	X		X	Chênaie acidiphile, Roncier, Roncier sur ancienne lande à Bruyère, Haie plantée	Faible
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	-	-	-	LC	LC	Bois et landes arbustives	X		X	Chênaie acidiphile, Linéaire de Cornouiller sanguin, Boisement de Chênes rouges, Verger de Pommiers,	Faible

Nom latin	Nom français	Caractéristiques générales						Ecologie	Inventaires			Périmètre strict		
		DH	Dét ZNIEFF	PN	LR LI	LR FR	2017-2018 Géonot		Mars 2022 ENVOLIS	Mai 2022 ENVOLIS	Habitats concernés dans l'emprise	Enjeux		
													Haie plantée, Bosquet de vieux arbres isolés	
<i>Hesperia comma</i>	Comma	-	-	-	VU	LC	Pelouses sèches et prairies. Chenille sur Graminées	X					Aucun habitat favorable au sein du projet (site trop entretenu)	Faible
<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun	-	-	-	LC	LC	Varié, pratiquement tous les types d'habitats (surtout friches)	X					Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie, Pelouse de parc, Jonchaie, Roncier, Roncier sur ancienne lande à Bruyère	Faible
<i>Euphydryas aurinia</i>	Damier de la Succise	An II	-	Art.3	LC	LC	Divers prairies sèches à humides, landes et tourbières. Chenille sur Scabieuse blanche	X					Jonchaie	Assez faible
<i>Cyaniris semiargus</i>	Demi-argus	-	-	-	NT	LC	Prairies ensoleillées dominées par Trifolium	X					Aucun habitat favorable au sein du projet (site trop entretenu)	Faible
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil	-	-	-	LC	LC	Endroits chauds et buissonneux, bois clairs, vergers et jardins	X					Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie, Pelouse de parc, Jonchaie, Roncier, Roncier sur ancienne lande à Bruyère, Chênaie	Faible
<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé	-	-	-	LC	LC	Varié. Lieux buissonneux, lisières, lieux herbus découverts etc...	X					Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie, Pelouse de parc, Jonchaie, Roncier, Roncier sur ancienne lande à Bruyère	Faible
<i>Aporia crataegi</i>	Gazé	-	-	-	NT	LC	Milieux buissonneux riches en aubépines et prunelliers	X					Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier, Roncier, Roncier sur ancienne lande à Genêt	Assez faible
<i>Boloria euphrosyne</i>	Grand collier argenté	-	-	-	VU	LC	Milieux accidentés, couverture de forêts claires, lisières ensoleillées, talus bordant les coupes, également prairies humides	X					Jonchaie	Assez faible

Nom latin	Nom français	Caractéristiques générales					Ecologie	Inventaires			Habitats concernés dans l'emprise	Enjeux
		DH	Dét ZNIEFF	PN	LR LI	LR FR		2017-2018 Géonat	Mars 2022 ENVOLIS	Mai 2022 ENVOLIS		
<i>Nymphalis polychloros</i>	Grande Tortue	-	-	-	LC	LC	Bois de feuillu mûres à allées et clairières ensoleillées	X			Linéaire de Cornouiller sanguin, Haie plantée, Roncier, Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier	Assez faible
<i>Thymelicus lineola</i>	Hespérie du Dactyle	-	-	-	LC	LC	Prairies fleuries à herbe haute et les clairières sèches.	X			Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie, Pelouse de parc	Faible
<i>Papilio machaon</i>	Machaon	-	-	-	LC	LC	Prairies fleuries	X			Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie, Pelouse de parc	Faible
<i>Lasiommata megera</i>	Mégère	-	-	-	LC	LC	Pelouses, landes et lisières ensoleillées, souvent en des endroits caillouteux ou rocheux	X			Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie, Pelouse de parc	Faible
<i>Melitaea phoebe</i>	Mélitée des centaurées	-	-	-	LC	LC	Prairies sèches et friches avec des arbres à proximité.	X			Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie, Pelouse de parc, Roncier	Faible
<i>Heteropterus morpheus</i>	Miroir	-	-	-	LC	LC	Landes humides, marais, clairières et lisières de bois	X			Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie, Verger de Pommiers, Pelouses de parc, Jonchaie	Faible
<i>Fabriciana adippe</i>	Moyen Nacré	-	-	-	NT	LC	Prairies bocagères fleuries et les bois feuillus clairs	X			Chênaie acidiphile	Assez faible
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	-	-	-	LC	LC	Varié. Lieux fleuris à haute graminées, bermes de routes, prairies à marguerite, lisières de culture et bois, clairières et landes	X			Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie, Verger de Pommiers, Pelouses de parc	Faible
<i>Brenthis daphne</i>	Nacré de la Ronce	-	-	-	LC	LC	Lisières forestières feuillues, haies, ronciers	X			Chênaie acidiphile, Roncier, Roncier sur ancienne lande à Bruyère, Haie plantée	Faible

Nom latin	Nom français	Caractéristiques générales					Ecologie	Inventaires			Périmètre strict	Enjeux
		DH	Dét ZNIEFF	PN	LR LI	LR FR		2017-2018 Géonot	Mars 2022 ENVOLIS	Mai 2022 ENVOLIS		
<i>Aglais io</i>	Paon du jour	-	-	-	LC	LC	Prairies, lisières et jardins de ville	X		X	Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie, Verger de Pommiers, Pelouses de parc	Faible
<i>Issoria lathonia</i>	Petit Nacré	-	-	-	LC	LC	Pelouses calaminaires (chargées en métaux lourds), les friches, les cultures pauvres et les jachères.	X			Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie, Roncier	Assez faible
<i>Limenitis camilla</i>	Petit sylvain	-	-	-	LC	LC	Bois et forêts	X			Chênaie acidiphile, Linéaire de Cornouiller sanguin, Boisement de Chênes rouges, Verger de Pommiers, Haie plantée, Bosquet de vieux arbres isolés	Faible
<i>Aglais urticae</i>	Petite Tortue	-	-	-	LC	LC	Milieux ouverts naturels et semi-naturels : prairies, friches, jardin et parcs urbains, etc.	X			Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie, Pelouse de parc	Faible
<i>Boloria dia</i>	Petite Violette	-	-	-	LC	LC	Pelouses sèches, des prés maigres et des coupes forestières riches en Violettes	X			Aucun habitat favorable au sein du projet (site trop entretenu)	Faible
<i>Pieris brassicae</i>	Piériade du chou	-	-	-	LC	LC	Habitats ouverts variés	X		X	Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie, Pelouses de parc	Faible
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Procris (Fadet commun)	-	-	-	LC	LC	Prairie et pelouses	X			Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie	Faible
<i>Polygonia c-album</i>	Robert-le-diable	-	-	-	LC	LC	Haies, les clairières et les lisières	X			Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie, Verger de Pommiers, Pelouses de parc	Faible
<i>Colias crocea</i>	Souci	-	-	-	LC	LC	Varié, plus commun dans les lieux chauds et fleuris (friches, jachères)	X			Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à dominante Ray-grass	Faible

Caractéristiques générales								Inventaires			Périmètre strict	
Nom latin	Nom français	DH	Dét ZNIEFF	PN	LR LI	LR FR	Ecologie	2017-2018 Géonot	Mars 2022 ENVOLIS	Mai 2022 ENVOLIS	Habitats concernés dans l'emprise	Enjeux
											d'Italie, Verger de Pommiers, Pelouses de parc	
<i>Limnitis reducta</i>	Sylvain azuré	-	-	-	LC	LC	Landes arbustives, lisières et bois chauds	X			Chênaie acidiphile, Boisement de Chêne pédonculé et de Chêne rouge, Haie plantée, Bosquet de vieux arbres isolés	Faible
<i>Argynnis paphia</i>	Tabac d'Espagne	-	-	-	LC	LC	Clairières et allées forestières	X			Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie, Verger de Pommiers, Pelouses de parc, Chênaie acidiphile	Faible
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	-	-	-	LC	LC	Bois de feuillus, mixtes ou de conifères, abords de cours d'eau	X			Chênaie acidiphile, Linéaire de Cornouiller sanguin, Boisement de Chênes rouges, Verger de Pommiers, Haie plantée, Bosquet de vieux arbres isolés	Faible
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Tristan	-	-	-	LC	LC	Clairières ou milieux assimilables (bocage dense, milieux ouverts de parcs boisés...)	X			Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie, Verger de Pommiers, Pelouses de parc	Faible
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	-	-	-	LC	LC	Lisière et clairières des bois, prairies, vergers, parcs et jardins	X			Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie, Verger de Pommiers, Pelouses de parc	Faible
Odonates												
<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes	-	-	-	LC	LC	Eaux courantes lentes des ruisseaux, des fossés, des rivières et des canaux ainsi que sur les bras morts	X			Cours d'eau	Faible
<i>Platycnemis latipes</i>	Agrion blanchâtre	-	-	-	LC	LC	Eaux à courant modéré à lent (fleuves et grandes rivières)	X			Cours d'eau	Assez faible

Nom latin	Nom français	Caractéristiques générales						Ecologie	Inventaires			Périmètre strict	
		DH	Dét ZNIEFF	PN	LR LI	LR FR	2017-2018 Géonot		Mars 2022 ENVOLIS	Mai 2022 ENVOLIS	Habitats concernés dans l'emprise	Enjeux	
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de mercure	An II	X	Art.3	LC	E	Eaux courantes claires et bien oxygénées à forte végétation	X			Cours d'eau	Moyen	
<i>Ceriagrion tenellum</i>	Agrion délicat	-	-	-	LC	LC	Petits ruisseaux ou les suintements	X			Cours d'eau	Faible	
<i>Ishnura elegans</i>	Agrion élégant	-	-	-	LC	LC	Eaux courantes et surtout stagnantes. Evite les eaux acides	X			Cours d'eau, Bassin artificiel, Fossé temporaire	Faible	
<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jeune	-	-	-	LC	LC	Eaux douces stagnantes ou faiblement courantes	X			Bassin artificiel, Fossé temporaire	Faible	
<i>Anax imperator</i>	Anax empereur	-	-	-	LC	LC	Divers habitats d'eaux stagnantes et faiblement courantes	X			Bassin artificiel, Fossé temporaire	Faible	
<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i>	Caloptéryx hémorroïdal	-	X	-	LC	LC	Ruisseaux à eaux claires partiellement ensoleillés. Sensible à la pollution et oxygénation de l'eau.	X			Cours d'eau	Assez faible	
<i>Calopteryx splendens</i>	Caloptéryx éclatant	-	-	-	LC	LC	Cours d'eau, rivières lentes voire étangs	X			Cours d'eau	Faible	
<i>Cordulegaster boltonii</i>	Cordulégastré annelé	-	-	-	LC	-	Ruisseaux bien oxygénés à fond sableux	X			Cours d'eau	Faible	
<i>Oxygastra curtisii</i>	Cordulie à corps fin	An II et IV	X	Art.2	NT	LC	Rivières lentes bordées d'arbres, rarement des lacs ou d'anciennes sablières	X			Cours d'eau	Assez fort	
<i>Somatochlora flavomaculata</i>	Cordulie à taches jaunes	-	X	-	LC	LC	Vallées tempérées et plaines, marais, prairies inondées, franges de tourbières et roselières	X			Aucun habitat favorable au sein du projet (vu en transit)	Faible	
<i>Cordulia aenea</i>	Cordulie bronzée	-	-	-	LC	LC	Eaux stagnantes	X			Bassin artificiel, Fossé temporaire	Faible	

Nom latin	Nom français	Caractéristiques générales					Ecologie	Inventaires			Périmètre strict	
		DH	Dét ZNIEFF	PN	LR LI	LR FR		2017-2018 Géonot	Mars 2022 ENVOLIS	Mai 2022 ENVOLIS	Habitats concernés dans l'emprise	Enjeux
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	Gomphe à pinces	-	-	-	LC	LC	Cours d'eau à fond graveleux ou sablonneux, de largeur moyenne à grande, plus rarement dans les ruisseaux	X			Cours d'eau	Faible
<i>Gomphus pulchellus</i>	Gomphe joli	-	-	-	LC	LC	Eaux à courant faible ou nul. Commun le long des rivières	X			Cours d'eau, Bassin artificiel, Fossé temporaire	Faible
<i>Gomphus vulgatissimus</i>	Gomphe vulgaire	-	X	-	LC	LC	Ruisseaux et les rivières à courant modéré et à fond sableux.	X			Cours d'eau	Assez faible
<i>Sympecma fusca</i>	Leste brun	-	-	-	LC	LC	Eaux stagnantes à faiblement courantes, particulièrement dans les zones d'accumulation de débris végétaux flottants	X			Cours d'eau, Bassin artificiel, Fossé temporaire	Faible
<i>Lestes viridis</i>	Leste vert	-	-	-	LC	LC	Divers types de zones humides	X			Cours d'eau, Bassin artificiel, Fossé temporaire	Faible
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Libellule à quatre taches	-	-	-	LC	LC	Autour des eaux stagnantes	X			Bassin artificiel, Fossé temporaire	Faible
<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée	-	-	-	LC	LC	Eau stagnante de petite taille,	X			Bassin artificiel, Fossé temporaire	Faible
<i>Orthetrum albistylum</i>	Orthétrum à stylets blancs	-	-	-	LC	LC	Lacs, étangs et mares ouvertes	X			Bassin artificiel, Fossé temporaire	Assez faible
<i>Orthetrum coerulescens</i>	Orthétrum bleuisant	-	-	-	LC	LC	Diverses eaux de surfaces continentales stagnantes et courantes	X			Cours d'eau, Bassin artificiel, Fossé temporaire	Faible
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé	-	-	-	LC	LC	Eaux stagnantes variées	X			Bassin artificiel, Fossé temporaire	Faible
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Petite nymphe au corps de feu	-	-	-	LC	LC	Eaux stagnantes ou faiblement courantes, riches en plantes diverses.	X			Cours d'eau, Bassin artificiel, Fossé temporaire	Faible
<i>Sympetrum striolatum</i>	Sympétrum strié	-	-	-	LC	LC	Eaux calmes peu profondes, parfois aussi des eaux saumâtres et des eaux courantes.	X			Cours d'eau, Bassin artificiel, Fossé temporaire	Faible

Caractéristiques générales							Inventaires			Périmètre strict		
Nom latin	Nom français	DH	Dét ZNIEFF	PN	LR LI	LR FR	Ecologie	2017-2018 Géonat	Mars 2022 ENVOLIS	Mai 2022 ENVOLIS	Habitats concernés dans l'emprise	Enjeux
Coléoptères												
<i>Cantharis pellucida</i>	-	-	-	-	-	-	Prairie fleurie	X			Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie	Faible
<i>Cantharis rustica</i>	Téléphone de campagne	-	-	-	-	-	Prairies, lisières de bois, bordures de chemins	X			Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie	Faible
<i>Carabus problematicus</i>	Carabe à problème	-	-	-	-	-	Prairie	X			Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie	Faible
<i>Cicindela campestris</i>	Cicindèle des champs	-	-	-	-	-	Milieus ouverts	X	x		Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie	Faible
<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant	An II	X	-	-	-	Chênaies, bocage et parcs urbains (Liée aux vieux arbres)	X			Arbres morts	Moyen
<i>Pyrochroa serraticornis</i>	Mazarin des écorces	-	-	-	-	-	Orées forestières et zones fleuries	X			Prairie mésophile à Agrostide de Curtis, Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie	Faible

Tableau 37 : Liste des orthoptères contactés sur site (Source : Géonat et ENVOLIS)

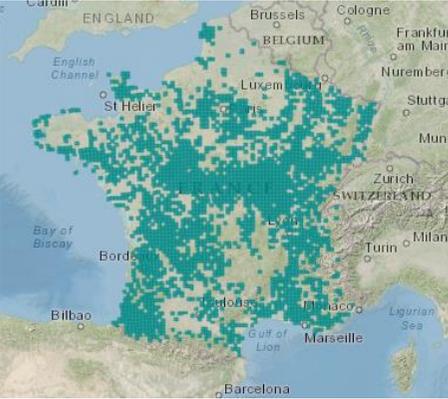
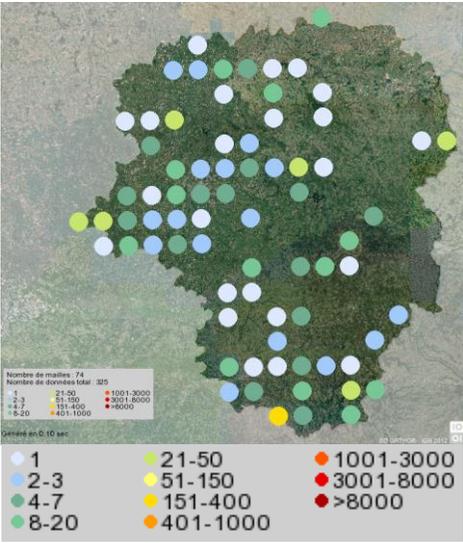
Caractéristiques générales				Inventaire	Périmètre strict		
Nom latin	Nom français	Liste rouge domaine subméditerranéen aquitain	LR FR	Ecologie	2017-2018 Géonat	Habitats concernés dans l'emprise	Enjeux
<i>Conocephalus fuscus</i>	Conocéphale bigarré	4	4	Végétation méso-hygrophile herbacée et arbustive basse (fourrés), milieux parfois plus secs mais à hygrométrie assez élevée (pelouses denses).	X	31.831 ; 31.86 ; 38.2	Faible
<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	Courtilière commune	3	4	Milieux ouverts humides : bords d'étangs, fossés, cours d'eau, vasières, prairies humides peu végétalisées ; milieux moins humides : potagers, composts et vergers	X	24.1 ; 37.217 ; 89.22	Faible
<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	4	4	Large gamme de milieux herbacés, avec une préférence pour les milieux mésotrophes à humides.	X	37.217 ; 38.2	Faible
<i>Chorthippus brunneus</i>	Criquet duettiste	4	4	Large gamme de milieux avec un faible recouvrement végétal, apprécie particulièrement les milieux perturbés.	X	38.2	Faible
<i>Stethophyma grossum</i>	Criquet ensanglanté	3	4	Prairies humides, marais, tourbières, fossés.	X	37.217 ; 38.2 ; 89.22	Faible
<i>Chorthippus albomarginatus</i>	Criquet marginé	4	4	Large gamme de milieux herbacés secs à humides : prairies pâturées, zones humides, bords de chemins, milieux salés : dans le Sud toujours en milieux humides.	X	37.217 ; 38.2	Faible
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	4	4	Large gamme de milieux herbacés secs à méso-humides.	X	38.2	Faible
<i>Omocestus rufipes</i>	Criquet noir-ébène	4	4	Milieux secs dans le Nord et plus humides dans le Sud.	X	37.217 ; 38.2	Faible
<i>Roeseliana roeselii</i>	Decticelle bariolée	4	4	Divers milieux herbacés un peu voire très humides : prairies, marais, fossés.	X	37.217 ; 38.2 ; 89.22	Faible
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Decticelle cendrée	4	4	Lisières forestières, haies, fourrés mésophiles.	X	38.2 ; 84.1	Faible
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande sauterelle verte	4	4	Milieux semi-ouverts ou pré-forestiers : friches, prairies buissonnantes, haies, parcs, etc.	X	31.831 ; 31.831 x 31.84 ; 38.2 ; 83.15 ; 84.1 ; 84.3 ;	Faible
<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre	4	4	Pelouses et prairies. Vit dans un terrier qu'il creuse lui-même.	X	38.2	Faible

Caractéristiques générales					Inventaire	Périmètre strict	
Nom latin	Nom français	Liste rouge domaine subméditerranéen aquitain	LR FR	Ecologie	2017-2018 Géonat	Habitats concernés dans l'emprise	Enjeux
<i>Nemobius sylvestris</i>	Grillon des bois	4	4	Boisements, lisières, buissons, prairies - toujours dans la litière.	X	38.2 ; 43 ; 84.3	Faible
<i>Pteronemobius heydenii</i>	Grillon des marais	4	4	Divers habitats humides : marais, rives d'étangs ou de cours d'eau, fossés, suintements, etc.	X	24.1 ; 89.22	Faible
<i>Mantis religiosa</i>	Mante religieuse	-	-	Milieus ouverts comprenant des herbes hautes	X	31.831 ; 38.2 ; 86.2	Faible
<i>Oedipoda coerulea</i>	Oedipode ibérique	-	3	Espèce géophile, habitats rocaillieux ou rocheux.	X	-	Faible
<i>Phaneroptera falcata</i>	Phanérotère commun	4	4	Pelouses et prairies à végétation herbacée haute, haies, bosquets.	X	38.2 ; 84.1 ; 84.3	Faible
<i>Tetrix subulata</i>	Tétrix riverain	4	4	Milieus humides (prairies, fossés, rives des étangs et cours d'eau, lisières et chemins forestiers, etc.).	X	24.1 ; 37.217 ; 89.22	Faible

Les inventaires de terrain ont pour le moment permis de lister 89 espèces d'insectes : 40 espèces de rhopalocères, 24 espèces d'odonates, 6 espèces de coléoptères et 18 espèces d'orthoptères. Ces espèces possèdent des enjeux allant de faible à assez fort.

- ENJEUX ASSEZ FORTS : la Cordulie à corps fin ;
- ENJEUX MOYENS : L'Agrion de mercure et le Lucane cerf-volant.

A noter que les cartographies issues des investigations de Géonat et ENVOLIS sont présentes en ANNEXE 5 et en ANNEXE 6 de ce rapport.

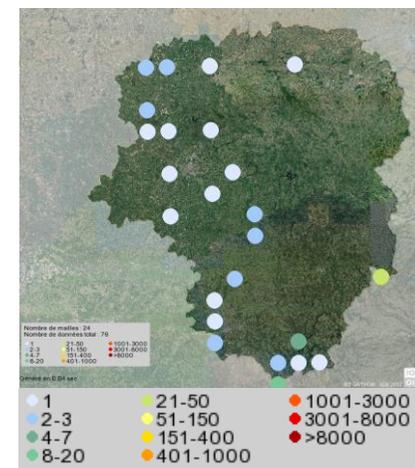
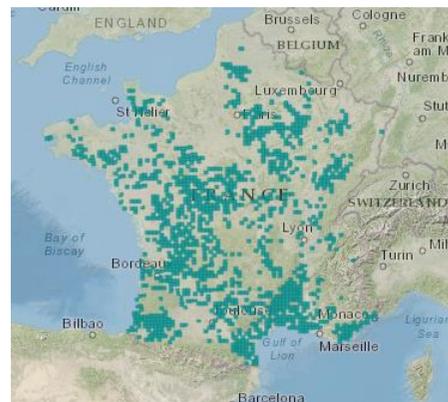
Agrion de mercure <i>Coenagrion mercuriale</i>	Répartition à l'échelle nationale (Source : INPN)	Répartition départementale des effectifs (Source : Faune Limousin, observations sur la période 2013-2022)	
 <p>Statut UICN France : E LR Limousin : LC Protection nationale : Art.3 Directive habitats : An. II Déter. ZNIEFF : Oui</p>	<p>Rareté régionale : Commun Tendances des effectifs : En augmentation</p> <p>Ecologie générale : L'Agrion de mercure se développe dans les milieux lotiques (eaux courantes) permanents de faible importance, aux eaux claires et bien oxygénées, oligotrophes à eutrophes et bien végétalisés. Ce sont en général des ruisseaux, rigoles, drains, fossés alimentés ou petites rivières (naturels ou anthropisés), mais aussi sources, suintements, fontaines, résurgences... Les prairies qui bordent les ruisseaux ou fossés ont une grande importance pour l'espèce. Elles sont utilisées comme site de maturation des imagos, comme terrain de chasse et lieu de repos.</p> <p>La ponte se fait dans la partie immergée des plantes. Les larves sont carnassières et se nourrissent de zooplancton, de jeunes larves d'insectes et d'autres micro-invertébrés. Elles sont peu mobiles et se tiennent dans la végétation des secteurs calmes, parmi les hydrophytes, les tiges ou les racines des héliophytes et autres plantes riveraines.</p> <p>Période de reproduction : Mai à juillet</p>	 	
	<p>Rareté régionale : Assez commun Tendances des effectifs : En déclin</p>	<p>Répartition à l'échelle nationale (Source : INPN)</p>	<p>Répartition départementale des effectifs (Source : Faune Limousin, observations sur la période 2013-2022)</p>

Statut UICN France : LC
LR Limousin : NT
Protection nationale : Art.2
Directive habitats : An. II et IV
Déter. ZNIEFF : Oui

Écologie générale : Espèce inféodée aux habitats lotiques et lenticules bordés d'une importante végétation aquatique et riveraine. La présence d'une ripisylve et des structures dynamiques associées (lisières forestières notamment) est un paramètre important. Les berges verticales semblent offrir un habitat favorable au développement larvaire de l'espèce.

Les larves se tiennent dans les rivières aux eaux vives, les zones calmes sont propices au développement de l'espèce. L'émergence se fait le plus souvent à proximité du site de développement, dans la végétation dense, sur les branches ou le tronc des arbres riverains au-dessus de l'eau.

Période de reproduction : Juin à juillet



Lucane cerf-volant
Lucanus cervus

Répartition à l'échelle nationale
 (Source : INPN)

Répartition départementale des effectifs
 (Source : Société Entomologique du Limousin)

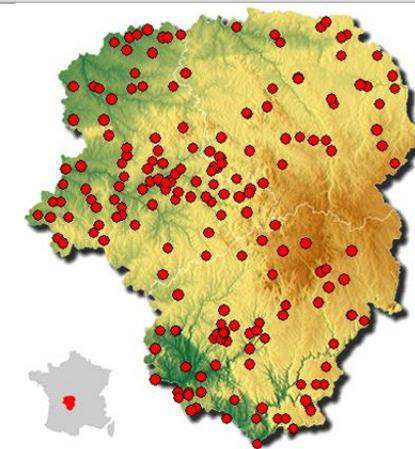
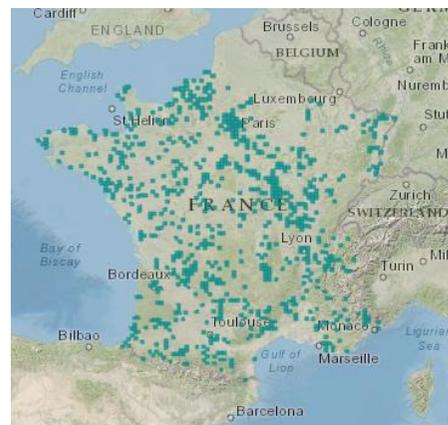


Rareté régionale : Très commun
Tendances des effectifs : En déclin

Écologie générale : Espèce liée aux vieux arbres, naturellement forestière, qui s'est établie dans les bocages et dans les parcs urbains. La femelle reste postée dans les arbres avant d'être fécondée, provoquant de grands attroupements de mâles qui iront jusqu'à se battre entre eux. Une fois fécondée, la femelle recherche une souche propice dans laquelle elle s'enfonce et pond.

La larve vit sous les vieilles souches en décomposition, majoritairement d'arbres à feuilles caduques (rarement les résineux en moyenne montagne). La vie larvaire dure de 2 à 5 ans. La phase nymphale est quant à elle très courte, elle n'excède pas un mois.

Période de reproduction : Mai à juillet



2.2.9.3. Synthèse des enjeux écologiques

Tableau 38 : Synthèse des enjeux écologiques à l'échelle du périmètre projet (Source : Géonat, Julien Vittier et ENVOLIS)

	Enjeu habitat	Enjeu flore	Enjeu oiseaux	Enjeu mammifères	Enjeu chiroptères (Source : Géonat et Julien Vittier)	Enjeu reptiles	Enjeu amphibiens	Enjeu entomofaune	Enjeu écologique global
24.1 Cours d'eau anthropique temporaire Cheminement humide	Moyen	Faible	Faible	Assez fort <i>Campagnol amphibie</i>	Assez faible	Faible	Assez fort <i>Triton marbré</i> + 1 espèce à enjeu moyen + 2 espèces à enjeu assez faible	Assez fort <i>Cordulie à corps fin</i> + 1 espèce à enjeu moyen + 3 espèces à enjeu assez faible	Fort
31 Linéaire de Cornouiller sanguin	Faible	Faible	Moyen <i>Bruant jaune, Pie grièche écorcheur, Tourterelle des bois</i> + 4 espèces à enjeu assez faible	Faible	Moyen	Faible	Faible	Assez faible <i>Grande tortue</i>	Moyen
31.831 Roncier	Faible	Faible	Assez faible <i>Bruant zizi, Hypolais polyglotte</i>	Assez faible <i>Lapin de garenne</i>	Faible	Assez fort <i>Coronelle lisse</i> + 1 espèce à enjeu moyen + 5 espèces à enjeu assez faible	Faible	Assez faible <i>Gazé, Petit nacré, Grande tortue</i>	Assez fort
31.831 x 31.84 Roncier sur une ancienne lande à Genêt	Faible	Faible	Moyen <i>Pie grièche écorcheur, Fauvette des jardins</i> + 2 espèces à enjeu assez faible	Assez faible <i>Lapin de garenne</i>	Faible	Assez fort <i>Coronelle lisse</i> + 1 espèce à enjeu moyen + 5 espèces à enjeu assez faible	Moyen <i>Crapaud calamite</i>	Assez faible <i>Gazé</i>	Assez fort
31.86 Lande à Fougère aigle	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
37.217 Jonchaie	Moyen (Zone humide)	Faible <i>Campanille à feuilles de Lierre</i> (au niveau des pieds recensés)	Faible	Faible	Faible	Moyen <i>Orvet fragile</i> <i>Couleuvre vipérine</i>	Fort <i>Sonneur à ventre jaune</i> + 1 espèce à enjeu assez faible	Assez faible <i>Damier de la Succise, Grand collier argenté</i>	Fort

	Enjeu habitat	Enjeu flore	Enjeu oiseaux	Enjeu mammifères	Enjeu chiroptères (Source : Géonat et Julien Vittier)	Enjeu reptiles	Enjeu amphibiens	Enjeu entomofaune	Enjeu écologique global
38.2 Prairie mésophile à Agrostide de Curtis	Faible	Très fort Scolopendre officinale (au niveau des pieds recensés)	Faible	Assez faible Hérisson d'Europe	Assez faible	Faible	Moyen Sonneur à ventre jaune, Crapaud calamite	Assez faible Petit nacré	Très fort (au niveau des pieds de Scolopendre officinale)
		Fort Narcisse des poètes (au niveau des pieds recensés)							Fort (au niveau des pieds de Narcisse des poètes)
									Moyen
38.2 Prairie de fauche à dominante Ray- grass d'Italie	Faible	Faible	Faible	Assez faible Hérisson d'Europe	Assez faible	Faible	Moyen Sonneur à ventre jaune, Crapaud calamite	Assez faible Petit nacré	Moyen
41.H x 31.831 Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier	Faible	Faible	Moyen Bouvreuil pivoine, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Pie grièche écorcheur, Verdier d'Europe + 22 espèces à enjeu assez faible	Assez faible Lapin de garenne	Fort	Assez fort Coronelle lisse + 1 espèce à enjeu moyen + 5 espèces à enjeu assez faible	Faible	Assez faible Gazé, Grande tortue	Assez fort
41.5 Chênaie acidiphile	Moyen (Feuillus)	Très fort Scolopendre officinale (au niveau des pieds recensés)	Fort Gobemouche noir + 8 espèces à enjeu moyen + 26 espèces à enjeu assez faible	Assez faible Martre des Pins, Putois d'Europe	Moyen	Faible	Fort Sonneur à ventre jaune, Rainette verte + 1 espèce à enjeu assez fort + 2 espèces à enjeu assez faible	Assez faible Moyen nacré	Très fort (au niveau des pieds de Scolopendre officinale)
41.5 Bosquet de vieux arbres isolés	Moyen	Faible	Fort Gobemouche noir + 8 espèces à enjeu moyen + 26 espèces à enjeu assez faible	Assez faible Martre des Pins, Putois d'Europe	Moyen	Faible	Fort Rainette verte + 1 espèce à enjeu assez fort + 2 espèces à enjeu assez faible	Assez faible Moyen nacré	Fort

	Enjeu habitat	Enjeu flore	Enjeu oiseaux	Enjeu mammifères	Enjeu chiroptères (Source : Géonat et Julien Vittier)	Enjeu reptiles	Enjeu amphibiens	Enjeu entomofaune	Enjeu écologique global
43 Forêt mixte	Assez faible	Faible	Fort Gobemouche noir + 7 espèces à enjeu moyen + 11 espèces à enjeu assez faible	Assez faible Martre des Pins, Ecureuil roux, Putois d'Europe	Moyen	Faible	Fort Sonneur à ventre jaune, Rainette verte + 1 espèce à enjeu assez fort + 2 espèces à enjeu assez faible	Faible	Fort
83.15 Verger de Pommiers	Faible	Faible	Moyen Bouvreuil pivoine, Chardonneret élégant, Verdier d'Europe + 17 espèces à enjeu assez faible	Assez faible Hérisson d'Europe	Assez faible	Faible	Faible	Faible	Moyen
83.3111 Plantation de Sapins de Douglas	Assez faible	Faible	Assez faible Mésange noire	Assez faible Ecureuil roux, Martre des Pins	Assez faible	Faible	Faible	Faible	Assez faible
83.32 Boisement de Chênes rouges	Assez faible (<i>Feuillus exotiques</i>)	Faible	Fort Gobemouche noir + 8 espèces à enjeu moyen + 26 espèces à enjeu assez faible	Assez faible Martre des Pins, Putois d'Europe	Assez faible	Faible	Fort Rainette verte + 1 espèce à enjeu assez fort + 2 espèces à enjeu assez faible	Faible	Fort
84.1 Haie plantée	Faible	Faible	Moyen Bouvreuil pivoine, Chardonneret élégant, Verdier d'Europe + 21 espèces à enjeu assez faible	Faible	Moyen	Faible	Faible	Assez faible Grande tortue	Moyen
85.12 Pelouses de parc	Négligeable	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
85.13 Bassin artificiel	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Moyen Couleuvre vipérine	Assez fort Triton marbré	Assez faible Orthétrum à stylets blancs	Assez fort

	Enjeu habitat	Enjeu flore	Enjeu oiseaux	Enjeu mammifères	Enjeu chiroptères (Source : Géonat et Julien Vittier)	Enjeu reptiles	Enjeu amphibiens	Enjeu entomofaune	Enjeu écologique global
86.2 Bâti	Négligeable	Faible	Assez faible <i>Bergeronnette grise, Hirondelle de fenêtre*, Hirondelle rustique*, Martinet noir, Choucas des tours, Effraie des clochers, Rougequeue noir</i>	Faible	Très fort (Pour les gîtes avérés) Moyen (Pour les gîtes potentiels)	Faible	Faible	Faible	Très fort (Pour les gîtes avérés) Moyen (Pour les gîtes potentiels)
89.22 Fossé temporaire	Assez faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Assez faible <i>Orthétrum à stylets blancs</i>	Assez faible

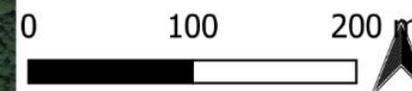
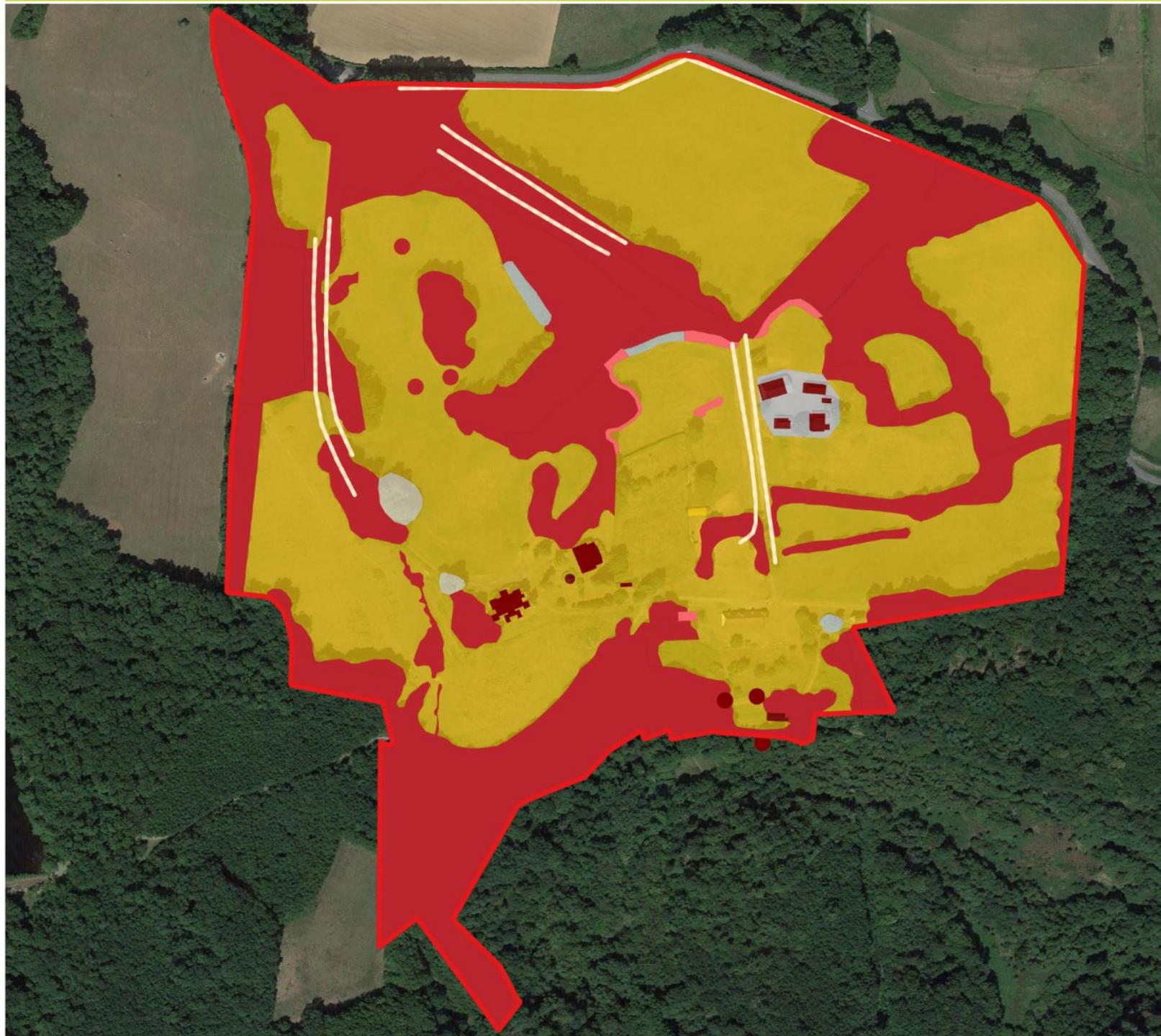
Cartographie des enjeux écologiques globaux

Projet MELOFOLIA
Commune de COUSSAC-BONNEVAL (87)
DREAMGEST

 Périmètre d'étude strict

Enjeux écologiques

-  Faible
-  Assez faible
-  Moyen
-  Assez fort
-  Fort
-  Très fort



Sources : Google Satellite, ENVOLIS
Auteur : ENVOLIS
Date : 01/06/2022



2.2.10. Zones humides

- Sources : - Diagnostic zone humide – diagnostic pédologique – ENVOLIS – février 2022 (Annexe 9)
- Diagnostic zone humide – diagnostic floristique – ENVOLIS – mars 2022 (Annexe 10)

2.2.10.1. Contexte du projet et des zones humides réglementaires

Un diagnostic des zones humides a été réalisé en février (critère pédologique) et mars (critère floristique) 2022 par la société ENVOLIS dans l'objectif de caractériser la présence ou non de zones humides au sein du site et, le cas échéant, d'en délimiter les contours. L'analyse de ces deux critères figure en ANNEXE 9 et ANNEXE 10 du présent dossier. Les surfaces de zones humides diagnostiquées au sein de cette étude ont été remises à jour dans ce rapport, à la suite de la modification du périmètre du projet et selon l'inventaire floristique réalisé en mai 2022.

L'état initial de ce diagnostic reprend le contexte du projet au regard des milieux humides et explicite la méthodologie mise en place dans le cadre de la caractérisation des zones humides. D'après cet état initial, le projet n'est pas situé au sein d'une ZHIM (Zone Humide d'Importance Majeure), ni inclus dans un zonage humide du SDAGE Adour-Garonne et du SAGE Isle-Dronne.

2.2.10.2. Diagnostic de terrain

2.2.10.2.1. Critère flore/habitats

Dans le cadre de la réalisation du diagnostic zones humides, une analyse fine du terrain d'étude basée sur l'analyse de la végétation a été menée, afin de recenser les différents types d'habitats présents et leur caractère humide ou non. Sur l'emprise du projet, une formation végétale a été identifiée comme étant caractéristique d'habitats de zones humides :

- Jonchaie (Code CB : 37.217)

L'emprise de cette zone humide au sens floristique (critère flore/habitats) représente une superficie d'environ 1 538 m², répartie dans l'ouest de l'emprise projet, à proximité du ~~course d'eau anthropique~~ **cheminement humide**. La cartographie correspondante est présentée au sein du diagnostic zones humides floristiques figurant en ANNEXE 10.

2.2.10.2.2. Actualisation du critère flore/habitats

Suite à la modification du périmètre du projet, une actualisation du critère floristique a été réalisée lors de l'inventaire de mai 2022. Durant cet inventaire, une analyse fine des habitats non prospectés en mars 2022 a été effectuée. Le relevé phytosociologique de l'ensemble des habitats localisés au sein du périmètre strict est présenté dans le **Tableau 39** et le **Tableau 40** ci-après.

Les inventaires de mai 2022 mettent ainsi en évidence la présence d'un habitat humide au sein du périmètre d'étude strict. Il s'agit de la Jonchaie qui occupe une surface totale d'environ 1 538 m². Il s'agit de la même zone humide que celle qui avait été diagnostiquée en mars 2022. Ainsi, **aucune évolution de la surface de zone humide floristique n'est à relever suite à la modification du périmètre strict du projet.**

2.2.10.2.3. Critère pédologique

Les investigations pédologiques menées le 9 et 10 février 2022 ont permis de confirmer ou d'infirmer la présence de zones humides au sein de l'emprise du projet, par la recherche d'horizons histiques, de traits rédoxiques et réductiques dans les sols et de niveau de nappe.

Les sols de la zone d'étude sont homogènes, argilo-limoneux en surfaces, issus de l'altération de roches cristallines. Deux sondages caractéristiques de zones humides ont été mis en évidence au droit de la zone d'étude, dans les secteurs nord-ouest et sud-ouest. **La superficie de zones humides, basée sur le critère pédologique, a été estimée à 3 400 m².** La cartographie correspondante est présentée au sein du diagnostic zones humides pédologique figurant en ANNEXE 9.

Des sources ont été inventoriées sur la zone d'étude, en lien avec la topographie marquée du site, et ses caractéristiques hydrogéologiques. Certaines de ces sources étaient fonctionnelles lors des investigations menées le 9 et 10 février 2022, période des hautes eaux caractérisée par une pluviométrie déficitaire. Ainsi, un cours d'eau temporaire d'origine anthropique a été repéré, en eau au jour des investigations, ainsi que des zones marquées par des engorgements dans les premiers centimètres du sol.

Des points de débordement d'ouvrages enterrés ont été inventoriés sur la zone d'étude, en lien avec la topographie marquée du site, et ses caractéristiques hydrogéologiques. Il s'agit d'ouvrages enterrés d'origine anthropique. Certains de ces points de débordement étaient fonctionnels lors des investigations menées les 9 et 10 février 2022, période de hautes eaux caractérisée par une pluviométrie déficitaire. Ainsi, un cheminement humide a été repéré au jour des investigations, ainsi que des zones marquées par des engorgements dans les premiers centimètres du sol.

2.2.10.2.4. Synthèse générale

Pour conclure, **l'emprise du projet renferme en mai 2022 une zone humide d'une surface de 3 668 m², d'après les critères floristique et pédologique, tenant compte de l'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant celui du 24 juin 2008 et au sens de la loi portant création de l'Office français de la biodiversité du 26 juillet 2019.**

La zone humide identifiée est localisée au nord-ouest et au sud-ouest de la zone d'étude, le long des fossés et du cours d'eau temporaire. La cartographie des zones humides est disponible sur la planche suivante.

Tableau 39 : Relevés phytosociologiques des habitats de l'emprise stricte du projet – mars et mai 2022 (Partie I)

Habitat			24.1 Cours-d'eau anthropique-temporaire Cheminement humide	31 Linéaire de Cornouiller sanguin	31.831 Roncier	31.831 x 31.84 Roncier sur ancienne lande à Genêt	31.86 Lande à Fougère aigle	37.217 Jonchaie	38.2 Prairie mésophile à Agrostide de Curtis	38.2 Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie	41.H x 31.831 Bosquet d'Ailante glanduleux sur roncier	41.5 Chênaie acidiphile
Cotation d'après l'arrêté du 24 juin 2008			Non	p.	p.	p.	p.	Oui	p.	p.	p.	p.
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Espèce indicatrice de zones humides										
Strate arborée				0%	0%	0%	0%		0%	0%	60%	65%
Ailante glanduleux	<i>Ailanthus altissima</i>	Non										
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	Non										55%
Strate arbustive				100%	100%	80%	0%		0%	0%	80%	50%
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>	Non		70%								
Ronce commune	<i>Rubus fruticosus</i>	Non			100%	20%						10%
Ronce à grandes feuilles	<i>Rubus macrophyllus</i>	Non				25%						
Noisetier sp	<i>Corylus sp</i>	Non										20%
Houx commun	<i>Ilex aquifolium</i>	Non										10%
Strate herbacée				0%	0%	20%	100%		95%	95%	20%	10%
Lierre terrestre	<i>Glechoma hederacea</i>	Non				10%						
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	Non										
Fougère aigle	<i>Pteridium aquilinum</i>	Non				10%	100%					5%
Agrostide de curtis	<i>Agrostis curtisii</i>	Non							60%		60%	
Ray grass anglais	<i>Lolium perenne</i>	Non								75%		
Ronce commune	<i>Rubus fruticosus</i>	Non										5%
Habitat caractéristique d'une zone humide floristique			Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Non	Non	Non	Non

Tableau 40 : Relevés phytosociologiques des habitats de l'emprise stricte du projet – mars et mai 2022 (Partie 2)

Habitat			41.5 Bosquet de vieux arbres isolés	43 Forêt mixte	83.15 Verger de Pommiers	83.3111 Plantation de Sapins de Douglas	83.32 Boisement de Chênes rouges	84.1 Haie plantée	85.12 Pelouses de parc	85.13 Bassin artificiel	86.2 Bâti	89.22 Fossés temporaires
Cotation d'après l'arrêté du 24 juin 2008			p.	p.	p.	p.	p.	p.	p.	Non	Non	Non
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Espèce indicatrice de zones humides										
Strate arborée			30%	70%	40%	50%	80%	60%	0%			
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	Non	30%	20%			50%					
Chêne rouge d'Amérique	<i>Quercus rubra</i>	Non					30%					
Pommier sp	<i>Malus sp</i>	Non			40%							
Douglas vert	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	Non		30%		50%						
Houx commun	<i>Ilex aquifolium</i>	Non						30%				
Thuja sp	<i>Thuja sp</i>	Non						20%				
Strate arbustive			0%	30%	0%	0%	60%	0%	0%			
Chêne rouge d'Amérique	<i>Quercus rubra</i>	Non										
Ronce commune	<i>Rubus fruticosus</i>	Non		15%			40%					
Noisetier sp	<i>Corylus sp</i>	Non		15%								
Strate herbacée			95%	20%	95%	50%	30%	95%	95%			
Lierre terrestre	<i>Glechoma hederacea</i>	Non		10%								
Chêne rouge d'Amérique	<i>Quercus rubra</i>	Non										
Fougère aigle	<i>Pteridium aquilinum</i>	Non					20%					
Agrostide de curtis	<i>Agrostis curtisii</i>	Non	60%		60%			60%				
Ray-grass d'Italie	<i>Lolium multiflorum</i>	Non							30%			
Plantain corne de cerf	<i>Plantago coronopus</i>	Non							20%			
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>	Non							20%			
Trèfle blanc	<i>Trifolium repens</i>	Non							20%			
Fétuque rouge	<i>Festuca rubra</i>	Non				35%						
Habitat caractéristique d'une zone humide floristique				Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non

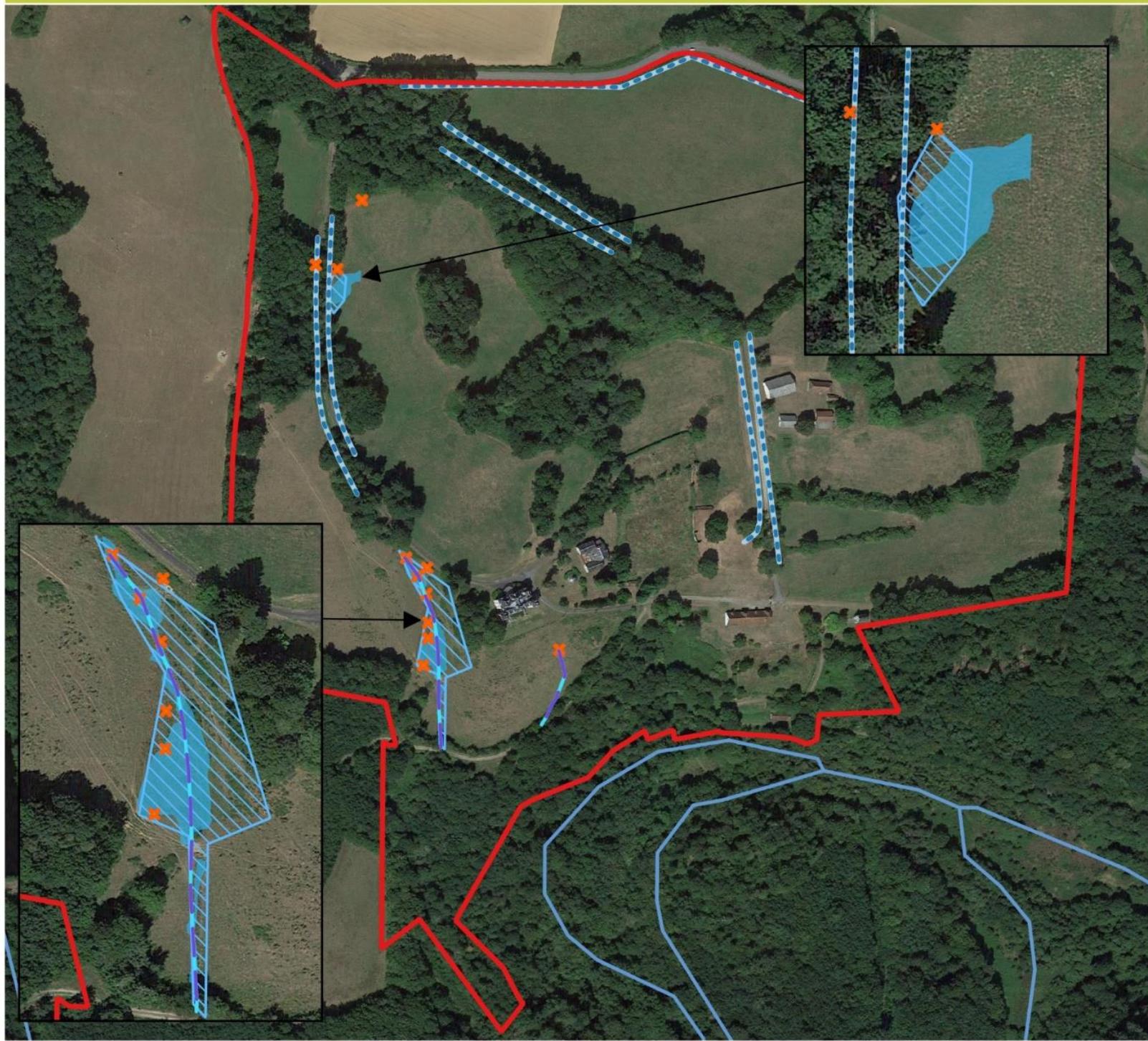
Cartographie des zones humides totales

Projet MELOFOLIA
Commune de COUSSAC-BONNEVAL (87)
DREAMGEST

-  Périimètre d'étude strict
-  Cours d'eau
-  Cheminements humides
-  Fossés
-  Points de débordement d'ouvrages enterrés

Zones humides

-  Zone humide floristique (environ 1 538 m²)
-  Zone humide pédologique (environ 3 400 m²)



0 60 120 m



Sources : Google Satellite, ENVOLIS
Auteur : ENVOLIS
Date : 30/08/2022



2.2.11. Synthèse du milieu naturel

	Données	Enjeux
Milieux naturels inventoriés et protégés	<p>Projet inclus au sein de la ZNIEFF de type I « Vallée de la Boucheuse et étang de Chauffaille » (FR740000063)</p> <p>Un site ZNIEFF 1 et un site ZNIEFF 2 respectivement à environ 4 km au nord et 3,5 km au sud du projet, sans connexion hydraulique avec ce dernier.</p> <p>Site Natura 2000 « Pelouses et landes serpentinicoles du sud de la Haute Vienne » situé à environ 9 km au nord du projet sans connexion hydraulique avec ce dernier</p>	<p>Moyen à fort pour le site ZNIEFF « Vallée de la Boucheuse et étang de Chauffaille » : Projet inclus au sein de ce site et présence d'espèces justifiant le zonage sur le site d'étude.</p> <p>Faibles pour les autres sites : Absence de connexion directe ou indirecte avec les sites Natura 2000 (situé à plus de 3 km et absence de connexion hydraulique).</p>
Loi Littoral	Commune non concernée par la Loi Littoral.	Nuls : projet ne faisant pas partie des espaces proches du rivage ni des espaces naturels remarquables du littoral.
Boisements classés	Espaces boisés classés (EBC) sur la commune et au sein du projet.	Moyens : Des zones EBC présentes au sein du projet mais aucune dégradation directe des zones EBC prévues par le projet.
Flore et habitats naturels	<p>32 habitats dans l'emprise du périmètre élargi (20 dans l'emprise d'étude strict).</p> <p>Présence d'espèces floristiques protégées dans le périmètre strict du projet : Campanille à feuilles de lierre, Narcisse des poètes, Scolopendre officinale, et Spirée filipendule</p> <p>Présence de près de 183 arbres favorables au Lucane cerf-volant, et d'environ 192 arbres à cavités (dont 3 gîtes potentiels et 7 gîtes avérés pour les Chauve-souris) dans le périmètre strict du projet.</p>	<p>Très forts à Négligeables dans l'emprise du projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Très fort : stations de Scolopendre officinales, - Fort : stations de Narcisse des poètes, - Moyen : le Cours d'eau anthropique, le Cheminement humide, la Jonchaie, la Chênaie acidiphile et Bosquet de vieux arbres isolés - Assez faible à négligeable : Autres habitats recensés qui sont des habitats très communs, abritant une diversité floristique assez pauvre. Stations de Campanille à feuilles de lierre et de Spirée filipendule (enjeu faible).
Faune	<p>Avifaune : 65 espèces recensées sur site et 70 d'après la bibliographie, parmi lesquelles 11 revêtent un intérêt particulier sur site : Bondrée apivore, Bouvreuil pivoine, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Fauvette des jardins, Gobemouche noir, Milan noir, Pie-grièche écorcheur, Roitelet huppé, Tourterelle des bois et Verdier d'Europe.</p> <p>Mammifères : 13 espèces recensées sur site et 17 d'après la bibliographie, parmi lesquelles 1 revêt un intérêt particulier sur site : Campagnol amphibie.</p> <p>Chiroptères : 15 espèces recensées sur site et 10 d'après la bibliographie, toutes revêtent un intérêt particulier sur site.</p> <p>Reptiles/Amphibiens : 20 espèces recensées sur site et 16 d'après la bibliographie, parmi lesquelles 8 revêtent un intérêt particulier sur site : Coronelle lisse, Couleuvre vipérine, Orvet fragile, Vipère aspic, Crapaud calamite, Rainette verte, Sonneur à ventre jaune et Triton marbré.</p> <p>Entomofaune : 89 espèces recensées sur site et 74 d'après la bibliographie, parmi lesquelles 8 revêtent un intérêt particulier sur site : Agrion de mercure, Cordulie à corps fin et Lucane cerf-volant.</p>	<p>Très fort à Faible dans l'emprise du projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Très fort pour le Grand rhinolophe, l'Oreillard gris, le Petit rhinolophe et la Séroline commune - Fort pour la Barbastelle d'Europe, le Gobemouche noir, le Grand murin, le Murin à moustaches, le Murin de Bechstein, la Noctule commune, la Pipistrelle commune, la Rainette verte et le Sonneur à ventre jaune - Assez fort pour le Campagnol amphibie, la Cordulie à corps fin et le Triton marbré - Moyen pour l'Agrion de mercure, la Bondrée apivore, le Bouvreuil pivoine, le Bruant jaune, la Couleuvre vipérine, le Chardonneret élégant, le Crapaud calamite, la Fauvette des jardins, le Lucane cerf-volant, le Milan noir, le Murin de Daubenton, la Noctule de Leisler, l'Oreillard roux, l'Orvet fragile, la Pie-grièche écorcheur, la Pipistrelle de Khul, la Pipistrelle de Nathusius, le Roitelet huppé, la Tourterelle des bois, la Vipère aspic et le Verdier d'Europe. - Assez faible à faible pour le reste de la faune contactée sur site, au regard de leur statut et de leur fréquence aux échelles régionale et nationale.

	Données	Enjeux
TVB	<p>La majeure partie du site est ainsi concernée par des réservoirs de biodiversité, avec :</p> <ul style="list-style-type: none">- des milieux bocagers : présence de prairies, de champs, de haies et d'espaces boisés (milieux hétérogènes) ;- des milieux boisés/forestiers : la plupart des zones boisées du domaine ;- des milieux aquatiques et des zones humides aux alentours du projet : la Boucheuse et ses rives (lit majeur, ripisylve...), les zones humides (ancien étang, saulaies...), les affluents de la Boucheuse (ruissellements, écoulements...).	Assez fort
Zones humides	Une zone humide de 3 668 m ² est incluse dans l'emprise d'étude.	Moyen

2.3. MILIEU HUMAIN ET SOCIO-ECONOMIQUE

2.3.1. Contexte socio-démographique

➤ Source : - INSEE – Dossier complet recensement de 2019, Commune de Coussac-Bonneval

2.3.1.1. Population et évolution démographique

D'après l'INSEE, il a été recensé sur la commune de COUSSAC-BONNEVAL une population de 1317 habitants en 2019. La répartition par sexe de la population est relativement homogène, environ 48 % d'hommes et 52 % de femmes en 2019, toutes tranches d'âges confondues.

Entre 1968 et 2019, la population communale a évolué de la manière suivante :

Tableau 41 : Population sur la commune de COUSSAC-BONNEVAL entre 1968 et 2019 (Source : INSEE)

Années	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013	2019
Population	2008	1723	1605	1447	1379	1356	1323	1317
Densité moyenne (hab/km ²)	30,1	25,8	24,1	21,7	20,7	20,3	19,8	19,7

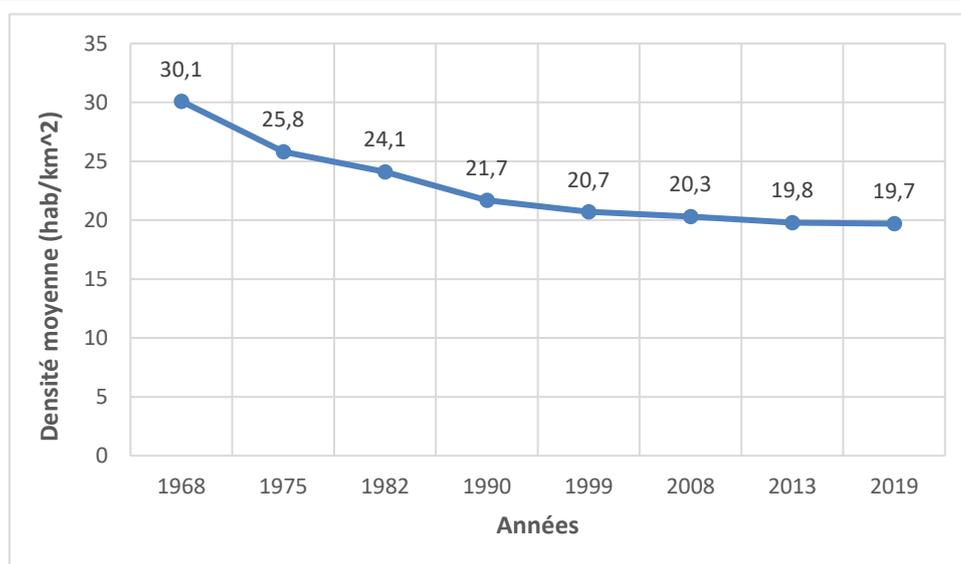


Figure 53 : Évolution de la démographie de COUSSAC-BONNEVAL de 1968 à 2019 (Source : INSEE)

Depuis 1968, le nombre d'habitants ne cesse de diminuer : près de 34 % de la population a quitté la commune sur une période de 50 ans. D'une manière globale, la population s'est stabilisée entre 1999 et 2019. La densité moyenne de la commune est très faible comparée à la moyenne française relevée en 2019 qui est de 105,8 habitants au kilomètre carré.

Tableau 42 : Taux de variation annuel de la population entre 1968 et 2019 (Source : INSEE)

Années	1968 à 1975	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2008	2008 à 2013	2013 à 2019
Variation annuelle moyenne de la population en %	-2,2	-1,0	-1,3	-0,5	-0,2	-0,5	-0,1
Taux de natalité (‰)	9,4	5,4	5,5	7,8	8	7,1	6,7
Taux de mortalité (‰)	17,5	17,5	16,3	19	17,7	16,2	12,4

Dans la période 1968-2019, les différents taux de variation annuelle moyenne de la population sont négatifs, en accord avec la diminution démographique de la commune. Entre 1968 et 2019, le taux de natalité est inférieur au taux de mortalité, ce qui explique la diminution drastique du nombre d'habitants sur cette période.

En 2019, la pyramide des âges montre que la tranche des 60-74 ans est la plus représentée au sein de la commune, suivie par la tranche 45-59 ans. Les autres tranches d'âges sont relativement équilibrées et la tranche 0-14 ans est la moins représentée.

POP G2 - Population par grandes tranches d'âges

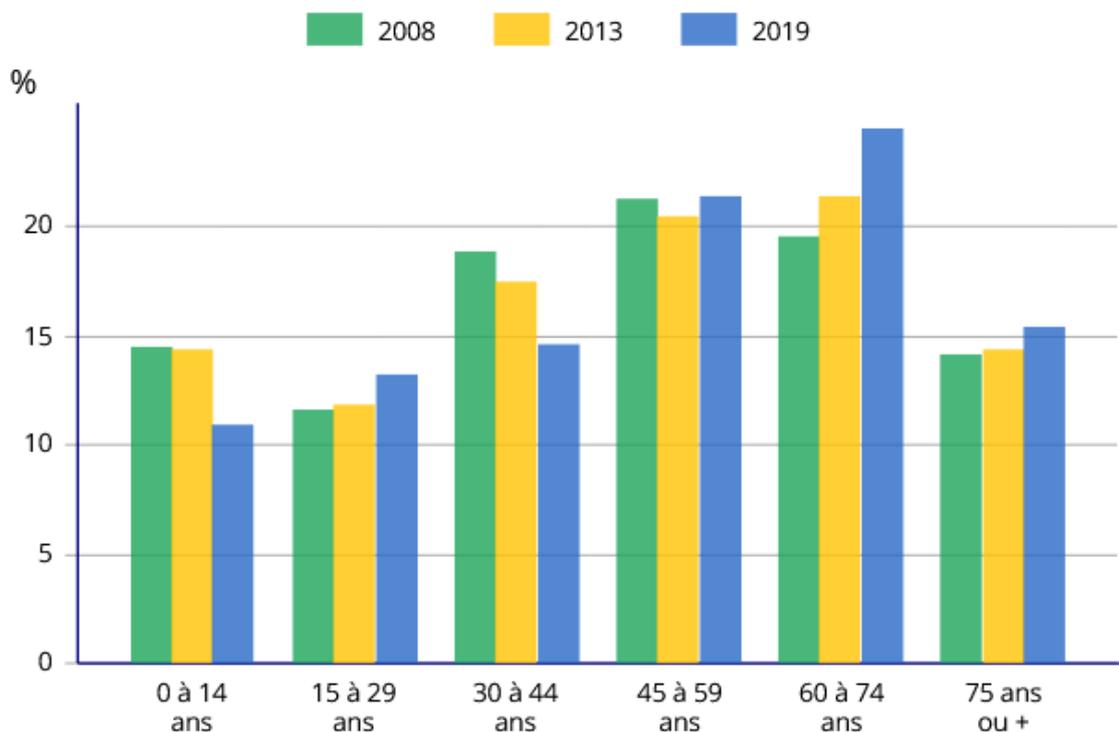


Figure 54 : Répartition de la population de COUSSAC-BONNEVAL par tranche d'âge entre 2008 et 2019
(Source : INSEE)

Depuis 2008, la commune montre une tendance au vieillissement, avec une augmentation du nombre et du ratio des plus de 60 ans, couplée à une baisse des tranches 0-14 ans et 30-44 ans.

2.3.1.2. L'habitat

La commune a connu une croissance modérée du nombre de logements entre 1968 et 2019, passant respectivement de 751 à 964.

En 2019, 65,1 % de ces logements sont des résidences principales, complétées par quelques centaines de résidences secondaires et de logements vacants. Parmi ces habitations, 93 % sont des maisons, soit 896 habitations, le reste étant des appartements. Ce chiffre a d'ailleurs connu une légère diminution depuis 2008 où les maisons représentaient alors 94 % du parc des logements.

Tableau 43 : Répartition des logements sur le territoire de COUSSAC-BONNEVAL en 2019 (Source : INSEE)

Types de logement	Part des logements en 2019 (%)
Résidences principales	65,1
Résidences secondaires	17,4
Logements vacants	17,5

En 2019, les logements de 5 pièces ou plus représentent 51,1 % du total des résidences principales, puis 25,6 % pour les logements comprenant 4 pièces. Il est à noter que la taille moyenne des ménages n'a cessé de diminuer depuis 1968, passant sur la période 1968-2019 de 3,24 à 2,10 occupants par ménage. Cette diminution est corrélée à la tendance nationale. Elle est susceptible de s'accroître dans les années à venir en raison de l'augmentation de l'âge moyen de la population, de la part croissante de familles monoparentales et de la hausse des petits ménages.

En 2019, les propriétaires occupent 83,5 % des résidences principales. Le reste du parc de logements est loué (12,9 %) ou habité à titre gratuit (3,6 %).

2.3.2. Activités économiques

- Source : - INSEE, données les plus récentes disponibles (Dossier complet mis à jour en septembre 2022)
- Rapport de présentation – PLU de Coussac-Bonneval

La part de la population active des 15-64 ans est de 73,5 % en 2019. Le taux de chômage s'élève à 11,2 % cette même année. Ce taux de chômage est supérieur à la moyenne départementale et régionale de 2019 (respectivement 7,7 % et 7,6 %).

Entre 2008 et 2019, la part de la population active est stable (73,2 % d'actifs en 2008). La part des actifs ayant un emploi reste stable : 68,6 % en 2008 et 65,3 % en 2019.

L'indicateur de concentration d'emploi (nombre de personnes habitant au sein de la CDC/nombre d'emplois proposés) est de 51,0 en 2019. Cet indicateur reste stable depuis 2008.

2.3.2.1. Agriculture, sylviculture et pêche

Au 31 décembre 2020, sur la commune de COUSSAC-BONNEVAL, le secteur d'activité dominant est celui de l'agriculture, de la sylviculture et de la pêche. L'agriculture constitue un secteur principalement tourné vers l'élevage de bovin (race limousine), la polyculture et les vergers de pommiers : il s'agit d'une production agricole de grande qualité (IGP, AOC). Elle représente 15,2 % de postes salariés en 2012. A titre comparatif, ce secteur représente 3,4 % des emplois en Haute-Vienne.

Selon les chiffres de l'INSEE, en 2012 la commune comptait 85 établissements actifs dans le domaine agricole, sylvicole et piscicole (81 sièges sociaux sur la commune) dont 9 ayant entre 1 et 9 salarié(s). Cependant, de nombreuses exploitations agricoles sont non pérennes (1/3 des exploitations au total).

2.3.2.2. Activité commerciale, transport et services divers

Le commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration est le deuxième secteur d'activités de la commune. En effet, ce secteur représente 29 % des entreprises présentes sur la commune (soit 36 établissements). La même tendance est observée sur le département de Haute-Vienne.

2.3.2.3. Activité industrielle et zones d'activités

L'activité industrielle est le troisième plus grand secteur d'activité sur la commune. Elle dispose de 26 établissements sur le territoire communal (21 % des établissements totaux). En comparaison, l'industrie représente 14,1 % des emplois en Haute-Vienne en 2013.

2.3.2.4. Administration publique, enseignement, santé et action sociale

Ce secteur d'activités, quant à lui, est le quatrième secteur le plus représenté. Les établissements sont au nombre de 13, soit 10,5 % de la totalité des établissements.

2.3.2.5. Construction

Ce secteur est un secteur d'activités mineur de la commune. Il représente 12 établissements, soit 9,7 % de la totalité des établissements. A l'échelle départementale, la construction ne représente que 6 % des emplois en 2016, en avant-dernière position avant le secteur de l'agriculture.

2.3.2.6. Tourisme

La commune de Coussac-Bonneval développe depuis quelques années son attractivité touristique. La commune propose plusieurs structures d'accueil :

Tableau 44 : Résumé de l'hébergement marchand à Coussac-Bonneval et leur capacité en 2016 (Source : PLU Coussac-Bonneval)

Nom lieu-dit	Type d'hébergement	Capacité
Marsaguet	Chambres d'hôtes Gîtes	3
La Serrerie	Camping/pêche	NC
Drouly	Gîtes	1
Le Moulin Authier	Gîtes	2
La Bastide	Maisons de location	8
La Joubertie	Gîtes	1
Bois Machaud	Gîtes	1
L'Angelaud	Roulottes hôtel	8 28 ch
Le Prieuré	Hôtel	12 ch
Hôtel le Kaolin	Hôtel	4 ch
Camping municipal	Emplacements	20
total		88

La pêche de loisirs est l'activité la mieux représentée dans la commune, car la présence de nombreux étangs est propice : l'étang de la Marche, l'étang du Moulin de l'Authier, l'étang de Marsaguet et étang de la Serrerie et l'étang de Drouly. Le domaine de l'Angelaud une structure touristique et de loisirs, importante. Il fait preuve d'une offre diversifiée allant du séjour touristique à l'accueil de populations à mobilité réduite. Le domaine abrite aussi un jardin biologique qui alimente les cuisines du restaurant. Plusieurs entreprises de restauration sont présentes ainsi que deux sentiers de randonnées (la boucle de KAOLIN et la boucle des Moulins. Enfin, le Poney club du Puy constitue la principale activité équestre de la commune.

Ainsi, la commune présente une activité touristique relativement limitée au vu du peu d'hébergements disponibles (seulement 88 lits d'hôtel et emplacements de camping au total).

L'activité économique est dominée par l'agriculture, la sylviculture et la pêche, suivies par le commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration (29 % des établissements actifs au 31 décembre 2020), puis des industries manufacturières, industries extractives et autres (21 %), puis des activités spécialisées, scientifiques et techniques (11,3 %), puis de l'administration publique, l'enseignement, la santé et l'action sociale (10,5 %).

2.3.3. Voiries, liaisons et servitudes

- Sources : - PLU de COUSSAC-BONNEVAL
- Données cartographiques IGN 2016

2.3.3.1. Voiries et liaisons

Coussac-Bonneval se situe à moins de 20 km de l'autoroute A20 (25 minutes en voiture), son réseau routier est, dans l'ensemble, performant. Le bourg de Coussac-Bonneval est également desservi par 3 voies départementales structurantes : D901, D17 et D54. Sur ces axes structurants, viennent se greffer un maillage peu dense de voies de desserte locale.

Tableau 45 : Voies routières principales sur la commune de Coussac-Bonneval

Voie	Liaisons
D901	ST YRIEIX LA PERCHE - LUBERSAC
D17	COUSSAC BONNEVAL – LA ROCHE L'ABEILLE
D54	ROCHECHOUART – FORGE-NEUVE

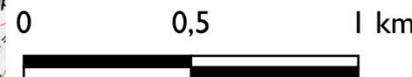
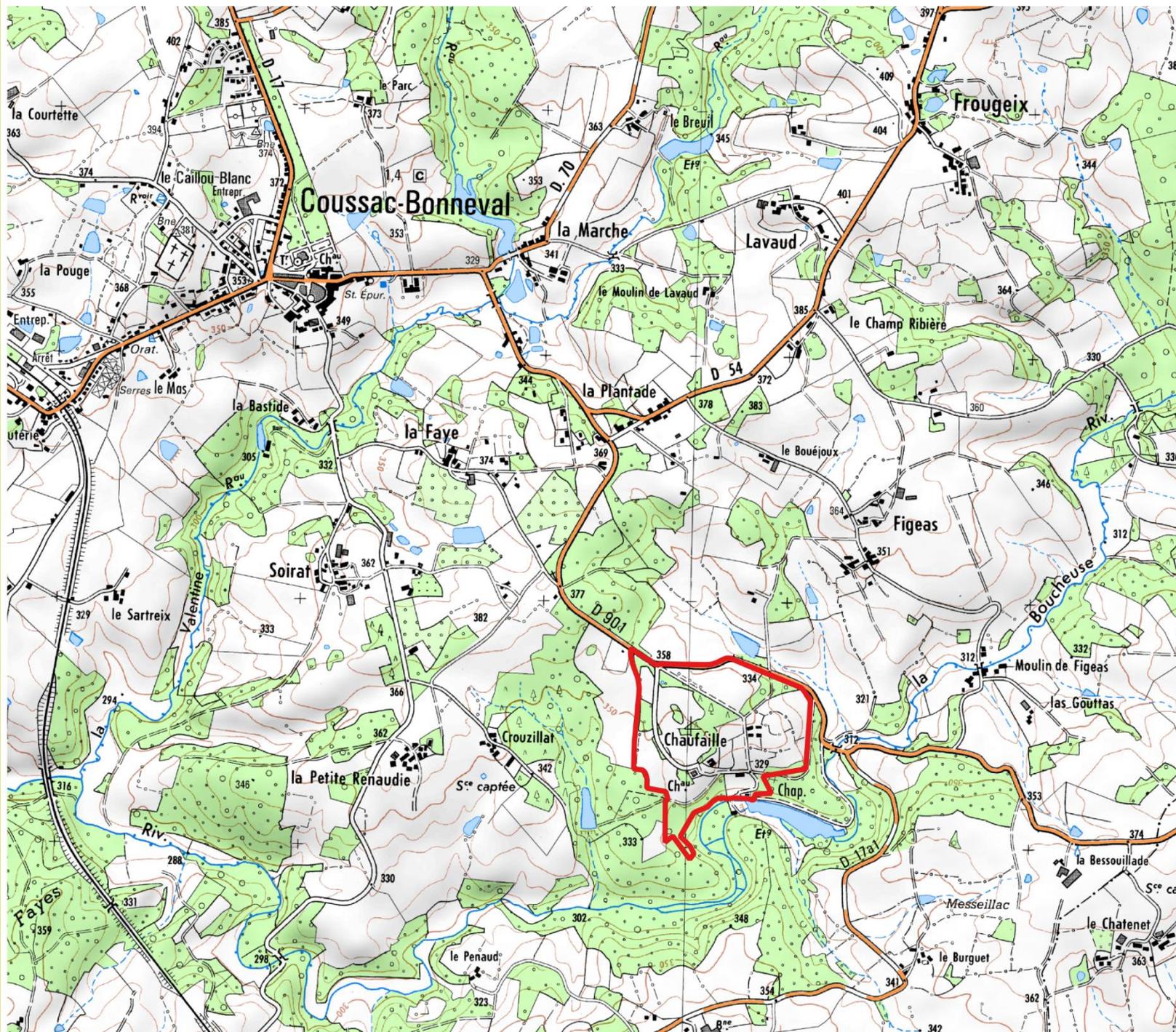
L'extrait cartographique suivant permet de contextualiser l'organisation des infrastructures de transport sur le territoire communal.

Le site d'étude est accessible depuis la RD901, puis en suivant la route de Chaufaille (nord du projet).

Réseaux routier et ferroviaire principaux de la commune de Coussac-Bonneval

Projet MELOFOLIA
Commune de COUSSAC-BONNEVAL (87)
DREAMGEST

 Emprise du projet



Sources : IGN25, ENVOLIS
Auteur : ENVOLIS
Date : 21/11/2022





Figure 55 : Route de Chaufaille (RD901 à gauche) (Source : Google Maps)

2.3.3.2. Servitudes d'utilité publique

Le territoire de la commune de Coussac-Bonneval est concerné par un ensemble de servitudes qui figurent dans le **Tableau 46**.

Tableau 46 : Liste des servitudes d'utilité publique (SOURCE : PLU de Coussac-Bonneval)

code	Libellé servitude type	Acte création	Texte législatif
• AC1	• Au titre des monuments historiques:	<ul style="list-style-type: none"> - Église, inscrite à l'inventaire des MH le 30. 03. 1978 - Lanterne des morts, classée le 09. 02. 1939 - Château, façades et toitures; grand salon, chambre dite du roi. Inscrit à l'inventaire des MH, le 24. 08. 1960 	Zone de protection des monuments historiques créée en application de l'article 28 de la loi du 2 mai 1930 modifié ou périmètre de protection des monuments historiques classés ou inscrits tels qu'ils résultent des dispositions des articles L 621-1 du Code du patrimoine.
• EL7	• Servitudes attachés à l'alignement des voies nationales, départementales ou communales	<ul style="list-style-type: none"> - C.D 17 traversée du Bourg A.P du 23.05.1912 - C.D 70 traversée de la Marche A.P du 31.07.1912 - C.D 71 traversée de Pierrefiche A.P du 31.07.1912 	Servitudes attachées à l'alignement des voies nationales, départementales ou communales et interdisant toute construction nouvelle ou confortation des ouvrages bâtis existants situés dans la bande frappée d'alignement.
• I6	• Périmètre où s'applique les dispositions de l'article 71 à 73 du code des mineurs	<ul style="list-style-type: none"> - Concession Minière de Chamousseau, expire le 25. 11 .2019 	Périmètre à l'intérieur duquel sont applicables les dispositions des articles 71 à 73 du Code minier.
• PT3	• Réseaux de télécommunications	<ul style="list-style-type: none"> - Liaison souterraine à fibre optique Toulouse- Limoges arrêté ministériel du 25 octobre 1994 	Servitude attachée aux réseaux de télécommunications instituées en application de l'article L.48 (alinéa 2) du Code des postes et télécommunications.
• PT4	• Servitude d'élagage relative aux lignes de télécommunications sur le domaine public		Servitude d'élagage relative aux lignes de télécommunications empruntant le domaine public, instituée en application de l'article L.65-1 du Code des postes et télécommunications.
• TI	• Zone emprise SNCF		Zone à laquelle s'appliquent les servitudes instituées par la loi du 15 juillet 1845 sur la police des chemins de fer et l'article 6 du décret du 30 octobre 1935 modifié portant création de servitudes de visibilité sur les voies publiques.

Aucune servitude ne se situe dans les environs de l'emprise du projet.

Commune de :
COUSSAC BONNEVAL

PLU
PLAN LOCAL D'URBANISME

Service
Urbanisme et
Logement

Urbanisme
Territoire et
Planification

ELABORATION :
Auteur :
Approuvé le :
Exécutoire :

VISA :
Date :
Le Maire :

INTERVENANTS :
SUT
SUL
Cofin UTP

Modifications :
PLAN DES SERVITUDES : novembre 2014
Echelle : 1/15 000
www.mairie-coussac-bonneval.fr

Servitudes d'Utilité Publique

- LEGENDE**
- AS Servitudes liées au passage de servitudes publiques d'assainissement de terrain privé
 - AS Servitudes liées au passage de servitudes publiques d'eau potable en terrain privé
 - AC1 Patrimoine de protection autour des monuments historiques classés (inscrits dans le Répertoire des M.H.)
 - AC1 Servitudes de protection des monuments historiques classés (inscrits dans le Répertoire des M.H.)
 - AC2 Servitudes de protection des sites et éléments naturels (sites inscrits)
 - AC3 Patrimoine de protection autour des éléments naturels
 - AC4 Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager
 - AS1 Patrimoine de protection immédiat des eaux potables et minérales
 - AS1 Patrimoine de protection rapproché des eaux potables et minérales
 - AS1 Patrimoine de protection éloigné des eaux potables et minérales
 - EL7 Vieux trappes d'alignement
 - I2 Servitudes de maintenance
 - I2 Servitudes relatives à l'établissement des canalisations de transport et distribution de gaz
 - I46 Servitudes relatives à l'établissement des canalisations électriques (sauf lignes aériennes et à basse tension)
 - I6 Servitudes concernant les aires et centres stabilisés au profit des habitants d'un territoire d'habitat
 - JNT Zone de servitudes au voisinage des citadines
 - INT Zone de servitudes de protection des installations sportives
 - PM1 Plan de Prévention du Risque Inondation
 - PM2 Servitudes concernant les antennes de téléphonie
 - PM3 Servitudes relatives à l'établissement de plans de prévention des risques technologiques (PPRT)
 - PT1 Servitudes de protection des centres culturels, de loisirs, de jeunesse, de sport, de jeunesse, de jeunesse, de jeunesse
 - PT2 Servitudes de protection des centres culturels, de loisirs, de jeunesse, de sport, de jeunesse, de jeunesse, de jeunesse
 - PT3 Servitudes relatives aux communications téléphoniques et télégraphiques
 - T1 Servitudes relatives aux chemins de fer - origine S.A.C.F.
 - T6 Servitudes relatives aux transports - zones de déchargement contre les obstacles
 - T8 Servitudes relatives aux transports - zones de déchargement contre les obstacles
 - T8 Servitudes relatives aux transports - zones de déchargement contre les obstacles

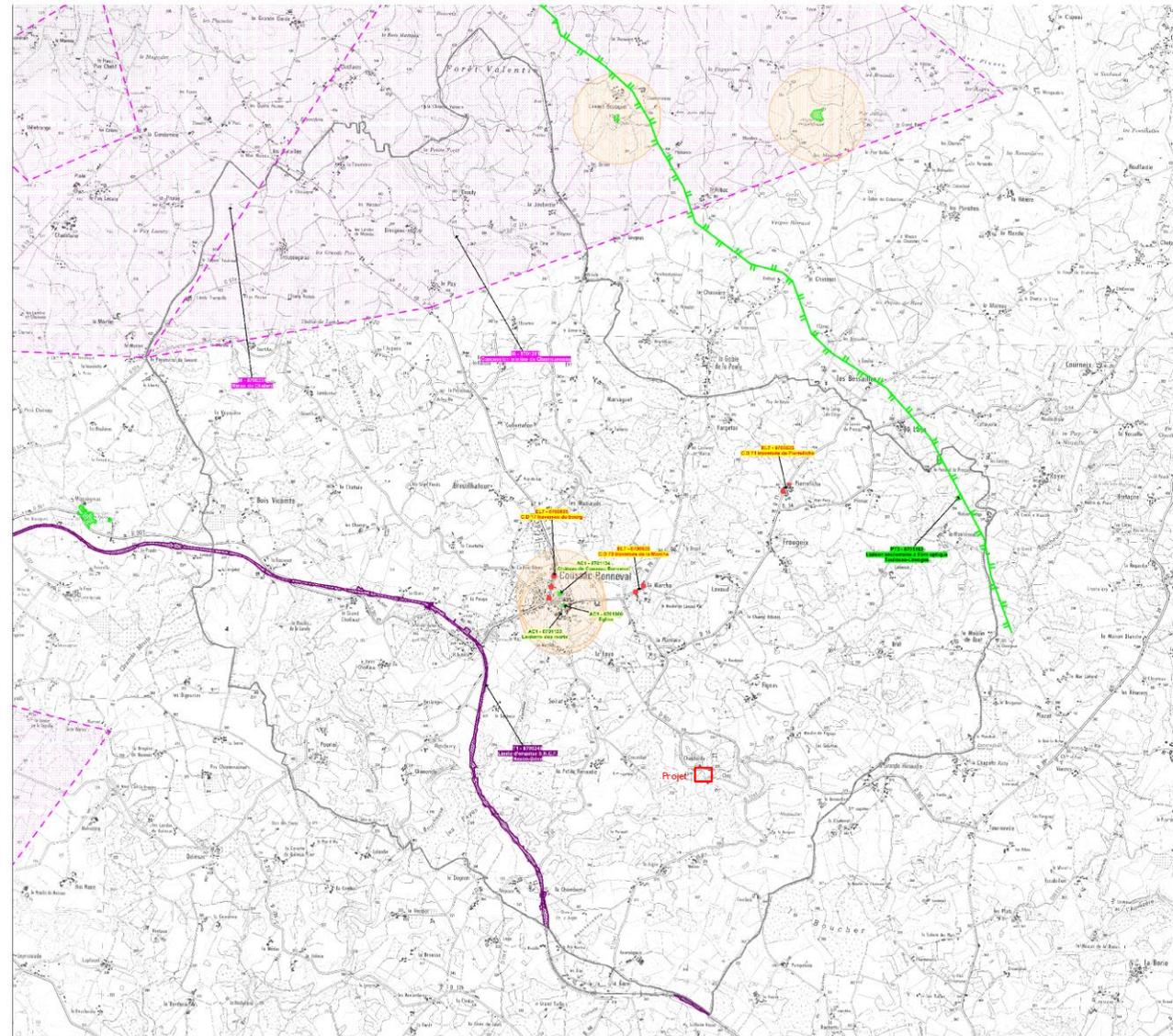


Figure 56 : Carte des servitudes aux alentours de la commune de Coussac-Bonneval (Source : PLU de Coussac-Bonneval)

2.3.4. Mobilité

- Sources : - INSEE
 - Département Haute-Vienne
 - PLU de COUSSAC-BONNEVAL

2.3.4.1. Moyens de déplacement des ménages

Les ménages de Coussac-Bonneval utilisent très majoritairement la voiture pour les déplacements domicile-travail :

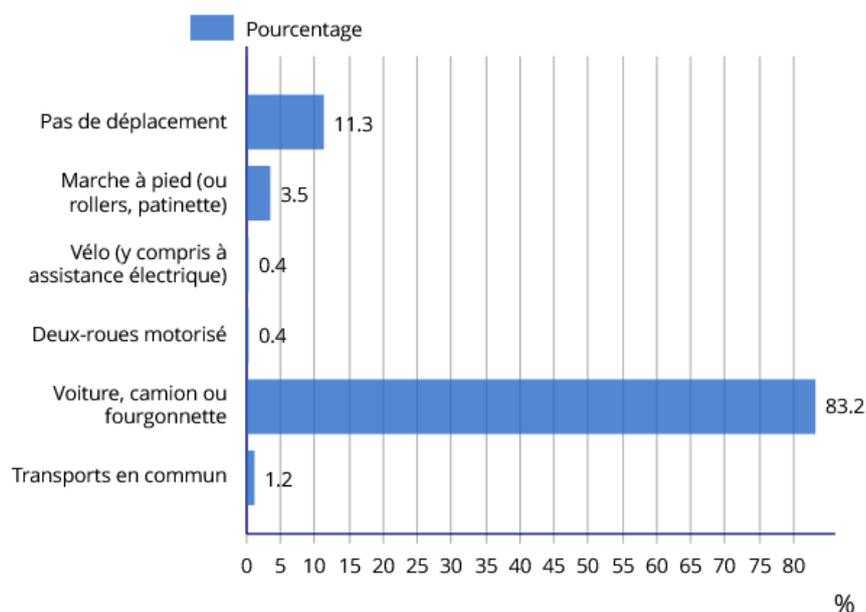


Figure 57 : Moyens de déplacement des habitants de la commune de Coussac-Bonneval (Source : INSEE)

En termes de transport en commun, l'offre est réduite. Cette situation s'explique en partie par la situation géographique de la commune et sa morphologie (nombreux hameaux plus ou moins éloignés du bourg). La majeure partie des déplacements quotidiens sont des déplacements domicile/ travail, en cela ils sont révélateurs des habitudes de mobilité. A Coussac-Bonneval plus de la moitié des actifs occupés travaillent dans une autre commune.

2.3.4.2. Trafic routier

La commune de Coussac-Bonneval se trouve dans un « angle mort » des dessertes régionales de cars. Un service de transport à la demande pourrait être mis en place pour rejoindre les transports en communs sur Saint Yrieix la Perche. Il existe une ligne de bus scolaire interne à la commune qui dessert certains hameaux et écarts. Enfin, le transport en commun TER (Ligne 5) permet d'être à 10 minutes en train de Saint Yrieix la Perche et à 50 minutes de Limoges. Cependant, les horaires de passage sont non-adaptés aux besoins journaliers.

Un comptage routier sur la route départementale D901 de la commune de Coussac-Bonneval a été réalisé du 08/09/2021 au 19/09/2021. Ces statistiques ainsi que l'emplacement de la station de comptage au niveau de cette voie routière présente à proximité du projet sont indiqués ci-après :



	vers Lubersac (19)		vers Coussac-Bonneval	
	TV	PL	TV	PL
Moyenne journalière de la période	659	54	580	56
V85 (en km/h)	94,1	85,8	89,0	78,8
Vitesse limitée à (en km/h)	90	90	90	90
% des véhicules en excès de vitesse	21,6%	6,3%	12,4%	1,0%
Moyenne journalière des jours ouvrables	692	74	644	75
Débit du jour le plus chargé	822	86	736	88
Débit de l'heure la plus chargée	117	13	87	12
Vitesse moyenne (en km/h)	82,1	74,4	75,9	64,9

Figure 58 : Plan indiquant la localisation de la station de comptage et analyse détaillée du trafic routier sur la route départementale D901 (Source : Département Haute-Vienne)

Ainsi, sur une période de 12 jours, une moyenne de 660 véhicules légers et 55 poids lourds ont été comptés sur la D901 en direction de Lubersac, tandis que 580 véhicules légers et 60 poids lourds ont été comptés sur la D901 en direction de Coussac-Bonneval.

Puis, récemment, un comptage routier a été réalisé du 4 au 10 avril 2022. Sur la carte ci-dessous, le domaine de Chaufaille se trouve à 2 km du comptage le plus à droite : il s'agit d'environ 1 000 véhicules légers et 70 poids lourds en 24h, que ce soit en direction de Coussac-Bonneval ou en direction de St Yrieix la Perche.

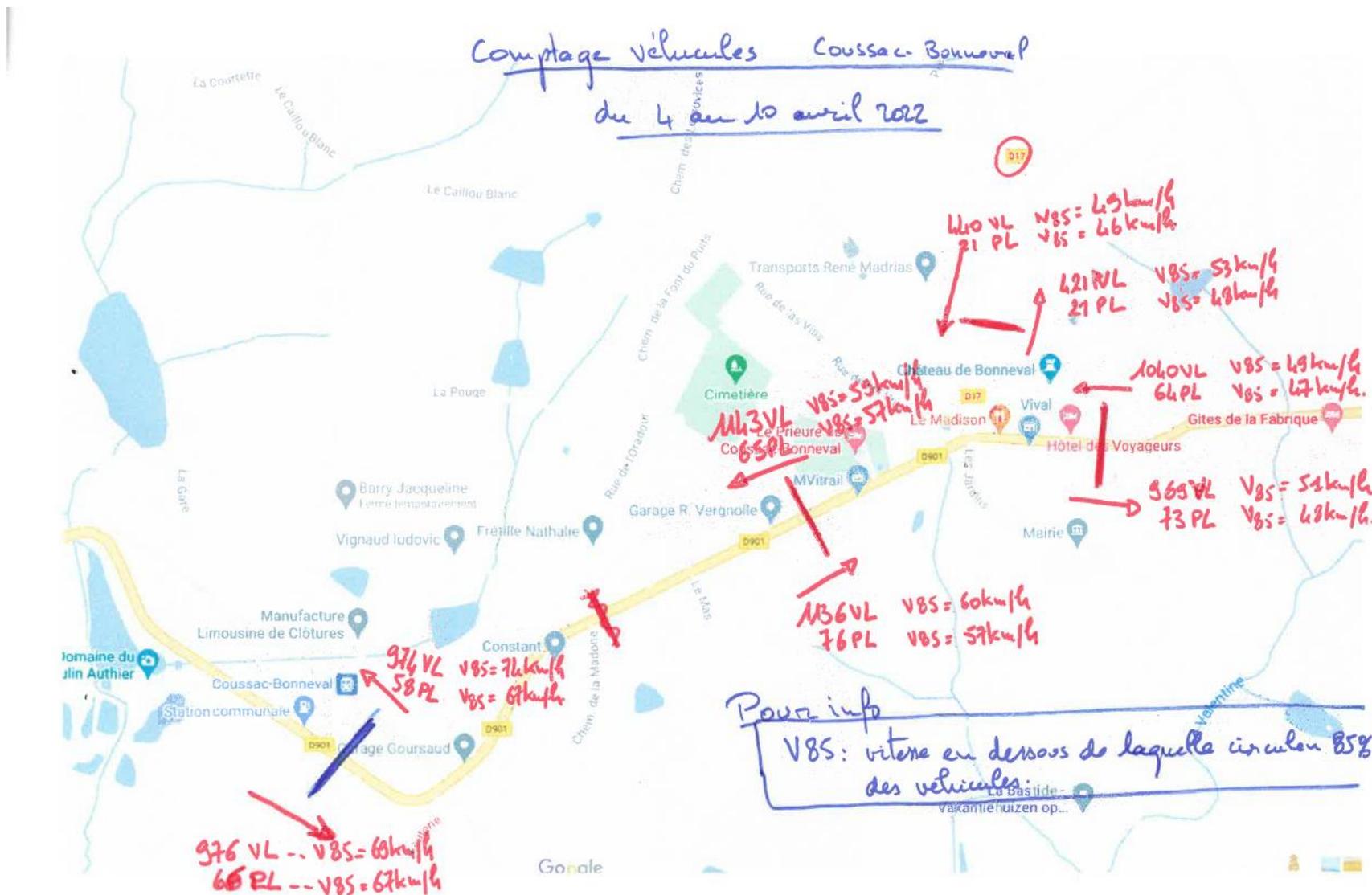


Figure 59 : Comptage de véhicules sur la commune de Coussac-Bonneval du 4 au 10 avril 2022 (Source : Département de la Haute-Vienne)

2.3.5. Les installations classées

- Sources : - PLU de COUSSAC-BONNEVAL
- Site georisques.gouv.fr

D'après le site Géorisques, 2 établissements ICPE sont présents sur le territoire de la commune de COUSSAC-BONNEVAL : SARL du Moulin (numéro de SIRET : 50021447300018) à 3km au Nord-Ouest du projet et POSTMA GERTHA à 1,6 km au Sud du projet (numéro de SIRET : 52046271400012). Ils possèdent tous deux un statut SEVESO non renseigné.

L'emprise du projet se situe hors de portée de ces installations classées.

Installations classées

Projet Melofolia
Commune de COUSSAC-BONNEVAL (87)
DREAMGEST

-  Emprise du projet
-  Zone tampon de 3km
-  Installations classées

SARL DU MOULIN

POSTMA GERTHA

0 0,75 1,5 km



Sources : Google Satellite, ENVOLIS

Auteur : ENVOLIS

Date : 21/11/2022



2.3.6. Les sites et sols pollués

- Sources : - Sites BASIAS et BASOL
- Planche : - Sites et sols pollués

A ce jour, la commune de COUSSAC-BONNEVAL ne compte pas de sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) sur son territoire. Cependant, 17 sites BASIAS sont recensés sur la commune. Plusieurs sites se trouvent en zones urbaines UA et UB (garages avec station services, ateliers mécaniques), sans incidence prévisible. Si l'un des sites répertoriés dans la base de données BASIAS fait l'objet d'un projet d'aménagement, un diagnostic des sols devra être effectué préalablement à leur occupation ou utilisation, en particulier, le cas échéant, pour vérifier la compatibilité avec l'implantation des constructions à usage d'habitation.

Un site BASIAS est présent dans un rayon de 1 km autour du projet ; il s'agit de d'une ancienne forge « Comte de Mombron, ex Bruguet de Chaufaille » (LIM8703476). Son activité de fonderie et forge, de la fin du 18^e au début du 19^e siècle a laissé des produits ou résidus tels que le charbon et les cendres et résidus d'incinération. Cette activité très ancienne n'est pas susceptible d'avoir une incidence négative notable sur la pollution des sols.

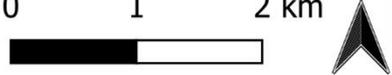
Etant donné la distance au projet et l'absence d'enjeux concernant ce site, le projet n'est pas concerné par les éventuelles pollutions liées à ce site BASIAS.

Sites et sols pollués et anciennes cavités de services

Projet MELOFOLIA
Commune de COUSSAC-BONNEVAL (87)
DREAMGEST

-  Périmètre du projet
-  Sites BASIAS
-  Zone tampon 5 km

0 1 2 km



Sources : Google Satellite, ENVOLIS
Auteur : ENVOLIS
Date : 01/06/2022



Recherche plomb, arsenic, or, argent

Recherche or, arsenic, plomb, argent

Forge

ATELIER DE FORGE

garage avec station service

carrière

ATELIER MECANIQUE

carrière du Moulin Autier

garage avec station service

atelier de réparations de machines agricoles

Fabrique de porcelaine

forge

Carrière de pierre

Dépôt permanent d'explosifs, exploitation de carrière de pierre

Dépôt permanent d'explosifs, exploitation de carrière de pierre

dépôt permanent d'explosifs de classe III et de détonateurs de 3ème catégorie

ABATTOIR

2.3.7. Risques naturels et technologiques

- Sources : - PLU de COUSSAC-BONNEVAL
 - Site georisques.gouv.fr
 - Site irsn.fr
 - BRGM

Les différents risques majeurs naturels et technologiques de la commune ont été recensés dans le PLU de Coussac-Bonneval. D'une manière générale, cette commune est concernée par certains risques naturels : le radon et le retrait gonflement des argiles et par un risque technologique : la pollution des sols. Les chapitres ci-après décrivent les risques relevés au niveau de la commune.

2.3.7.1. Aléa radon

Le radon est un gaz radioactif naturel. Il est présent dans le sol, l'air et l'eau. Il présente principalement un risque sanitaire pour l'homme lorsqu'il s'accumule dans les bâtiments.

La commune de Coussac-Bonneval est concernée par un potentiel radon moyen ou élevé. Le potentiel radon fournit un niveau de risque relatif à l'échelle d'une commune, il ne préjuge en rien des concentrations présentes dans un bâtiment, celles-ci dépendant de multiples autres facteurs (étanchéité de l'interface entre le bâtiment et le sol, taux de renouvellement de l'air intérieur...).

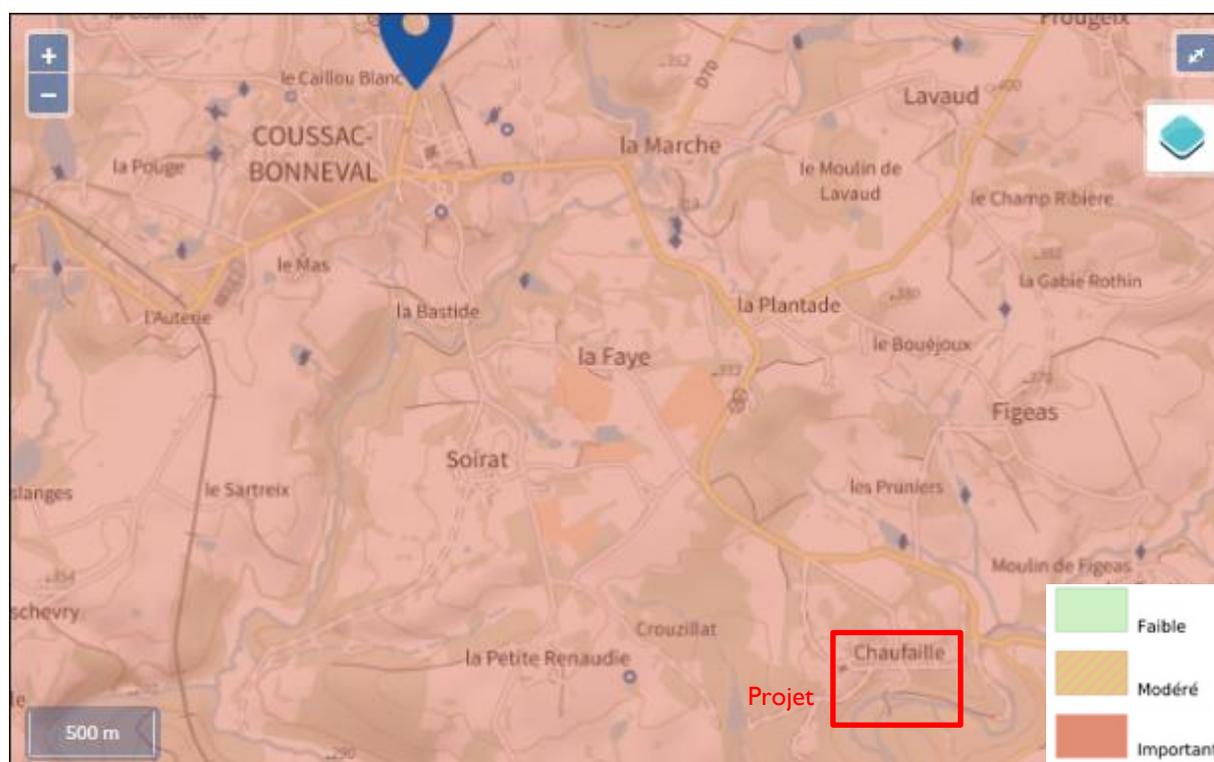


Figure 60 : Carte de l'aléa radon sur la commune de Coussac-Bonneval (Source : georisques.gouv.fr)

La pollution de l'air due aux épandages de pesticides sur les vergers, susceptibles d'avoir une incidence sur la santé, est aussi à prendre en compte : les vergers récemment implantés au sud du domaine de Chaufaille se trouvent à bonne distance de la future zone AUL, qui va recevoir du public (800 m au minimum).

2.3.7.2. Aléa mouvements de terrain liés au retrait – gonflement des argiles

Le phénomène de retrait-gonflement des formations géologiques argileuses affleurantes est lié à la variation de volume des matériaux argileux en fonction de leur teneur en eau. Par tassement différentiel, il peut provoquer de nombreux désordres affectant les bâtiments (fissures, décollement, distorsion, rupture de canalisation, etc....).

L'emprise du projet se trouve dans une zone où le risque de retrait/gonflement des argiles est faible.

Aléa retrait-gonflement des argiles

Projet d'aménagement de parc d'attractions
Commune de COUSSAC-BONNEVAL (87)
DREAMGEST FRANCE

 Périmètre du projet

Aléa retrait-gonflement des argiles

 Faible

 Moyen

0 100 200 m



Sources : Google Satellite, ENVOLIS

Auteur : ENVOLIS

Date : 08/11/2022



2.3.7.3. Risque industriel – pollution des sols

Un risque industriel majeur est associé à un évènement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour les populations avoisinantes, le personnel, les biens et l'environnement. Les générateurs de risques sont les industries dites « Seveso » d'activités chimiques et pétrochimiques.

La commune de Coussac-Bonneval ne se situe pas dans le périmètre d'un Plan Particulier d'Intervention (PPI) SEVESO Seuil Haut ou SEVESO Seuil Bas. Le site SEVESO Seuil Haut le plus proche est Mazal (numéro ID 60, 451) à Limoges, situé à environ 30 km du projet.

Du fait de son éloignement des sites SEVESO, l'aléa industriel au niveau du projet sera considéré comme faible.

Le site du domaine de Chaufaille ne fait pas état de risques naturels ou de pollution particulière. Il n'est pas situé en zone inondable, et se trouve en zone de sismicité très faible (zone I).

2.3.8. Les réseaux

- Sources : - PLU de COUSSAC-BONNEVAL
- Notice explicative - COCO Architecture, Décembre 2022

2.3.8.1. Collecte des déchets

L'élimination des déchets doit satisfaire à un certain nombre de grands principes, rappelés pour la plupart par la loi du 13 juillet 1992, s'inscrivant dans le cadre d'une politique de développement durable :

- La prévention et la réduction des déchets à la source ;
- Le traitement des déchets en favorisant leur valorisation au travers du réemploi, du recyclage ou de toute autre action de traitement permettant de produire de l'énergie ;
- La limitation en transport des déchets par leur traitement au plus près du lieu de production (principe de proximité) ;
- L'information du public sur les opérations de collecte et d'élimination, leurs effets sur l'environnement et la santé, leur coût.

La compétence en matière de collecte et traitement des ordures ménagères et autres déchets solides domestiques est attribuée à la Communauté de Communes du Pays de St Yrieix, qui la délègue au Syndicat Intercommunal de Collecte et Traitement des Ordures Ménagères (SICTOM). La collecte des déchets est assurée par le SICTOM. Cette collecte des ordures ménagères est assurée en porte à porte, des points d'apport volontaire (verre, emballages, papier) sont à la disposition des habitants en plusieurs points du bourg. Le SICTOM aura la capacité d'absorber de façon satisfaisante la quantité supplémentaire induite par l'urbanisation future prévue. Le traitement des déchets est assuré par le SYDED (Syndicat Départemental pour l'Élimination des Déchets ménagers et assimilés) de la Haute-Vienne qui travaillera en collaboration avec le SICTOM.

Le territoire de la Communauté de Communes compte deux déchèteries : Ladignac le Long et Saint-Yrieix gérées par le SICTOM, le SYDED fait ensuite le traitement des déchets. Un badge est nécessaire pour déposer ses ordures dans les déchetteries afin de contrôler les flux.

2.3.8.2. Eaux usées

La commune est dotée d'un schéma d'assainissement datant de mars 2005, réalisé par CEE. Aux vues des difficultés liées à la station d'épuration, un nouveau diagnostic de ses capacités et des réseaux d'assainissement est en cours. Les derniers rapports d'autosurveillance réglementaires (27/07/2015) annonçaient les conclusions suivantes : « Il apparaît que la station a reçu sa capacité hydraulique nominale et la charge organique atteint les 2/3 de la capacité. Dans ces conditions, les eaux brutes sont plutôt concentrées. Une étude diagnostic du réseau permettrait de connaître les points noirs et de proposer un programme de travaux chiffrés. L'eau épurée respecte les exigences réglementaires, les rendements épuratoires sont bons excepté celui du phosphore qui est faible (ouvrage ne pouvant déphosphater). » (extrait du rapport du 10/08/2015).

Le bourg est collecté par deux réseaux d'assainissement collectif : un type séparatif (plus récent, sur le bord de la RD17), il se connecte au réseau unitaire sous le stade et un type unitaire. A noter que le quartier de la gare n'est actuellement pas relié au réseau collectif. Le Hameau de la Marche (12 habitations) est collecté par un type séparatif.

Le reste de la commune ne possède pas d'assainissement collectif. Dans certains cas une mise aux normes des équipements d'assainissement privés devra être faite.

2.3.8.3. Eaux pluviales

La commune ne possède pas de schéma de gestion des eaux de pluies.

2.3.8.4. Alimentation en eau potable

La commune de Coussac-Bonneval est située dans le bassin de l'Isle. Tout prélèvement d'eau (hors usage domestique) est au minimum règlementé aux travers de la rubrique I310 de la nomenclature établie à l'article R214-I du code de l'environnement.

Le SIAEP (Syndicat Intercommunal d'Adduction d'Eau Potable) « VIENNE BRIANCE GORRE » occupe le Centre-Sud du département de la Haute-Vienne, soit 16 communes dont Coussac-Bonneval. Il assure en sa qualité de Maître d'Ouvrage, la production, le traitement, le stockage et la distribution de l'eau potable pour 93 516 habitants intra-muros, répartis, au 1^{er} janvier 2014 dans 44 514 foyers.

Le SMAEP (Syndicat Mixte d'Adduction en Eau Potable) « Vienne Briance Gorre » compte au total 59 communes de la Haute-Vienne, dont Coussac-Bonneval. Il instruit les demandes de raccordement au réseau d'eau potable. Le syndicat a confié la gestion du réseau à un délégataire, la société Service des Eaux des 3 Rivières (SE3R), par un contrat de délégation du service public. La SE3R établit les devis et réalise les travaux par suite des demandes de raccordement.

A Coussac-Bonneval, la moyenne de consommation d'eau potable par foyer, en 2013, était de 51,57 m³. Les 41 568 m³ consommés représentent 1,02% de la consommation globale du syndicat.

La commune de Coussac Bonneval est alimentée en eau potable à partir de la station de traitement du bourg de SOLIGNAC, via le réservoir semi-enterré de Plantadis (Nexon) et la station de reprise des Rieux (St Yrieix la Perche). La station de reprise des RIEUX, depuis sa réalisation dans le cadre du schéma départemental de 1990, reçoit gravitairement de l'eau du réservoir de Plantadis (Cote 444 NGF). Une partie de cette eau est refoulée vers le réservoir de Bellevue (cote 469.50 NGF) et l'autre est refoulée depuis le site dans le réservoir de la Condamine (ST Yrieix la Perche) (cote 498 NGF) duquel émane une canalisation gravitaire qui approvisionne le réservoir posé au sol de Haut Puy Chetif (La Roche L'Abeille) (cote 491 NGF) à partir duquel la commune de Coussac-Bonneval est alimentée.

L'ensemble des contrôles effectués montre la bonne qualité de l'eau distribuée sur l'année 2014.

2.3.8.5. Les réseaux électriques et desserte numérique du territoire

La commune n'est pas équipée de la même façon sur tout son territoire : le bourg possède un bon niveau de service et bénéficie de la fibre optique, tandis que les hameaux les plus éloignés quant à eux ne bénéficient pas d'un réseau efficace avec moins de 1,5 mégabits/secondes. Le Pays de Saint Yrieix Sud Haute-Vienne pilote le raccordement à la fibre optique, tout le Pays devrait être bénéficiaire d'ici 2020.

L'alimentation du parc d'émotions et de vibrations musicales en électricité nécessiterait 1MW, capacité pouvant être pourvue par les infrastructures ENEDIS à ce jour. Cela permettrait d'éviter un renforcement du réseau de distribution électrique.

2.3.9. Emissions sonores

- Source : - PPBE de 3^{ème} échéance (2018-2023) de Haute-Vienne
- PLU de COUSSAC-BONNEVAL

2.3.9.1. Contexte du bruit des infrastructures

En application de l'article 13 de la loi n° 92-1444 du 31 décembre 1992, un classement des infrastructures de transports terrestres a été mis en place, réparti en 5 catégories selon le niveau de bruit qu'elles engendrent, la catégorie I étant la plus bruyante. Ce classement est déterminé par arrêté préfectoral et concerne les infrastructures suivantes :

- Les voies routières dont le trafic moyen journalier est supérieur à 5 000 véhicules/jour ;
- Les lignes ferroviaires interurbaines de plus de 50 trains/jour et urbaines de plus de 100 trains/jour ;
- Les lignes de transport en commun en site propre de plus de 100 autobus ou rames/jour.

Le classement est défini en fonction des niveaux sonores produits par les infrastructures durant les périodes diurnes (6h-22h) et nocturnes (22h-6h), en fonction des caractéristiques des voies. Un secteur affecté par le bruit est délimité de part et d'autre de la voie en fonction de sa catégorie (300 m en catégorie 1, 250 m en catégorie 2, 100 m en catégorie 3, 30 m en catégorie 4, et 10 m en catégorie 5). A l'intérieur de ce périmètre, des normes d'isolement acoustique doivent être respectées pour toute construction nouvelle à usage d'habitation.

En Haute-Vienne, l'arrêté préfectoral du 15 décembre 2016 définit le classement sonore des infrastructures de transports terrestres du département.

De plus, en application de la Directive Européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement, deux outils ont été créés : les cartes de bruit stratégiques (CBS) et les plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE).

Les CBS concernent :

- Les infrastructures routières dont le trafic annuel est supérieur à 3 millions de véhicules (moyenne d'environ 8 200 véhicules/jour) ;
- Les infrastructures ferroviaires dont le trafic annuel est supérieur à 30 000 passages de trains (moyenne d'environ 82 trains/jour) ;
- Les aéroports civils dont le trafic est supérieur à 50 000 mouvements par an ;
- Les agglomérations de plus de 100 000 habitants.

Les CBS permettent de représenter des niveaux de bruit dans l'environnement et de quantifier les nuisances sonores. Les indicateurs de bruit utilisés sont ceux définis par la directive 2002/49/CE et ses textes de transposition en droit français, c'est à dire : le Lden (Level Day Evening Night) qui rend compte de l'exposition sur 24h et prend en compte la sensibilité particulière de la population dans certaines tranches horaires (en soirée et surtout la nuit) ; et le Ln (Level Night) destiné à rendre compte des perturbations du sommeil observées chez les personnes exposées au bruit en période nocturne. A partir de cette analyse, 5 types de cartes peuvent être élaborées :

- Carte de type A - indicateur Lden : carte des zones exposées au bruit selon l'indicateur Lden (période de 24h), par pas de 5 dB(A) à partir de 55 dB(A) ;
- Carte de type A - indicateur Ln : carte des zones exposées au bruit des grandes infrastructures de transport selon l'indicateur Ln (période nocturne), par pas de 5 dB(A) à partir de 50 dB(A) ;
- Carte de type B : carte présentant les secteurs affectés par le bruit définis dans le cadre du classement sonore des infrastructures de transports terrestres ;
- Carte de type C - indicateur Lden : carte des zones où les valeurs limites sont dépassées, selon l'indicateur Lden (période de 24h) ;
- Carte de type C - indicateur Ln : carte des zones où les valeurs limites sont dépassées, selon l'indicateur Ln (période nocturne).

En Haute-Vienne, les CBS de troisième échéance ont été approuvées par les arrêtés préfectoraux en date du 28 août 2018.

Les secteurs exposés à des niveaux de bruit trop élevés nécessitent un diagnostic complémentaire, réalisé dans le cadre des plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE). En effet, un PPBE est attendu pour toutes les grandes infrastructures et agglomérations pour lesquelles des cartes de bruits stratégiques ont été publiées. Il s'agit d'agir sur les nuisances sonores liées aux routes, aux voies ferrées, aux aéroports ou encore aux industries. Le PPBE « 3^{ème} échéance » du département de Haute-Vienne, portant sur les voies routières et autoroutières supportant un trafic annuel supérieur à 3 millions de véhicules, et ferroviaires dont le trafic annuel est supérieur à 30 000 passages de train, a été approuvé par arrêté préfectoral le 26 février 2019.

2.3.9.2. Transport routier et ferroviaire

Aux alentours du projet, les voies D901, D17 et D54 ne font pas l'objet d'un classement. La commune ne compte aucune voie répertoriée au titre du classement sonore des infrastructures de transport terrestres.

2.3.9.3. Aéroport

L'aéroport le plus proche du projet est l'aérodrome de LIMOGES-BELLEGARDE, localisé à environ 40 km au Nord. Il s'agit principalement d'une infrastructure destinée au tourisme et aux loisirs, qui est néanmoins dotée d'un Plan d'Exposition au Bruit (PEB). Ce PEB intègre la carte de bruits de l'aéroport, approuvée par le préfet de la Haute-Vienne le 20 septembre 2007, ainsi que son PPBE.

Le site d'étude n'est pas inclus dans le périmètre du PEB.

2.3.10. Synthèse du milieu humain

Tableau 47 : Synthèse du milieu humain

		Données	Enjeu
Contexte socio-démographique	Population	Densité de population beaucoup plus faible que la moyenne nationale	Nul
	Habitat	Projet placé en marge du tissu urbain existant.	Faible
Activités économiques		<p>Activité économique dominée par le secteur de l'agriculture, puis du commerce, transports et services divers. Vient ensuite l'activité industrielle, et plus loin derrière l'administration publique, enseignement, santé, action sociale</p> <p>La construction est faiblement pourvoyeur d'emploi.</p> <p>Le tourisme est faible sur le territoire.</p>	Faible
Voirie et liaisons		D901 située à proximité immédiate du projet Accès A20 à un peu plus de 10 km du projet	Faible
Trafic routier		Évalué sur la D901 entre Saint-Yrieix et Coussac-Bonneval à ~ 1000 véhicules/jour (avril 2022)	
Installations classées		Aucune ICPE à moins de 1 km du projet	Nul
Sites et sols pollués		Aucun site BASOL à moins de 3 km du projet	Nul
		1 site BASIAS à moins de 1 km du projet : forge COMPTE DE MOMBRON, EX BRUGUET DE CHAUFAILLE) dont l'activité est très ancienne	Faible
Risques naturels et technologiques	Radon	Zone d'aléa fort sur l'emprise du projet	Moyen
	Aléa retrait-gonflement des argiles	Zone d'aléa faible sur l'emprise du projet	Faible
	Risque industriel	Aucun site Seveso seuil haut ou bas à proximité du projet	Nul
Réseaux	Collecte des déchets	Collecte des ordures ménagères par SICTOM et SYDED	Faible
	Eaux usées	1 station d'épuration en conformité (nouveau diagnostic de ses capacités en cours)	
	Eaux pluviales	Pas de schéma de gestion des eaux de pluie	
	Captage eau potable	Alimentation en eau potable gérée par le SIAEP Le projet n'est pas situé dans un périmètre de protection	
	Réseaux électriques et desserte numérique	Commune équipée de la fibre optique	
Emissions sonores		Projet non concerné par des nuisances de bruits ferroviaires ou aéroportuaires et aucune voie répertoriée au titre du classement sonore des infrastructures de transport terrestres.	Faible

2.4. PAYSAGE ET PATRIMOINE CULTUREL

2.4.1. Occupation des sols

- Sources : - Site geoportail.fr
 - Notice explicative – COCO Architecture, Décembre 2022
 - Corine Land Cover 2018
- Planche : - Occupation du sol

2.4.1.1. Environnement proche

L'emprise du projet s'intègre dans le domaine de Chaufaille, situé dans le Limousin, sur la commune de Coussac-Bonneval, au Sud de la Haute-Vienne. Il est localisé au Sud-Est du centre-bourg, dans un secteur faiblement bâti, de domaines agricoles et de domaines forestiers. Le domaine de Chaufaille couvre une surface totale d'environ 141 ha. Des milieux de prairies et de forêts de feuillus se trouvent à proximité de l'emprise du projet.

2.4.1.2. Site

Le site, utilisé durant une trentaine d'années comme terrain de manœuvre par l'armée, a été acquis en 2010 par la Communauté de Communes du Pays de Saint-Yrieix. Il est traversé par la rivière de la Boucheuse, qui marque fortement sa topographie. Le domaine de Chaufaille s'articule autour du château et de son parc, nettement distinct des secteurs alentours, agricoles et forestiers.

C'est sur cette partie « parc et château » que prend place le projet MELOFOLIA. Ce site se trouve sur un plateau qui domine la vallée de La Boucheuse et le domaine forestier au sud, tandis que le domaine agricole forme les contreforts du plateau.

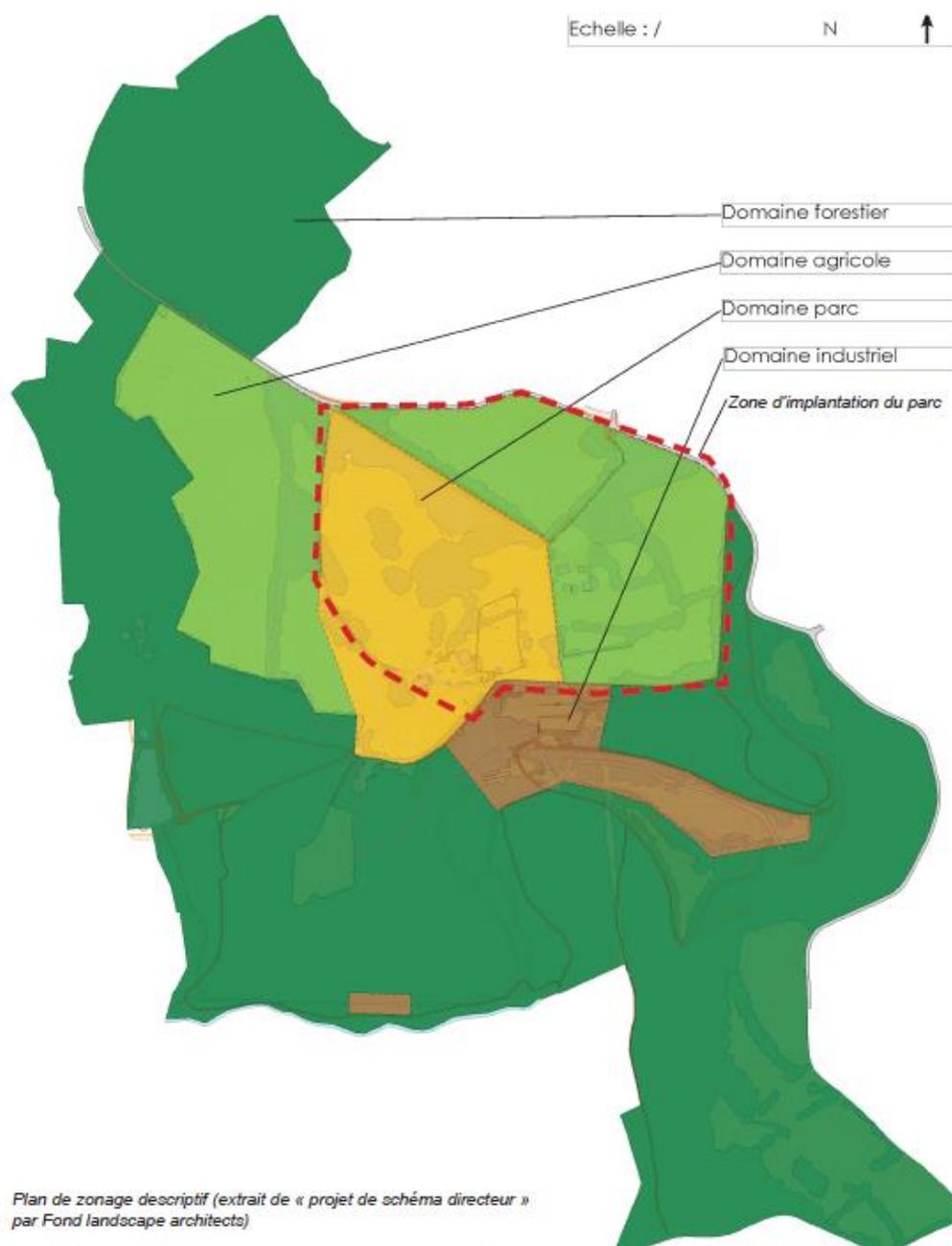


Figure 61 : Plan de zonage descriptif du site (Source : Notice explicative – COCO Architecture, Décembre 2022)

Plusieurs bâtiments sont disséminés au gré des voies existantes et de la topographie. Les bâtiments du château, des écuries, du manoir, de la Chapelle, ainsi que l'ensemble bâti du hameau de la Porte sont emblématiques. Également remarquable, le mur d'enceinte de l'ancien verger délimite une vaste prairie en pente douce vers le Sud. Tous ces éléments bâtis participent de l'identité paysagère et patrimoniale du lieu, et ont vocation à être pleinement intégrés dans l'aménagement paysager du parc.

Globalement, le territoire est marqué par la présence trois entités paysagères : un domaine agricole (prairies, maillage bocager), un domaine forestier (principalement les versants et la vallée de La Boucheuse, vers le Sud) et le château et son parc, occupant un plateau en hauteur de la vallée.

Occupation du sol

Projet d'aménagement de parc d'attractions
Commune de COUSSAC-BONNEVAL (87)
DREAMGEST FRANCE

-  Emprise du projet
-  Cours d'eau
-  Limite de bassin versant
- Corine Land Cover
 -  Contexte urbain
 -  Forêts
 -  Prairies
 -  Zones agricoles hétérogènes

0 0,75 1,5 km

Sources : Google Satellite, ENVOLIS

Auteur : ENVOLIS

Date : 16/11/2022



2.4.2. Contexte paysager

Le domaine de Chaufaille a déjà fait l'objet d'un diagnostic paysager très complet en 2016 dans le cadre d'un schéma directeur pour la création du parc Mélofolia. Elles sont remises en perspectives à l'aune des modifications profondes du projet et d'occupation de l'espace.

La proximité du bourg de Coussac-Bonneval

Le projet se place au sud-est du tissu urbain de COUSSAC-BONNEVAL. L'urbanisation y prend la forme d'un tissu pavillonnaire très peu dense, avec la présence de jardins privatifs. Les accès actuels se font depuis la route départementale D901 qui longe la limite Nord du terrain.

Un terrain caractérisé par la présence du parc et du domaine agricole

Le site au sein duquel s'insère le projet est lui-même dominé à la fois par le domaine du parc et par le domaine agricole.

La zone d'implantation du parc se concentre sur un secteur central qui regroupe le domaine du parc et une partie du domaine agricole. Le domaine du parc occupe le plateau central du site. Il est délimité par les chemins qui encadrent le château : le chemin entre la D901 et le hameau, entre le hameau et la dépendance, de la dépendance vers l'étang de Laumaille et le chemin entre la D901 et le château et son prolongement le long de la zone humide à l'Ouest du château. Le site s'articule avant tout autour du château et de son parc, nettement distincts des domaines agricole et forestier. Il occupe la partie centrale du site avec le domaine agricole sur le plateau à l'Ouest, au Nord et à l'Est du Parc, et le domaine forestier en contrebas au Sud. Son importance est encore renforcée par sa position topographique. Le domaine parc se trouve sur un plateau qui domine la vallée de La Boucheuse et le domaine forestier au sud, tandis que le domaine agricole forme les contreforts du plateau.



Figure 62 : Photographie du parc et du château (Source : Notice explicative – COCO Architecture, Décembre 2022)

Le secteur Ouest du domaine agricole est délimité par le boisement en limite du domaine, le chemin d'accès direct au château et son prolongement dans le petit vallon à l'Ouest du château. L'entièreté de la zone fait partie de la ZNIEFF. Seule la partie Ouest est reprise en zone « N » au PLU, la partie Est est en zone « AUL », une bande arborée marque la limite entre les deux. Cette subdivision a été choisie de l'unicité des formes (géométriques) et des fonctions (agricoles) des composantes de ce secteur. Ce domaine est représenté par des prairies et leurs subdivisions en maillage bocager, marqué par des murs, des haies, des alignements et des arbres. Si le domaine ne vit plus en tant que tel, sa fonction agricole est toujours d'actualité comme composante de l'entretien courant. Le secteur Nord du domaine agricole se trouve entre la route départementale 901, le chemin d'accès au hameau de la Porte et le sentier qui descend du hameau vers la D901. Il est caractérisé par une parcelle agricole (maïs en 2020), encore exploitée et qui se trouve en dehors de la ZNIEFF, et deux bosquets qui masquent les liaisons à la D901.



Figure 63 : Photographies du domaine agricole : secteur Ouest à gauche et secteur Nord à droite (Source : Notice explicative – COCO Architecture, Décembre 2022)

Le dernier secteur du domaine agricole est centré sur le hameau de la Porte. Il est délimité par la D901 au Nord, par le domaine « parc » et le chemin qui descend vers la forge à l'Ouest et par le chemin qui relie la chapelle à la D901 au Sud et à l'Est. Il est intégré à la ZNIEFF, sauf au niveau de sa pointe nord et il est intégralement repris en zone « AUL » au PLU. Le hameau de la Porte est un ensemble de 5 bâtiments aux affectations diverses qui entourent une place centrale, constitue l'élément principal du secteur. Outre ces bâtiments, l'emprise du hameau peut être étendue au plateau horizontal et plan de l'ancien terrain de foot et à l'ancien terrain de volley de l'armée, ainsi qu'aux fosses septiques du hameau, situées un peu plus bas. On observe également plusieurs prairies de dimensions variables, mais relativement petites par rapport aux autres secteurs, séparées par des haies arborées. Ce découpage suit précisément le parcellaire cadastral et la topographie ce qui laisse à penser à structure de bocage ancien lié directement à l'exploitation du hameau.



Figure 64 : Photographie du secteur Est du domaine agricole (Source : Notice explicative – COCO Architecture, Décembre 2022)

Un paysage diversifié aux alentours

Les ambiances paysagères de la “campagne-parc” occupent, au nord et à l'ouest, la périphérie du cœur montagneux de la région, à des altitudes inférieures à 500 mètres. Les hommes sont plus nombreux, les villes plus importantes (Limoges, Brive, Tulle, ...), les communications plus faciles, les horizons plus dégagés, les forêts plus petites et plus espacées. Le chêne est très présent, le hêtre se fait modeste, les pâtures dominent mais les cultures trouvent une place non négligeable tandis que les vergers (pommiers, châtaigniers, ...) font leur apparition.

Ici plus qu'ailleurs, l'élevage bovin est à l'honneur : limousines à la robe rouge à l'ouest ; charolaises blanches, à l'est. Les subtiles variations d'occupation des sols différencient ces plateaux en paysages distincts : ici des cultures, là des vergers, là encore une urbanisation diffuse plus présente qu'ailleurs.

Vers le milieu du XIXe siècle, des grands propriétaires de la région ont d'ailleurs su profiter de ces dispositions naturelles pour créer des parcs paysagers autour de châteaux existants anciens (souvent des base médiévales) ou en édifiant des manoirs, en cherchant avant tout à intégrer les abords de leurs demeures dans l'environnement naturel. Les exemples sont nombreux : un des meilleurs exemples en est le parc de Nexon, en Haute-Vienne ; le site du château de la Borie, non loin de Limoges, restauré pour l'ensemble musical baroque de Limoges, est également bien représentatif de la campagne-parc. Le domaine de Chaufaille s'inscrit pleinement dans cette histoire du paysage local.

La présence de l'eau

Le site est bordé par la rivière La Boucheuse et ses bras.

La présence des axes de transport

L'infrastructure de transport la plus proche (D901) est peu fréquentée. De petits chemins de randonnées longent les voiries et les riverains peuvent ainsi emprunter ces cheminements doux dans un contexte boisé, agréable et sécurisé.

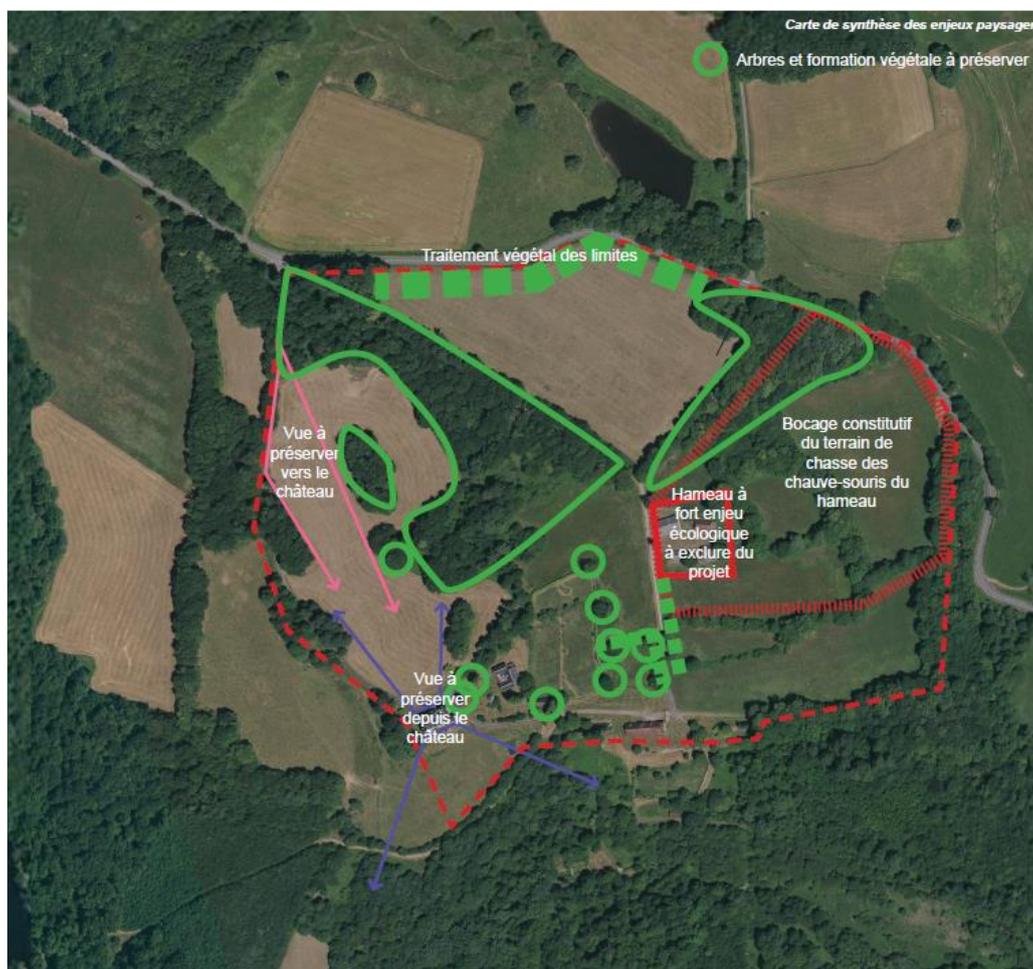


Figure 65 : Synthèse des enjeux paysagers autour du domaine de Chaufaille (Source : Notice explicative – COCO Architecture, Décembre 2022)

2.4.3. Patrimoine culturel et archéologique

- Sources : - DRAC et DREAL Nouvelle-Aquitaine
- Atlas des patrimoines
- PIGMA

2.4.3.1. Patrimoine culturel

2.4.3.1.1. *Zonages de protection du patrimoine*

Le site du projet est en dehors de toute ZPPAUP (Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager) ni par une AVAP (Aire de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine) et aucune de ces entités n'est située à proximité. Il n'existe donc aucune contrainte particulière de monuments classés, protégés ou inscrits à l'inventaire des monuments historiques. Les bâtiments du site ne font l'objet d'aucun classement spécifique mais certains sont cependant considérés dans le PLU comme « bâtiments anciens à protéger » : le château, les écuries, le manoir, la chapelle et le hameau de la Porte

2.4.3.1.2. *Sites inscrits et classés*

La commune de Coussac-Bonneval ne compte aucun site inscrit et classé.

La commune comporte de nombreux éléments de patrimoine rural. Ces derniers sont identifiés et protégés (article L 123.1.5.III.2° du CU).

2.4.3.1.3. *Monuments historiques*

La commune de Coussac-Bonneval comprend 3 édifices protégés au titre des Monuments Historiques : la Lanterne des morts (Identifiant MH : I9KVBS), l'église Saint-Saturnin (Identifiant MH : IH3AKM) et le Château (Identifiant MH : IF2J9O).

Le projet n'entraîne aucune incidence sur ces édifices protégés étant donné leur éloignement de plusieurs kilomètres.

2.4.3.2. Sites archéologiques

La commune de Coussac-Bonneval compte 62 entités répertoriées par la DRAC en 2004.

Cependant, le terrain est libéré de toute contrainte au titre de l'archéologie préventive. Un diagnostic préalable a déjà été réalisé par l'INRAP - Direction interrégionale Nouvelle-Aquitaine et Outremer. En avril 2020, sur la base du rapport de l'opération de diagnostic d'archéologie préventive réalisée par l'INRAP disponible en ANNEXE I I, la DRAC a informé le porteur du projet, M. Didier Hodiamont, que le terrain concerné ne donnera lieu à aucune prescription postérieure.

Les services de la DRAC Nouvelle-Aquitaine ont été sollicités et ont émis un arrêté portant prescription et attribution d'un diagnostic d'archéologie préventive le 29/04/2020 (Références : COUSSAC-BONNEVAL (HAUTE-VIENNE), 2019 - Chauffaille - parc à thème musical, CP0870491900007) ayant pour objet la réception du rapport de l'opération de diagnostic d'archéologie préventive prescrite par l'arrêté n°75-2019-0170 du 20 février 2019 et réalisée par l'INRAP – Direction interrégionale Nouvelle-Aquitaine et Outremer (cf. ANNEXE I I). Il est mentionné clairement les éléments suivants : « Le terrain concerné ne donnera lieu à aucune prescription postérieure. Le terrain est donc libéré de toute contrainte au titre de l'archéologie préventive. »

2.4.3.3. Conclusion sur l'intérêt et la sensibilité du site

Étant donné les éléments précédents, nous pouvons donc affirmer que le site d'étude possède une sensibilité faible vis-à-vis du patrimoine culturel et archéologique.

2.4.4. Synthèse de l'analyse paysagère et du patrimoine culturel

Tableau 48 : Synthèse de l'analyse paysagère et du patrimoine culturel

	Données	Enjeu
Paysage	Terrain situé en marge du tissu urbain existant, à l'interface entre des domaines de parc, agricole et forestier. Nature et destination du projet en cohérence avec la zone d'activités adjacente.	Moyen
Patrimoine culturel	Pas de ZPPAUP, ni d'AVAP, ni de site inscrit ou classé ne concerne le site. Trois monuments historiques sont recensés sur la commune mais éloignés du projet.	Moyen
Sites archéologiques	Le terrain est libéré de toute contrainte au titre de l'archéologie préventive (cf. ANNEXE I I).	Faible

PIECE 3 : JUSTIFICATION DU CHOIX DU PROJET

DREAMGEST est la concrétisation d'un **Parc d'Émotions et de Vibrations musicales** unique au monde : « **MELOFOLIA** ». Un parc où **régnera l'harmonie entre les Êtres, la Nature et la Musique**. Un espace où la musique sera au cœur d'attractions familiales et d'expériences ludiques qui permettront de vivre la musique et de vibrer à l'intérieur d'instruments de musique géants. Une manière de mettre la musique à la portée de tous et de placer chaque visiteur au centre de l'action pour qu'il puisse y vivre à la fois des émotions et des sensations à son propre rythme, fil conducteur du parc.

Dès avril 2008 et la création de DREAMGEST SA, Didier HODIAMONT expose à la presse son business model et les 4 objectifs du projet qui, depuis cette date jusqu'à ce jour, n'a pas changé d'un iota.

3.1. LE CHOIX DU SITE

Début de la recherche d'un lieu pour le futur parc (appelé provisoirement « Les Géants de la Musique ») :

La recherche d'un lieu pour le futur parc démarre dès 2008, initialement en Belgique, sur base des critères de sélection suivants :

- Une superficie d'environ 100 ha
- Intérêts culturel, touristique et économique du lieu choisi
- Situation à maximum 500 mètres d'altitude
- Accès routiers et ferroviaires aisés
- Sécurisation du site
- Prudence pour les zones NATURA 2000 (complexité au niveau environnemental)
- Consensus politique sur le projet (Région, Département, entité et municipalité)
- Ouverture possible annuelle du parc (pas de restriction climatique)
- Prix d'achat en phase avec le projet et sa rentabilité financière
- Et surtout,
- Cohérence du lieu avec les intentions, les valeurs, les objectifs

Jusqu'en 2012 et le début de la tournée du spectacle musical, quelques propositions de lieux ont été analysées en Belgique et non retenues :

- Domaine Provincial de CHEVETOGNE en Province de Namur (grand enthousiasme – trop faible soutien politique)
- Ancienne gare de triage de RONET à Namur (grand soutien politique – surface de 15 ha trop petite)
- Carrière GRALEX située à BEEZ en Province de Namur, bientôt en fin d'exploitation (mais promue en zone Natura 2000)
- Site industriel désaffecté de DOOR en Province du Hainaut (festival musical bien connu - pas retenu pour raisons environnementales – site industriel à dépolluer)
- Le lac de FALEMPRISE (Lacs de l'Eau d'Heure), superficie de 40 ha dont 30 d'eau. Accord de la direction des Lacs et du ministre FURLAN pour une emphytéose. La surface constructible, malheureusement, beaucoup trop petite.
- La propriété DUPUIS (partenaire du projet) près du parc de l'Alliance à Braine-l'Alleud, 24 ha + 5 ha de parking, idéalement située (un triangle dont un côté est le périphérique de Bruxelles avec accès direct, un second est la ligne RER avec gare en bout de terrain et le troisième, le parc de l'Alliance). Malheureusement, surface constructible trop petite.

Mais aussi en France, notamment :

- Propriété de la famille MULLIEZ près de Lille, proposée par Régis MULLIEZ en 2013 (superficie 25 ha trop petite, accès compliqués)

Le spectacle musical en 2012, accélérateur de la recherche jusque fin 2014 :

La crédibilité du projet de parc, renforcée par la réussite du spectacle et une communication par capsule vidéo projetée avant chaque spectacle, y compris en France (Théâtres Bobino, le Palace à Paris et la Palais des Sports en juillet 2014) a permis de sensibiliser quelques régions de France qui ont commencé à s'intéresser au projet de parc, néanmoins sans proposition concrète.

La rencontre déterminante de l'ambassadeur de France en Belgique en septembre 2014 :

Sur recommandation du gouverneur de la Province de Namur, Denis MATEN, Didier HODIAMONT rencontre l'ambassadeur lors des fêtes de Wallonie en septembre 2014 dont le thème était la relation transfrontalière entre les Ardennes belges et françaises. L'ambassadeur marque un grand intérêt pour le projet de parc et, après divers échanges, le met en relation avec « INVESTIR EN FRANCE » devenu par la suite BUSINESS FRANCE qui lui a proposé de présenter le projet à toutes les régions de France.

Visite des sites proposés de septembre à décembre 2014 :

Sur base des critères transmis par BUSINESS FRANCE aux régions, Didier HODIAMONT visite une soixantaine de sites proposés par les régions dont, notamment :

- En Bretagne, pas moins d'une quinzaine de sites dont deux retiennent son attention : le site de Pleumeur-Bodou en Côte d'Armor, Communauté de Lannion-Trégor (très belle situation en bord de mer, large soutien politique, superficie cependant de 60 ha, mais proche du RADON devenu bâtiment historique remarquable et protégé) et le site de « La vallée d'Hyères », à proximité de celui du festival des « Vieilles Charrues » à Carhaix (très en lien avec le projet musical, 80 ha, fort soutien politique local du maire Christian TROADEC, mais dissensions politiques entre le maire et les élus départementaux et régionaux)
- Dans le territoire de Belfort en Franche-Comté, 3 sites dont un retient son attention : l'Aéroparc de Fontaine (ancien aéroport de l'OTAN, 109 ha, la meilleure zone de chalandise analysée, proche du site du festival musical « Les Eurockéennes », environnement très bétonné mais, tel quel, peu en phase avec le projet, relations politiques compliquées entre département et Région).
- En région Provence-Alpes-Côte d'Azur, 8 propositions dont deux particulièrement inattendues à Briançon (deux parties du fort Vauban – cependant altitude de 1.326m n'autorisant pas l'ouverture du parc toute l'année) et une à Montoux (Avignon, à côté du parc Spirou – inconvénients : zone la plus « aride » de France, superficie réduite de 20 ha, zone inondable, parking existant géré par la Communauté des Communes qui en retire tous les profits)
- En région Poitou-Charentes, 4 sites proposés dont un retient l'attention : le site de la sablière de « Saint Georges les Baillargeaux » à quelques kilomètres du Futuroscope (107 ha), non retenu pour raison de sécurité (un gazoduc de 200 bars traverse le site)
- En région Grand Est, cinq sites proposés dont le magnifique site des « Vieilles Forges » près de Charleville-Mézières – 100 ha – en zone Natura 2000)
- En région du Limousin, 4 sites dont le Domaine de Chauffaille à Coussac-Bonneval (141 ha en zone ZNIEFF) qui retient immédiatement l'attention par sa beauté, l'âme qu'il dégage avec son parc paysagé, son château, sa chapelle néogothique, sa forêt aux trois « C » (Chênes, charmes, châtaigniers), sa rivière la Boucheuse...
- En région Nouvelle Aquitaine, 8 sites dont un à Saint Emilion qui retient l'attention (vignes en friche, superficie de seulement 35 ha et prix très élevé)
- ...

Présentation de 6 sites présélectionnés entre deux représentations du spectacle « Piano-Plage » le 26 décembre 2014 dans la salle bruxelloise mythique du Cirque Royal :

Sur base des critères énoncés, le Conseil d'Administration de la SA DREAMGEST présélectionne les 6 sites suivants :

- 1) Pleumeur-Bodou en Bretagne
- 2) « Vallée d'Hyères de Carhaix en Bretagne
- 3) Sablière de « Saint Georges les Baillargeaux » en Poitou-Charentes
- 4) Domaine de Chauffaille en Limousin
- 5) « L'Aéroparc de Fontaine » en Franche-Comté
- 6) « Les Vieilles Forges » en Grand Est

Chaque site fait l'objet d'une présentation par un ou plusieurs représentants des régions concernées dont :

- Monsieur MATHOT, Député, Président de l'Agence Economique des Ardennes
- Monsieur Christian TROADEC, Maire de Carhaix en Finistère, Président de Poher Communauté, Conseiller Général du Finistère
- Madame Aurore COPPENS d'Investir en Finistère
- Monsieur Jean-François MACAIRE, Président du Conseil Régional de Poitou-Charentes et son proche collaborateur, Luc BONZON
- Monsieur Francisco RAMIREZ-MENDEZ, chargé de mission à l'International du Conseil Régional de Poitou-Charentes, Direction de l'Economie et de la Croissance verte
- Monsieur MESLOT, Président de la Maison du Tourisme, Député Maire de Belfort
- Monsieur Pierre-Jérôme COLLARD, Président du syndicat de l'Aéroparc de Belfort-Fontaine, adjoint au maire de Belfort
- Madame Delphine LABROUSSE, directrice de Limousin Expansion
- Madame Catherine L'OFFICIAL, Vice-Présidente de la Région du Limousin, adjointe au maire de Saint-Yrieix-la-Perche et conseillère à la Communauté des Communes du Pays de Saint-Yrieix
- ...

Le choix final en faveur du Domaine de Chauffaille :

Depuis le 26 décembre 2014 et durant près de trois mois, le porteur de projet multiplie les rencontres et discussions en lien avec les 6 sites présélectionnés.

Le Domaine de Chauffaille attire l'attention des 120 actionnaires et administrateurs de DREAMGEST SA tant il correspond idéalement aux fondamentaux du projet (harmonie entre les Êtres, la Nature et la Musique), un lieu où il fait « bon vivre » et où on y retrouve deux valeurs sûres du Limousin, l'authenticité et la beauté de la nature. Les autres sites ne font absolument pas le poids face à lui et on ne lui trouve pas de concurrent. Cependant il y a réticence à implanter le projet envisagé (un orchestre symphonique) sur ce beau domaine situé en « Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique » (ZNIEFF). Madame LABROUSSE, Directrice de Limousin Expansion, nous revient cependant avec insistance et propose de modifier le projet d'un orchestre à implanter dans la nature par une ballade musicale et l'insertion de quelques instruments de musique géants, version environnementalement moins intrusive. Cette proposition ravit et retient l'attention de tous les actionnaires.

Ci-après, **le premier projet de 2011**, base de nos recherches de sites (de 2011 à 2014):



Ci-après, le **second projet** adapté suivant proposition de Limousin Expansion (2016) :



A l'unanimité, sur base des différents nouveaux échanges avec les autorités du Limousin, l'authenticité des relations franches et cordiales établies, des soutiens unanimes et accompagnements aux plus hauts niveaux, des multiples opportunités dont la définition de 37,5 ha en zone de loisirs constructible (le Plan Local d'Urbanisme

devait être introduit en 2015 pour l'ensemble de la municipalité de Coussac-Bonneval et le domaine pouvait profiter de la démarche), convaincu que l'âme du projet en fera sa réussite, plus que sa zone de chalandise, le Conseil d'Administration de la SA DREAMGEST approuve à l'unanimité en réunion du 15 mars 2015 le choix du Domaine de Chauffaille pour l'implantation du parc maintenant dénommé « **MELOFOLIA** ».

Une convention entre la Communauté des Communes du Pays de Saint-Yrieix et DREAMGEST SA est signée par laquelle DREAMGEST SA s'engage, notamment, à réserver exclusivement ses démarches et ses investigations à l'implantation du futur parc au domaine de Chauffaille, malgré les fortes sollicitations des représentants des sites non retenus.

Ci-après **le troisième projet** (proposition AMUSEMENT LOGIC – 2018 – sur base de l'étude d'impact et d'incidence mais encore trop intrusif notamment au niveau du hameau de la porte et des grands rhinolophes ainsi que de la zone humide à l'ouest du château – pas encore suffisamment en phase avec l'environnement – artificialisation des terres – trop de béton)

Entrée du parc :



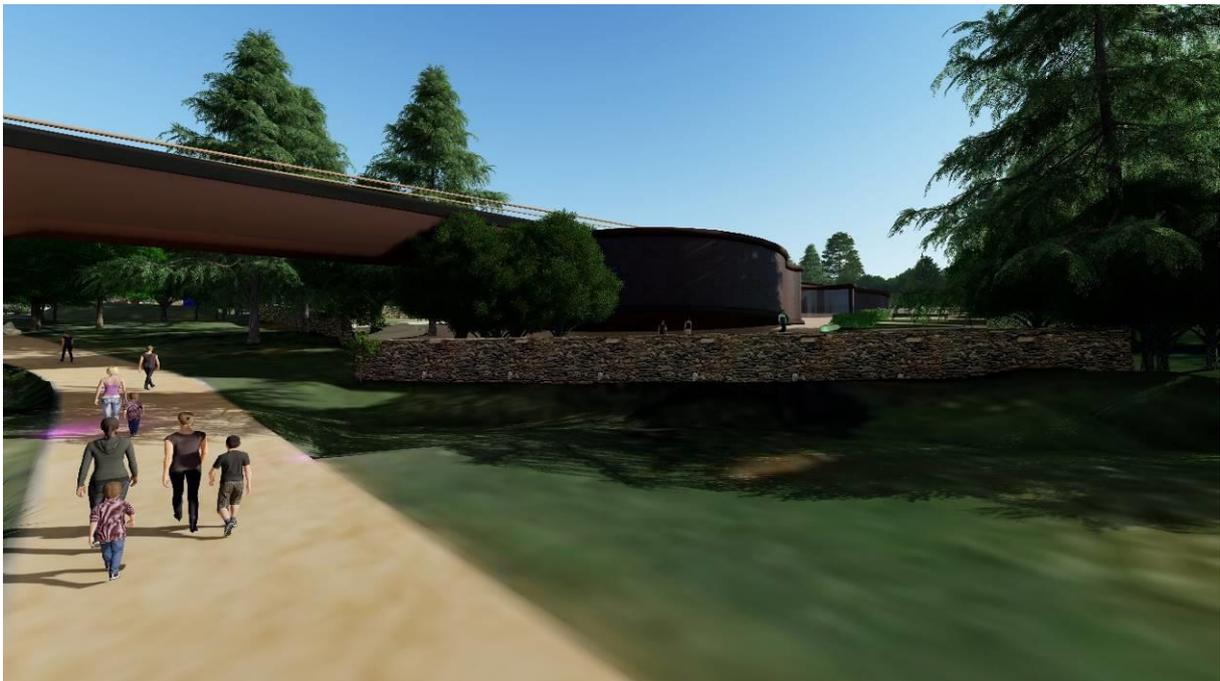
Vue aérienne :



Le château et la clarinette :



Le violon :



Enfin, **le quatrième projet** (l'actuel tenant compte des souhaits du public - meilleure insertion dans la nature et utilisation de matériaux naturels, suppression de la clarinette, ...) :

L'entrée en forme de bandonéon (accordéon) dont un tiers du volume est sous terre :



Le piano dont la moitié du volume est sous terre :



Le violon dont trois quarts du volume (salle de spectacle) sont sous terre :



Vue intérieure du violon :



Ce 4^{ème} projet, retenu finalement, proposé par le bureau COCO ARCHITECTURE (Dordogne), est devenu un projet de territoire, une future vitrine de matériaux « nature » locaux, correspondant totalement aux intentions (Harmonie entre les Êtres, la Nature et la Musique) et respectueux des souhaits des habitants.

3.2. LES RAISONS DE L'INTERET PUBLIC MAJEUR

Volet « Economie »

- 1) L'étude socio-économique et financière confiée en 2016 par DREAMGEST SA à la société ALTERESPACES de Chambéry a, notamment, analysé les sujets suivants :
 - Le marché des parcs d'attractions et à thèmes
 - Le territoire
 - o La Région Nouvelle Aquitaine
 - o Maillage et offre de transport
 - o Etat des lieux touristiques
 - BENCHMARK
 - o Localisation des sites (FUTUROSCOPE, PUY DU FOU, VULCANIA, LE PETIT PRINCE, SPIROU, NIGLOLAND, EUROPA-PARK, LE REYNOU...)
 - Etude concurrentielle des sites
 - ...
 - Conclusions de l'étude disponible sur demande :
 - o La France a développé une véritable culture du Parcs à Thèmes
 - o Plus la thématisation du parc est forte, plus ce dernier est attractif
 - o **De nombreux centres d'intérêts existent dans la région mais il y a des carences touristiques/culturelles et il y a encore du potentiel**
 - o **Aucun parc « culturel » n'existe à proximité**
 - o **Il manque une attraction touristique/culturelle de référence**

- 2) La Communauté des Communes du Pays de Saint Yrieix a commandité en 2014, avant l'achat du Domaine de Chauffaille, une étude à la fois sur l'Office de Tourisme Intercommunal et le développement touristique du territoire. L'audit a mis en avant que malgré la nécessité de prioriser les objectifs et les cibles et malgré les atouts du territoire, **« le territoire manque cruellement de visibilité, notamment en raison de l'absence d'un site majeur ou d'un événement porteur... »**. Voir courrier détaillé de la Communauté des Communes en annexe 12.

- 3) La Société de Publique Locale (SPL) représentée par Monsieur Yves BUISSON précise également **qu'il manque cruellement un site majeur ou d'un événement porteur en Haute-Vienne**. Voir courrier séparé en annexe 12.

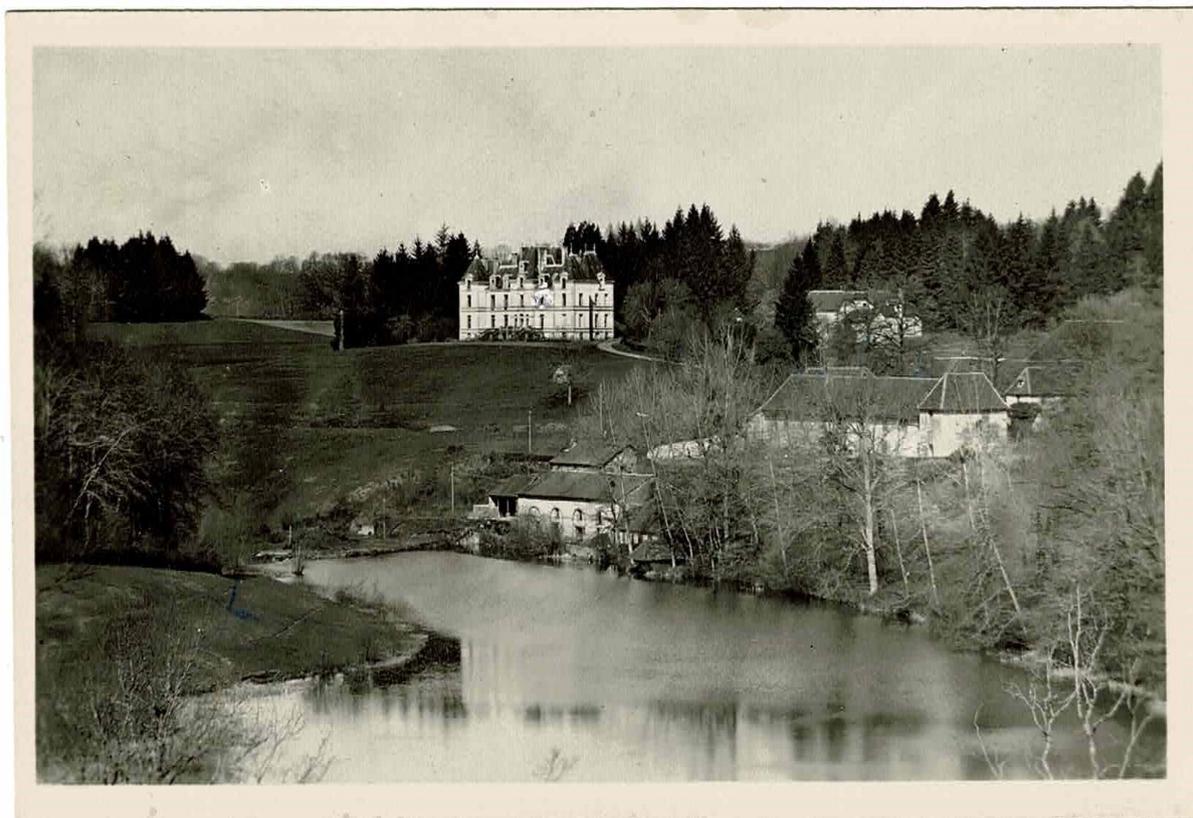
- 4) L'Office de Tourisme Intercommunal du Pays de Saint-Yrieix décrit dans son courrier détaillé en annexe 12 :
 - a. Le Pays de Saint-Yrieix, un lieu attractif mais encore insuffisamment fréquenté
 - b. **Le territoire est en attente d'un site phare, moteur d'une vraie attractivité touristique**
 - c. MELOFOLIA est en résonance avec la nouvelle identité touristique de la Haute-Vienne et le plan marketing qui fait ressortir plusieurs points qui confortent l'émergence d'un site ambitieux :
 - i. A l'échelle départementale et locale ; l'identité touristique mérite d'être affirmée et de trop faible notoriété ; c'est un territoire de passage
 - ii. Un mix ville-campagne à mieux valoriser
 - iii. Une fréquentation à 92% française à rénover
 - iv. Une fréquentation à 8% étrangère trop faible (11% en Aquitaine)
 - v. Une durée moyenne de séjour trop faible (4 jours pour 6,2 en Nouvelle Aquitaine)
 - vi. Travailler sur l'élévation qualitative de l'offre

L'activité économique locale est en danger et en régression. Les habitants et les autorités sont préoccupés par la désertification économique dans cette Zone de Revitalisation Rurale (ZRR). **MELOFOLIA prévoit la création d'une soixantaine d'emplois dès la première année, CDI mais aussi CDD et saisonniers. Il est confirmé qu'un emploi direct engendre, dans le secteur, deux emplois indirects, ce qui permet**

d'affirmer que MELOFOLIA aura un impact positif « emploi » sur 180 familles dès la première année d'exploitation.

L'augmentation de l'activité économique locale se fera **SANS ARTIFICIALISATION** de terres complémentaires par rapport à la situation relevée en 1986 (à l'époque, présence d'une activité économique, hauts fourneaux, production du minerai de gueuze, ancien château, divers bâtiments et métairie démolis par l'armée ainsi qu'un lac d'environ 10 ha, retenue d'eau pour l'activité industrielle dont la digue a été dynamitée par l'armée).

Ci-après photo du site jusqu'en 1986 (aujourd'hui toute l'infrastructure/l'artificialisation sous le château et le lac ont été supprimés) :



L'acte d'achat du Domaine à l'Etat par la ComCom précise, par ailleurs, que **« La cession est réalisée en vue de permettre la réalisation d'activités agricoles, industrielles... et touristiques (réaménagement du château) »**.

Au niveau environnemental

Ces cinquante dernières années ont été une addition de catastrophes environnementales et écologiques au Domaine de Chauffaille :

- Du temps de l'occupation de l'armée et jusqu'en 2010 :
 - o Destruction de bâtiments remarquables dont l'ancienne ferme château
 - o Dynamitage de la digue du lac de 10 ha

- Abattage d'arbres remarquables (Châtaigniers, Charmes et Chênes) pour le financement de l'entretien des bâtiments en péril
- Champ de tirs et de manœuvres militaires
- Depuis le rachat par la ComCom du Pays de Saint-Yrieix en 2010 :
 - Sous couvert de coups de vent, abattage d'arbres remarquables (Châtaigniers, Charmes, Douglas et Chênes) - une cinquantaine, ces trois dernières années
 - Des limousines paissent paisiblement dans une zone humide et piétinent à longueur de journée les sonneurs au ventre jaune
 - Des activités de jour et nocturnes, bruits de rassemblements divers et feux de camp, au hameau de la porte notamment, dérangent fortement la colonie de grands rhinolophes
 - Disparition totale des narcisses du poète du parc paysagé, probablement due par les fauchages mécanisés et l'utilisation de pesticides
 - Les bâtiments sont en voie de décomposition :
 - Le château où l'humidité persistante a permis à divers champignons dont le mэрule de s'y développer
 - Etable, chenil, four à pain, cabanon du potager très délabrés et très prochainement irrécupérables
- MELOFOLIA est en mesure de mettre un terme à ce désastre écologique et environnemental, par :
 - La pose de clôtures autour des zones humides pour en interdire l'accès
 - L'isolement total du hameau de la porte afin d'y interdire le passage du public, supprimer le bruit et l'éclairage nocturne nuisible à la colonie de grands rhinolophes.
 - Dans notre version d'implantation retravaillée (la 4^{ème}), tout a été mis en œuvre pour protéger les espèces protégées (suppression d'une expérience musicale au-dessus de la zone humide près du château, isolement du hameau de la porte à l'extérieur du parc, protection des chauves-souris en sous-sol du château).
 - Politique ambitieuse de plantations :
 - A l'échelle « forestière » : 230 arbres sur le parc (chênes, charmes et châtaigniers) – 50 arbres sur le parking
 - Grandes haies arborées : 80 sur le parc, 300 sur le parking, 100 autour de la station d'épuration
 - A l'échelle du parc, 100 arbres et 20 arbres sur le parvis du parking
 - Au total, MELOFOLIA propose la plantation de 880 arbres sans tenir compte de la variété des plantations des strates arbustives et herbacées endémiques des sous-bois, lisières et prairies, ni des compositions aux essences plus exogènes des aménagements du jardin.
 - Plantation de nouveaux narcisses du poète dans le parc paysagé
 - La pose d'une clôture englobant le parc MELOFOLIA d'une surface d'environ 35 ha, permettant d'arrêter le passage intempestif et « anarchique » des touristes au hameau de la porte, de canaliser les balades dans des espaces non sensibles
 - La réalisation d'une balade balisée, extérieure et entourant le parc MELOFOLIA (environ 4 km, une heure de balade) autorisant ainsi le public à continuer à se promener librement dans les 100 ha restants tout en jouissant du parking gratuit.

La mise en œuvre des mesures prises (éviter, réduire, compenser – canalisation du public), non seulement ne nuira pas au maintien, dans un état favorable (actuellement dans un état très défavorable), des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle, mais l'améliorera.

Volet « Pédagogique et conscientisation du public au respect de l'environnement et de la nature »

La création du parc de vibrations et d'émotions musicales MELOFOLIA, avec le rythme comme fil conducteur, comportera **plusieurs avantages publics majeurs et inédits** sur le plan pédagogique :

- Education musicale :
 - o Le parc proposera des espaces éducatifs dynamiques dont le potager musical permettant l'apprentissage de la responsabilisation de tout un chacun et de son impact avec la nature.
 - o Les visiteurs, en particulier les enfants, auront l'occasion d'explorer les aspects du rythme musical, de la percussion et de la synchronisation, ce qui favorisera la compréhension de la musique
 - o Création de « classes vertes musicales », formule inédite en France
- Promotion de la créativité :
 - o MELOFOLIA encouragera la créativité musicale en permettant aux visiteurs de créer leur propre musique, d'expérimenter avec des rythmes et d'exprimer leurs émotions à travers la composition musicale.
 - o MELOFOLIA ne sera pas un xième parc de type WALIBI ou FUTUROSCOPE où le visiteur subit les attractions mais un parc où il sera acteur des expériences musicales proposées
- Expériences sensorielles :
 - o MELOFOLIA offrira des expériences sensorielles uniques où les visiteurs pourront ressentir la musique (individuellement mais aussi collectivement) à travers des vibrations, des sons et des interactions tactiles
 - o Le parc jouera un rôle bénéfique pour les personnes à besoins spécifiques ou affectées par des troubles du comportement et sensoriels
- Rassemblement communautaire :
 - o L'art et la musique, plus particulièrement, ont un rôle « rassembleur » et « apaisant » dont l'importance va croissante tant la violence et l'agressivité sont de plus en plus présentes. La musique adoucit les mœurs ...
 - o MELOFOLIA deviendra un lieu de rassemblement pour des événements, des performances musicales, renforçant ainsi les liens communautaires et la vie culturelle dans la région.
- Evolution pédagogique :
 - o MELOFOLIA servira d'espace d'apprentissage innovant pour les écoles et les institutions éducatives, offrant des programmes éducatifs spécifiques axées sur la musique, le rythme et la créativité
- Promotion de la culture locale :
 - o Le parc mettra en avant la culture musicale spécifique à la région du Limousin, contribuant ainsi à la préservation et à la promotion du patrimoine culturel local
 - o La promotion de l'accordéon (un des instruments de musique géants) via un partenariat avec la manufacture MAUGEIN (Tulle).

Au niveau de l'accessibilité au Domaine de Chauffaille

MELOFOLIA garantit l'accessibilité gratuite et le parking gratuit au public sur une centaine d'hectares de la partie forestière des 141 de l'ensemble du Domaine, proposera au public une balade d'environ 4 km autour du parc clôturé et préservera l'accessibilité aux cueillettes des champignons et châtaignes.

Par conséquent, l'ouverture du site au public et la mise à disposition d'une grande partie du site gratuitement est d'un intérêt public majeur qui lui permettra de garantir et de préserver une zone récréative et de divertissement adapté au vivre ensemble et à la vie de famille proche des habitants, vu qu'il n'y a pas d'offre équivalente en Communauté des Communes du Pays de Saint Yrieix.

Il nous revient du propriétaire qu'il ne sera bientôt plus en mesure d'entretenir le parc pour raisons budgétaires et que si MELOFOLIA ne se concrétisait pas, il serait inéluctable que le Domaine serait revendu, ce qui entraînerait la fermeture du Domaine au public et la vente au plus offrant.

Aucune autre solution satisfaisante que le Domaine de Chauffaille

Comme détaillé au chapitre « Justification du choix du Domaine de Chauffaille », parmi la soixantaine de lieux proposés et visités, seul ce dernier correspond aux critères retenus dans le cadre de la sélection :

- Une superficie d'environ 100 ha
- Intérêts culturel, touristique et économique du lieu choisi
- Situation à maximum 500 mètres d'altitude
- Accès routiers et ferroviaires aisés
- Sécurisation du site
- Prudence pour les zones NATURA 2000 (complexité au niveau environnemental)
- Consensus politique sur le projet (Région, Département, entité et municipalité)
- Ouverture possible annuelle du parc (pas de restriction climatique)
- Prix d'achat en phase avec le projet et sa rentabilité financière
- Et surtout,
- Cohérence du lieu avec les intentions, les valeurs, les objectifs (**Harmonie entre les Êtres, la Nature et la Musique**)
-

L'âme du parc en fera sa réussite. Seul le Domaine de Chauffaille permet d'atteindre cet objectif !

En conclusion des volets développés, la concrétisation de MELOFOLIA est dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publique, dans l'intérêt public majeur de nature sociale et économique et comportera des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement.

PIECE 4 : ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

4.1. EFFETS TEMPORAIRES ET PERMANENTS DU PROJET

4.1.1. Effet sur le milieu physique

4.1.1.1. Incidence sur le climat

- **Incidences temporaires**

Au cours de la phase chantier, la circulation des engins et les remaniements des terrains entraîneront une hausse locale des émissions de particules fines et de polluants. Cette hausse sera temporaire et restera négligeable à l'échelle du microclimat et du climat à une échelle plus large.

Au vu de la durée du chantier et de sa faible portée, les incidences temporaires sur le climat sont négligeables.

- **Incidences permanentes**

Au terme de la phase de nettoyage et de terrassement, le paysage sera modifié de manière notable. De plus, la mise en place de surfaces imperméabilisées, notamment les importantes structures vouées aux attractions, vont contribuer à la création d'îlots de chaleurs. Néanmoins, l'effort important fourni sur la végétalisation du parc, avec notamment la plantation de près de 900 arbres va permettre de limiter la création d'îlots au droit des cheminements piétons et des parkings. La mise en place de plusieurs bassins d'infiltrations, de noues, et de bassin dans le cadre du parc vont également favoriser l'aération et le rafraîchissement naturel du parc.

Les incidences permanentes sur le climat seront non significatives en raison de la superficie du site et des mesures de réduction prévues.

4.1.1.2. Incidence sur le relief et la topographie

En phase de chantier, la pose des réseaux enterrés ainsi que la mise en place des voiries et des aménagements publics comprendront une phase de terrassement visant à aplanir et à homogénéiser les surfaces du terrain puis à décaisser puis remblayer l'emprise des voies. Ce remaniement de la couche superficielle du sol modifie localement le relief ainsi que la topographie. De plus, la circulation répétée de véhicules lourds peut entraîner un tassement et un arasement du sol.

Les travaux entraîneront des terrassements lors de la construction des bâtiments accueillant les attractions du parc : les incidences de ces modifications seront cependant limitées sur la majorité du site, et n'impacteront que très peu la topographie locale. L'ancrage des bâtiments pourra être réalisé dans la roche sous-jacente à faible profondeur, limitant le besoin de fondations profondes.

Au regard des opérations prévues et de la topographique actuelle du terrain, les incidences temporaires et permanentes du projet sur la topographie sont faibles.

4.1.1.3. Incidence sur la géologique et la pédologie

- **Incidences temporaires**

Etant donnée la nature des travaux engagés et la vocation du projet (parc d'émotions et de vibrations musicales), les incidences en termes de géologie sont nulles.

Au niveau pédologique, les cheminements et aménagements sont prévus de manière à respecter le plus possible la topographie du terrain et ne nécessiteront en ce sens que des terrassements minimes. La mise à nu temporaire et localisé du substrat augmente cependant le ruissellement des eaux de pluie et favorise le phénomène d'érosion au droit du projet. Le retournement du sol perturbe également les cortèges floristiques et faunistiques

(microfaune) qui ont pu s'y établir. Toutefois, la nature argilo-limoneuse des horizons de surface et le socle sous-jacent permettent de limiter les incidences du projet sur le phénomène d'érosion. Ces incidences restent limitées à de faibles profondeurs et seuls les premiers centimètres seront remplacés par des matériaux exogènes au niveau des voies et des accès.

Des incidences qualitatives sur les sols peuvent exister en phase de travaux, dues à la circulation des engins de chantier et/ou à un déversement accidentel de substance polluante. Dans ce dernier cas, des mesures seront prises pour limiter la propagation des contaminants et remettre le site en état avant de poursuivre les travaux.

Au regard des opérations prévues et de la topographie actuelle du terrain, les incidences temporaires sur la géologie et la pédologie sont faibles à minimales.

- **Incidences permanentes**

La présence de voiries, trottoirs, espaces de stationnement et futurs bâtiments liés aux différentes attractions vont engendrer une imperméabilisation des sols permanente. Les sols ne subiront pas de modifications en profondeur.

Les surfaces imperméabilisées du site après réalisation du projet concerneront 26 740 m², soit 7,34 % du terrain. A noter que des cheminements piétons seront laissés perméables autant que possible.

L'étude hydrogéologique réalisée en amont du projet permet de prendre en compte les caractéristiques pédologiques du site.

Les sols présentent une couche relativement peu épaisse de matériaux argilo-limoneux issus de l'altération des matériaux du socle sous-jacent. Les matériaux sous-jacents présentent des caractéristiques de socles cristallins, peu sensibles à l'altération et à l'érosion. La mise à l'air nu de ces matériaux n'aura donc pas d'incidence.

La géologie quant à elle, subira des incidences minimales, servant d'ancrage pour les fondations des différents bâtiments qui seront réalisés dans le cadre de la mise « en place du parc d'émotions et de vibrations musicales.

L'impact du projet d'aménagement sur la géologie et la pédologie est donc faible. L'impact dû à l'imperméabilisation des sols reste moyen et des mesures compensatoires seront mises en œuvre pour la gestion des eaux de ruissellement.

4.1.1.4. Incidence sur l'hydrogéologie

- **Incidences globales**

La nappe superficielle au droit de l'emprise du site est majoritairement contenue au sein des arènes issues de l'altération des roches du socle, et est couverte par un sol argilo-limoneux. ~~En l'absence d'information sur le réseau et les écoulements de la nappe superficielle, cette nappe peut présenter des enjeux moyens à fort.~~

Aucune nappe homogène n'a été observée sur le site étudié. De plus, les argiles limitent les risques de pollution de nappes profondes. Ainsi, la vulnérabilité de la nappe présente un enjeu faible. En revanche, les ouvrages enterrés sont canalisés et présentent, quant à eux, un enjeu moyen.

Sur demande de la DDT, le maître d'ouvrage a fait mettre en place 6 piézomètres afin de s'assurer des conclusions émises quant à l'absence de nappe homogène au droit du site,

limitant la gestion des eaux pluviales par infiltration, mais aussi d'apprécier la hauteur de la nappe en situation de hautes eaux et le sens d'écoulement des eaux.

Une fois que les niveaux estimatifs des plus hautes eaux seront connus, les propositions de solutions compensatoires seront éventuellement revues dans la mesure où le toit de la nappe doit être situé à au moins 1 m du fond des bassins de rétention.

Le parc a cependant mis en place des dispositifs de gestion des eaux pluviales adaptés aux besoins du projet : ces derniers ont été dimensionnés de manière à assurer l'infiltration des eaux pluviales, infiltration qui permettra de plus de prétraiter les eaux pluviales avant de rejoindre la nappe superficielle, tout en rendant le bilan hydrique du projet nul. Le dimensionnement des ouvrages sera abordé au sein de la partie 5.2.2.

Le maître d'ouvrage s'est rapproché du SAGE Isle-Dronne afin de pouvoir justifier des capacités de gestion des eaux pluviales par infiltration, à la suite de la demande de compléments de la DDT. La stratégie de dimensionnement des ouvrages revue avec des coefficients de sécurité ainsi que les calculs seront détaillés en partie 5.2.2.

De plus, des aqua textiles oléo-dépolluants seront installés au droit des dispositifs d'infiltration du parking, permettant la fixation et la dégradation des hydrocarbures pouvant s'infiltrer au droit du parking. Les eaux usées issues des activités du parc seront traitées conformément à la réglementation en vigueur au sein d'une filière correctement dimensionnée pour couvrir la charge organique générée, et infiltrées au droit de l'emprise du site selon un modèle similaire aux eaux pluviales. ~~Enfin, l'ensemble des sources observées au droit de l'emprise du projet seront conservées, et les aménagements ont été positionnés de manière à éviter l'ensemble des sources : les sources ne risquent ainsi pas d'être polluées en phase de travaux ou d'exploitation.~~ Les incidences résiduelles sont donc minimes et seront liées à des pollutions accidentelles.

L'ensemble des points de débordement d'ouvrages enterrés observés au droit de l'emprise du projet seront conservés et les aménagements ont été positionnés de manière à éviter l'ensemble de ces points de débordement ainsi que leur bassin versant estimé : ces derniers ne risquent pas d'être pollués en phase de travaux ou d'exploitation.

Les nappes profondes sont situées sous une épaisseur importante de matériaux imperméables indurés, et les enjeux les concernant sont donc minimes.

L'impact du projet d'aménagement sur les nappes superficielles et profondes est donc faible.

- **Ouvrage captant les eaux souterraines**

Les captages captant les eaux souterraines permettent de capter des réserves situées sous les horizons imperméables de surface et du socle, présents sur une large épaisseur. Le risque de pollution est donc minime, et l'incidence du projet peut être considérée comme nul sur ces dernières.

A noter que le site du projet est situé dans un seul Périmètre de Protection Éloignée (PPE), ou zone de vigilance, et est localisé à plus de 13 km du captage lui-même et de son Périmètre de Protection Immédiate (PPI) et à plus de 9 km de son Périmètre de Protection Rapprochée (PPR).

Les captages anciennement utilisés dans le cadre de l'alimentation en eau potable du camp militaire ne seront pas utilisés dans le cadre de l'activité du parc d'émotions et de vibrations musicales, et leur position en amont hydrographique assure que l'incidence du projet sur ces derniers sera nulle.

L'incidence du projet sur les ressources AEP et sur les ouvrages captant les eaux souterraines à proximité du site est donc faible.

- **Incidences temporaires**

- **Pollution de surface**

Au cours des travaux, le déplacement, le stationnement et la maintenance des véhicules de chantier peuvent provoquer une pollution de la nappe superficielle. Ainsi, il est indispensable de prendre toutes les précautions possibles afin d'éviter une pollution des cours d'eau à proximité du terrain d'étude.

En effet, les travaux engendrent l'augmentation de la charge de matières en suspension, des remaniements de sols qui peuvent, après un évènement pluviométrique ou venteux, entraîner un lessivage des fines particules et les diriger vers les cours d'eau.

Il s'agira alors de limiter la surface de sols mis à nu lors du chantier afin de ne pas aggraver ces incidences. De plus, dans la mesure du possible, les travaux seront réalisés hors temps pluvieux de manière à limiter le ruissellement des eaux de pluies.

Les précautions suivantes seront prises pour éviter toute incidence lors de la phase travaux :

- Aucun déversement de substances nocives, dangereuses ou toxiques au niveau du sol ;
- Approvisionnement en carburant et entretien des engins effectués au niveau de surface étanches dans la mesure du possible ;
- Eaux de lavage canalisées et collectées afin d'être traitées via les filières appropriées.

- **Incidences permanentes**

Ce projet n'implique pas la mise en place d'ouvrages de pompage en phase exploitation. Le parc d'émotions et de vibrations musicales ne présente pas d'activité pouvant générer des risques de pollutions, et aucun camion transportant des matières dangereuses ne sera amené à circuler au droit du site. Les eaux usées seront traitées au sein d'une filière adaptée aux besoins du site, permettant l'abattement des matières organiques : la filière d'assainissement est décrite en détail au sein de la partie 5.2.3. du présent document. En sortie de filière, les eaux usées seront réinfiltrées sur site au sein d'un bassin à ciel ouvert, intégrant une étape de traitement supplémentaire grâce aux propriétés épuratoire du sol. Ce bassin d'infiltration sera également utilisé pour l'infiltration d'une partie des eaux pluviales du site : ceci implique une dilution des eaux usées et diminue la teneur des eaux infiltrée, qui sera déjà faible. L'incidence des eaux usées générée par le projet sera donc faible. Le risque de pollution provient donc principalement de déversement d'hydrocarbure par un véhicule défectueux : un aqua textile oléo-dépolluant sera mise en place au droit des stationnements du par cet permettra de traiter les hydrocarbures avant l'infiltration des eaux dans la nappe superficielle. Ces mesures seront détaillées au sein de la partie 5.2.3. De plus les dispositifs de gestion des eaux pluviales ont été réfléchis de manière à privilégier l'infiltration des eaux au droit de l'emprise du projet : le bilan hydrique du projet est donc similaire au site à l'état initial avec une infiltration des petites pluies, et une mise en place de surverses pour les évènements pluvieux prolongés.

L'incidence permanente du projet sur les eaux souterraines est donc très faible.

4.1.1.5. Incidence sur l'hydrographie

L'aménagement des terrains est susceptible de générer plusieurs incidences sur le bilan hydrologique prévisionnel :

- L'imperméabilisation partielle des sols favorise :
 - la diminution des temps de concentration des terrains,

- la création d'un débit de pointe aux exutoires,
- la création du volume d'eau de ruissellement aux exutoires.
- L'imperméabilisation partielle des sols empêche :
 - la recharge partielle de la nappe.

▪ Incidences temporaires

Les incidences en phase travaux seront identiques à celles présentées dans le cadre des incidences sur les eaux souterraines. Les mesures de compensations de ces incidences seront de la même manière identique à celles présentées précédemment.

Les remodelages des sols lors de la phase travaux peuvent être à l'origine d'une libération de particules de sol et peut occasionner des pollutions du réseau hydrographique présent. Ainsi, en période de travaux, les fossés seront momentanément équipés de système de filtration (filtre à paille) répartis de manière homogène sur le linéaire et à leurs extrémités. Ces derniers permettront de ralentir les écoulements et donc faciliteront la décantation des eaux chargées avant infiltration ou rejet en période pluvieuse. Les filtres à pailles pourront être maintenus à l'aide de fers à béton enfoncés dans le sol. Cela permettra de réduire le risque de pollution accidentelle des eaux de surface.

L'impact du chantier sur les eaux superficielles est donc faible.

▪ Incidences permanentes

▪ Incidence quantitative

De par l'imperméabilisation de certaines surfaces lors de la création du parc d'émotions et de vibrations musicales, le projet provoque une augmentation des ruissellements au droit de l'emprise du projet. Dans le cadre de son aménagement, de nombreuses surfaces du projet sont prévues pour rester perméables aux pluies, avec des revêtements permettant l'infiltration directe de ces dernières. De manière à revenir à un niveau de ruissellement équivalent à l'état initial et respecter le code civil, le projet met en œuvre un ensemble de solutions compensatoires qui seront décrites dans la partie dédiées à la compensation de ce présent rapport – Partie 5.2.3. Ces solutions compensatoires permettront l'infiltration sur site des eaux de ruissellement sans rejet au réseau hydrographique pour des pluies allant jusqu'à une période de retour de 10 ans : en cas d'événement pluvieux exceptionnel, des surverses sont prévues pour gérer les volumes excédentaires.

Le bilan quantitatif de l'opération est donc similaire à son état initial.

▪ Incidence qualitative

La mise en place d'activités touristiques au droit de l'emprise du site implique une augmentation de la charge en polluant des eaux :

- Les eaux pluviales : l'eau d'origine pluviale véhicule une pollution comparable à celle des eaux usées après traitement sur le paramètre DCO et bien supérieure sur les paramètres MES, métaux lourds et hydrocarbures. Plusieurs impacts possibles de la pollution chronique des eaux pluviales sur les milieux aquatiques sont à prendre en compte.

Tableau 49 : Polluants et impacts de la pollution des eaux pluviales sur les milieux aquatiques

Polluants	Impact sur le milieu récepteur
MES	Augmentation de la turbidité de l'eau
Matière Organique	Consommation de l'oxygène dissout par dégradation de la matière organique (DBO5)
Pesticides	Accumulation dans les sédiments avec risques de toxicité pour les organismes vivants
Métaux lourds	Toxicité pour les organismes aquatiques qui les accumulent
Hydrocarbures	Accumulation en surface de la nappe limitant les échanges atmosphère nappe

Les eaux de pluies issues des surfaces imperméabilisées et ayant pu se charger en polluants constituent une source de pollution probable. De même, le déversement ou la fuite accidentelle de produits nocifs pour l'environnement représentent un risque potentiel. Le projet d'aménagement prévoit la réalisation d'attractions, de cheminements piétons et d'un parking. La source la plus probable de pollutions serait donc issue de ce dernier. En ce sens, un aquatextile olé dépolluant sera mis en place au droit des emplacements de stationnement, assurant la dégradation des hydrocarbures lessivés par les eaux de pluie par la flore bactérienne fixée par le textile. Cette technologie garantit un abattement supplémentaire des polluants, et assure la viabilité du projet. De plus, les gestionnaires de ces infrastructures mettront en place toutes les mesures de sécurité nécessaires afin d'éviter une pollution de l'environnement.

- Les eaux usées : dans le cadre de ses activités, le parc d'émotions et de vibrations musicales générera des effluents chargés en polluants. Le projet met donc en place une filière de traitement des eaux usées dimensionnée de manière à permettre l'abattement des polluants conformément à la réglementation en vigueur. Les eaux traitées au sein de cette filière sont ensuite rejetées au milieu naturel au sein d'un bassin d'infiltration qui offre plusieurs bénéfices :
 - L'infiltration offre un traitement supplémentaire des eaux grâce aux propriétés épuratoires naturelles des sols ;
 - Le point de rejet de la filière est facilement accessible de manière à permettre les mesures en amont et en aval de la filière, et valider la qualité des eaux rejetées ;
 - En cas d'événements pluvieux extrêmes, les eaux traitées seront diluées au sein des volumes excédentaires, diminuant d'autant plus la teneur en polluant des eaux rejetées au milieu naturel, même sans infiltration.

L'incidence qualitative résiduelle sur le milieu est donc très faible.

- **Incidence sur le fonctionnement hydraulique**

Le remaniement des terrains au droit de l'emprise du site entraîne une modification du fonctionnement hydraulique du site. Le projet a cependant été réfléchi de manière à minimiser son impact sur les écoulements :

- Les aménagements ont été réfléchis de manière à s'adapter au mieux à la topographie actuelle et à minimiser les travaux de terrassement ;
- ~~L'intégralité des sources ainsi qu'une partie du réseau de fossés seront évités par le projet, de manière à conserver le réseau hydrographique.~~
- **L'intégralité des points de débordement d'ouvrages enterrés, ainsi qu'une partie du réseau de fossés seront évités par le projet, de manière à conserver le réseau hydrographique.**

L'incidence du projet sur les écoulements est donc faible.

- **Ressource AEP**

L'emprise du site est comprise au sein du périmètre de protection éloigné de 3 captages. La station de pompage du Pont-Neuf notamment prélève ses eaux au sein d'une île formée par l'Auvézère, dans laquelle afflue la Boucheuse.

Les restrictions détaillées dans la partie 2.1.4 devront donc être respectées afin d'être en accord avec la réglementation en vigueur. Les installations du parc ne sont pas à même de générer des impacts pour les eaux surfaciques, et la gestion des eaux pluviales et usées sera adaptée aux besoins du projet. Les impacts du projet sur les captages en eau potable sera donc essentiellement due à une pollution accidentelle. Dans ce cas, l'ensemble des mesures d'urgence seront prises conformément à la réglementation en vigueur et aux arrêtés de protection des captages.

De plus l'ensemble des incidences résiduelles citées précédemment permet d'affirmer que l'impact du projet sur ces captages sera faible.

L'impact du projet sur les eaux superficielles est donc faible.

4.1.1.6. Qualité de l'air

▪ Incidences temporaires

La loi n° 96-1236 du 30/12/96 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie établit que chaque personne est dans son droit de respirer un air qui ne puisse nuire à sa santé. « Cette action d'intérêt général consiste à prévenir, à surveiller, à réduire ou à supprimer les pollutions atmosphériques, à préserver la qualité de l'air et, à ces fins, à économiser et à utiliser rationnellement l'énergie ». Les engins de travaux produiront des rejets chimiques pouvant être liés à une émanation d'odeurs et des poussières en suspension dans l'air lors de la circulation des véhicules. La vie du chantier, tant au niveau des flux humains que matériels, entraînera un rejet de CO₂ et autres gaz à effet de serre. A ce titre, les déplacements au sein du chantier seront optimisés de manière à limiter ces rejets. En période sèche, l'humidité des sols sera maintenue afin de limiter les émissions de poussières dans l'air et leur dispersion. L'aspersion des sols sera modulée en fonction des conditions climatiques de manière à contrôler les émissions de particules. D'autres mesures pourront être proposées afin de minimiser ces effets qui resteront néanmoins de faible ampleur, sans incidence d'envergure sur la qualité de l'air à l'échelle locale ou régionale. Le projet s'implante dans une zone de faible densité de population, à l'écart des villes : les impacts en phase de travaux seront donc localisés, dans une zone de faibles enjeux, et de faible ampleur.

Les impacts sur la qualité générale de l'air seront faibles en phase chantier. Ces nuisances temporaires pourront potentiellement impacter les travailleurs du chantier qui seront équipés d'EPI (Equipement de Protection Individuelle).

▪ Incidences permanentes

La phase d'exploitation du projet engendrera un accroissement de la circulation des véhicules à moteur dans le secteur, lié aux déplacements des visiteurs vers le parc d'émotions et de vibrations musicales. Les émissions polluantes concernent principalement les gaz d'échappement (monoxyde de carbone, oxydes d'azote, benzène, ...) et les particules. Pour autant, le climat atlantique est favorable à la dispersion des polluants. De plus, les technologies actuelles tendent vers une diminution des rejets polluants par les véhicules, tant au niveau du moteur que des procédés de filtration avant émission. Au sein du périmètre du parc, les limitations de vitesse permettront de diminuer les incidences sur la qualité de l'air. Les déplacements au sein de l'emprise du parc se feront par des cheminements doux piétons. La faible augmentation du trafic ainsi que les faibles enjeux environnants, liés à la faible densité de population et l'éloignement du site, permettent d'indiquer un faible impact sur ce critère.

Les impacts permanents sur la qualité de l'air seront donc faibles aux abords du site.

4.1.2. Effet sur le milieu naturel

4.1.2.1. Incidence sur les milieux connexes

Le projet est situé au sein de la ZNEFF de type I « Vallée de la Boucheuse et étang de Chaufaille » (FR740000063). Plusieurs espèces justifiant ce zonage ont été contactées lors des investigations de terrain réalisées par Géonat et ENVOLIS. Il s'agit notamment du Sonneur à ventre jaune, de la Barbastelle d'Europe, du Pic noir, du Narcisse des poètes, de la Cordulie à corps fin, etc. Environ 30,8 ha sur les 177 ha du site ZNIEFF sont inclus dans le projet (soit environ 17%). Les habitats du projet concernés (prairie de fauche, haies de type bocagères) font partie des habitats d'intérêt du site ZNIEFF (en particulier la prairie de fauche qui est l'un des habitats déterminants) et ces derniers seront impactés de manière permanente par la mise en place du projet.

Des impacts directs et indirects moyens à assez forts sont donc à prévoir sur ce site ZNIEFF, en phase chantier (imperméabilisation des habitats et dérangement de la faune justifiant ce zonage) et en phase exploitation (dérangement de la faune justifiant le zonage, pollutions accidentelles des milieux au sein et aux alentours du projet).

Toutefois, ces impacts seront restreints à l'emprise réellement aménagée (voiries, parking et parc) qui représente environ 25% seulement de la surface totale du projet.

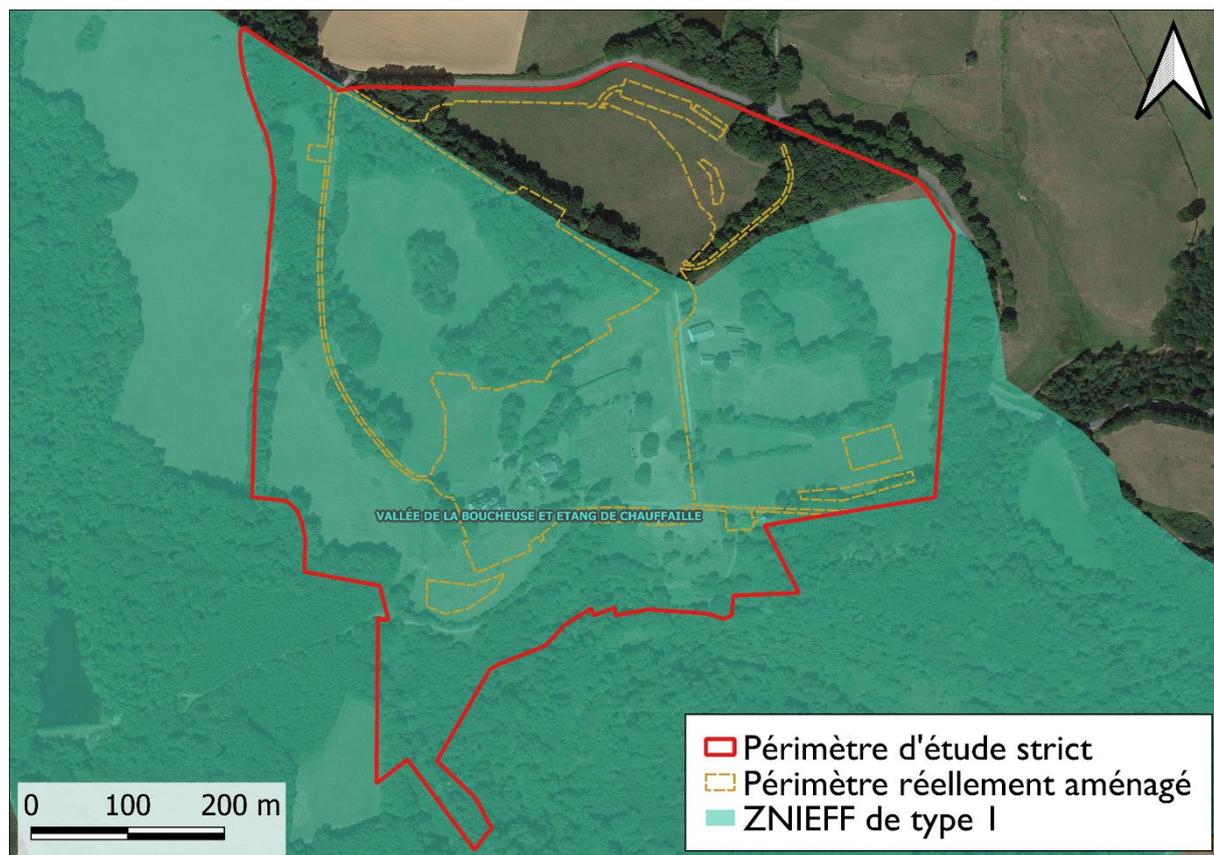


Figure 66 : Surface réellement aménagée située au sein du site ZNIEFF de type I (Source : ENVOLIS et SIGENA)

Pour les autres zones naturelles protégées ou remarquables (ZNIEFF I et II, sites Natura 2000, APPB, etc.) localisés dans un rayon de 5 km autour du projet, aucun impact direct ne sera à prévoir. En effet, ces sites sont localisés à plus de 3 km du projet et aucune connexion hydrographique n'existe entre ces sites et le projet. Des incidences indirectes sont à prévoir pour la ZNIEFF I « Etangs de Marsaguet et de la Brinde » et la ZNIEFF II « Vallée de l'Auvezère » vis-à-vis de la circulation des engins de chantier et des véhicules des futurs usagers du parc en raison de la faible distance entre ces sites et le projet (respectivement 4 et 3,5 km).

Ainsi les incidences en phase chantier et exploitation seront moyennes à assez fortes pour le site ZNIEFF « Vallée de la Boucheuse et étang de Chauffaille » et assez faibles pour les milieux connexes.

4.1.2.2. Incidence sur les sites Natura 2000

Le projet n'est situé au sein d'aucun site Natura 2000, le plus proche étant situé à environ 9 km du périmètre (Site N2000 « Pelouses et landes serpentinielles du sud de la Haute Vienne » – DH), limitant ainsi les incidences indirectes (émission de bruits, de poussières) du projet sur ces sites. La réalisation des travaux s'attachera à préserver l'intégrité de ces sites remarquables de toute atteinte directe ou indirecte susceptibles d'altérer la faune ou la flore de ces milieux naturels remarquables.

Ainsi, il n'y a pas d'effet temporaire ou permanent, direct ou indirect sur les sites Natura 2000.

4.1.2.3. Espaces protégés au titre du Code de l'urbanisme

L'article L.130.1 du Code de l'Environnement définit les espaces boisés classés (EBC) comme des zones à conserver et à protéger, où tout changement d'affectation des sols est interdit s'il est en mesure de compromettre la sauvegarde de l'EBC (défrichement). De nombreux EBC sont présents sur la commune de COUSSAC-BONNEVAL. Les espaces boisés classés au PLU correspondent à la fois aux corridors écologiques et à la reprise de la trame verte communale. Sur les 1 913 ha de bois de la commune, 506 ha ont été placés en EBC.

Dans le domaine de Chaufaille, situé dans le réservoir de biodiversité régional, tous les bois ont été classés, sauf des milieux boisés humides de faible intérêt, pouvant accueillir des mesures compensatoires liées à la future zone AUL, et les plantations de chêne rouge ou de résineux de faible intérêt écologique. De même, toutes les haies bocagères d'intérêt écologique fort (notamment pour les chauves-souris) ont été placées en espaces boisés classés.

De nombreux boisements classés sont localisés au niveau du projet (cf. Figure 67).

En particulier, une zone boisée concernée par les travaux de voirie est constituée d'un peuplement mixte composé en grande majorité de Chênes rouges d'Amérique et de Sapins Douglas. La sous-strate est relativement pauvre avec repousses éparées de Chênes rouges. Pendant la phase chantier, il est prévu de créer le passage d'une voie en stabilisé-renforcé qui permettra la circulation piétonne et le passage des véhicules de secours et pompiers. Le tracé de cette voie sera adapté de manière à sinuer entre les arbres et s'intégrer dans le paysage boisé. En cas d'impossibilité d'adaptation du tracé, certains arbres pourront potentiellement être coupés. Cependant, aucun plan précis n'a été établi jusqu'à présent, il est donc impossible de connaître l'essence, l'âge et le niveau d'enjeux associés à chaque sujet abattu *a priori*. D'autre part, les accès au parking vont nécessiter une coupe inévitable de 2 ou 3 arbres.

En phase d'exploitation du site, un programme de plantation d'arbres d'essences locales sera mis en place de manière à remplacer chaque sujet ne pouvant pas être conservé et à diversifier et élargir cette zone boisée. La destination forestière de la zone boisée initiale sera donc maintenue et confortée. Le parking bénéficiera d'une plantation de 300 arbres entre les places de stationnement, une plantation de limites de parking et d'une plantation de strates herbacées et arbustives d'espèces de sous-bois et lisières de boisement spontané local au niveau des allées du parking.

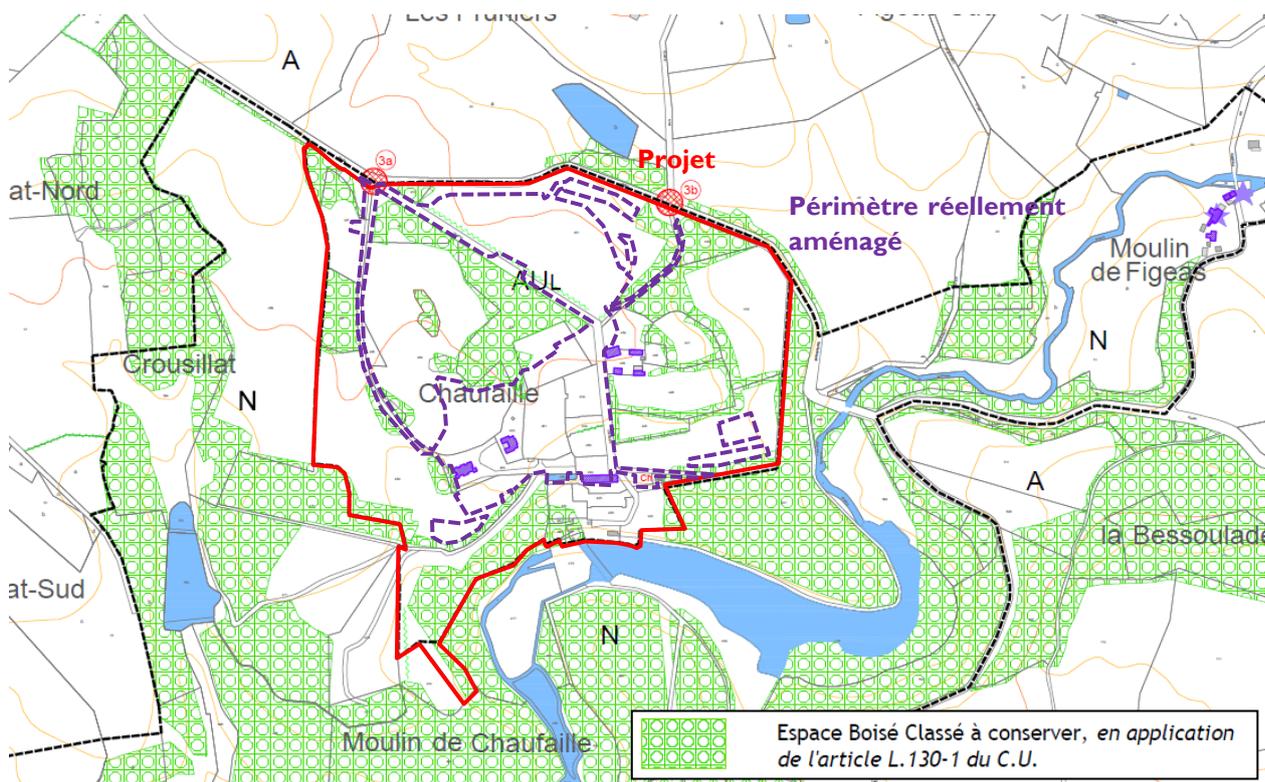


Figure 67 : Espaces boisés classés au niveau du projet et zone réellement aménagée (Source : PLU de COUSSAC-BONNEVAL)

Toutes les mesures de protections devront être mises en œuvre pour garantir le maintien des arbres (mise en défens, périmètre de protection racinaire, protection des troncs, etc.) et éviter toute dégradation accidentelle des arbres en périphérie des zones réellement aménagées.

En ce qui concerne les espaces protégées au titre du Code de l'urbanisme, et notamment les espaces boisés classés, les incidences sont faibles, limitées à des dégradations accidentelles des arbres en périphérie.

4.1.2.4. Habitats naturels et flore

Le périmètre du projet est constitué de 32 habitats en majorité représentés par des prairies de fauche et des boisements de feuillus (Chêne pédonculé et Chêne rouge) ou boisements mixtes. Considérant les types d'habitats du périmètre strict, leur densité à l'échelle régionale, leur état de conservation général et leur capacité à héberger une faune et une flore protégées, un enjeu phytoécologique a été attribué aux habitats « Cours d'eau anthropique », « Cheminement humide », « Jonchaie », « Chênaie acidiphile » et « Bosquet de vieux arbres isolés », les autres habitats du périmètre strict bénéficiant d'un enjeu de conservation assez faible ou faible.

Concernant la flore, les inventaires écologiques menées sur un cycle biologique complet ont mis en exergue la présence de 4 espèces floristiques patrimoniales : la Campanille à feuilles de lierre, le Narcisse des poètes, la Scolopendre officinale et la Spirée filipendule. Parmi ces espèces, 2 présentent des enjeux fort et très fort, il s'agit respectivement du Narcisse des poètes et de la Scolopendre officinale.

▪ Incidences temporaires

En phase chantier, les incidences sur les habitats naturels et la flore sont principalement liées aux thématiques suivantes :

- Phase de terrassement : mise à nu des sols et remaniements des horizons pédologiques superficiels en vue de la mise en place des réseaux ;
- Phase d'imperméabilisation : mise en place des enrobés au sein des voies, des accès aux bâtiments, des trottoirs, des cheminements piétons, du parking, etc. Constructions des nouveaux bâtiments, créations des aires de stationnement, de circulations et de stockage.

Par ailleurs, la circulation des poids lourds et des engins lors de la phase chantier provoquera le tassement de la flore herbacée, de même que le stockage de matériel ou de déchets inertes issus du terrassement. Ainsi, en phase chantier, les habitats inclus dans le périmètre réellement aménagé seront impactés par la réalisation des travaux (dégradation voire destruction des habitats naturels).

Deux stations de Spirée filipendule (espèce à enjeu faible) sont situées au sein du périmètre réellement aménagé. Des incidences directes sont donc à prévoir sur cette espèce patrimoniale. La mise en place de mesures d'évitement et de réduction (cf. PIECE 5 : Mesures d'évitement, de réduction, de compensation et de suivi) permettra d'atténuer les incidences négatives du projet sur cette espèce. Les autres stations d'espèces protégées sont situées en dehors des zones réellement aménagées et ne seront donc pas impactées directement par le projet.

Le site est également occupé par plusieurs espèces exotiques envahissantes (Robinier faux-acacia, Chêne rouge d'Amérique, Bambou et Ailante glanduleux). La réalisation des travaux est susceptible d'occasionner la prolifération de ces espèces, participant ainsi à la dégradation des milieux au sein et aux alentours du projet. Des mesures de suivi et de lutte contre la prolifération des espèces exotiques envahissantes devront donc être mises en place.

En phase travaux, les incidences sur les habitats et la flore présents au sein de l'emprise du projet seront moyens. Toutefois, des mesures d'évitement et de réduction permettent d'atténuer les incidences négatives du projet sur les habitats naturels (cf. PIECE 5 : Mesures d'évitement, de réduction, de compensation et de suivi).

▪ Incidences permanentes

Il est à noter la présence de quelques espèces exotiques envahissantes sur l'emprise du périmètre strict (Robinier faux-acacia, Chêne rouge d'Amérique, Bambou et Ailante glanduleux). Ces espèces devront faire l'objet d'un suivi afin de prévenir leur prolifération sur l'ensemble du site pendant la phase d'exploitation du projet.

En phase d'exploitation du site, un aménagement paysager avec est prévu au sein de l'emprise du projet. La dimension végétale du projet a pour ambition le respect et la mise en valeur des cortèges botaniques du site et le développement de la biodiversité du parc. Sur la base de l'état des lieux paysager et écologique, le projet

préserve les structures végétales existantes. De plus, la densité végétale sur certains espaces du projet sera améliorée avec la plantation d'arbre et arbuste d'essences locales, non invasives, non allergènes, qui apporteront une diversité intéressante et augmenteront les zones de refuges pour la faune.

Au regard de la destination du site (parc d'émotions et de vibrations musicales), une augmentation importante de la fréquentation du site est à prévoir. En effet, les estimations sont de l'ordre de 1 000 visiteurs par jour sur le site en moyenne, soit environ 180 véhicules (voitures et cars) par jour en moyenne. Ce trafic routier représente localement une augmentation de la pollution atmosphérique. Ainsi, des incidences permanentes assez faibles sont à prévoir sur les milieux conservés et alentours vis-à-vis de la circulation routière ponctuellement accrue.

Néanmoins, le maître d'ouvrage va mettre en place un certain nombre de mesures d'évitement et de réduction favorables à la sauvegarde des habitats naturels (cf. 5.1.2.).

Les incidences majeures sur les habitats naturels et la flore sont les mêmes que celles décrites pour la phase de travaux (cf. Incidences temporaires). En plus de celles-ci, la phase d'exploitation du parc pourra être à l'origine de dégradations occasionnelles des habitats naturels en cas de pollution accidentelle (fuite de carburant, etc.) ou via la circulation des véhicules des usagers du parc.

Le Tableau 50 ci-dessous détaille les surfaces d'habitats concernées par le projet :

Tableau 50 : Synthèse des surfaces d'habitats concernées par le projet (Source : ECCEL Environnement, juin 2023)

EUNIS		Niveau d'enjeu local	Superficie de l'habitat dans l'aire d'étude (ha)	Superficie concernée dans l'emprise chantier (ha)	% concerné dans l'aire d'étude	% d'habitats détruits par rapport à l'habitat total
Habitats	Code					
Prairie mésophile à Agrostide de Curtis	E2.2	Faible	Dans l'aire d'étude il y a 16,77 ha de prairie	Sur les 16,77 ha, 3,21 ha sont altérés par les aménagements	Cela correspond à 9% de prairies altérés par rapport à la surface totale de l'aire d'étude	Et à 19% de prairies altérés par rapport à la surface totale de ce même habitat
Roncier	F3.131	Faible	0,018	0,018	0	100
Roncier sur une ancienne lande à Genêt	F3.131 x F3.1	Faible	0,1302	0,03	0	23
Prairie de fauche à dominante Ray-grass d'Italie	E2.2	Faible	4,0638	2,495	7	61
Chênaie acidiphile	G1.8	Moyen	6,4112	0,358	1	6
Forêt mixte	G4	Assez faible	6,3371	0,735	2	12
Verger de Pommiers	G1.D4	Faible	0,024	0,024	0	100

EUNIS		Niveau d'enjeu local	Superficie de l'habitat dans l'aire d'étude (ha)	Superficie concernée dans l'emprise chantier (ha)	% concerné dans l'aire d'étude	% d'habitats détruits par rapport à l'habitat total
Habitats	Code					
Plantation de Sapins Douglas	G3F11	Assez faible	0,1506	0,012	0	8
Haie plantée	G5.1	Faible	0,0843	0,036	0	43
Bassin artificiel	0	Faible	0,0125	0,008	0	64
Bâti	J1.2	Négligeable	0,2696	0,137	0	51
Bosquet de bambous	0	Négligeable	0,0237	0,0175	0	74
Bosquet de vieux arbres isolés	G1.8	Moyen	0,172	0,0741	0	43
TOTAL			34,467	7,1546	21	

D'après le tableau ci-dessus, notons que 21 % des habitats de l'aire d'étude totale sont concernés par le projet. Deux habitats considérés enjeu moyen sont altérés par le projet. Il s'agit des chênaies acidiphiles, dont 0,358 ha sont concernés sur les 6,41 ha totaux de l'habitat. Cela correspond à environ 6 % de l'habitat impacté. Et les bosquets de vieux arbres isolés, dont 43 % sont altérés par le projet.

En phase d'exploitation, les incidences sur les habitats et la flore présents au sein de l'emprise du projet seront limitées à des pollutions accidentelles et des pollutions dues à la circulation des véhicules des touristes. Les incidences sur les milieux naturels en phase exploitation peuvent donc être considérées comme assez faibles.

4.1.2.5. Incidences sur la faune

L'état initial du milieu naturel a permis de décrire la composition actuelle du cortège faunistique sur le site d'étude. Un certain nombre d'espèces courantes en Nouvelle-Aquitaine et au sein du département du Limousin à faible enjeu ont été observées, mais également plusieurs espèces d'intérêt patrimonial à enjeu plus important.

Parmi les espèces faunistiques protégées recensées sur le périmètre strict et à enjeu de conservation moyen à très fort, on retrouve :

- 11 espèces d'oiseaux : Bondrée apivore, Bouvreuil pivoine, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Fauvette des jardins, Gobemouche noir, Milan noir, Pie-grièche écorcheur, Roitelet huppé, Tourterelle des bois et Verdier d'Europe ;
- 1 espèce de Mammifère : Campagnol amphibie ;
- 15 espèces de Chiroptères : Barbastelle d'Europe, Grand murin, Grand rhinolophe, Murin à moustaches, Murin de Bechstein, Murin de Daubenton, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Oreillard roux, Petit rhinolophe, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius et Sérotine commune ;
- 4 espèces de Reptiles : Coronelle lisse, Couleuvre vipérine, Orvet fragile, Vipère aspic ;
- 4 espèces d'Amphibiens : Crapaud calamite, Rainette verte, Sonneur à ventre jaune et Triton marbré ;
- 8 espèces d'Entomofaune : Agrion de mercure, Cordulie à corps fin et Lucane cerf-volant.

▪ **Incidences temporaires**

Durant la phase travaux, les divers chantiers de terrassement, de construction de la voirie interne, de création du parking, de pose de réseaux et de réhabilitation des bâtiments existants et construction, etc., entraîneront la destruction des habitats associées à cette faune uniquement au droit des surfaces imperméabilisées. Les incidences qui en résultent peuvent entraîner :

- La disparition des lieux de reproduction, d'alimentation et de repos ;
- La fragmentation des habitats et des couloirs de déplacement ;
- Le dérangement et le risque d'écrasement accru par l'utilisation et le déplacement des engins de chantier **et de défrichement.**

Pour ces espèces à enjeu, un dérangement et une perturbation sonore et visuelle par les engins de chantier existera durant la phase travaux. Cependant la réalisation des travaux sera étalée dans le temps ce qui limite les impacts importants simultanés sur la totalité du site. Cela laissera le temps aux espèces mobiles (avifaune, mammifères, amphibiens...) et aux autres espèces également présentes de migrer et se réfugier sur les habitats avoisinants et préservés qui offrent des configurations similaires, favorables à leur report.

Pour rappel, une part considérable des milieux naturels (environ 75 %) servant de lieux d'habitat, de reproduction, d'alimentation et de repos pour différentes espèces faunistiques, sera conservée en l'état au sein du périmètre strict, permettant d'assurer le cycle de vie de la faune recensée. Par ailleurs, des continuités écologiques seront maintenues le long des réseaux hydrographiques.

D'après la carte ci-dessous, de nombreux habitats de report sont présents aux alentours, notamment des chênaies, cours d'eau et prairies. La disponibilité en habitat de report semble élevée.

En corrélant la carte des habitats disponibles avec les réseaux de trame verte et bleue (réservoirs de biodiversité et corridors écologiques), les possibilités de déplacement de la faune vers des habitats de report sont importantes. Ces derniers sont représentés par environ 188,12 ha de forêts mixtes ou de feuillus, 6,79 ha de zones humides ou plans d'eau et 386,78 ha de prairies, parcelles agricoles ou autres milieux ouverts.

Le Tableau 51 suivant présente les différentes espèces associées à leur type d'habitat. Les habitats de chaque espèce sont présents à proximité immédiate du site, permettant à tous les taxons, ayant une faible ou forte capacité de déplacement, de se reporter sur des habitats refuges.

Tableau 51 : Habitats de report disponibles dans un rayon de 1 km autour du projet (Source : ECCEL Environnement, juin 2023)

		Habitats			
		Espace forestiers (feuillus ou mixte), incluant les haies et lisières	Mares, bassins et fossés	Milieux ouverts à semi-ouvert (avec lisières)	
Superficie		188,12 ha	6,79 ha	386,78	Capacités de mobilité
Taxons	Amphibiens	Salamandre tachetée, Crapaud épineux, Grenouille rousse et Grenouille verte.	Reproduction : Crapaud commun, Crapaud épineux, Salamandre Tachetée, Sonneur à ventre jaune, Rainette verte, Triton palmé et Triton marbré.	Repos : Alyte Accoucheur, Sonneur à ventre jaune, Triton marbré, Triton palmé, la Rainette verte, Crapaud commun et Crapaud épineux.	Faibles
	Invertébrés	Lucane cerf-volant Cordulie à corps fin	Agrion de mercure Cordulie à corps fin	Agrion de mercure	Moyennes
	Reptiles	Coronelle lisse Orvet fragile	Couleuvre vipérine Vipère aspic	Coronelle lisse Vipère aspic	Moyennes
	Avifaune	Avifaune cortège forestier (Bouvreuil pivoine, Gobemouche noir,	/	Avifaune cortège des milieux ouverts (Bruant jaune, Chardonneret	Elevées

		Tourterelle des bois, etc)		élégant, Pie-grièche écorcheur, etc)	
	Mammifères	Ecureuil roux Hérisson d'Europe Martres des pins	Campagnol amphibie Loutre d'Europe	Hérisson d'Europe	Elevées
	Chiroptères	Petit rhinolophe	Grand rhinolophe Petit rhinolophe	Oreillards gris Grand rhinolophe Sérotine commune	Elevées

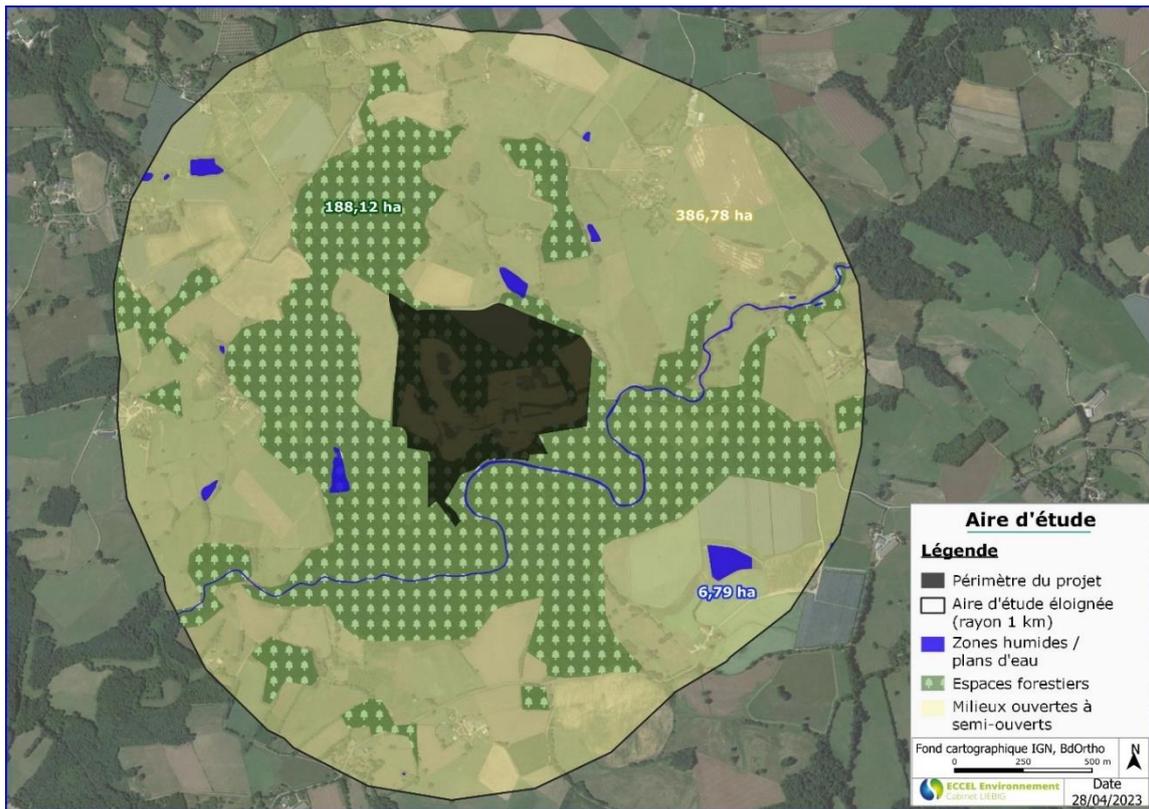


Figure 68 : Habitats disponibles dans un rayon de 1 km autour du projet (Source : ECCEL Environnement, juin 2023)

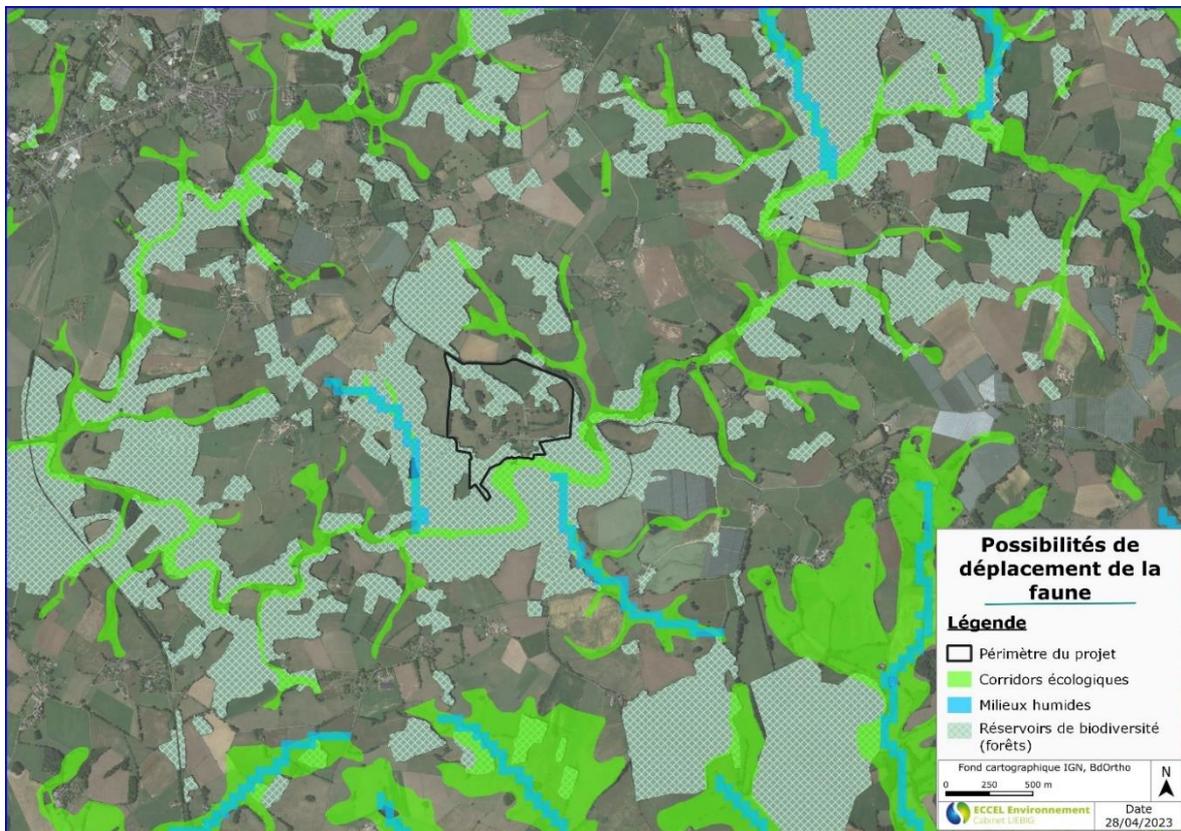


Figure 69 : Réseaux de trame verte et bleue favorisant le déplacement de la faune (Source : ECCEL Environnement, juin 2023)

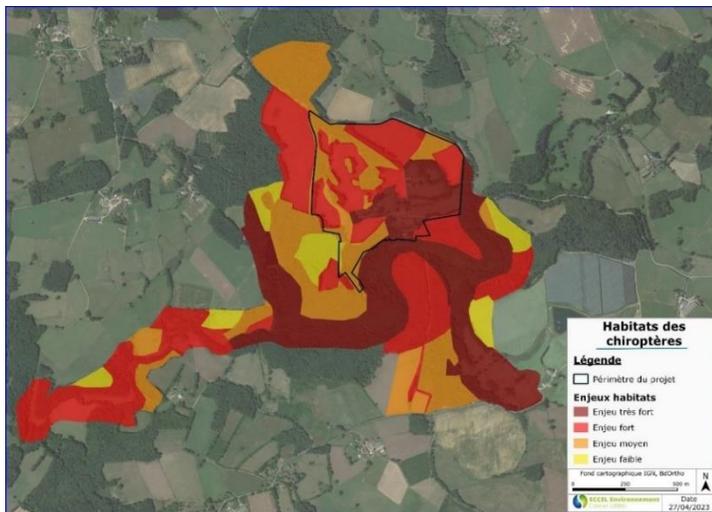


Figure 70 : Disponibilité en habitats pour les chiroptères aux alentours du projet

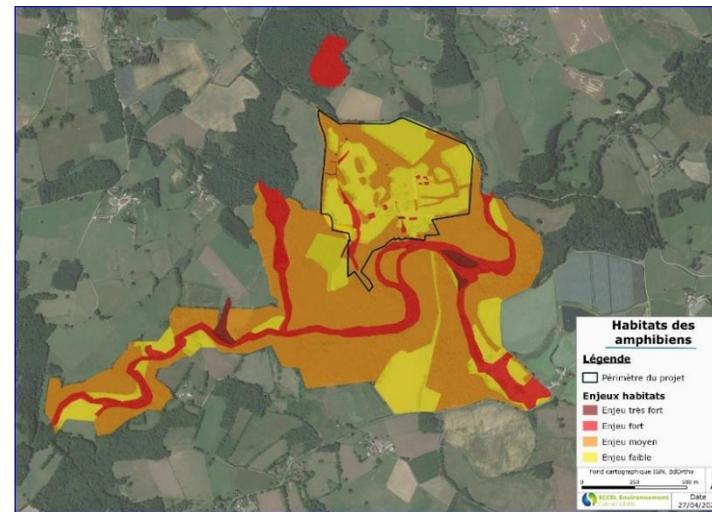


Figure 71 : Disponibilité en habitats pour les amphibiens aux alentours du projet

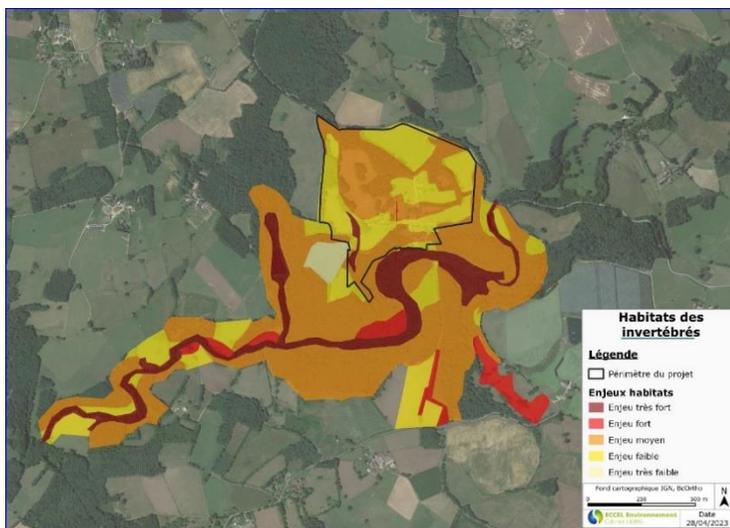


Figure 72 : Disponibilité en habitats pour les invertébrés aux alentours du projet

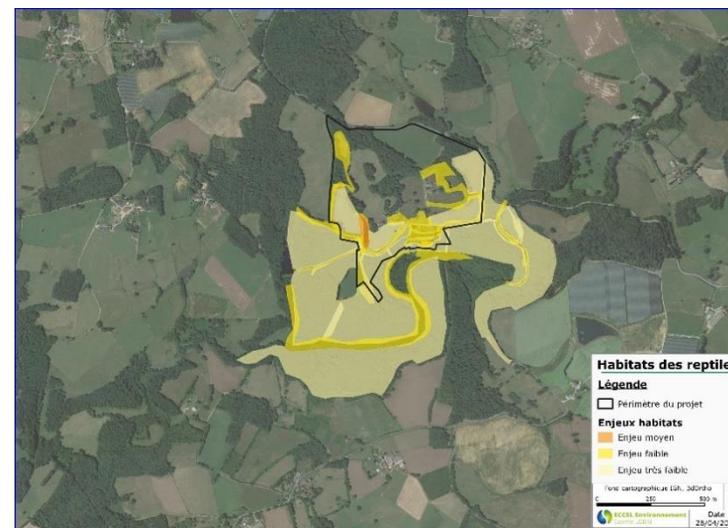


Figure 73 : Disponibilité en habitats pour les reptiles aux alentours du projet

Les chiroptères sont des espèces nocturnes. Les dérangements pouvant être provoqués par les travaux se résument principalement au bruit.

Afin de réduire le dérangement sur ces espèces, un phasage des travaux ainsi que des prescriptions générales de chantier seront mis en place, les travaux seront interdits entre 21 h et 6 h, ce qui limitera les impacts sur les populations. Des précautions seront prises lors des actions de défrichage afin de limiter les impacts potentiels.

Au niveau du château de Chauffaille, une mesure sera mise en place dans le but de bloquer l'entrée des chauves-souris dans certaines zones du château. Avant le début des travaux les chiroptères pourront quitter le bâtiment mais ne pourront plus y pénétrer.

Notons que pour les chauves-souris, espèces volantes, les zones de reports sont vastes autour du site. Elles peuvent en effet aller se réfugier dans les forêts avoisinantes. Les possibilités de report sont également importantes au vu du maintien des haies au sein du site.

De plus, la mise en place de clôtures aux abords du parc musical aura des incidences sur la mobilité de la faune terrestre inventoriée sur site ainsi que dans le périmètre élargi et constitueront des obstacles aux connexions écologiques. Toutefois, des mesures spécifiques seront prises de manière à réduire les incidences de ces clôtures (mailles larges, passages aménagés pour la faune, etc. – cf. *MR16 : Clôtures perméables à la petite faune*).

En ce qui concerne les habitats aquatiques favorables à la reproduction des amphibiens (fossés et cours d'eau), les travaux d'élargissement des voiries existantes entraîneront le comblement de la majorité des fossés du site (718 ml sur les 1575 ml inventoriés), notamment au niveau de l'emprise réellement aménagée. Toutefois, dans le cadre de la gestion des eaux pluviales et usées des bassins végétalisés ainsi que des noues paysagères seront recréées au sein du périmètre de l'opération. En plus de fournir de nouveaux habitats favorables à la reproduction des amphibiens présents sur site, les noues et bassins de stockage permettront d'assurer un rôle de décantation et de dépollution des eaux pluviales du projet.

En effet, ces noues et bassin végétalisés créés dans le cadre de la gestion des eaux pluviales et usées vont fournir environ 7 111 m² d'habitats favorables à la reproduction des amphibiens présents sur site (3 961 m² de noues paysagères, 2 550 m² de bassins végétalisés au sein du parc et 600 m² de bassins végétalisés au sein du parking).

Enfin, les travaux à proximité des fossés existants sont susceptibles d'entraîner une pollution accidentelle par mise en suspension de particules vers ce réseau hydrographique. Des mesures seront prises afin de limiter ce risque (expliquées dans la partie mesures ERC).

De manière générale, l'évitement des habitats d'espèces est important. Les incidences temporaires du projet sont proportionnelles au niveau d'enjeu des différentes espèces contactées (visibles dans le **Tableau 52** figurant à la suite). Les impacts bruts ont été qualifiés de moyens (pour le Gobemouche noir, le Bruant jaune, les chiroptères, la Coronelle lisse, le Sonneur à ventre jaune, la Rainette verte et le Triton marbré) à négligeables. Ces incidences sont définies en fonction de l'emprise réellement aménagée.

▪ Incidences permanentes

Les incidences majeures du projet sur la faune concernent la disparition de certains habitats (principalement herbacés), qui constituent des habitats de repos, de reproduction et d'alimentation d'espèces, due à l'imperméabilisation au droit des installations du projet. Ces impacts ont été évoqués plus haut (incidences en phase travaux).

D'autres incidences liées à la phase d'exploitation, peuvent être soulevées ici :

- Fragmentation des habitats d'espèces et contribution à l'isolement des populations ;
- Imperméabilisation à long terme des habitats de repos, de reproduction et de chasse ;
- Dérangement de la faune par l'augmentation de la fréquentation humaine ;
- Anthropisation du site d'étude pouvant rayonner sur les habitats alentours ;
- Risque de pollution des milieux naturels attenants au projet ;
- Pollution lumineuse engendrée par l'éclairage artificiel.

Concernant les chiroptères, des incidences permanentes sont à prévoir sur les populations identifiées au niveau du château de Chaufaille, notamment pour le Petit rhinolophe.

Le château va être rénové : des cuisines seront installées en sous-sol (cave). Notons toutefois que la partie en pierre sous l'escalier où les Petits rhinolophes ont été observés sera maintenue intacte (voir encadré marron Figure 74). Au niveau des combles, la zone en vert (voir Figure 75 – plan des combles « Niveau 1 ») sera réhabilitée pour des besoins en logement (deux chambres, cage d'escalier et couloir d'accès). On considère que 20 % environ du volume sera réaffecté au logement (comme à l'origine de la construction du château mais avec fermeture des volumes utilisés) et 80 % disponibles aux chauves-souris. Le plan des combles « Niveau 2 » restera totalement disponible aux chauves-souris (voir Figure 76).

En prenant en compte la totalité des combles, on peut estimer que 90 % du volume restera disponible aux chauves-souris.

Il est important d'évaluer les possibilités d'entrée et de sortie des chauves-souris dans les zones du château dédiées à leur présence. En effet lors de la phase travaux, il est nécessaire d'identifier les entrées/sorties possibles pour les chiroptères pour accéder aux combles et dans la salle en pierre de la cave. Les travaux ne devront en aucun cas les affecter. Si besoin, des ouvertures seront créées pour favoriser la recolonisation et la viabilité du site.

De ce fait, une mesure compensatoire sera proposée dans le but de palier les surfaces de combles et caves perdues au profit des aménagements. Un bâtiment strictement dédié à l'accueil des chauves-souris (incluant grenier et cave) sera construit.

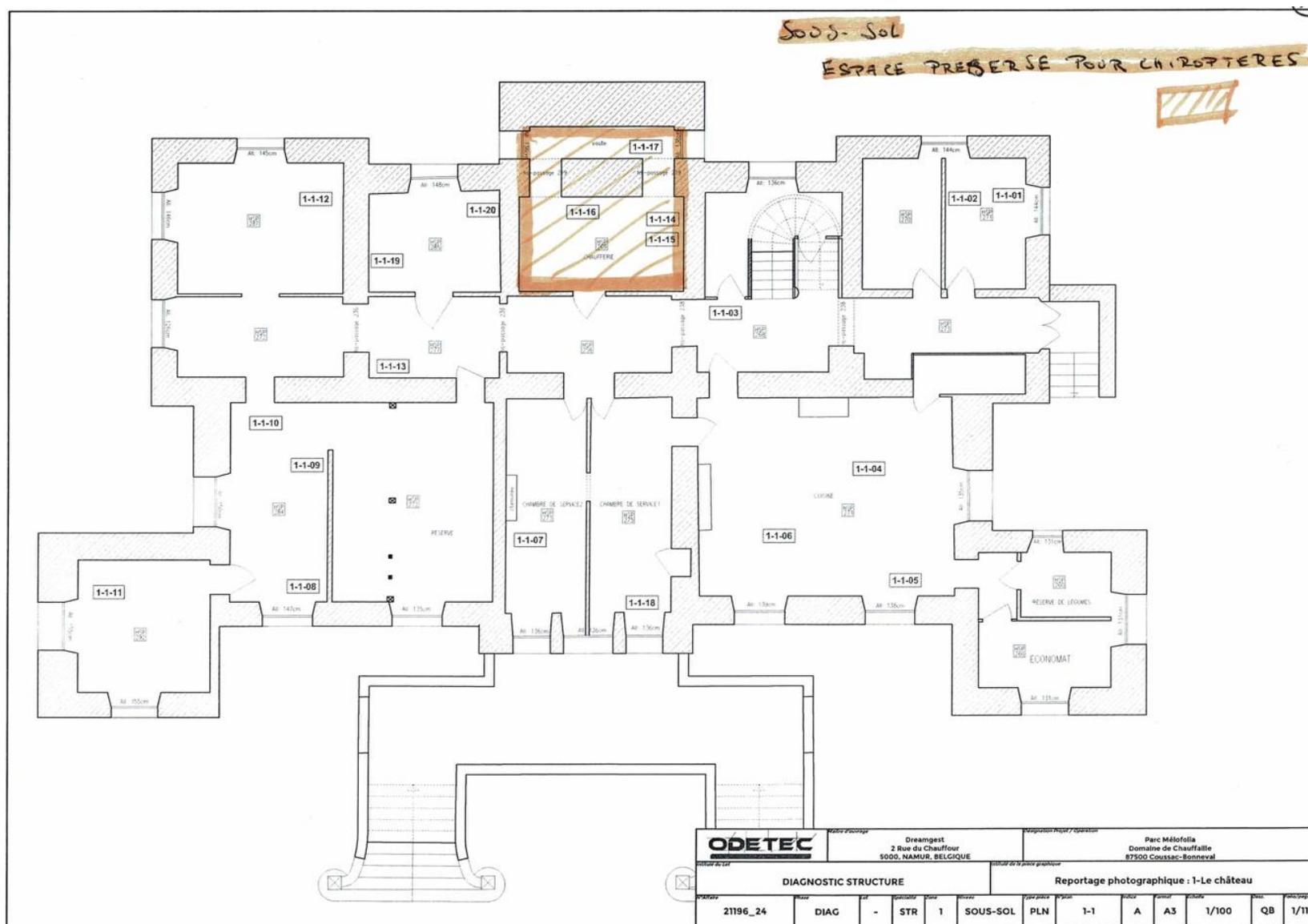


Figure 74 : Localisation des Petits rhinophores observés dans les caves du château (Source : ECCEL Environnement, juin 2023)

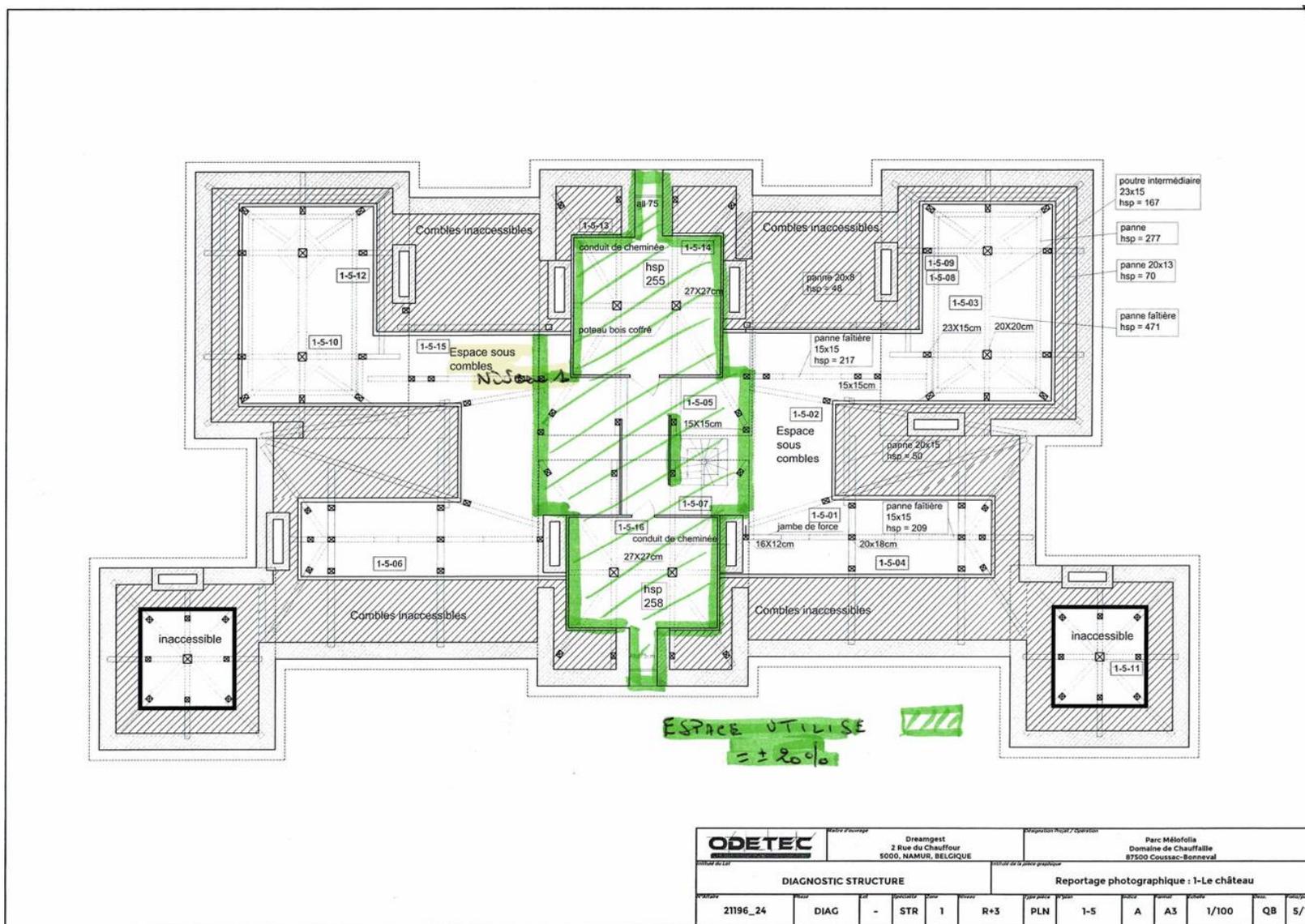


Figure 75 : Espaces utilisés au niveau I pour le projet Mélofolia (deux chambres dans les comble) (Source : ECCEL Environnement, juin 2023)

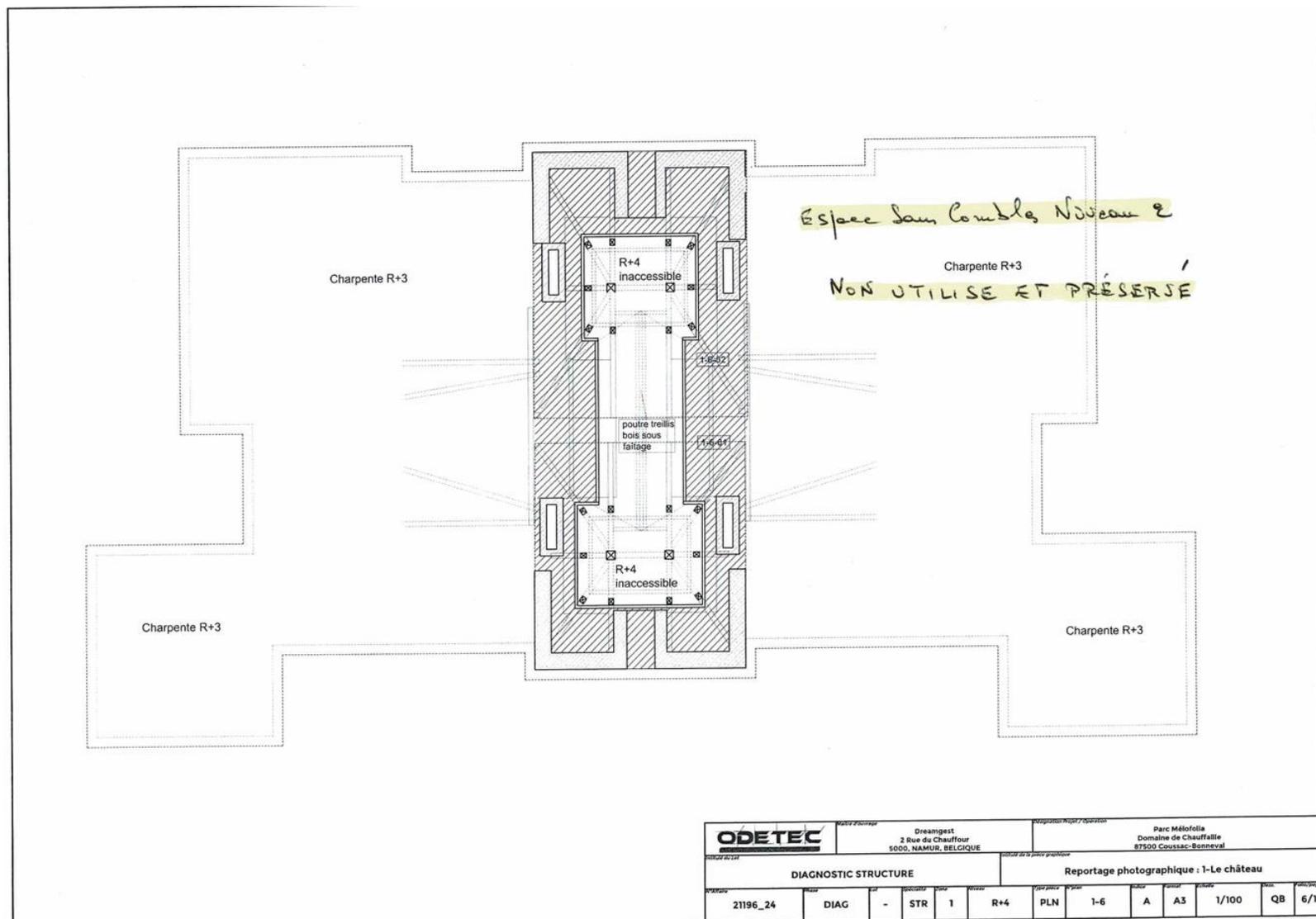


Figure 76 : Combles, niveau 2 non utilisé et préservé pour les chiroptères (Source : ECCEL Environnement, juin 2023)

Les chiroptères, avec une activité nocturne seront soumis aux dérangements pouvant être provoqués par les travaux se résumant également au bruit et au défrichage pour les espèces utilisant les cavités arboricoles. Notons toutefois que sur les 1 458,3 m² défrichés, aucun arbre à cavités n'a été identifié (voir figure suivante).

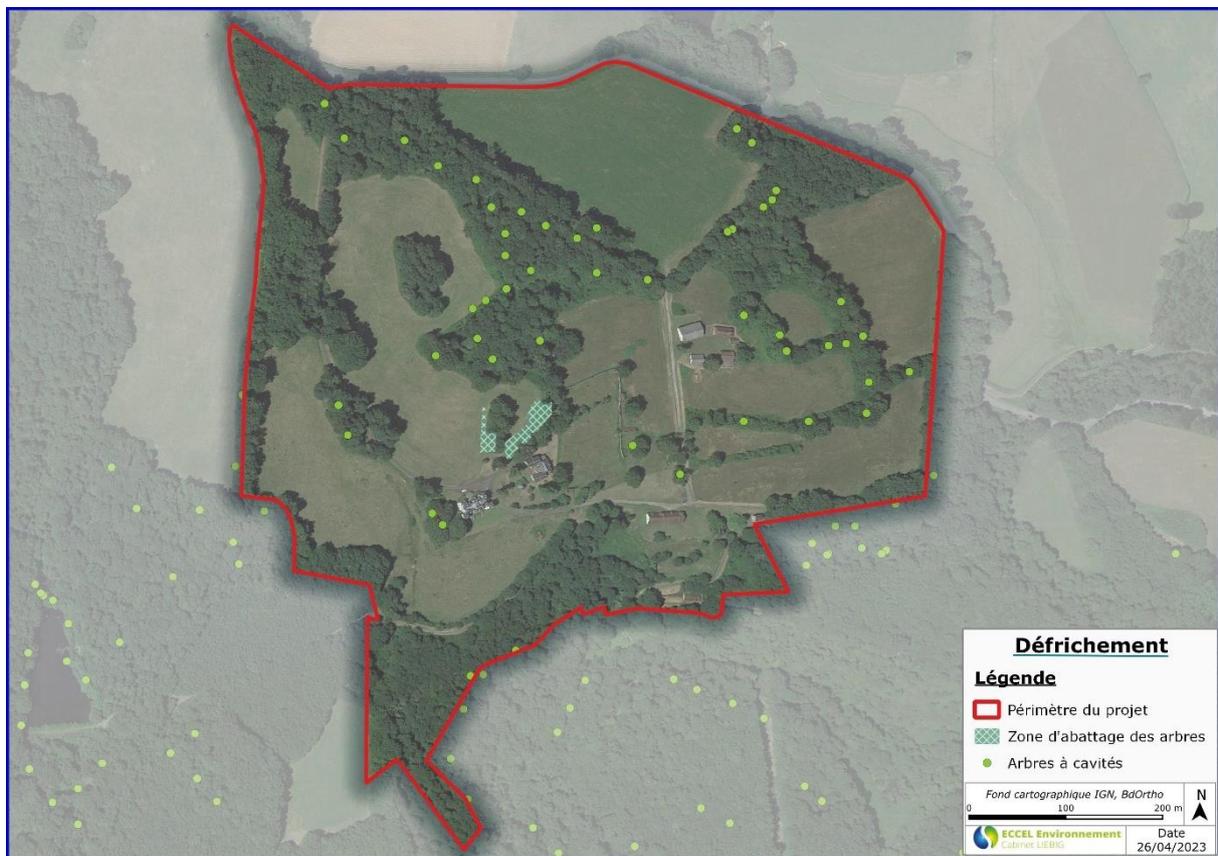


Figure 77 : Zone de défrichage et arbres à cavités identifiés sur site (Source : ECCEL Environnement, juin 2023)

Afin de renforcer les populations locales présentes sur la zone d'étude, des gîtes arboricoles et anthropophiles seront installés.

Pour les reptiles, la mise en place d'hibernaculums ou autres habitats favorables (murets de pierres) est prévue pour offrir une zone de repli aux reptiles présents sur le site. Les reptiles pourront ainsi se reporter sur ces abris ou utiliser les vastes réservoirs de biodiversité adjacents pour s'abriter.

Durant la phase d'exploitation, les habitats de repos des amphibiens seront partiellement détruits, environ 25% de la surface des habitats de repos, mais ces espèces pourront évoluer dans les milieux ouverts à proximité (prairies, fossés et boisements avoisinants). Les milieux limitrophes au projet constituant des zones de report favorables.

A noter que les milieux forestiers présents sur le site d'étude ne seront pas impactés de manière directe par le projet puisqu'aucune intervention n'y est prévue.

En phase exploitation, la mise en place du projet occasionnera une augmentation de la fréquentation humaine du site, provoquant ainsi un dérangement de la faune présente sur site (dérangement sonore, risque d'écrasement, etc.). De plus, en raison de la présence de public, un éclairage nocturne sera mis en place sur site, provoquant

des dérangements lumineux de la faune nocturne, et notamment des chiroptères, très présentes sur la zone d'implantation du parc.

Concernant la mise en place d'ouvrages hydrauliques, ces derniers n'impacteront pas de manière significative la vitesse des écoulements dans les cours d'eau ne produisant pas une dégradation du milieu. Les aménagements prévus n'impliqueront pas la disparition des substrats alluviaux qui constituent des habitats privilégiés pour de nombreuses espèces d'invertébrés benthiques, de végétaux aquatiques et de poissons. Notons que le contexte piscicole des cours d'eau n'est pas connu. Néanmoins, les aménagements ne comprennent pas de surélévation pouvant complexifier le franchissement des ouvrages.

Toutefois, des mesures d'évitement et de réduction seront mises en place dans le cadre du projet (cf. 5.1.2.) afin de réduire les impacts du projet sur la faune en phase exploitation.

Les impacts permanents peuvent donc être considérés comme assez faibles pour les taxons concernés (en raison de la faible superficie aménagée, environ 25% du périmètre d'étude), et ils sont essentiellement liés à de la perturbation de la faune.

Tableau 52 : Synthèse des impacts bruts du projet sur la faune

Nom français	Nom latin	Enjeu de conservation	Impacts identifiés	Niveau d'impact retenu (Local)	Niveau d'impact retenu (Régional)
Oiseaux					
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Fort	Dérangement sonore et visuel des individus Pas d'altération des continuités écologiques Aucune destruction de l'habitat de reproduction de l'espèce	Moyen	Négligeable
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Moyen	Dérangement sonore et visuel des individus Aucune destruction de l'habitat de reproduction de l'espèce	Assez faible	Négligeable
Bouvreuil pivoine Bondrée apivore Fauvette des jardins	<i>Pyrrhula pyrrhula</i> <i>Pernis apivorus</i> <i>Sylvia borin</i>	Moyen	Dérangement sonore et visuel des individus Pas d'altération des continuités écologiques Aucune destruction de l'habitat de reproduction de l'espèce	Assez faible	Négligeable
Chardonneret élégant Verdier d'Europe	<i>Carduelis carduelis</i> <i>Chloris chloris</i>	Moyen	Dérangement sonore et visuel des individus Pas d'altération des continuités écologiques Aucune destruction de l'habitat de reproduction de l'espèce	Assez faible	Négligeable
Milan noir	<i>Milvus milvus</i>	Moyen	Dérangement sonore et visuel des individus Pas d'altération des continuités écologiques Aucune destruction de l'habitat de reproduction de l'espèce	Assez faible	Négligeable
Pie grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Moyen	Dérangement sonore et visuel des individus Destruction de l'habitat de reproduction d'espèce : 0,04 ha sur les 0,38 ha favorables inventoriés dans le périmètre strict	Assez faible	Négligeable
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Moyen	Dérangement sonore et visuel des individus Pas d'altération des continuités écologiques Aucune destruction de l'habitat de reproduction de l'espèce	Assez faible	Négligeable
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	Assez faible	Dérangement sonore et visuel des individus Pas d'altération des continuités écologiques Aucune destruction de l'habitat de reproduction de l'espèce	Faible	Négligeable
Bécasse des bois Roitelet huppé Faucon crécerelle Pic noir Pic mar	<i>Scolopax rusticola</i> <i>Regulus regulus</i> <i>Falco tinnunculus</i> <i>Dryocopus martius</i> <i>Dendrocopos medius</i>	Assez faible	Dérangement sonore et visuel des individus Pas d'altération des continuités écologiques Aucune destruction de l'habitat de reproduction de l'espèce	Faible	Négligeable

Nom français	Nom latin	Enjeu de conservation	Impacts identifiés	Niveau d'impact retenu (Local)	Niveau d'impact retenu (Régional)
Bruant zizi Fauvette grisette Hypolaïs polyglotte	<i>Emberiza cirius</i> <i>Sylvia communis</i> <i>Hippolais polyglotta</i>	Assez faible	Dérangement sonore et visuel des individus Destruction de l'habitat de reproduction d'espèce : 0,04 ha sur les 0,4 ha favorables inventoriés dans le périmètre strict	Assez faible	Négligeable
Choucas des tours Hirondelle de fenêtre Hirondelle rustique Martinet noir	<i>Corvus monedula</i> <i>Delichon urbicum</i> <i>Hirundo rustica</i> <i>Apus apus</i>	Assez faible	Dérangement sonore et visuel des individus Destruction de l'habitat de reproduction d'espèce : 0,1 ha sur les 0,2 ha favorables inventoriés dans le périmètre strict	Assez faible	Négligeable
Cortège des espèces forestières*	-	Assez faible	Dérangement sonore et visuel des individus Pas d'altération des continuités écologiques Aucune destruction de l'habitat de reproduction de l'espèce	Faible	Négligeable
Cortège des espèces ubiquistes/anthropophiles**	-	Assez faible	Dérangement sonore et visuel des individus Pas d'altération des continuités écologiques Aucune destruction de l'habitat de reproduction de l'espèce	Faible	Négligeable
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	Faible	Dérangement sonore et visuel des individus Pas d'altération des continuités écologiques Aucune destruction de l'habitat de reproduction de l'espèce	Négligeable	Négligeable
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus Europaeus</i>	Faible	Dérangement sonore et visuel des individus Pas d'altération des continuités écologiques Aucune destruction de l'habitat de reproduction de l'espèce	Négligeable	Négligeable
Mammifères (hors chiroptères)					
Campagnol amphibie	<i>Arvicola sapidus</i>	Assez fort	Dérangement sonore et visuel des individus Pas d'altération des continuités écologiques Aucune destruction de l'habitat de reproduction de l'espèce	Assez faible	Négligeable
Cerf élaphe Martre des Pins Putois d'Europe	<i>Cervus elaphus</i> <i>Martes martes</i> <i>Mustela putorius</i>	Assez faible	Dérangement sonore et visuel des individus Aucune destruction de l'habitat de reproduction de l'espèce	Faible	Négligeable
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Assez faible	Dérangement sonore et visuel des individus Pas d'altération des continuités écologiques Aucune destruction de l'habitat de reproduction de l'espèce	Faible	Négligeable
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	Assez faible	Dérangement sonore et visuel des individus Destruction de l'habitat de reproduction d'espèce : 8,2 ha sur les 31,4 ha favorables inventoriés dans le périmètre strict	Faible	Négligeable

Nom français	Nom latin	Enjeu de conservation	Impacts identifiés	Niveau d'impact retenu (Local)	Niveau d'impact retenu (Régional)
Lapin de Garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Assez faible	Dérangement sonore et visuel des individus Pas d'altération des continuités écologiques Aucune destruction de l'habitat de reproduction de l'espèce	Faible	Négligeable
Chiroptères					
Ensemble des espèces de chiroptères	-	Très fort	Dérangement sonore et visuel des individus Pas d'altération des continuités écologiques Destruction d'habitats de chasse (milieux ouverts) Destruction d'habitats de mise bas (combles) et d'hibernation (cave) et dérangement d'individus (14 Pipistrelles communes, 3 Oreillards gris, 23 Petits rhinolophes, 1 Murin Sp., 2 Grands rhinolophes (en gîte estival) et 20 Petits rhinolophes (en gîte d'hibernation)). Travaux sur certains des bâtiments qui sont des gîtes avérés de chiroptères (château notamment) (cf. partie 4.1.2.5). Avant travaux, un protocole spécifique sera mis en place pour empêcher toute entrée de chauve-souris dans le bâtiment afin qu'il n'y ait plus d'individus à l'intérieur des bâtiments lors des travaux de rénovation. Ce protocole sera élaboré et suivi par un spécialiste et il sera préalablement validé par la DREAL.	Moyen	Assez faible
Reptiles et amphibiens					
Coronelle lisse	<i>Coronella austriaca</i>	Assez fort	Destruction possible d'individus et de jeunes en phase chantier Dérangement sonore et visuel des individus Isolement partiel des populations Destruction d'habitat terrestre de reproduction : 0,05 ha sur les 0,4 ha favorables inventoriés dans le périmètre strict	Moyen	Assez faible
Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	Moyen	Destruction possible d'individus et de jeunes en phase chantier Dérangement sonore et visuel des individus Isolement partiel des populations Absence de destruction d'habitat de reproduction d'espèce Destruction d'habitat de chasse : 100 m ² sur les 1 600 m ² favorables inventoriés dans le périmètre strict	Assez faible	Négligeable
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	Moyen	Destruction possible d'individus et de jeunes en phase chantier Dérangement sonore et visuel des individus Isolement partiel des populations Pas d'altération des continuités écologiques Absence de destruction d'habitat de reproduction d'espèce	Assez faible	Négligeable

Nom français	Nom latin	Enjeu de conservation	Impacts identifiés	Niveau d'impact retenu (Local)	Niveau d'impact retenu (Régional)
Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	Moyen	Destruction possible d'individus et de jeunes en phase chantier Dérangement sonore et visuel des individus Destruction d'habitat terrestre de reproduction : 0,05 ha sur les 0,4 ha favorables inventoriés dans le périmètre strict	Assez faible	Négligeable
Couleuvre à collier Couleuvre verte et jaune	<i>Natrix helvetica</i> <i>Hierophis viridiflavus</i>	Assez faible	Destruction possible d'individus et de jeunes en phase chantier Dérangement sonore et visuel des individus Pas d'altération des continuités écologiques Absence de destruction d'habitat de reproduction d'espèce	Faible	Négligeable
Lézard des murailles Lézard vert occidental	<i>Podarcis muralis</i> <i>Lacerta bilineata</i>	Assez faible	Destruction possible d'individus et de jeunes en phase chantier Dérangement sonore et visuel des individus Isolement partiel des populations Destruction d'habitat terrestre de reproduction : 7,6 ha sur les 31,2 ha favorables inventoriés dans le périmètre strict	Faible	Négligeable
Lézard vivipare	<i>Zootoca vivipara</i>	Assez faible	Destruction possible d'individus et de jeunes en phase chantier Dérangement sonore et visuel des individus Isolement partiel des populations Destruction d'habitat terrestre de reproduction : 560 m ² sur les 1 500 m ² favorables inventoriés dans le périmètre strict	Assez faible	Négligeable
Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>	Fort	Destruction possible d'individus et de jeunes en phase chantier Dérangement sonore et visuel des individus Risque de pollution accidentelle des fossés et crastes et mise en suspension de particules Isolement partiel des populations Destruction d'habitat terrestre de repos : 8,5 ha sur les 33,6 ha favorables inventoriés dans le périmètre strict	Moyen	Assez faible
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	Fort	Destruction possible d'individus et de jeunes en phase chantier Dérangement sonore et visuel des individus Pas d'altération des continuités écologiques Risque de pollution accidentelle des fossés et crastes et mise en suspension de particules Absence de destruction d'habitat terrestre de repos et d'habitat aquatique de reproduction	Moyen	Négligeable

Nom français	Nom latin	Enjeu de conservation	Impacts identifiés	Niveau d'impact retenu (Local)	Niveau d'impact retenu (Régional)
Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	Assez fort	Destruction possible d'individus et de jeunes en phase chantier Dérangement sonore et visuel des individus Pas d'altération des continuités écologiques Risque de pollution accidentelle des fossés et crastes et mise en suspension de particules Isolement partiel des populations Absence de destruction d'habitat terrestre de repos Destruction des habitats aquatiques de reproduction : 78 m ² sur les 125 m ² favorables inventoriés dans le périmètre strict	Moyen	Assez faible
Crapaud calamite	<i>Bufo calamita</i>	Moyen	Destruction possible d'individus et de jeunes en phase chantier Dérangement sonore et visuel des individus Pas d'altération des continuités écologiques Risque de pollution accidentelle des fossés et crastes et mise en suspension de particules Absence de destruction d'habitat terrestre de repos	Assez faible	Négligeable
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Assez faible	Destruction possible d'individus et de jeunes en phase chantier Dérangement sonore et visuel des individus Pas d'altération des continuités écologiques Risque de pollution accidentelle des fossés et crastes et mise en suspension de particules Absence de destruction d'habitat terrestre de repos et de reproduction	Faible	Négligeable
Crapaud commun Crapaud épineux Grenouille verte Salamandre tachetée Triton palmé	<i>Bufo bufo</i> <i>Bufo spinosus</i> <i>Pelophylax kl.esculentus</i> <i>Salamandra salamandra</i> <i>Lissotriton helveticus</i>	Assez faible	Destruction possible d'individus et de jeunes en phase chantier Dérangement sonore et visuel des individus Risque de pollution accidentelle des fossés et crastes et mise en suspension de particules Isolement partiel des populations Absence de destruction d'habitat terrestre de repos Destruction des habitats aquatiques de reproduction : 78 m ² sur les 125 m ² favorables inventoriés dans le périmètre strict	Assez faible	Négligeable
Entomofaune					
Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>	Assez fort	Dérangement sonore et visuel des individus Pas d'altération des continuités écologiques Destruction possible d'individus en phase chantier Risque de pollution accidentelle des fossés et mise en suspension de particules Absence de destruction d'habitats aquatiques de reproduction d'espèce	Assez faible	Négligeable
Agrion de mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Moyen	Dérangement sonore et visuel des individus Destruction possible d'individus en phase chantier Pas d'altération des continuités écologiques	Assez faible	Négligeable

Nom français	Nom latin	Enjeu de conservation	Impacts identifiés	Niveau d'impact retenu (Local)	Niveau d'impact retenu (Régional)
			Risque de pollution accidentelle des fossés et mise en suspension de particules Absence de destruction d'habitats aquatiques de reproduction d'espèce		
Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	Moyen	Destruction possible d'individus en phase chantier Dérangement sonore et visuel des individus Pas d'altération des continuités écologiques Absence de destruction d'habitat de reproduction d'espèce	Assez faible	Négligeable
Damier de la succise Grand collier argenté	<i>Euphydryas aurinia</i> <i>Boloria euphrosyne</i>	Assez faible	Destruction possible d'individus en phase chantier Dérangement sonore et visuel des individus Pas d'altération des continuités écologiques Absence de destruction d'habitat terrestre de reproduction	Faible	Négligeable
Moyen nacré	<i>Fabriciana adippe</i>	Assez faible	Destruction possible d'individus en phase chantier Dérangement sonore et visuel des individus Pas d'altération des continuités écologiques Absence de destruction d'habitat terrestre de reproduction	Faible	Négligeable
Gazé	<i>Aporia crataegi</i>	Assez faible	Destruction possible d'individus en phase chantier Dérangement sonore et visuel des individus Isolement partiel des populations Destruction d'habitat terrestre de reproduction : 0,06 ha sur les 0,15 ha favorables inventoriés dans le périmètre strict	Assez faible	Faible
Caloptéryx hémorroïdal	<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i>	Assez faible	Dérangement sonore et visuel des individus Pas d'altération des continuités écologiques Destruction possible d'individus en phase chantier Risque de pollution accidentelle des fossés et mise en suspension de particules Absence de destruction d'habitats aquatiques de reproduction d'espèce	Faible	Négligeable

* Espèces d'affinité forestière : Accenteur mouchet, Buse variable, Chouette hulotte, Epervier d'Europe, Lorient d'Europe, Mésange à longue queue, Mésange noire, Mésange nonnette, Pic épeiche, Pic vert, Pouillot véloce, Roitelet à triple bandeau, Rossignol philomèle, Rougequeue à front blanc, Sittelle torchepot, Troglodyte mignon.

**Espèces ubiquistes/anthropophiles : Bergeronnette grise, Effraie des clochers, Fauvette à tête noire, Grimpereau des jardins, Grosbec casse-noyau, Huppe fasciée, Lorient d'Europe, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pinson des arbres, Rouge-gorge familier, Rouge-queue noir.

4.1.2.6. Incidences sur les zones humides

Le projet n'étant pas inscrit dans un zonage réglementaire de type Zone Humide (SAGE Isle-Dronne, SDAGE Adour Garonne et Zones Humides d'importance Majeure), il ne nuira pas à ces Zones Humides recensées.

D'après le diagnostic zones humides réalisé par la société ENVOLIS, des zones humides floristiques sont présentes sur le site – habitat « Jonchaie », ce qui représente une surface de 1 538 m². De plus, les investigations pédologiques réalisées par ENVOLIS en février 2022 ont mis en évidence la présence de 3 400 m² de zone humide pédologique, correspondant en partie aux zones humides floristiques.

L'emprise de l'étude est donc concernée par la problématique des zones humides au sens réglementaire du terme puisque près de 3 668 m² de zones humides ont été recensées sur le site_(cf. ANNEXE 9 et ANNEXE 10).

La phase travaux est susceptible de générer des effets sur les zones humides :

- Impacts liés au déversement de polluants dans les milieux humides ;
- Impacts liés à l'émission de poussières et de matières en suspension, susceptibles d'avoir des effets sur les habitats humides après avoir atteint les écoulements superficiels (fossés et cours d'eau) ;
- Impacts liés aux occupations temporaires du chantier.

Cependant, il ne devrait pas y avoir de travaux réalisés à proximité directe des zones humides. De plus, un ensemble de mesures seront prises pour limiter les risques et impacts d'éventuelles pollutions accidentelles.

Ainsi, l'incidence du projet sur les zones humides est considérée comme moyenne.

4.1.3. Effet sur le milieu humain et socio-économique

4.1.3.1. Activités économiques

▪ Incidences temporaires

Le projet d'aménagement s'implante au sein d'une commune peu dynamique du Limousin. Cette implantation nécessite l'intervention de nombreux corps de métier lors de la phase chantier et notamment de personnel qualifié en travaux publics et aménagement. Un tel aménagement permettra de générer de l'emploi au sein des secteurs du bâtiment et des travaux publics, par l'intermédiaire de contrats salariés et/ou temporaires. De plus, le personnel de chantier bénéficiera aux services de restauration locale, par afflux de clientèle et sera donc source de revenu.

Les retombées économiques du projet sont donc positives durant la phase chantier.

▪ Incidences permanentes

En phase exploitation, l'implantation du parc d'émotions et de vibrations musicales impliquera l'arrivée de nouveaux travailleurs, qui sera bénéfique pour les commerces et services de proximité tels que les alimentations, les restaurants, les presses, les tabacs, les services, etc. L'arrivée de nouveaux travailleurs souhaitant se loger à proximité de leur lieu de travail pourra également conduire à un accroissement local de la population et des services aux entreprises via l'équipement.

Des offres d'emplois pourront également voir le jour, ce qui permettra d'accroître les offres sur la Communauté de communes. En effet, à l'ouverture du parc, un nombre de 57 salariés est prévu (CDI mais aussi saisonniers), puis il est estimé à 88 salariés 6 ans plus tard. Le parc Melofolia prévoit d'avoir un impact direct sur 180 familles dès la première année d'exploitation, étant donné qu'un emploi direct crée implique la création de deux emplois indirects.

ÉVOLUTION DU NOMBRE DE SALARIÉS EN ETP

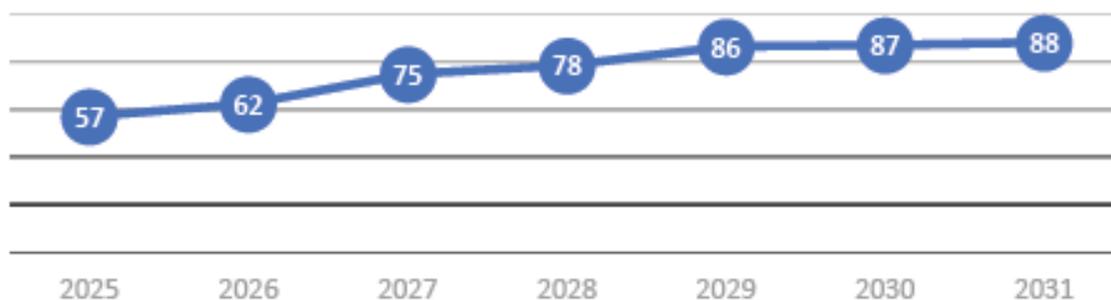


Figure 78 : Evolution du nombre de salariées en emploi temps plein (Source : Livret MELOFOLIA)

Les revenus liés aux impôts locaux bénéficieront à la Communauté de communes du Pays de Saint Yrieix.

En phase d'exploitation, les incidences du projet sont donc positives en termes économiques. Le projet est, dans sa globalité, vecteur de dynamisme économique pour la commune. C'est pourquoi il est encouragé par la mairie de Coussac-Bonneval, la Communauté de Communes du Pays de Saint-Yrieix, le département de la Haute-Vienne et la région du Limousin.

4.1.3.2. Enjeux sur le foncier et les documents d'urbanisme

L'implantation du parc d'émotions et de vibrations musicales sera réalisée au sein de la commune de Coussac-Bonneval, c'est-à-dire en milieu rural (Insee, 2021), à proximité d'un axe routier important (RD901). Elle s'inscrit en cohérence avec les enjeux et objectifs définis dans le PADD, notamment « permettre l'accueil d'un parc de loisirs et touristique à Chaufailla [...] ». Le PLU spécifie donc que c'est ce projet qui doit s'implanter sur ce site. Il est prévu de veiller à l'intégration des principales infrastructures, de permettre la faisabilité du projet en termes techniques et financiers et d'anticiper les incidences en termes d'accueil de nouvelle population, à court et moyen

termes. Ainsi, le projet dispose du soutien de la commune de Coussac-Bonneval, de la Communauté de Communes, ainsi qu'aux niveaux départemental et régional a priori.

Le changement d'affectation des sols est fort, mais en adéquation avec les objectifs du PLU et du PADD. Les impacts seront donc maîtrisés.

4.1.3.3. Circulation et sécurité

▪ Incidences temporaires

L'aménagement sera progressif, les travaux de construction des bâtiments et des différentes infrastructures logistiques étant espacés dans le temps.

La circulation des poids lourds et des engins de chantier provoquera un afflux sensible de circulation au niveau des voiries qui bordent l'emprise du projet. La fluidité du trafic sera particulièrement impactée aux heures de pointe tandis que les livraisons au sein du chantier s'étaleront au cours de la journée.

En ce qui concerne la sécurité aux abords du chantier, un panneau indicateur sera placé au droit des différents accès pour prévenir les véhicules du ralentissement possible au droit du site. Des barrières de protection seront également mises en place, le port des EPIs sera obligatoire au sein du périmètre du chantier et aucun produit dangereux et polluant ne sera stocké sur le site. La sécurité à proximité du site sera établie en amont du démarrage des travaux. Enfin, le stationnement des véhicules du personnel se fera au sein d'espaces dédiés, et non pas directement au niveau des voiries.

Les incidences temporaires sur la circulation et la sécurité peuvent donc être qualifiées de faibles durant la phase de travaux.

▪ Incidences permanentes

L'implantation du parc d'émotions et de vibrations musicales entraînera un faible accroissement de la circulation routière étroitement lié au type d'activités nouvelles qui y seront installées. Les chiffres présentés en suivant proviennent du département de la Haute-Vienne.

La moyenne de 1000 visiteurs par jour pourrait se répartir en :

- 171 voitures de 3,8 passagers en moyenne ;
- 7 cars de 50 voyageurs soit 350 visiteurs.

L'impact considéré sur le trafic pourrait donc se résumer de la manière suivante :

- Voitures : 171 (par rapport à $659 + 580 = 1\ 239$) = 13,8 % d'augmentation du trafic ;
- Cars : 7 (par rapport à $54 + 56 = 110$) = + 6,4 % d'augmentation du trafic.

Il est estimé que 50% des véhicules viendront de l'Est et 50% de l'Ouest. Ensuite, de chaque côté, une répartition égale entre direction A20 et d'un côté Coussac-Bonneval/St Yrieix la Perche et de l'autre Lubersac/Pompadour.

Ainsi, le projet ne remet pas en cause la fluidité du trafic sur ces voies.

Le premier point d'accès (Nord-Ouest) constituera l'entrée/sortie principale du parc, pour l'ensemble des véhicules. Son emplacement, ainsi que son statut actuel - d'ores et déjà un accès véhicules - en font l'option la plus évidente et la plus simple pour l'accès du futur parc. Situé dans un angle formé par le tracé de la route départementale, il offre de bonnes conditions de visibilité dans les deux directions. Le second raccordement à la route départementale, à environ 500 mètres plus à l'Est du premier, ne sera qu'un accès secondaire, servant pour les secours.

Les services techniques communaux pourront être consultés pour émettre la possibilité d'un aménagement de la vitesse et de la signalisation aux abords du parc touristique. La capacité de stationnement a été déterminée selon une étude de Sites & Cie. Calculés à partir des chiffres de fréquentation annuelle souhaitée par le porteur de projet DREAMGEST France SAS, les besoins de stationnement ont été évalués sur la base d'environ 1000 visiteurs/jour en prenant en compte un pic éventuel de fréquentation de 1500 visiteurs/jour en haute saison.

Considérant 60% de la fréquentation journalière concentrée entre 14h et 16h, une moyenne de 3,8 personnes par véhicule et une moyenne de 5h d'occupation d'une place par un véhicule, il faut environ 800 places de stationnement pour assurer la rotation des véhicules. Le parking dispose de :

- 802 places VL visiteurs dont 4% PMR (soit 32 places, placées proches du pavillon d'entrée) ;
- 98 places VL dédiées au personnel employé par le parc ;
- 20 places pour des bus touristiques ;
- 40 places pour deux-roues motorisés ;
- 70 places pour vélos ;
- un espace camping-car de 35 places ;
- 10 places VL pour urgences, proches du pavillon d'entrée.

Ces aménagements permettront de garantir la bonne accessibilité du site, la fluidité du trafic routier et la sécurité des entrées/sorties de la zone.

Un maillage de voies douces et de dessertes internes sera créé afin de desservir les différentes activités et aires de jeux et de relier l'ensemble des secteurs entre eux. Ce réseau s'appuie sur les voies déjà existantes qui seront élargies, notamment la route de Chauffaille.

La sécurité des piétons est assurée par l'existence d'un réseau de cheminements doux. Les traversées se feront à l'aide de passages piétons. Les voies piétonnes sont suffisamment éloignées de la chaussée pour permettre la circulation de tous en sécurité.

Les voies présentes à proximité du projet sont suffisamment dimensionnées pour absorber la hausse de circulation engendrée par le projet. Un parking suffisamment dimensionné est prévu pour accueillir les visiteurs, et les accès seront aménagés en conséquence. Au final, l'incidence de la hausse du trafic est jugée faible.

4.1.3.4. ICPE

Aucune installation classée n'est présente à proximité immédiate du projet, la plus proche étant située à 1,6km au Sud du projet et abritant une activité d'élevage chien et chat. Aucune incidence sur les ICPE n'est donc à prévoir dans le cadre de cet aménagement.

En phase de travaux ainsi qu'en phase d'exploitation, aucun impact lié aux ICPE n'est à prévoir, ces dernières n'entrant pas en interaction avec le présent projet d'extension de la zone d'activité. De même, il n'est pas prévu que ce type d'activité s'installe au sein du parc.

4.1.3.5. Sites et sols pollués

Aucun site BASOL n'est recensé à proximité du projet.

Un seul site BASIAS est recensé à environ 1km de l'emprise du projet. Si l'un des sites répertoriés dans la base de données BASIAS fait l'objet d'un projet d'aménagement, un diagnostic des sols devra être effectué préalablement à leur occupation ou utilisation, en particulier, le cas échéant, pour vérifier la compatibilité avec l'implantation des constructions à usage d'habitation

En raison de sa vocation, le projet n'aura aucun impact en phase d'exploitation ou de travaux sur le site BASIAS aux alentours. Ce dernier n'entre pas non plus en interaction avec le projet d'aménagement.

4.1.3.6. Risques naturels et technologiques

La commune de Coussac-Bonneval est implantée sur une zone d'aléa fort vis-à-vis du radon et une zone d'aléa faible vis-à-vis du retrait gonflement des argiles. Le risque radon constitue donc le principal enjeu à prendre en compte dans l'élaboration du projet. Ainsi, des mesures seront intégrées et mises en œuvre pour éviter ce risque sur le projet d'aménagement lors de la conception des divers bâtiments.

Le maître d'ouvrage s'est rapproché des services de l'ARS Nouvelle-Aquitaine, délégation départementale de la Haute-Vienne afin de statuer sur les éléments de réponse à l'avis de la DDT émis le 10/02/2023 pour ce projet. Les risques radon et légionelles seront bien pris en considération par la maîtrise d'œuvre lors du dépôt des permis de construire de chaque bâtiment.

Sans la mise en place de mesures spécifiques, le projet pourrait avoir un impact fort au regard du risque radon. Il n'entraînera pas d'impact sur les autres risques naturels ou technologiques recensés sur la commune.

4.1.3.7. Réseaux divers

○ Eau potable, électricité, téléphone

Les incidences temporaires sur les réseaux (alimentation en eau potable, électricité, téléphone) seront liées aux périodes de raccordements durant la phase de chantier.

L'impact permanent du projet sur les réseaux sera lié à la charge supplémentaire à gérer (électricité, gaz, etc.). Des accords seront établis entre les entreprises et les gestionnaires/concessionnaires des réseaux. La puissance estimée foisonnée pour l'ouverture du parc d'émotions et de vibrations musicales sera d'environ 1 MW. A ce stade de l'étude, les capacités des infrastructures ENEDIS, pouvant amener une capacité de 1 MW pour l'alimentation du parc d'émotions et de vibrations musicales seraient suffisantes pour l'alimentation du site à l'ouverture et éviter le renforcement du réseau de distribution électrique.

Après consultation auprès du SMAEP, un avis comprenant les instructions pour le raccordement du projet au réseau d'eau potable a été émis par le syndicat des eaux Vienne-Briance-Gorre le 20/04/2023 (cf. ANNEXE 16). Cet avis mentionne que le Service des Eaux des 3 Rivières (SE3R) pourra réaliser un branchement en P.E.H.D. 110 mm sur la conduite existante pour répondre au besoin demandé du projet (40 m³/h). Le futur abonné devra faire procéder à la pose d'un réducteur de pression individuel après le compteur. Un devis a également été réalisé par le SMAEP le 02/06/2023 (cf. ANNEXE 17).

Ainsi, l'adduction en eau potable pourra absorber l'augmentation de population, sur la période d'ouverture du parc, envisagée d'avril à novembre.

○ Traitement des eaux usées

Le site ne dispose pas de réseau d'eaux usées public à proximité. Le projet intègre un dispositif de filière autonome, qui prendra la forme de bassins filtres plantés de roseaux. La STEP ne sera pas connectée au réseau public, donc ce volet ne présente aucune incidence.

○ Gestion des déchets

Durant les travaux, les déchets seront stockés au sein de surfaces adaptées, étanches et de manière temporaire. Ils seront envoyés dans des centres spécialisés dans le traitement et la valorisation des déchets. Toute pollution accidentelle devra être notifiée au sein du cahier de chantier et traitée selon les mesures adaptées.

En phase d'exploitation, les déchets à prendre en compte sur le site pourront être de plusieurs types : ordures ménagères ou liées à des activités commerciales. Le parc prévoit différents points de recueil répartis sur le site en fonction des activités. Ceux-ci seront relevés très régulièrement en fonction des intensités de fréquentation du parc. Un point général de dépose est implanté au Nord-Ouest du site. Il s'agit d'une zone dédiée, à l'écart du parc et des circulations visiteurs, protégée des vues indésirables par la végétation existante, au besoin complétée de plantations nouvelles. Cette zone de collecte est clôturée, en dehors de l'enceinte clôturée du parc. Placée

près de l'entrée principale depuis la RD 901, elle sera facilement accessible par les services communaux pour le ramassage. En concertation avec le SICTOM Sud Haute-Vienne, elle disposera de bacs en nombre suffisant, respectant les exigences de tri en vigueur à Coussac-Bonneval. Les autres déchets et leur bon traitement sont à la charge des exploitants.

Les incidences temporaires et permanentes sur les réseaux peuvent donc être qualifiées de faibles.

4.1.3.8. Ambiance sonore

▪ Incidences temporaires

Le démarrage et la poursuite du chantier entraîneront une augmentation temporaire des émissions sonores liées aux travaux et à la circulation des engins de chantiers et autres poids lourds, particulièrement durant la phase de terrassement.

Le chantier se déroulera en journée pendant les jours ouvrés uniquement, durant des horaires réglementés afin de réduire au maximum les nuisances sonores pour le voisinage. Les nuisances sonores seront diurnes, temporaires et limitées à la durée de la phase des travaux.

La mise en place d'une signalisation adéquate et la limitation de vitesse au sein de l'emprise du projet permettront de diminuer les nuisances acoustiques.

En outre, le port des EPIs sera obligatoire pour les employés opérant sur le chantier.

De ce fait, les incidences sonores temporaires sont qualifiées de moyennes. Elles seront uniquement diurnes.

▪ Incidences permanentes

En l'état actuel, le site d'étude est composé de 2 domaines : le domaine du parc et le domaine agricole. L'ambiance sonore y est généralement calme à l'exception des phases de travaux agricoles.

De plus, le projet se situe en bordure de la zone d'influence de l'axe de transport majeur le plus proche (D901 au nord).

Les agriculteurs seront donc principalement soumis aux nuisances du parc d'émotions et de vibrations musicales qui se cumuleront avec celles de la présence d'axe de transports (D901). Cependant, il a été signalé que les attractions musicales seront réalisées en intérieur : des bâtiments écrans sur 3 niveaux seront construits pour bloquer le bruit. La végétation de délimitation du parc contribuera au filtre du bruit résiduel afin de laisser une atmosphère calme pour les refuges de biodiversité aux alentours.

Une étude d'impact environnementale acoustique ainsi qu'un document de compléments du diagnostic acoustique, en réponse à l'avis émis par la DDT le 10/02/2023, ont été menés par le bureau d'études AcousticA afin de garantir l'absence d'impact acoustique aussi bien à l'intérieur des locaux et des attractions, que sur le voisinage (cf. ANNEXES 19 et 20). Le document de compléments du diagnostic acoustique mentionne que le projet sera en accord avec la réglementation en vigueur :

« La réglementation relative aux établissements recevant du public et diffusants à titre habituel de la musique amplifiée, Décret 98-1143 du 15 décembre 1998, ainsi que les Décret n° 2017-1244 du 7 août 2017 relatif à la prévention des risques liés aux bruits et aux sons amplifiés et Décret n°2002-887 du 3 mai 2002 relatif aux rassemblements festifs à caractère musical, s'appliquera au projet de MELOFOLIA sans contexte, qui possèdera de nombreuses salles, espaces et zones avec diffusion de musique amplifiée, même musique ou fond sonore dit d'ambiance, et tombe logiquement sous le coup des textes réglementaires suscités.

Cette réglementation a deux grandes attentes : la protection du voisinage d'une part, et la protection du public d'autre part.

[Concernant la protection acoustique du public,] le niveau sonore continu équivalent (LAeq) maximal atteint en tout point accessible au public sur le parc de Mélofolia, sera inférieur à 90 dB(A), ce qui répond largement aux attentes pour la protection du public. Des niveaux légèrement supérieurs pourront être atteints par exemple, sur scène, au niveau d'ampli instrumental et donc des musiciens. Mais ces zones ne seront pas accessibles au public. Ces niveaux limites seront respectés par l'installation de limiteur de pression sonore, prévus pour chaque chaîne de diffusion de musique.

En intérieur, dans la salle de spectacle (Violon) ou dans les attractions fermées, le niveau sera contrôlé au niveau du public. La chaîne de mesure est continue et réglée en avance pour les manèges, et des alarmes peuvent être déclenchées au niveau de postes de surveillance ou à des postes clés ; pendant un concert, le niveau sonore est surveillé à la table de mixage de l'ingé-son.

Il y a également obligation d'afficher le niveau sonore moyen ambiant, instantané et le niveau crête atteint, pour une information continue du public. Ces écrans pourront être installés au départ des manèges ou dans un point accessible à la vue de tous, à côté de la scène par exemple.

En extérieur, les niveaux sonores seront plus faibles, car la proximité des attractions entre elles et la protection de la faune immédiate (les Grands Rhinolophes) ne permettront pas une émission sonore supérieure à 80 dB(A). Notons que ce niveau sonore est atteint au cœur d'une foule compacte parlant en même temps.

Là encore, l'installation de limiteur de pression sonore et l'affichage des niveaux sonores à la vue de tous est obligatoire et sera prévue pour chaque attraction avec musique amplifiée.

A une cinquantaine de mètres, le niveau sonore n'est plus que de 50 dB(A) environ, ce qui correspond à l'ambiance sonore existante au bas du site proche de la rivière, ou sur la future zone de parking, exposée à la circulation de la D901.

Un travail sera effectué sur chaque animation extérieure ou aire de jeux, afin de limiter la propagation du son de l'équipement. Pour le hameau de la Porte qui abrite les chauves-souris, un travail est déjà anticipé afin de le protéger par des écrantages, le bâtiment d'entrée, des merlons paysagés, diminuant ainsi la contribution sonore venant du parc d'attraction.

[Concernant la protection acoustique du voisinage,] l'émission des bruits du site sera effective sur la période diurne. La réglementation pour les lieux musicaux fait référence aux articles du code de l'environnement, pour la protection du voisinage, Décret du 31 Aout 2006. Un niveau d'émergence sonore doit être respectée, différente selon la période diurne (7h-22h) et la période nocturne (22h-7h). Cette émergence, qui est la différence du bruit ambiant sur le bruit résiduel au même point, est limité à +5 dB de jour et +3 dB de nuit. (...)

La réglementation précise que pour un niveau ambiant inférieur à 30 dB(A), l'infraction n'est pas constituée. Néanmoins, le site de Chauffaille et ses alentours étant très calmes, même en période diurne, l'étude s'attachera à respecter le niveau d'émergence limite, même pour des bruits ambiants inférieurs à 30 dB(A).

De plus, un travail de détail sera mené sur l'éventuelle émission de basses fréquences, qui pourraient être perçues plus facilement aux points éloignés, notamment au sud, seule zone de propagation directe du Parc vers des habitations. (...)

[En outre, la totalité des quatre points de voisinage les plus proches étudiés et exposés au futur site montre une] conformité de l'émergence diurne de +5dB autorisés :

Point / LAeq en dB(A)	Bruit Résiduel	Bruit particulier	Niveau Ambiant résultant	Emergence	Conformité
Point Ouest Les Crouzillats	24	25	27,5	+ 3,5 dB	OUI *
Point Nord Les Pruniers	30	26	31	+1 dB	OUI
Point Est Le Moulin de Figeas	30	22	31	+1 dB	OUI
Point Sud Chez Mercier	35	29	36	+1 dB	OUI

* On rappelle que pour un niveau sonore ambiant inférieur à 30 dB(A), réglementairement, l'infraction n'est pas constituée, mais on s'attachera à respecter quand même une émergence inférieure à 5 dB partout, même et surtout, pour des bruits résiduels faibles.

(...) Ainsi, sur la période 7h-22h, compte tenu de la topographie et de l'aménagement du paysage, les activités du parc avec musique amplifiée, seront de faibles émergences au voisinage, par rapport au bruit résiduel alentours. »

D'autre part, d'après l'étude d'impact environnementale acoustique, « au nord du site, avant la ligne de crête protectrice, le bruit du parking vers le parc sera naturellement limité et encore plus par une circulation lente des véhicules : seul le bruit de moteur doit être audible devant les bruits de roulement. Cela imposera une vitesse inférieure à 20 km/h. L'implantation des infrastructures au sud du site est idéale, car elle profite de la topographie descendante pour une ouverture des attractions et une orientation des bâtiments vers le sud, là où coule la rivière. »

Les incidences en termes d'émissions sonores durant la phase opérationnelle seront ainsi faibles, compte-tenu de la situation actuelle.

Ainsi, les incidences permanentes relatives au bruit émis par les attractions musicales sont considérées comme faibles et en cohérence avec la réglementation pour la protection du public et du voisinage citée précédemment.

4.1.3.9. Nuisances lumineuses

Durant la phase travaux, le chantier aura lieu en période diurne, ainsi l'impact de nuisances lumineuses sur le voisinage sera nul.

Durant la phase d'exploitation, à l'intérieur du parc, l'objectif est que l'ensemble des dispositifs d'éclairage soient intégrés dans des éléments architecturaux et de mobilier, ou fixés sur les bâtiments. Il n'y aura pas de supports d'éclairage visibles de jour, dont le seul usage serait un usage nocturne. En cas d'événements nocturnes exceptionnels, type concerts, festivals, etc. il est préconisé de recourir à des installations éphémères adaptées à la localisation et à la nature des événements en question. Ces dispositifs techniques seraient installés, gérés et démontés par des prestataires spécialisés dans l'évènementiel. Une récente réglementation « L'arrêté relatif à la

prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses » du 27 décembre 2018, limite les émissions lumineuses vers le ciel et réglemente les tonalités de lumières à utiliser en extérieur. Cette réglementation sera respectée et considérée comme un atout pour une cohabitation apaisée entre la faune et la flore locale et les activités nocturnes éventuelles du site. Elle sera également un atout pour préserver la visibilité du ciel nocturne.

Ainsi, les effets du projet en termes d'incidence lumineuses seront faibles.

4.1.3.10. Nuisances olfactives

Le projet sera source d'émanations olfactives durant la phase travaux (engins de chantier, matériaux de construction...) et durant la phase d'exploitation (véhicules, poids lourds). Ces nuisances olfactives peuvent impacter le voisinage durant la phase travaux et d'exploitation. Cependant, les émanations issues de la phase travaux seront temporaires.

Durant la phase d'exploitation, les nuisances seront réduites à la circulation des véhicules appartenant aux exploitants et à la clientèle ainsi qu'à la filière autonome de traitement des eaux usées et la zone de stockage des déchets. Or, ces deux dernières installations sont stockées à l'écart et correctement dimensionnés. Les incidences les concernant seront donc faibles. En outre, les automobiles actuelles disposent de technologies réduisant les odeurs issues de la combustion (filtres, carburants plus performants). Le climat et la topographie locale sont favorables à la dispersion de ces odeurs. La présence d'une large couverture végétale atténue également les nuisances de ce type.

Ainsi, la hausse locale de la circulation au droit du parc d'émotions et de vibrations musicales ainsi que les installations d'une zone de stockage des déchets et d'une filière autonome de traitement des eaux usées ne seront pas de nature à mettre en cause la santé des populations exposées.

4.1.3.11. Lutte Anti-Vectorielle (LAV)

Il est nécessaire de prendre en compte le risque sanitaire de développement de gîtes larvaires dans le cadre de la LAV, étant donné les caractéristiques du projet.

D'une part, des mesures ont été prises pour améliorer l'évacuation des eaux des bassins de rétention. En effet, il est nécessaire de rappeler que le temps de vidange des bassins sera conforme et si tel n'était pas le cas, c'est-à-dire que les temps de vidange étaient trop longs (supérieurs à 24h), des solutions mixtes infiltration / rejet à débit régulé seraient mises en place. Le débit de rejet en cas d'ouvrage de régulation sera limité à 3 l/s/ha.

De manière générale, il est à noter que les noues et bassins végétalisés ne sont pas particulièrement propices à la prolifération des moustiques, car l'eau s'infiltrerait rapidement. Dans le cas où il y aurait stagnation d'eau, les chauves-souris et autres prédateurs réguleront les populations de moustiques.

Ainsi, des précautions seront prises pour éviter les stagnations d'eau et si malgré ces mesures le problème subsiste, la maîtrise d'ouvrage envisagera de faire appel à une société spécialisée dans la surveillance et la lutte contre le Moustique tigre : *Altopictus*.

4.1.4. Effet sur le paysage et patrimoine culturel

4.1.4.1. Occupation des sols

L'aménagement d'un parc d'émotions et de vibrations musicales entraînera un changement permanent d'occupation des sols, lié à l'imperméabilisation engendrée par les diverses constructions. Une grande partie des

habitats présents sur le terrain sera occupée par les constructions, de manière définitive et irréversible. Ces milieux seront donc détruits et/ou imperméabilisés, à l'exception des zones d'espaces verts.

Les incidences en termes d'occupation des sols sont donc fortes mais sont en accord avec les volontés d'augmentation de l'activité touristique de la commune.

4.1.4.2. Paysage

▪ Incidences temporaires

Le paysage actuel correspond à un assemblage du domaine du parc avec le domaine agricole. Les phases de terrassement modifieront de façon significative l'ambiance paysagère du site. De même, le chantier aura un impact visuel, il sera visible depuis la voie de circulation (D901). Cependant ce secteur n'est pas considéré comme une zone de fréquentation des habitants, ni comme une zone paysagère particulière.

Lors de la phase chantier, l'impact paysager est considéré comme moyen.

▪ Incidences permanentes

L'implantation du parc d'émotions et de vibrations musicales modifiera de manière pérenne l'aspect paysager du secteur dont la vocation ne sera plus dédiée à l'agriculture sinon aux activités économiques commerciales et touristiques.

Le site emblématique « Chaufaille, château, boisements et parc, rivière de la Boucheuse, zones humides, vallée encaissée de la Valentine, cascade de Ferminet » (n° 60), situé en totalité sur la commune, est partagé entre zone N et zone A (ou AP autour du château de Coussac-Bonneval) et plus localement, en bordure, les zones urbaines du centre bourg. La mise en place d'une zone AP (inconstructible) aux abords du Château / Sud du Bourg permet de garantir la qualité paysagère du site. L'Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) de la zone AU (située au Nord du centre bourg), permet de garantir la préservation des perspectives vers le château. En effet, la vue sur le château depuis le nord de la grande prairie ne doit pas être encombrée de constructions. En outre, une voie paysagère et des arbres de haute tige, persistants, seront plantés sur la partie du projet accolée à la D901 et une clôture viendra délimiter le parc. Les attractions les plus hautes ne seront pas visibles des alentours et notamment du château, situé au Nord du site.



Figure 79 : Plan de projet respectant les zones d'exclusion paysagères (zones orange) et préservant les vues du Château (flèches violettes) (Source : Notice explicative – COCO Architecture, Décembre 2022)

De plus, la plantation d'espèces endémiques (chênes, châtaigniers, hêtres), mais aussi de grandes haies arborées va permettre de pallier la gêne visuelle occasionnée par l'implantation du parc. Au total, plus de 900 arbres vont être plantés avant l'ouverture du parc et permettront de filtrer le regard et participeront également de

l'intégration paysagère du projet d'aménagement. Au nord, le projet s'ouvre vers des milieux largement dédiés à l'agriculture sur des superficies qui dépassent largement celles de l'aménagement.

Le PADD de la commune insiste sur différents objectifs afin de valoriser le patrimoine paysager :

- Protéger et valoriser les paysages agricoles qui participent directement à la qualité du cadre du site et à l'identité de la commune (favoriser la reconstitution de haies et de fossés) et contribuent au maintien de la diversité paysagère ainsi que des continuités écologiques ;
- Permettre la préservation et la réhabilitation du patrimoine bâti traditionnel actuellement à l'abandon (Château, hameau de la Porte...) en les valorisant (miroir d'eau prévu pour refléter le Château depuis le nord du parc).

Ainsi, le présent projet va permettre de dégager les fonds nécessaires pour protéger et valoriser les bâtiments initialement présents, catégorisés comme « bâtiments anciens à protéger » dans le PLU, et enrayer leur détérioration.

D'un point de vue architectural, la zone viendra s'inscrire dans la continuité du domaine forestier. Par ailleurs, la topographie du site ne sera pas modifiée de manière notable.

L'impact du projet sur la vision paysagère sera donc moyen en phase exploitation. Un effort d'intégration paysagère, au cœur de la conception du projet, sera mené lors de l'aménagement.

4.1.4.3. Patrimoine culturel et archéologique

Le projet n'aura aucune incidence sur le patrimoine culturel de Coussac-Bonneval puisqu'aucun monument historique n'est situé au sein ou à proximité du site d'étude. Pour rappel, les anciens bâtiments initialement présents, mais qui ne font pas l'objet de classement, seront valorisés et restaurés selon le PLU.

De plus, le terrain concerné ne donnera lieu à aucune prescription postérieure. En cas de découverte fortuite de vestiges archéologiques, le porteur de projet a l'obligation d'en faire la déclaration immédiate auprès du maire de la commune.

Le projet aura donc une incidence positive permanente sur le patrimoine culturel grâce à la revalorisation des bâtiments faisant partie du petit patrimoine au sein du projet, et aucune incidence sur le patrimoine archéologique.

4.2. SCENARIO DE REFERENCE ET APERÇU DE L'EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

4.2.1. Scénario de référence

Cette partie s'attachera à ne décrire que les aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution dans le cadre de la mise en œuvre du projet.

4.2.1.1. La biodiversité

Le projet entraîne l'altération d'une minorité d'habitats présents sur le site. En effet, un évitement de la majorité des milieux à enjeux forts (zone humide, gîtes de nombreuses espèces de chiroptère) et une conservation de la quasi-totalité des boisements seront réalisés. Au total, environ 75% des habitats naturels au sein du site seront évités, soit environ 30 ha d'évitement. Cela permettra ainsi aux espèces inféodées aux milieux forestiers et de prairies de rester sur le site. Le restant de site sera divisé par la création du parking, les bâtiments d'activités musicales et seront donc soumis à une imperméabilisation partielle, en fonction des besoins d'aménagement.

Avec la mise en place du projet, la biodiversité diminuera de façon très localisée au droit du projet dans un premier temps. Les incidences majeures du projet sur la faune concernent la disparition de certains habitats (principalement herbacés), qui constituent des habitats de repos, de reproduction et d'alimentation d'espèces, due à l'imperméabilisation au droit des installations du projet. Par exemple, les habitats de repos des amphibiens

seront partiellement détruits, environ 25% de la surface des habitats de repos, mais ces espèces pourront évoluer dans les milieux ouverts à proximité (prairies, fossés et boisements avoisinants). Les milieux limitrophes au projet constituant des zones de report favorables.

En phase exploitation, la mise en place du projet occasionnera une augmentation de la fréquentation humaine du site, provoquant ainsi un dérangement de la faune présente (dérangement sonore, risque d'écrasement, etc.). Cependant, en raison de la présence de public, un éclairage uniquement nocturne et adapté (selon la réglementation des lumières à utiliser en extérieur) sera mis en place sur site afin de limiter les éclairages vers le ciel et de ne pas nuire à la faune.

Par ailleurs, les espaces verts communs prévus dans le projet (haies, arbres, strates herbacées et bassins végétalisés) deviendront le support de la faune anthropophile qui y trouvera de nouveaux habitats favorables, peu présents auparavant.

La plantation d'espèces fleuries indigènes, rustiques et non-allergènes au sein des espaces verts attirera un ensemble d'insectes pollinisateurs qui ne sont pas présents dans les milieux relativement pauvres des boisements.

De manière générale, la biodiversité typique des milieux forestiers sera remplacée par une biodiversité riche d'espèces anthropophiles, et les plantations respecteront une palette végétale d'essences locales, non invasives, non allergènes.

4.2.1.2. Le paysage

Durant la phase des travaux, l'implantation de constructions nouvelles sur les prairies initialement présentes modifiera rapidement et de manière soudaine l'aspect paysager du site. Pour autant, la quasi-totalité des arbres présents dans les zones d'espaces boisés classés seront préservés. La destination forestière sera donc conservée.

Dès la fin des travaux, les aménagements paysagers seront en place et les plantations arborées et arbustives seront amenées à croître, ainsi que les espaces verts engazonnés. A terme, les coulées vertes et les corridors boisés qui composent le projet d'aménagement, ainsi que les espaces verts au sein du site, reconstitueront une trame verte à l'échelle du projet.

4.2.2. Aperçu de l'évolution probable de l'environnement en absence de mise en œuvre du projet

En l'absence de mise en œuvre du projet de parc d'émotions et de vibrations musicales, le milieu existant à ce jour pourrait évoluer de la manière suivante :

4.2.2.1. La biodiversité

En l'absence de mise en œuvre du projet, la brusque chute de biodiversité n'aurait plus lieu d'être. La biodiversité (Sonneur à ventre jaune et de la Barbastelle d'Europe entre autres) et les habitats (prairie de fauche, haies de type bocagères) propres au site ZNIEFF I « Vallée de la Boucheuse et étang de Chauffaille » ne seraient alors pas impactés de manière permanente par la mise en place du projet. Le maintien de la totalité des arbres EBC serait également assuré.

La forêt mixte et la chênaie acidiphile, correspondant à un climax de végétation, resteraient stables étant donné l'évolution lente des boisements essentiellement liée au vieillissement progressif de la forêt.

En ce qui concerne les milieux ouverts tels que les prairies mésophiles à Agrostide de Curtis, elles suivront une dynamique de fermeture des milieux. La prairie fauchée à Ray-grass d'Italie serait maintenue en l'état dans le cas où son entretien est poursuivi, sinon elle s'enficherait également. En outre, une apparition de ronces ou d'arbustes et une progression des Chênes rouges aurait lieu.

Les espèces présentées dans l'état initial se maintiendraient donc sur site puis migreraient ou transiteraient aux alentours en fonction des types d'habitats induits.

4.2.2.2. Le paysage

En l'absence de mise en place du projet, le site serait occupé par des forêts mixtes, boisements de chênes et prairies qui évolueraient à la manière du cycle décrit précédemment. De plus, les bâtiments de petit patrimoine risqueraient de tomber en désuétude.

4.3. DESCRIPTION DE LA VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Dans le cadre de la réforme de l'étude d'impact datant d'août 2016, le contenu des études d'impact a évolué notamment avec l'ajout d'une thématique qui consiste à décrire la vulnérabilité du programme au changement climatique, aux risques d'accidents ou de catastrophes majeurs. Ce chapitre s'attachera à répondre à ces attentes.

Ainsi, pour ce projet de création de lotissement, les risques liés au changement climatique se traduisant par des accidents et des catastrophes majeurs sont les suivants :

4.3.1. Les risques naturels

Une intensification des risques naturels dans les années à venir est à anticiper afin de se protéger au mieux contre ces problématiques.

4.3.1.1. Les incendies

Du fait de l'augmentation croissante de la température liée en partie au changement climatique, les incendies pourront être plus fréquents sur le territoire. Le projet étant situé dans un secteur boisé, il pourrait donc être confronté à cette problématique.

Les questions relatives à la sécurité incendie du parc, le classement ERP des installations, l'accessibilité aux pompiers et les disponibilités en eau ont donné lieu en amont à des échanges avec le SDIS de Haute-Vienne.

Le classement définitif du parc dans son ensemble, ainsi que celui des différents équipements – aménagements extérieurs ou bâtiments - sera déterminé par le SDIS 87.

Un premier classement ERP des installations a été établi, prenant en compte le type d'activité, les surfaces, et les effectifs prévus.

Pour ces derniers, le comptage se base sur :

- Les règles de calcul énoncées par le règlement de sécurité contre l'incendie relatif aux Etablissements Recevant du Public, dispositions particulières selon le type d'établissement ;
- Les effectifs prévus par attraction selon données du porteur de projet.

Dans les cas présentant des incertitudes quant au classement définitif des installations, le cas le plus défavorable fut systématiquement celui pris en compte.

Le détail de ces installations du classement ERP est disponible dans la partie I.1.14 de ce présent dossier et le plan de leur localisation se trouve ci-dessous.

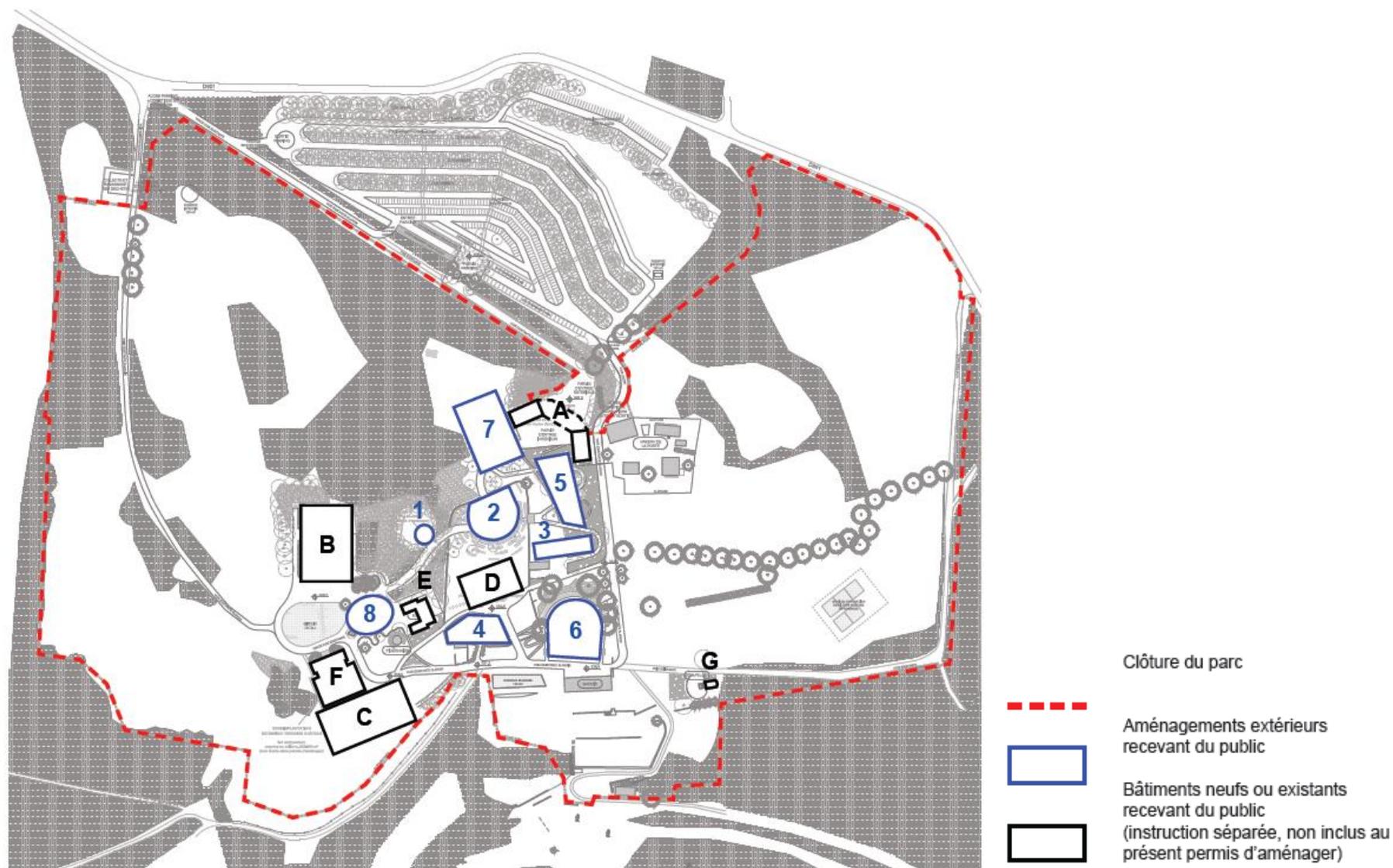


Figure 80 : Plan de localisation des installations ERP (Source : Notice explicative – COCO Architecture, Décembre 2022)

Par ailleurs, le département de la Haute-Vienne n'est pas considéré comme particulièrement exposé aux risques d'incendies de forêts. La vulnérabilité de ce projet face à ce risque reste donc d'autant plus limitée du fait des mesures prises.

4.3.1.2. Les tempêtes

Les événements météorologiques exceptionnels sont voués à s'accroître avec le changement climatique tels que les tempêtes pouvant provoquer des submersions marines.

Le projet se situe sur la commune de Coussac-Bonneval, à environ 150 km du rivage le plus proche. Cette distance permet de négliger la vulnérabilité du projet face au risque de submersion marine. De plus, le terrain du projet est situé sur la commune de Coussac-Bonneval qui n'est pas soumise à un Plan de prévention des risques d'inondation et ne fait pas l'objet d'un programme de prévention (PAPI).

4.3.2. La ressource en eau

Il est prévu une diminution possible du niveau des nappes et des débits du réseau hydrographique au niveau du territoire avec des déficits chroniques en été liés à de plus faibles pluies et à une température plus élevée.

Des mesures ont par ailleurs été prises permettant de gérer et de protéger ses ressources à long terme via la mise en œuvre des objectifs des documents de planification à l'échelle régionale et locale (SDAGE Adour-Garonne, SAGE Isle-Dordogne, ZRE, etc...). Le projet est en accord avec les dispositions dictées par le SDAGE Adour-Garonne, le SAGE Isle-Dronne et la Zone de Répartition des Eaux (ZRE) (Cf. PIECE 6).

La vulnérabilité du projet face à ce risque reste donc limitée à court terme.

4.3.3. La biodiversité

La hausse des températures a un impact sur les aires de répartition et les cycles de vie des espèces (floraison, fructification, reproduction de la faune, migrations, etc.). Il a été prouvé que les espèces floristiques et faunistiques avaient tendance à se déplacer davantage vers le nord afin d'évoluer dans des conditions climatiques favorables.

Pour autant, si la hausse de température est trop brutale, certaines espèces n'auront pas le temps de s'adapter pouvant provoquer une extinction de certaines d'entre elles. Concernant la biodiversité au sein du projet, des plantations sont prévues et prendront en compte cette évolution possible des températures.

Pour ce qui est de la faune, la majorité des espèces recensées présente un bon degré d'adaptabilité en étant dépendante du milieu forestier au sein duquel les écarts de température restent modérés par l'existence d'un microclimat forestier.

4.3.4. La santé

Les événements extrêmes liés au climat peuvent entraîner des conséquences sanitaires significatives telles que des maladies, des blessures et décès. En effet, l'exposition aux fortes chaleurs de type canicule peuvent se multiplier avec des phénomènes d'îlots de chaleur urbain et de pollution atmosphérique.

Afin de se prémunir de ce risque, le parc d'émotions et de vibrations musicales sera agrémenté d'espaces verts où des arbres et arbustes seront plantés permettant d'apporter de l'ombre et de la fraîcheur.

La vulnérabilité du projet face au changement climatique est donc limitée pour le volet santé.

4.4. EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

L'article R122-5 du Code de l'Environnement stipule que l'étude d'impact doit présenter une analyse des effets cumulés du projet en question avec d'autres projets connus au moment du dépôt du dossier. A ce titre, **les projets connus sont définis comme ceux ayant fait l'objet d'un document d'incidences et d'une enquête publique et/ou d'une étude d'impact pour laquelle un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.** Cependant, les projets dont l'enquête publique n'est plus valable, dont la décision d'autorisation est caduque ou qui ont été officiellement abandonnés par leur maître d'ouvrage ne sont pas concernés. De même, tout projet ayant effectivement été réalisé est exclu, il figurera alors dans l'analyse de l'état initial de l'environnement.

De manière générale, le projet d'aménagement relatif au présent dossier vient accroître les surfaces urbanisées de la commune de COUSSAC BONNEVAL, s'additionnant ainsi, en termes de terrains d'assiette, aux projets d'aménagement attendants.

Dans le but de dresser une liste des projets susceptibles d'être concernés, la Rubrique « Avis de l'autorité environnementale » a été consultée sur le site internet de la DREAL Nouvelle-Aquitaine, mais également dans la base de données du CGEDD.

Les projets connus situés dans un rayon de 5 km autour du futur aménagement sont localisés sur la **Figure 81** suivante. Le détail des éventuels effets cumulés est détaillé au sein du **Tableau 53** de synthèse qui suit.

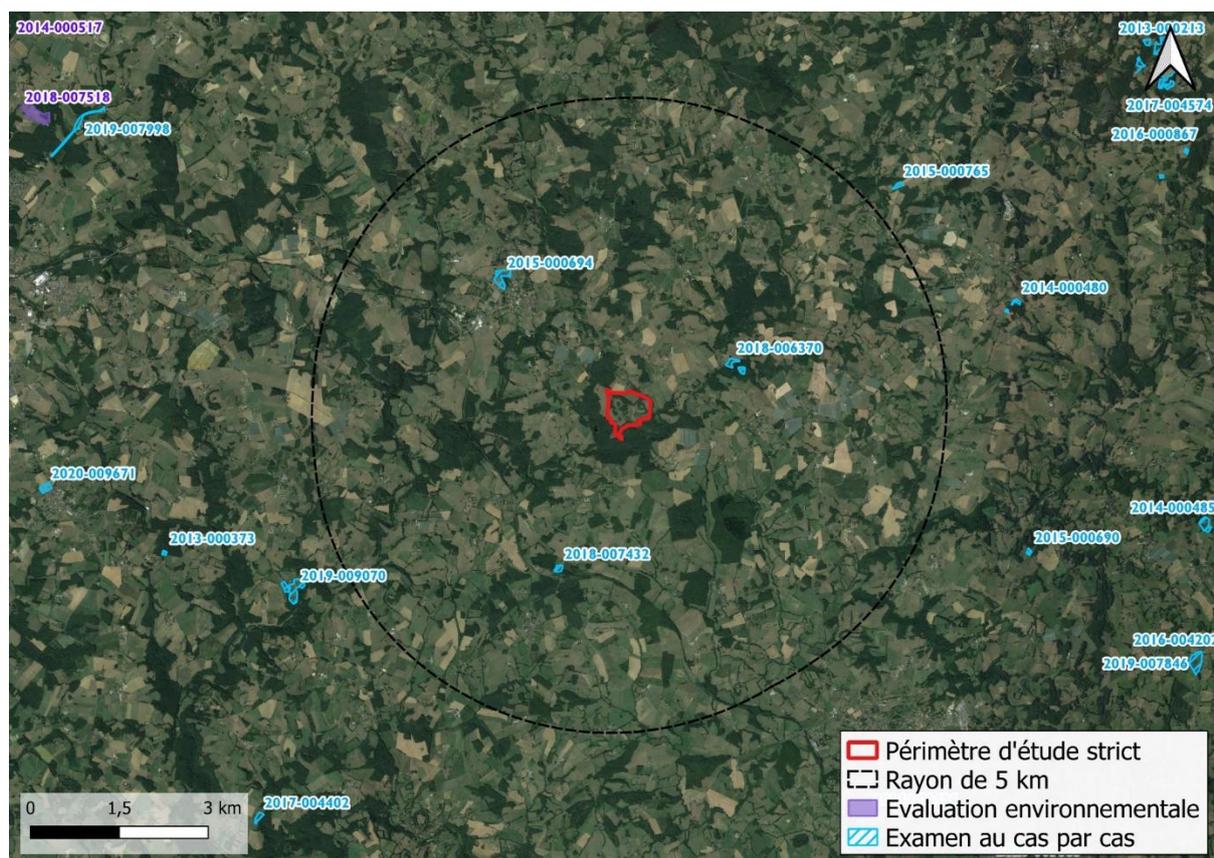


Tableau 53 : Projets connus situés dans un rayon de 5 km autour du projet (Source : DREAL Nouvelle Aquitaine, **mai 2023**)

Identifiant Garance	Nom du projet	Date de l'avis	Etat du terrain (Photos aériennes de 2021)	Effets cumulés avec le projet de zone d'activité (effets sur le milieu naturel)
Avis cas par cas				
2018-006370	Boisement de 2,6 ha de parcelles agricoles à Coussac-Bonneval	30/04/2018	En exploitation	<p>Ce projet consiste en une mutation de terres agricoles en parcelles boisées afin d'y développer une activité sylvicole sur la commune de Coussac-Bonneval.</p> <p>Ce projet a fait l'objet d'un examen au cas par cas qui a conduit à la dispense d'étude d'impact pour ce projet.</p> <p>A ce jour, la parcelle est en cours d'exploitation sylvicole. La présence de ce projet a donc déjà été prise en compte lors de l'analyse de l'état initial.</p>
2018-007432	Défrichement pour mise en prairie à Saint-Julien-le-Vendômois	20/12/2018	En exploitation	<p>Ce projet consiste en un défrichement de 1 ha de boisement en vue de son utilisation agricole sur la commune de Saint-Julien-le-Vendômois.</p> <p>Ce projet a fait l'objet d'un examen au cas par cas qui a conduit à la dispense d'étude d'impact pour ce projet.</p> <p>A ce jour, le terrain concerné est en cours d'exploitation agricole. La présence de ce projet a donc déjà été prise en compte lors de l'analyse de l'état initial.</p>
2015-000694	Création d'un lotissement à Coussac-Bonneval	31/03/2015	En exploitation	<p>Ce projet consiste en la réalisation d'un lotissement de 10 lots sur une superficie de 1,5 ha sur la commune de Coussac-Bonneval.</p> <p>Ce projet a fait l'objet d'un examen au cas par cas qui a conduit à la dispense d'étude d'impact pour ce projet.</p> <p>A ce jour, l'aménagement a déjà été réalisé et est en cours d'exploitation. La présence de ce projet a donc déjà été prise en compte lors de l'analyse de l'état initial.</p>

PIECE 5 : MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION, DE COMPENSATION ET DE SUIVI

5.1. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION DES INCIDENCES

5.1.1. Synthèse des mesures

Les mesures d'évitement et de réduction des incidences du projet sont synthétisées dans le tableau ci-dessous. Les principales mesures concernant le milieu naturel sont développées dans la partie suivante (cf. 3.1.2 Détail des mesures d'évitement et de réduction).

Très faible	Faible	Assez faible	Moyen	Assez fort	Fort	Négligeable	Positive
-------------	--------	--------------	-------	------------	------	-------------	----------

EFFETS DU PROJET ET INCIDENCES BRUTES	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	IMPACT RESIDUEL
MILIEU PHYSIQUE		
Climat	/	Négligeable
Topographie - Modification minimale de la topographie pour la réalisation des aménagements et de solutions de gestion des eaux pluviales	<p>Modification minimale de la topographie : les circulations sur l'ensemble du site suivent au maximum les courbes de niveau existantes pour limiter les affouillements</p> <p>Respect strict des plans projets validés par les services en matière de modification de la topographie.</p> <p>Ruissellements gérés au sein d'ouvrages compensatoires (noues, fossés, bassins) permettant la restitution des eaux météoriques aux réservoirs superficiels afin de limiter l'érosion.</p> <p>Intégration paysagère du projet dans le contexte topographique naturel.</p>	Très faible
Géologie – Pédologie – Hydrogéologie Erosion des sols Perturbation des horizons pédologiques Pollution des sols et de la nappe superficielle Imperméabilisation des sols	<p>Phase travaux :</p> <p>Travaux de viabilisation menés très rapidement après le décapage des sols afin de réduire au maximum la période de sol à nu. La surface mise à nue est ainsi limitée dans le temps et dans l'espace.</p> <p>Dispositifs de gestion des eaux pluviales mis en place avant la création des surfaces imperméabilisées (voirie, trottoirs, parkings, accès) afin d'éviter tout risque de t de pollution.</p> <p>Travaux hors temps de fortes pluies diminuant le risque de lessivage des sols pouvant mener à une pollution des sols et de la nappe superficielle. Cette mesure réduit également le risque érosif de la pluie et la dégradation de la structure des sols.</p> <p>Humidification des sols par temps sec limitant l'érosion éolienne.</p> <p>Aucun déversement de produits nocifs ou toxiques à même le sol en phase travaux. Pour cela, installation d'une base vie dès le démarrage du chantier comprenant une zone de stockage des matériaux, et des engins de chantier sur plateforme étanche ainsi qu'une zone de stockage des déchets, afin d'éviter les risques de pollution des sols et du réseau hydrographique par ruissellement. Approvisionnement et entretien des engins de chantiers au niveau de ce secteur prédéfini à distance des milieux sensibles et sur sol étanche dans la mesure du possible (ou à l'aide de pistolets de carburant).</p> <p>Mise en place d'une piste de chantier et installation d'une cabane de chantier avec des panneaux d'information sur lesquels sont mentionnés les interdictions ainsi que les préconisations à respecter en phase travaux.</p> <p>Phase exploitation :</p> <p>Limitation des surfaces imperméabilisées et aménagement d'espaces verts.</p> <p>Mise en place d'une gestion des eaux pluviales par infiltration.</p> <p>Intégration d'un dispositif de traitement des eaux usées en filière autonome, qui prendra la forme de bassins filtres plantés de roseaux. Infiltration des eaux traitées sur site.</p>	<p>Moyen concernant l'imperméabilisation des sols</p> <p>→ Nécessité de mettre en place des mesures compensatoires (gestion des eaux pluviales issues des surfaces imperméabilisées du projet)</p> <p>Faible pour les autres item</p>

<p>Hydrographie Pollution des eaux de ruissellement Pollution du réseau hydrographique</p>	<p>Phase travaux : Evitement total des points de débordement d'ouvrages enterrés identifiés sur site et du réseau hydrographique. Compte tenu de la présence de la boucheuse à proximité du projet, des matériaux de recouvrement et de la topographie du site, le risque de propagation des pollutions n'est pas négligeable : la mise en place des ouvrages de gestion des eaux pluviales se fera donc dans les premiers temps du chantier ; Des aquatextiles oléo-dépolluants seront installés et assureront la qualité des eaux d'infiltration en phase chantier et d'exploitation ; Des zones étanches seront mises en place de manière à limiter les risques de pollutions accidentelles en phases chantier. Phase exploitation : Evitement total des points de débordement d'ouvrages enterrés identifiés sur site et en partie du réseau hydrographique. Gestion des eaux pluviales par infiltration selon des dispositifs dimensionnés selon la norme NF EN 752. La charge polluante véhiculée par les eaux de ruissellement est limitée grâce à la décantation dans les dispositifs de rétention et à l'infiltration dans le sol. Intégration d'un dispositif de traitement des eaux usées en filière autonome, qui prendra la forme de bassins filtres plantés de roseaux.</p>	<p>Faible</p>
<p>Qualité de l'air Odeurs Poussières Emissions polluantes (combustion carburant) dû à l'augmentation du trafic généré par l'aménagement</p>	<p>Climat tempéré atlantique favorable à la dispersion des polluants. Véhicules récents équipés de technologies réduisant la pollution atmosphérique. Emplacement du site prévu au sein d'une zone de faible densité de population. Phase travaux : Optimisation des déplacements d'engins durant la phase travaux (voie d'accès et cheminements préférentiels). Humidification des sols lors de temps sec limitant l'érosion éolienne et la dispersion des particules. Obligation du port des EPIs sur le chantier. Phase exploitation : - Parc d'émotions et de vibrations musicales constitué de cheminements piétons - Limitation des vitesses de circulation au sein des espaces accessibles en véhicule motorisé</p>	<p>Faible</p>
<p>MILIEU NATUREL</p>		
<p>Milieux naturels remarquables et Sites Natura 2000 Destruction et pollution des habitats déterminants du site ZNIEFF I « Vallée de la Boucheuse et étang de Chauffaille » Dérangement de la faune ayant justifié le zonage du site ZNIEFF I « Vallée de la Boucheuse et étang de Chauffaille » Dérangement sonore de la faune ayant justifié le zonage des sites ZNIEFF</p>	<p>- Site N2000 le plus proche à plus de 9 km et sans connexion hydrographique, ce qui limite significativement les interactions pouvant exister entre ces deux entités. Phase conception Evitement total du hameau de la Porte, zone de gîte de nombreuses espèces de chiroptères. Evitement quasi-total des boisements sur site ainsi que des arbres isolés, support de la faune d'affinité forestière. Evitement total des zones humides recensées sur site. Evitement partiel des prairies de fauche, habitat de repos des amphibiens et de chasse des petits mammifères et des chiroptères. → Au total, environ 75 % des habitats naturels au sein du site sont évités soit environ 30 hectares d'évitement. Phase travaux : Adaptation du calendrier des travaux de manière à éviter les périodes sensibles de reproduction des espèces lors des phases impactantes du chantier (phase de nettoyage terrassement, pose des réseaux...). Les populations locales de faune pourront migrer vers des habitats favorables ou continuer de coloniser les habitats non impactés par le projet ou les alentours. Les impacts sur la faune ne remettent pas en cause la sauvegarde de ces espèces à l'échelle locale. Délimitation stricte de l'emprise chantier, de la base vie et des zones de stockage des matériaux et des substances potentiellement dangereuses pour l'environnement. Aucun stockage ou déversement de produits chimiques à même le sol et mise en rétention des produits potentiellement dangereux pour éviter toute pollution. Interdiction de déverser des substances polluantes ou potentiellement polluantes au sein du réseau hydrographique.</p>	<p>Assez faible Pour le site ZNIEFF I « Vallée de la Boucheuse et étang de Chauffaille » Très faible Pour les autres sites</p>

<p>situés à moins de 5 km du projet via le trafic occasionné en phase chantier et en phase exploitation</p>	<p>Vérification de l'absence d'apport d'espèces invasives lors de la réalisation des travaux du remblaiement des tranchées (réseaux) avec des matériaux exogènes : choix de sables neutres. Suivi des espèces invasives en phase chantier. Arrachage le cas échéant. Interdiction de stocker les déchets verts issus d'essences exotiques ou invasives sur site. Mise en place d'un lave-roue en entrée/sortie de site en phase chantier.</p> <p>Limitation de la période de mise à nu des sols et aspersion des voies de circulation durant la phase chantier et en particulier par temps sec de manière à limiter le ruissellement des matières en suspension ainsi que la dispersion des poussières et des particules fines.</p> <p>Définition d'un plan de circulation avec identification des voies de circulation qui seront exclusivement empruntées par les véhicules de chantier de manière à éviter le tassement et la dispersion de particules, ainsi que les traversées d'engins en dehors des pistes réservées à la circulation de chantier.</p> <p>Vérification de l'état des engins de chantier pour éviter toute pollution par les hydrocarbures et présence systématique de kits anti-pollution.</p> <p>Un suivi écologique du chantier sera mené pendant toute la durée des travaux afin de s'assurer de la mise en œuvre des mesures préconisées et de manière plus fréquente durant les phases les plus sensibles du chantier.</p> <p>Mise en place de barrières amphibien pour éviter toute entrée d'individus sur le site du chantier. Installations de système anti-retour au niveau du château de Chauffaille et de précautions lors de l'abattage des arbres.</p> <p>Phase exploitation :</p> <p>Conservation d'espaces naturels et densification de corridors écologiques par la plantation de nouvelles haies arborées et d'arbres. La densité et diversité spécifiques des espaces verts du projet sera améliorée par la plantation de végétaux indigènes, non invasifs et non allergènes.</p> <p>Gestion extensive et différenciée des espaces verts du site. Interdiction totale d'utiliser des produits phytosanitaires pour l'entretien des espaces verts. Gestion des espèces exotiques envahissantes en phase exploitation</p> <p>Mise en œuvre d'une gestion aérienne des eaux pluviales à l'échelle du projet via des noues (3 961 m²) et bassin végétalisés (3 150 m²) qui constituent des habitats propices au développement de la biodiversité (Amphibiens, etc.) et qui permettent l'infiltration des eaux dans le sol. Et installation de clôtures perméables à la faune de manière à permettre son déplacement et garantir le maintien des corridors écologiques.</p> <p>Protéger les stations amphibiens (Sonneur à ventre jaune) contre le piétinement des bovins. Aménagement de rampes à amphibiens dans les différents bassins du site (pouvant servir également à la petite faune).</p>	
<p>Espaces protégés au titre du code de l'urbanisme : EBC</p> <p>Dégradation des arbres en périphérie des zones réellement aménagées</p>	<p>Phase travaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conservation de la quasi-totalité des arbres et haies du site, conservation de la quasi-totalité les EBC. - Mise en défens des EBC pendant toute la durée du chantier pour interdire toute pénétration d'individus ou d'engins. - Installation de protections spécifiques (protection des troncs, protections racinaires...) pour les arbres les plus proches de la zone de travaux et des pistes de chantier. - Suivi par l'écologue de la pérennité et de l'efficacité des ouvrages de protection des boisements et arbres isolés. 	<p>Négligeable</p>
<p>Habitats naturels et flore</p> <p>Mise en suspension de particules et pollution des milieux naturels</p> <p>Imperméabilisation de milieux naturels</p> <p>Risques de perturbation ou de destruction des habitats naturels alentours lors de la phase de travaux</p> <p>Fréquentation humaine en phase d'exploitation</p>	<p>Phase conception</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evitement total du hameau de la Porte, zone de gîte de nombreuses espèces de chiroptères. - Evitement total des zones humides recensées sur site. - Evitement quasi-total des boisements sur site ainsi que des arbres isolés, support de la faune d'affinité forestière. - Evitement partiel des prairies de fauche, habitat de repos des amphibiens et de chasse des petits mammifères et des chiroptères. <p>→ Au total, environ 75 % des habitats naturels au sein du site sont évités soit environ 30 hectares d'évitement.</p> <p>Phase travaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Délimitation stricte de l'emprise chantier, de la base vie et des zones de stockage des matériaux et des substances potentiellement dangereuses pour l'environnement. Aucun stockage ou déversement de produits chimiques à même le sol et mise en rétention des produits potentiellement dangereux pour éviter toute pollution. - Limitation du nombre et de la vitesse des engins de chantier présents sur site afin de réduire les émissions polluantes en phase chantier. - Mise en place de filtres à paille au niveau des fossés conservés pour limiter toute pollution du réseau hydrographique. - Sensibilisation et formation du personnel de chantier par l'écologue en charge du suivi. 	<p>Assez faible</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Conservation partielle du réseau hydrographique et récréation d'un réseau de noues et de bassins végétalisés. - Interdiction de déverser des substances polluantes ou potentiellement polluantes au sein du réseau hydrographique. - Vérification de l'absence d'apport d'espèces invasives lors de la réalisation des travaux du remblaiement des tranchées (réseaux) avec des matériaux exogènes : choix de sables neutres. Suivi des espèces invasives en phase chantier. Arrachage le cas échéant. Interdiction de stocker les déchets verts issus d'essence exotiques ou invasive sur site. Mise en place d'un lave roue en entrée-sortie de site en phase chantier. - Limitation de la période de mise à nu des sols et aspersion des voies de circulation durant la phase chantier et en particulier par temps sec de manière à limiter le ruissellement des matières en suspension ainsi que la dispersion des poussières et des particules fines. - Définition d'un plan de circulation au sein de chantier selon des voies de circulation préférentielles qui seront empruntées systématiquement de manière à éviter le tassement et la dispersion de particules. - Vérification de l'état des engins de chantier pour éviter toute pollution par les hydrocarbures. Mise à disposition de kits anti-pollution. - Un suivi écologique du chantier sera mené pendant toute la durée des travaux afin de s'assurer de la mise en œuvre des mesures préconisées et de manière plus fréquente durant les phases les plus sensibles du chantier. - Déplacement de deux stations de Spirée filipendule (flore patrimoniale) vers des prairies évitées, en fonction d'un protocole préalablement validé par la DREAL. - Mesures de lutte contre les pollutions accidentelles (mise à disposition de kit anti-pollution, approvisionnement des véhicules au sein d'aires étanches, gestion des déchets, etc.). - Mise en défens des boisements conservés pendant toute la durée du chantier pour interdire toute pénétration d'individus ou d'engins. - Installation de protections spécifiques (protection des troncs, protections racinaires...) pour les arbres les plus proches de la zone de travaux et des pistes de chantier. - Limitation de l'imperméabilisation des sols au droit du parking par le choix de matériaux perméables et adaptés au contexte du site. <p>Phase exploitation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestion extensive et différenciée des espaces verts en proscrivant les produits phytosanitaires et en privilégiant les techniques manuelles et/ou peu destructives et en s'assurant de l'absence du développement d'espèces exotiques envahissantes. - Sensibilisation et formation du personnel du parc aux enjeux de biodiversité sur le site. - Conservation des continuités écologiques grâce au maintien et au renforcement des boisements et des haies, permettant aux espèces de se déplacer, actes indispensables à la préservation de nombreuses espèces pour pouvoir se nourrir, se cacher, se reproduire et se reposer. - Mise en œuvre une gestion aérienne des eaux pluviales via des noues et bassin végétalisés qui permettent l'infiltration des eaux et la phyto-épuration de manière à limiter les pollutions des milieux naturels - Absence de circulation routière au sein du parc d'émotions et de vibrations musicales. Stationnement uniquement en entrée de site, sur un parking végétalisé aménagé le long de la route D901. <p>Circulations douces privilégiées.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mise en place de mobilier en bois permettant une bonne intégration paysagère du projet. - Aménagement paysager (plantation d'arbres et de haies) respectant une palette végétale d'essences locales, non invasives, non allergène et qui s'inscrit en cohérence avec le patrimoine et le paysage environnant. 	
<p>Faune</p> <p>Altération des habitats de repos et de reproduction de la faune.</p>	<p>Phase conception</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evitement total du hameau de la Porte, zone de gîte de nombreuses espèces de chiroptères. - Evitement total des zones humides recensées sur site. - Evitement quasi-total des boisements sur site ainsi que des arbres isolés, support de la faune d'affinité forestière. 	<p>Assez faible</p> <p>Pour les chiroptères, la Coronelle lisse, le Sonneur à ventre jaune et le Triton marbré</p>

<p>Fragmentation des habitats et des corridors écologiques</p> <p>Dérangement sonore et visuel de la faune en phase travaux et en phase exploitation</p> <p>Risque de destruction directe d'individus et de nichées en phase chantier.</p> <p>Anthropisation du site d'étude (pollution lumineuse, sonore, fréquentation)</p>	<p>- Evitement partiel des prairies de fauche, habitat de repos des amphibiens et de chasse des petits mammifères et des chiroptères. Les prairies au-delà du cheminement existant à l'ouest seront sanctuarisées pour ne pas interférer avec le système complexe et fragile des zones humides, habitat du sonneur à ventre jaune.</p> <p>Au total, environ 75 % des habitats naturels au sein du site sont évités soit environ 30 hectares d'évitement.</p> <p>Phase travaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chantier mené en période diurne, respectant la réglementation en vigueur vis-à-vis des nuisances sonores. - Gestion de la biodiversité opportuniste et invasive. - Limitation du nombre et de la vitesse des engins de chantier présents sur site afin de réduire les émissions polluantes, sonores en phase chantier et pour limiter les risques d'écrasement. - Définition d'un plan de circulation avec identification des voies de circulation qui seront exclusivement empruntées par les véhicules de chantier de manière à éviter le tassement et la dispersion de particules, ainsi que les traversées d'engins en dehors des pistes réservées à la circulation de chantier. - Sensibilisation et formation du personnel de chantier par l'écologue en charge du suivi. - Adaptation du calendrier des travaux de manière à éviter les périodes sensibles de reproduction des espèces lors des phases impactantes du chantier (phase de nettoyage terrassement, pose des réseaux...). - Migration possible de la faune vers les zones naturelles voisines (champs, forêt, fossés...). - Mise en défens des boisements conservés pendant toute la durée du chantier pour interdire toute pénétration d'individus ou d'engins. - Mise en place de barrières amphibien pour éviter toute entrée d'individus sur le site du chantier. - Conservation partielle du réseau hydrographique et recréation d'un réseau de noues et fossés végétalisés, favorables à la biodiversité. - Un suivi écologique du chantier sera mené pendant toute la durée du chantier afin de s'assurer de la bonne mise en œuvre des mesures préconisées et de manière plus fréquente durant les phases les plus sensibles de chaque période de chantier. -Précautions lors de l'abattage des arbres. -Empêcher toute entrée des chauves-souris dans le bâtiment <p>Phase exploitation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestion extensive et différenciée des espaces verts en proscrivant les produits phytosanitaires et en privilégiant les techniques manuelles et/ou peu destructives et en s'assurant de l'absence du développement d'espèces exotiques envahissantes. - Sensibilisation et formation du personnel du parc aux enjeux de biodiversité sur le site. - Conservation des continuités écologiques grâce au maintien et au renforcement des boisements et des haies, permettant aux espèces de se déplacer, actes indispensables à la préservation de nombreuses espèces pour pouvoir se nourrir, se cacher, se reproduire et se reposer. - Absence de circulation routière au sein du parc d'émotions et de vibrations musicales. Stationnement uniquement en entrée de site, sur un parking végétalisé aménagé le long de la route D901. → Circulations douces privilégiées. - Mise en œuvre d'une gestion aérienne des eaux pluviales à l'échelle du projet via des noues et bassin végétalisés qui constituent des habitats propices au développement de la biodiversité (Amphibiens, etc.) et qui permettent l'infiltration des eaux dans le sol. - Plantation de haies autour du hameau de la Porte (zone évitée) afin d'éviter toute intrusion humaine et pour limiter le dérangement visuel et sonore. - Aménagement paysager (plantation d'arbres et de haies) favorable à la faune présente sur site et permettant de réduire les nuisances sonores. - Aménagements favorables à la faune pouvant évoluer à proximité de l'homme (abris à hérisson, gîtes à chauve-souris, nichoirs, etc.). - Mise en place de clôtures perméables à la faune de manière à permettre son déplacement et garantir le maintien des corridors écologiques. - Gestion de la pollution lumineuse : un éclairage nocturne sera mis en place sur une partie du site uniquement. L'ouverture du parc la nuit sera très ponctuelle et les événements nocturnes seront exceptionnels. Les besoins en éclairage seront donc limités. Les faisceaux d'éclairage seront dirigés vers le bas permettant de diminuer le dérangement du cycle biologique des espèces, pas d'éclairage dans les arbres ou la végétation, lumière teinte chaude uniquement. - Limitation de la circulation routière au sein du site afin de réduire les nuisances sonores. - Protection des stations amphibiens contre le piétinement des bovins et aménagement de rampes à amphibiens dans les bassins de rétention. 	<p>Très faible pour les autres espèces</p>
---	--	--

<p>Zone humide → 3 668 m² de zone humide identifiée au sein du projet</p>	<p>Phase travaux</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evitement total des zones humides inventoriées : elles seront mises en défens lors de la période chantier. - Circulation des engins le long des pistes chantier dédiées. - Limitation de la période de mise à nu des sols et aspersion des voies de circulation durant la phase chantier et en particulier par temps sec de manière à limiter le ruissellement des matières en suspension ainsi que la dispersion des poussières et des particules fines. - Définition d'un plan de circulation au sein de chantier selon voies de circulation préférentielles qui seront empruntées systématiquement de manière à éviter le tassement et la dispersion de particules. - Délimitation stricte de l'emprise chantier et des zones de stockage des matériaux et des substances potentiellement dangereuses pour l'environnement. Aucun stockage ou déversement de produits chimiques à même le sol et mise en rétention des produits potentiellement dangereux pour éviter toute pollution. - Vérification de l'état des engins de chantier pour éviter toute pollution par les hydrocarbures. - Un suivi écologique du chantier sera mené pendant toute la durée du chantier afin de s'assurer de la mise en œuvre des mesures préconisées et de manière plus fréquente durant les phases les plus sensibles de chaque période de chantier. 	<p>Faible</p>
<p>MILIEU HUMAIN ET SOCIO-ECONOMIQUE</p>		
<p>Activités économiques Accroissement local de la population et dynamisation de la commune</p>	<p>Phase travaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Création d'emplois dans les secteurs du Bâtiment et Travaux Publics. - Retombées économiques pour le tissu économique local (commerces et services de proximité). - Apport de masse salariale et d'une source de revenus en termes d'impôts locaux. <p>Phase d'exploitation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Création d'emplois et fréquentation accrue des commerces et services du secteur. - Accroissement potentiel de la population au sein de la commune. Apport de masse salariale et d'une source de revenus en termes d'impôts locaux. 	<p>Positif</p>
<p>Foncier et documents d'urbanisme Changement d'affectation des sols</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Implantation du parc d'émotions et de vibrations musicales essentiellement à proximité d'un axe routier principal (RD901). - Inscription du projet en cohérence avec les enjeux et objectifs définis dans le PADD/PLU : permettre la promotion du tourisme et des activités de loisirs, qui prévoit de « permettre l'accueil d'un parc de loisirs et touristique à Chauffaille [...] ». -Intégration des principales infrastructures, veille à la faisabilité du projet en termes techniques et financiers et anticipation des incidences en termes d'accueil de nouvelle population, à court et moyen termes. - Soutien de la commune de Coussac-Bonneval, de la Communauté de Communes, ainsi qu'aux niveaux départemental et régional. 	<p>Positif</p>
<p>Circulation et sécurité Augmentation du trafic routier pendant et après la phase travaux Accès au chantier et sécurité aux abords du chantier Sécurité du voisinage et du personnel</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Interdiction d'entrée aux personnes extérieures au chantier et accès au chantier via des pistes dédiées. Mise en place d'un plan de signalisation de chantier. - Installation des panneaux afin d'avertir les usagers de la route de la présence de travaux et de la sortie d'engins de chantier. -Mise en place de barrières de protection au droit du chantier. -Limitation de la vitesse de circulation au droit du site en phase chantier et en phase exploitation. -Tenue d'un cahier de chantier et signalement de tout incident ou évènement particulier (pollution accidentelle, découverte fortuite...). -Aucun stockage de produits dangereux sur le site. -Obligation du port des EPI et de kit anti-pollution sur le chantier. -Mise en place d'une base vie du chantier avec stationnement des véhicules du personnel dédié. -Connexions aux voiries et renforcement et élargissement des voies déjà existantes conformément au trafic prévu. -Création d'un parking dimensionné selon la fréquentation annuelle souhaitée par le porteur de projet. -Création d'un maillage de voies douces et de dessertes internes pour desservir les différentes activités. 	<p>Très faible</p>

ICPE, sites et sols pollués	-Le site du projet n'a pas vocation à accueillir des ICPE ou des industries polluantes.	Négligeable
Risques naturels et technologiques	- Le risque radon sera traité lors des dépôts des permis de construire propres à chaque bâtiment.	Faible
Réseaux Augmentation de la charge sur les réseaux	- Les réseaux sont suffisamment dimensionnés pour absorber la hausse de charge engendrée par le projet.	Très faible
Gestion des déchets Pollution du milieu	-Zone de stockage de déchets étanche et dédiée en phase travaux. -Zone dédiée à l'écart du parc et protégée des vues indésirables par la végétation et par des clôtures en phase exploitation. -Ramassage des ordures ménagères produites par les services communaux.	Très faible
Ambiance sonore Nuisances sonores dues aux engins en phase chantier et à la vie quotidienne du parc d'émotions et de vibrations musicales en phase exploitation	Phase travaux : -Travaux réalisés en journée et pendant les jours ouvrés permettant de limiter les nuisances sonores. Mise en place d'une signalisation adéquate et limitation de vitesse pour limiter les nuisances acoustiques. Obligation du port des EPIs sur le chantier pour la protection auditive du personnel et intervenants. Isolement du parc, donc peu de personnes impactées par le bruit engendré par les travaux. Phase exploitation : -Recul des constructions de minimum 10m et mise en place de plantations d'arbres et bandes boisées sur la quasi-totalité du périmètre du projet et de l'axe routier RD901, jouant le rôle d'écran visuel et sonore. Les espaces verts plantés contribuent à apaiser l'ambiance sonore. -Les attractions musicales seront réalisées en intérieur : des bâtiments écrans sur 3 niveaux seront construits pour bloquer le bruit.	Moyen Surtout temporaire en phase chantier
Nuisances lumineuses Eclairage nocturne	-Intégration de l'ensemble des dispositifs d'éclairage dans des éléments architecturaux et de mobiliers ou fixés sur les bâtiments. -Eclairage non utilisé en période de fonctionnement dites « normal », éclairage utilisé lors d'évènements exceptionnels. -Mise en place d'installations éphémères adaptées à la localisation et à la nature des événements nocturnes. -Limitation des émissions lumineuses vers le ciel et réglementation des tonalités de lumières à utiliser en extérieur.	Très faible
Nuisances olfactives Emanations dues aux engins de chantier pendant la phase travaux Emanations dues aux véhicules du personnel et des touristes pendant la phase exploitation Emanations liées au fonctionnement de la filière d'assainissement des eaux usées	-Présence d'une large couverture végétale atténuant ces nuisances en phase d'exploitation. -Filière d'assainissement des eaux usées choisie générant de faibles émanations olfactives. -Les automobiles actuelles disposent de technologies réduisant les odeurs issues de la combustion (filtres, carburants plus performants). Cf. mesures décrites dans la partie « Qualité de l'air » ci-dessus.	Faible Surtout temporaire en phase chantier
PAYSAGE ET PATRIMOINE CULTUREL		
Occupation des sols	La totalité des interventions est prévues en secteur classé AUL (zone à urbaniser et de loisir) : voué à l'accueil d'un projet culturel et touristique, conformément aux directives du Projet d'Aménagement et de Développements Durables (P.A.D.D.) de la commune. Mise en place du parc d'émotions et de vibrations musicales en accord avec les orientations du document d'urbanisme en vigueur (PLU).	Fort

<p>Changement permanent de l'occupation du sol</p>	<p>Absence d'atteintes aux milieux environnants.</p>	
<p>Paysage Vision paysagère du site modifiée (aménagement)</p>	<p>L'implantation des constructions nouvelles est uniquement soumise à l'obligation d'un recul minimum de 10m par rapport aux voies et emprises publiques et aux limites séparatives.</p> <p>Les plantations seront composées d'essences locales, arbustives et arborées, rustiques et non-allergènes. En particulier, à l'échelle forestière, des espèces endémiques (chênes, châtaigniers, hêtres) et tout le cortège végétal qui les accompagne en sous-bois et lisières, support de la biodiversité locale seront plantées. La création de grandes haies permet, en agissant sur le cloisonnement du parcellaire, de protéger certains espaces en les isolant visuellement. Ce mode de plantation dense, ferme les vues lointaines atténuant la présence du parking notamment. Enfin, des plantations telles que des mélanges entre des espèces endémiques et horticoles ornementales exogènes qui varient spatialement sont envisagées pour la végétation de strates basses du parc.</p> <p>Conservation de secteurs naturels (zones humides, cours d'eau, fossés) et de la topographie permettant une bonne intégration paysagère du projet.</p>	<p>Moyen</p>
<p>Patrimoine culturel et archéologique Possible découverte de restes archéologiques</p>	<p>Aménagement localisé à distance suffisante de tout zonage archéologique pour supprimer toute incidence potentielle.</p> <p>La réhabilitation, la restauration et la transformation des anciens bâtis actuellement à l'abandon et des éléments de petit patrimoine repérés au plan de zonage sont soumis à exigences particulières pour préserver l'aspect extérieur des constructions. La valorisation du Château sera notamment assurée par la mise en place d'un miroir d'eau prévu pour refléter le Château depuis le nord du parc. Un dégagement de fonds nécessaires pour protéger, valoriser et enrayer la détérioration de ces « bâtiments anciens à protéger » est prévu dans le PLU.</p> <p>Rapport de l'opération de diagnostic d'archéologie préventive prescrite par l'arrêté n°75-2019-0170 du 20 février 2019 et réalisée par l'INRAP : le terrain concerné ne donnera lieu à aucune prescription postérieure. Le terrain est donc libéré de toute contrainte au titre de l'archéologie préventive. Néanmoins, en cas de découverte fortuite de vestiges archéologiques, le porteur de projet est dans l'obligation d'en faire la déclaration immédiate auprès du maire de la commune concernée conformément à l'article L.531-14 du code du patrimoine, et d'en informer les services de la Direction régionale des affaires culturelles.</p>	<p>Positif</p>

5.1.2. Détail des mesures d'évitement et de réduction du milieu naturel

Toutes les mesures ERC et mesures de suivi concernant le volet milieu naturel sont reprises dans ce présent dossier, ainsi que dans le dossier de demande de dérogation à la législation relative aux espèces protégées (cf. ANNEXE 21).

5.1.2.1. Mesures d'évitement

5.1.2.1.1. Phase conception

MEI : Evitement total du hameau de la Porte, zone de gîte de nombreuses espèces de chiroptères.

Lors des investigations de terrain, de nombreuses colonies de Chauve-souris ont été contactées au niveau du Hameau de la Porte et notamment l'une des plus importantes colonies de mise-bas de Grand Rhinolophe de la Haute Vienne. Il s'agit donc d'un secteur à fort enjeux environnemental. Le porteur de projet a donc fait le choix d'éviter intégralement cette zone afin d'éviter tout impact direct sur les colonies de chiroptères évoluant dans le hameau.

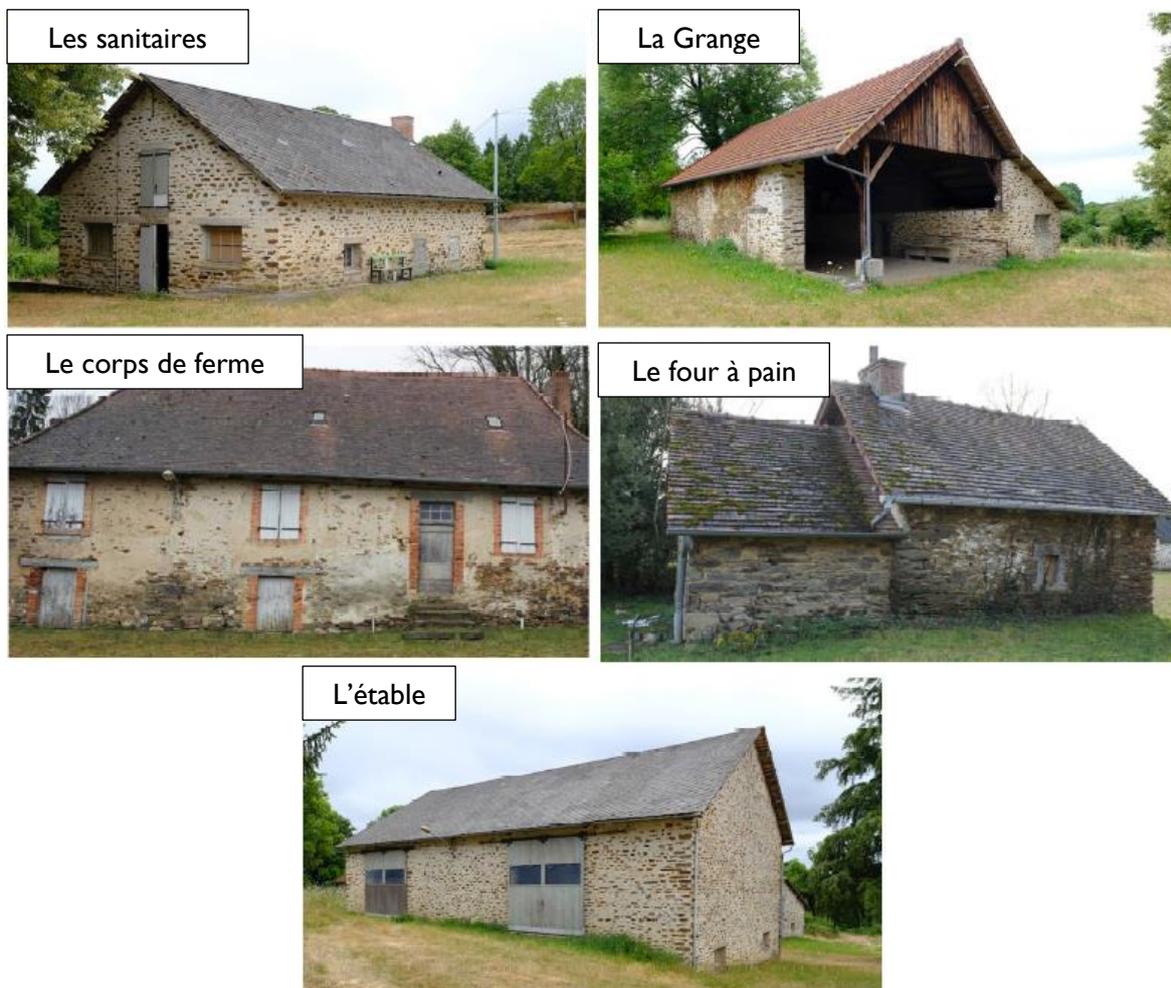


Figure 82 : Photographies des bâtiments du Hameau de la Porte (Source : DREAMGEST France SAS)

Ainsi, le hameau et l'espace de bocage à l'Est seront sanctuarisés pour préserver les bâtiments qui accueillent les chiroptères ainsi que leur zone de chasse et de transit. De plus, le hameau de la Porte sera ceinturé par une petite clôture pour empêcher l'accès au public.

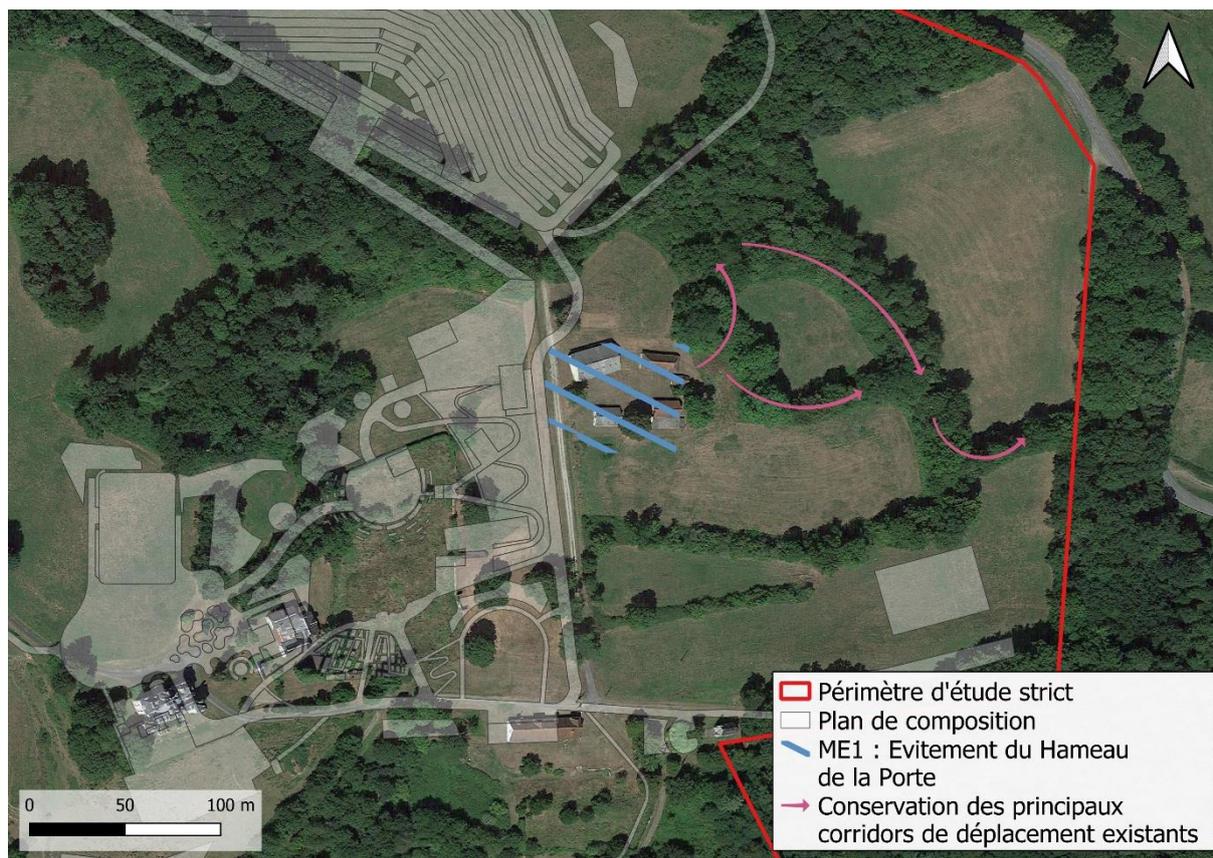


Figure 83 : Localisation du Hameau de la Porte (Source : ENVOLIS)

ME2 : Evitement quasi-total des boisements sur site ainsi que des arbres isolés, support de la faune d'affinité forestière.

Le domaine de Chaufaille par son histoire et son emplacement se voit doté de grandes qualités spatiales, paysagères et environnementales qui font son identité et son attractivité et qui constituent des milieux d'intérêt pour la faune (avifaune, chiroptères arboricoles, etc.). Le projet d'ensemble vise à mettre en valeur et préserver ces atouts et à les utiliser comme support de la composition.

Ainsi, la quasi-totalité des espaces boisés classés (EBC) et les autres boisements sont conservés et intégrés dans le projet. Les arbres en lisières feront l'objet de protection spécifiques pendant le chantier : protection des troncs, protections racinaires pour éviter le risque d'atteinte sur ces arbres. Le tracé des voiries sera adapté en fonction de la localisation des arbres isolés existants. Seuls quelques arbres seront inévitablement coupés lorsque le tracé ne permettra pas de sinuer entre les arbres. De plus, les grands arbres isolés ainsi que les structures végétales en place (haies, alignements d'arbres) sur site seront conservés et protégés.

Ainsi l'évitement concerne près de 13 ha de surface boisée, soit la quasi-totalité de la surface boisée du site. Les boisements concernés seront mis en défens pendant la phase de chantier au moyen d'une clôture installée autour de la zone chantier.

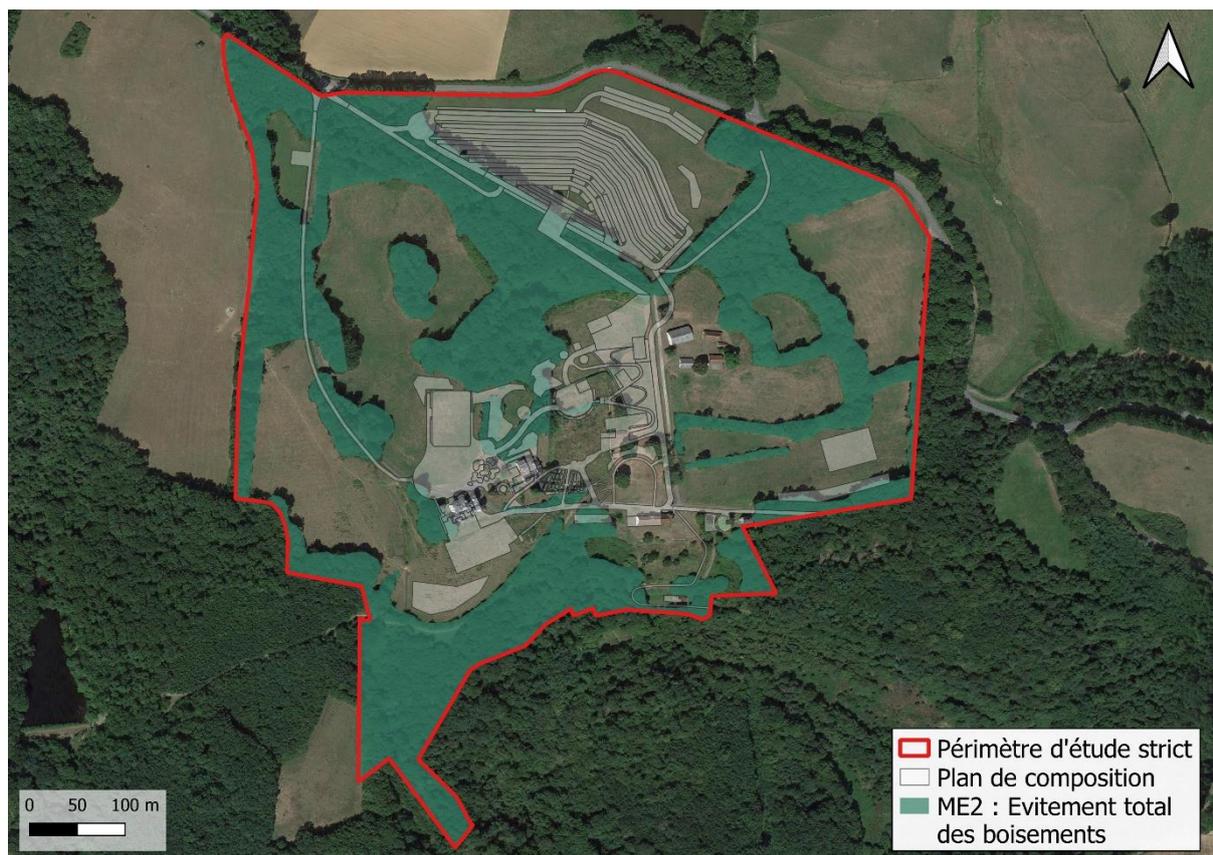


Figure 84 : Localisation des milieux arborés évités (Source : ENVOLIS)

ME3 : Evitement partiel des prairies de fauche, habitat de repos des amphibiens et de chasse des petits mammifères et des chiroptères.

Sur la base de l'état des lieux écologique, le projet préserve au maximum les structures végétales existantes. Elles sont importantes tant par leur superficie que par leur composition végétale riches et elles ont été moteur du choix de ce site. Elles revêtent donc un marqueur central de la qualité du parc en l'état et dans le projet. Sans ces grandes prairie le site perd de son essence, de son attrait et de sa qualité écologique puisque les prairies sont des habitats d'intérêt pour de nombreuses espèces présentes sur site dont les chiroptères qui utilisent ces milieux comme zones de chasse. Ainsi :

- La grande prairie du château reste ouverte vers le nord pour conserver les points de vue vers et depuis le château depuis le haut du site, et pour conserver les continuités écologiques des milieux ouverts aux alentours du projet,
- Les prairies au-delà de la voie existante à l'ouest et celles au sud-est sont sanctuarisées.

Les grandes prairies préservées seront gérées de sortes à conserver la qualité écologique de ces milieux riches. Les secteurs ouverts non accessibles au public seront plantés en prairie et entretenu en continuité des grandes prairies existantes. Un plan de gestion sera produit pour une gestion extensive et différenciée de ces espaces.

Ainsi l'évitement concerne près de 14,8 ha de prairie, soit environ 70% de la surface de prairie du site.

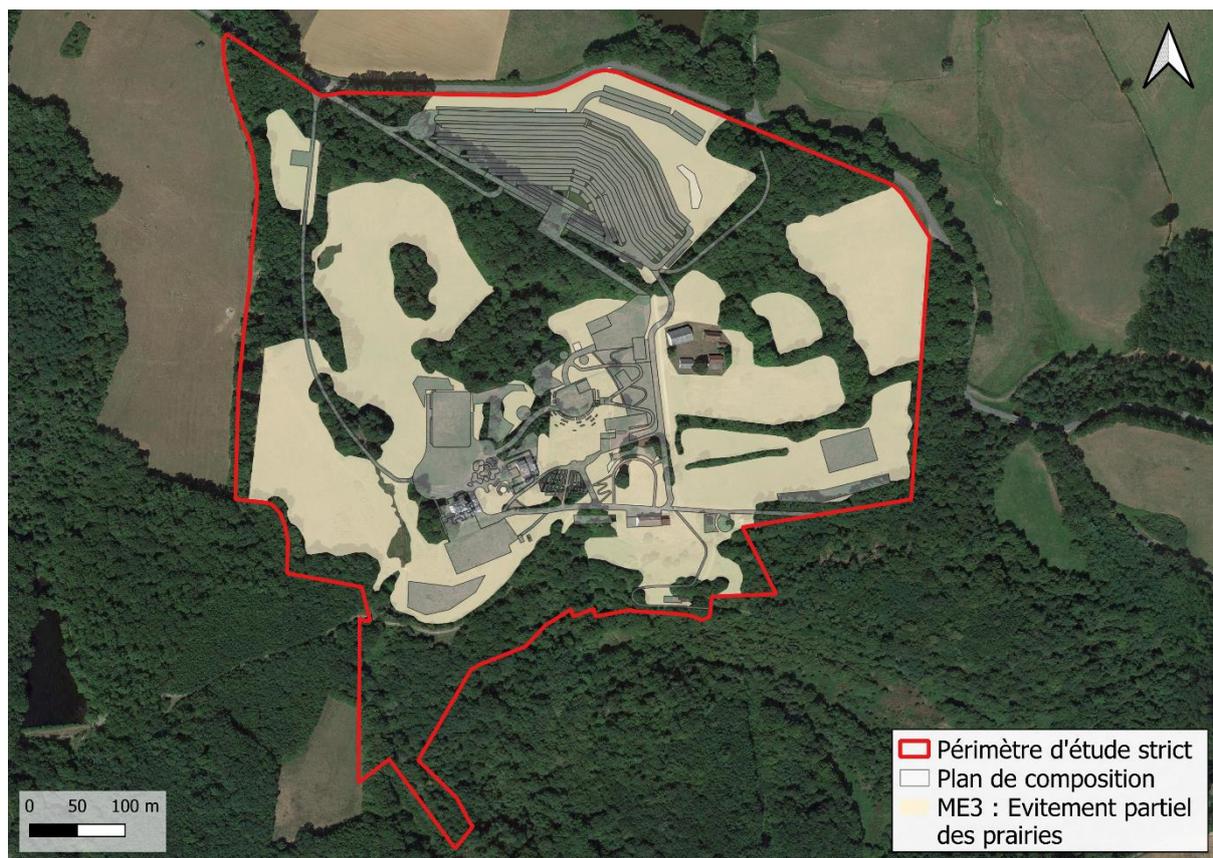


Figure 85 : Localisation des prairies évitées (Source : ENVOLIS)

ME4 : Evitement total de la zone humide inventoriée : la zone évitée sera mise en défens lors de la période chantier.

Lors des investigations écologiques, plusieurs zones humides ont été identifiées dans l'ouest du projet. Ces jonchaies sont le support d'une faune patrimoniale puisqu'elles offrent des milieux d'alimentation, de repos et/ou de reproduction pour de nombreuses espèces faunistiques comme l'Orvet fragile, la Couleuvre vipérine ou encore le Sonneur à ventre jaune.

Les zones humides présentes au nord-ouest au sud-ouest du projet (représentant une surface de 3 668 m²) seront entièrement évitées et sanctuarisées en phase exploitation afin d'éviter tout impact sur ces habitats.

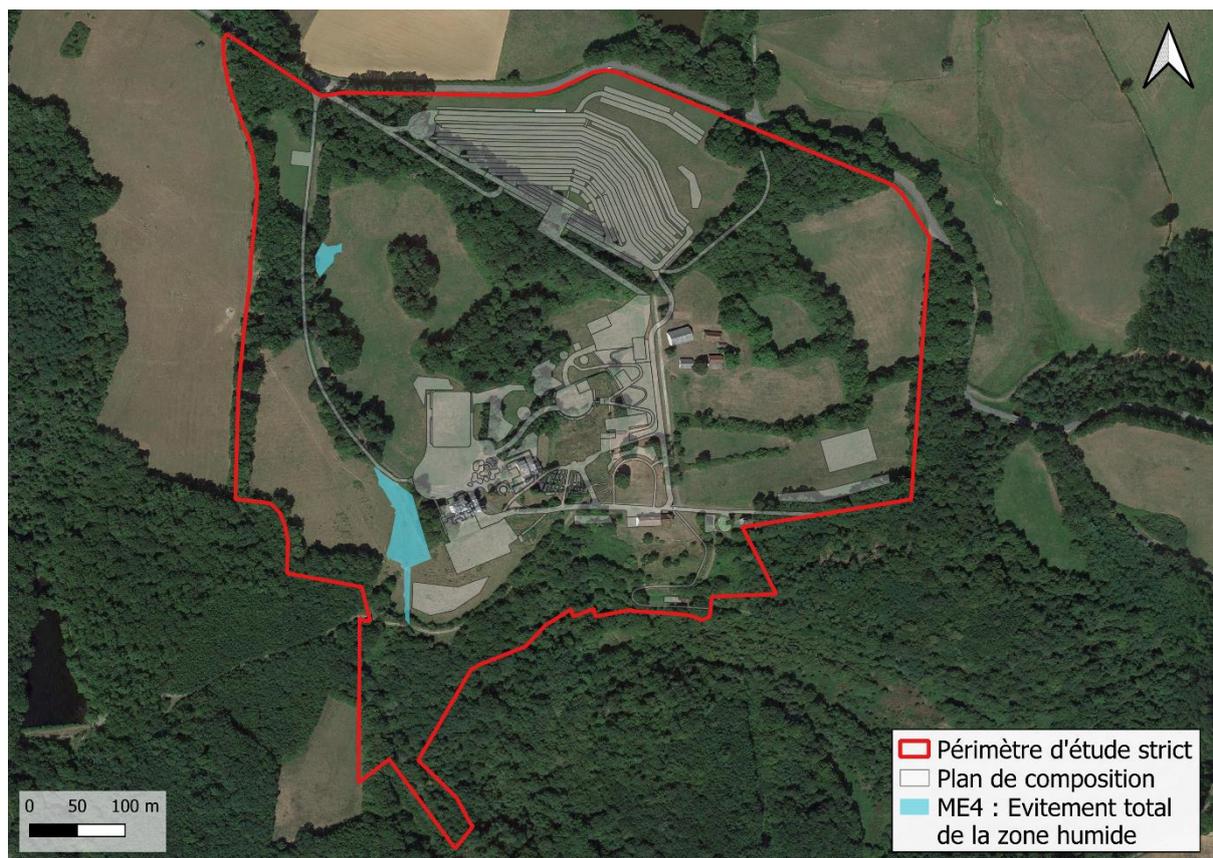


Figure 86 : Localisation de la zone humide évitée (Source : ENVOLIS)

ME5 : Evitement partiel des stations de flore protégée : les stations évitées seront mises en défens lors de la période chantier.

Lors des investigations écologiques, plusieurs stations de flore protégée (Campanille à feuille de Lierre, Narcisse des poètes, Scolopendre officinale, Spirée filipendule) ont été identifiées au sein du projet.

Cette mesure concerne :

- les 3 stations de Narcisse des poètes inventoriées ;
- les 3 stations de Scolopendre officinale inventoriées ;
- la station de Campanille à feuille de lierre inventoriée ;
- 1 station Spirée filipendule sur les 3 inventoriées.

Les 2 stations de Spirée filipendule ne pouvant pas être évitées pour des raisons de faisabilité du projet seront déplacées au niveau des prairies évitées (cf. MR12 : Déplacement des stations de flore patrimoniale (Spirée filipendule)).

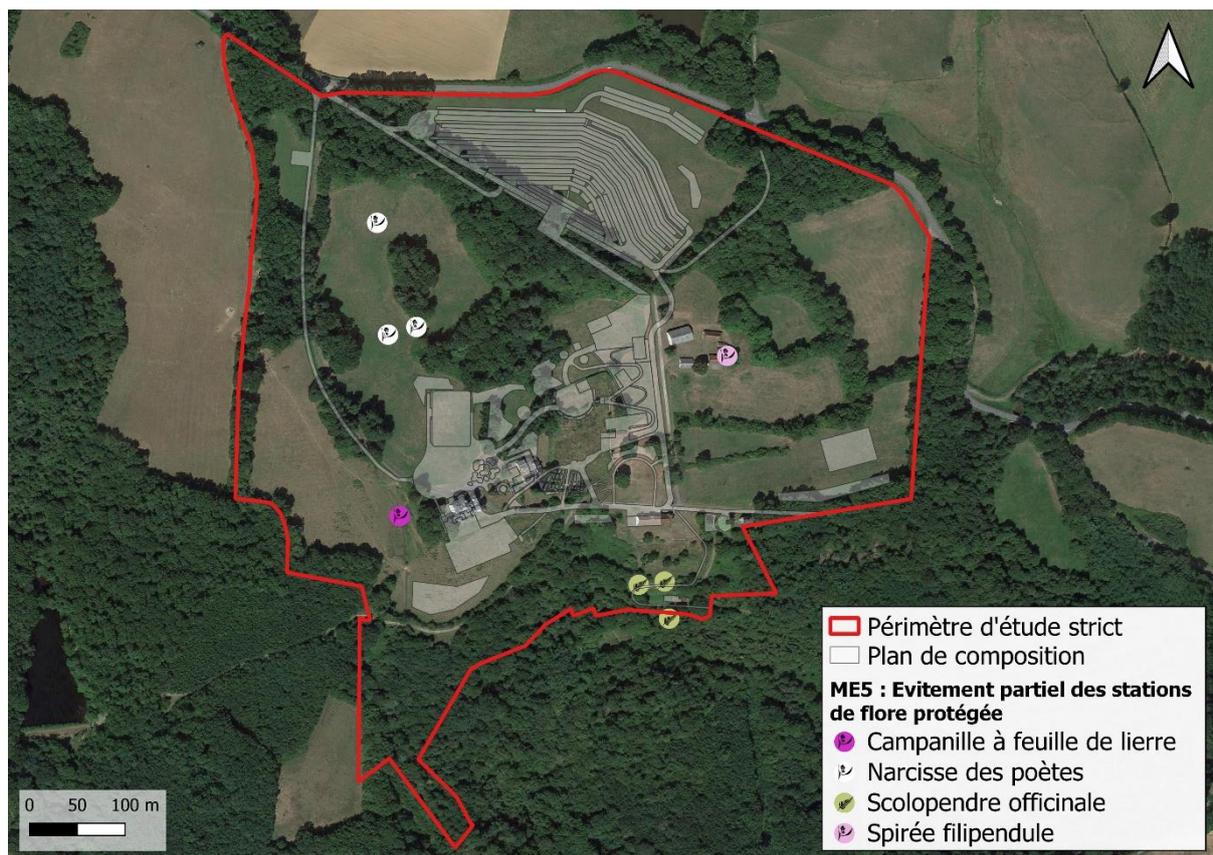


Figure 87 : Localisation des stations de flore protégées évitées (Source : ENVOLIS)

5.1.2.1.2. Phase chantier

ME6 : Protection de la quasi-totalité des arbres EBC en phase chantier

Avant le début du chantier, les boisements concernés seront mis en défens par l'installation de clôtures de chantier de type HERAS. Les arbres les plus proches du chantier qui sont susceptibles d'être endommagés lors de la circulation des engins de chantier et de la conduite des travaux devront être identifiés et équipés de protections supplémentaires, notamment au niveau du tronc et des racines, afin de prévenir toute destruction accidentelle de ces derniers lors des travaux.

D'après Augustin BONNARDOT, Forestier Arboriste du Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement de Seine-et-Marne – Janvier 2017 :

La présente mesure vise tout d'abord à définir des périmètres de protection et d'intervention autour de l'arbre.

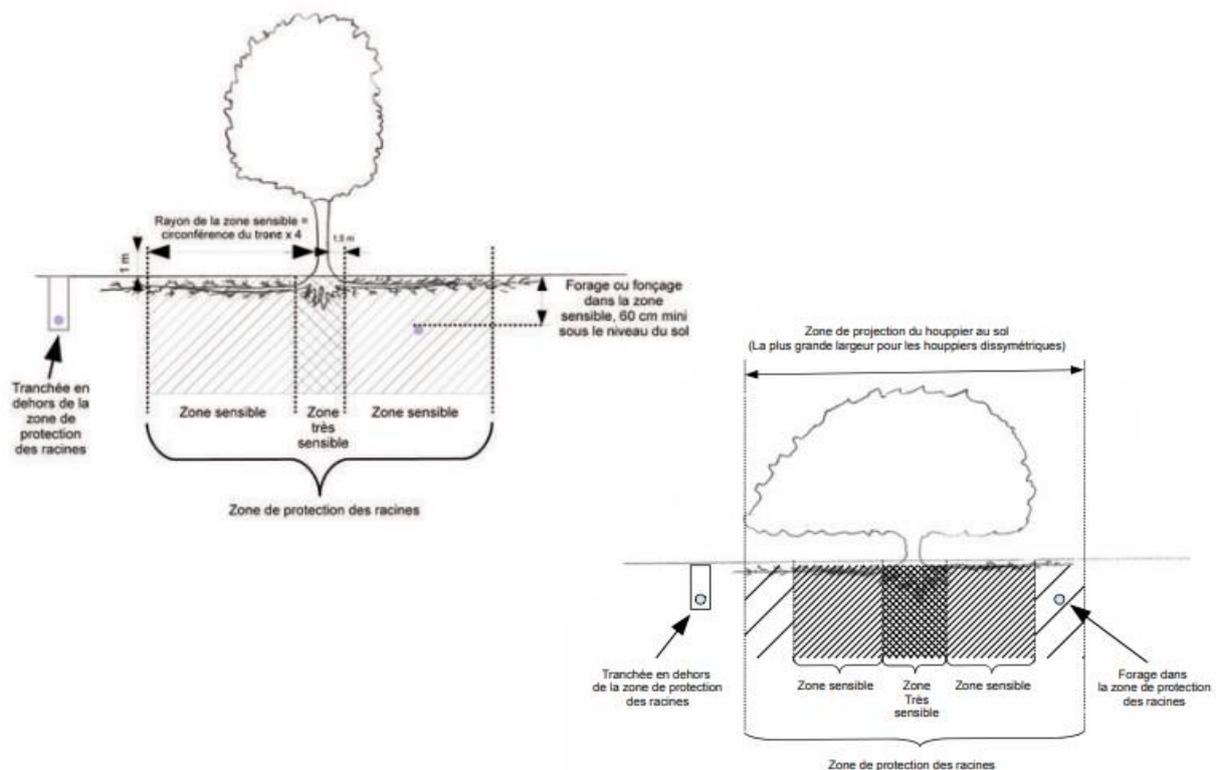


Figure 88 : Définition des périmètres de protection et d'intervention (Source : ECCEL Environnement, juin 2023)

3 zones sont à délimiter autour du tronc de l'arbre avant les travaux (d'après les normes anglaises NJUG) :

• La zone de protection des racines

- **La zone très sensible**

→ Surface de 1,5 m de rayon autour de la périphérie du tronc (projection au sol de la mesure prise sur le tronc à 1 m de haut)

→ ou surface de la fosse de plantation si elle est plus importante que la surface ci-dessus.

→ Toute intervention de fouille est interdite.

- **La zone sensible**

→ Surface de x m de rayon autour de la périphérie du tronc avec $x = \text{circonférence du tronc en m (mesurée à 1 m du sol)} \times 4$

→ Ou projection du houppier au sol - choisir la plus grande surface.

→ Les interventions de fouille doivent être réalisées avec des précautions particulières
Exemple : si la circonférence du tronc mesurée à 1 m du sol est égale à 3 m, alors le rayon de la zone sensible est égal à $4 \times 3 \text{ m} = 12 \text{ m}$. Si la projection au sol du houppier a un rayon de 15 m, c'est ce rayon supérieur qui sera retenu.

• La zone extérieure

→ En dehors des zones sensibles

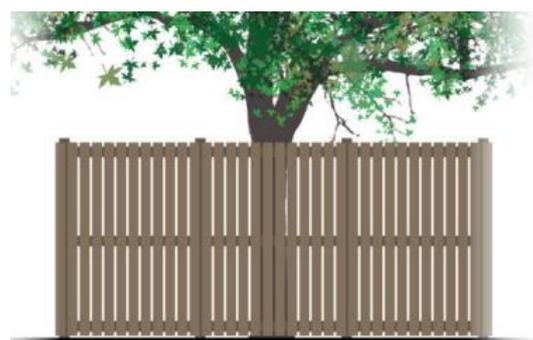
→ Les interventions de fouille sont libres.

Tableau 54 : Tableau récapitulatif des autorisations et interdictions de travaux selon la zone identifiée autour de l'arbre (Source : ECCEL Environnement, juin 2023)

	Zone de protection des racines		Zone extérieure
	Zone très sensible	Zone sensible	
Installation d'une barrière de protection sur la périphérie de la zone.	Obligatoire	Recommandé s'il n'y a pas d'intervention dans cette zone	-
Passage de véhicules ou d'engins lourds sur le sol naturel	✗ Interdit	Interdit sauf si le passage se fait sur des dalles de répartition	✓ Autorisé
Remblaiement	✗ Interdit	✗ Interdit	✓ Autorisé
Décaissement	✗ Interdit	✗ Interdit	✓ Autorisé
Implantation de réseau enterré et fouille.	✗ Interdite	Peu recommandé	✓ Autorisé
Moyens utilisés pour implanter le réseau ou réaliser la fouille.	✗ Aucun	Forage dirigé, fonçage, terrassement manuel avec pelle, pioche et excavatrice préconisés. Trancheuse et pelle mécanique interdites.	Forage dirigé, fonçage, terrassement manuel avec pelle, pioche, excavatrice, trancheuse, pelle mécanique autorisés.
Coupe de racine de diamètre supérieur à 25 mm	✗ Interdit	✗ Interdit	Non recommandé
Coupe des racines altérées.	-	Obligatoire	Recommandé
Remblaiement des fouilles dès que possible ou protection les racines exposées au gel, au vent et au soleil.	-	Obligatoire	Recommandé
Stockage de déblais, matériaux et produits de chantier.	✗ Interdit	✗ Interdit	✓ Autorisé

Il est important de contacter le propriétaire ou le gestionnaire arboriste pour savoir s'il est possible d'obtenir, au cas par cas, une dérogation à ces règles. Tout dégât au système racinaire doit être signalé à ce dernier.

Une fois les zones identifiées, il est nécessaire d'installer une barrière en périphérie de la zone de protection. Cette barrière sera installée autour de la zone très sensible et elle pourra être élargie au périmètre de la zone sensible si aucune intervention n'est menée à l'intérieur de cette surface. La matérialisation physique de cet espace évitera que des intervenants non informés pénètrent dans cet espace. La barrière de chantier sera installée avant le début des travaux.



protection rigide en bois (autres possibilités : bacs acier, treillis soudé, etc)

Ne pas compacter le sol :

Les véhicules ou engins lourds ne doivent pas circuler ou stationner sur sol naturel dans la zone sensible. Dans cette zone, si la circulation est indispensable, utiliser des plaques de protection de sol. Avant le début des travaux disposer au sol ces plaques de répartition des charges (plaques de roulage).

Ne pas remblayer le sol :

Plus le remblaiement forme une couche épaisse au-dessus du sol, plus l'asphyxie racinaire provoquée est importante. Des essais de drains reliés à l'air extérieur en surface, formant des manchons d'aération sous les remblais, ont été expérimentés pour des essences plus tolérantes telles que le platane.

Pour les arbres non localisés dans l'enceinte stricte des travaux mais pouvant être concernés, il est proposé d'installer une double protection au niveau du tronc (sur une hauteur de 1 à 2 m) constituée d'une première couche relativement souple (tuyaux souples par exemple), permettant d'absorber les chocs, recouverte d'une seconde couche plus rigide (planches de bois par exemple), pour protéger l'arbre des chocs. De plus, aucun stockage de matériaux ou de déchets de chantier ne doit être localisé à proximité directe des arbres.

Enfin, certains arbres préalablement identifiés seront inévitablement coupés afin de pouvoir élargir la voie d'accès pour les secouristes au nord-ouest de la zone d'aménagement.

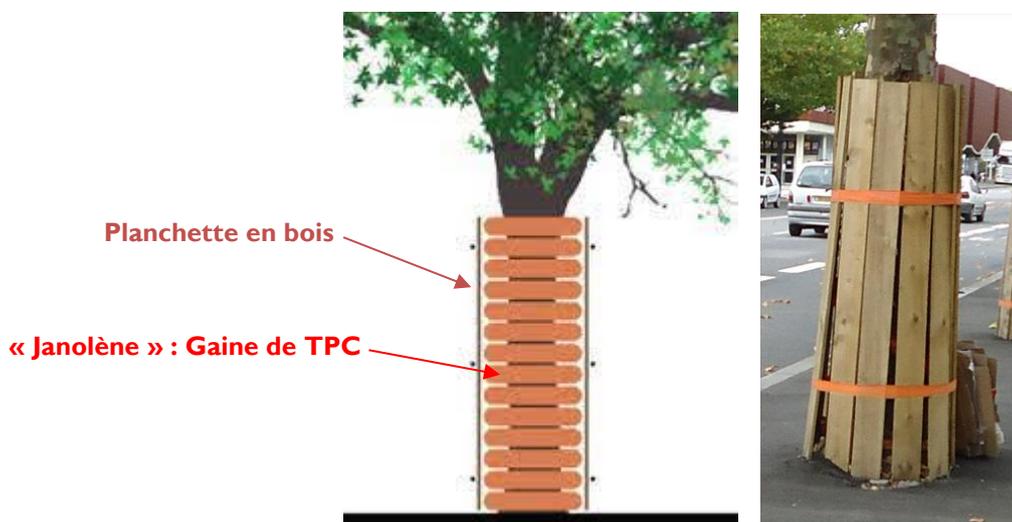


Figure 89 : Exemple de protection du tronc : complexe « janolène » + planchettes (Source : Ville de Lyon)

ME7 : Absence de dégradation directe des milieux alentours

- **Délimitation stricte de la zone de chantier**

Afin d'éviter toute destruction lors du déplacement des engins, une délimitation de l'emprise du chantier sera réalisée. Elle sera matérialisée à l'aide de barrière HERAS ou de clôtures grillagées. La circulation des engins de chantier, des véhicules légers ainsi que l'entreposage de matériaux et de déchets seront strictement prohibés à l'extérieur de la zone délimitée. La mise en place de la clôture interviendra dès la première phase du chantier, en amont des opérations de défrichage et de terrassement. L'écologue en charge du suivi supervisera le piquetage des secteurs mis en défens et veillera à la bonne exécution des travaux. La clôture restera en place durant toute la durée du chantier.

Une attention particulière devra être portée à la bonne étanchéité du système de mise en défens. A ce titre, le personnel de chantier pourra être mobilisé afin de signaler les dégradations du balisage et procéder à leur réparation le cas échéant. L'écologue en charge du suivi de chantier veillera au bon état et à la pérennité de ces clôtures durant la phase travaux. Les dégradations et réparations seront signalées au sein du cahier de chantier qui sera tenu durant toute la durée des travaux.

Le balisage concerne près de 4 780 mètres linéaires de clôture.

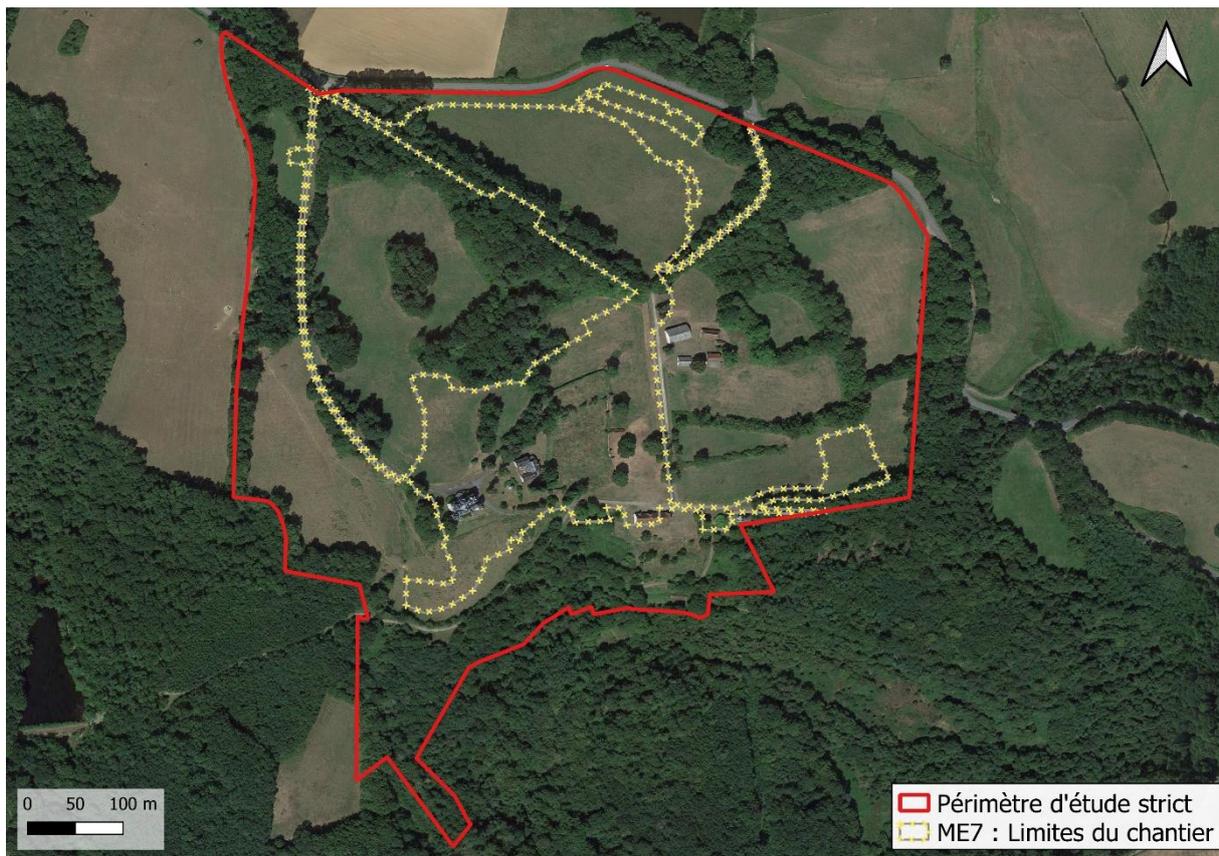


Figure 90 : Localisation de la zone de chantier (Source : ENVOLIS)

- Mise en place de bases vie

Durant la phase chantier, les personnels évoluant sur le site doivent bénéficier d'une structure d'accueil pour entreposer leur matériel, se changer, ou encore se restaurer ainsi que pour le stationnement des véhicules du personnel et des engins de chantier. L'installation des bases vie permettra de répondre à ces besoins et offrira également des zones de stockage des matériaux.

Les bases vie seront installées dès les premières phases des travaux. Elles permettront d'accueillir les personnes travaillant sur le chantier. Ces espaces serviront également de zones de stockage des matériaux et des déchets du chantier. Elles seront notamment composées des éléments suivants :

- Un (des) bureau(x) de chantier ;
- Un bloc sanitaire équipé d'une fosse septique double paroi ;
- Un (des) conteneur(s) pour le matériel et l'outillage ;
- La création d'une zone de parcage des véhicules et des engins de chantier ;
- La création d'une zone déchets. Des bennes à déchets étanches permettront d'effectuer un tri sélectif des différentes catégories de déchets produits. Le stockage devra être réalisé sur sols plats, à distance du réseau hydrographique. Les bennes seront régulièrement vidées et les déchets orientés vers des centres de traitement agréés ;
- La mise en place d'un zonage destiné à recevoir les différentes catégories de matériaux en transit. Ainsi, des aires d'attente spécifiques seront créées, qu'il s'agisse de terre ou d'autres matériaux.

Ces bases vie devront être installées à distance de tout réseau hydrographique. Des kits anti-pollution seront mis à disposition au sein des bases vie pour une intervention rapide en cas de pollution accidentelle. Les bases

vie seront équipées de panneaux informatifs sur les enjeux de biodiversité sur le chantier afin d'assurer une sensibilisation en continu du personnel.

L'alimentation des engins sera réalisée à distance des zones de sensibilité, au niveau de la base vie, par un camion-citerne au quotidien. Le camion ravitailleur disposera de kits anti-pollution afin d'intervenir très rapidement pour contenir, absorber et récupérer les fluides d'hydrocarbures en cas de fuites accidentelles.

Enfin, un lave-roue sera installé à chaque entrée/sortie de chantier afin d'éviter le déplacement de terres contaminées ou de graines d'espèces exotiques envahissantes vers ou depuis l'extérieur du chantier.

ME8 : Conservation partielle du réseau hydrographique.

Une modification importante du réseau hydrographique peut être à l'origine d'une perturbation du régime d'écoulement naturel des eaux de pluie et de ruissellement. L'objectif de cette mesure est donc de conserver les écoulements naturels et d'assurer la continuité hydraulique des terrains voisins et le rôle écologique des fossés déjà présents.

Le remodelage du site sera à l'origine d'une homogénéisation de la pente naturelle mais le porteur de projet a fait le choix de travailler au maximum avec la topographie naturelle du site et de l'exploiter en l'état.

L'essentiel des terrassements de la phase aménagement consiste aux décaissés nécessaires à la mise en place des réseaux enterrés, des structures de voies et cheminements intérieurs du parc et du parking. Dans le cadre des terrassements de voirie, le projet prévoit :

- Le fond de forme de la plateforme de voirie réglé à -70cm du niveau fini,
- Le fond de forme de la plateforme de cheminement doux réglé à -37cm du niveau fini.
- Attention : aux endroits réservés à la gestion des eaux pluviales les sols seront remaniés au minimum et les fonds de fouille non compactés.

De plus, les fossés au nord, à l'est et à l'ouest seront conservés, ce qui représente environ 50% des fossés inventoriés, permettant de limiter les impacts sur le réseau hydrographique existant.

Les cours d'eau seront quant à eux intégralement conservés. De la même manière, l'intégralité des sources identifiées au droit du projet seront évitées et conservées.

De la même manière, l'intégralité des points de débordement d'ouvrages enterrés identifiés au droit du projet seront évités et conservés.

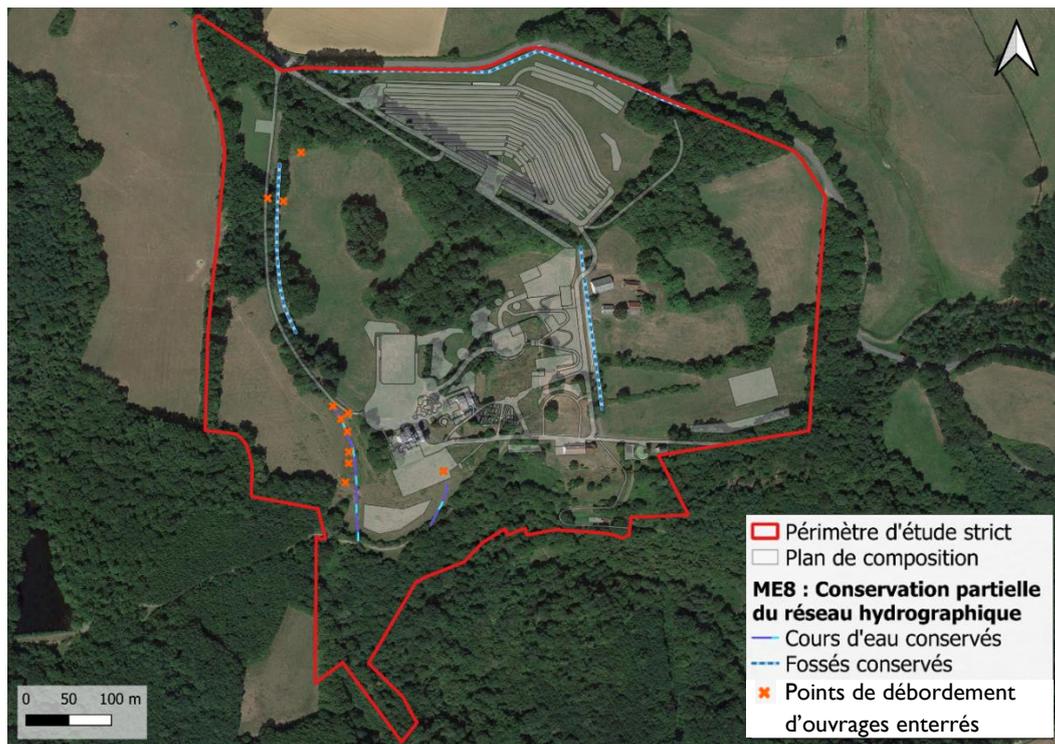


Figure 91 : Localisation des fossés conservés (Source : ENVOLIS)

5.1.2.1.3. Phase exploitation

ME9 : Gestion des éventuels hydrocarbures

Les PLU indiquent la nécessité de pallier les éventuelles fuites d'hydrocarbures provenant des véhicules en stationnement. Cette démarche est donc à titre préventif et est en accord avec la réglementation en vigueur.

- L'aquatextile

Pour pallier les inconvénients du séparateur hydrocarbure, une autre solution technique est envisagée : L'aquatextile TenCate GeoClean® 6.

L'usage de l'aquatextile permet de gérer les éventuels hydrocarbures d'une manière différente, et plus écologique.

L'avantage de ce produit est qu'il ne génère aucun entretien et est totalement invisible pour l'exploitant.

TenCate GeoClean® biodégrade naturellement les hydrocarbures retenus dans sa structure car il héberge un écosystème dépolluant durable dans sa couche supérieure bleue.

Pour prévenir tout risque de saturation de l'aquatextile par les hydrocarbures, en conditions de fonctionnement normales dans le cas de fuites d'huile diffuses et régulières, TenCate GeoClean® active une dégradation biologique naturelle des hydrocarbures par les microorganismes du site.

Il offre les conditions de vie optimales pour attirer bactéries et champignons dégradeurs d'hydrocarbures :

- Une structure filamenteuse poreuse tridimensionnelle pour héberger ce microbiote et contenir suffisamment d'oxygène,
- La diffusion lente d'un activateur de croissance naturel pour stimuler la biodégradation systématique des hydrocarbures qui s'installe dès deux semaines après la fixation des hydrocarbures,
- TenCate GeoClean® emmagasine de l'eau dans sa couche blanche inférieure pour maintenir une humidité suffisante pour la vie microbienne.

Dans le cas d'un déversement d'huile accidentel et localisé, ce produit offre une capacité de stockage supplémentaire dans sa couche filamenteuse blanche.

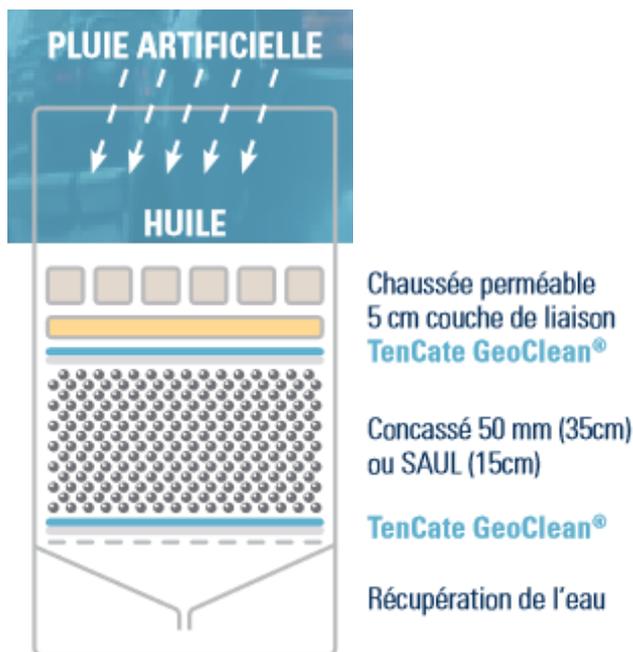


Figure 92 : Schéma de principe de l'aquatextile TenCate GeoClean® 6 (Source : Département de l'Aisne – Fiche technique géotextile TenGate GeoClean)

5.1.2.2. Mesures de réduction

5.1.2.2.1. Phase chantier

MRI : Adaptation du calendrier des travaux

Les travaux de terrassement, de pose des réseaux ou de destruction de bâtiments modifient de manière notable les habitats naturels et constituent les phases du chantier les plus sensibles pour la faune et la flore du site projet. Ces incidences peuvent être réduites en évitant les périodes de plus forte sensibilité pour la faune, qui diffèrent selon le taxon considéré :

Tableau 55 : Adaptation du calendrier de chantier

Calendrier des travaux												
	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Flore	Période de faible sensibilité		Croissance et floraison					Période de forte sensibilité				
Avifaune	Période de faible sensibilité		Période de reproduction et nidification					Période de forte sensibilité				
Mammifères	Période de faible sensibilité		Période de reproduction					Période de forte sensibilité				
Chiroptères	Hibernation		Période de faible sensibilité			Estivage, déplacements			Période de forte sensibilité			Hib.
Amphibiens	Période de faible sensibilité		Sortie d'hibernation et reproduction					Période de forte sensibilité				
Reptiles	Période de faible sensibilité		Sortie d'hibernation et reproduction					Période de forte sensibilité				
Insectes	Période de faible sensibilité		Emergence et reproduction					Période de forte sensibilité				

Période de forte sensibilité
 Période de faible sensibilité

Tableau 56 : Planning indicatif des travaux, avant phasage intégrant les sensibilités écologiques

Phases travaux	Durée totale (jour, semaine ou mois)	Date de début	Date de fin	2024					2025					2026											
				J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A
OS de démarrage	0 jr	Mar 23/07/24	Mar 23/07/24																						
Période de préparation	2 mois	Mar 23/07/24	Sam 21/09/24																						
Terrassements - VRD	7 mois	Sam 21/09/24	Sam 19/04/25																						
Construction des bâtiments Attractions	12 mois	Mer 20/11/24	Sam 15/11/25																						
Installation des attractions par des prestataires externes	15 semaines	Sam 02/08/25	Sam 15/11/25																						
Réhabilitation des bâtiments existants	8 mois	Mar 16/09/25	Jeu 14/05/26																						
Total	472 jrs	Mar 23/07/24	Jeu 14/05/26																						

Les phases les plus sensibles concernent donc de manière générale les périodes de reproduction, de repos hivernal ou de déplacement pour les espèces migratrices ou qui changent d'habitat au cours de l'année. Il s'agira donc d'adapter le calendrier des travaux à ces sensibilités :

Tableau 57 : Proposition d'une adaptation du calendrier de chantier en prenant en compte des périodes sensibles des espèces (Source : ECCEL Environnement, juin 2023)

Calendrier des travaux													
	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	
Flore	Période favorable		Croissance et floraison					Période favorable					
Avifaune	Période favorable		Période de reproduction et nidification						Période favorable				
Mammifères	Période favorable			Période de reproduction						Période favorable			
Chiroptères	Hibernation		Période favorable		Estivage, déplacements				Période favorable		Hib.		
Amphibiens	Période favorable	Sortie d'hibernation et reproduction					Période favorable						
Reptiles	Période favorable		Sortie d'hibernation et reproduction					Période favorable					
Insectes	Période favorable			Emergence et reproduction					Période favorable				
TRAVAUX	Pas de travaux								Travaux de préparation		Pas de travaux		
	Travaux de terrassement – VRD				Pas de travaux				Travaux de terrassement - VRD				
	Construction de bâtiments / attractions												
	Pas de travaux							Installations des attractions					Pas de travaux
	Réhabilitation des bâtiments existants						Pas de travaux				Période favorable		



Période favorable



Période à proscrire



Période la plus favorable



Pas de travaux

MR2 : Gestion de la biodiversité opportuniste

En phase travaux, la modification du milieu naturel peut occasionner la création involontaire de nouveaux habitats favorables à la faune à enjeu. Afin de limiter ce phénomène, il faudra veiller à :

- Ne pas laisser d'ornières qui une fois en eau pourraient attirer des amphibiens ;
- Ne pas laisser d'installations de chantier susceptibles de constituer des pièges à faune ;
- Ne pas laisser de tas de gravats qui pourraient être investis par les reptiles.



Figure 93 : Habitats couramment occasionnés par les travaux d'aménagement et favorables à la faune (Source : SIDE – Développement durable)

Les éventuelles ornières seront régulièrement nivelées et rebouchées en cours de chantier et les dépôts de gravats et autres matériaux inertes ne devront être que temporaires si leur mise en place est rendue nécessaire. Cette mesure empêchera l'installation d'une faune opportuniste au niveau de l'emprise du chantier et réduira les risques de dérangement ou de destruction de ces espèces.

MR2-bis : Mise en place de barrière amphibien et sauvetage des espèces

En complément de la MR2 précédente, une MR2-bis est envisagée, proposant le sauvetage de spécimens d'espèces protégées. Afin de limiter l'impact sur les amphibiens durant la phase travaux, un isolement des zones associées sera effectué par une barrière à batraciens. En effet, les individus présents à l'extérieur de l'enceinte de production future (zone des travaux) sont susceptibles d'entrer à l'intérieur. Cette mesure devra suivre la chronologie suivante :

- Pose de la clôture délimitant la zone de travaux (4 780 mètres linéaires) ;
- Dès le lendemain, pose de la barrière à batraciens au bas de la clôture préalablement installée.

Cette barrière devra être mise en place durant toute la phase travaux afin d'empêcher toute entrée d'individus provenant de l'extérieur. La barrière à batracien, en bidime ou géotextile équivalent, sera apposée sur une hauteur de 50 cm minimum à partir du sol, avec idéalement un enterrement sur une profondeur de 10 cm minimum et étanchéifiée par un bourrelet de terre. La barrière sera soutenue par des agrafes directement sur les piquets de clôture du parc. Le linéaire de bâches à mettre en place pour la phase travaux sera d'environ 1 100 ml, sur les secteurs où les déplacements d'amphibiens sont les plus probables.

- Pose au moment de l'installation de la clôture de délimitation de l'unité de production.

A noter que cette mesure trouve sa pertinence uniquement dans le cas où la phase travaux empiète sur les périodes d'activités des amphibiens, soit de février à septembre.



Figure 94 : Exemple de grillage à maille fine installé au bas d'un grillage à maille large



Figure 95 : Localisation de la barrière amphibienne (Source : ENVOLIS)

En deuxième étape, les amphibiens transitant sur le site en travaux seront capturés et déposés dans les mares et fossés non impactés par le projet.

Le sauvetage des amphibiens présents dans l'emprise du projet sera réalisé pendant la nuit par une personne ayant une autorisation de capture d'espèces protégées.

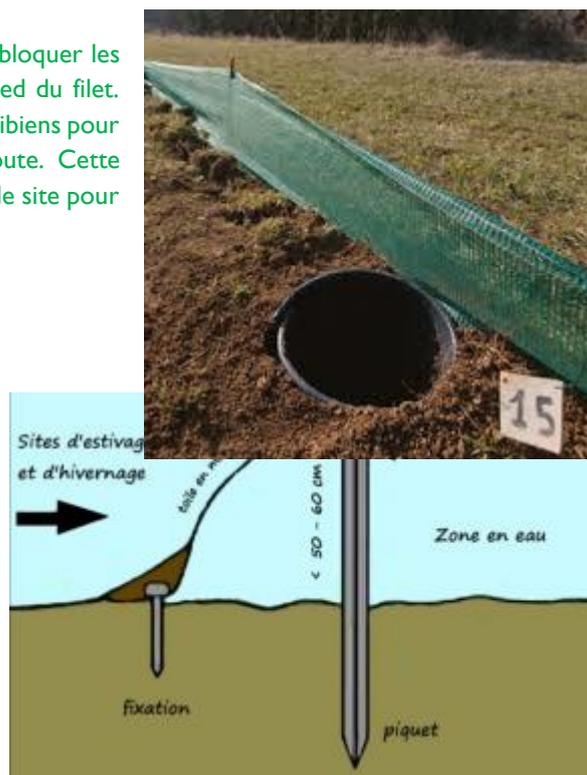
Les individus seront capturés à l'aide d'une époussette préalablement désinfectée et de gants. Ils seront maintenus individuellement afin de limiter les contacts et les risques de transmission de maladies.

Deux principales techniques de capture existent :

La mise en place de barrière-piège, méthode qui consiste à bloquer les animaux afin qu'ils tombent dans des seaux disposés au pied du filet. Cette méthode est utilisée en période de migration des amphibiens pour limiter l'écrasement de ceux-ci lors des traversées de route. Cette technique demande cependant une présence journalière sur le site pour récupérer les seaux et relâcher les amphibiens.

L'autre méthode consiste à la mise en place de barrières filtrantes qui permettent aux individus de migrer vers les sites de reproduction et empêchent le retour des jeunes et adultes vers leur site d'estivage et d'hivernage. Cette technique est particulièrement efficace notamment pour les milieux qui s'assèchent totalement. Cette technique est privilégiée dans le cas présent.

Figure 96 : Barrière-piège et seaux (Source : ASPAS) et Barrière fabriquée pour batraciens en matériau recyclé - coupe verticale (Source : Région Wallonne, 2005)



Ces équipements, repérables à l'aide d'une rubalise, seront installés de décembre à juillet. Deux fois par mois, une capture des individus et des pontes sera nécessaire. Cette technique est moins intrusive pour les amphibiens, les individus capturés seront immédiatement relâchés dans les mares adjacentes.

La mission de suivi et d'encadrement du chantier sera confiée à un expert batrachologue. L'écologue sur site assurera également le sauvetage des autres taxons pouvant être piégés en phase travaux : reptiles (Coronelles, lézards à deux raies ...) et micromammifères (Hérissons...).

MR3 : Mise en place de pistes de circulation des véhicules de chantier

Le passage répété des engins de chantier peut induire des impacts sur le milieu physique et notamment sur la structure du sol (risque de tassement du sol). L'objectif de cette mesure est donc de réduire le risque de tassement du sol et de dispersion des particules lié au passage des engins de chantier, mais aussi limiter le risque de modification des capacités hydrologiques du site.

Le trafic sur le site sera restreint aux seules pistes de chantier et aux voies d'accès qui seront mises en place. Un plan de circulation des engins avec mise en place de cheminements exclusifs sera réalisé avant démarrage des travaux. Les circulations sur l'ensemble du site suivront au maximum les courbes de niveau existantes pour limiter les affouillements.

Sur ces pistes, la vitesse sera réduite au maximum afin de limiter l'émission de gaz d'échappement, de poussières et de bruit. Des panneaux de signalisation seront mis en place à l'extérieur et à l'intérieur de la zone de chantier pour avertir les usagers de la route de la présence d'un chantier à proximité et pour faire respecter les mesures ci-dessus énumérées au sein du chantier.

Enfin, tous les engins devront passer par le lave-roue en entrée/sortie de site afin d'éviter le déplacement de terres contaminées ou de graines d'espèces exotiques envahissantes vers ou depuis l'extérieur du chantier.

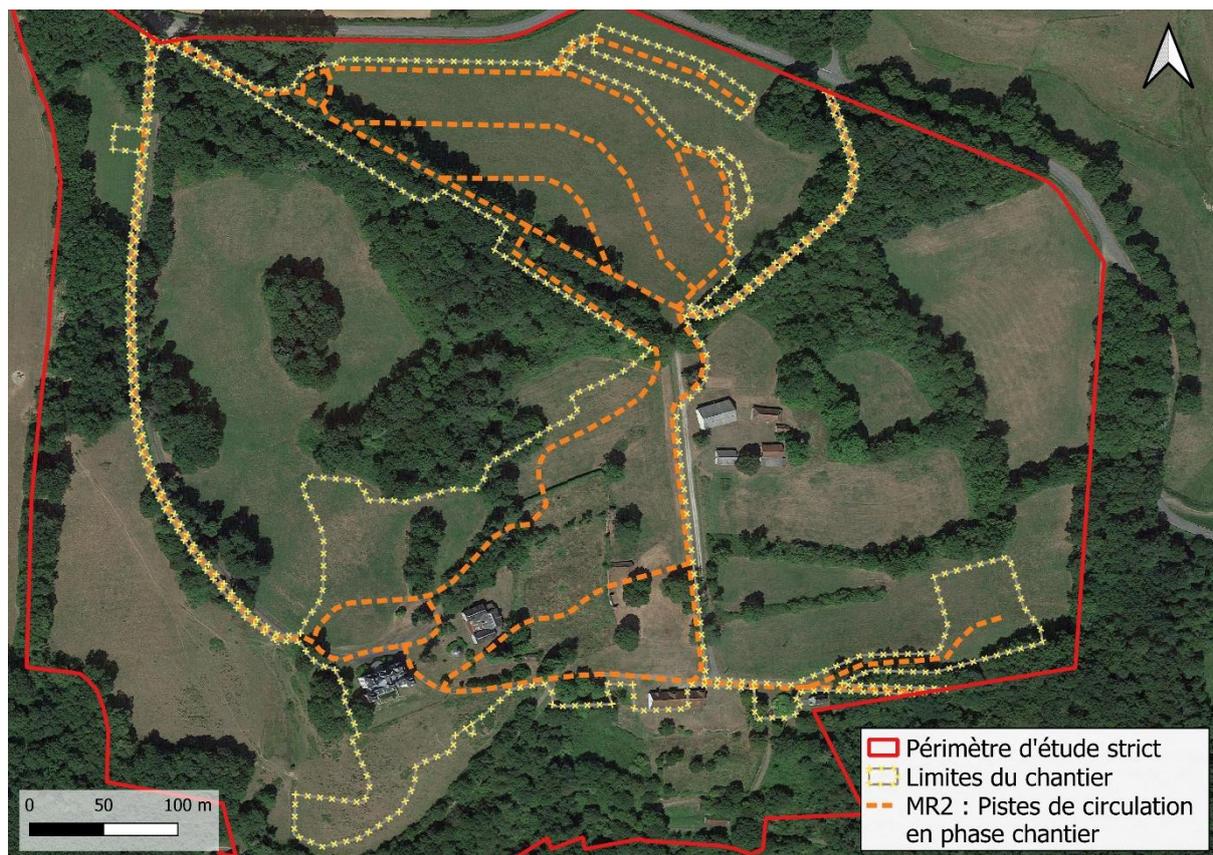


Figure 97 : Localisation des pistes de chantier (Source : ENVOLIS)

MR4 : Gestion des espèces exotiques envahissantes en phase chantier

La phase chantier et le remaniement des sols modifient de façon marquée les structures pédologiques en place et peuvent permettre l'expression d'une banque de graines autrefois enfouies dans le substrat. Cette conséquence devient néfaste lorsque des espèces exotiques envahissantes sont amenées à se développer sur le chantier après les opérations de nettoyage et terrassement.

La réalisation du chantier est susceptible de provoquer l'apparition de foyers invasifs potentiels du fait des opérations de mise à nu des sols, de mouvements d'engins et d'utilisation de terres ou matériaux potentiellement contaminés.

Le **Tableau 58** regroupe un ensemble de préconisations destinées à réduire le risque de développement des espèces exotiques envahissantes tant en phase chantier qu'en ce qui concerne la gestion des terres contaminées. Ces recommandations sont issues du guide de la Fédération Nationale des Travaux publics³.

³ FNTP, MNHN, ENGIE, CRIGEN, 2016. Guide d'identification et de gestion des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes sur les chantiers de Travaux Publics.

Tableau 58 : Recommandation de gestion des espèces envahissantes et des terres contaminées en phase chantier

Préconisations en phase chantier
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vérifier la provenance des matériaux utilisés pour les opérations de remblaiement ▪ Nettoyer le matériel et/ou les engins en sortie de site ainsi qu'au terme du chantier ▪ En cas de présence d'espèces invasives sur le site du chantier, ne pas multiplier les fragments végétaux et regrouper l'ensemble des rémanents issus de la gestion ▪ Ne pas déposer de terre végétale en dehors de l'emprise chantier ▪ En cas de stockage temporaire de déchets verts contaminés, les couvrir d'une bâche et les éloigner de tout réseau hydrographique ▪ Mise en place d'un système de lave-roues en entrée/sortie du chantier afin d'éviter de disséminer d'éventuelles espèces exotiques envahissantes et l'apport de terre sur les voiries en sortie de chantier ▪ En cas de transport de terres contaminées, éviter les pertes en utilisant des bâches couvrantes pour les bennes de transport
Gestion des terres excavées
<p>Plusieurs voies de traitement sont envisageables, de la moins onéreuse à la plus coûteuse :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mise en décharge : Classe II pour les débris végétaux et Classe III pour les terres excavées ▪ Méthanisation : Inadaptée aux déchets ligneux ▪ Compostage : possible en plateforme industrielle ou en milieu agricole (à réserver aux espèces faiblement invasives en raison du risque de dissémination) ▪ Une valorisation thermique est également possible pour les espèces ligneuses dans des filières de récupération de chaleur ou de production de bois énergie.

MR5 : Précaution lors de l'abattage des arbres

Lors des inventaires de 2017, 2018 et 2022, plusieurs arbres remarquables ont été observés sur le site et le périmètre élargi. On retrouve notamment :

- près de 183 arbres favorables au Lucane cerf-volant ;
- environ 192 arbres à cavités dont 3 gites potentiels et 7 gites avérés pour les Chauve-souris.

Des actions de défrichage sont prévues sur site. Afin de limiter les incidences sur le Lucane cerf-volant et les chiroptères des mesures de précautions doivent être appliquées.

Les arbres feront l'objet d'une inspection minutieuse par un écologue habilité afin d'identifier la présence de chiroptères, de nids d'oiseaux ou d'écureuils ou d'autres espèces comme les coléoptères saproxyliques, identifiés sur la base de leurs indices de présence éventuels.

Les cavités à chiroptères inoccupées feront l'objet d'une défavorabilisation (bouchage ne permettant plus l'entrée d'individus). Les cavités occupées ou susceptibles de l'être feront quant à elles l'objet de la mise en place d'un système permettant la sortie des individus mais empêchant strictement l'entrée. Il s'agit d'un dispositif anti-retour.



Figure 98 : Exemple d'arbres à gîtes potentiels et système anti-retour (Source : ECCEL Environnement, juin 2023)

En cas de confirmation de présence, les arbres seront repérés et identifiés avec un marquage spécifique, afin qu'ils puissent bénéficier des mesures préconisées lors de l'abattage de tels arbres.



Dans les zones proches de bâtiments ou dans des zones sensibles, la technique du démontage avec rétention sera utilisée :

La technique consiste à couper l'arbre morceau par morceau, en commençant par les charpentières, puis en démontant le fût du haut vers le bas jusqu'à finir par l'abattage de la chandelle. Lorsque le contexte ne le permet pas (proximité de mobilier urbain, de jardins privés, d'habitations, présence d'espèces protégées, ou accès d'engins mécanisés impossible, etc.) la variante du démontage avec rétention est requise comme dans ce cas de figure. Cette technique utilise un système de cordage permettant de retenir les branches et billons coupés afin de les faire descendre lentement en contrôlant la direction de chute vers la zone souhaitée.

Avec le soutien de l'opérateur au sol, le grimpeur-élagueur procède dans un premier temps au démantèlement du houppier, puis au démontage des charpentières et des grosses branches.

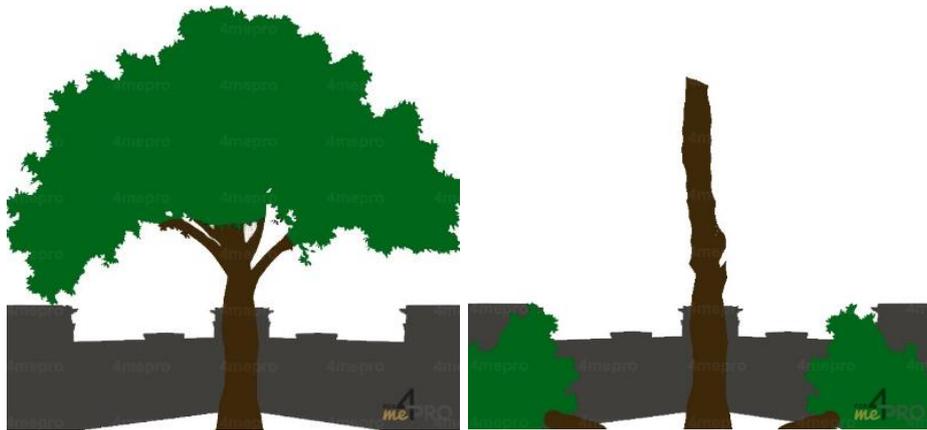


Figure 99 : Démontage du houppier en utilisant une technique de rétention (Source : ECCEL Environnement, juin 2023)

Les branches sont retenues et guidées lentement vers le sol. Les branches au sol, une fois débitées, sont mises en andains de manière à ce que le grappin puisse se déployer et les charger dans le camion.

Une fois tout le houppier démonté, le grimpeur-élagueur s'attaque au démontage du fut. Pour ne pas abimer le sol, les billots seront retenus à l'aide d'un système de poulie fixé au sommet de l'arbre grâce à une sangle à cliquet puis d'un système de freinage composé d'un cylindre. Cela permettra à l'homme de pied de freiner lentement le billot coupé en toute sécurité. Cette technique de rétention est aussi utilisée pour retenir les branches dans certains cas.



Figure 100 : Système de poulie pour le démontage du fut (Source : ECCEL Environnement, juin 2023)

Dans le cas où la méthode de rétention n'est pas nécessaire, les grumes d'arbres seront déracinées à l'aide d'un engin de chantier adapté et déposées au sol de la manière la plus douce possible, en gardant la face où se trouve le gîte, orientée vers le haut.

Si l'arbre ne peut pas être déraciné, il sera coupé de la manière suivante (voir Figure 101):

- La partie haute de la grume et le houppier seront tronçonnés ;

- L'arbre sera ensuite déraciné. S'il ne peut pas l'être, il sera coupé au niveau du collet et de sa base racinaire ;
- La partie basse de la grume et les branches ayant un diamètre de plus de 40 cm seront transférées vers un site de stockage situé hors de la zone défrichée. Ces grumes seront stockées verticalement ou au sol, à proximité de vieux arbres.

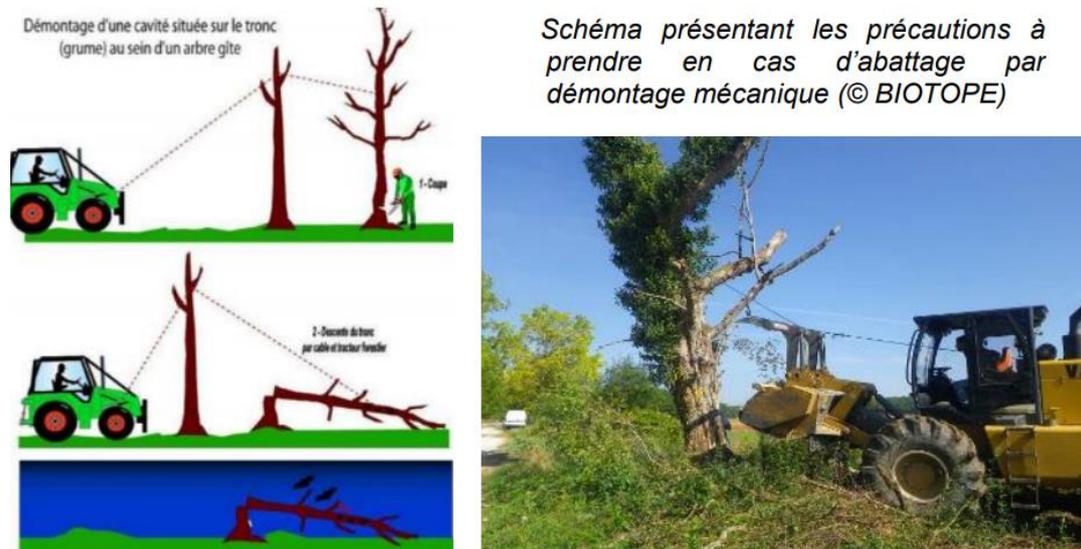


Figure 101 : Représentation schématique des étapes d'abattage des arbres à gîtes potentiels chiroptères (Source : Biotope)

Ce lieu de stockage sera balisé et identifié à l'aide de panneau d'information (protection de la biodiversité).

Les éléments favorables aux chiroptères (trous de pics, vieux lierre, écorces décollées, fissures d'écorce, etc...) seront orientés vers le haut afin de faciliter l'envol des individus. L'arbre sera laissé au sol pendant 72 h avant déplacement, débitage et broyage de la grume.

Dans le cas où des signes de présence de coléoptères saproxyliques seraient identifiés sur un ou des arbres, le même protocole d'abattage serait appliqué. Néanmoins, la gestion de la grume sera différente car elle devra être laissée sur site avec le minimum d'altération pour permettre aux éventuels insectes (adultes et larves) de continuer leur cycle dans cet habitat singulier. La grume devra ainsi être déposée dans un lieu approprié ou le tronc pourra poursuivre une dégradation naturelle. Ce lieu devra être hors emprise des activités du chantier ou susceptibles d'être menées ultérieurement dans le secteur, à proximité du site et en dehors de la limite des hautes eaux pour ne pas être entraîné en cas de crue. La grume devra y être transportée et déposée avec précaution, en prenant soin de la garder dans la même position que lors de l'abattage.

Cette mesure de réduction concerne les habitats boisés sur les parcelles à défricher (ripisylve rive gauche et îlot central). Seuls les principaux arbres potentiels seront prospectés.

Il est prévu deux interventions de l'écologue spécifique à l'abattage des arbres :

- **Intervention 1 : contrôle et marquage des arbres ;**
- **Intervention 2 : accompagnement des entreprises lors de l'abattage.**

Chaque intervention fera l'objet d'un compte rendu.

En sus, l'écologue participera aussi à la réunion de lancement du chantier pour vérifier l'adéquation des modes opératoires prévus avec les mesures préconisées et, le cas échéant, sensibiliser les équipes sur ces mesures environnementales.

MR6 : Lutte contre la pollution accidentelle

L'utilisation d'engins de chantier peut causer une pollution des sols et des sous-sols ainsi qu'un risque de pollution des eaux souterraines et superficielles. Afin de réduire ce risque, une attention sera portée à l'état des engins utilisés au cours du chantier. Le matériel utilisé sera conforme aux normes en vigueur et un entretien régulier sera réalisé sur les véhicules d'intervention pour la phase de chantier pour éviter toute pollution aux hydrocarbures.

Durant le chantier, des risques de pollution accidentelle (fuite d'hydrocarbures, etc.) sont à envisager. Cette mesure vise donc à réduire le risque de pollution potentielle des sols et des sous-sols ainsi que la pollution potentielle des eaux souterraines et superficielles. Des kits anti-pollution seront disponibles dans les bases vie afin d'intervenir très rapidement pour contenir, absorber et récupérer les polluants. De plus, l'ensemble des engins utilisés sur le chantier sera également équipé de kit anti-pollution.

Afin de préserver les ressources en eaux souterraines et de ne pas polluer la nappe, les produits dangereux seront confinés dans des bacs étanches, les systèmes hydrauliques des engins seront vérifiés régulièrement et le remplissage des réservoirs de carburant se fera au droit d'aires étanches.



Figure I02 : Stockage de produit dangereux au sein d'un bac étanche (Source : Préfecture du Puy de Dôme)

La réalisation du chantier génèrera des déchets de nature diverse qui peuvent être source de pollution du site. Cette mesure vise à réduire le risque de pollution potentielle des sols et des sous-sols ainsi que la pollution potentielle des eaux souterraines et superficielles.

Le maître d'ouvrage prévoit un plan de gestion des déchets de chantier, dont les principes sont exposés ci-après.

- Aucun déchet ne sera brûlé à l'air libre ;
- Aucun déchet ne sera abandonné dans des décharges sauvages. Ils ne seront pas enfouis ;
- Aucun déchet nocif ou toxique (huile moteur, carburant, produit d'entretien ou de fabrication, etc.) ne sera rejeté dans les réseaux d'assainissement ou dans le milieu naturel ;
- Aucun produit nocif ou toxique ne sera déversé dans le réseau hydrographique ou à même le sol ;

- Quotidiennement, le personnel du chantier prendra soin de ramasser tous les déchets présents sur le site, à la fin des horaires de chantier.

Le **Tableau 59** présente les moyens de collecte et le type de traitement en fonction de la nature des déchets.

Tableau 59 : Gestion des déchets durant la phase chantier

Type de déchets	Tri sur chantier	Type de traitement
Déblais de fouille	-	Les remblais sont emmenés par camions en décharge agréée
Gravats	-	Les remblais sont emmenés par camions en décharge agréée
Câbles cuivre nus des réseaux	Tri sélectif sur site dans des bennes	Recyclage
Câbles de branchement isolés	Tri sélectif sur site dans des bennes	Décharge de classe 2 ou recyclage
Chutes de câbles, autre que ceux contenant du goudron et des graisses	Tri sélectif sur site dans des bennes	Décharge de classe 2 ou recyclage
Emballage bois, papier, carton, plastique	Tri sélectif sur site dans des bennes	Recyclage ou incinération avec récupération d'énergie Décharge de classe 2
Emballages et chiffons souillés, résine, graisses, terres souillées	Pas de stockage provisoire sur le chantier	Décharge de classe 1 ou incinération ou recyclage après décontamination

MR7 : Réduction de l'imperméabilisation du site

En plus de participer à la destruction des milieux présents au sein du projet, l'imperméabilisation des sols peut occasionner une modification de l'écoulement naturel des eaux de pluie et un lessivage des sols plus important. L'objectif de cette mesure est donc de réduire les risques de lessivage et de pollution des sols, sous-sols et des eaux de surface ou souterraines.

Les secteurs de développement des infrastructures du parc sont conçus pour limiter leur impact :

- Les circulations sur l'ensemble du site suivent au maximum les courbes de niveau existantes pour limiter les affouillements.
- Le parking :
 - o Limitation de l'imperméabilisation du parking par un choix de matériaux drainants / infiltrants et la gradation dans l'exploitation du site ;
 - o Collecte et infiltration des eaux pluviales dans l'emprise du parking par un réseau de noues végétalisées ;
 - o Plantation de 300 arbres (conformité PLUI) ;
 - o Accès au parking limité à l'emprise stricte de la voie pour préserver la haie.

De plus, l'imperméabilisation concernera uniquement certaines voiries, une partie du parking et l'emprise du parc d'émotions et de vibrations musicales, ~~soit environ 12% du site~~. L'imperméabilisation du périmètre d'étude strict sera donc limitée.

L'imperméabilisation du site après réalisation du projet concernera 26 740 m², soit 7,34 % du terrain. A noter que des cheminements piétons seront laissés perméables autant que possible.

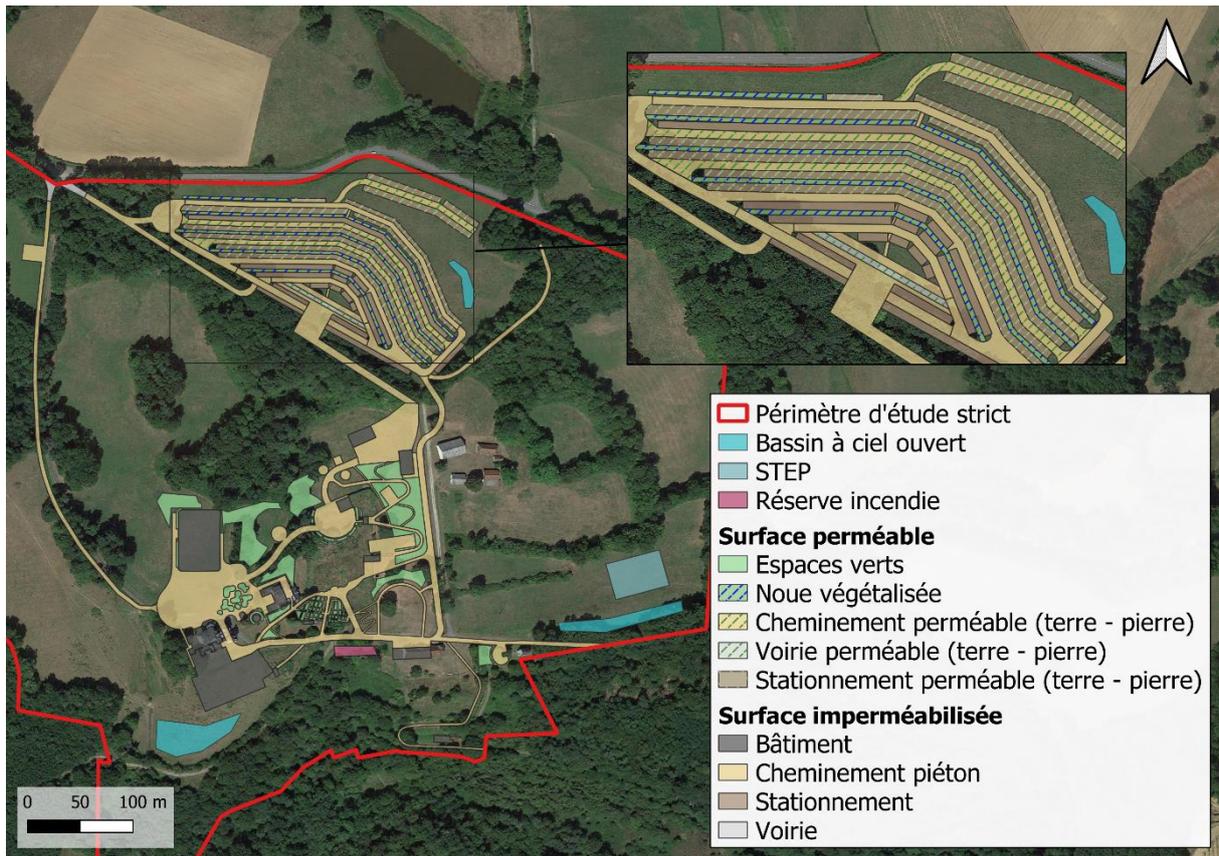


Figure I03 : Plan de composition du projet et localisation des zones imperméabilisées (Source : ENVOLIS)

MR8 : Limitation du nombre de véhicules sur le chantier

Un nombre important de véhicules sur le chantier pourra être à l'origine d'une plus grande émission de particules fines et de gaz d'échappement et augmentera également le risque de pollution accidentelle du milieu naturel. L'objectif de cette mesure est donc de réduire le risque de pollution des sols et sous-sols, la pollution potentielle des eaux souterraines et superficielles ainsi que le tassement des sols.

Pendant toute la durée du chantier, les travaux seront réalisés en plusieurs phases pour faciliter cette réduction du nombre d'engins de chantier sur site permettant ainsi de réduire les émissions polluantes, sonores en phase chantier et pour limiter les risques d'écrasement.

MR9 : Mise en place de filtres à paille

Les remodelages des sols lors de la phase travaux peuvent être à l'origine d'une libération de particules de sol et peut occasionner des pollutions du réseau hydrographique présent. Cette mesure vise ainsi à réduire ce risque de pollution accidentelle.

En période de travaux, les fossés seront momentanément équipés de système de filtration (filtre à paille) répartis de manière homogène sur le linéaire et à leurs extrémités. Ces derniers permettront de ralentir les écoulements et donc faciliteront la décantation des eaux chargées avant infiltration ou rejet en période pluvieuse. Les filtres à pailles pourront être maintenus à l'aide de fers à béton enfoncés dans le sol.



Figure 104 : Exemple de filtre à paille (Source : INRAP)

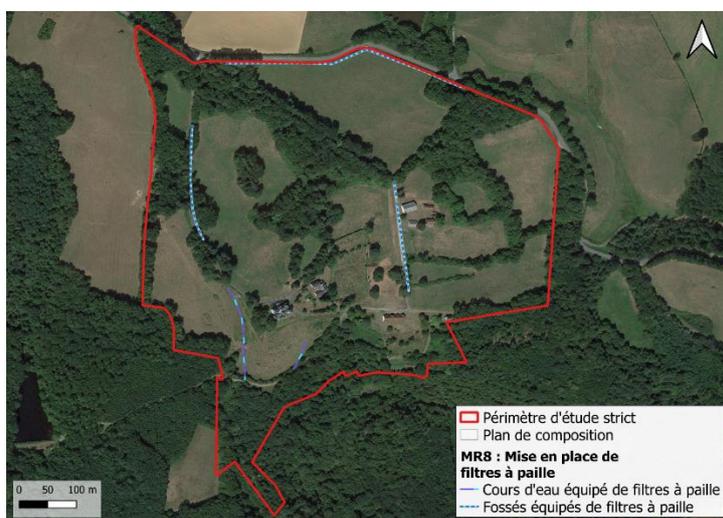


Figure 105 : Localisation des fossés et cours d'eau équipés de filtres à paille (Source : ENVOLIS)

MR10 : Sensibilisation du personnel de chantier

Les personnes évoluant sur le chantier sont les garants du bon respect des précautions et des mesures en faveur de l'environnement. Une sensibilisation du personnel sur site permet ainsi de limiter le risque de pollution accidentelle du sol, du sous-sol, et des eaux souterraines et superficielles.

Cette mesure permet également de limiter l'accroissement des dommages liés à des risques technologiques et naturels ainsi que de limiter les accidents.

L'ensemble du personnel intervenant sur site sera formé et sensibilisé aux risques de pollution sur le chantier :

- Information sur la procédure d'urgence en cas de pollution accidentelle ;
- Formation pour l'inspection des engins ;
- Vérification du matériel respectant les normes en vigueur ;
- Détection visuelle d'indices de pollution sur les zones de travaux.

Le personnel sera également formé aux procédures de sécurité :

- Procédure relative aux risques incendie ;
- Sensibilisation sur le port des EPI ;
- Sensibilisation au respect des limitations de vitesse.

De plus, des panneaux d'information concernant les enjeux majeurs du site et l'ensemble des préconisations à respecter pourront être installés dans la base vie.

MR11 : Travaux réalisés en période diurne uniquement

La réalisation d'un chantier est source de bruit, d'odeur et de lumière qui peuvent occasionner des nuisances pour le voisinage et la faune utilisant le site (notamment la faune nocturne). Cette mesure vise à réduire ces nuisances qui seront concentrées pendant les jours ouvrés.

MR12 : Déplacement des stations de flore patrimoniale (Spirée filipendule)

Lors des investigations de terrain, deux stations de Spirée filipendule ont été identifiées au sein du périmètre réellement aménagé. Ces stations ne pouvant être évitées pour des raisons de faisabilité technique du projet, un déplacement de ces espèces sera réalisé au niveau des prairies évitées. Trois options seront étudiées, le choix sera fait par l'écologue en charge du suivi :

- **Option 1 « Stockage des horizons superficiels du sol »** : Lors du remaniement du sol pour chaque phase, un décapage et stockage sélectif de l'horizon superficiel du sol sera réalisé. La Spirée filipendule étant une plante à faible ancrage racinaire, un décapage superficiel apparaît suffisant pour une collecte de la banque de graines du sol. Un balisage de l'habitat de la Spirée sera opéré avant travaux puis l'horizon superficiel décapé lors des opérations de terrassement sera stocké à part pour être régalé sur les espaces dédiés. Les aires de stockage ne dépasseront pas 2,5 m de hauteur afin d'éviter un tassement sous son propre poids et de maintenir la vie du sol présente. Elles seront clairement identifiées et balisées afin d'éviter tout mélange de terres, stockages d'engins, tassements ou autres nuisances. Dès la fin de l'aménagement de tout ou partie d'une phase et sur les secteurs où plus aucun passage d'engins n'est nécessaire, les terres stockées seront régalées sur les espaces pré-identifiés. Cette opération favorisera la reprise naturelle et le développement de la Spirée filipendule ainsi que celui du cortège floristique associé.
Cette option sera mobilisée si et seulement si le risque de prolifération des espèces invasives est reconnu faible. Pour faire face à cette dynamique, un griffage régulier du stockage de terres pourra être effectué.
- **Option 2 « fauchage et conservation du foin »** : Cette solution vise à réaliser un fauchage après fructification de la Spirée filipendule (septembre) et à épandre le foin sur les espaces verts pour dissémination des graines.

- **Option 3 « Collecte manuelle »** : Cette solution consiste au prélèvement des akènes renfermant les graines de la Spirée en période estivale (entre juillet et août) par un écologue agréé. **Les options 2 et 3 seront choisies si le risque de prolifération des espèces invasives est trop important.**

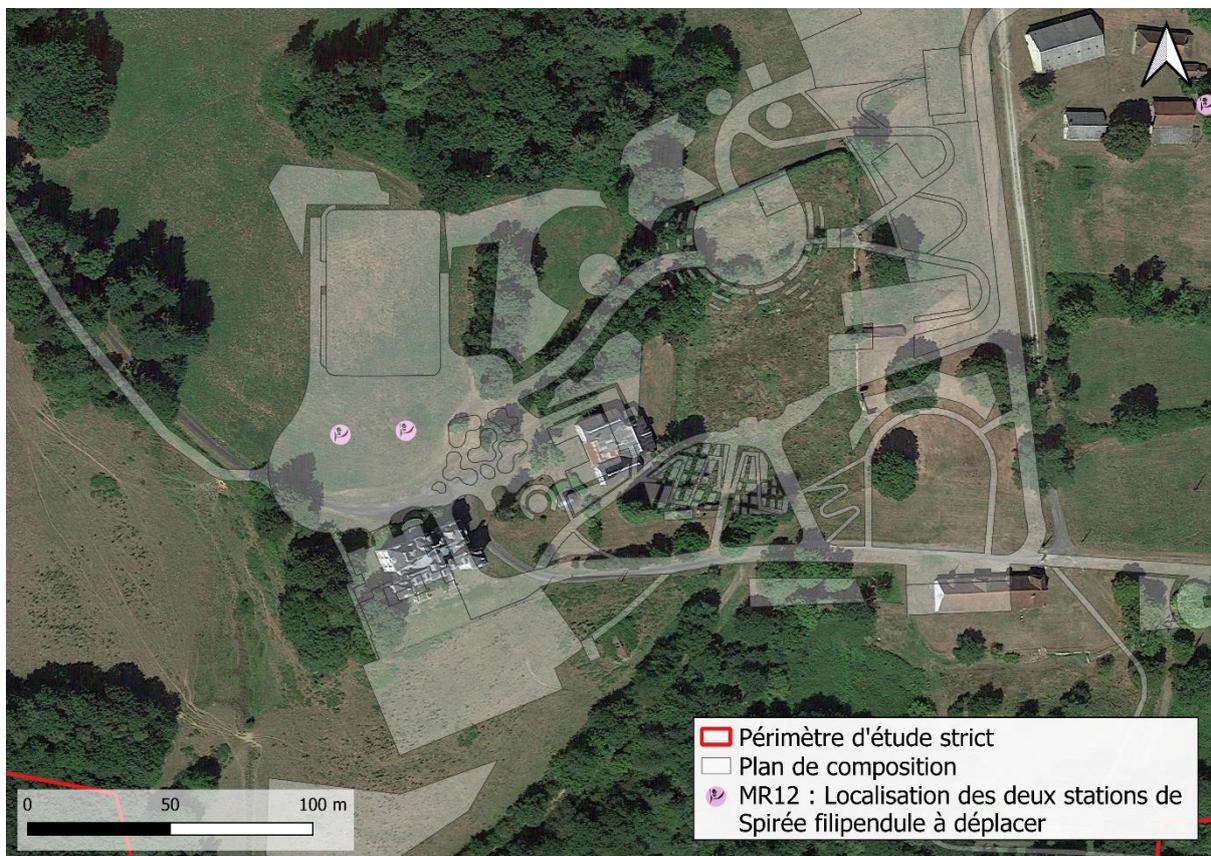


Figure I06 : Localisation des stations à déplacer (Source : ENVOLIS)

MR13 : Empêcher toute entrée des chauves-souris dans le bâtiment

Le château de Chaufaille sera intégré aux activités du parc, de manière à le mettre en valeur tout en respectant son intégrité et son histoire. Celui-ci sera restauré et accueillera des cuisines (caves), une salle de restauration (rez-de-chaussée) et des chambres (combles). Notons toutefois que des zones dans les caves et les combles seront préservées pour maintenir l'accueil des chauves-souris.

Le château de Chaufaille est un gîte de transit et de mise bas multi espèces (5 espèces observées) avec notamment une vingtaine de Petits rhinolophes, présents été comme hiver dans les caves du château.

Bâti	Gîte d'hibernation ou de transit (le 27 février 2018)	Gîte estival (mise bas ou transit) observés le 4 juin 2018	Gîte de transit ou de swarming (le 2 octobre 2018)	Gîte d'hibernation ou de transit (le 17 décembre 2018)
Château de Chaufaille	Non visité	14 Pipistrelles communes, 3 Oreillard gris, 23 Petits rhinolophes, 1 Murin Sp., 2 Grands rhinolophes	Non visité	20 Petits rhinolophes dans la cave du Château

L'objectif de cette mesure est de réduire la mortalité accidentelle de chiroptères lors de travaux/aménagement en installant des dispositifs dits « anti-retour » sur les interstices utilisés par les chiroptères pour venir gîter. Ces dispositifs servent aux chauves-souris de quitter les interstices fermés sans danger, mais ne leur permettent pas d'y rentrer à nouveau. Ces systèmes seront installés aux endroits où les travaux sont prévus. Il est important de laisser les espaces du château, que les chauves-souris utilisent, accessibles (cave en pierre sous l'escalier et tous les combles exceptés les deux espaces chambres rénovées).

Cette mesure implique de fournir un gîte de substitution de capacité supérieure (mesure de compensation) et de choisir la période la plus adaptée pour l'ensemble des travaux et actions.

L'expert chiroptérologue déterminera les périodes de moindre sensibilité (hors période de mise-bas, élevage, émancipation des jeunes, et hibernation), qui dépendent bien sûr du cycle de vie de l'espèce et du type de gîte. Les colonies se disloquent de la fin juillet à septembre, avant d'entre en phase de reproduction jusqu'au mois de novembre.

Les périodes de transit automnal et printaniers seront à privilégier.

La première étape consiste à installer des dispositifs « anti-retour » au droit de toutes les entrées et sorties possibles des chauves-souris (fissures, interstices, disjointements, espaces de 2cm). Cette étape, réalisable mi-septembre à mi-octobre, sera accompagnée d'un écologue/chiroptérologue afin de vérifier qu'aucun interstice ne soit oublié.

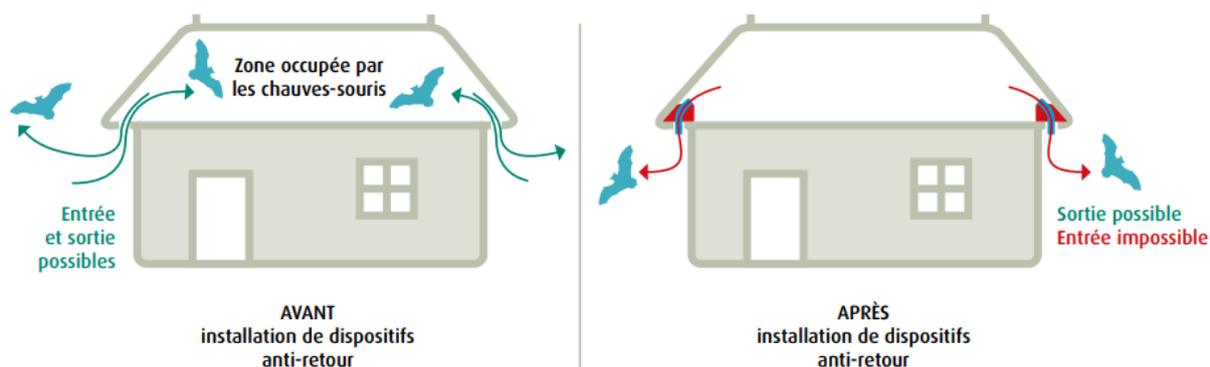


Schéma d'un principe de système anti-retour installé en vue d'une délocalisation. © Biotope



Figure 107 : Exemple de systèmes anti-retour (Source : Maël Dugué – MD Environnement)

Environ deux semaines après la pose des systèmes à sens unique, le passage d'un chiroptérologue sera nécessaire afin de contrôler l'absence de chauves-souris dans les parties du château soumises aux travaux validera la possibilité de débiter les travaux.

Les ouvertures préalablement identifiées devront être condamnées afin d'éviter toutes nouvelles colonisations.

Dans le cas où les travaux au niveau du château modifieraient les entrées et sorties initiales des chauves-souris, la mise en place d'aménagements pour accéder aux caves et combles est proposée.

Cet aménagement permet aux chauves-souris de pouvoir pénétrer à l'intérieur des caves ou des combles. Les dimensions de l'accès, 40 cm de long par 7 cm de haut, ne permettent pas aux pigeons de rentrer dans ces lieux.

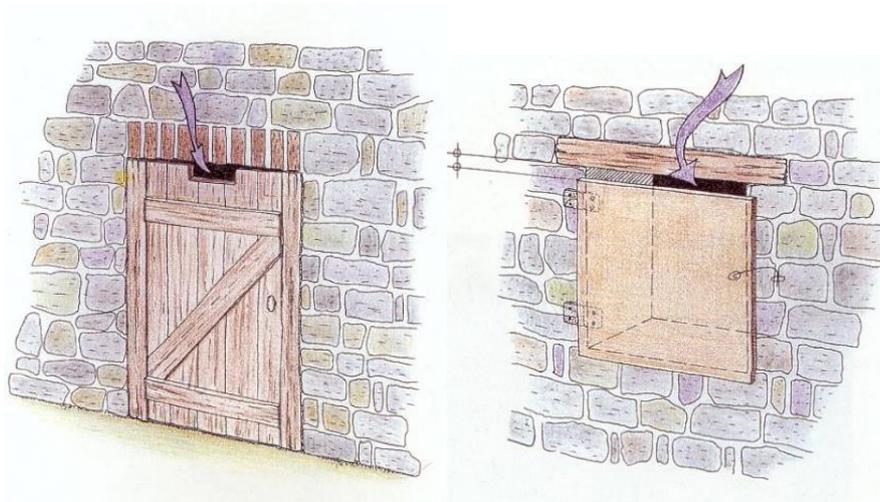


Figure 108 : **Aménagements pour pénétrer dans les combles et caves d'un bâtiment**
(Source : Groupe Chiroptères de Provence en 2005 et 2010)

Dans le cas de comble hermétique, il est nécessaire d'installer 1 ou 2 « chiroptières ». La solidité et l'étanchéité sont des impératifs, cet aménagement sera donc réalisé par un professionnel.

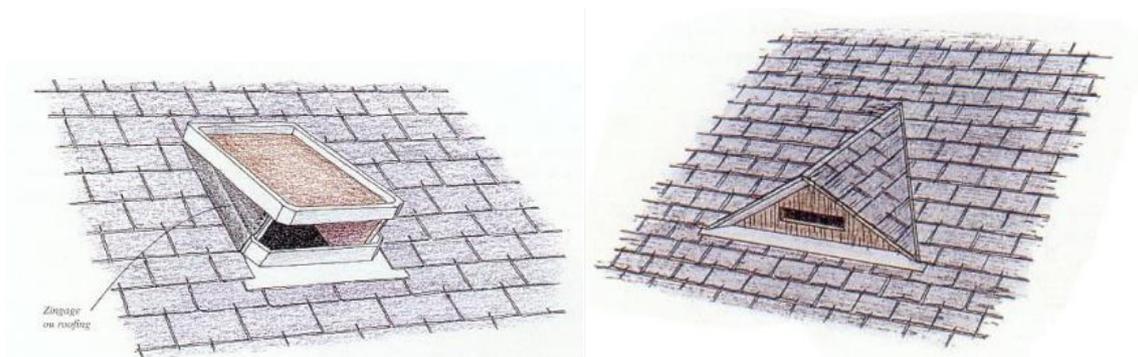


Figure 109 : **Aménagements pour permettre aux chauves-souris d'accéder au bâtiment par le toit (lucarne ou chiroptière)** (Source : Groupe Chiroptères de Provence en 2005 et 2010)

Le Petit Rhinolophe, identifié dans le château de Chaufaille (en gîte et hibernation) est très lié à la présence de corridors et évite les milieux ouverts dépourvus de végétation arbustive. C'est une espèce très lucifuge. Les corridors boisés devront être maintenus voire favorisés sur site et l'éclairage devra être limité en période nocturne afin de ne pas fragmenter les déplacements des chauves-souris. Durant l'hibernation, de septembre à fin avril, l'espèce fréquente, de façon isolée ou en groupe, des cavités naturelles ou artificielles (mines, caves, tunnels...), ici les caves du château. Durant la période d'estivage, elle fréquente les combles ou les caves des bâtiments, ici les combles du château.

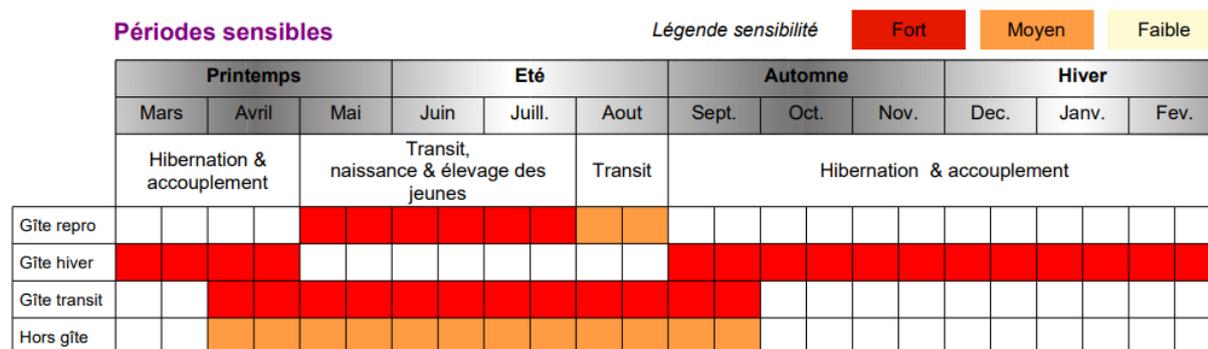


Figure I10 : Périodes sensibles du Petit Rhinolophe (Source : ECCEL Environnement, juin 2023)

5.1.2.2.2. Phase exploitation

MRI4 : Mesures en faveur des colonies de chiroptères présentes sur site

Le porteur de projet a fait le choix d'éviter entièrement le Hameau de la porte afin d'éviter tout impact direct sur les colonies de chiroptères qui utilisent cette zone.

Afin de garantir l'efficacité de cette mesure d'évitement en phase exploitation plusieurs mesures préventives doivent être mises en place :

- Préserver le gîte des dérangements directs : il s'agit de sécuriser le site pour éviter que des visiteurs ne puissent entrer dans le bâtiment (hors suivi scientifique). Il faut notamment s'assurer que la porte, la serrure, les fenêtres (une d'entre elles était ouverte lors de l'une de nos visites) et les volets sont suffisamment solides et peuvent résister à une tentative d'intrusion,
- Délimitation du hameau de la Porte par des clôtures perméables à la faune, permettant d'éviter l'intrusion de personnes dans les bâtiments,
- Plantation de haies au niveau des clôtures entourant la zone préservée afin de limiter le dérangement visuel et sonore des chiroptères,

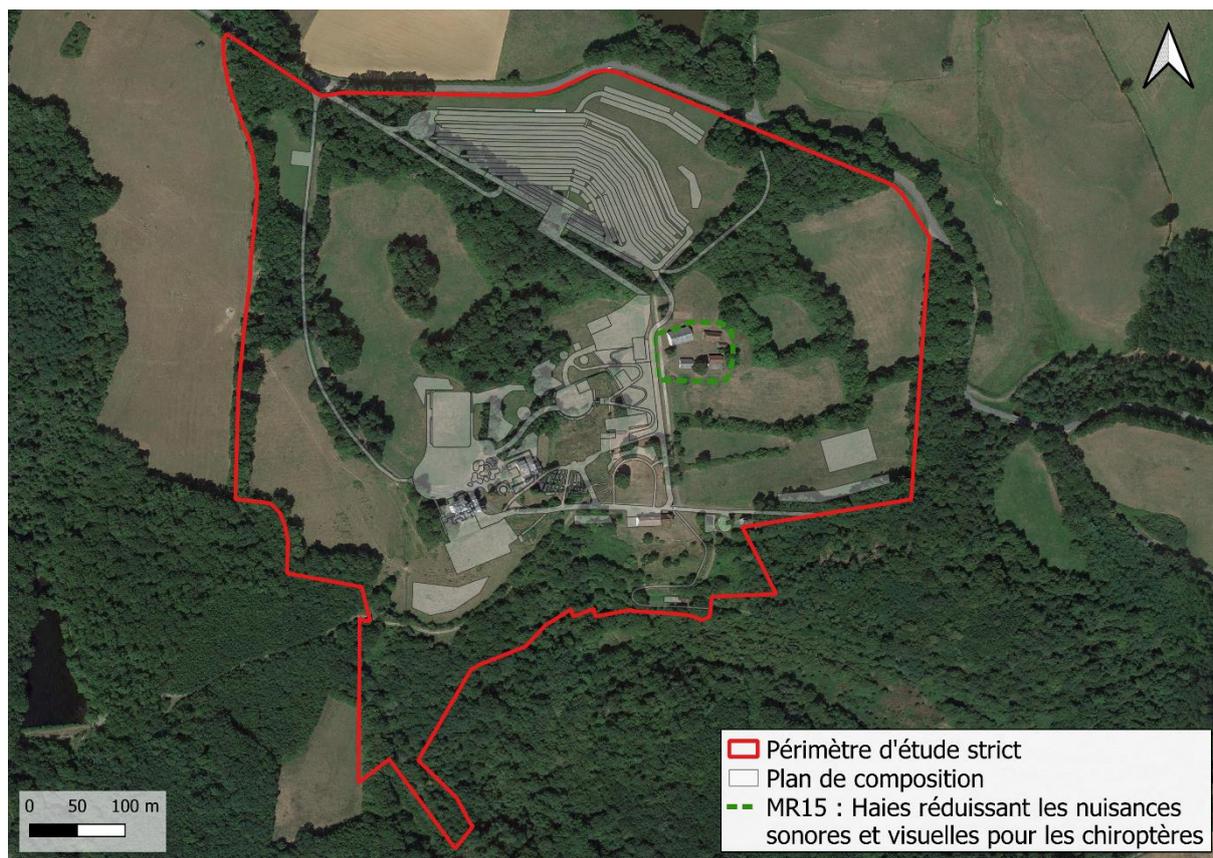


Figure III : Localisation des haies (Source : ENVOLIS)

De plus, lors des investigations de terrain, des Grands rhinolophes ont été repérés au niveau du réservoir sous le pigeonnier (à côté de la conciergerie).

Partiellement entouré d'une haie, le pigeonnier est aujourd'hui accessible au public. Cette mesure propose de compléter cette haie pour entourer celui-ci quasi totalement et d'y ajouter une clôture ainsi qu'une porte d'entrée sécurisée. Cette mesure sera mise en place dans le but de sanctuariser la zone, tout comme le hameau de la porte, en faveur des chauves-souris.

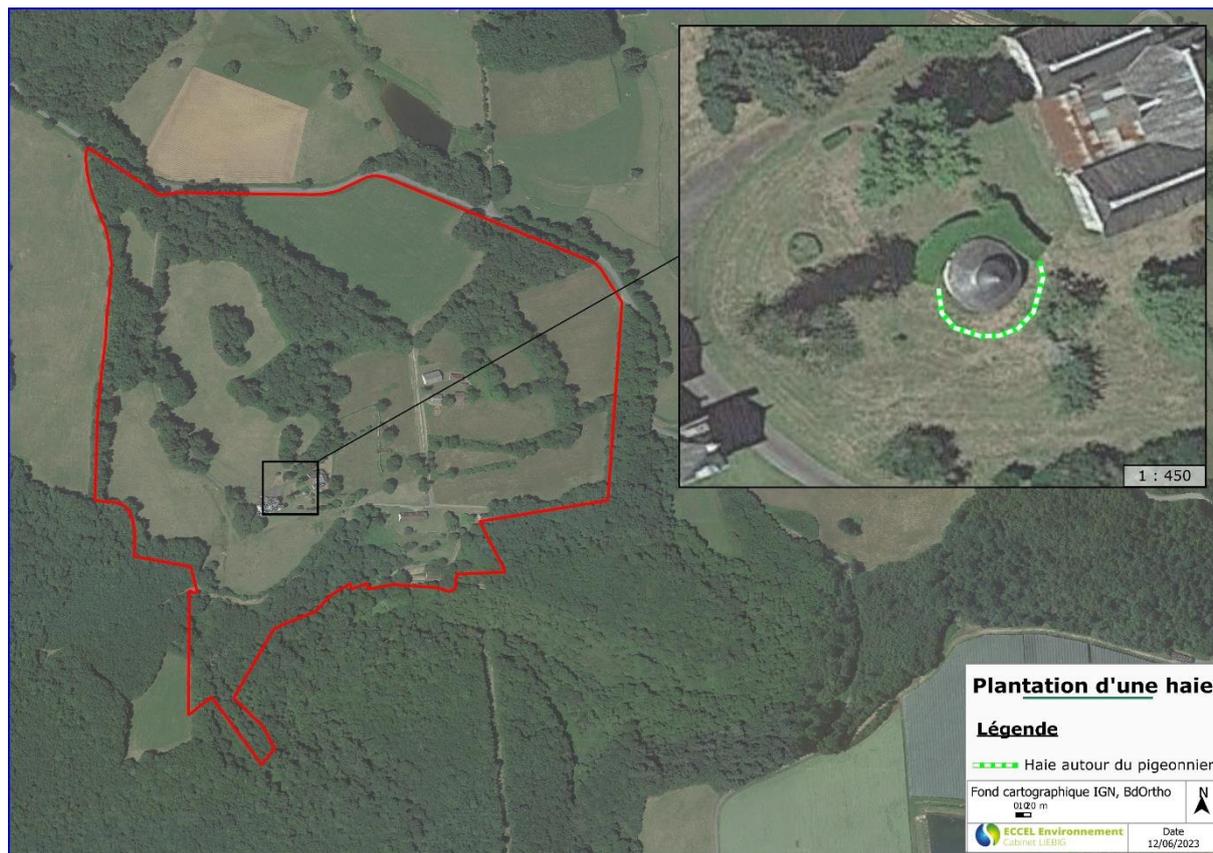


Figure 112 : Plantation d'une haie afin de sanctuariser le pigeonnier en faveur des chiroptères (Source : ECCEL Environnement, juin 2023)

MR15 : Limitation de la vitesse au sein du parc

Une vitesse de circulation élevée sur le site peut être à l'origine d'une augmentation du risque d'accident mais peut également provoquer des nuisances sonores et olfactives. Cette mesure vise ainsi à réduire les risques d'accidents sur le projet et d'émission de bruit ou d'odeur.

La vitesse sera régulée à 30 km/h maximum sur le parking et ses abords directs et devra être respectée par tous les usagers du site. De manière générale, le code de la route sera appliqué sur le projet.

De plus, il n'y aura pas de circulation routière au sein le parc, l'usage de véhicules sera strictement réservé aux secours. Le stationnement des visiteurs sera concentré en entrée de site, au droit de la route départementale. Le site sera ensuite pratiqué à pied ou via des modes de déplacement doux.

MR16 : Clôtures perméables à la petite faune

Une clôture sera aménagée dans le cadre du projet afin de limiter les zones accessibles au public. La clôture du parc (cf. **Figure 113**) dessine un espace plus large que celui réservé aux aménagements. Elle intègre en son sein des équipements annexes tels que la station d'épuration en filtres de roseaux plantés, les voiries de service, la zone de collecte des déchets, les réserves incendie. Le parking quant à lui est situé en dehors de la zone clôturée, il est librement accessible depuis la RD 901.

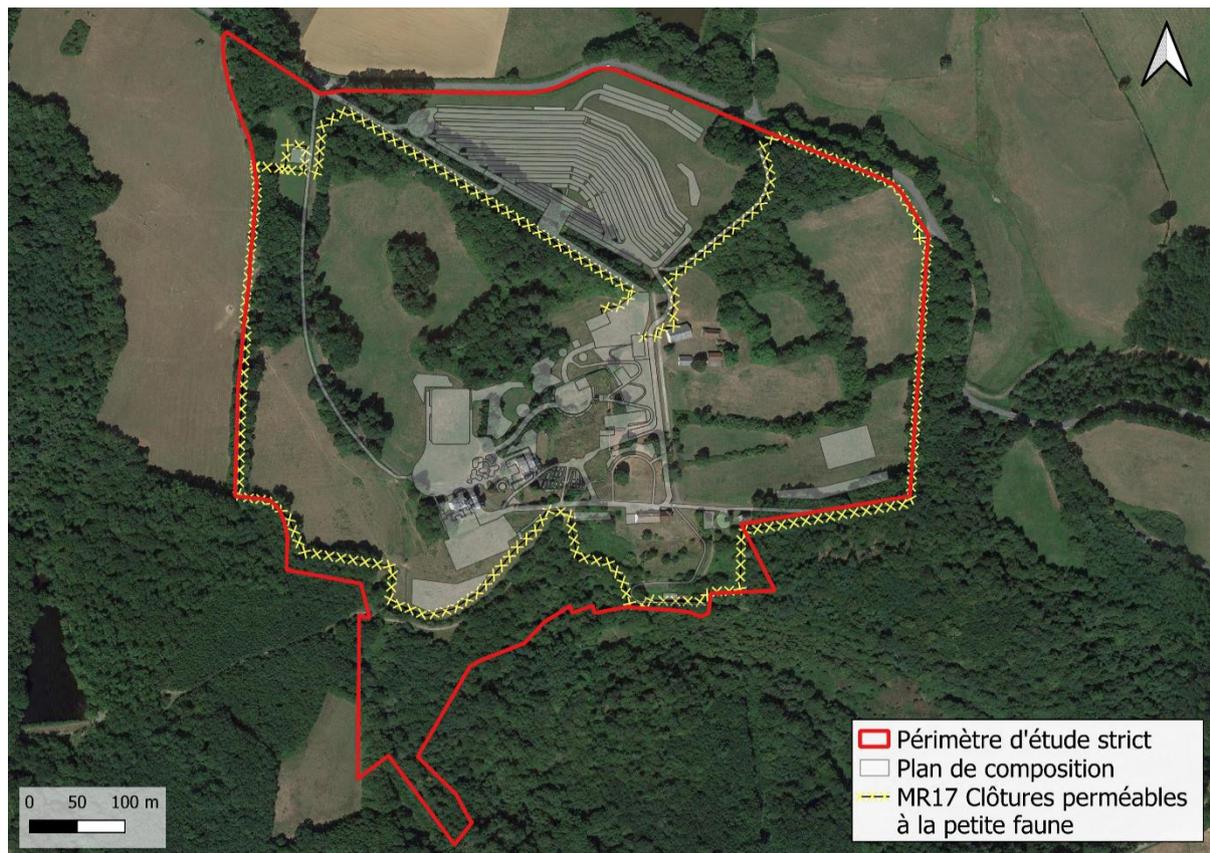


Figure 113 : Localisation de la clôture (Source : ENVOLIS)

La clôture est sobre elle vise essentiellement à éviter les intrusions (personnes et gros animaux).

Elle est constituée de poteau bois et d'un grillage simple noué de type clôture à mouton sur la périphérie du site. Les portails sont en bois. Le choix d'une maille relativement grande permet de limiter son impact sur la circulation de la petite faune (cf. **Figure 114**).



Figure 114 : Illustration du portail et de la clôture perméable à la petite et moyenne faune qui seront utilisés dans le cadre du projet (Source : DREAMGEST France SAS)

MR17 : Eclairage respectueux de l'environnement

Gestion de la pollution lumineuse : un éclairage nocturne sera mis en place dans le cadre du projeté mais la luminosité sera abaissée pendant cette période et le faisceau d'éclairage sera dirigé vers le bas permettant de diminuer le dérangement du cycle biologique des espèces.

L'exploitation du parc est envisagée de la période allant de Pâques à la Toussaint, sur des plages horaires allant de 09H30 à 19H00 – 20H00. L'accueil du public pour la visite du parc est donc prévu en très grande majorité en temps diurne.

L'organisation probable d'évènements particuliers en temps nocturne entraîne certains besoins en éclairage extérieur, mais celui-ci n'est pas envisagé sur la totalité du site. Le dispositif d'éclairage extérieur est adapté aux besoins de Mélofolia, mais ne prévoit pas un éclairage nocturne total du site.

Sont prévus l'éclairage des espaces suivants :

- Allée principale d'accès véhicules et piétons ;
- Parvis du parking ;
- Places de parking PMR ;
- Circulations piétonnes sur le parking ;
- Parvis d'entrée du parc (des deux côtés du bâtiment d'entrée) ;
- Cheminement PMR principal ;
- Placette centrale (dans l'enceinte du mur existant) ;
- Extension terrasse du château ;
- Terrasse des Ecuries.

Certains bâtiments majeurs serviront de support à l'éclairage de leurs abords et seront sobrement mis en lumière :

- Le bâtiment d'entrée ;
- Le bâtiment de spectacles ;
- Le bâtiment d'attraction au nord du miroir d'eau ;
- Le château ;
- Les écuries.

A l'intérieur du parc, l'objectif est que l'ensemble des dispositifs d'éclairage soient intégrés dans des éléments architecturaux et de mobilier, ou fixés sur les bâtiments. Il n'y aura pas de supports d'éclairage visibles de jour, dont le seul usage serait un usage nocturne.

En cas d'évènements nocturnes exceptionnels, type concerts, festivals, etc. il est préconisé de recourir à des installations éphémères adaptées à la localisation et à la nature des évènements en question. Ces dispositifs techniques seraient installés, gérés et démontés par des prestataires spécialisés dans l'évènementiel.

Une récente réglementation « L'arrêté relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses » du 27 décembre 2018, limite les émissions lumineuses vers le ciel et régleme les tonalités de lumières à utiliser en extérieur. Cette réglementation sera respectée et considérée comme un atout pour une cohabitation apaisée entre la faune et la flore locale et les activités nocturnes éventuelles du site. Elle sera également un atout pour préserver la visibilité du ciel nocturne.

Concrètement, cela se traduit par les dispositions suivantes :

- Aucune émission de lumière vers le ciel pour les éclairages des circulations ;
- Utilisation de lumières de tonalités blanches chaudes (température de couleur égale ou inférieure à 3000K) sur l'ensemble du site (car plus la lumière est chaude et moins elle impacte la faune) ;
- Pas d'utilisation des lumières colorées (les lumières froides, vertes, bleues, sont néfastes pour de nombreuses espèces) ;
- Pas de mise en lumière des arbres ou des éléments paysagers naturels, pour ne pas déranger ni les habitats, ni le cycle de la photosynthèse.

L'éclairage nocturne de Mélofolia privilégie l'usage de la lumière blanche (dans toute sa gamme chaude : du blanc chaud au blanc « orangé »).

MR18 : Gestion des eaux pluviales pour limiter pollution du milieu naturel et favoriser la faune locale

Au sein du projet, une gestion aérienne des eaux pluviales sera privilégiée via des noues (**3 961 m²**) et bassin végétalisés (**environ 3 150 m²**) qui constituent des habitats propices au développement de la biodiversité (Amphibiens, etc.).

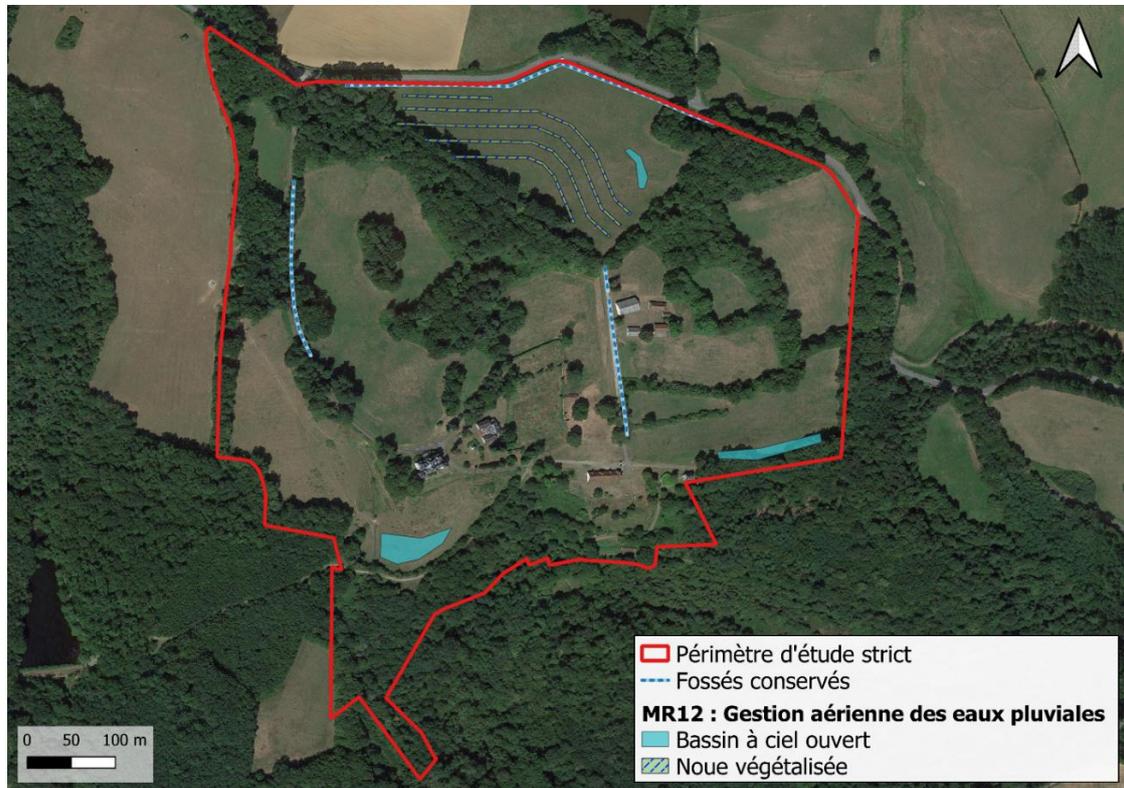


Figure I 15 : Localisation des noues et des bassins d'infiltration à ciel ouvert (Source : ENVOLIS)

MR19 : Sensibilisation du personnel sur site aux enjeux de biodiversité.

Les personnes évoluant sur le parc d'émotions et de vibrations musicales (touristes et employés) sont les garants du bon respect des précautions et des mesures en faveur de l'environnement. Une sensibilisation du personnel sur site permet ainsi de limiter le risque de pollution accidentelle du sol, du sous-sol, et des eaux souterraines et superficielles.

Cette mesure permet également de limiter l'accentuation des dommages liés à des risques technologiques et naturels ainsi que de limiter les accidents.

L'ensemble du personnel intervenant sur site sera formé et sensibilisé aux risques de pollution sur le site :

- Information sur la procédure d'urgence en cas de pollution accidentelle ;
- Détection visuelle d'indices de pollution sur le site.

Le personnel sera également formé aux procédures de sécurité :

- Procédure relative aux risques incendie ;
- Sensibilisation sur le port des EPIs ;
- Sensibilisé au respect des limitations de vitesse.

Pour les touristes évoluant sur site, des pancartes éducatives pourront être mises en place afin de sensibiliser les usagers du parc des enjeux écologiques présents sur le site et ses alentours directs.

MR20 : Gestion écologique des espaces verts

Au sein du futur parc d'émotions et de vibrations musicales, des espaces verts sont prévus tout autour des bâtiments. Ces espaces verts permettront, entre autres, de limiter l'imperméabilisation des sols.

Les modes de gestion de ces espaces verts peuvent influencer leur potentiel d'accueil pour la faune. Cette mesure concerne la faune anthropophile qui sera susceptible de coloniser les espaces verts communs qui composeront le projet. Cela inclut donc les oiseaux de lisières, les petits mammifères tels que le Hérisson d'Europe ainsi que les reptiles observés sur site.

De manière générale, une gestion et un entretien dits « écologiques » seront à privilégier, notamment :

- La fauche et la tonte tardive ;
- La période automnale ou hivernale pour l'entretien des espaces verts ;
- Les moyens mécaniques ou thermiques ;
- La veille et le suivi des espèces exotiques envahissantes ;
- **La valorisation sur site des résidus d'entretien (déchets verts broyés en vue d'obtenir un produit pouvant être composté. Le compost permet d'amender les sols en améliorant leur structure et leur fertilité).**

Afin de limiter les incidences sur la ressource en eau et la biodiversité au sein du projet, les espaces verts seront gérés de manière différenciée. Par ailleurs, l'utilisation de produits phytosanitaires sera proscrite et la gestion des espaces verts par des méthodes manuelles sera préférée.

MR21: Aménagement paysager favorables à la faune

En vue de réduire les impacts du projet, les aménagements paysagers déployés sur l'ensemble du parc consisteront en la densification végétale avec plantations de végétaux de toutes strates issues d'une palette d'essences locales, non invasives, non allergènes. Cette densification végétale permettra d'agir sur plusieurs leviers :

- Visuel : par le cloisonnement, avec la création de haies ou de bosquets, des secteurs du parc, on limite les covisibilités. On limite également les vues depuis l'extérieur du site (notamment sur le parking) ;
- La diversité du couvert végétal est ainsi améliorée en sortant du traitement « pelouse tondeuse / arbre isolé » des années d'entretien précédentes. Les plantations respectent plusieurs strates de végétation et assurent également une animation végétale permanente au fil des saisons ;
- Réduction des effets d'îlots de chaleur liés à l'imperméabilisation du site ;
- Conservation des continuités écologiques grâce au maintien des boisements, ainsi qu'à la plantation de nouvelles haies, permettant aux espèces de se déplacer, actes indispensables à la préservation de nombreuses espèces pour pouvoir se nourrir, se cacher, se reproduire et se reposer.

- Le projet de plantation

Le projet paysager se développe à principalement deux échelles de plantation : Une échelle du paysage et une échelle du jardin / parc.

o A l'échelle du paysage

Echelle qui prend en compte la structure des grands espaces du domaine. Le diagnostic a mis au jour une composition complexe d'un bocage de grande haie ponctué de bois où se mélangent les vestiges de plantation du parc paysager et le boisement spontané. Le travail de plantation dans le cadre du projet MELOFOLIA suit deux grandes ces deux composantes :

- Plantations à l'échelle forestières
- Plantation de grandes haies arborées.

Plantations à l'échelle forestières

Elles reconstituent ou créent des continuités et compléments du massif existant. Ces compléments ont pour but d'étendre les boisements existants afin que certaines parties du parc (stationnement, grandes constructions) soient plus intégrées.

L'objectif est de valoriser les espèces endémiques et tout le cortège végétal qui les accompagne en sous-bois et lisières, support de la biodiversité locale :

- Bouleau verruqueux - *Betula pendula* ;
- Charme - *Carpinus betulus* ;
- Châtaignier - *Castanea sativa* ;
- Chêne pédonculé - *Quercus robur* ;
- Chêne sessile - *Quercus petraea* ;
- Frêne commun - *Fraxinus excelsior* ;
- Hêtre - *Fagus sylvatica* ;
- Merisier - *Prunus avium* ;
- Tilleul à petites feuilles - *Tilia cordata* ;
- Houx - *Ilex aquifolium* ;
- Néflier d'Allemagne - *Mespilus germanica* ;
- Noisetier - *Corylus avellana*.

Ces espèces ont été choisies sur la base du cortège décrit dans les biotopes de référence : bois de châtaigniers (41.9) et chênaies-charmaies (41.2). Elles sont prévues en se fondant sur les espèces des cortèges végétaux locaux, en développant les différentes strates (arborée, arbustive et herbacée), de sorte de restituer des boisements et des lisières cohérents avec les milieux.

Plantations de grandes haies arborées

La création de grandes haies permet, en agissant sur le cloisonnement du parcellaire, de protéger certains espaces en les isolant visuellement. Ce mode de plantation dense, ferme les vues lointaines atténuant la présence du parking notamment.

o A l'échelle du parc

Le cœur du parc est envisagé comme un jardin tant par la composition des systèmes plantés que par le choix des cortèges végétaux. Le but est de créer des ambiances permettant de voyager d'espace en espaces à travers des modifications plus ou moins sensible du contexte végétal. Il s'agit également d'offrir des espaces d'ombre, de

repos. Enfin les plantations du parc offrent un spectacle végétal de floraisons printanières et estivales et de couleurs d'automne.

Strate arborée

La trame générale des plantations d'arbre de première grandeur maille le parc pour accompagner les circulations piétonnes, créer de l'ombre et matérialiser des plans dans le découpage des vues paysagères participant ainsi à l'insertion des bâtiments à créer.

Une trame arborescente plus petite (3ème grandeur) constituée de tiges et de cépées permet de reconstituer des haies et des rideaux plus denses qui ferment les perspectives et augmentent la trame bocagère. Ces arbres de petit développement participent également de l'ambiance de modification d'échelle au cœur du parcours des visiteurs en apportant un couvert plus bas (notamment dans les zones de pause).

Les espèces choisies pour la strate arborée constituent un mélange entre des espèces endémiques et horticoles ornementales exogènes (liste non exhaustive qui sera affinée en fonction des ambiances) :

- Chênes : *Quercus phellos* / *Q lyrata* Walter / *Q shumardii* Buckley ;
- Erables : *Acer griseum* / *A opalus* / *A pentaphyllum* ;
- *Magnolia grandiflora* / *M stellata* / *M sieboldii* ;
- Amelancier ovalis ;
- *Cercidiphyllum japonicum* ;
- *Cornus kousa* / *C controversa* ;
- *Davidia involucrata* ;
- *Diopyros virginiana* ;
- *Liquidambar formosana* / *L styraciflua* ;
- *Sassafras albidum* ;
- *Zelkova serrata*.

Les choix s'opèrent sur des critères esthétiques et de la compatibilité des essences choisies avec les conditions écologiques du site. Quelques conifères compléteront (pins, calocedrus, etc.) pourront être plantés. Les espèces invasives sont écartées.

Strates basses

La plantation d'une strate arbustive et herbacée est une composante majeure de la création des secteurs jardins du parc. Il s'agit de mélanges entre des espèces endémiques et horticoles ornementales exogènes qui varient spatialement pour créer des ambiances différentes.

Les prairies

Les grandes prairies que le projet n'investit pas, sont gérées de sortes à préserver ces milieux riches (cf. Études écologiques).

Les secteurs ouverts non accessibles au public sont plantés en prairie et entretenus en continuité des grandes prairies existantes.

Aux abords directs des bâtiments et des jardins sont réensemencés de gazons d'agrément. Le mélange utilisé est une association de graminées résistantes au piétinement.

- Plantation du parking

Rappel du PLU : 1 arbre pour 4 places de stationnements. Ici 1175 places de stationnement (tous les types de véhicules confondus) soit un minimum de 290 arbres.

Le projet de plantation du parking se fait selon deux modes :

- La plantation de la limite ;
- La plantation entre les stationnements.

Plantation des limites

Le long de la RD une ample haie de haute tige vient faire un masque. Cette grande haie permet, en agissant sur le cloisonnement du parcellaire, de protéger certains espaces en les isolant visuellement.

Cette plantation se fait dans les différentes strates de végétation.

Plantation entre les stationnements

Les plantations d'arbres se fait entre les lignes de stationnements en rive de noue de récupération des eaux pluviales. Le rythme des plantations est décorrélié du rythme des stationnements afin de limiter l'effet mécanique et stricte de la trame de plantation.

Ce mode de plantation permet d'augmenter la densité de plantation sur la longueur du linéaire de stationnement. Les arbres utiliser sont choisis dans le cortège végétal endémique, et seront sous forme de tige et de cépées.

Les noues sont également plantées en privilégiant un cortège végétal local de zone humide. Ces plantations ont pour but de fixer les sables et d'améliorer l'infiltration.

- **Total des plantations d'arbres**

Le projet propose la plantation de plus de 900 arbres selon les modes décrits plus haut :

- Le parking (hors haie de limite) : 300 arbres ;
- Limite nord du parking : 150 arbres ;
- Les plantations de grande haie : 50 arbres ;
- Compléments forestiers : 200 arbres ;
- Strate arborée du parc : 200 arbres.

MR22 : Aménagements favorables à la faune (hibernaculum, nichoirs, etc.)

La présence d'espèces protégées capables d'évoluer et/ou de se reproduire dans des milieux anthropophiles amène à proposer des aménagements qui pourraient leur être favorables sur site afin qu'elles se maintiennent ou s'implantent dans l'emprise des espaces boisés verts.

Plusieurs nichoirs, gîtes ou abris pour la faune sont envisageables en fonction de leurs mœurs. Les modèles proposés sont les suivants :

- **Abris pour Hérisson**

Ce petit mammifère est l'hôte par excellence des jardins. Considéré commun, il subit pourtant des pertes importantes : ainsi, 700 000 hérissons finissent écrasés chaque année sur les routes d'Europe. Si les espaces verts sont favorables à l'espèce (présence de zones arbustives et/ou arborées ayant une litière végétale importante au sol) et si aucun produit phytosanitaire (insecticides, herbicides...) n'est utilisé pour l'entretien, il est probable que des Hérissons viennent se nourrir sur site. Il est alors possible de leurs procurer une niche écologique complète en plaçant des abris adaptés dans les espaces verts, de préférence dans un endroit abrité et éloigné des passages anthropiques.



Figure I 16 : Illustration d'un modèle de gîte à hérisson Igloo (Ref. LPO : JO0432)

- Nichoirs artificiels pour oiseaux

Pour les espèces plus communes et semi-cavernicoles comme les Mésanges, les Rouges-gorges ou les Sittelles, des nichoirs polyvalents seront fixés (à au moins 2 m de haut), sur des arbres dans les espaces verts du périmètre aménagé. Diverses ouvertures sont envisageables en fonction des espèces recherchées.

Tableau 60 : Exemple de caractéristiques de modèles de nichoirs d'oiseaux

TYPE DE NICHOURS	EXEMPLE D'ESPECES POUVANT UTILISER LES NICHOURS	MODELE UTILISE	ILLUSTRATION DU NICHOUR
NICHOUR BOITE AUX LETTRES 1	Mésange à longue queue Mésange bleue	Schwegler Modèle 2M FG Ø 26 mm	
NICHOUR BOITE AUX LETTRES 2	Mésange charbonnière Moineau domestique	Schwegler Modèle 2M FG Ø 32 mm	
NICHOUR SEMI-OUVERT	Rougequeue noir Bergeronnette grise Mésange charbonnière Moineau domestique	Schwegler Modèle 2H	

De plus, des haies multi-strates d'essences locales pourront être plantées pour encadrer la zone projet afin de limiter la visibilité. Celles-ci permettront la reproduction de l'avifaune anthropophile et amélioreront les corridors écologiques de la zone.

- Hôtels et spirales à insectes

De nombreux insectes sont susceptibles d'utiliser les espaces verts du projet s'ils sont gérés de manière adéquate. Pour cela, en plus des haies multi-strates et des bosquets d'arbres ou d'arbustes favorables aux mammifères comme le Hérisson d'Europe, il sera intéressant de maintenir quelques espaces en prairies fleuries afin de favoriser les pollinisateurs (au niveau des toitures végétalisées par exemple). Ces espaces, pour être favorables à un maximum d'espèces, se doivent d'être composés d'un mélange d'au moins 15 espèces d'origine locale.

Les gîtes à insectes sont à proposer près des secteurs attractifs pour les insectes (en fonction de la végétation environnante). Ils permettent d'offrir des gîtes et des abris adaptés à l'écologie des espèces. Ils seront utilisés à différents moments en fonction des espèces : pour passer l'hiver, se protéger des intempéries ou se reproduire.

Les hôtels à insectes sont des structures en bois remplies de bûches percées, de tiges creuses, de tiges à moelle tendre et de terre sèche, destinées à accueillir la nidification de diverses espèces d'abeilles sauvages.



Figure I 17 : Photographie du modèle d'hôtel à insectes (Source : LPO)

Les spirales en pierres sèches plantées de végétaux seront fortement attractives pour les insectes et offriront également des zones de refuge pour la petite faune (cf. Figure I 18).



Figure I 18 : Exemples de spirale en pierres sèches (Source : biodiversiteetbati.fr)

- **Gîtes artificiels à chiroptères**

Les gîtes artificiels de Chauves-souris correspondent, dépendamment de l'espèce en question, à des sites de reproduction, des sites pour les mâles isolés ou encore des lieux de transit et d'accouplement à l'automne. En effet, ces petits mammifères ont de plus en plus de difficultés à se loger dans les bâtiments, car, de nos jours, les murs en pierres sont jointoyés, les clochers sont fermés, les greniers aménagés et les vieux arbres sont abattus.

Ils existent trois types de nichoirs :

- Les nichoirs « plat » ;
- Les nichoirs de type « arbre creux » ;
- Les autres nichoirs (briques, faîtages).

Les modèles de gîtes à chiroptères choisis correspondent aux nichoirs « plat » à plusieurs compartiments, car ils permettent d'offrir une différence de température selon la météo favorable aux chauves-souris. Ce gîte est favorable à de nombreuses chauves-souris, et notamment à la Pipistrelle commune.



Figure 119 : Nichoir "plat" (Source : ECOTEC, selon pan de Bat Conservation International et CCO-GE)

Les gîtes seront implantés de préférence au niveau de la zone de transit des chauves-souris en bordure est du projet, c'est-à-dire au niveau du corridor écologique de ce taxon. Les gîtes seront rapprochés entre eux ce qui permettra d'augmenter les succès d'occupation et de garantir une utilisation pendant de nombreuses années. De plus, afin de cibler les deux espèces recensées à proximité du site, il est préférable de placer les gîtes au niveau des arbres plutôt que des bâtiments.

Tableau 61 : Préférence des espèces pour la localisation des gîtes (R : Présence plus rare, F : présence fréquente) (Source : LPO)

ESPECE CIBLEE	BATIMENTS/MURS	ARBRE/HAIE/BUISSON	TAILLE DE L'ANIMAL
PIPISTRELLE COMMUNE	R	F	Taille : 4 cm, envergure : 18 à 24 cm
PIPISTRELLE DE KUHLE	R	/	Taille : 4,6 cm, envergure : 21 à 26 cm

Les structures choisies seront achetées via des fournisseurs spécialisés (tels que la LPO) afin de garantir des modèles conçus et/ou sélectionnés par des professionnels qui offrent les garanties nécessaires au succès de la nidification/reproduction de la faune :

- Respect des exigences en termes de dimensions (trou d'envol, cavité, hauteur...) ;
- Prévention de tout risque contre les prédateurs (profondeur du nichoir, absence de perchoir...)
- Présence de trous d'évacuation au fond du nichoir pour l'évacuation de l'humidité ;
- Absence de toute substance nocive pour les animaux (peintures, lasures, vernis...)
- Sélection d'essences de bois résistant naturellement à l'humidité et aux intempéries, de manière à garantir la protection des nichées et assurer une longévité maximale au nichoir.

- Hibernaculum pour les reptiles :

Ils consistent en des empilements méthodiques de pierres, surmontés ou non de tuiles pour créer un plus grand choix de températures aux reptiles pour se réguler. Il existe différentes sortes d'hibernaculum (cf. **Figure 120**).



Figure 120 : Exemples d'hibernaculum (Source : BUFO-alsace à gauche et biodiversiteetbati.fr à droite)

Enfin, les espaces verts qui seront plantés au sein du parc permettront d'augmenter la diversité d'habitats favorables à la faune anthropophile (Lézard des murailles, Rougequeue noir, etc.).

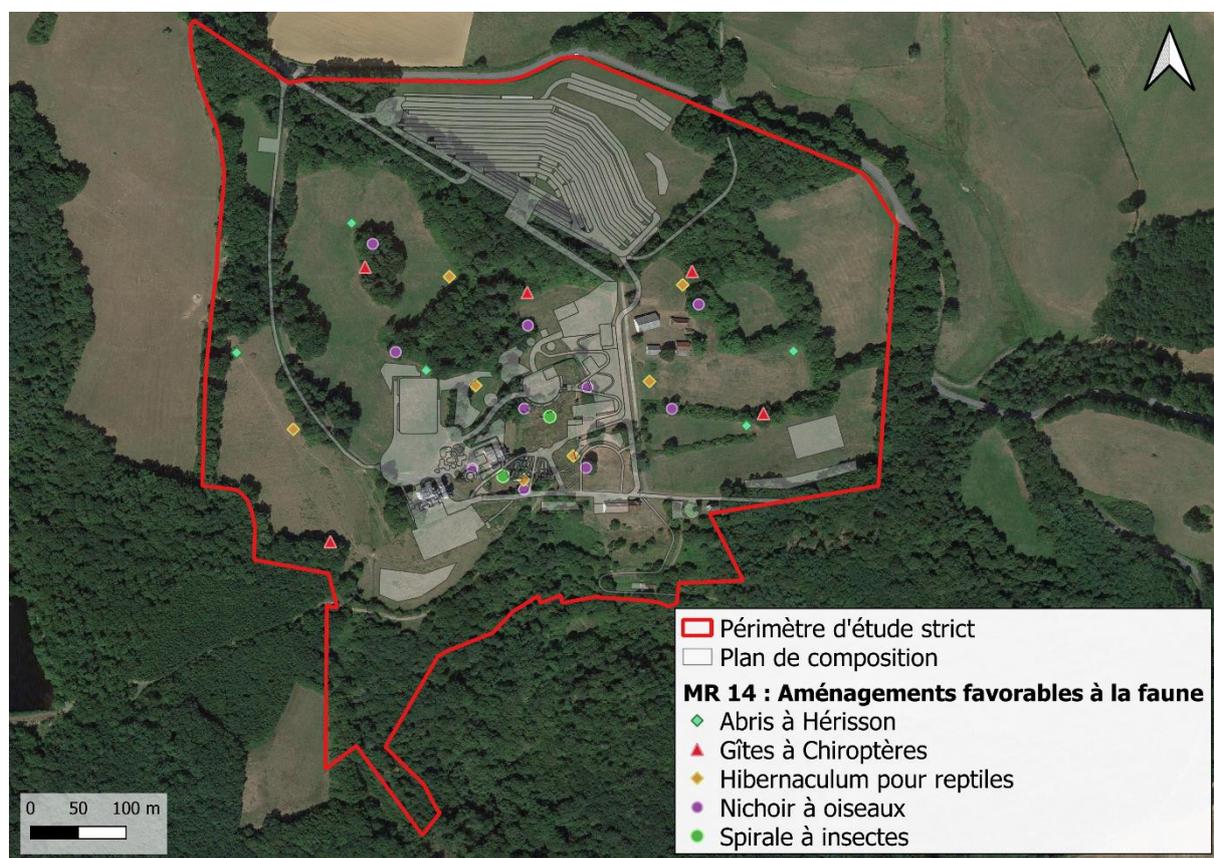


Figure 121 : Proposition d'implantation des aménagements favorables à la faune (Source : ENVOLIS)

MR23 : Protection des stations amphibiens contre le piétinement des bovins

Cette mesure consiste à mettre en place un système de clôture autour de la zone humide occupée par les Sonneurs à ventre jaune afin d'éviter le piétinement de celle-ci par les bovins, ainsi que l'écrasement d'individus de Sonneurs (cf. carte ci-dessous).

En parallèle, la mise en place d'un abreuvoir gravitaire, implanté hors zone humide est préconisée pour le bétail.



Figure 122 : Exemple de clôture permettant d'éviter le piétinement des bovins (Source : ECCEL Environnement, juin 2023)

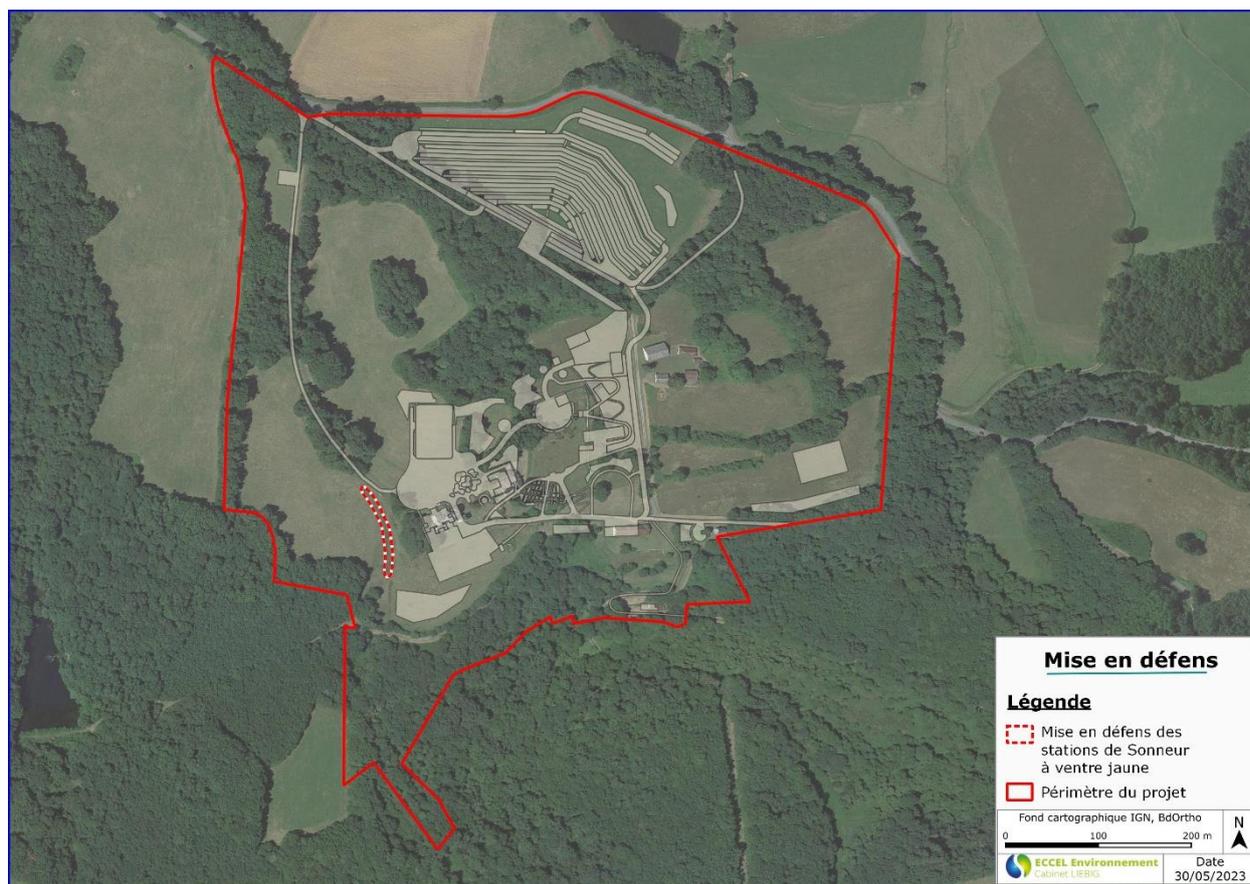


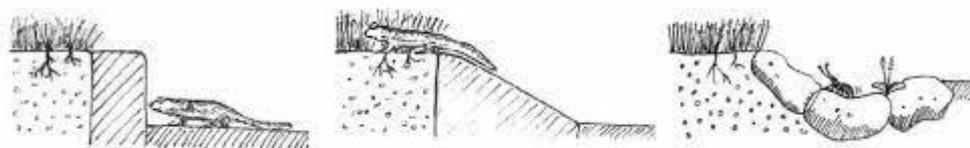
Figure 123 : Localisation de la MR24 Protection des stations amphibiens contre le piétinement des bovins (Source : ECCEL Environnement, juin 2023)

MR24 : Aménagement de rampes à amphibiens dans les bassins de rétention

Pour les bassins présents sur site et futurs autres bassins, des aménagements peuvent être mis en place en faveur des amphibiens.

Ces bassins seront de type « noue » temporairement en eau et réensemencés d'espèces prairiales locales voire d'espèces hygrophiles comme les joncs (*Juncus sp.*), le roseau commun (*Phragmites australis*) ou des laïches (*Carex sp.*).

Ils devront présenter une configuration la plus naturelle possible. En cas de création de bassins en pentes douces et non bâchés, aucun dispositif ne sera nécessaire pour les amphibiens.



Dans le cas contraire, des échappatoires devront être installés afin de leur permettre de sortir du bassin. En effet, si le fond et les berges du bassin sont recouverts d'une bâche glissante, les amphibiens n'auront pas la capacité à sortir. Il faudra disposer environ une rampe tous les 10 m et au minimum deux rampes par bassin. Ces rampes pourront également servir aux autres espèces de petite faune. Ci-dessous, un exemple de rampe pour les amphibiens :



Figure 124 : Rampe échappatoire pour la petite faune (Conseil Départemental de l'Isère) à gauche et bassin présent sur site (à droite) (Source : ECCEL Environnement, juin 2023)

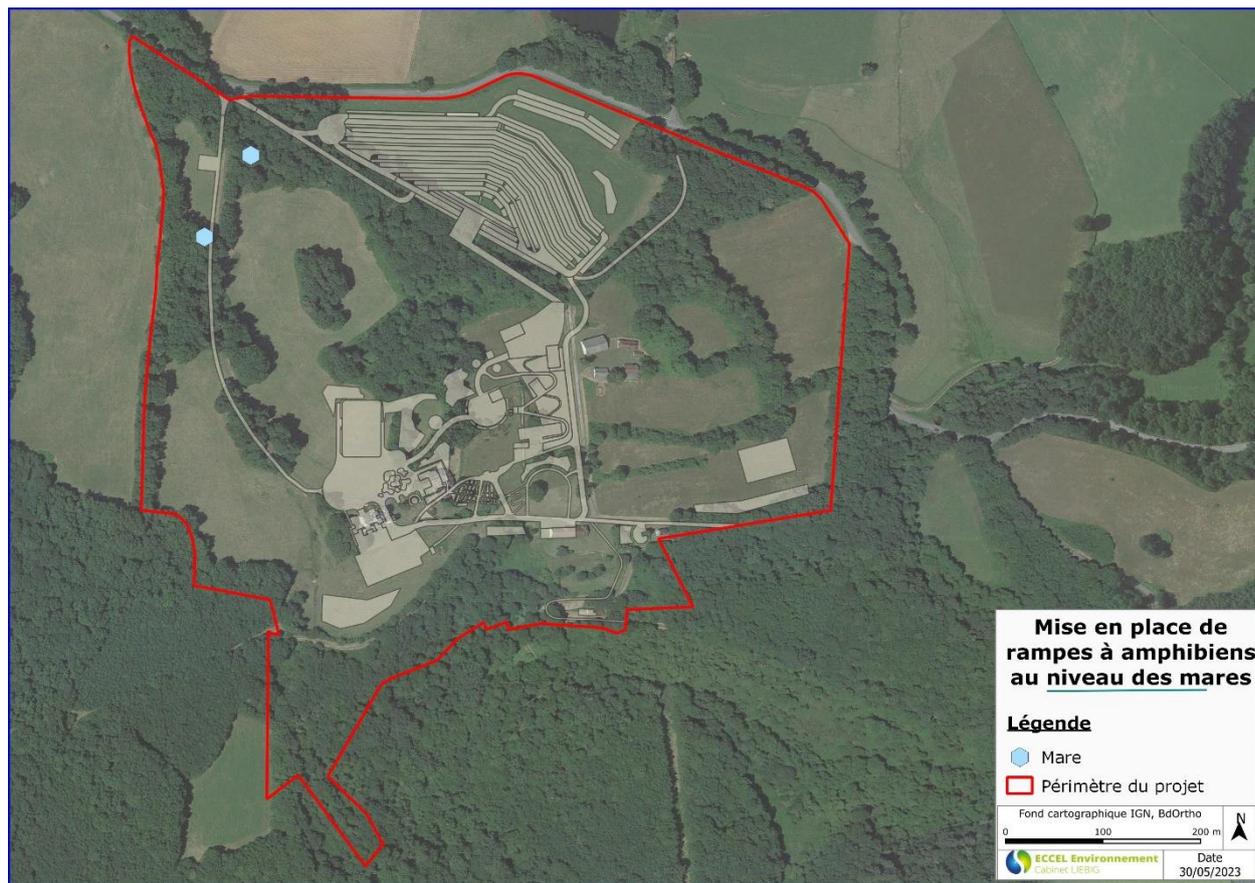


Figure 125 : Localisation de la MR25 Aménagement de rampes à amphibiens dans les bassins de rétention déjà en place (Source : ECCEL Environnement, juin 2023)

5.2. MESURES COMPENSATOIRES ET D'ACCOMPAGNEMENT LIEES AUX INCIDENCES RESIDUELLES

Toutes les mesures ERC et mesures de suivi concernant le volet milieu naturel sont reprises dans ce présent dossier, ainsi que dans le dossier de demande de dérogation à la législation relative aux espèces protégées (cf. ANNEXE 21).

5.2.1. Bilan des incidences résiduelles

En ce qui concerne une très grande majorité des thématiques environnementales abordées, les incidences résiduelles sont très faibles à négligeables après application des mesures d'évitement et de réduction qui tiennent compte des sensibilités mises en évidence.

L'incidence résiduelle concernant l'occupation des sols est qualifiée de « forte », mais reste néanmoins en accord avec les exigences du PADD et du PLU de la commune, car la totalité des interventions est prévue en secteur classé AUL (zone à urbaniser et de loisir) : voué à l'accueil d'un parc d'émotions et de vibrations musicales, projet culturel et touristique. De plus, l'aménagement du projet n'envisage aucune atteinte aux milieux environnants. A noter également que le projet bénéficie du soutien du maire de Coussac-Bonneval, du président de la Communauté de Communes du Pays de Saint Yrieix, du président du Conseil Départemental de la Haute-Vienne et du président du Conseil Régional du Limousin.

D'autre part, des incidences résiduelles qualifiées de « moyennes » sont également à noter dans les volets suivants :

- Géologie et pédologie : le projet entraîne une imperméabilisation des sols nécessitant de mettre en place des mesures compensatoires pour la gestion des eaux pluviales ;
- Assainissement : le projet entraîne la concentration de personnes sur le site nécessitant de mettre en place des mesures compensatoires pour le traitement des eaux usées ;
- Ambiance sonore et trafic routier : le projet entraîne des nuisances sonores dues aux engins en phase chantier et à la vie quotidienne du parc d'émotions et de vibrations musicales en phase exploitation. Cependant, cela n'implique aucune mesure compensatoire ;
- Paysage : le projet entraîne une modification de la vision paysagère du site. Cependant, cela n'implique aucune mesure compensatoire ;

Concernant le volet milieu naturel, des incidences résiduelles « faibles » et « assez faibles » sont à noter :

- Incidences résiduelles faibles :
 - o Zones humides : le projet n'entraîne aucune destruction de zone humide, les incidences se limitent à des pollutions accidentelles du milieu.
- Incidences résiduelles assez faibles :
 - o Faune (Chiroptères, Coronelle lisse, Sonneur à ventre jaune et Triton marbré) : le projet entraînera la destruction d'habitats naturels de reproduction et/ou de repos peu présents sur l'emprise stricte, le dérangement de la faune en phase exploitation par l'augmentation de la circulation de véhicules et de la fréquentation humaine sur site ;
 - o Habitats naturels et flore : le projet entraînera la destruction d'habitats naturels de reproduction et/ou de repos peu présents sur l'emprise stricte (**parmi lesquels 80 m² de bassin artificiel et une vingtaine d'arbres concernés par défrichage**), et des risques de pollution accidentelle en phase exploitation par l'augmentation de la circulation de véhicules et de la fréquentation humaine sur site ;
 - o Milieux naturels remarquables : le projet entraînera la destruction d'habitats naturels communautaires à l'échelle du site, et des risques de pollution accidentelle en phase exploitation par l'augmentation de la circulation de véhicules et de la fréquentation humaine sur site.

Les incidences résiduelles sur la faune, les habitats naturels et la flore ne sont pas de nature à remettre en cause le maintien des populations des espèces protégées sur site en raison de l'existence des habitats similaires aux alentours et la mobilité élevée des espèces à enjeux identifiées.

5.2.2. MCI Mesures compensatoires liées à l'imperméabilisation des sols – Gestion des eaux pluviales issues des surfaces imperméabilisées du projet (Loi sur l'Eau)

5.2.2.1. Espaces communs

5.2.2.1.1. *Stratégie de gestion des eaux pluviales*

Dans le cadre de l'aménagement du parc d'émotions et de vibrations musicales, une imperméabilisation des sols est nécessaire afin d'assurer l'accessibilité du parc aux visiteurs, ainsi que pour la mise en place des différentes attractions. Les ruissellements entraînés par ces installations vont faire l'objet de solutions compensatoires conformément au code civil, qui ont été présentées au sein de la pièce 1.2.3.3.2.

Le parc a ainsi été séparé en 3 bassins versants – **Tableau 62** :

Tableau 62 : Solutions compensatoires du parc d'émotions et de vibrations musicales (Source : ODETEC)

Bassin versant	Type de solution compensatoire	Coefficient K (m/s)
BV1	Bassin à ciel ouvert	$1,9.10^{-6}$
BV2	Bassin enterré en casier	$1,7.10^{-5}$
BV3	Bassin à ciel ouvert	$1,2.10^{-6}$

- Le parking est quant à lui divisé en 9 sous bassins versants – **Tableau 63** :

Tableau 63 : Solutions compensatoires du parking (Source : ODETEC)

Bassin versant	Type de solution compensatoire	Coefficient K (m/s)
BV4	Chaussée réservoir	$1,9.10^{-6}$
BV5	Chaussée réservoir	$1,9.10^{-6}$
BV6	Chaussée réservoir	$1,9.10^{-6}$
BV7	Chaussée réservoir	$1,9.10^{-6}$
BV8	Système de drainage	$1,9.10^{-6}$
BV9	Chaussée réservoir	$1,9.10^{-6}$
BV10	Bassin d'infiltration	$2,4.10^{-6}$
BV11	Bassin d'infiltration	$1,9.10^{-6}$
BV12	Système de drainage	$3,9.10^{-4}$

Concernant le dimensionnement des ouvrages réalisé par le bureau d'études ODETEC, il est important de signaler le fait qu'un coefficient de sécurité 2 a été pris en compte pour la pluie de période de retour (20 ans), après détermination du volume utile par la méthode des pluies, ce qui est déjà très sécuritaire. Ce coefficient de sécurité a été utilisé dans l'intégralité des feuilles de calcul, conformément au mémento technique de l'ASTEE.

D'autre part, compte tenu des faibles perméabilités observées sur site, des garanties doivent être apportées sur les capacités d'infiltration des bassins. Pour ce faire, la végétalisation des bassins ou leur empierrement ainsi que la conservation de 1 m entre le toit de la nappe et les dispositifs de gestion des eaux pluviales par infiltration sont des mesures qui seront mises en place par ODETEC pour assurer l'infiltration au droit des différents ouvrages.

Pour les bassins où les temps de vidange sont trop importants, des solutions mixtes de rejet par infiltration/rejet à débit régulé sont envisagées, en s'assurant de l'absence d'impacts qualitatifs et quantitatifs sur le milieu. Les temps de vidange envisagés et les coefficients de sécurité pris en compte contribuent à une infiltration efficace des bassins, tout en intégrant les caractéristiques du terrain. Le débit de rejet en cas d'ouvrage de régulation sera limité à 3 l/s/ha.

L'usage de géotextiles type aqua textile pour préserver le projet des pollutions par les hydrocarbures sera mis en place.

Une fois que les niveaux estimatifs des plus hautes eaux seront connus, les propositions de solutions compensatoires seront éventuellement revues dans la mesure où le toit de la nappe doit être situé à au moins 1 m du fond des bassins de rétention. En premier lieu, une réhausse des dispositifs sera envisagée, tout en garantissant les surfaces et les volumes minimums nécessaires présentés dans les notes de calculs en **Annexe 15** du dossier.

Si les contraintes techniques sont trop fortes en termes d'espace disponible, le mode de gestion des eaux pluviales sera repensé : les dispositifs trop proches de la nappe pourront éventuellement être étanchéifiés, et leur vidange sera assurée par rejet à débit régulé (3 l/s/ha, en prenant en compte la même intensité de pluie que les dispositifs actuellement dimensionnés en infiltration) en direction de la Boucheuse. Le dossier d'autorisation fera alors l'objet d'un porter à connaissance, présentant les nouvelles solutions retenues.

5.2.2.1.2. Calcul des volumes utiles et dimensionnement des ouvrages

Les détails des calculs de dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales sont présentés au sein de la notice explicative rédigée par COCO Architecture (décembre 2022) fournie au sein du permis d'aménager du projet MELOFOLIA, et les notes de calcul fournies par la société ODETEC sont présentées en ANNEXE 13. Ce dimensionnement a été réalisé par le cabinet ODETEC suivant le memento technique 2017 de l'ASTEE. Les paramètres choisis sont :

- Un coefficient de ruissellement de 0,9 pour les voiries ;
- Un coefficient de ruissellement de 0,2 pour les toitures terrasses régularisées ;
- Un coefficient de ruissellement de 0 pour les surfaces perméables ;
- ~~- Les coefficients de Montana ont été choisis pour la station de Brives ;~~
- **Les coefficients de Montana ont été choisis pour la station de Saint Yrieix La Perche (87) ;**
- ~~- Une période de retour de 10 ans.~~
- **Une période de retour de 20 ans.**

Le système prévu permet la gestion des petites pluies (soit 80 % des pluies) et jusqu'à des pluies de retour de ~~10 ans~~ **pluies de retour de 20 ans** conformément à la réglementation en vigueur. De manière à assurer la sécurité des biens et personnes, il est nécessaire de prendre en compte le risque de débordement des ouvrages lors d'évènements pluvieux exceptionnels. Pour répondre à cette problématique, la maîtrise d'œuvre a prévu :

- Les bassins 3 à 12 sont équipés de surverses : les BV du parking présentent une surverse en contrebas canalisant les eaux pluviales en cas d'évènements pluvieux prolongé permettant un stockage et une infiltration des eaux excédentaires. Ces surverses se rejoignent avec la surverse du bassin versant 3 et

se dirigent en direction de la Boucheuse, permettant l'évacuation des eaux pluviales selon un fonctionnement similaire au fonctionnement naturel du site.

Les données générales sont reprises ci-dessous afin de faciliter la lecture du dossier et de démontrer la cohérence globale du principe de gestion des eaux pluviales.

Tableau 64 : Caractéristiques des ouvrages de gestion des eaux pluviales (Source : **Notes de calcul de bassins versants réalisée par ODETEC, mai 2023**)

	Nom BV	Surface totale (m ²)	Surface active (m ²)	Volume de stockage (m ³)	Surface d'infiltration (m ²)
Parc d'émotions et de vibrations musicales MELOFOLIA	BV 1	12 200	10 980	650 506	1 350
	BV2	8 500	7 650	258 354	370
	BV3	8 000	7 200	436 331	1 200
Parking	BV4	3 440	2 098	72 97	900
	BV5	2 000	1 800	62 84	760
	BV6	3 000	900	30 41	400
	BV7	3 850	1 125	37 52	500
	BV8	4 200	0	0	600
	BV9	4 000	1 421	49 66	600
	BV10	753	558	19 26	190
	BV11	2 320	951	32 44	410
	BV12	2 230	0	0	300
TOTAL		54 493	34 683	1 645 1 601	7 580

Les dispositifs seront réalisés à faible profondeur de manière à profiter de la perméabilité des horizons de surface.

A la demande de la DDT, des plans en coupe et côtes de chaque ouvrage de gestion des eaux pluviales sont fournis en ANNEXE 15.

Ainsi, le volume de rétention dégagé par les solutions compensatoires est de ~~1 645~~ **1 601 m³**, et offre un volume suffisant pour répondre à une pluie décennale **vingtennale**, avec des exutoires viables permettant la gestion des eaux pluviales lors d'évènements exceptionnels.

5.2.3. MC2 Mesure compensatoire liée au traitement des eaux usées du site

La concentration de personne sur le site du parc MELOFOLIA implique une concentration d'effluents qui doivent être traités avant d'être rejeté au milieu naturel. En ce sens, le projet du parc MELOFOLIA comprend la mise en place d'une station d'épuration semi-collective.

5.2.3.1. Dimensionnement

Le parc d'émotions et de vibrations musicales comprendra une activité principalement saisonnière, et doit donc dimensionner une filière qui sera capable d'accepter de forts afflux estivaux et des apports hivernaux faibles à absent. En basant leur réflexion sur la charge hydraulique maximale, les concepteurs ont pris en compte les données d'entrées suivantes :

- Pic de visiteur journalier : 2500 ;
- Période d'ouverture de la STEP : mai à septembre inclus ;
- Capacité hôtelière : 36 personnes ;
- Nombre d'employés : 50 personnes ;
- Capacité des restaurants : 800 couverts par jour ;
- Séparation totale des eaux pluviales et usées.

La méthode de dimensionnement basée sur la base des charges organiques n'a pas été retenue car non adaptée au contexte : en effet, il a été démontré que cette méthode de dimensionnement n'était pas adaptée aux filières sujettes à de fortes variations d'apports en effluent.

La méthode la plus courante est le dimensionnement sur la base des charges organiques / du degré de pollution des effluents se rejetant sur la STEP. Cette méthode aboutit à l'obtention d'un dimensionnement d'un équivalent habitant (EH).

Cette méthode est surtout valable dans le cas où la STEP est alimentée toute l'année, ce dimensionnement a pour conséquence que la STEP fonctionne moins bien lorsque la variation des quantités d'effluent est trop importante (activité saisonnière).

La filière a donc été dimensionnée sur la base de la charge hydraulique maximale, qui s'exprime en équivalent campeur (EC).

La note de calcul justifiant du dimensionnement est transmise en ANNEXE 14.

Les débits considérés sont synthétisés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 65 : Données de base prises en compte dans la note de calcul pour la STEP (Source : ODETEC, mai 2023)

Source d'effluents	Débit journalier (m ³ /j)
Visiteurs (sanitaires)	50
Hôtellerie	5,40
Exploitation du site	8
Restauration	16
Total	79,40
Total arrondi	80

Au total, la charge hydraulique est donc estimée à environ 80 m³/j, ce qui correspond à 800 équivalents campeur (EC), en considérant la production de 0,1 m³/EC.

Les besoins en assainissement du parc d'émotions et de vibrations musicales sont ainsi estimés à 800 EC, correspondant à 600 Equivalent Habitant (EH).

D'après la note de calcul en ANNEXE 14, le débit horaire est estimé à 5 m³/h. En considérant un coefficient de pointe de 4, le débit de pointe est donc estimé à 20 m³/h. Ce débit de pointe est identique en temps sec ou pluvieux, contenu de la totale séparation des réseaux prévue sur le site.

5.2.3.2. Présentation de la solution retenue et performances

Afin d'épurer les eaux usées du site, une solution de filtre plantés de roseaux a été retenue, **constituée de 2 étages.**

Pour le premier étage, la surface filtrante par équivalent campeur nécessaire est de 0,450 m²/EC, soit 360 m² pour 800 EC. Pour le deuxième étage, la surface filtrante par équivalent campeur nécessaire est de 0,300 m²/EC, soit 240 m² pour 800 EC.

Cette solution se fonde ainsi sur la mise en place de deux bassins d'une emprise respective de 360 m² et 240 m², pour une surface totale de traitement de 600 m².

Les filtres sont répartis respectivement en trois et deux casiers de capacité identique, permettant un fonctionnement alternatif et des phases de repos de deux semaines pour une semaine d'activité dans le premier bassin, et de durée identique pour le second.

Pour les deux étages, chaque filtre sera long de 12 m et large de 10 m, soit une surface unitaire de 120 m².

Un poste de relevage sera nécessaire pour ~~transférer les effluents du premier au second filtre~~ **alimenter chaque filtre** : ce dernier sera raccordé au réseau électrique et sera accessible par une voie de service afin d'assurer son entretien.

Les conditions d'alimentation de chaque étage (charge hydraulique par bâchée, hauteur d'eau par bâchée) sont présentées dans la note de calcul en ANNEXE 14.

Les volumes de bâchées seront compris entre 2 et 5 cm / m² soit un volume compris entre 2,4 et 6 m³ / casiers (surface d'un casier = 120 m²). Avec un volume journalier de 80m³, on peut donc estimer le nombre de bâchées entre 20 et 25 par jour.

Le débit préconisé pour assurer une bonne répartition des effluents, comme indiqué dans la notice est de 0.6m³ / h / m² avec un minimum de 0,5 m³ / h / m².

La filière sera complétée par une voie d'accès de 4 m circulaire entourant chaque bassin permettant leur entretien, et une armoire électrique permettant l'alimentation électrique du poste de relevage nécessaire au bon fonctionnement du filtre planté.

La filière de traitement devra assurer les valeurs seuils définies au sein de l'annexe 3 de l'arrêté du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif, notamment le **Tableau 66**, présenté ci-dessous :

Tableau 66 : Performances minimales attendues pour les paramètres DBO5, DCO et MES, suivi des extraits des textes de loi indiquant les seuils de mesure à respecter en sortie de STEP (Source : ODETEC)

PARAMÈTRE	CHARGE BRUTE de pollution organique produite par l'agglomération d'assainissement en kg/ j de DBO5	CONCENTRATION maximale à respecter, moyenne journalière	RENDEMENT MINIMUM à atteindre, moyenne journalière	CONCENTRATION rédhibitoire, moyenne journalière
DBO5	< 120	35 mg (O2)/l	60 %	70 mg (O2)/l
	≥ 120	25 mg (O2)/l	80 %	50 mg (O2)/l
DCO	< 120	200 mg (O2)/l	60 %	400 mg (O2)/l
	≥ 120	125 mg (O2)/l	75 %	250 mg (O2)/l
MES (*)	< 120	/	50 %	85 mg/l
	≥ 120	35 mg/l	90 %	85 mg/l

Le respect du niveau de rejet pour le paramètre MES est facultatif dans le jugement de la conformité en performance.
 (*) Les valeurs des différents tableaux se réfèrent aux méthodes normalisées, sur échantillon homogénéisé, non filtré ni décanté. Toutefois, les analyses effectuées en sortie des installations de lagunage sont effectuées sur des échantillons filtrés, sauf pour l'analyse des MES. La concentration rédhibitoire des MES dans les échantillons d'eau non filtrée est alors de 150 mg/l en moyenne journalière, quelle que soit la CBPO traitée.

REJET EN ZONE SENSIBLE à l'eutrophisation	PARAMÈTRE	CHARGE BRUTE de pollution organique produite par l'agglomération d'assainissement en kg/ j de DBO5	CONCENTRATION maximale à respecter, moyenne annuelle	RENDEMENT MINIMUM à atteindre, moyenne annuelle
Azote	NGL (1)	> 600 et ≤ 6000	15 mg/l	70 %
		> 6 000	10 mg/l	70 %
Phosphore	Ptot	> 600 et ≤ 6 000	2 mg/l	80 %
		> 6 000	1 mg/l	80 %

(1) Les échantillons utilisés pour le calcul de la moyenne annuelle sont prélevés lorsque la température de l'effluent dans le réacteur biologique est supérieure à 12 °C.

Le projet devra ainsi respecter les concentrations indiquée pour :

- La DBO5 : une moyenne journalière de 35 mg/l et un rendement minimum de 60 %. La valeur rédhibitoire pour ce paramètre est de 70 mg/l ;
- La DCO : une moyenne journalière de 200 mg/l et un rendement minimum de 60 %. La valeur rédhibitoire pour ce paramètre est de 400 mg/l ;
- Les MES : le rendement minimum est de 50 %. La valeur rédhibitoire pour ce paramètre est de 85 mg/l.

La pollution domestique qui devrait être produite par le projet a été évaluée dans la note de calcul d'ODETEC et synthétisée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 67 : Evaluation de la charge polluante globale produite par le projet (Source : ODETEC, mai 2023)

Pollution	Concentration (kg/j)
DBO5	28
DCO	72
MES	32
Azote	8,80

Phosphore	1,12
-----------	------

En considérant des rendements de 60 % pour la DBO5 et la DCO, et de 50 % pour les MES et l'Azote, les rejets seront bien conformes aux attentes réglementaires.

~~Bien que le projet soit situé en zone sensible à l'eutrophisation, la charge brute de pollution organique produite par le projet est dix fois inférieure à la charge seuil pour les paramètres Azote et Phosphore, et ne présente donc pas d'incidence sur ce critère.~~

~~Une fois traitée, les eaux se dirigeront vers un bassin d'infiltration à ciel ouvert en aval des deux bassins.~~

Les filtres sont précédés d'un dégrilleur permettant de récupérer les ordures issues des consommations et rejet abusif, qui pourraient endommager la filière et empêcher son bon fonctionnement.

Des précisions concernant le dégrilleur ont été apportées dans la note de calcul dont un extrait est présenté ci-dessous - Figure 126 :

DEGRILLAGE MANUEL		
<u>DONNÉES</u>		
Débit de passage maxi arrivé	20,0	m3/h
Espacement des barreaux Esp	40	mm
<u>DIMENSIONS RETENUES POUR L'EXECUTION</u>		
Largeur intérieure du canal	0,50	m
Longueur intérieure du canal	1,50	m
Hauteur intérieure du canal H	0,90	m
<u>PRODUCTION DE REFUS DE GRILLE</u>		
Population	800	EC
Production par habitant	3	kg MS/EC.an
Production journalière	6,6	kg/j
Production annuelle	2,4	t/an

Figure 126 : **Extrait de la note de calcul détaillant le dimensionnement du dégrilleur (Source : ODETEC, mai 2023)**

Les filtres sont répartis respectivement en trois et deux casiers de capacité identique, permettant un fonctionnement alternatif et des phases de repos de deux semaines pour une semaine d'activité dans le premier bassin, et de durée identique pour le second.

Un poste de relevage sera nécessaire pour transférer les effluents du premier au second filtre : ce dernier sera raccordé au réseau électrique et sera accessible par une voie de service afin d'assurer son entretien.

La filière sera complétée par une voie d'accès de 4 m circulaire entourant chaque bassin permettant leur entretien, et une armoire électrique permettant l'alimentation électrique du poste de relevage nécessaire au bon fonctionnement du filtre planté.

5.2.3.3. Rejet des eaux usées

Les eaux usées traitées, en sortie de bassin filtrant n° 2, se rejettent dans un bassin d'infiltration des eaux traitées. Un trop plein sera envisagé afin de pallier les débordements en direction du bassin à ciel ouvert de rétention des EP le plus proche.

Le bassin intermédiaire a été dimensionné pour accueillir 300 m³ de rétention d'eaux usées traitées. Une garde d'eau a été comptabilisée dans le calcul, si bien que le bassin a une capacité maximale de 480 m³ (voir plan et coupes en Annexe 23).

Avec un débit d'entrée de 80 m³/j, le bassin recevra au maximum 80m³/j d'effluents.

Avec une perméabilité proche de celle calculée pour le calcul du volume de rétention relative à BV2 ($1,7 \cdot 10^{-5}$ m/s), et une surface d'infiltration minimum de 350 m² le bassin sera largement en mesure d'infiltrer l'ensemble des eaux usées pendant la nuit suivante, de telle sorte à ce que le bassin soit vide le lendemain.

Les taux de charge de rejet après passage des eaux dans les roseaux seront mesurées et devront respecter les concentrations et rendements définis dans l'arrêté du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement non collectif et aux installations d'assainissement non collectif.

Autosurveillance (moyens et mesures permettant à l'exploitant de s'assurer du bon fonctionnement de l'ouvrage de traitement) : suivi hebdomadaire des débits entrants et sortants, passages et bilan 24h périodiques assurés (conformément à l'arrêté du 21/07/2015 modifié par arrêté du 31/07/2020).

Télésurveillance : un report des alarmes pourra être prévu pour les postes de relevage. Le relevé des débits traités en sortie pourra également être transmis de la même façon via un SOFREL GSM.

Ainsi, le projet rejettera des eaux dont la teneur en matière organique sera conforme à la réglementation en vigueur. Le rejet des eaux traitées au milieu naturel n'aura donc aucune incidence sur les milieux en aval.

5.2.4. MC3 Mesure compensatoire liée à la délocalisation des chauves-souris

Dans le cadre de la perte d'habitats à chiroptères au niveau du château de Chaufaille (cave et combles), une mesure compensatoire est proposée dans le but d'offrir des habitats de repli aux chauves-souris.

Cette mesure consiste à construire un bâtiment strictement dédié à l'accueil des chauves-souris. Celui-ci devra être fonctionnel avant la destruction du gîte actuel afin d'offrir une zone de repli aux individus.

Ce bâtiment sera accompagné d'un bocage permettant de guider petits et grands rhinolophes vers cet abri sur-mesure, à même de les accueillir été comme hiver.

Pour ce faire, il est indispensable de maintenir le réseau de haies présent sur le site. Notons également que le projet prévoit l'implantation de nouvelles haies (voir Figure I8). Ces éléments permettront de créer des zones de liaison à proximité du gîte.

Les haies ont également un impact positif pour d'autres espèces de chauves-souris, les oiseaux typiques du bocage, les petits mammifères, les amphibiens et les reptiles.

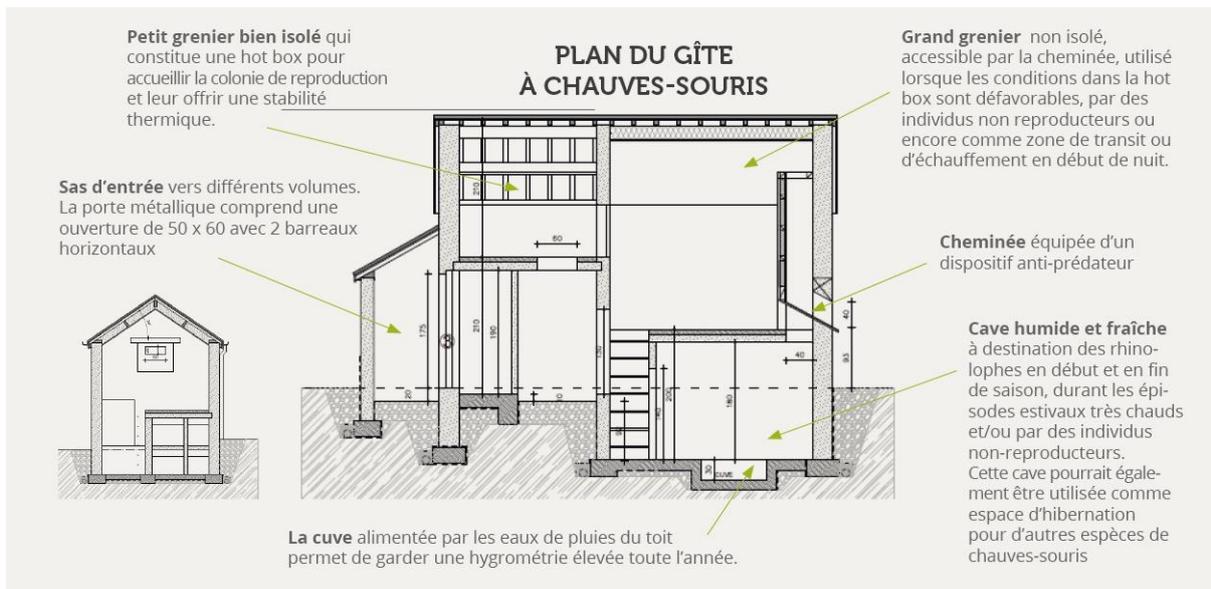


Figure 127 : Gîte et couvert sur-mesure pour les chauves-souris (Source : Natagora)

Un premier bâtiment a été construit dans les zones bocagères de Wallonie. Il faut compter environ 45 000€ pour construire la bâtiment (frais d'architecte, entrepreneurs, matériaux, etc). Le gîte installé est déjà occupé par un petit et un grand rhinolophe depuis l'été de sa construction et les individus reviennent chaque année.

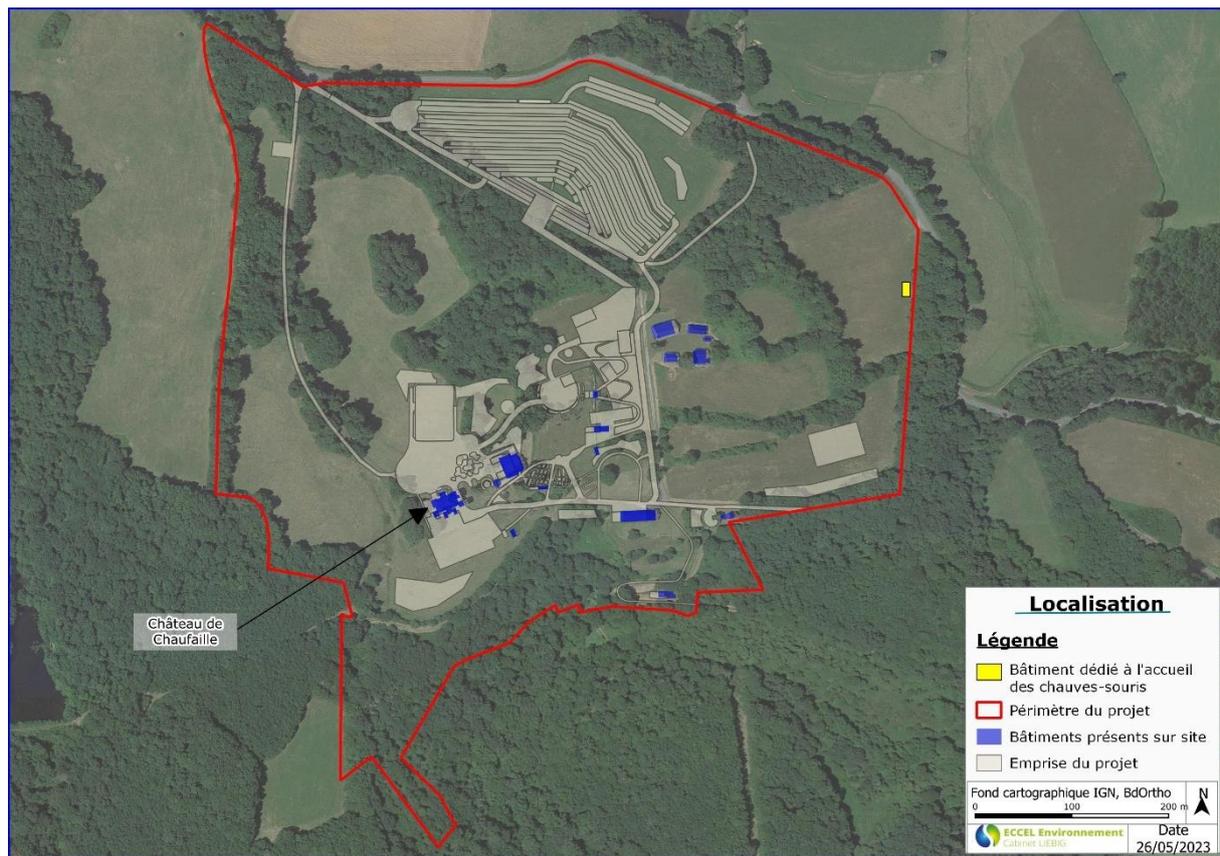


Figure I28 : Localisation des gîtes à chiroptères (Source : ECCEL Environnement, juin 2023)

5.2.5. MC4 : Mesure compensatoire de sécurisation des milieux naturels pour la faune et la flore

Le projet entraîne la destruction d'habitats naturels de reproduction et/ou de repos faune/flore sur l'emprise stricte. Sur les 16,77 ha de prairies identifiées, 3,21 ha sont altérés par les aménagements et vont réduire les habitats de multiples espèces de milieux ouverts (avifaune, reptiles, entomofaune).

Par acquisition foncière de l'ensemble du site de Chauffaille pour le projet, toutes les prairies non utilisées seront préservées et entretenues voire restaurées pour maintenir les mêmes espèces faunistiques et floristiques (sur 14,56 ha). Il est à préciser qu'en absence du projet de MELOFOLIA, le site de Chauffaille serait vendu sans certitude d'une préservation de ces milieux naturels.

En complément de la mesure de réduction MR22 (Aménagements favorables à la faune (hibernaculum, nichoirs, etc.) la mise en place des abris à faune sera maintenue tout au long du projet en activité de MELOFOLIA, avec un remplacement ou une optimisation des structures, suite aux visites dans le cadre du suivi écologique.

Il est prévu au total au sein du parc :

- 10 nichoirs à oiseaux diversifiés pour correspondre aux espèces sur site ;
- 7 hibernaculums ;
- 5 gîtes pour chiroptères, espèces anthropophiles ;
- 5 abris à hérissons, exploitables par les autres micromammifères et herpétofaunes ;
- 2 spirales à insectes, notamment pour les rhopalocères.

La pérennisation de ces abris permet de compenser le dérangement et à la dégradation des habitats pour les espèces à faibles enjeux sites.

De par la sécurisation foncière du site, les zones naturelles sensibles dans l'emprise et non intégrées au fonctionnement du parc seront isolées spatialement (accès interdit public) ou bien temporairement (zone de quiétude lors de la fermeture du parc).

Ouvert actuellement librement au public, le site fait l'objet de dégradation, par la fréquentation humaine (déchets, dérangements...). Le fonctionnement au sein et en périphérie du parc permettra de réguler ces passages et d'assurer une bonne gestion sur floristiques, sur les 141 ha de la globalité du site.

Des panneaux de sensibilisation à la faune et à la flore seront déployés sur les endroits du site les plus visités du parc afin d'atteindre le plus de personnes.

5.2.6. MC5 : Création et gestion de zones ou corridors boisés

Dans le cadre de l'aménagement du projet de nombreux arbres et essences seront réintégrés au site :

- A l'échelle « forestière » : 230 arbres sur le parc (chênes, charmes et châtaigniers) – 50 arbres sur le parking ;
- Des grandes haies arborées : 80 sur le parc, 300 sur le parking, 100 autour de la station d'épuration ;
- A l'échelle du parc, 100 arbres et 20 arbres sur le parvis du parking.

Ces plantations vont recréer des linéaires boisés (corridors) pour compenser la perte de boisement (2% sur le site). Ces habitats arborés recréés seront favorables à l'avifaune forestière (Bouvreuil pivoine, Gobemouche noir ...), mammifères (écureuil roux) ou bien l'herpétofaune (lézard vert occidental, Couleuvre à collier ou Salamandre tachetée). La présence d'arbre est importante aussi pour.

Par ailleurs, certains documents de gestion durables constituent une garantie de gestion durable, sous réserve de la mise en œuvre effective de leurs programmes de coupes et travaux. Ces documents, nécessaires pour une bonne gestion de son patrimoine forestier, sont exigés par les services de l'Etat, en contrepartie d'une demande d'aides ou d'aménagements fiscaux.

Par exemple, le Plan Simple de Gestion (PSG) est un document permettant aux propriétaires forestiers de planifier la gestion de leur forêt en se fixant des objectifs économiques, patrimoniaux ou encore environnementaux, en tenant compte du potentiel et des contraintes existants.

- Il est obligatoire pour toute propriété de 25 ha ou plus située sur une même commune ou sur des communes limitrophes.
- Il peut être volontaire, pour toute propriété d'au moins 10 ha, éventuellement en plusieurs parcelles, ou concerté, avec plusieurs propriétaires voisins, du moment que la surface mise en commun soit supérieure au seuil de 10 ha.

Le plan simple de gestion (PSG) est un outil pratique pour :

- Mieux connaître son bois ou sa forêt,
- Définir des objectifs et faciliter les choix et décisions à prendre,
- Prévoir un programme précis de coupes et travaux,
- Établir un bilan périodique,
- Intéresser ses héritiers au patrimoine forestier familial.

Ce document constitue ainsi la "mémoire" de la forêt. Sa réalisation est aussi pour le propriétaire l'occasion d'échanger avec des professionnels de la forêt.

Comme pour les prairies et autres milieux naturels, l'acquisition foncière de l'ensemble du site de Chauffaille pour le projet permettra de préserver ces milieux boisés, notamment en EBC, dans leur intégrité (préservation des espèces exotiques envahissantes, gestion des bois morts...) et leur diversité (lisière, boisement de feuillus, arbres remarquables ...).

Cette mesure a pour objectif de compenser la destruction de l'habitat de reproduction du Pie grièche écorcheur sur 0,04 ha.

5.2.7. MC6 : Gestion des espaces verts

Un plan de gestion sera mis en place avec une approche d'entretien des espaces verts différenciée permettant d'adapter le mode d'entretien aux caractéristiques et fonction de chaque milieu naturel.

Ce document permet d'intégrer les différents entretien et travaux réguliers à effectuer sur site (ex tableau ci-dessous) en fonction des objectifs choisis.

Toutefois afin de limiter le dérangement sur la faune pendant cette gestion, il est important de respecter les périodes sensibles des espèces identifiées sur site.

Ce plan de gestion sera édité, en collaboration avec l'exploitant, au début du fonctionnement, par l'écologue en charge du suivi et devra être mis en application tout au long de la durée de vie du parc.

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Tonte												
Création et aménagement paysager												
Plantation d'espaces verts												
Elagage												
Abattage												
Taille de massifs, arbustes, arbres fruitiers												
Installation d'un arrosage automatique												
Désherbage / Débroussaillage												
Pose de gazon naturel												
Aménagement de terrasse												
Maconnerie paysagère												

Groupe concerné	Janv	Fev	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Dec
Flore annuelle				Floraison								
Chiroptères	Hibernation					Mise bas						Hibernation
Oiseaux			Reproduction et nidification									
Amphibiens	Hibernation	Reproduction, déplacement										
Reptiles	Hibernation				Ponte							
Mammifères	Hibernation			Mise bas								
Insectes			Elevage et mise bas des jeunes									

Période favorable
 Période à éviter
 Période à proscrire
 Période la plus favorable

5.2.8. MC7 : Création et gestion de noues, de fossés végétalisés et bassins

La mesure de réduction MR18 est reconsidérée dans cette mesure de compensation pour aller plus loin que la gestion des eaux pluviales. La création de noues et fossés végétalisés permet d'augmenter les habitats potentiels pour certains reptiles (Couleuvre verte et jaune ou à collier) et amphibiens (Crapaud épineux, Grenouille agile, Grenouille rousse, Grenouille verte, Rainette, Salamandre tachetée, Sonneur à ventre jaune et Tritons). Ces éléments participent également à favoriser les corridors écologiques au sein du parc (11 000 m de fossés préservés).

La noue se différencie du fossé par son profil plus évasé et moins profond qui favorise le stockage des eaux pluviales et leur infiltration. Par temps sec, c'est un espace totalement accessible. La noue peut être enherbée et/ou plantée d'arbres, d'arbustes et de plantes vivaces tolérant les alternances d'humidité et de sécheresse (par exemple : saules, héliophytes, graminées...). Les noues ont pour spécificité de structurer l'espace et s'adaptent aux surfaces linéaires, notamment au niveau du futur parking. Ces noues, sur une surface totale de 3961 m² n'impliquent pas d'entretien particulier si ce n'est l'entretien classique des espaces verts (se référer aux calendriers présentés ci-avant).

Trois bassins végétalisés à ciel ouvert, d'une surface de 3150 m² seront également créés pour gérer les divers écoulements. Ces espaces seront compatibles avec le développement d'une faune associée (amphibien, odonates).

Cette mesure répond aux incidences suivantes :

- Triton marbré : destruction des habitats aquatiques de reproduction sur 78 m²;
- Coronelle lisse : destruction des habitats aquatiques de reproduction : 0,05 ha
- Couleuvre vipérine : dérangement sur d'habitat de chasse d'environ 100 m²



5.2.9. Mesures d'accompagnement et moyens de surveillance

5.2.9.1. MA1 Suivi de chantier

La présence d'habitats d'espèces protégées a conduit à mettre en place des mesures d'évitement et de réduction détaillées précédemment. La plupart de ces mesures concerne la phase temporaire des travaux, c'est-à-dire la période de chantier.

La bonne mise en œuvre de ces mesures sera suivie par un écologue durant les phases les plus sensibles du chantier d'aménagement, c'est-à-dire les phases nettoyage et de terrassement. La personne en charge du suivi s'assurera des points suivants :

- Formation et sensibilisation du personnel de chantier avant le début des travaux ;
- Assistance lors de la mise en défens des secteurs sensibles ;
- Surveillance de la mise en pratique des recommandations générales sur le chantier ;
- Surveillance de la bonne mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction ;
- Surveillance de l'apparition éventuelle d'espèces végétales invasives et mise en œuvre d'un protocole adapté ;
- Disponibilité en cas de d'intervention ou de découverte d'espèce protégée sur chantier ;
- Rédaction de comptes-rendus des visites de chantier.

L'écologue chargé du suivi veillera ainsi à la bonne articulation des mesures en faveur de l'environnement tout en permettant la bonne poursuite du chantier et la livraison de l'aménagement dans les délais initiaux. Son intervention sera plus fréquente aux phases critiques du chantier, la suite des travaux comportant des risques moins élevés pour la faune et la flore du site d'étude. La période sensible correspond aux phases de nettoyage, de défrichage et de terrassement/pose des réseaux.

Le suivi de chantier s'effectuera durant toute la durée du chantier. La fréquence d'intervention est d'un passage tous les 15 jours en phase sensible, et d'un passage tous les mois hors phase sensible, suivi d'un compte-rendu mensuel des observations.

De plus, les dispositifs préventifs de la phase de chantier feront l'objet d'un suivi permanent de la part du maître d'œuvre et des entreprises qui auront la charge de l'exécution des travaux.

Toutes les précautions seront prises pour éviter une éventuelle pollution de la nappe par les engins de chantiers (hydrocarbures, ou autres...). Afin de limiter les risques de pollution, les prescriptions suivantes seront appliquées :

- Les aires d'entreposage des matériaux, de lavage et d'entretien des engins de chantier seront dans la mesure du possible regroupées ;
- Le chantier sera maintenu en état permanent de propreté : une gestion stricte des déchets de chantier devra être mise en place avec un tri et une évacuation vers des centres agréés ;
- Le nettoyage des chaussées aux abords du chantier sera réalisé régulièrement ;
- Les entreprises de travaux devront posséder des kits de protection de l'environnement d'urgence afin de pouvoir confiner d'éventuels déversements de produits polluants.

De manière générale, il sera recommandé autant que possible de ne travailler que par temps sec.

5.2.9.2. MA2 Intervention en cas de pollution accidentelle

En cas de déversement accidentel de produits polluants (ex : hydrocarbures), certaines mesures pourront être prises :

- Récupérer avant rejet dans le réseau tout ce qui a été déversé ;

- Limiter la zone d'expansion de la pollution ;
- Excavation des terres polluées et dépôts sur aires protégées (étanches) avant leur transport vers un centre de traitement adapté.
- Alerter l'exploitant du captage de la prise d'eau du Pont Neuf sur la commune de PAYZAC (24), ainsi que les préfets des départements de la Corrèze et de la Dordogne, conformément à l'arrêté préfectoral du 20 janvier 2011 n°110171.

5.2.9.3. MA3 Entretien

L'entretien des espaces publics sera à la charge du maître d'ouvrage délégant, s'il le souhaite, ces tâches à une entreprise privée ou un service public gestionnaire. L'entretien concerne essentiellement les bouches d'égout, le réseau de canalisations enterrées, les grilles de collecte, les regards de collecte/décantation, les dispositifs de rétention, et les ouvrages de régulation, les espaces verts et la station d'épuration.

Le programme de surveillance mis en place comprendra principalement :

- Un entretien et un curage régulier des réseaux de collecte des eaux pluviales avec la nécessité d'accès à la totalité du réseau ;
- Des contrôles techniques périodiques des installations ;
- Un enlèvement des éventuels encombrants susceptibles d'obstruer l'écoulement des eaux.

La périodicité de ces opérations, réalisées selon un rythme minimal annuel, sera adaptée aux besoins réels du site. Sur les ouvrages principaux, les recommandations d'entretien sont détaillées ci-après.

5.2.9.3.1. *Regards de collecte/décantation*

Deux types de prestations sont nécessaires sur ces ouvrages : d'une part des visites régulières, d'autre part des interventions d'entretien :

- Visites : Une observation attentive du dispositif s'impose aux gestionnaires de ces ouvrages, en particulier dans les mois qui suivent les premiers événements pluvieux significatifs. Cette période permet de mettre en place un planning des visites ultérieures.
- Entretien :
 - Enlèvement des flottants et des éléments grossiers des grilles avaloirs ;
 - Vidanges des paniers (partie décantation) ;
 - Pompes des dépôts dans les bacs de décantation ;
 - Curage des siphons ;
 - Nettoyage des regards de branchement et de visite.

L'entretien de ces regards est nécessaire afin de s'assurer du bon fonctionnement du système et d'une absence de colmatage.

La fréquence de ces entretiens dépend des événements pluvieux et du site. Une intervention par trimestre est au minimum souhaitable.

5.2.9.3.2. *Dispositifs de rétention*

En ce qui concerne les noues de rétention, deux types d'opérations sont à prévoir : les inspections et les actions curatives. Un plan de maintenance de ces ouvrages sera établi puis affiné. Les inspections effectuées sont de diverses natures :

- Comportement hydraulique : mesure du temps de rétention de l'eau dans l'ouvrage et occurrence des débordements ;
- Comportement de la végétation aux abords ;
- Recherche de traces de contamination par les hydrocarbures ;

- Présence de détritiques au niveau des canalisations.

Lors des deux premières années de service, ces inspections doivent être réalisées après chaque pluie significative, soit environ 4 inspections par an. Par la suite, une inspection annuelle est nécessaire.

Le SAGE Isle-Dronne préconise en phase exploitation des suivis qualitatifs des rejets des ouvrages de gestion des eaux pluviales pour s'assurer de l'absence d'impacts sur la ressource en eau.

5.2.9.3.3. Impacts sur le contexte hydraulique et hydrogéologique global

Les piézomètres installés dans le cadre de l'état initial du site feront l'objet d'un suivi en phase chantier et exploitation, pour s'assurer de l'absence d'impacts du projet sur le milieu hydrogéologique.

De même, des suivis seront réalisés sur les eaux superficielles, portant sur la recherche des polluants classiques pouvant provenir de projets d'aménagement, et deux points de mesures seront concernés :

- Un point en amont du projet, sur la Boucheuse, servant de témoin,
- Un point en aval du projet, sur la Boucheuse, afin de définir l'impact du projet.

Les suivis seront réalisés à la fois en hautes eaux (février-mars) et en basses eaux (août-septembre). Des campagnes de suivi seront réalisées tous les ans les 5 premières années, puis une fois tous les 5 ans pendant 20 ans. Les résultats seront transmis à la DDTM ainsi qu'à l'ARS.

5.2.9.3.4. Espaces verts

Une gestion écologique et différenciée des espaces verts sera réalisée. Un écologue interviendra tous les 15 jours pendant les deux premiers mois de la phase travaux afin de veiller à l'installation et au maintien de la mise en défens au sein du chantier et de gérer le risque espèces invasives

D'autre part, un plan de gestion sera réalisé par l'écologue en charge du suivi dès la fin du chantier. Ce plan de gestion aura valeur de cahier des charges pour l'entreprise ou le service qui assurera l'entretien des espaces verts précisant les sensibilités de la zone et les modalités d'entretien, à savoir :

- Aucun produit phytosanitaire ou fertilisant ne sera utilisé ;
- Aucun déchet inerte ne sera stocké ;
- Aucun brûlage de déchet ne sera autorisé ;
- Privilégier le compostage et le paillage sur site avec les produits de fauche et de taille ;
- Favoriser l'entretien mécanique et manuel extensif et tardif, le plus doux possible.
- Respect des préconisations de plantation et de semis (pas de plantation de type haies ornementales composées d'essences exotiques et/ou invasives : de manière générale, respecter une palette végétale d'essences locales uniquement, non invasives, non allergènes) ;
- Un suivi des espèces invasives sera réalisé lors de l'entretien des espaces verts communs, des mesures d'arrachage devront être prises le cas échéant ;
- Fauchage annuel avec export des résidus.

L'ensemble des observations récoltées lors des inspections et les opérations de maintenance effectuées doivent ensuite être consignées dans un rapport de maintenance annuel qui établit les actions à entreprendre pour l'année suivante.

5.2.9.3.5. Station d'épuration

En termes de gestion, d'après l'arrêté du 22 Juin 2007, cet ouvrage doit être équipé d'un dispositif de mesure de débit (canal de comptage) et aménagé de façon à permettre le prélèvement d'échantillons représentatifs des effluents en entrée et en sortie). Le dimensionnement du canal de comptage est fourni dans la note de calcul jointe au présent document.

Une fois par an, en automne, il faut couper la partie végétative des roseaux. Cette opération appelée le faucardage, permet d'apporter de l'oxygène aux bassins. En effet, en hiver, les roseaux sont secs et ne peuvent plus apporter de l'oxygène par leurs racines. En revanche les rhizomes étant creux et toujours en place quelle que soit la saison, l'air circule à l'intérieur et c'est ainsi que se fait l'aération des bassins, essentielle aux bactéries.

Les roseaux doivent être coupés à environ 20-30 cm de la surface du bassin, afin que les effluents n'entrent pas dans les tiges coupées, car si l'eau gèle à l'intérieur des tiges, elle les fera éclater.

A noter que les Filtres Plantés de Roseaux Vivaces (FPRV) sont compatibles avec les climats rigoureux, alors que les Filtres Plantés de Roseaux Hivernaux (FPRH) sont plus sensibles au froid (l'eau contenue dans le filtre étant susceptible de geler).

Pour assurer que les rejets seront conformes aux prescriptions de l'Arrêté du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif, à l'exception des installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5, et de manière à respecter les exigences environnementales, un certain nombre de moyens de surveillance et de mesures d'entretien sont mises en place :

- Dispositif de mesure de débit (type canal de comptage) ;
- Aménagé de manière à permettre le prélèvement d'échantillons en entrée et sortie de filière ;
- Suivi hebdomadaire des paramètres nitrates et ammoniacaux ;
- Transmission des résultats d'autosurveillance à l'agence de l'eau et la police de l'eau de manière mensuelle afin de respecter les prescriptions du périmètre de protection éloignée du captage en eau potable ;
- Contrôles de la direction départementale des affaires sanitaires et sociales conformément à l'arrêté préfectoral 010337 de la préfecture de la Dordogne ;
- Nettoyage du préleveur avant chaque bilan d'autosurveillance.

L'ensemble des observations récoltées lors des inspections et les opérations de maintenance effectuées doivent ensuite être consignées dans un rapport de maintenance annuel qui établit les actions à entreprendre pour l'année suivante.

Un entretien régulier des équipements annexes (dégrilleur, poste de relevage, poste électrique, ...) sera également réalisé de manière à assurer la pérennité de l'installation.

Autosurveillance (moyens et mesures permettant à l'exploitant de s'assurer du bon fonctionnement de l'ouvrage de traitement) : suivi hebdomadaire des débits entrants et sortants, passages et bilan 24h périodiques assurés (conformément à l'arrêté du 21/07/2015 modifié par arrêté du 31/07/2020).

Télésurveillance : un report des alarmes pourra être prévu pour les postes de relevage. Le relevé des débits traités en sortie pourra également être transmis de la même façon via un SOFREL GSM.

5.3. MESURES DE SUIVI

Toutes les mesures ERC et mesures de suivi concernant le volet milieu naturel sont reprises dans ce présent dossier, ainsi que dans le dossier de demande de dérogation à la législation relative aux espèces protégées (cf. ANNEXE 21).

Le **Tableau 68** détaille la manière dont sera effectué le suivi des mesures évoquées précédemment. Ce suivi permet d'assurer la pérennité de l'ensemble des préconisations édictées et leur bonne application. De plus, les écarts constatés vis-à-vis des objectifs initiaux impliquent la mise en de place de mesures correctives.

Un suivi écologique des dispositifs d'accueil pour les chauves-souris est préconisé en phase exploitation.

Pour ce suivi un expert chiroptérologue réalisera deux visites par an : une pendant la saison sèche et une en pleine saison des pluies. Le but sera ainsi d'évaluer :

- Le niveau d'occupation des gîtes (nombre d'individus, stade de développement (adultes, juvéniles) et de ce fait indices de reproduction et nature du gîte (repos, reproduction) ;
- L'état des gîtes : dégradations constatées, durabilité des matériaux, exposition... Une étude acoustique semestrielle sera intégrée à ce suivi, grâce à la pose d'enregistreur.

Cette étude permettra de rendre compte de l'activité nocturne des chiroptères à proximité des gîtes. Ce suivi s'étalera sur 30 ans avec deux suivis par an : un suivi en été et l'autre en hiver, avec à chaque étape un bilan annuel, proposant, le cas échéant, des pistes d'optimisation des dispositifs ou des points de vigilance à prendre en compte si cela est nécessaire.

Tableau 68 : Mesures de suivi (Source : ECCEL)

Thématiques	Objectifs	Indicateurs	Producteurs	Périodicité
Milieu physique				
Sol, géologie, hydrogéologie	Limitier les modifications de la topographie	S'assurer du respect du profil illustré dans le plan d'aménagement.	Maître d'œuvre	Phase travaux
	Limitier les remaniements lourds du sol	Suivi des volumes remblayés et déblayés ; Contrôle des volumes de terre importés et exportés ; Suivi du taux de réutilisation des terres excavées.	Entreprise prestataire des travaux publics	Phase travaux (Inscription dans le cahier de chantier)

Thématiques	Objectifs	Indicateurs	Producteurs	Périodicité
	Maintien du bon état qualitatif des eaux souterraines	Suivi des produits dangereux et de leur stockage en phase chantier ; Non-utilisation de produits phytosanitaires pour l'entretien des espaces verts ; Vérification du bon fonctionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales et usées ; Suivi de l'entretien filière de traitement eaux usées ; Suivi de la qualité des effluents en sortie de la filière de traitement des eaux usées. Suivi piézométrique des ouvrages installés dans le cadre de l'état initial du site.	Entreprise prestataire des travaux publics et syndicat du lotissement	Phase travaux et périodiquement en phase d'exploitation (cf. entretien des ouvrages EP et EU et mesures d'accompagnement)
Hydrographie	Maintien du bon état qualitatif des eaux de surface	Contrôle du bon écoulement des eaux dans fossés ; Vérification du bon fonctionnement et entretien des ouvrages de gestion des eaux pluviales : bassins, structures réservoirs, noues, ... ; Assurer le respect des préconisations des périmètres de protection éloignés concernés. Suivis comparatifs de la qualité physico-chimique de la Boucheuse en amont et en aval du site	Maître d'œuvre	Phase travaux et phase d'exploitation (cf. entretien des ouvrages EP et EU et mesures d'accompagnement)
Changement climatique	Gérer le risque incendie	Suivi des installations, veille à l'accessibilité aux pompiers et aux réserves incendie. Mise en place des pistes SDIS ; Installations de 3 réserves incendie de 120 m ³ chacune (capacité demandée par le SDIS) couvrant l'ensemble des installations et du parking du parc	-	-
Milieu naturel				
Habitats naturels et flore	Veiller à l'installation et au maintien de la mise en défens au sein du chantier	Contrôle de l'installation de l'ouvrage ; Surveillance de l'efficacité ; Rédaction de comptes-rendus.	Ecologue en charge du suivi de chantier	Tous les 15 jours pendant les deux premiers mois de la phase travaux
	Gérer le risque espèces invasives	Surveillance de la présence d'espèces invasives au sein du chantier ; Signalement et positionnement des foyers invasifs ; Rédaction de comptes-rendus.	Ecologue en charge du suivi de chantier	Tous les 15 jours pendant les deux premiers mois de la phase travaux

Thématiques	Objectifs	Indicateurs	Producteurs	Périodicité
	Assurer le maintien en bon état des espaces verts de la zone d'activités	Respect des préconisations de plantation et de semis ; Nettoyage des espèces invasives ; Fauchage annuel avec export des résidus.	Gestionnaire du parc d'émotions et de vibrations musicales	Annuelle ou bisannuelle
	Assurer le maintien en bon état de la Spirée filipendule après déplacement	Respect des préconisations de déplacement Surveillance de l'efficacité	Botaniste	1 passage par an pendant 3 ans Puis tous les 10 ans
Faune	Maintien des corridors écologiques pour la faune	Suivi écologique en phase chantier ; Suivi des continuités entre les espaces verts, les haies, les milieux ouverts, etc.	Ecologue en charge du suivi de chantier Gestionnaire du d'émotions et de vibrations musicales	1 passage tous les 15 jours pour le suivi écologique du chantier Annuelle ou bisannuelle pour le gestionnaire
	Veiller à la bonne installation des aménagements en faveur de la faune et à leur efficacité	Respect des préconisations d'installation Surveillance de l'efficacité	Ecologue en charge du suivi de chantier	1 passage après travaux 1 passage par an sur 10 ans Puis tous les 10 ans
	Veiller à la bonne installation des chauves-souris dans le bâtiment de compensation écologique	-Suivi écologique des dispositifs d'accueil pour les chauves-souris préconisé en phase exploitation. -Evaluer : Le niveau d'occupation des gîtes (nombre d'individus, stade de développement (adultes, juvéniles) et de ce fait indices de reproduction et nature du gîte (repos, reproduction) ; L'état des gîtes : dégradations constatées, durabilité des matériaux, exposition... Une étude acoustique semestrielle sera intégrée à ce suivi, grâce à la pose d'enregistreur.	Chiroptérologue	Deux visites par an pendant 10 ans : une pendant la saison sèche et une en pleine saison des pluies. Puis tous les 10 ans
	Assurer la pérennisation du Sonneur à ventre jaune	-Capture des individus et des pontes -Evaluer la pérennisation des amphibiens sur site	Expert batrachologie	Deux fois par mois de décembre à juillet avant la phase travaux pendant 5 ans. Puis tous les 10 ans

Thématiques	Objectifs	Indicateurs	Producteurs	Périodicité
Milieu humain et socio-économique				
Activités économiques et démographie	Accroissement de la consommation locale	Maintien des commerces locaux ; Création d'emplois locaux.	Commune / CdC Pays de St Yrieix / INSEE	En fonction de la fréquence des recensements INSEE
	Dynamisation de la démographie de la commune	Suivi de l'évolution de la démographie.	INSEE	I à 30 ans
Aspect paysager	Maîtriser l'évolution du paysage du secteur à proximité du projet	Respect des préconisations ; Suivi des plantations (haies, sujets arborés, etc.) réalisées au sein du parc et du gain paysager apporté.	Entreprise en charge de l'entretien des espaces verts	-
Déplacement, circulation et sécurité	Garantir la sécurité des personnes et la fluidité de la circulation	Comptage routier aux alentours du parc au niveau de l'axe majeur.	Conseil départemental 87	Annuelle
Réseaux et déchets	Traitement optimal des eaux usées	Intégration d'un dispositif de traitement des eaux usées en filière autonome, qui prendra la forme de bassins filtres plantés de roseaux.	-	Annuelle
	Gestion optimale des déchets	Fréquence de collecte ; Suivi des nuisances olfactives.	CdC P. Yrieix qui délègue au SICTOM, /SYDE	

5.4 CONCLUSION SUR LES MESURES ERC ET MESURES DE SUIVI DU PROJET

Du fait de l'existence d'impacts résiduels sur le milieu naturel, les mesures compensatoires décrites ci-avant seront mises en œuvre. Ainsi, la réalisation de l'aménagement n'est pas de nature à remettre en cause le maintien des populations des espèces faunistiques et floristiques et garantit le maintien du bon état des ressources aquatiques souterraines et superficielles.

L'application de la démarche ERC permet donc la conception d'un projet de moindre impact environnemental.

5.5 ESTIMATION DES COUTS LIES A LA MISE EN PLACE DES MESURES ENVIRONNEMENTALES

LE COUT DES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION, DE COMPENSATION ET DE SUIVI EST DETAILLE CI-DESSOUS

Tableau 69 : Estimation du coût des mesures environnementales en faveur de la qualité des eaux et du paysage

	Désignation des postes	Montants HT
Mesures en faveur de la qualité des eaux	Installation des dispositifs d'assainissement EP/EU	A définir
	Suivi en phase d'exploitation : <ul style="list-style-type: none"> - Entretien des réseaux EU et EP - Suivis piézométriques des ouvrages installés au droit du site - Suivis comparatifs de la qualité physico-chimique de la Boucheuse en amont et aval du site 	A définir en phase d'exploitation
	SOUS-TOTAL	- € HT
Mesure en faveur du paysage	Aménagements paysagers	A définir
	Entretien paysager des espaces verts des zones communes	A définir en phase d'exploitation
	SOUS-TOTAL	A définir
TOTAL DES COÛTS DES MESURES ENVIRONNEMENTALES		- € HT

Tableau 70 : Synthèse des mesures environnementales en faveur du milieu naturel et coûts proposés (Source : ECCEL Environnement, novembre 2023)

	Désignation des postes	Montants HT
Mesures en faveur du milieu naturel	Mise en défens des milieux naturels sensibles en phase chantier	~ 60 900 €
	Mise en place d'une barrière amphibien en phase chantier	~ 28 700 €
	Mise en place d'une clôture perméable à la petite faune en phase exploitation	Intégré dans le coût global du projet
	Suivi des espèces invasives	~ 2850 €

	Mise en place de filtres à paille	~ 250 €
	Déplacement des deux stations de Spirée filipendule	~ 1 000 €
	Mise en défens zone à Sonneurs à ventre jaune MR23	~ 1 000 €
	Aménagements des bassins MR24	~ 500 €
	Suivi écologique de chantier	26 100 €
	Aménagements favorables à la faune	~ 5 250 €
	Suivi écologue en phase exploitation	~ 100 000 €
	Bâtiment Chiroptère MC3	A définir
TOTAL DES COÛTS DES MESURES ENVIRONNEMENTALES		226 550 € HT

PIECE 6 : COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION

6.1. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE ADOUR-GARONNE

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux 2022-2027 du bassin ADOUR-GARONNE a été approuvé le 10 mars 2022. Le SDAGE, réalisé conformément aux articles L.212-1 et L.212-2 du code de l'environnement, définit les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de la ressource en eau dans le bassin. Il définit le cadre des futurs schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) et identifie en particulier les secteurs prioritaires. Le SDAGE vise la gestion équilibrée de la ressource en eau, notamment de la conservation, du libre écoulement des eaux et de la protection contre les inondations.

Le **Tableau 71** synthétise la compatibilité du projet avec les orientations du SDAGE Adour-Garonne :

Tableau 71 : Compatibilité du projet avec les orientations du SDAGE Adour-Garonne

Priorités du SDAGE	Mesures compensatoires du projet
<p><i>Préserver et reconquérir la qualité de l'eau pour l'eau potable et les activités de loisir, en conciliant les activités économiques et de restauration</i></p>	<p>Le périmètre du site est compris au sein d'un périmètre de protection éloignée d'un captage en eau potable, mais respecte l'ensemble des prescriptions décrites au sein de l'arrêté préfectoral le concernant. Les rejets des eaux sont conformes aux réglementations en vigueur et ne sont pas à même de remettre en cause la qualité des eaux des ouvrages en aval.</p> <p>L'imperméabilisation du projet est limitée par l'utilisation de revêtements perméables sur de larges surfaces du projet. Les mesures de gestion des eaux pluviales ont été largement dimensionnées (coefficient de sécurité de 2), permettant une gestion durable des eaux de ruissellements. En cas d'événements exceptionnels, le projet comprend des cheminements préférentiels vers le réseau hydrographique aval, permettant d'assurer la sécurité des biens et personnes présentes sur le site.</p> <p>Des mesures ont été mises en place pour assurer l'infiltration au droit des différents ouvrages comme la végétalisation des fonds de bassin, ainsi que la conservation d'un écart de minimum 1 m ente l'ouvrage et le toit de la nappe. De plus, dans le cas où les bassins ont des temps de vidange trop importants (soit 24h voire 48h), des solutions mixtes par infiltration pour les petites pluies courantes et du rejet à débit régulé pour les épisodes pluvieux importants ont été mises en place. Le débit de rejet en cas d'ouvrage de régulation sera limité à 3 l/s/ha.</p>
<p><i>Limiter l'imperméabilisation nouvelle des sols et désimperméabiliser l'existant</i></p>	<p>Des mesures ont été mises en place pour assurer l'infiltration au droit des différents ouvrages comme la végétalisation des fonds de bassin, ainsi que la conservation d'un écart de minimum 1 m ente l'ouvrage et le toit de la nappe. De plus, dans le cas où les bassins ont des temps de vidange trop importants (soit 24h voire 48h), des solutions mixtes par infiltration pour les petites pluies courantes et du rejet à débit régulé pour les épisodes pluvieux importants ont été mises en place. Le débit de rejet en cas d'ouvrage de régulation sera limité à 3 l/s/ha.</p>
<p><i>Réduction progressive, ou selon les cas, la suppression des émissions, rejets et pertes de substances prioritaires pour les eaux de surface</i></p> <p><i>Non dégradation des masses d'eau superficielles</i></p>	<p>Le projet comprend des mesures d'assainissement assurant la non-dégradation des masses d'eau superficielle et souterraines.</p> <p>En phase travaux, toutes les mesures seront prises par les entreprises afin de ne pas porter atteinte au eaux souterraines et superficielles.</p>
<p><i>Atteinte des objectifs de bon état des masses d'eau superficielles et souterraines</i></p>	<p>Le projet ne remet pas en question le bon état quantitatif ou qualitatif de la Boucheuse.</p>
<p><i>Gérer, entretenir et restaurer les cours d'eau</i></p>	<p>Le projet ne remet pas en question le bon état quantitatif ou qualitatif de la Boucheuse.</p>

Préserver et restaurer les zones humides et la biodiversité liée à l'eau	Le projet évite l'ensemble des surfaces de zones humides identifiées au sein de l'emprise du site. Le projet assure une gestion cohérente des eaux pluviales et ne remet donc pas en cause la vulnérabilité locale aux inondations ou à l'érosion des sols. Le projet intègre un dispositif de traitement des eaux usées en filière autonome, qui prendra la forme de bassins munis de filtres plantés de roseaux.
Réduire la vulnérabilité aux inondations, à la submersion marine, et à l'érosion des sols	
Promouvoir les solutions fondées sur la nature, à chaque fois que cela est possible, pour gérer les eaux pluviales et traiter les eaux usées	
Promouvoir l'assainissement non collectif là où il est pertinent	

6.2. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SAGE ISLE-DRONNE

Le présent projet est compatible avec les enjeux dictés par le SAGE Isle-Dronne :

Tableau 72 : Compatibilité du projet avec les orientations du SAGE Isle-Dronne

Objectifs du SAGE Isle-Dronne	Compatibilité du projet avec les orientations
Règle n° 1 : Protéger les zones humides	L'intégralité des zones humides identifiées au sein du projet seront évitées.
Règle n° 2 : Limiter la création de nouveaux plans d'eau sur le territoire	Aucun plan d'eau ne sera créé dans le cadre de ce projet.
Règle n° 3 : Mettre en place une gestion des eaux pluviales dans les projets d'aménagement	Les eaux pluviales du projet seront gérées par un ensemble de solution compensatoires à l'imperméabilisation des sols.

À noter que le SAGE est également à considérer via le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) et les 87 dispositions le constituant adopté par la CLE du 16 mars 2021 et approuvés par l'arrêté interpréfectoral du 2 août 2021. Ces 87 dispositions sont classées dans six orientations (ou enjeux), déclinées en vingt objectifs :

Tableau 73 : Compatibilité du projet avec le PAGD du SAGE Isle-Dronne

Objectifs du PAGD du SAGE Isle-Dronne	Compatibilité du projet avec les orientations
Orientation A : Maintenir et améliorer la qualité de l'eau pour les usages et les milieux	Le périmètre du site est compris au sein d'un périmètre de protection éloignée d'un captage en eau potable, mais respecte l'ensemble des prescriptions décrites au sein de l'arrêté préfectoral le concernant. Les rejets des eaux sont conformes aux réglementations en vigueur et ne sont pas à même de remettre en cause la qualité des eaux des ouvrages en aval.
Orientation B : Partager la ressource entre les usages	
Orientation C : Préserver et restaurer les rivières et milieux humides	L'intégralité des rivières et des zones humides identifiées au sein du projet seront évitées. Le projet ne remet pas en question le bon état quantitatif ou qualitatif de la Boucheuse.
Orientation D : Réduire le risque inondation	Le site n'est pas soumis au risque d'inondation et n'accroît pas le risque en aval.
Orientation E : Améliorer la connaissance	Le projet est en cohérence avec les dispositions du SAGE et l'avis de la CLE a été sollicité afin de pouvoir répondre à la demande de compléments.
Orientation F : Coordonner, sensibiliser et valoriser	

6.3. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE PGRI DU BASSIN ADOUR-GARONNE

Le projet est compatible avec les dispositions du PGRI 2022-2027 du bassin Adour-Garonne en application des articles L.122-1-13, L.123-1-10 et L.124-2 du code de l'urbanisme :

Tableau 74 : Compatibilité du projet avec les orientations du PGRI du bassin Adour-Garonne

Objectifs	Disposition	Compatibilité du projet
Objectif 4 – Réduire la vulnérabilité via un aménagement durable des territoires	D4.7 - Ne pas aggraver l'exposition au risque d'inondation (ou éviter, réduire et compenser les impacts des installations en lit majeur des cours d'eau)	Le site n'est pas soumis au risque d'inondation et n'accroît pas le risque en aval.
	D4.9 - Adapter les projets d'aménagement en tenant compte des zones inondables	Aucun espace inondable n'est présent sur le site.
Objectif 5 - Gérer les capacités d'écoulement et restaurer les zones d'expansion des crues pour ralentir les écoulements	D5.2 – Mettre en œuvre les principes du ralentissement dynamique	Les eaux pluviales seront gérées au sein de solutions compensatoires permettant d'éviter toute augmentation du débit ruisselé vers l'aval du bassin versant.
	D5.5 – Justifier les travaux en rivière ou sur le littoral	Les travaux ne se situent pas en rivière ou sur le littoral.

6.4. ZONE DE REPARTITION DES EAUX (ZRE)

Les zones de répartition des eaux ont été instituées par décret 94-354 du 29 avril 1994 modifié par le décret n°2003-869 du 11 septembre 2003, pris en application des articles L211-62 et L211-3 du code de l'environnement dans les secteurs présentant une insuffisance autre qu'exceptionnelle des ressources en eau par rapport aux besoins.

La commune de Coussac-Bonneval est située dans le bassin de l'Isle et est donc classée en zone de répartition des eaux.

Ce classement implique notamment que tout prélèvement d'eau (hors usage domestique) est au minimum réglementé aux travers de la rubrique 1.3.1.0 de la nomenclature établie à l'article R214-1 du code de l'environnement. Aucun prélèvement n'est prévu concernant le projet. Ainsi, le projet est compatible avec les Zones de Répartition des Eaux et respecte la rubrique 1.3.1.0 de la nomenclature Loi sur l'Eau relative aux prélèvements dans les ZRE.

PIECE 7 : ANALYSE DES METHODES UTILISEES POUR EVALUER LES IMPACTS DU PROJET

7.1. ANALYSE DES METHODES UTILISEES POUR EVALUER LES IMPACTS DU PROJET

7.1.1. Méthodologie générale

Afin d'évaluer les impacts du projet sur l'environnement, un état initial du site et de son environnement a été établi. Il se base sur les informations recueillies auprès de divers organismes, de la commune de COUSSAC-BONNEVAL, de sites internet, ainsi que sur des données apportées par les différents intervenants du projet et sur des investigations de terrain menées par le bureau d'études Géonat et ENVOLIS.

Pour mener à bien cette mission d'évaluation des impacts du projet et des mesures prises afin de les éviter, réduire et compenser, nous nous sommes appuyés sur les données fournies par l'ensemble des prestataires.

L'évaluation des effets du projet a été effectuée quantitativement ou qualitativement en fonction des données à notre disposition. Les impacts sont étudiés par thématique.

Les mesures d'atténuation sont apportées après concertation avec les différents partenaires et le maître d'ouvrage du projet.

Les sources d'informations principales sur lesquelles s'est appuyée cette étude sont citées ci-dessous :

- ✓ Carte IGN
- ✓ Site Géoportail : cadastre, occupation des sols
- ✓ ARS Nouvelle Aquitaine
- ✓ Agence de l'eau Adour-Garonne, SIEAG
- ✓ Site de Gest'eau
- ✓ SDAGE Adour-Garonne
- ✓ DREAL Nouvelle-Aquitaine
- ✓ Interface PIGMA : cartographie des corridors écologiques
- ✓ Site de l'INPN
- ✓ Atlas régionaux
- ✓ INSEE
- ✓ Observatoire Limousin de la Faune Sauvage (OAFS)
- ✓ Observatoire de la biodiversité végétale (OBV)

Ainsi que des études réalisées par :

- Géonat : Diagnostic quatre saisons
- Julien Vititer : Suivi du gîte de parturition du Grand Rhinolophe
- ENVOLIS : Diagnostic écologique, Diagnostic zones humides.

7.1.2. Méthodologie appliquée au diagnostic écologique

7.1.2.1. Préparation de terrain

Avant de se rendre sur le terrain plusieurs dispositions ont été prises par l'ingénieur principal de la société **ENVOLIS** :

- Prise en compte de la présence de milieux d'intérêts communautaires et prioritaires ;
- Collecte des données et enquêtes auprès des organismes compétents ;
- Définition du périmètre d'étude.

➤ Milieux connexes

Cette partie s'est appuyée sur une étude bibliographique précise du site et de ses alentours. Il s'agit de mener un recensement des zones d'intérêts écologiques proches, identifiées par la DREAL, les SAGE et SDAGE, etc. Pour cela, une cartographie recensant les éventuelles zones labellisées proches, inventaires et protections réglementaires a été effectuée dans le secteur : ZNIEFF I et II, ZICO, ZPS, ENS, RAMSAR, sites NATURA 2000, arrêtés de protection de biotope, Espaces

Boisés Classés, ...

➤ **Collecte de données et enquêtes**

Une collecte de données et des enquêtes ont été menées auprès des organismes compétents : DREAL Aquitaine (patrimoine naturel), Atlas faunistiques, Site Faune Aquitaine, Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique, etc. La connaissance de ces données d'entrées a permis d'adapter l'inventaire de terrain à mener en fonction des sensibilités réglementaires répertoriées.

➤ **Définition du périmètre d'étude**

Indispensable à la bonne analyse des incidences du projet sur l'environnement, le périmètre a été établi en fonction de la zone d'influence directe et indirecte du projet. Il a été défini grâce à des critères de nature écologique, topographique, hydraulique ou autre.

7.1.2.2. Reconnaissance de terrain

Des inventaires faunistiques et floristiques ont été menés à plusieurs périodes de l'année pour couvrir les 4 saisons. Les types et les limites de chaque habitat ainsi que les espèces s'y trouvant ont ainsi pu être déterminés. Il s'agit donc d'identifier, de caractériser et de cartographier l'ensemble des habitats naturels présents au sein du périmètre d'étude à l'aide de l'analyse des photos aériennes du site et de la classification Corine Biotope. Ces investigations de terrain ont également permis d'identifier et de localiser les éventuelles espèces animales et végétales d'intérêt patrimonial particulier, rares et/ou menacées présentes au sein du périmètre d'étude. Ces inventaires ont permis de définir les réservoirs de biodiversité ainsi que les corridors écologiques.

7.1.2.3. Méthodologie utilisée pour les habitats et la flore

La campagne floristique menée a permis de :

- Décrire et déterminer les habitats ;
- Recenser la présence d'éventuelles espèces remarquables.

L'étude de la flore a été effectuée lors de prospections réparties de manière à couvrir un cycle végétal complet et à établir un inventaire représentatif du biotope.

➤ **Description et détermination des habitats**

Afin de caractériser les différents habitats naturels présents sur le site, la *typologie Corine Biotope* a été utilisée (Bissardon et al., 1997) ainsi que le manuel d'interprétation des habitats naturels de l'Union Européenne, version EUR 15 (Commission Européenne DG Environnement, 1999) et des photos aériennes. Ces habitats naturels ont été localisés géographiquement et les conditions des milieux ont été notées.

Pour chaque type d'habitat, quatre paramètres ont été évalués afin d'établir l'état actuel de conservation ou de dégradation. Ils ont été définis en se basant sur des références correspondant aux stades optimaux d'habitats similaires (c'est-à-dire occupant les mêmes types de milieux), existant à proximité ou dans la région.

La hiérarchisation des enjeux de conservation s'effectue donc selon les quatre critères suivants :

- Le statut : il fait référence à l'annexe I de la Directive Habitat (Code EUR 15) qui reconnaît les habitats d'intérêt prioritaire (Pr) et d'intérêt communautaire (Com) ;
- La rareté : définition du degré de rareté selon différentes échelles (régional, national, international) : Très commun (CC), Commun (C), Rare (R), Très rare (RR) ;
- L'état de conservation : évaluation de l'intégrité de l'habitat au moment de la prospection et de sa typicité (présence des espèces caractéristiques de l'habitat) (Très bon / Bon / Moyen / Dégradé / Très dégradé) ;
- L'intérêt patrimonial : la capacité d'accueil des espèces animales et végétales rares et protégées (Très fort / Fort / Modéré / Faible / Très faible).

Le niveau d'enjeu de conservation de chaque type d'habitat naturel correspond à l'ensemble de ces paramètres pondérés.

➤ **Espèces remarquables**

Une recherche d'espèces floristiques remarquables a été effectuée avec localisation au GPS. L'inventaire de terrain permet d'effectuer un diagnostic écologique à un instant t. Néanmoins, le fait de mener des investigations sur plusieurs saisons de l'année permet d'apporter une vision plus réelle de la valeur écologique du site d'étude, du fait d'observations de plusieurs groupes d'espèces à des périodes différentes de l'année. L'objectif de ces prospections de terrain est ainsi de caractériser

le potentiel écologique d'un milieu ainsi que son état de conservation afin d'apporter une notion de valeur écologique du site.

7.1.2.4. Méthodologie utilisée pour la faune

➤ **Inventaire amphibiens et reptiles**

L'inventaire des amphibiens a été réalisé sur la base de :

- L'observation diurne et nocturne des urodèles et des anoures ;
- La pose d'un piège dans le but de capturer les urodèles ;
- L'écoute nocturne des chants d'anoures.

A cet effet, les fossés ont été particulièrement visités. Les périodes privilégiées d'observations retenues ont été les fins de journée.

➤ **Inventaire avifaunistique**

Axes d'études

Il s'agit de définir un état des lieux des populations d'oiseaux avant l'implantation du projet, et notamment :

- D'identifier les espèces avifaunistiques présentes au sein du futur projet ;
- D'identifier, parmi ces espèces, la présence d'espèces ayant un statut de protection (espèces protégées au niveau local et national, espèces rares et menacées, ...).

Protocoles d'études employés

Des recensements sur le terrain ont été effectués permettant de prendre en compte l'ensemble des populations nicheuses pouvant être observées sur le site.

Les méthodes utilisées pour recenser la population nicheuse sont les observations aux jumelles et la technique des points d'écoute. Cette dernière consiste à parcourir un trajet à travers le site d'étude et à s'arrêter au niveau de stations d'écoutes localisées préalablement, pendant un temps défini de 15 à 20 minutes à chaque point, ces derniers devant être espacés d'au moins 300 m, afin d'éviter les superpositions, et de noter l'ensemble des contacts auditifs et visuels pris avec l'avifaune.

Les périodes les plus opportunes pour réaliser ce diagnostic ornithologique initial des espèces nicheuses sont détaillées dans le **Tableau 75** :

Tableau 75 : Calendrier indiquant les périodes favorables pour l'observation de l'avifaune nicheuse (Sources : Guide de l'étude d'impact pour des installations photovoltaïques au sol, Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie)



Plusieurs passages ont été effectués (juin, septembre, novembre, janvier, février). Les relevés ont été effectués le matin pendant les deux premières heures après le lever du soleil, période la plus favorable à l'écoute et à l'observation de l'avifaune. Une attention toute particulière a été portée aux espèces remarquables et sensibles.

➤ **Inventaire de l'entomofaune**

Compte tenu de l'importance des insectes, une attention particulière a été portée sur les espèces sensibles présentes dans la région et en particulier : les papillons, les odonates, et les coléoptères saproxyliques.

Rhopalocères

La recherche des papillons de jour et leur identification ont été effectuées à vue ou après capture au filet (puis relâche). Les recherches ont été accentuées au niveau des habitats pouvant accueillir des espèces protégées et/ou patrimoniales.

Odonates

Les odonates ont été déterminés directement à vue (jumelles ou de visu) ou après capture à l'aide d'un filet à Odonate. Les milieux humides ont été recherchés principalement.

Coléoptères saproxyliques

Les insectes saproxyliques participent au recyclage de la matière organique et sont absolument nécessaires au bon fonctionnement des écosystèmes forestiers. Ils sont reconnus pour être d'intéressants bio-indicateurs de « naturalité » des forêts. Les coléoptères sont recherchés, photographiés et géolocalisés.

➤ **Inventaire des mammifères (hors chiroptères)**

Les indices de présence de mammifères ont été recherchés : rejections, fèces, empreintes, tissus morts (poils, bois, cadavres), marque de gagnage. Les observations directes sont plus rares (déplacements nocturnes). Concernant les chiroptères, les gîtes potentiels de ces espèces ont été recensés et localisés. Il s'agit principalement de vieux arbres comportant des cavités (écorces décollées, trous, etc..).

7.1.3. Méthodologie appliquée aux zones humides

Cette méthodologie est précisée dans le diagnostic zones humides joint en ANNEXE 9 et en ANNEXE 10 de ce dossier. Du fait de l'évolution de la réglementation vis-à-vis de la détermination des zones humides et notamment de la loi n° 2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office français de la biodiversité, les conclusions de ce diagnostic ont été reprises au sein de ce document selon ces nouveaux critères.

7.2. DIFFICULTES EVENTUELLES RENCONTREES

Une des difficultés réside dans la présence des infrastructures routières et les secteurs urbanisés attenants au projet en cours d'étude, ce qui émet des nuisances sonores pouvant représenter une gêne pour le recensement de la faune. En effet, ces dérangements ne sont pas propices à l'observation de la faune (fuite des individus) et à l'écoute (chants de l'avifaune par exemple).

D'autres difficultés ont également été rencontrées telles que :

- Le croisement des données de plusieurs bureaux d'étude ;
- L'entretien du site qui a limité les investigations possibles ;
- Les personnes squattant les bâtiments appartenant au patrimoine du domaine de Chauffaille comme le château (cf. ANNEXE 12 : Courier d'accompagnement et de soutien du projet MELOFOLIA).

PIECE 8 : ANALYSE MULTICRITERE

La méthode doit permettre de quantifier les pertes potentielles engendrées sur les sites d'impacts et les gains potentiels apportés par les mesures de compensation, puis de réaliser une analyse comparative entre ces pertes et ces gains afin d'évaluer l'équivalence écologique et l'atteinte de l'objectif d'absence de perte nette de biodiversité. Le solde (gain ou perte) net de biodiversité peut se définir comme étant le résultat effectif de l'addition des impacts résiduels significatifs et des gains de biodiversité apportés par la compensation - Tableau 76.

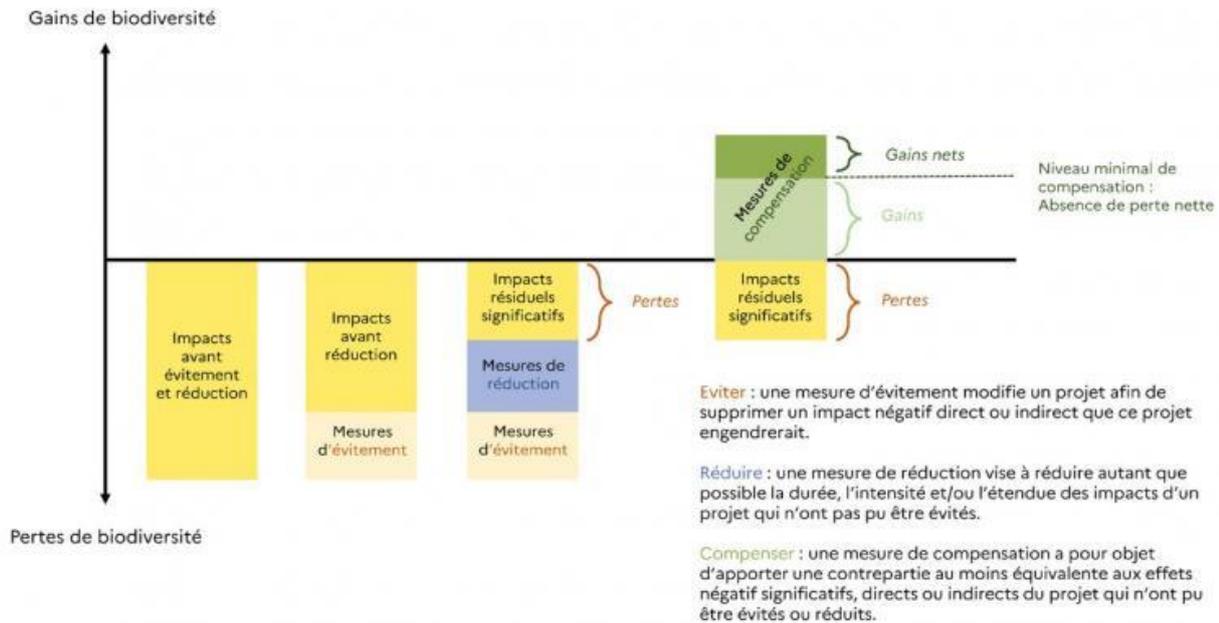


Figure 129 : Représentation schématique du bilan écologique de la séquence ERC (Source : adapté du THEMA Evaluation environnementale : guide d'aide à la définition des mesures ERC (MTE 2018))

Tableau 76 : Pertes et gains associés au projet (Source : ECCEL Environnement, juin 2023)

Habitats concernés	Pertes	Gains	Espèces concernées
Forêts, bosquets, haies	1 372 m ² de défrichage	Plantations d'arbres (900) et de haies Entretien adapté du site (coupe tardive, zone laissée sauvage)	Tous les taxons (exemple : Petit Rhinolophe)
Zones humides, plan d'eau	Aucune destruction de ZH. Les travaux d'élargissement des voiries existantes entraîneront le comblement de la majorité des fossés du site (718 ml sur les 1575 ml inventoriés). Les habitats de repos des amphibiens seront partiellement détruits, environ 25 % de la surface des habitats de repos.	3961 m ² de noues paysagères Bassins végétalisés (environ 3 150 m ²), fossés	Amphibiens (exemple : Sonneur à ventre jaune)
Bâti	Réhabilitation des caves et combles du château : - Perte sèche de 84 m ² de combles ; - 25 m ² de cave conservés mais soumis aux dérangements lors des travaux.	Création d'un bâtiment pour l'accueil des chauves-souris (prévoir 84m ² minimum de combles et 25m ² de cave).	Chiroptères
Imperméabilisation des sols	<u>Surface imperméabilisée liées aux bâtiments</u> : 12 740 m ² <u>Surface imperméabilisée liées aux voiries et cheminements</u> : 14 000 m ² Soit 26 740 m ² de surface imperméabilisée par le projet Mélofolia, c'est-à-dire 7,34 % du terrain	Plantations d'arbres (900) et de haies 3961 m ² de noues paysagères Bassins végétalisés (environ 3 150 m ²), fossés	/

		→ Favorise l'infiltration de l'eau dans le sol	
--	--	--	--



Figure I30 : Plan des plantations projetées (Source : Notice explicative – COCO Architecture, décembre 2022)

Dans son ensemble, le projet implique ainsi la plantation de plus de 900 arbres selon la répartition suivante :

- Le parking : 300 arbres ;
- Limite nord du parking : 150 arbres ;
- Les plantations de haie : 50 arbres ;
- Les compléments forestiers : 200 arbres ;
- La strate arborée du parc : 200 arbres.

Les strates basses (arbustives et herbacées) seront la composante majeure des compositions du parc et des jardins : à ce titre elles seront composées d'un mélange d'espèces endémiques et horticoles ornementales exogènes.

Les noues de récupération des eaux pluviales seront plantées et entretenues (3961 m²), de manière à limiter les vitesses d'écoulement au sein de ces dernières et améliorer l'infiltration des eaux au sein de ces dernières.

Les prairies alentours seront gérées de manière à conserver la diversité de ces milieux, et les secteurs non accessibles au public seront plantés de prairie en continuité de celles existantes.

A l'échelle du projet, les pertes définitives d'habitats naturels en lien avec les infrastructures sont nulles car elles seront compensées.

Peu de défrichage est prévu et une végétalisation du site permettra de compenser ce peu de défrichage.

Un bâtiment de compensation permettra d'accueillir des chauves-souris et de corriger les surfaces perdues dans les combles et caves du château.

CONCLUSION

Le projet est situé au sud-est de la commune de COUSSAC-BONNEVAL dans le département de la Haute-Vienne (87), à 37 km au sud de la commune de Limoges, au sein du domaine de la Chauffaille. Ce domaine situé au sud du département de la Haute-Vienne se situe également à la jonction des départements de la Corrèze et de la Dordogne. Le domaine de la Chauffaille se situe dans un secteur faiblement bâti de domaines agricoles et forestiers d'une surface totale d'environ 141 ha. Le projet porté par la société DREAMGEST France SAS se limite quant à lui à une emprise de 36,4 ha. La société DREAMGEST France SAS souhaite créer un parc d'émotions et de vibrations musicales conformément au PLU de la commune de COUSSAC-BONNEVAL. Ce parc, nommé « MELOFOLIA » proposera un ensemble d'attractions et d'expériences ludiques sur le thème de la musique et qui a pour but « de créer un lieu où régnera l'harmonie entre les êtres, la nature et la musique ». Le parc comprend donc un ensemble de bâtiments dédiés à des attractions familiales et des expériences ludiques, tout en prenant en compte les enjeux environnementaux et architecturaux du site.

Au vu de la surface du projet conçu par DREAMGEST FRANCE SAS, celui-ci est soumis à autorisation environnementale unique valant dossier d'autorisation loi sur l'eau conformément aux articles L214-1 et L214-6 du Code de l'Environnement et évaluation environnementale d'après l'article R122-2 du Code de l'Environnement.

~~En ce qui concerne une très grande majorité des thématiques environnementales abordées, les incidences résiduelles sont très faibles à négligeables après application des mesures d'évitement et de réduction qui tiennent compte des sensibilités mises en évidence.~~

La seule incidence résiduelle qualifiée de « forte » concerne l'occupation des sols. Néanmoins, elle reste en accord avec les exigences du PADD et du PLU de la commune, car la totalité des interventions est prévue en secteur classé AUL (zone à urbaniser et de loisir) : voué à l'accueil d'un parc d'émotions et de vibrations musicales, projet culturel et touristique. Le projet participera alors au dynamisme économique de la Communauté de Communes. D'autre part, l'aménagement du projet n'envisage aucune atteinte aux milieux environnants. A noter également que le projet bénéficie du soutien du maire de Coussac-Bonneval, du président de la Communauté de Communes du Pays de Saint Yrieix, du président du Conseil Départemental de la Haute-Vienne et du président du Conseil Régional du Limousin.

Du fait de l'existence d'incidences résiduelles « moyennes » sur le milieu physique, les mesures compensatoires concernant la gestion des eaux pluviales d'une part et le traitement des eaux usées d'autre part seront mises en œuvre.

~~Concernant le volet milieu naturel, les incidences résiduelles sont « faibles » et « assez faibles » sur la faune, les habitats naturels et la flore. Elles ne sont donc pas de nature à remettre en cause le maintien des populations des espèces protégées sur site en raison de l'existence des habitats similaires aux alentours et la mobilité élevée des espèces à enjeux identifiées.~~

Au vu des impacts évalués sur les groupes faunistiques, des habitats disponibles (zones de report) et des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées, il est considéré le maintien dans un état de conservation favorable des espèces protégées, objet de la demande de dérogation d'espèces protégées.

~~Ainsi, la réalisation de l'aménagement n'est pas de nature à remettre en cause le maintien des populations des espèces faunistiques et floristiques et garantit le maintien du bon état des ressources aquatiques souterraines et superficielles.~~

L'application de la démarche ERC permet donc la conception d'un projet de moindre impact environnemental.