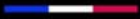


CARRIÈRE DE

Luget



Commune de Moulins-sur-Tardoire (16)
Lieu-dit « les Combes Brunnes »

DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

EXPLOITATION D'UNE CARRIÈRE DE PIERRE DE TAILLE CALCAIRE

PJ 4-2

ANNEXES DE L'ÉTUDE D'IMPACT



SARL CARRIÈRES DE LUGET – le Luget - 16 110 PRANZAC

Décembre 2021 / Dossier E 6018

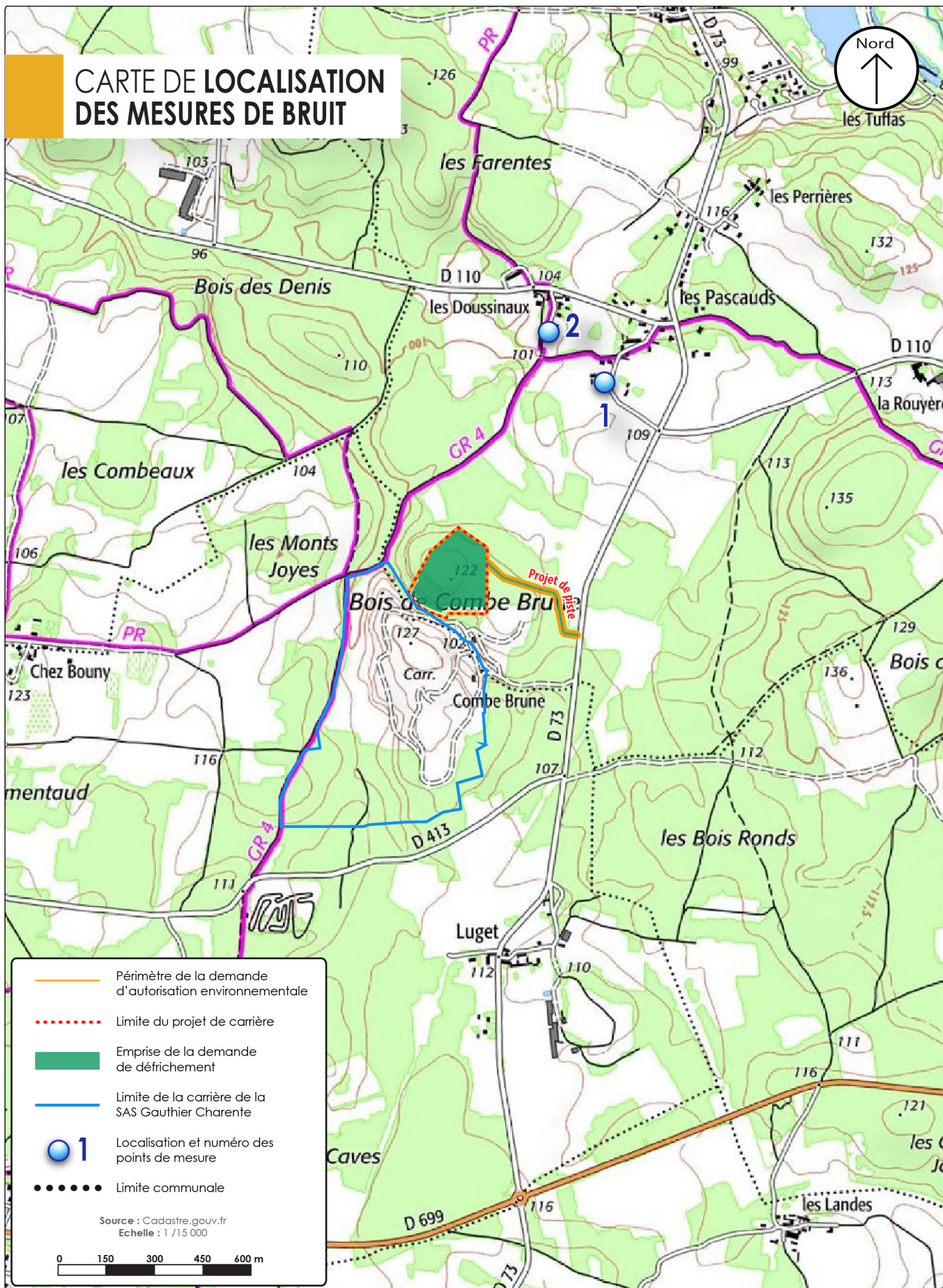


Cette pièce comprend les annexes de l'étude d'impact :

- Résultats des mesures de bruit
- Etat initial de la biodiversité
- Notice d'évaluation des incidences Natura 2000
- Rapport de mission pédologique

FICHES DE RESULTATS DES MESURES DE BRUIT

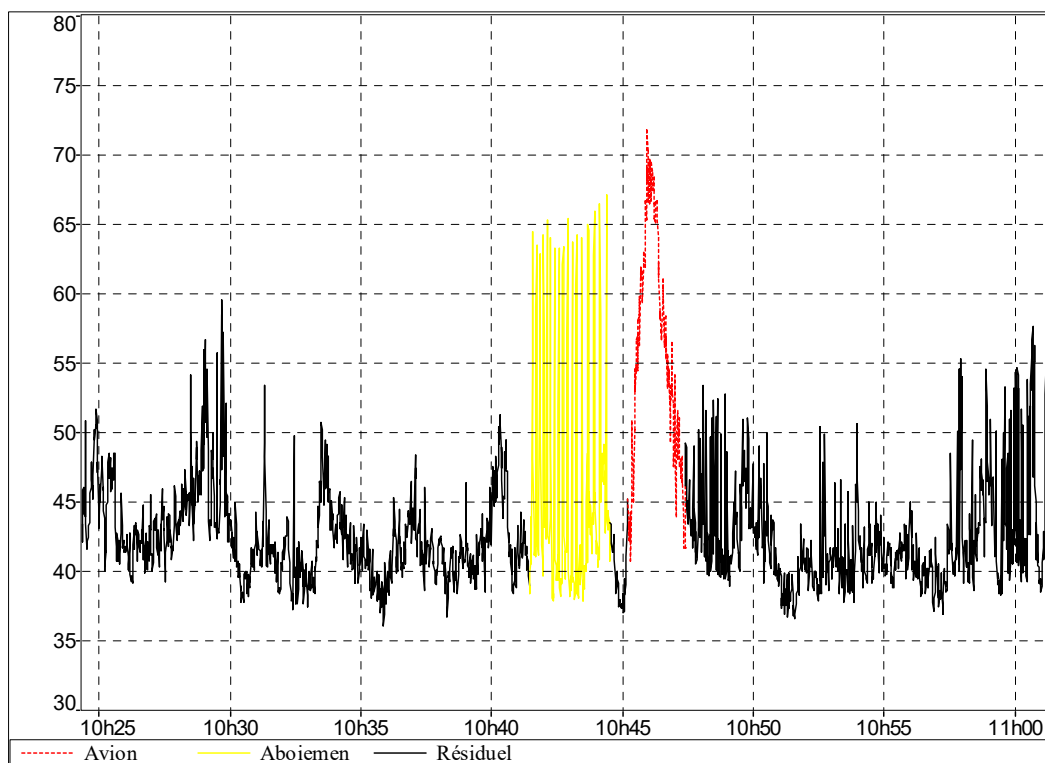
CARTE DE LOCALISATION DES MESURES DE BRUIT



LOCALISATION



EVOLUTION TEMPORELLE



DONNEES DE MESURAGE

Période	Diurne
Caractéristique	Bruit résiduel
Sonomètre	SOLO 11661
Date	04/02/2021
Heure de début	10h24
Heure de fin	11h01
Ciel	Couvert
Température	10°C
Vent	Faible à moyen de sud-sud-est

RESULTATS

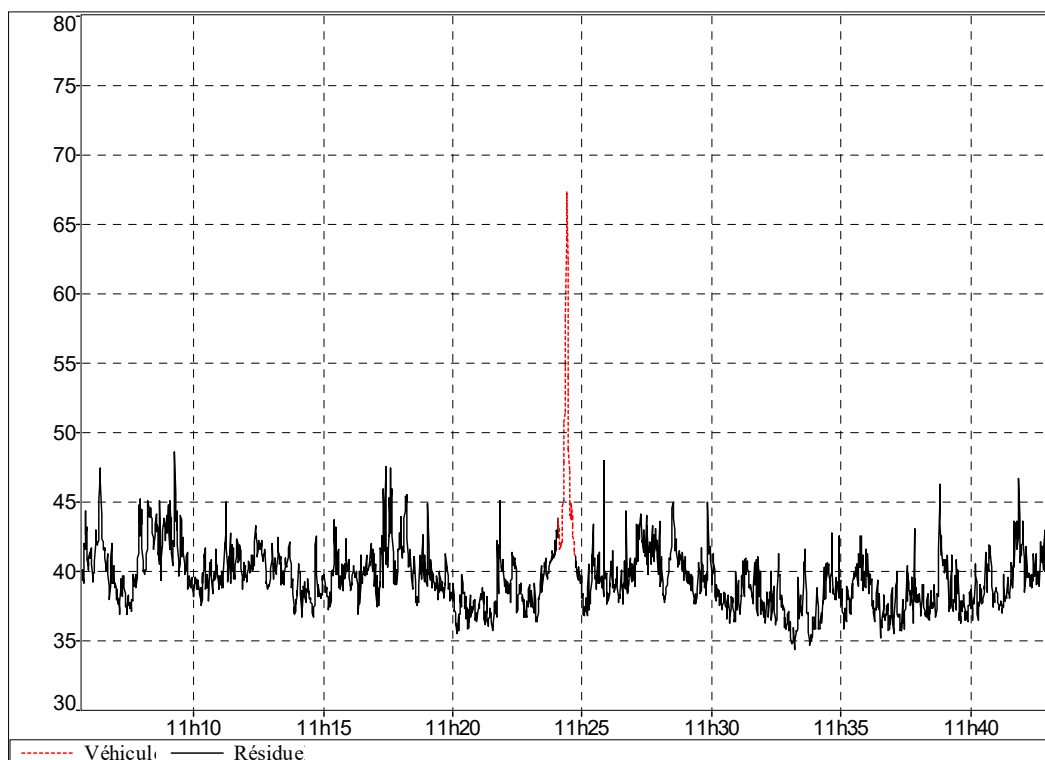
Fichier	Point 1.CMG				
Lieu	#1661				
Type de données	Leq				
Pondération	A				
Début	04/02/21 10:24:22				
Fin	04/02/21 11:01:26				
	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50
Source	particulier	dB	dB	dB	dB
Avion	62,2	40,7	71,8	44,8	56,3
Aboiement	56,0	37,8	67,1	38,6	42,4
Résiduel	44,4	36,0	59,5	38,8	41,5
Global	51,9	36,0	71,8	38,8	41,8

Le niveau de bruit retenu est 44,5 dB(A) (niveau équivalent sans les sources particulières identifiées).

LOCALISATION



EVOLUTION TEMPORELLE



DONNEES DE MESURAGE

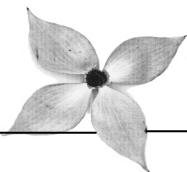
Période	Diurne
Caractéristique	Bruit résiduel
Sonomètre	SOLO 11661
Date	04/02/2021
Heure de début	11h05
Heure de fin	11h43
Ciel	Couvert
Température	10°C
Vent	Faible à moyen de sud-sud-est

RESULTATS

Fichier	Point 2.CMG				
Lieu	#1661				
Type de données	Leq				
Pondération	A				
Début	04/02/21 11:05:42				
Fin	04/02/21 11:43:10				
	Leq particulier	Lmin	Lmax	L90	L50
Source	dB	dB	dB	dB	dB
Véhicule	56,5	41,0	67,3	41,4	43,9
Résiduel	40,0	34,3	48,9	36,8	39,1
Global	42,4	34,3	67,3	36,9	39,2

Le niveau de bruit retenu est 40,0 dB(A) (niveau équivalent sans la source particulière identifiées).

ÉTAT INITIAL DE LA BIODIVERSITÉ



Conseil en Horticulture, Paysage, Espaces naturels
Décrire le vivant dans son milieu

Christophe Chambolle

Ingénieur Horticole, Ecologue Naturaliste
Expert GEEPP / Végéphyt
Signataire de la charte d'engagement des bureaux d'étude
dans le domaine de l'évaluation environnementale

Fernot – 47380 Montastruc
T : 05 53 01 28 85
christophe.chambolle@laposte.net

CARRIERE DE LUGET

Madame Margot PUYBONNIEUX

Note de synthèse

N° 21R089

Avril 2021

V. Ref: MOULINS-SUR-TARDOIRE (16) Mission d'expertise de la faune, de la flore et des habitats naturels

✓Etat initial de la biodiversité à propos d'un projet de carrière de pierre de taille



Vue hivernale de la lisière du massif forestier dans lequel s'inscrit le projet. Un diagnostic spécifique rapporté dans la présente étude, a établi la présence régulière d'au moins neuf espèces de Chiroptères arboricoles. Outre les arbres à bois morts et cavités, ceux couverts de lierre comme visibles ici, peuvent correspondre à des gîtes estivaux de ce groupe de Mammifères, dont toutes les espèces sont protégées, avec leurs lieux de vie. L'évaluation de la sensibilité biologique et écologique conduite intègre toutes les données fauniques et floristiques compilées, observées ou documentées. Elle prend en compte leurs localisations, et la biologie des espèces en cause.

SOMMAIRE

1	<i>Contexte et objectif de l'étude</i>	4
2	<i>Méthodologie générale et structure du descriptif</i>	6
3	<i>Evolution du paysage local et aperçu biogéographique</i>	8
4	<i>Etude documentaire relative au site</i>	10
4.1	Zonages biologiques en présence	10
4.2	Etude d'incidences écologiques à propos de l'extension de la carrière Gauthier de Combe Brune	14
4.3	Etude d'incidences écologiques à propos de l'extension de la carrière de Luget à Pranzac	15
4.4	Diagnostic des Chiroptères sur le site par le bureau d'études Eliomys	15
4.5	Données accessibles en ligne de la communauté naturaliste	16
4.6	Analyse locale de la Trame Verte et Bleue	18
4.7	Premiers enjeux identifiés à partir de la connaissance naturaliste locale	20
5	<i>Descriptif de la végétation et de la flore</i>	22
5.1	Fourré âgé	22
5.2	Fourré sous futaie	22
5.3	Futaie mésoxérophile	23
5.4	Taillis de châtaigniers	23
5.5	Taillis de châtaigniers sous futaie	24
5.6	Futaie neutrophile	24
5.7	Futaie basophile	24
5.8	Pré maigre de fauche	25
5.9	Ancienne carrière arborée	25
5.10	Terrains récemment perturbés	25
6	<i>Descriptif de la faune</i>	26
6.1	Invertébrés	26
6.2	Amphibiens et Reptiles	26
6.3	Oiseaux	26
6.4	Mammifères	27
7	<i>Evaluation de la sensibilité du site</i>	28
8	<i>Conclusion</i>	29

Table des annexes

1. LOCALISATION DU PROJET ET DES ZONAGES BIOLOGIQUES PROCHES
2. CARTE DES FORMATIONS VÉGÉTALES
3. INVENTAIRE COMMENTÉ DE LA FLORE
4. INVENTAIRE COMMENTÉ DE LA FAUNE
5. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES
6. LOCALISATION DES ESPECES VÉGÉTALES DÉTERMINANTES OBSERVÉES



Vue hivernale de la formation 3 (futaie mésoxérophile), concentrant la plus grande partie des enjeux floristiques, avec 6 plantes déterminantes ZNIEFF inventoriées au sein de cette formation, et aucune dans les autres.

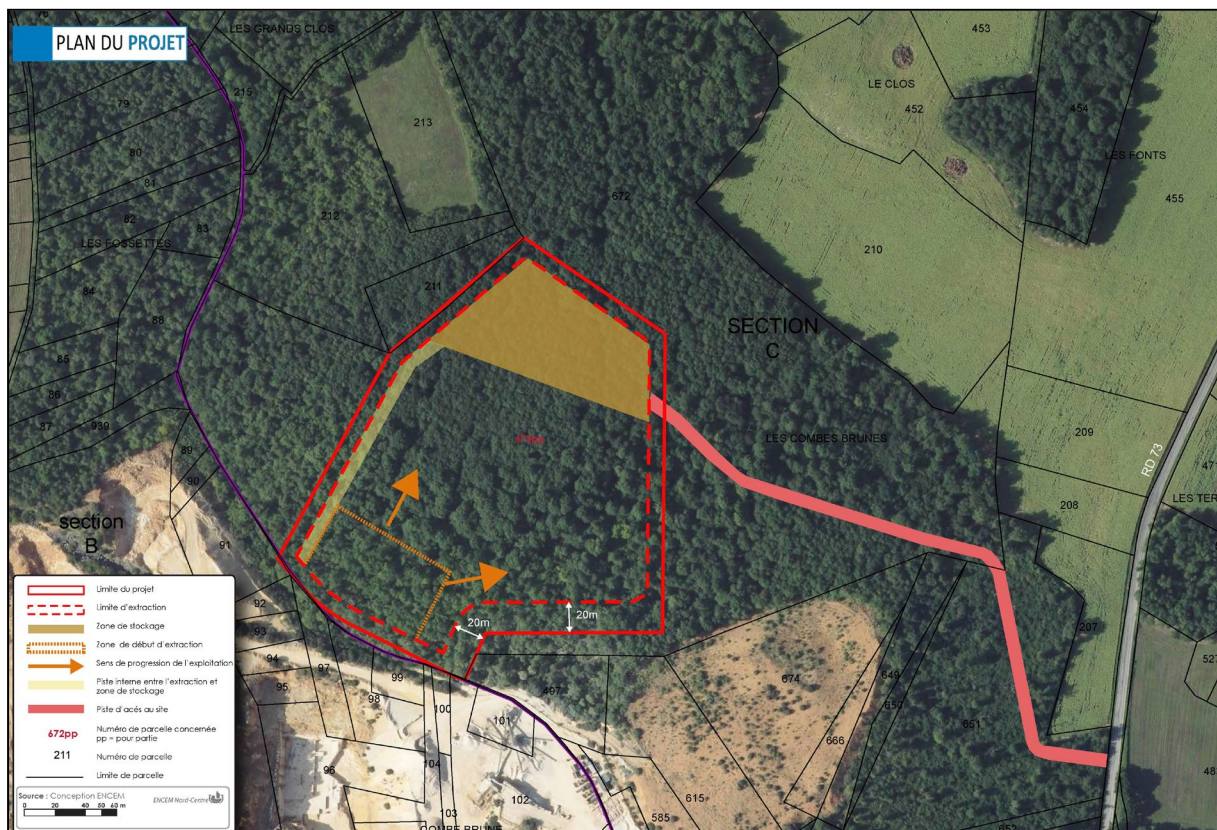
Ce sous-ensemble singulier, aux arbres chétifs, abrite quelques chênes tauzin, espèce généralement absente sur une roche mère calcaire.

1 Contexte et objectif de l'étude

L'étude en objet s'inscrit dans le cadre d'un projet de carrière de pierre de taille, intéressant la commune de Moulins-sur-Tardoire, et placé au lieu-dit « Bois de Combe Brune ».

Ce projet couvre une superficie de 5,3 hectares (emprises de la carrière et de la piste additionnées).

Dans le présent document, le « site » désigne les terrains concernés par le projet : zone d'extraction, zone de stockage et piste d'accès à la zone d'exploitation, comme représenté *infra*.



La présente note vise à présenter une description de l'état initial du milieu naturel, à donner un avis objectif, analytique et synthétique, relatif à la biodiversité du site et aux enjeux attachés, en l'état de la connaissance naturaliste disponible.

Suite à plusieurs interventions d'expertise dans le secteur, la présentation de toute la connaissance naturaliste relative aux aires d'étude rapprochée et élargie (respectivement pointillés bleus et blancs sur la cartographie de la page 7) a été retenue, afin de mieux discerner les enjeux de conservation, celle du site étudié de manière absolue d'une part, et par rapport au milieu naturel alentour d'autre part.

Les caractéristiques essentiellement forestières de l'ensemble du site permettent de séparer les enjeux intéressant son périmètre, de ceux associés aux milieux ouverts proches, en écartant de l'analyse les espèces plus particulièrement inféodées aux espaces agricoles.

En matière d'enjeux de conservation, il existe cependant un grand nombre d'espèces intéressées par les ourlets forestiers, écotones¹ faisant partie intégrante de la partie méridionale du site, et occupés par des espèces animales ou végétales, héliophiles ou thermophiles.

Ces distinctions ont été considérées dans le détail, lorsqu'elles éclairent sur la nature et l'importance des enjeux.



La formation 3 (futaie mésoxérophile) a fait l'objet de l'observation de 6 espèces végétales déterminantes différentes (ici, le Trèfle rougeâtre, vue prise à proximité immédiate du site). Ces dernières correspondent toutes à de très faibles populations, de l'ordre de quelques individus. Il y a une plante représentative des sous-bois (le Muguet de mai), une plante des landes (le Genêt poilu) et quatre plantes d'ourlets (la Gesse noire, l'Euphorbe anguleuse, le Millepertuis des montagnes et le Trèfle rougeâtre). Il s'agit d'un exemple de la richesse spécifique des lisières forestières du site, quant à leur biodiversité.

¹ Un écotone se définit comme une interface, une zone de transition, entre deux habitats naturels. Ici, la forêt, et un milieu ouvert bordant sa lisière.

2 Méthodologie générale et structure du descriptif

L'étude cherche à donner une information scientifique et technique la plus complète et claire possible relative à la localité, en particulier dans l'aire d'étude rapprochée.

Les passages de terrain sur la zone considérée ont été réalisés aux dates suivantes : 14/10/2009, 23/03/2010, 03/05/2010, 06/06/2013, 20/09/2013, 17/04/2014, 18/06/2018, 11/09/2018, 11/12/2018 et 12/03/2019.

Ils balaient donc les différentes saisons, avec une attention particulière accordée à la distribution de la végétation et des habitats naturels pouvant être distingués.

Les taxons végétaux et animaux connus et paraissant sensibles ont par ailleurs bénéficié de temps de recherche spécifiques, afin de mieux connaître leur population locale.

La pression d'observation correspond à plus d'une quarantaine d'heures passées sur le terrain, en dédiant des temps alternatifs d'observation de la flore ou de la faune, de manière opportuniste.

Tous les végétaux vasculaires ont été nommés de la manière la plus rigoureuse possible.

Concernant la faune, seuls les groupes pouvant être traités avec des moyens conventionnels d'observation (vue directe, jumelles, longue-vue, filet à papillons, loupe de botaniste) ont fait l'objet d'inventaires.

Il s'agit d'une partie des Insectes (pour l'essentiel : Orthoptères, Odonates, Lépidoptères rhopalocères et quelques hétérocères), des Reptiles et Amphibiens, des Oiseaux et de certains Mammifères.

Les inventaires de la faune et de la flore en annexes 3 et 4 correspondent uniquement à nos propres données de terrain.

Les descriptifs du corps de l'étude intègrent néanmoins toutes les autres données portées à notre connaissance, et présentées dans la quatrième partie, portant sur une synthèse des données documentaires.

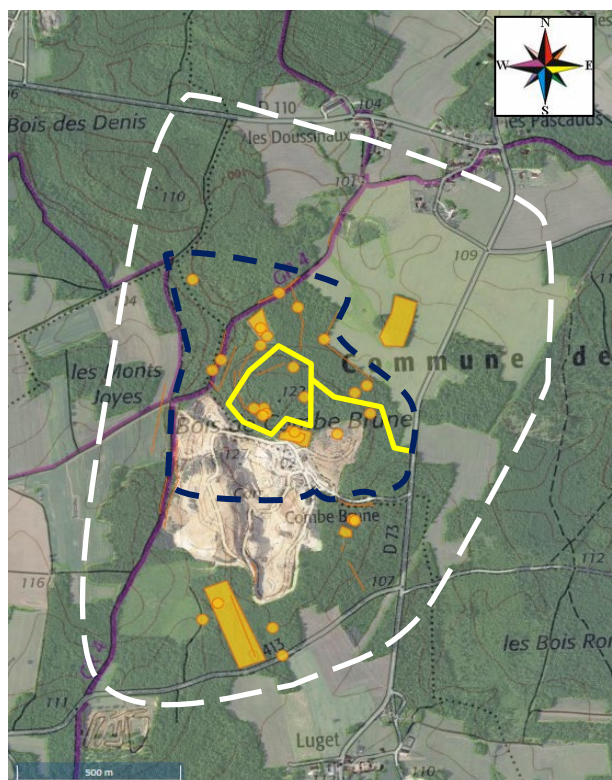
L'évaluation de la sensibilité des entités traitées (habitats et espèces) est fondée sur un regard analytique, prenant en compte le statut de conservation², le statut patrimonial, les dispositions réglementaires éventuelles, et le caractère éventuel de déterminance ZNIEFF³.

² A travers notamment de l'évaluation du degré de menace, selon la nomenclature de l'UICN.

³ ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique. Le type 1 correspond à des sites, de superficie en général limitée, identifiés et délimités parce qu'ils contiennent des espèces ou un type d'habitat de grande valeur biologique ou écologique. Le type 2 à des ensembles plus vastes aux habitats remarquables. Dans le texte, espèce déterminante signifie qu'il s'agit d'un taxon susceptible de justifier le classement en ZNIEFF par sa présence.

L'étude traite notamment les points suivants :

- ✓ Présenter le contexte local quant au milieu naturel en présence, à l'échelle d'une aire d'étude de référence (cartographie de l'annexe 1) et d'une aire d'étude élargie d'une part, et de l'aire d'étude rapprochée d'autre part, ces deux dernières représentées ci-dessous.
- ✓ Etablir un état de la connaissance documentaire aux mêmes échelles spatiales.
- ✓ Etablir un état de la connaissance naturaliste acquise sur le terrain, à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée.
- ✓ Dresser une cartographie des habitats naturels en présence, à l'échelle du secteur du projet.
- ✓ Mettre en perspective l'intégralité des éléments présentés.
- ✓ Evaluer les enjeux biologiques et écologiques subséquents.



Le site du projet correspond aux tracés en jaune, l'aire d'étude rapprochée aux pointillés bleu foncé, et l'aire d'étude élargie aux pointillés blanc. Les points, transects et polygones figurés donnent un simple aperçu, non exhaustif, des prospections relatives à la végétation. Les inventaires floristiques et fauniques portés en annexe traitent toutes les données enregistrées incluses dans l'aire d'étude élargie. Les données correspondant au secteur du projet sont marquées de gras dans ces mêmes inventaires. Cette présentation permet de mieux appréhender les observations attachées au site, de celles locales mais paraissant plutôt dissociées de celui-ci.

3 Evolution du paysage local et aperçu biogéographique



La photographie de droite montre le secteur du projet en 1945 (source : Remonter le temps – Géoportail).

Outre l'extension visible des extractions sur les deux carrières actuelles du secteur (celle de Gauthier placée au Nord, au contact du site du projet, et celle de Luget au Sud), trois autres évolutions se remarquent en comparant les deux vues.

- Le parcellaire agricole est aujourd'hui simplifié, avec un nombre bien moindre de parcelles, une disparition générale des arbres dans les champs, et la suppression de quelques bosquets et haies.
- La surface forestière se maintient globalement, avec une faible érosion des massifs forestiers.
- La déprise sylvicole est globalement sensible, avec un niveau d'exploitation sylvicole à la baisse, se traduisant par une rotation plus lente des taillis perceptible, une augmentation corollaire des arbres de premier jet caractérisant la futaie, et du bois mort au sol ou sur pied. Ce constat est en cohérence avec la réalité du terrain.

En concordance avec l'extrait de carte d'état major (1820-1866) tiré de Géoportail, et avec les caractéristiques biologiques et écologiques de terrain, le site correspond à une forêt ancienne, c'est-à-dire avec une continuité forestière vraisemblable, sur les deux derniers siècles⁴.



Le site étudié a donc comme spécificité écologique actuelle d'être entièrement forestier, et de correspondre en majeure partie à une ancienne forêt.

Au plan de la biogéographie locale, l'aire d'étude élargie est caractérisée par un relief souvent mou, avec des plateaux étendus et quelques vallons plus ou moins encaissés.

Le site est assez éloigné des deux cours d'eau les plus proches : le Bandiat à l'Ouest, et la Tardoire à l'Est.

Ces cours d'eau sont à une distance de l'ordre de 2,5 kilomètres, et il n'existe pas de petit affluent les alimentant, probablement à cause du contexte karstique, induisant une infiltration généralisée des eaux pluviales, à peu près là où elles tombent.

Il en résulte des habitats naturels ou semi-naturels à tendance thermophile, le plus souvent mésoxérophiles, où l'eau s'avère peu fréquente.

Toutefois, les sols assez profonds avec une roche mère généralement fissurée sur son dessus, permettent souvent un bon développement des arbres sur la localité. Les peuplements sont parfois denses, par une conduite sylvicole en taillis, ou en taillis sous futaie.

Formés d'argiles de décalcification, l'ambiance chimique des sols s'avère diversifiée, la végétation indiquant parfois un contexte nettement acide, particularité se remarquant souvent sur les calcaires durs.

Le site est placé sur une croupe, avec des pentes bien ensoleillées, car exposées au Sud et dotées de petits arbres assez clairsemés.

⁴ Terme à distinguer de « vieille forêt », ce vocable désignant une forêt à la fois ancienne et mature.

4 Etude documentaire relative au site

Cette partie utilise et synthétise les sources d'information suivantes :

- ✓ Les descriptifs des zonages biologiques d'une aire d'étude de référence (champ couvert par la cartographie de l'annexe 1).
- ✓ Deux études d'incidences écologiques relatives à l'extension des deux carrières voisines réalisées par nos soins en 2015 et 2017.
- ✓ Un diagnostic spécifique des Chiroptères réalisé par le bureau d'études Eliomys à propos du site.
- ✓ L'analyse locale de la Trame Verte et Bleue.

Elle effectue une synthèse de toute cette connaissance et elle identifie les enjeux subséquents.

4.1 Zonages biologiques en présence

Aucun zonage biologique et aucune protection réglementaire (arrêté de protection de biotope, réserve naturelle) n'intéressent directement l'emprise du site en objet.

L'analyse cartographique montre cependant des zonages biologiques alentour, dont la présentation est utile, afin de mieux discerner les enjeux naturalistes.

Les espèces ou les habitats naturels mentionnées dans cette partie de présentation des zonages biologiques sont uniquement celles estimées à enjeu de conservation significatif, et celles représentatives d'habitats naturels sensibles, afin de mieux discerner les enjeux de conservation.

Les espèces ou habitats soulignés dans cette partie sont communs aux différents inventaires et observations effectués directement sur le site étudié⁵, et à ceux de la connaissance documentaire élargie compilée. Cette présentation est adoptée afin de rendre mieux lisible une comparaison entre la sensibilité de l'aire d'étude de référence, et celle du site.

⁵ A noter que les espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée, mais paraissant absentes du site du projet proprement dit, ne sont pas soulignées. Les potentialités de présence sur ce site des espèces sensibles sont examinées dans la septième partie, évaluant la sensibilité des espèces et des habitats en cause.

Zone Spéciale de Conservation "Forêt de la Braconne" - FR5400406

Il s'agit d'un ensemble de 5210 hectares dans son périmètre étendu, dont la bordure orientale est placée à 2,5 km environ de la carrière en objet.

A noter que ce Site Natura 2000 englobe en totalité ou partie les ZNIEFF de type 1 "Plaine de Coulgens" FR 540007586, "Forêt de la Braconne" FR 540004553, et "Forêt de Bois Blanc" FR 540003219.

Par ailleurs, la ZNIEFF de type 2 FR 540120104 "Forêts de la Braconne et de Bois Blanc" correspond à peu près au contour du SIC.

Le Document d'Objectifs est finalisé depuis 2012, et il en a été pris connaissance.

Au plan descriptif, la forêt caducifoliée correspond aux trois quarts des habitats naturels du Site, auxquels s'ajoutent des peuplements résineux, des landes, fruticées et pelouses.

Cette végétation occupe des calcaires karstiques, parfois recouverts de placages argilo-siliceux.

Elle est remarquable par la grande diversité de faciès forestiers se rencontrant, avec notamment une chênaie pubescente abritant des pelouses xéro-thermophiles, une forêt de ravin, des vallons où alternent hêtraie, chênaie-hêtraie, chênaie-charmaie ou chênaie.

Des groupements très peu répandus dans la région, voire même en France, sont observables : Hêtraie mésohydrique à Aspérule odorante et Orge d'Europe, colonie d'Orme de Montagne et de Tilleul à grandes feuilles, pelouses à Sabline des chaumes (endémique française), landes à Brande et Spirée d'Espagne.

Outre la Sabline des chaumes, les pelouses les plus sèches abritent notamment la Cardoncelle molle, le Liseron cantabrique, la Renoncule à feuilles de graminée (protégée), le Gaillet glauque (protégé), la Crapaudine de Guillon (protégée), la Koélerie du Valais, l'Oeillet des chartreux, la Lunetière de Guillon (degré de menace non évalué par manque de données), le Séséli libanotis, et le Lin à feuilles ténues.

Lorsque le bilan hydrique est moins déficitaire, de nombreuses orchidées apparaissent comme l'Orchis mâle, l'Orchis pyramidal, l'Orchis moucheron, l'Ophrys mouche, l'Ophrys bécasse et l'Orchis bouc.

Les lisières calcicoles abritent le Peucedan des cerfs, le Dompte-venin, le Géranium sanguin, le Trèfle rougeâtre (déterminant), la Phalangère rameuse, la Campanule agglomérée, et le Laser à larges feuilles.

Dans les fourrés sont notés quelques ligneux calcicoles de distribution plutôt restreinte dans le département de Charente, comme le Cerisier Sainte-Lucie, le Cornouiller mâle, le Nerprun des rochers, et la Spirée d'Espagne.

Ces deux derniers taxons sont toutefois cantonnés à des sols de très faible épaisseur. Dans les peuplements arborés, doivent être cités le Chêne vert (rare), l'Erable de Montpellier, l'Orme de montagne et le Hêtre.

Sans détailler la richesse spécifique des sous-bois, assez importante, on peut là aussi énoncer des espèces de distribution plutôt restreinte au plan régional, comme la Mélitte à feuilles de mélisse, la Moscatelline, l'Androsème, la Laîche digitée, la Jonquille des bois, l'Anémone des bois et le Dryoptéris de la Chartreuse.

Au plan de la faune, ce SIC abrite d'importantes colonies de Chiroptères, grâce à la qualité des biotopes incluant des gîtes favorables à la reproduction et à l'hivernage, et notamment des cavernes.

Il existe par ailleurs d'autres cavités importantes, naturelles ou artificielles, dans un rayon de moins de 10 kilomètres autour du Site. Il s'agit d'anciennes carrières souterraines vers Angoulême, et aussi les grottes de Rancogne, présentées ci-après.

Les espèces d'intérêt communautaire citées au Formulaire standard de Données sont les suivantes pour les Chiroptères : Barbastelle d'Europe, Petit rhinolophe, Minioptère de Schreibers, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein et Grand murin.

D'autres espèces de Chiroptères sont citées par le DOCOB : Grand rhinolophe, Murin de Daubenton, Murin à moustaches, Murin de Natterer, Noctule commune, pipistrelles et au moins l'Oreillard roux.

La Genette commune est aussi mentionnée.

Les oiseaux les plus remarquables sont les suivants : Busard Saint-Martin, Pic noir, Pic mar, Engoulevent d'Europe, Milan noir, Bondrée apivore, Circaète Jean-le-Blanc, Torcol fourmilier, Pouillot de Bonelli, et Bécasse des bois (nicheur éventuel).

Les papillons cités sont les suivants : Azuré du serpolet, Bacchante, Grand collier argenté, Mélitée des scabieuses et Argus frêle.
L'Ascalaphe soufré est aussi cité.

Deux coléoptères saproxyliques⁶ sont aussi mentionnés : le Grand capricorne, et le Lucane cerf-volant.

En forêt de la Braconne, la distribution du Grand capricorne apparaît localisée aux peuplements de la chênaie pubescente, et à la Chênaie-charmaie.

Le Lucane cerf-volant apparaît plus répandu.

Des amphibiens sont aussi cités : Grenouille agile, Triton palmé, Triton marbré et Alyte accoucheur.

Il existe une mention assez ancienne de la Coronelle lisse.

Les objectifs du DOCOB portent sur le maintien ou l'amélioration de la qualité des habitats naturels les plus remarquables, et des espèces qu'ils abritent.

A noter que la Forêt de la Braconne est l'élément le plus occidental de la Sylve d'Argenson, forêt antique ayant une continuité vers l'Ouest jusqu'à la Forêt de Chizé et la Forêt de Benon, et qu'il existe une volonté régionale de conservation et restauration de cette trame verte.

⁶ consommateurs de bois mort.

Les massifs forestiers de la commune de Rancogne étant en continuité avec la Forêt de la Braconne, ils peuvent être assimilés à ce vaste ensemble, et se continuent ensuite vers le Périgord de manière assez dense.

SIC FR5400407 "Grotte de Rancogne" et ZNIEFF FR540003496 "Grotte de Rancogne"

Il s'agit d'une butte boisée sur une surface d'environ sept hectares, abritant une grotte naturelle, sur la commune de Rancogne.

Ce zonage est placé à 2,5 km environ de la zone du projet, au nord-est de ce dernier.

Plus de deux kilomètres de galeries et plusieurs salles souterraines, avec six entrées, sont développées dans le karst jurassique du sous-sol.

Ce Site est aussi classé en ZNIEFF 1, il s'agit avant tout d'une cavité majeure pour les Chiroptères, avec 16 espèces différentes intéressées par ce lieu au fil de l'année.

Sont notamment recensées : la Barbastelle d'Europe, le Grand murin, le Grand rhinolophe, le Minoptère de Schreiber, le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Bechstein, le Murin de Natterer, l'Oreillard gris, le Petit rhinolophe, la Pipistrelle de Kuhl et le Rhinolophe euryale.

Le Site est très important en période d'hivernage, notamment pour les murins. Il s'agit du cinquième site d'hivernage en France pour le Minoptère de Schreibers, avec jusqu'à 20 000 individus.

Le Campagnol amphibie, la Musaraigne aquatique, la Genette commune et le Putois d'Europe sont aussi connus du Site.

La flore compte quelques espèces montagnardes intéressantes comme la Véronique des montagnes, la Balsamine des bois, l'Isopyre pigamon, et l'Épiaire des Alpes.

ZNIEFF 540004565 "La Maison blanche"

Résultant d'extractions de graves dans le lit de la Tardoire, les habitats aquatiques inclus dans ce zonage sont assimilables à des étangs bordés de roselières et saulaies, avec des pelouses sableuses.

Ce zonage est placé à 2,5 km environ de la zone du projet, au nord-nord-est de ce dernier.

Les espèces citées à l'Inventaire National du Patrimoine Naturel comptent notamment des oiseaux : Chevêche d'Athéna, Faucon hobereau, Martin-pêcheur, Moineau soulcie, Petit gravelot, Phragmite des joncs et Pie-grièche écorcheur.

A signaler aussi : la Barbastelle d'Europe, le Grand rhinolophe, le Minoptère de Schreibers, le Murin à moustaches, le Murin de Daubenton, et le Campagnol amphibie.

Le Crapaud calamite, le Pélodyte ponctué et l'Alyte accoucheur se reproduisent sur cette ZNIEFF.

Le Gypsophile des murailles et le Scléranthe vivace ont été observés sur les pelouses.

Autres zonages

Placée au-delà de la Forêt de la Braconne à un peu plus de 13 km du site, la ZNIEFF Plaine de Coulgens abrite une série très complète d'oiseaux de plaine, et notamment l'Outarde canepetière.

La Biscutelle de Guillon et le Séséli libanotis sont également cités dans cette zone.

4.2 Etude d'incidences écologiques à propos de l'extension de la carrière Gauthier de Combe Brune

Il s'agit d'une étude réalisée à propos de la carrière placée immédiatement au sud du site en objet.

Cette étude avait été réalisée par nos soins, à partir d'observations conduites en 2013 et 2014 dans la perspective d'une extension, lors de 3 passages sur une aire d'étude rapprochée placée en intersection avec celle relative à la présente note.

Elle fournit donc un bon nombre de données reprises dans les inventaires annexés, puisqu'une partie des terrains étudiés s'avèrent communs.

Elle s'appuie sur une étude annexée dédiée aux Chiroptères, réalisée par Gérard Garbaye en 2015, au moyen d'observations acoustiques directes, et de l'examen des gîtes dans les arbres.

Outre certaines espèces végétales dont les données sont reportées dans l'inventaire floristique annexé, se remarquent également le taxon suivant : la Passerage hétérophylle (espèce déterminante observée sur les terrains perturbés de la carrière).

L'Argus bleu-nacré (espèce déterminante) a été observée au sein d'une ancienne petite carrière placée à distance du site.

La présence de ce papillon menacé s'avère potentielle au sein de la formation 9 (cartographiée en annexe 3), compte tenu des faibles distances en cause et de la présence de sa plante hôte, mais elle n'a pas été trouvée malgré des recherches ciblées.

Au moins dix espèces de Chiroptères fréquentent le secteur de l'extension : Barbastelle d'Europe, Murin indéterminé, Grand rhinolophe, Noctule commune, Noctule de Leisler, Petit rhinolophe, Oreillard indéterminé, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl et Sérotine commune. Les espèces de ce groupe, dont la valeur patrimoniale a été estimée la plus forte, sont les suivantes : Barbastelle, Grand murin ou Petit murin, et Grand rhinolophe.

L'étude chiroptérologique conclut à la présence de 45 arbres pouvant être potentiellement occupés par des Chiroptères dans la zone des investigations placée au Sud de la carrière Gauthier (ceux dont le diamètre est supérieur à 30 cm). Aucune observation positive n'ayant été faite, elle estime que les terrains concernés par l'extension sont surtout des terrains de chasse⁷.

⁷ Cet avis s'avère opposé à celui formulé par le bureau d'études Eliomys sur les terrains similaires du site du projet, et nous partageons le point de vue de ce dernier. L'abondance de gîtes dans les arbres laisse penser une fréquentation régulière des aires d'étude, par les taxons arboricoles de Chiroptères.

4.3 Etude d'incidences écologiques à propos de l'extension de la carrière de Luget à Pranzac

Cette étude avait été réalisée par nos soins, à partir d'observations conduites de 2011 à 2016, lors de 10 passages successifs autour de cette autre carrière, placée vers le Sud à un peu plus d'un kilomètre du site en objet.

Elle fournit un terme de comparaison conséquent, notamment à propos des espaces forestiers.

L'examen de l'inventaire floristique de cette étude compte des espèces floristiques sensibles inféodées aux milieux ouverts : Biscutelle de Guillon, Œillet des chartreux, Drave des murs, Géranium luisant, Pâturin comprimé, Réséda des teinturiers, Persil des moissons, Molène lychnite, Véronique de Scheerer et Vulpie unilatérale.

Seules, la Biscutelle de Guillon et la Molène lychnite ont été retrouvées dans l'aire d'étude élargie, mais ces espèces ne concernent pas les espaces forestiers concernés par le projet en objet.

L'examen de l'inventaire faunique de cette étude compte notamment comme espèces :

- l'Ascalaphe soufré, un Mars indéterminé (peut-être le Grand mars changeant), la Petite tortue, le Silène, la Thècle de l'yeuse, la Thècle du bouleau et la Zygène des bruyères,
- Le Circaète jean-le-blanc et le Pouillot de Bonelli,
- L'Ecureuil roux.

Les espèces forestières parmi ces papillons (Mars indéterminé, Thècle de l'yeuse et Thècle du bouleau) peuvent intéresser le site, tout comme l'Ecureuil roux.

Le Pouillot de Bonelli a été uniquement contacté au sud de l'aire d'étude élargie, il semble absent comme nicheur sur le site.

4.4 Diagnostic des Chiroptères sur le site par le bureau d'études Eliomys

Il s'agit d'un diagnostic spécifique relatif aux Chiroptères, réalisé au niveau du site du projet, dans la perspective de celui-ci.

En date de Septembre 2019, le document a été élaboré à partir d'une recherche spécifique des gîtes en période hivernale, d'enregistrements ultrasonores lors de transects effectués au mois de juin, et d'enregistrements à poste fixe.

9 taxons différents ont été identifiés : Barbastelle d'Europe, Grand rhinolophe, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Noctule de Leisler, Petit rhinolophe, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl et Sérotine commune.

La Pipistrelle commune et la Noctule de Leisler se sont montrées fréquentes avec un enjeu estimé fort sur ces espèces, menacées au plan régional (NT).

La Barbastelle, la Pipistrelle de Kuhl et la Sérotine commune apparaissent comme caractéristiques du secteur d'étude, avec leurs gîtes arboricoles considérées comme proches.

L'enjeu est considéré comme fort concernant les espèces inféodées aux gîtes arboricoles, et 225 arbres ont été identifiés dans l'aire d'étude comme pouvant abriter des Chiroptères (cavités diverses, fissures ou décollements d'écorces).

L'étude précise qu'une partie de ces gîtes peuvent être occupés toute l'année.

Par ailleurs, l'ancienne carrière (formation 9 en annexe 2) abrite de manière avérée la Noctule de Leisler et la Pipistrelle commune.

4.5 Données accessibles en ligne de la communauté naturaliste

Les bases de données de l'Observatoire de la Biodiversité Végétale de Nouvelle-Aquitaine de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel, de Fauna, de Faune Charente, de Faune France, ont été consultées à l'échelle de l'aire d'étude élargie et de l'aire d'étude de référence.

Diverses données viennent utilement compléter les données précitées, elles peuvent concerner des espèces supplémentaires, ou localisées à proximité du site.

En matière de biodiversité végétale, se remarquent les observations suivantes au niveau de l'aire d'étude élargie : Ancolie commune, Campanule étalée, Millepertuis de montagnes, Gesse noire, Sorbier des oiseaux, Stellaire graminée et Thésion couché.

L'examen des données permet aussi de noter que le Chêne tauzin paraît absent de la Forêt de la Braconne alors qu'il existe quelques mentions proches, souvent anciennes, vers l'Est (communes de Montbron, Feuillade et Saint-Sornin), que l'Asphodèle blanche est rare dans cette même forêt de la Braconne, et que le Genêt poilu (espèce déterminante) est localisé, surtout présent au Sud d'Angoulême.

Concernant les Mollusques, sont inventoriés à l'échelle des aires d'étude, l'Escargot des jardins, l'Hélicelle trompette, l'Hélicelle des ruiseaux, l'Escargot petit-gris, la Limace léopard et la Grande limace.

Cette dernière espèce est caractéristique des forêts anciennes.

Concernant les amphibiens, plusieurs données à l'échelle des aires d'étude, portent sur les espèces suivantes : l'Alyte accoucheur, le Pélodyte ponctué, le Crapaud calamite, les Grenouilles vertes, le Crapaud épineux, la Rainette verte, la Salamandre commune, le Triton marbré et le Triton palmé.

Les trois premières espèces sont menacées à l'échelle de la région Poitou-Charentes, elles se reproduisent de manière avérée au sein de la carrière Gauthier de Combe Brune.

Compte tenu de leur biologie et des caractéristiques locales, il s'avère probable que les pentes méridionales du site correspondent à l'habitat de ces espèces, lorsqu'elles sont en phase terrestre.

L'habitat terrestre de ces espèces correspond à des micro-habitats chauds et assez humides (cachettes en surface ou sous la surface du sol, comme des galeries de micro-mammifères, des pierres ou du bois mort,..), sur des secteurs riches en proies animales de petite taille (mollusques ou arthropodes)⁸.

Concernant les Reptiles, il existe des données à l'échelle de l'aire d'étude élargie concernant les taxons suivants : la Couleuvre verte et jaune, la Couleuvre d'Esculape et la Vipère aspic.

Ces deux dernières espèces sont menacées à l'échelle de la région Poitou-Charentes.

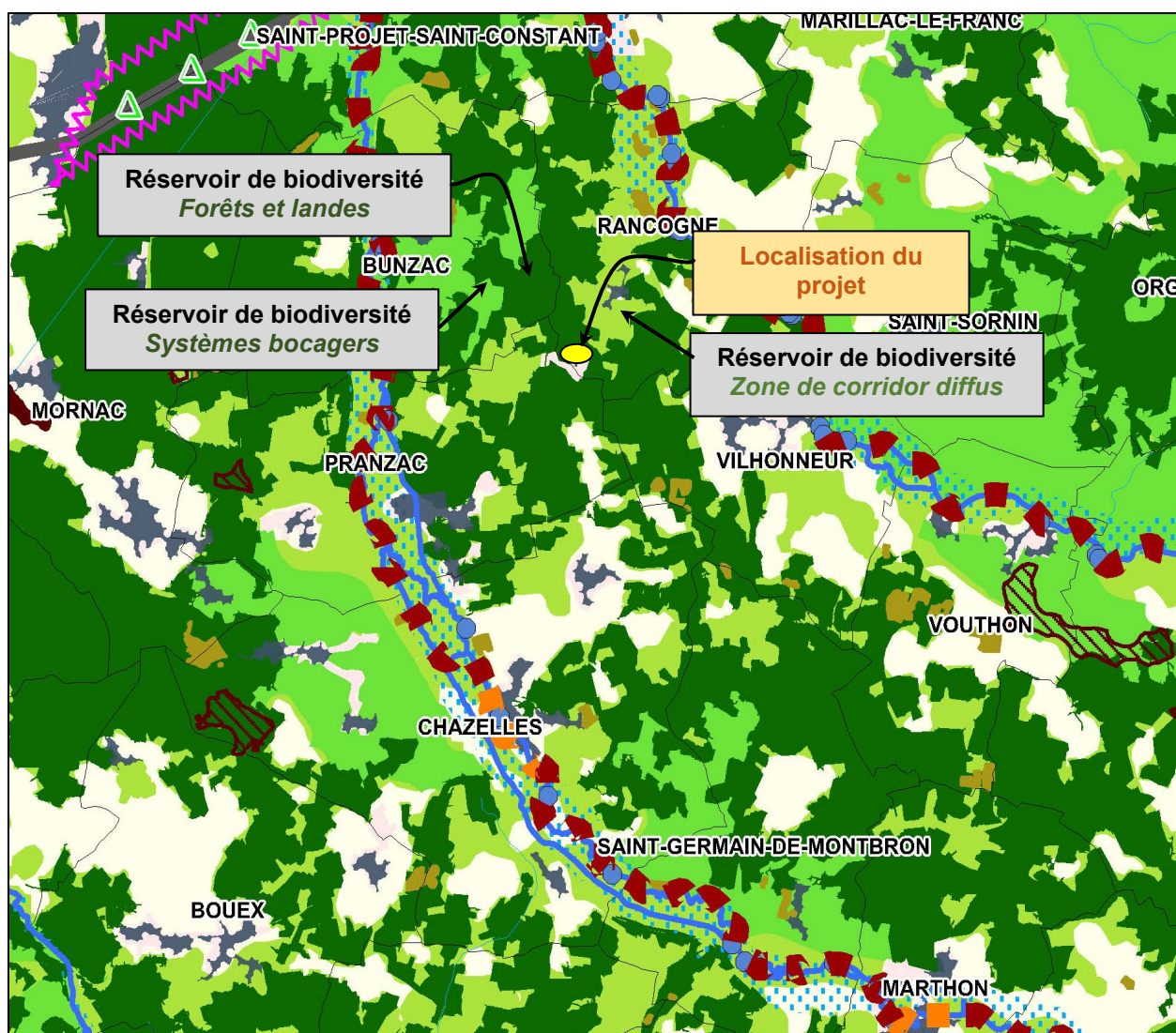
Concernant les oiseaux, la Chouette hulotte, la Mésange nonnette et la Cigogne blanche (en halte migratoire dans les champs bordant le site), complètent ou confirment les inventaires réalisés.

⁸ Les déplacements usuels entre le site aquatique de reproduction et les habitats terrestres, ces derniers occupés pendant la plus grande partie de l'année, sont de l'ordre de quelques centaines de mètres, toutes les espèces connues du site confondues. Il y a une variabilité individuelle (certains individus à certaines périodes de leur vie peuvent avoir des comportements de dispersion les conduisant vers d'autres sites de reproduction. Il y a également une variabilité spécifique : le Crapaud calamite et le Pélodyte ponctué se dispersent de manière courante sur plusieurs centaines de mètres, tandis que la plupart des individus de l'Alyte accoucheur s'installent dans un rayon de l'ordre d'une centaine de mètres autour du site de reproduction.

4.6 Analyse locale de la Trame Verte et Bleue

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de la région Poitou-Charentes a été approuvé en date du 27 mars 2015. La Trame Verte et Bleue correspond aux réservoirs de biodiversité identifiés sur le territoire, reliés les uns aux autres par des corridors écologiques⁹, de manière à garantir une continuité écologique jugée suffisante, entre les sous-ensembles les plus riches du territoire.

Le site est placé au sein d'un réservoir de biodiversité (à préserver¹⁰) Forêts et landes.



⁹ On doit distinguer deux grands types de corridors : ceux valables à l'échelle régionale, d'aspect linéaire, et ceux locaux résultant d'une analyse plus fine du paysage, souvent diffus.

¹⁰ « A préserver » fait partie de la terminologie définie par le Schéma Régional de Cohérence Ecologique.

Le tableau ci-après identifie la position de l'emprise du site du projet, par rapport aux différentes sous-trames, c'est-à-dire par rapport aux différents types de réservoirs de biodiversité ou de corridors, retenus à l'échelle régionale.

Sous-trame	Position du site	Précisions apportées
Forêts et landes (réservoir de biodiversité à préserver)	Inclus	Au plan local, les espaces forestiers sont discontinus
Pelouses sèches calcicoles (réservoir de biodiversité à préserver)	Non inclus	Il n'existe pas de pelouses sèches d'une importance significative proches du site
Systèmes bocagers (réservoir de biodiversité à préserver)	A distance	Cette sous-trame est notamment placée à un kilomètre du site en direction du nord-ouest
Plaines ouvertes (réservoir de biodiversité à préserver)	Non inclus	Cette sous-trame n'existe pas dans la zone du projet
Cours d'eau (composante bleue ayant un double statut de réservoir de biodiversité et de continuité écologique)	A distance	Les deux cours d'eau en présence ont leur lit à une distance équivalente, de l'ordre de 2,5 km
Zone de corridor diffus (continuité écologique)	Au contact	Cette sous-trame est présente de part et d'autre du site. Elle est composée de champs et milieux ouverts trop dégradés au plan écologique pour être qualifiés de bocage. Il s'agit néanmoins de milieux agricoles semi-extensifs, participant notamment au maintien de populations d'espèces peu mobiles, par le maintien des continuités écologiques qu'ils procurent

A noter que le réservoir de biodiversité « Forêts et landes » s'avère peu commun à l'échelle du département de Charente, avec environ la moitié de la totalité des surfaces lui correspondant concentrée sur deux zones : d'une part à l'Est d'Angoulême, et d'autre part à l'extrême sud du département, entre Montendre et Chalais.



Vue prise en limite occidentale de l'aire d'étude rapprochée, donnant un exemple de la continuité écologique désignée « Zone de corridor diffus ». Il s'agit de parcelles agricoles à rotation modérée des cultures, associées à des espaces forestiers conséquents, l'ensemble s'opposant peu aux déplacements des espèces.

4.7 Premiers enjeux identifiés à partir de la connaissance naturaliste locale

Au plan du milieu naturel, des enjeux écologiques et biologiques intéressant notamment la Forêt de la Braconne proche se retrouvent à l'échelle du site.

Du point de vue des habitats, il s'agit des forêts caduques spontanées dominées par le Chêne pubescent ou le Chêne sessile, et de leurs ourlets, ces derniers linéaires (lisières) ou en nappe (coupes forestières).

Il a également été indiqué qu'une grande partie du site paraît correspondre à une forêt ancienne, avec une tendance actuelle au vieillissement (baisse de la fréquence de rotation des taillis, augmentation du bois mort, présence de chandelles et chablis), mais sans que la maturité forestière soit achevée pour autant.

Du point de vue de la flore sensible observée au sein de l'aire d'étude rapprochée, six espèces déterminantes sont présentes au sein d'une des formations (Millepertuis des montagnes, Muguet de mai, Genêt poilu, Gesse noire, Euphorbe anguleuse et Trèfle rougeâtre).

Une seule d'entre elles a toutefois été observée à l'intérieur de l'emprise de projet (cartographie en annexe 2).

A noter également que toutes ces plantes déterminantes ne sont pas considérées comme menacées, à l'échelle de la région Nouvelle-Aquitaine.

Les enjeux portent également sur des animaux des forêts et lisières, notamment comme espèces déterminantes ou menacées à l'échelle de la région Poitou-Charentes :

- 3 amphibiens : Alyte accoucheur (menacé NT), Pélodyte ponctué (déterminant et menacé NT) et Crapaud calamite (déterminant et menacé NT)
- 2 Oiseaux : Mésange nonnette (déterminante et VUlnérable) et Pic noir (déterminant et VUlnérable)
- 8 Chiroptères : Grand rhinolophe (déterminant et VUlnérable), Petit rhinolophe (déterminant et menacé NT), Barbastelle d'Europe (déterminante et Préoccupation mineure LC), Murin de Daubenton (déterminant et EN danger), Noctule de Leisler (déterminante et menacée NT), Pipistrelle commune (menacée NT), Pipistrelle de Kuhl ((déterminante et menacée NT) et Sérotine commune (menacée NT)
- 2 Mustélinés : Martre des pins (déterminante) et Putois d'Europe (VUlnérable)
- 1 Lagomorphe : Lapin de garenne (menacé NT)

A noter aussi la présence de l'Argus bleu-nacré (déterminant, EN danger), observé à 300 mètres environ du site, en dehors de l'aire d'étude rapprochée.

La formation 9 correspond à un habitat potentiel de cette dernière espèce, mais elle est évitée par le projet.

Le site est placé dans un réservoir de biodiversité « Forêts et landes », ce dernier écologiquement connecté à deux autres réservoirs de biodiversité : « Systèmes bocagers » et « Zone de corridor diffus ».

A noter que malgré la rareté locale de l'eau, le site apparaît connecté à la Trame Bleue définie par le Schéma Régional de Cohérence Ecologique, concernant trois amphibiens menacés et connus des vallées proches.

Leur présence sur le site durant la phase terrestre de leur existence paraît probable, car ils ont été observés en phase de reproduction au sein de la carrière de Combe Brune.

5 Descriptif de la végétation et de la flore

Dix formations végétales peuvent être distinguées à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, elles sont localisées en annexe 2.

1. Fourré âgé
- 2. Fourré sous futaie**
- 3. Futaie mésoxérophile**
- 4. Taillis de châtaigniers**
- 5. Taillis de châtaigniers sous futaie**
6. Futaie neutrophile
7. Futaie basophile
8. Pré maigre de fauche
9. Ancienne carrière arborée
10. Terrains récemment perturbés

Seules les formations en gras font partie du site.

L'ambiance pédologique la plus fréquente correspond à des conditions mésoxérophiles, oligomésotrophes (respectivement plutôt sèches et plutôt pauvres en éléments fertiles), souvent acidiphiles à parfois basophiles, suivant les secteurs.

L'inventaire floristique annexé compte 311 taxons distincts. Ce nombre élevé provient d'une pression d'observation conséquente, mais il traduit également la diversité des ambiances à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée.

78 de ces taxons ont été observés à l'intérieur du site en objet.

5.1 *Fourré âgé*

Il s'agit d'une petite parcelle forestière ayant subi une coupe jardinée, il y a une quinzaine d'années.

La strate arborée compte des espèces basophiles, sous forme de jeunes sujets, parfois en cépée, des *Aceri opali* - *Quercion pubescentis*, avec le Chêne pubescent, l'Alisier torminal et parfois l'Erable champêtre.

✓ Cette formation est placée en dehors du site.

5.2 *Fourré sous futaie*

Il s'agit d'une parcelle forestière assez vaste, placée en bord de route départementale, ayant subi la coupe d'un taillis sous futaie il y a une quinzaine d'années.

Les semenciers conservés sont des chênes : Chêne sessile, Chêne pubescent, et des sujets hybrides des deux taxons.

Il s'agit d'une formation basocline¹¹ relevant aussi des *Aceri opali-Quercion pubescentis*.

Les arbustes des *Rubus ulmifolii* - *Viburnum lantanae* ont un développement important avec notamment la Viorne mancienne, le Cerisier de Sainte Lucie, le Genévrier commun, et le Nerprun cathartique.

✓ Cette formation est incluse dans le site *pro parte*, le linéaire de la piste d'accès la traversant.

5.3 Futaie mésoxérophile

Il s'agit d'une formation diversifiée, les variations de la topographie induisant une diversité d'ambiances se traduisant par plusieurs cortèges floristiques bien distincts.

Sur le haut de la croupe, le Châtaignier et le Chêne sessile sont mêlés au Pin sylvestre et au Pin maritime, formant un faciès assez ouvert affine aux *Betulo pendulae* - *Quercetalia petraeae*. Le Chêne tauzin est parfois présent sur ce secteur de la formation, où quelques arbrisseaux landicoles sont également présents : Callune, Bruyère cendrée, Bruyère à balais et Genêt poilu (espèce déterminante).

Sur les pentes, le Chêne pubescent tend à remplacer le Chêne sessile. La strate herbacée d'un sous-bois bien éclairé est dominée par la Laïche glauque et le Brachypode des rochers.

Une station de l'Asphodèle blanche a été notée en limite de la formation 4, avec présence de l'Euphorbe anguleuse (espèce déterminante).

Plus bas dans la pente, à noter une station du Muguet de mai (espèce déterminante), et la présence de la Gesse noire (espèce déterminante).

Contre la formation 9, une corniche boisée dominant un front rocheux abrite une végétation d'ourlet calcicole, avec notamment deux plantes peu communes observées : le Millepertuis des montagnes (espèce déterminante) et le Trèfle rougeâtre (espèce déterminante).

✓ Cette formation est incluse dans le site *pro parte*.

5.4 Taillis de châtaigniers

Il s'agit d'un taillis homogène d'une trentaine d'années, comme c'est souvent le cas avec cette essence, sélectionnée par la conduite sylvicole.

Quelques herbacées caractéristiques de la classe des *Nardetalia strictae* ont été notées en sous-bois, la Flouve odorante, la Laïche printanière et la Potentille tormentille.

Ces plantes témoignent d'un degré d'ouverture supérieur dans le passé.

✓ Cette formation est incluse dans le site *pro parte*.

¹¹ Légèrement carbonaté.

5.5 Taillis de châtaigniers sous futaie

Il s'agit d'un taillis de châtaigniers sous futaie des *Pruno avium* – *Carpinetalia betuli*, où de beaux exemplaires adultes du Chêne sessile, âgés de 70 ans environ, se remarquent, avec parfois comme essences secondaires le Merisier et le Charme commun.

Le sous-bois, affine au *Luzulion forsteri*, est parfois colonisé par la Jacinthe des bois, la Stellaire holostée et l'Anémone des bois. Une station du Sceau de Salomon multiflore a aussi été notée.

✓ Cette formation est incluse dans le site *pro parte*.

5.6 Futaie neutrophile

Il s'agit d'une partie où le Châtaignier se fait plus rare que dans la formation précédente. Dans certains secteurs, le Charme devient l'essence dominante, et le Chêne pédonculé apparaît, alors qu'il est à peu près absent du reste du site.

Ce secteur affine aux *Pruno avium* - *Carpinetalia betuli*, sur des sols plus fertiles et moins secs que le reste du site, succède probablement à des champs cultivés, dont la déprise s'est autrefois produite.

Le Chêne tauzin et l'Erable de Montpellier ont été ponctuellement observés dans cette formation.

✓ Cette formation est évitée par le projet.

5.7 Futaie basophile

Il s'agit d'une formation répandue sur la localité, relevant des *Aceri opali-Quercion pubescentis*, à l'instar de la formation 2.

Elle s'avère souvent dotée de maturité sur les secteurs proches du site.

Les essences arborées les plus abondantes sont les suivantes : le Chêne pubescent, le Chêne sessile, l'hybride fertile des deux précédents, la Charme, le Merisier et l'Erable champêtre.

Le sous-bois abrite des espèces calcicoles des *Mercurialietalia perennis*, avec par exemple la Mercuriale pérenne, la Listère ovale, l'Epipactis à larges feuilles et l'Ornithogale des Pyrénées.

✓ Cette formation est évitée par le projet.

5.8 Pré maigre de fauche

Il s'agit d'une parcelle ouverte entretenue par la fauche ou le broyage, mêlant de très nombreuses espèces prairiales, commensales de culture, de pelouses et de friches.

Cette dernière communauté est sans doute la mieux représentée, avec des plantes des *Dauco carotae - Melilotion albi* : Sénéçon jacobée, Sénéçon à feuilles de roquette, Picride épervier et Verveine officinale.

✓ Cette formation est évitée par le projet.

5.9 Ancienne carrière arborée

Il s'agit d'un petit front rocheux et du carreau adjacent, abandonnés depuis plusieurs décennies, et colonisés par la végétation.

Quelques plantes des pelouses calcicoles des *Festuco-Brometea* se remarquent comme l'Hippocrévide à toupet, le Polygala du calcaire, le Boucage saxifrage et l'Acinos des champs.

✓ Cette formation est évitée par le projet. L'évitement concerne également la corniche adjacente, avec un retrait de 20 mètres à cet endroit.

5.10 Terrains récemment perturbés

La végétation se développant dans la carrière est diversifiée, notamment sur les merlons.

La banque de semences du sol et les surfaces nues offertes à la colonisation créent des conditions d'apparition de plantes parfois sensibles : Barbarée intermédiaire (espèce déterminante), Genêt poilu (espèce déterminante), Erigéron âcre (espèce déterminante) et Passerage hétérophylle (espèce déterminante).

✓ Cette formation est évitée par le projet.



Vue hivernale de la formation 5, où le Chêne sessile domine un taillis de châtaigniers. Les nombreux exemplaires adultes de ce chêne caractérisent la formation.

6 Descriptif de la faune

Seules des espèces avérées ou potentielles¹² sensibles, et paraissant liées aux habitats présents dans l'emprise du projet sont reprises ici.

Il s'agit d'espèces forestières, mais aussi d'espèces des lisières.

6.1 Invertébrés

Un cortège de 12 espèces de papillons pouvant être qualifié de forestiers fréquentent de manière avérée le site : Gazé, Tabac d'Espagne, Nacré de la ronce, Argus vert, Azuré des nerpruns, Citron, Flambé, Petit sylvain, Sylvain azuré, Mélitée des mélampyres, Grande tortue et Robert-le-diable.

3 autres espèces forestières sont potentielles, car elles ont été observées à l'échelle de l'aire d'étude élargie, et certains biotopes apparaissent favorables : Mars indéterminé¹³, Thècle de l'yeuse et Thècle du bouleau.

A noter les potentialités de l'ancienne petite carrière (formation 9), concernant l'Argus bleu-nacré, papillon des pelouses et ourlets calcicoles très menacé en Poitou-Charentes.

A noter également une donnée de la Grande limace (espèce déterminante) à l'échelle de l'aire d'étude élargie. Il s'agit d'une espèce typique des forêts anciennes.

6.2 Amphibiens et Reptiles

Outre la Salamandre commune, il faut noter la présence de trois amphibiens sensibles : l'Alyte accoucheur, le Crapaud calamite et le Pélodyte ponctué, se reproduisant dans la carrière Gauthier de Combe Brune, et dont les individus en phase terrestre peuvent occuper les secteurs ensoleillés des pentes méridionales du site.

Par ailleurs, il existe des données positives à l'échelle de l'aire d'étude de référence, concernant La Vipère aspic, la Couleuvre verte et jaune et la Couleuvre d'Esculape.

6.3 Oiseaux

49 espèces d'oiseaux ont été notées lors des passages réalisés sur le site, dont 39 sont protégées.

Parmi ces dernières, il existe un cortège de 26 espèces pouvant être qualifié de forestier¹⁴, intéressant plus particulièrement le site, notamment quant à leur nidification.

¹² Les espèces sensibles identifiées par l'étude documentaire sont donc ajoutées à nos propres observations.

¹³ Le Petit mars changeant est assez commun sur l'aire d'étude de référence, et le Grand Mars changeant beaucoup plus rare. Ce dernier correspond à au moins 13 données récentes à l'échelle de l'aire d'étude de référence.

¹⁴ Au sens le plus large du terme, incluant notamment les espèces fréquentant les lisières et les buissons. Les espèces occupant les coupes forestières ne sont pas retenues, car il n'en existe aucune de récente sur le site.

Il s'agit des suivantes : Mésange à longue queue, Buse variable, Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Grimpereau des jardins, Coucou gris, Mésange bleue, Pic épeiche, Pic noir (espèce déterminante), Bruant zizi, Rougegorge familier, Faucon crécerelle, Pinson des arbres, Hypolaïs polyglotte, Rossignol philomèle, Mésange charbonnière, Pouillot véloce, Pic vert, Mésange nonnette (espèce déterminante), Accenteur mouchet, Roitelet triple-bandeau, Serin cini, Sittelle d'Europe, Fauvette à tête noire et Troglodyte mignon.

6.4 Mammifères

Outre 8 Chiroptères déterminants, se remarquent les présences de la Martre, du Putois et du Lapin de garenne. Il s'agit également d'espèces déterminantes.



La Mélitée des mélampyres fréquente les lisières, les clairières et les bois clairs où pousse l'un de ses hôtes, le Mélampyre des prés (ici fleuri). Comme d'autres espèces de la flore inventoriée, ce dernier caractérise les milieux acidiphiles, qu'il est étonnant, mais pas exceptionnel, de trouver sur une roche mère calcaire.

7 Evaluation de la sensibilité du site

Les formations surlignées de gris sont incluses *pro parte* dans le site.

Entité	Analyse sensible	Niveau de sensibilité
1. Fourré âgé	Petite formation résultant d'une coupe forestière assez ancienne (15 ans), en correspondance avec les habitats forestiers les plus répandus localement	Moyen à fort
2. Fourré sous futaie	Formation en correspondance avec les habitats forestiers les plus répandus localement	Moyen à fort
3. Futaie mésoxérophile	Formation abritant de nombreux gîtes favorables aux Chiroptères. 6 espèces végétales déterminantes observées. Présence singulière du Chêne tauzin. Compartiment de vie probable de trois amphibiens menacés, dans leur phase terrestre	Fort
4. Taillis de châtaigniers	Formation homogène avec une faible diversité spécifique observée	Moyen
5. Taillis de châtaigniers sous futaie	Formation abritant de nombreux gîtes favorables aux Chiroptères. Flore de sous-bois assez riche	Moyen à fort
6. Futaie neutrophile	Formation abritant de nombreux gîtes favorables aux Chiroptères. Présence conjointe et singulière de l'Erable de Montpellier et du Chêne tauzin	Moyen à fort
7. Futaie basophile	Formation abritant probablement de nombreux gîtes favorables aux Chiroptères.	Moyen à fort
8. Pré maigre de fauche	Lisières thermophiles. Diversité floristique et entomologique. Compartiment de vie de trois amphibiens menacés, en phase terrestre.	Fort
9. Ancienne carrière arborée	Gîte rupestre occupée de manière avérée par des Chiroptères. Potentialités concernant l'Argus bleu-nacré. Compartiment de vie de trois amphibiens menacés, en phase terrestre.	Fort
10. Terrains récemment perturbés	Site de reproduction de trois amphibiens menacés	Fort

Moyen signifie dans la moyenne des habitats forestiers de la localité. A noter qu'aucune formation n'a été évaluée de faible sensibilité, car il existe des enjeux écologiques et biologiques importants, inhérents au caractère forestier des formations.

8 Conclusion

L'aire d'étude rapprochée correspond surtout à des habitats forestiers, d'un état de conservation pouvant être considéré comme favorable d'un point de vue écologique, avec des arbres à bois morts et cavités, ou encore colonisés par le lierre.

Le site du projet présente des particularités topographiques et pédologiques se traduisant par des conditions plutôt acidiphiles malgré la nature calcaire de la roche mère, et souvent thermophiles du fait des pentes et de l'exposition du secteur le plus méridional.

La sensibilité floristique est moyenne à forte à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, comme en témoignent la présence de 6 espèces déterminantes ZNIEFF en Poitou-Charentes au sein de la formation 3, ou encore la présence conjointe de l'Erable de Montpellier et du Chêne tauzin au sein de la formation 6.

Aucune espèce végétale protégée n'a toutefois été inventoriée.

Les stations de presque toutes les plantes déterminantes observées dans l'aire d'étude rapprochée sont évitées, tout comme la station où co-existe l'Erable de Montpellier et le Chêne tauzin¹⁵.

La sensibilité faunique apparaît centrée sur les enjeux concernant les Chiroptères et trois amphibiens menacés¹⁶, ces derniers probablement présents sur les parties méridionales ensoleillées du site, lorsqu'ils sont dans la phase terrestre de leur existence, toutefois de manière non exclusive.

L'enjeu global porte donc sur une forêt d'apparence plutôt ordinaire, incluse dans un ensemble plus vaste, et présentant quelques singularités identifiées par la présente étude.

Il convient de retenir :

- ✓ la présence du Chêne tauzin et du Genêt poilu au sein de la portion de futaie mésoxérophile concernée par le projet.
- ✓ la présence sur la localité d'un cortège de Chiroptères fourni (9 espèces inventoriées), et de nombreux gîtes arborés favorables à ce groupe, au niveau du site.
- ✓ la présence de plusieurs espèces animales déterminantes, observées sur le site ou à l'échelle de l'aire d'étude élargie, indiquant un milieu forestier en bon état de conservation.
- ✓ la présence de trois amphibiens menacés à l'échelle de la région Poitou-Charentes, se reproduisant de manière avérée au sein de la carrière Gauthier de Combe Brune, et dont l'habitat terrestre concerne probablement la partie méridionale du site.

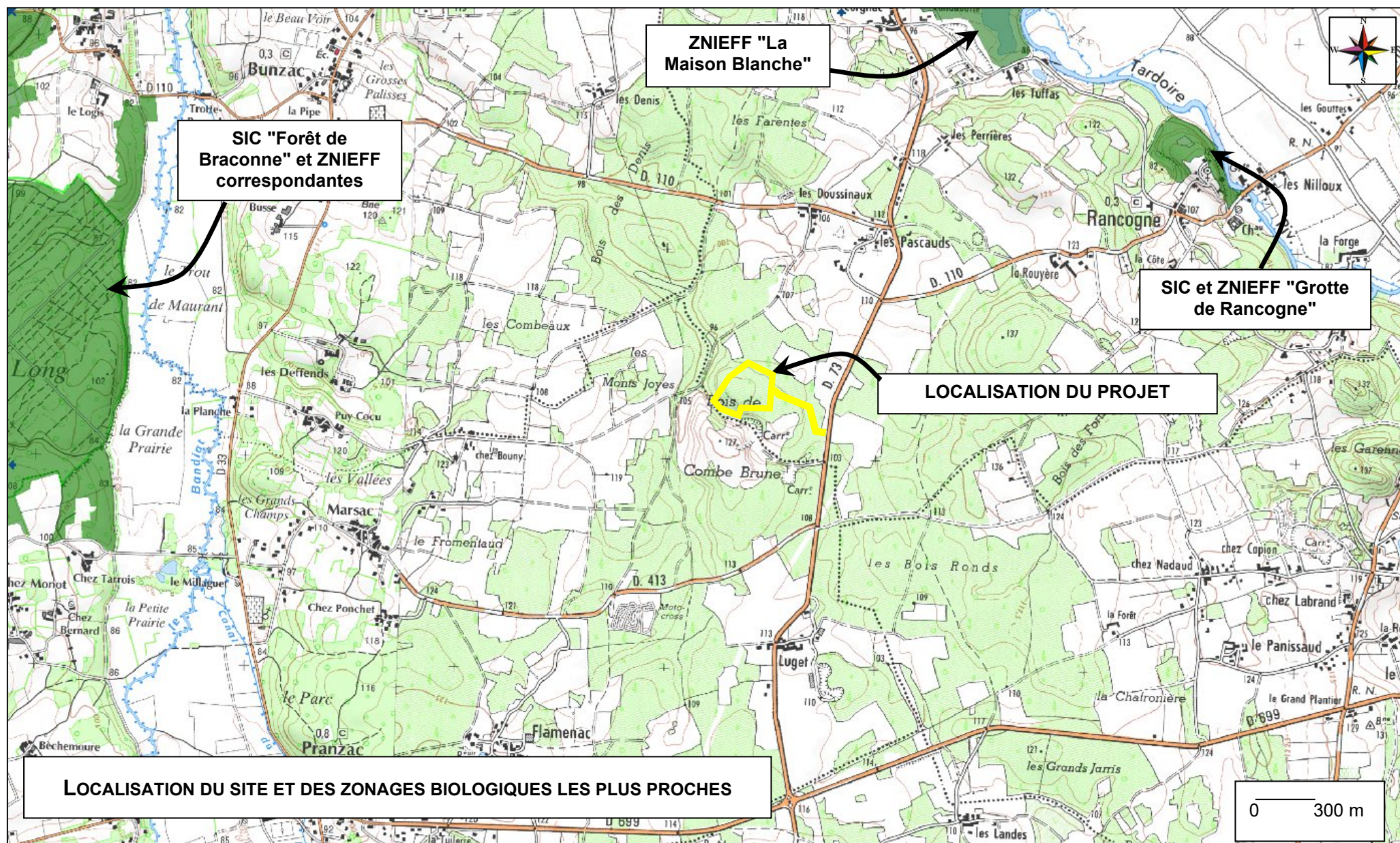
Plus globalement, le site étudié correspond au réservoir de biodiversité « Forêts et landes » à préserver, du point de vue du Schéma Régional de Cohérence Ecologique.

XXXXXXXXXXXX

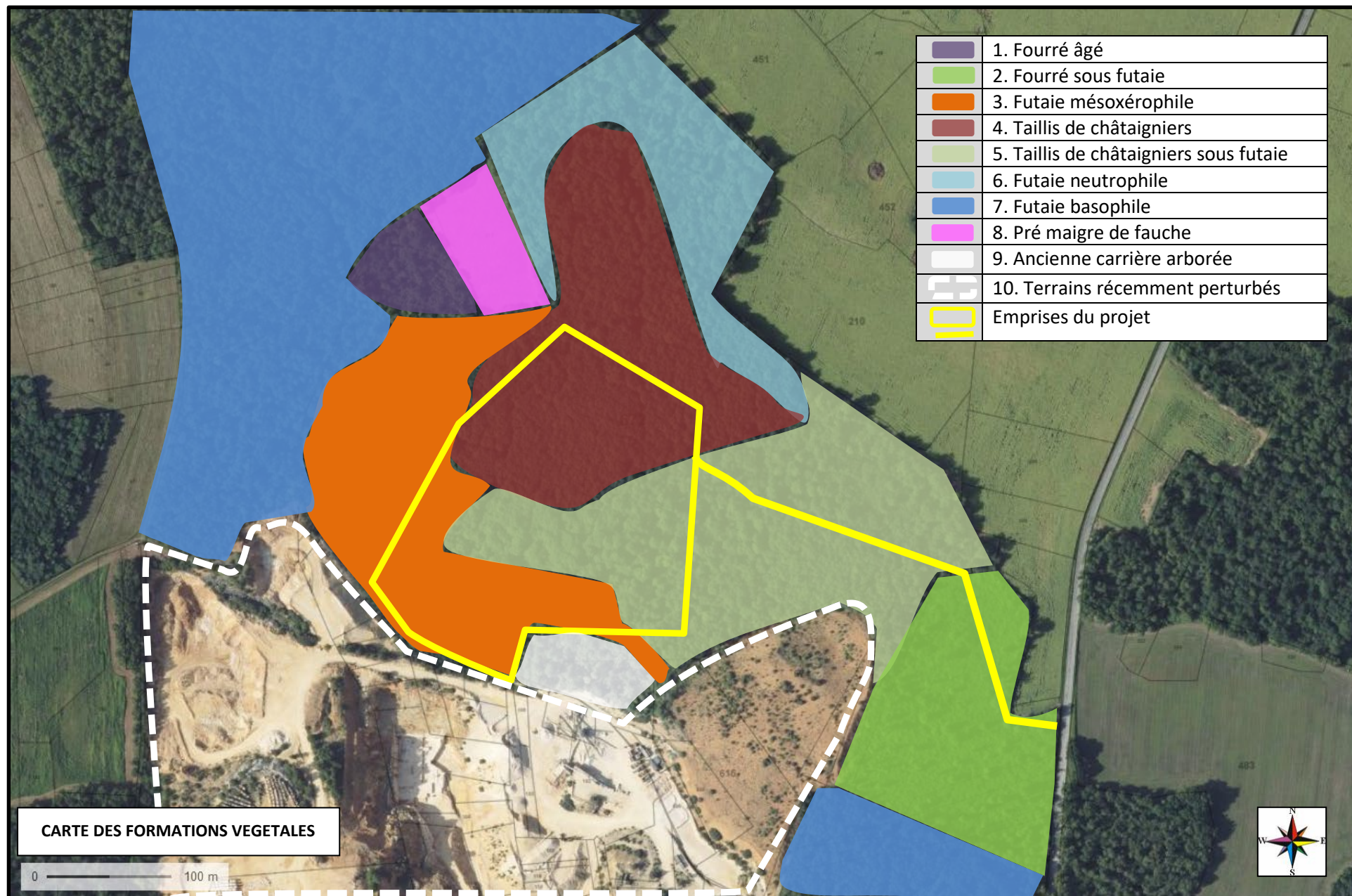
¹⁵ Malgré des recherches, il n'a pas été possible de trouver, au niveau de l'aire d'étude de référence, d'autres relevés botaniques mentionnant la coexistence de ces deux essences, aux exigences biologiques opposées.

¹⁶ Classées toutes les trois NT (quasi menacé) sur la liste rouge régionale de Poitou-Charentes.

ANNEXES



LES TERRAINS COUVERTS PAR LA CARTOGRAPHIE CORRESPONDENT A L'AIRE D'ETUDE DE REFERENCE



Nom valide	Nom vernaculaire	Rareté Dpt. 16	LR Nvelle-Aquitaine	1. Fourré âgé	2. Fourré sous futaie	3. Futaie mésoxéro-cline	4. Taillis de châtaigniers	5. Chênaie sessiliflore	6. Bois neutrocline	7. Bois basocline	8. Pré maigre de fauche	9. Ancienne carrière arborée	10. Terrains récemment perturbés
Acer campestre L., 1753	Érable champêtre	C	LC	X	X	X			X	X		X	
Acer monspessulanum L., 1753	Érable de Montpellier	AC	LC						X	X			
Acer pseudoplatanus L., 1753	Érable sycomore	All.	NA						X				
Achillea millefolium L., 1753	Achillée millefeuille	C	LC								X		X
Agrimonia eupatoria L., 1753	Aigremoine eupatoire	C	LC						X	X	X		X
Agrostis capillaris L., 1753	Agrostide capillaire	C	LC						X		X		
Agrostis stolonifera L., 1753	Agrostide stolonifère	C	LC						X				X
Ajuga reptans L., 1753	Bugle rampante	C	LC						X	X	X		
Allium vineale L., 1753	Ail des vignes	C	LC								X		
Ambrosia artemisiifolia L., 1753	Ambroisie	All.	NA										X
Andryala integrifolia L., 1753	Andryale à feuilles entières	AC	LC										X
Anemone nemorosa L., 1753	Anémone des bois	AC	LC					X	X				
Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	C	LC										X
Anthoxanthum odoratum L., 1753	Flouve odorante	C	LC				X						
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm., 1814	Cerfeuil des bois	C	LC						X				
Anthyllis vulneraria L., 1753	Anthyllide vulnéraire	AC	LC										X
Aphanes arvensis L., 1753	Alchémille des champs	C	LC								X		X
Arctium minus (Hill) Bernh., 1800	Bardane à petites têtes	C	LC						X				
Arenaria leptoclados (Rchb.) Guss., 1844	Sabline à parois fines	AC	LC								X		
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé	C	LC							X			
Artemisia vulgaris L., 1753	Armoise commune	C	LC										X
Arum maculatum L., 1753	Gouet tacheté	AC	LC		X			X	X	X			
Asphodelus albus Mill., 1768	Asphodèle blanc	AC	LC			X							
Asplenium adiantum-nigrum L., 1753	Capillaire noir	AC	LC									X	
Barbarea intermedia Boreau, 1840	Barbarée intermédiaire ^D	PC	LC										absent de l'aire d'étude rapprochée
Bellis perennis L., 1753	Pâquerette commune	C	LC								X		
Betonica officinalis L., 1753	Épiaire officinale	C	LC							X	X		
Biscutella guillonii Jord., 1864	Lunetière de Guillon ^D	PC	DD										absent de l'aire d'étude rapprochée
Blackstonia perfoliata (L.) Huds., 1762	Chlore perfoliée	C	LC								X		
Brachypodium rupestre (Host) Roem. & Schult., 1817	Brachypode des rochers	C	LC	X	X	X			X	X	X	X	X
Brassica oleracea L., 1753	Colza	All.	LC										X
Bromopsis erecta (Huds.) Fourr., 1869	Brome érigé	C	LC								X		
Bromopsis ramosa (Huds.) Holub, 1973	Brome rude	AC	LC							X			
Bryonia dioica Jacq., 1774	Bryone dioïque	C	LC										X
Buddleja davidii Franch., 1887	Arbre aux papillons	All.	LC										X
Calluna vulgaris (L.) Hull, 1808	Callune	AC	LC										
Campanula glomerata L., 1753	Campanule agglomérée	AC	LC			X							
Campanula rapunculoides L., 1753	Campanule raiponce	PC	LC								X		
Campanula trachelium L., 1753	Campanule gantelée	AC	LC							X		X	
Cardamine hirsuta L., 1753	Cardamine hérissée	C	LC								X		X
Cardamine pratensis L., 1753	Cardamine des prés	C	LC							X			
Carduus nutans L., 1753	Chardon penché	C	LC								X		X
Carex caryophyllea Latourr., 1785	Laïche printanière	AC	LC						X				
Carex flacca Schreb., 1771	Laïche glauque	C	LC	X	X	X		X	X	X	X	X	X
Carex pilulifera L., 1753	Laïche à pilules	AC	LC										absent de l'aire d'étude rapprochée
Carex sylvatica Huds., 1762	Laïche des bois	AC	LC										absent de l'aire d'étude rapprochée
Carlina vulgaris L., 1753	Carlina commune	C	LC								X		X
Carpinus betulus L., 1753	Charme	C	LC	X	X	X		X	X	X			
Castanea sativa Mill., 1768	Châtaignier	C	LC			X	X	X	X				
Catapodium rigidum (L.) C.E.Hubb., 1953	Catapode rigide	C	LC				X	X	X				X
Centaurea decipiens Thuill., 1799	Centaurée trompeuse	C	LC			X			X	X			
Cerastium fontanum subsp. vulgare (Hartm.) Greuter & Burdet, 1982	Céraïste commun	C	LC								X		
Cerastium glomeratum Thuill., 1799	Céraïste aggloméré	C	LC								X		X
Chaenorrhinum minus (L.) Lange, 1870	Petite linaira	AC	LC										X

Nom valide	Nom vernaculaire	Rareté Dpt. 16	LR Nvelle- Aquitaine	1. Fourré âgé	2. Fourré sous futaie	3. Futaie mésoxéro- cline	4. Taillis de châtaigniers	5. Chênaie sessiliflore	6. Bois neurocline	7. Bois basocline	8. Pré maigre de fauche	9. Ancienne carrière arborée	10. Terrains récemment perturbés
<i>Chelidonium majus</i> L., 1753	Grande chélidoine	C	LC										X
<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc	C	LC										X
<i>Cichorium intybus</i> L., 1753	Chicorée amère	C	LC										X
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	C	LC										X
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des marais	AC	LC										absent de l'aire d'étude rapprochée
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun	C	LC								X		X
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies	C	LC										X
<i>Clinopodium acinos</i> (L.) Kuntze, 1891	Acinos des champs	AC	LC			X							
<i>Clinopodium nepeta</i> subsp. <i>sylvaticum</i> (Bromf.) Peruzzi & F.Conti, 200	Calament à feuilles de menthe	AC	LC						X				
<i>Clinopodium vulgare</i> L., 1753	Calament clinopode	C	LC			X							X
<i>Convallaria majalis</i> L., 1753	Muguet de mai ^D	AC	LC							X			
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs	C	LC								X		X
<i>Cornus mas</i> L., 1753	Cornouiller mâle	AC	LC		X	X		X					
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin	C	LC	X	X	X		X	X	X			
<i>Coronilla varia</i> L., 1753	Coronille changeante	AC	LC								X		
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier	C	LC	X	X	X		X	X	X		X	
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Epine blanche	C	LC	X	X	X		X	X	X		X	X
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840	Crépide capillaire	C	LC								X		X
<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm., 1913	Crépide de Nîmes	AC	LC								X		
<i>Crepis setosa</i> Haller f., 1797	Crépide hérissée	C	LC										X
<i>Crepis vesicaria</i> subsp. <i>taraxacifolia</i> (Thuill.) Thell. ex Schinz & R.Keller,	Crépide à feuilles de pissenlit	C	LC								X		
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz, 1852	Gaillet croisette	C	LC										X
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers., 1805	Chiendent pied-de-poule	C	LC								X		X
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822	Genêt à balai	C	LC		X	X			X				X
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré	C	LC	X							X	X	X
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage	C	LC								X		X
<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop., 1771	Digitaire sanguine	C	LC										X
<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin, 2002	Tamier commun	C	LC	X	X	X			X	X		X	
<i>Dittrichia graveolens</i> (L.) Greuter, 1973	Inule fétide	All.	NA										X
<i>Draba verna</i> L., 1753	Drave de printemps	C	LC								X		
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott, 1834	Fougère mâle	C	LC						X	X		X	
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv., 1812	Pied-de-coq	C	LC						X				
<i>Echium vulgare</i> L., 1753	Vipérine commune	C	LC										X
<i>Epilobium tetragonum</i> L., 1753	Épilobe à tige carrée	C	LC								X		
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz, 1769	Épipactis à larges feuilles	AC	LC								X		
<i>Erica cinerea</i> L., 1753	Bruyère cendrée	AC	LC			X							
<i>Erica scoparia</i> L., 1753	Brande	AC	LC			X							
<i>Erigeron acris</i> L., 1753	Vergerette acre	PC	LC										absent de l'aire d'étude rapprochée
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Erigéron du Canada	C	LC										X
<i>Erigeron floribundus</i> (Kunth) Sch.Bip., 1865	Erigéron à fleurs nombreuses	All.	LC								X		
<i>Ervilia hirsuta</i> (L.) Opiz, 1852	Vesce hérissée	C	LC								X		
<i>Eryngium campestre</i> L., 1753	Panicaut champêtre	C	LC								X		
<i>Euonymus europaeus</i> L., 1753	Fusain d'Europe	C	LC							X			
<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	Eupatoire à feuilles de chanvre	C	LC				X					X	
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L., 1753	Euphorbe des bois	C	LC										absent de l'aire d'étude rapprochée
<i>Euphorbia angulata</i> Jacq., 1789	Euphorbe anguleuse ^D	AR	LC			X							
<i>Euphorbia exigua</i> L., 1753	Euphorbe fluette	AC	LC								X		X
<i>Euphrasia stricta</i> D.Wolff ex J.F.Lehm., 1809	Euphrase raide	AR	LC										X
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á.Löve, 1970	Renouée liseron	C	LC										absent de l'aire d'étude rapprochée
<i>Festuca heterophylla</i> Lam., 1779	Fétuque hétérophylle	AC	LC				X	X					
<i>Festuca</i> L., 1753	Fétuque de Leman ?	AC	LC								X		
<i>Festuca rubra</i> L., 1753	Fétuque rouge	C	LC						X				
<i>Filago germanica</i> L., 1763	Cotonnière commune	AC	LC										X
<i>Filipendula vulgaris</i> Moench, 1794	Filipendule commune	AC	LC			X							

Nom valide	Nom vernaculaire	Rareté Dpt. 16	LR Nvelle- Aquitaine	1. Fourré âgé	2. Fourré sous futaie	3. Futaie mésoxéro- cline	4. Taillis de châtaigniers	5. Chênaie sessiliflore	6. Bois neurocline	7. Bois basocline	8. Pré maigre de fauche	9. Ancienne carrière arborée	10. Terrains récemment perturbés
Fragaria vesca L., 1753	Fraisier sauvage	C	LC							X		X	
Frangula alnus Mill., 1768	Bourdaïne	C	LC			X	X	X	X			X	
Galium album Mill., 1768	Gaïillet dressé	C	LC								X		
Galium aparine L., 1753	Gaïillet gratteron	C	LC									X	
Galium mollugo L., 1753	Gaïillet mou	C	LC				X						
Galium verum L., 1753	Gaïillet jaune	C	LC					absent de l'aire d'étude rapprochée					
Genista pilosa L., 1753	Genêt poilu^D	AR	LC			X							X
Genista tinctoria L., 1753	Genêt des teinturiers	AC	LC										X
Geranium columbinum L., 1753	Géranium colombin	C	LC								X	X	
Geranium dissectum L., 1755	Géranium découpé	C	LC	X									
Geranium molle L., 1753	Géranium mou	C	LC						X				
Geranium purpureum Vill., 1786	Géranium pourpre	AC	LC					absent de l'aire d'étude rapprochée					
Geranium robertianum L., 1753	Herbe à Robert	C	LC							X		X	
Geum urbanum L., 1753	Benoîte commune	C	LC									X	
Glechoma hederacea L., 1753	Lierre terrestre	C	LC									X	
Hedera helix L., 1753	Lierre commun	C	LC	X	X	X	X	X	X	X		X	
Helianthemum nummularium (L.) Mill., 1768	Hélianthème nummulaire	C	LC								X		
Helleborus foetidus L., 1753	Hellébore fétide	AC	LC					absent de l'aire d'étude rapprochée					
Heraclium sphondylium L., 1753	Berce commune	C	LC					absent de l'aire d'étude rapprochée					
Herniaria glabra L., 1753	Herniaire glabre	AR	LC					absent de l'aire d'étude rapprochée					
Hieracium L., 1753	Epervière indéterminée	Ind.	LC			X							
Hieracium virgultorum Jord., 1848	Epervière dite de Savoie	AC	LC						X				
Hippocrepis comosa L., 1753	Hippocrépide à toupet	C	LC			X						ruyé	
Holcus mollis L., 1759	Houlque molle	C	LC						X	X			
Hyacinthoides non-scripta (L.) Chouard ex Rothm., 1944	Jacinthe des bois	AC	LC					X		X			
Hypericum hirsutum L., 1753	Millepertuis velu	AC	LC							X		X	
Hypericum montanum L., 1755	Millepertuis des montagnes ^D	PC	LC			X							
Hypericum perforatum L., 1753	Millepertuis perforé	C	LC								X		X
Hypericum pulchrum L., 1753	Millepertuis élégant	AC	LC				X						
Hypochaeris radicata L., 1753	Porcelle enracinée	C	LC								X		
Ilex aquifolium L., 1753	Houx	C	LC		X	X	X	X	X	X			
Inula conyza DC., 1836	Inulè conyze	C	LC								X	X	
Jacobaea erucifolia (L.) G. Gaertn., B. Mey. & Scherb., 1801	Séneçon à feuilles de Roquette	AC	LC			X							
Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791	Séneçon jacobée	C	LC								X		
Juglans regia L., 1753	Noyer commun	C	LC						X				
Juncus tenuis Willd., 1799	Jonc grêle	C	LC							X			
Juniperus communis L., 1753	Genévrier commun	C	LC			X						X	
Kickxia elatine (L.) Dumort., 1827	Linaire élatine	C	LC								X		
Kickxia spuria (L.) Dumort., 1827	Linaire bâtarde	C	LC										X
Knautia arvensis (L.) Coult., 1828	Knautie des champs	C	LC					absent de l'aire d'étude rapprochée					
Lactuca L., 1753	Laitue indéterminée	C	LC								X		
Lactuca muralis (L.) Gaertn., 1791	Laitue des murs	AC	LC									X	
Lactuca virosa L., 1753	Laitue vireuse	C	LC										X
Lamium galeobdolon (L.) L., 1759	Lamier jaune	C	LC							X			
Lamium purpureum L., 1753	Lamier pourpre	C	LC								X		
Lapsana communis L., 1753	Lampsane commune	C	LC								X	X	
Lathyrus linifolius var. montanus (Bernh.) Bässler, 1971	Gesse des montagnes	C	LC				X	X					
Lathyrus niger (L.) Bernh., 1800	Gesse noire^D	AR	LC							X			
Leucanthemum ircutianum DC., 1838	Marguerite commune	C	LC										X
Leucanthemum vulgare Lam., 1779	Marguerite commune	C	LC							X			
Ligustrum vulgare L., 1753	Troène commun	C	LC						X	X			
Linum catharticum L., 1753	Lin purgatif	C	LC										X
Lolium perenne L., 1753	Ivraie vivace	C	LC										X
Loncomelos pyrenaicus (L.) Hrouda, 1988	Ornithogale des Pyrénées	C	LC							X			

Nom valide	Nom vernaculaire	Rareté Dpt. 16	LR Nvelle- Aquitaine	1. Fourré âgé	2. Fourré sous futaie	3. Futaie mésoxéro- cline	4. Taillis de châtaigniers	5. Chênaie sessiliflore	6. Bois neurocline	7. Bois basocline	8. Pré maigre de fauche	9. Ancienne carrière arborée	10. Terrains récemment perturbés
Lonicera periclymenum L., 1753	Chèvrefeuille des bois	C	LC		X				X		X		
Lotus corniculatus L., 1753	Lotier corniculé	C	LC								X		
Luzula forsteri (Sm.) DC., 1806	Luzule de Forster	AC	LC			X							
Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron rouge	C	LC								X		
Malva moschata L., 1753	Mauve musquée	AC	LC					absent de l'aire d'étude rapprochée					
Malva setigera Spenn., 1829	Mauve hérissée	C	LC									X	
Medicago lupulina L., 1753	Luzerne lupuline	C	LC									X	
Melampyrum pratense L., 1753	Mélampyre des prés	C	LC			X				X			
Melica uniflora Retz., 1779	Mélique uniflore	C	LC							X			
Melilotus officinalis (L.) Lam., 1779	Métilot officinal	C	LC									X	
Melittis melissophyllum L., 1753	Mélitte à feuilles de Mélisse	AC	LC			X	X			X			
Mentha suaveolens Ehrh., 1792	Menthe à feuilles rondes	C	LC									X	
Mercurialis perennis L., 1753	Mercuriale vivace	C	LC							X			
Moehringia trinervia (L.) Clairv., 1811	Moehringie à trois nervures	C	LC									X	
Molinia caerulea (L.) Moench, 1794	Molinie bleue	AC	LC				X						
Muscari comosum (L.) Mill., 1768	Muscari à toupet	C	LC						X				
Myosotis arvensis (L.) Hill, 1764	Myosotis des champs	C	LC								X		
Myosotis L., 1753	Myosotis indéterminé	Ind.	LC								X		
Neottia ovata (L.) Bluff & Fingerh., 1837	Listère ovale	C	LC							X		X	
Ononis spinosa L., 1753	Bugrane épineuse	C	LC								X		
Ophrys L., 1753	Ophrys abeille ?	C	LC								X		
Orchis mascula (L.) L., 1755	Orchis mâle	C	LC					absent de l'aire d'étude rapprochée					
Origanum vulgare L., 1753	Origan commun	C	LC								X	X	
Ornithogalum cf. umbellatum L., 1753	Ornithogale en ombelles	C	LC									X	
Oxalis corniculata L., 1753	Oxalis corniculé	C	LC									X	
Oxalis L., 1753	Oxalis indéterminé	Ind.	LC								X		
Papaver rhoeas L., 1753	Coquelicot commun	C	LC									X	
Pastinaca sativa L., 1753	Panais cultivé	AC	LC					absent de l'aire d'étude rapprochée					
Phleum nodosum L., 1759	Fléole noueuse	C	LC								X		
Picris hieracioides L., 1753	Picride éperviaire	C	LC								X		
Pilosella officinarum Vaill., 1754	Piloselle commune	C	LC								X		
Pimpinella saxifraga L., 1753	Petit boucage	C	LC			X							
Pinus pinaster Aiton, 1789	Pin maritime	C	NA			X	X						
Pinus sylvestris L., 1753	Pin sylvestre	C	NA			X	X		X			X	
Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé	C	LC								X		
Plantago major L., 1753	Grand plantain	C	LC								X		
Platanthera chlorantha (Custer) Rchb., 1828	Platanthère des montagnes	C	LC					absent de l'aire d'étude rapprochée					
Poa annua L., 1753	Pâturin annuel	C	LC								X		
Poa nemoralis L., 1753	Pâturin des bois	AC	LC			X				X			
Poa pratensis L., 1753	Pâturin des prés	C	LC								X		
Poa trivialis L., 1753	Pâturin commun	C	LC					absent de l'aire d'étude rapprochée					
Polygala calcarea F.W.Schultz, 1837	Polygala du calcaire	C	LC			X							
Polygala vulgaris L., 1753	Polygala commune	AC	LC								X		
Polygonatum multiflorum (L.) All., 1785	Sceau de Salomon multiflore	AC	LC						X				
Polygonum aviculare L., 1753	Renouée des oiseaux	C	LC								X		
Populus nigra L., 1753	Peuplier noir	C	LC									X	
Populus tremula L., 1753	Peuplier tremble	C	LC			X	X	X	X			X	
Potentilla erecta (L.) Rausch., 1797	Potentille tormentille	C	LC			X	X						
Potentilla montana Brot., 1804	Potentille des montagnes	AC	LC			X			X				
Potentilla reptans L., 1753	Potentille rampante	C	LC								X		
Potentilla sterilis (L.) Garcke, 1856	Potentille stérile	C	LC				X		X	X			
Potentilla verna L., 1753	Potentille des dalles	C	LC								X		
Poterium sanguisorba L., 1753	Petite pimprenelle	C	LC								X	X	
Primula veris L., 1753	Primevère officinale	C	LC	X	X				X	X	X		

Nom valide	Nom vernaculaire	Rareté Dpt. 16	LR Nvelle- Aquitaine	1. Fourré âgé	2. Fourré sous futaie	3. Futaie mésoxéro- cline	4. Taillis de châtaigniers	5. Chênaie sessiliflore	6. Bois neurocline	7. Bois basocline	8. Pré maigre de fauche	9. Ancienne carrière arborée	10. Terrains récemment perturbés
<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753	Brunelle commune	C	LC								X		
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Merisier	C	LC		X			X	X	X			
<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	Laurier palme	All.	LC				absent de l'aire d'étude rapprochée						
<i>Prunus mahaleb</i> L., 1753	Cerisier de Sainte Lucie	C	LC			X				X			
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Épine noire	C	LC	X	X		X		X	X	X		
<i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirb.) Franco, 1950	Douglas	All.	LC				absent de l'aire d'étude rapprochée						
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	Fougère aigle	C	LC	X		X			X	X			
<i>Pulmonaria longifolia</i> (Bastard) Boreau, 1857	Pulmonaire à feuilles longues	C	LC	X	X					X		X	
<i>Quercus petraea</i> (Matt.) Liebl., 1784	Chêne rouvre	C	LC					X	X				
<i>Quercus pubescens</i> Willd., 1805	Chêne pubescent	C	LC	X	X	X		X	X	X		X	
<i>Quercus pyrenaica</i> Willd., 1805	Chêne tauzin	PC	LC					X	X	X			
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé	C	LC						X				
<i>Ranunculus bulbosus</i> L., 1753	Renoncule bulbeuse	C	LC								X		
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante	C	LC							X			
<i>Ranunculus serpens</i> Schrank, 1789	Renoncule des bois	AC	LC							X			
<i>Raphanus raphanistrum</i> L., 1753	Ravenelle	C	LC								X		
<i>Reseda lutea</i> L., 1753	Réséda jaune	C	LC				absent de l'aire d'étude rapprochée						
<i>Rhamnus cathartica</i> L., 1753	Nerprun purgatif	C	LC			X							
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier acacia	C	LC							X			
<i>Rosa arvensis</i> Huds., 1762	Rosier des champs	C	LC	X	X	X							
<i>Rostraria cristata</i> (L.) Tzvelev, 1971	Fausse fléole	All.	LC								X		
<i>Rubia peregrina</i> L., 1753	Garance voyageuse	C	LC			X					X		
<i>Rubus</i> L., 1753	Ronce indéterminée	pbt. C	LC	X	X	X		X	X	X		X	
<i>Rumex pulcher</i> L., 1753	Patience élégante	C	LC								X		
<i>Ruscus aculeatus</i> L., 1753	Fragon	C	LC							X			
<i>Sagina apetala</i> Ard., 1763	Sagine apétale	C	LC								X		
<i>Salix atrocinerea</i> Brot., 1804	Saule roux	C	LC	X								X	
<i>Salix caprea</i> L., 1753	Saule marsault	C	LC									X	
<i>Salvia pratensis</i> L., 1753	Sauge des prés	C	LC								X		
<i>Sambucus ebulus</i> L., 1753	Sureau yèble	C	LC				absent de l'aire d'étude rapprochée						
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir	C	LC				absent de l'aire d'étude rapprochée						
<i>Sanicula europaea</i> L., 1753	Sanicle d'Europe	AC	LC				absent de l'aire d'étude rapprochée						
<i>Saponaria officinalis</i> L., 1753	Saponaire officinale	C	LC				absent de l'aire d'étude rapprochée						
<i>Scabiosa columbaria</i> L., 1753	Scabieuse colombarie	C	LC								X		
<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824	Fétuque roseau	C	LC								X		
<i>Scrophularia auriculata</i> L., 1753	Scrophulaire aquatique	C	LC				absent de l'aire d'étude rapprochée						
<i>Scrophularia nodosa</i> L., 1753	Scrophulaire noueuse	C	LC							X			
<i>Sedum rubens</i> L., 1753	Orpin rougeâtre	AC	LC								X		
<i>Sedum rupestre</i> L., 1753	Orpin réfléchi	C	LC								X		
<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Séneçon commun	C	LC									X	
<i>Seseli montanum</i> L., 1753	Séséli des montagnes	C	LC								X		
<i>Setaria italica</i> subsp. <i>viridis</i> (L.) Thell., 1912	Sétaire verte	C	LC									X	
<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i> (Mill.) Greuter & Burdet, 1982	Compagnon blanc	C	LC						X			X	
<i>Silene nutans</i> L., 1753	Silène penché	C	LC			X							
<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753	Douce amère	C	LC									X	
<i>Solanum nigrum</i> L., 1753	Morelle noire	C	LC									X	
<i>Solidago virgaurea</i> L., 1753	Solidage verge d'or	AC	LC				absent de l'aire d'étude rapprochée						
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron rude	C	LC								X	X	
<i>Sorbus domestica</i> L., 1753	Cormier	C	LC			X						X	
<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz, 1763	Alisier torminal	C	LC	X	X	X			X	X			
<i>Spergula rubra</i> (L.) D.Dietr., 1840	Sabline rouge	PC	LC									X	
<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R.Br., 1810	Sporobole fertile	C	LC								X		
<i>Stachys alpina</i> L., 1753	Épiaire des Alpes ^D	PC	LC				absent de l'aire d'étude rapprochée						
<i>Stachys recta</i> L., 1767	Épiaire droite	C	LC								X		

Nom valide	Nom vernaculaire	Rareté Dpt. 16	LR Nvelle- Aquitaine	1. Fourré âgé	2. Fourré sous futaie	3. Futaie mésoxéro- cline	4. Taillis de châtaigniers	5. Chêne sessiliflore	6. Bois neurocline	7. Bois basocline	8. Pré maigre de fauche	9. Ancienne carrière arborée	10. Terrains récemment perturbés
Stellaria holostea L., 1753	Stellaire holostée	C	LC					X		X			
Succisa pratensis Moench, 1794	Succise des prés	C	LC						X				
Taraxacum F.H.Wigg., 1780	Pissenlit	C	LC						X				
Teucrium chamaedrys L., 1753	Germandrée petit-chêne	C	LC										
Teucrium scorodonia L., 1753	Germandrée Scorodoine	C	LC						X				
Thymus L., 1753	Thym indéterminé	C	LC								X		
Thymus pulegioides L., 1753	Thym pouliot	C	LC								X		
Tilia platyphyllos Scop., 1771	Tilleul à grandes feuilles	AC	LC							X			
Tordylium maximum L., 1753	Grand tordyle	AC	LC									X	
Torilis africana Spreng., 1815	Torilis pourpre^D	AR	VU					absent de l'aire d'étude rapprochée					
Torilis arvensis (Huds.) Link, 1821	Torilis des champs	C	LC					absent de l'aire d'étude rapprochée					
Torilis japonica (Houtt.) DC., 1830	Torilis du Japon	AC	LC					absent de l'aire d'étude rapprochée					
Trifolium medium L., 1759	Trèfle intermédiaire	AC	LC					absent de l'aire d'étude rapprochée					
Trifolium ochroleucon Huds., 1762	Trèfle jaune pâle	PC	LC					absent de l'aire d'étude rapprochée					
Trifolium pratense L., 1753	Trèfle des prés	C	LC						X		X		
Trifolium repens L., 1753	Trèfle rampant	C	LC								X		
Trifolium rubens L., 1753	Trèfle rougeâtre ^D	PC	LC			X							
Tripleurospermum inodorum (L.) Sch.Bip., 1844	Matricaire inodore	C	LC									X	
Tussilago farfara L., 1753	Pas-d'âne	C	LC									X	
Ulex europaeus L., 1753	Ajonc d'Europe	C	LC					absent de l'aire d'étude rapprochée					
Ulmus minor Mill., 1768	Orme champêtre	C	LC	X	X	X			X	X			
Urtica dioica L., 1753	Grande ortie	C	LC						X				
Valerianella eriocarpa Desv., 1809	Mâche à fruits velus	AC	LC								X		
Valerianella Mill., 1754	Mâche indéterminée	Ind.	LC								X		
Verbascum lychnitis L., 1753	Molène lychnide	PC	LC								X	X	
Verbena officinalis L., 1753	Verveine officinale	C	LC									X	
Veronica arvensis L., 1753	Véronique des champs	C	LC								X		
Veronica chamaedrys L., 1753	Véronique petit chêne	C	LC							X	X		
Veronica hederifolia L., 1753	Véronique à feuilles de lierre	C	LC								X		
Veronica officinalis L., 1753	Véronique officinale	C	LC					absent de l'aire d'étude rapprochée					
Veronica persica Poir., 1808	Véronique de Perse	C	LC								X		
Viburnum lantana L., 1753	Viorne mancienne	C	LC			X			X	X			
Vicia angustifolia L., 1759	Vesce à feuilles étroites	C	LC								X		
Vicia segetalis Thuill., 1799	Vesce des moissons	C	LC									X	
Vicia sepium L., 1753	Vesce des haies	C	LC		X	X				X			
Viola hirta L., 1753	Violette hérissée	C	LC							X			
Viola reichenbachiana Jord. ex Boreau, 1857	Violette des bois	C	LC							X			
Viola riviniana Rchb., 1823	Violette de rivin	C	LC						X				
Vitis L., 1753	Vigne indéterminée	All.	LC								X		
Vulpia bromoides (L.) Gray, 1821	Vulpie brome	C	LC								X		
Xanthium orientale subsp. italicum (Moretti) Greuter, 2003	Lampourde d'Italie	All.	LC									X	

C : espèce commune, estimée présente dans au moins 30 % des mailles de 25 km² couvrant le département de Charente
AC : espèce assez commune, estimée présente dans 15 à 30 % des mailles de 25 km² couvrant le département de Charente
PC : espèce peu commune, estimée présente dans 8 à 15 % des mailles de 25 km² couvrant le département de Charente
AR : espèce assez rare, estimée présente dans 4 à 8 % des mailles de 25 km² couvrant le département de Charente
R : espèce rare, estimée présente dans moins de 4% des mailles de 25 km² couvrant le département de Charente

Toutes les espèces inventoriées ont été observées au sein de l'aire d'étude élargie, représentée en page 5.
Les espèces surlignées d'orange sont déterminantes ZNIEFF.
Les espèces en gras ont été inventoriées au sein de l'emprise du projet. Les autres sont placées au sein de l'aire d'étude rapprochée, sauf mention contraire portée dans le tableau.
Aucune espèce protégée n'a été inventoriée.
D en exposant dans la colonne du nom français signifie espèce déterminante ZNIEFF

Le statut Liste Rouge Poitou-Charentes correspond à la nomenclature en vigueur de l'Union International pour la Conservation de la Nature : LC = Préoccupation mineure (non menacé)
Les autres sigles NT, VU, EN, CR correspondent à un niveau croissant de menace (Ici uniquement : VU = Vulnérable), DD (Manque de données), NA (Non applicable).

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Rareté Dpt. 16	Lien fonctionnel au périmètre du projet	LRRég. Poi-Cha.	Tendance actuelle Dpt. 16	Protection nationale	Protection communautaire
Mollusques							
Grande Loche	<i>Arion rufus</i>	C	R	LC	→	•	•
Élégante striée	<i>Pomatias elegans</i>	C	R	LC	→	•	•
Arachnides							
Argiope frelon	<i>Argiope bruennichi</i>	AC	•	LC	↘	•	•
Orthoptères et Mantides							
Aiolope automnale	<i>Aiolopus strepens</i>	C	•	LC	→	•	•
Caloptène italien	<i>Calliptamus italicus</i>	C	•	LC	→	•	•
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>	C	•	LC	→	•	•
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>	C	•	LC	→	•	•
Grillon bordelais	<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>	C	Rp	LC	→	•	•
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	C	•	LC	↘	•	•
Mante religieuse	<i>Mantis religiosa</i>	C	•	LC	↘	•	•
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>	C	R	LC	→	•	•
Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caerulea</i>	C	•	LC	→	•	•
Criquet noir-ébène	<i>Omocestus rufipes</i>	C	•	LC	→	•	•
Criquet pansu	<i>Pezotettix giornae</i>	C	Rp	LC	→	•	•
Phanérotère méridional	<i>Phaneroptera nana</i>	C	Rp	LC	→	•	•
Pholidoptère cendrée	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	C	Rp	LC	→	•	•
Odonates							
Brunette hivernale	<i>Sympecma fusca</i>	C	D	LC	→	•	•
Lépidoptères rhopalocères							
Paon du jour	<i>Aglais io</i>	C	D	LC	→	•	•
Gazé	<i>Aporia crataegi</i>	AC	Rp	LC	→	•	•
Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	C	RP	LC	→	•	•
Collier de corail	<i>Aricia agestis</i>	C	D	LC	→	•	•
Nacré de la ronce	<i>Brenthis daphne</i>	C	Rp	LC	→	•	•
Argus vert	<i>Callophrys rubi</i>	PC	Rp	LC	↘	•	•
Azuré des nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	C	Rp	LC	→	•	•
Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>	C	D	LC	→	•	•
Fluoré	<i>Colias alfacariensis</i>	C	D	LC	→	•	•
Souci	<i>Colias crocea</i>	C	D	LC	→	•	•
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	C	RP	LC	→	•	•
Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	C	Rp	LC	→	•	•
Petit Nacré	<i>Issoria lathonia</i>	AC	D	LC	→	•	•
Azuré porte-queue	<i>Lampides boeticus</i>	AC	D	LC	→	•	•
Mégère (Satyre)	<i>Lasiommata megera</i>	C	Rp	LC	→	•	•
Piérde de la moutarde	<i>Leptidea sinapis</i>	C	D	LC	→	•	•
Petit Sylvain	<i>Limenitis camilla</i>	AC	Rp	LC	→	•	•
Sylvain azuré	<i>Limenitis reducta</i>	C	RP	LC	→	•	•
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	C	D	LC	→	•	•
Cuivré fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i>	C	D	LC	↘	•	•
Argus bleu céleste	<i>Lysandra bellargus</i>	AC	D	LC	→	•	•
Argus bleu-nacré	<i>Lysandra coridon</i> ^D	AR	D	EN	↘	•	•
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	C	RP	LC	→	•	•
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	C	Rp	LC	→	•	•
Mélitée des mélampyres	<i>Melitaea athalia</i>	AC	R	LC	↘	•	•
Mélitée du plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	C	D	LC	↘	•	•
Grande Tortue	<i>Nymphalis polychloros</i>	AC	RP	LC	→	•	•

Machaon	<i>Papilio machaon</i>	C	D	LC	→	•	•
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	C	R	LC	→	•	•
Piérde du chou	<i>Pieris brassicae</i>	C	D	LC	↗	•	•
Piérde de la rave	<i>Pieris rapae</i>	C	D	LC	↗	•	•
Robert-le-diable	<i>Polygonia c-album</i>	C	Rp	LC	→	•	•
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	C	D	LC	→	•	•
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	C	D	LC	→	•	•
Belle Dame	<i>Vanessa cardui</i>	C	D	LC	→	•	•
Lépidoptères hétérocères							
Ecaille martre	<i>Arctia caja</i>	C	Rp	LC	↘	•	•
Pyrale du buis	<i>Cydalima perspectalis</i>	C	D	LC	→	•	•
Brèche	<i>Cucullia verbasci</i>	AC	D	LC	→	•	•
Passagère	<i>Dysgonia algira</i>	C	D	LC	→	•	•
Noctuelle à museau	<i>Hypena proboscidalis</i>	C	Rp	LC	→	•	•
Moro-sphinx	<i>Macroglossum stellatarum</i>	C	Rp	LC	→	•	•
Bombyx de la ronce	<i>Macrothylacia rubi</i>	C	D	LC	→	•	•
Petit paon de nuit	<i>Saturnia pavonia</i>	PC	Rp	LC	↘	•	•
Zygène transalpine	<i>Zygaena transalpina</i>	AC	D	LC	↘	•	•
Zygène de la filipendule	<i>Zygaena filipendulae</i>	AC	D	LC	↘	•	•
<i>Amphibiens et Reptiles</i>							
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	C	R	LC	→	PNH2	IV
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	C	D	LC	→	PNH3	•
Oiseaux							
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	C	RP	LC	→	PNO	•
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	C	D	VU	↘	•	•
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	C	M	NA	→	PNO	•
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	C	D	LC	→	PNO	•
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	C	D	LC	→	PNO	•
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	C	Rp	LC	→	PNO	•
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	C	Rp	NT	↘	PNO	•
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	C	Rp	NT	↘	PNO	•
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	C	Rp	NT	↘	PNO	•
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	C	RP	LC	→	PNO	•
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus^D</i>	AC	D	NT	↘	PNO	I
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	C	R	LC	→	•	•
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	C	RP	LC	→	•	•
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	C	RP	LC	→	PNO	•
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	C	RP	LC	→	PNO	•
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	C	RP	LC	→	PNO	•
Pic noir	<i>Dryocopus martius^D</i>	AC	Rp	VU	→	PNO	I
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	C	Rp	LC	→	PNO	•
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	C	RP	LC	→	PNO	•
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	C	D	LC	→	PNO	•
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	C	D	NA	→	PNO	•
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	C	RP	LC	→	PNO	•
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	C	RP	LC	→	•	•
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	C	RP	LC	→	PNO	•
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	C	D	NT	↘	PNO	•
Alouette lulu	<i>Lullula arborea^D</i>	C	D	NT	→	PNO	I
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	C	Rp	LC	→	PNO	•
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	C	D	LC	→	PNO	•

Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	C	RP	LC	→	PNO	•
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	C	D	LC	→	PNO	•
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	C	D	LC	→	PNO	•
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>^D	AC	D	NT	↘	PNO	•
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	C	RP	LC	→	PNO	•
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	C	D	NA	→	PNO	•
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	C	R	LC	→	•	•
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	C	Rp	LC	→	PNO	•
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>^D	C	RP	VU	↘	PNO	•
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	C	Rp	LC	→	PNO	•
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	C	RP	LC	→	PNO	•
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	C	Rp	LC	→	PNO	•
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	C	RP	LC	→	PNO	•
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	C	D	LC	→	•	•
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	C	RP	LC	→	•	•
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	C	RP	LC	→	PNO	•
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	C	D	LC	→	PNO	•
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	C	RP	LC	→	PNO	•
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	C	RP	LC	→	•	•
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	C	RP	LC	→	•	•
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	C	RP	LC	→	•	•
Mammifères							
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	C	Rp	LC	→	•	•
Fouine	<i>Martes foina</i>	C	Rp	LC	→	•	•
Marte des pins	<i>Martes martes</i>^D	C	Rp	LC	→	•	•
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	C	Rp	LC	→	•	•
Putois d'Europe	<i>Mustela putorius</i>	PC	Rp	VU	↘	•	•
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>^D	AC	Rp	LC	↘	•	•
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	C	Rp	LC	↗	•	•
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	C	RP	LC	→	•	•
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	C	Rp	LC	→	•	•

Les espèces marquées de gras concernent l'emprise du projet, de manière directe ou indirecte. Les autres ont été observées au sein de l'étude élargie représentée en page 5, mais en l'état des connaissances, elles demeurent généralement absentes du site en objet.

D en exposant dans la colonne du nom français signifie que l'espèce est déterminante ZNIEFF

Les espèces surlignées de jaune sont celles déterminantes ZNIEFF

C : espèce commune, estimée présente dans au moins 30 % des mailles de 25 km² couvrant le département de Charente

AC : espèce assez commune, estimée présente dans 15 à 30 % des mailles de 25 km² couvrant le département de Charente

PC : espèce peu commune, estimée présente dans 7 à 15% des mailles de 25 km² couvrant le département de Charente

AR : espèce assez rare, estimée présente dans 3 à 7% des mailles de 25 km² couvrant le département de Charente

R : espèce rare, estimée présente dans moins de 3% des mailles de 25 km² couvrant le département de Charente

Rp : reproducteur possible, RP : reproducteur probable, R : reproducteur avéré, D : migration, déplacement erratique, ou d'alimentation.

PNH2 : Taxon de l'herpétofaune protégé sur le territoire national, inscrit à l'article 2 de l'arrêté ministériel modifié du 19 novembre 2007.

PNH3 : Taxon de l'herpétofaune protégé sur le territoire national, inscrit à l'article 3 de l'arrêté ministériel modifié du 19 novembre 2007.

PNO : Taxon de l'avifaune protégé sur le territoire national, inscrit à l'article 3 de l'arrêté ministériel modifié du 29 octobre 2009.

PNM : Taxon de la mammofaune protégé sur le territoire national, inscrit à l'article 3 de l'arrêté ministériel modifié du 23 avril 2007.

I : espèce d'intérêt communautaire, inscrite à l'annexe II de la Directive 2009/147/CE, dite Directive Oiseaux

II : espèce d'intérêt communautaire, inscrite à l'annexe II de la Directive 1992/43/CE, dite Directive Habitats

IV : espèce nécessitant des mesures de protection strictes, inscrite à l'annexe IV de la Directive 1992/43/CE

Les espèces surlignées correspondent à une valeur patrimoniale plus particulièrement significative, en hiérarchisant les niveaux d'enjeu, dans les conditions particulières de cette synthèse.

Les statuts de la Liste Rouge Poitou-Charentes (estimation officielle ou à dire d'expert selon les groupes) correspondent à la nomenclature en vigueur de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature : LC = Préoccupation mineure (non menacé), NT = Menacé, VU = Vulnérable, EN = En Danger, CR = en danger CRitique d'extinction

Les autres sigles correspondent à des degrés croissants de niveau de menace sur le territoire considéré, sauf DD (manque de données permettant de statuer).

Références bibliographiques principales

ABADIE J.-C. & al, 2019 – Liste des espèces déterminantes ZNIEFF de la flore vasculaire de Nouvelle-Aquitaine, CBNSA, 108 p et annexes

ANTONETTI et al, 2006 Atlas de la Flore d'Auvergne, Conservatoire botanique du Massif Central, 984 p.

BISSARDON M. et GUIBAL L., 1997. CORINE biotopes manuel. Types d'habitats français. (Adaptation française de CORINE biotopes manual, Habitats of the European community. EUR 12587/3).

BRUGEL E., 2016 - Poitou-Charentes Nature. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Amphibiens et Reptiles, 14 p.

CAUTREL N. & MERCIER P., 2019 - Poitou-Charentes Nature. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Lépidoptères Rhopalocères, 16 p.

CBNSA 2018, Liste Rouge de la flore vasculaire de Poitou-Charentes, 1713 taxons évalués.

COMMUNAUTE EUROPEENNE, 1999. Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne. EUR 15/2.

COMMUNAUTE EUROPEENNE, 1999. Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne. EUR 15/2.

COSTE H., 1937. Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes. Librairie scientifique et technique Albert BLANCHARD. Paris.

DUBOIS PH.-J. et al, 2008 - Nouvel inventaire des oiseaux de France, Ed. Delachaux, 559 p.

ACEMAV. Coll., DUGUET R. & MELKI F. ed., 2003 Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Coll. Parthénope, 480p.

DUPONT P., 1990. Atlas partiel de la flore de France. Muséum National d'Histoire Naturelle. Paris.

FOURNIER P., 1961. Les Quatre Flores de France. Ed. Paul LECHEVALIER. Paris.

GAILLEDROT M., 2018 - Poitou-Charentes Nature. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Mammifères, 15 p.

GASC J.-P. et al., 1997-2004 - Atlas of Amphibians and Reptiles in Europe, MNHN, 516 p

[HTTPS://inpn.mnhn.fr/espece/programme/listes-rouges/RG/](https://inpn.mnhn.fr/espece/programme/listes-rouges/RG/)

JOMAT L. & JOURDE Ph., 2018 - Poitou-Charentes Nature. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Oiseaux nicheurs, 25 p.

JULVE Ph., 1998. Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la flore de France. <http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm>

JULVE Ph., 1998. Baseveg. Répertoire synonymique des groupements végétaux de France. <http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm>

LAFRANCHIS T, 2000 Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles, Editions Biotope, Mèze (France). 448p.

LAFRANCHIS T, 2007. Papillons d'Europe, Editions Diatheo, 379 p.

LERAUT P., 2016 Papillons de jour d'Europe et des contrées voisines , 1110 p.

LESCURE J. & de MASSARY J.-C., 2012 – Coll. Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope Editions 272 p.

MTDA Agence, 2015 – Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Poitou-Charentes, Volet C, 91 p.

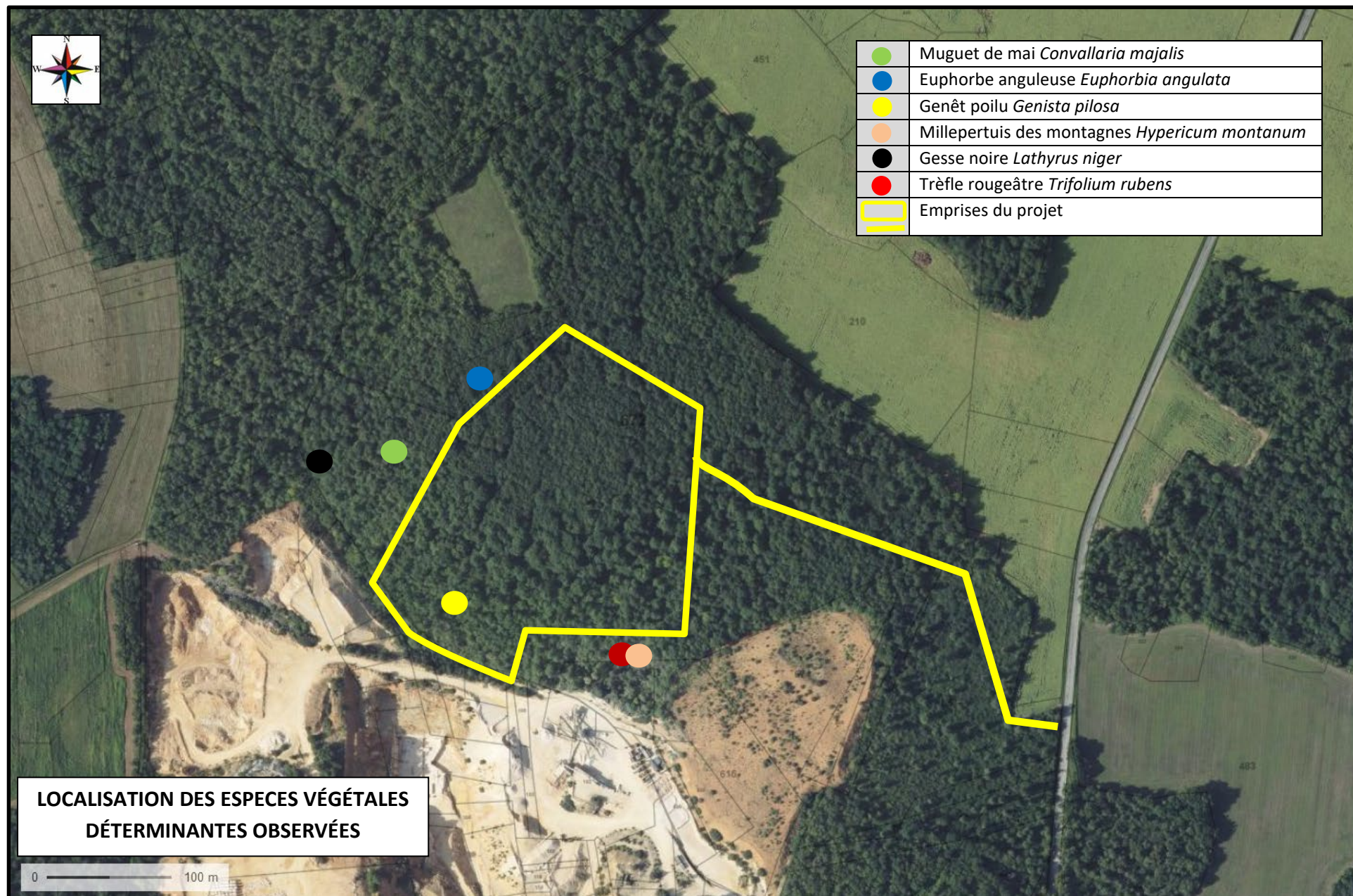
POITOU CHARENTES NATURE (Coord.), 2018. Espèces animales déterminantes de Poitou-Charentes. 91p.

RAMEAU J.C *et al.*, 1989 - Flore forestière française, tome 1 : plaines et collines. Institut pour le Développement Forestier. Paris.

THIOLLAY J.-M et BRETAGNOLLE V., 2004 - Rapaces nicheurs de France, Delachaux, 175 p.

TISON J.-M., JAUZEIN P. & MICHAUD H., 2014 Flore de la France méditerranéenne continentale.

TISON J.-M. & de FOUCAULT B. (coords), 2014 - Flora Gallica. Flore de France. Biotope, Mèze, 1196p.



NOTICE D'ÉVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000



Notice d'évaluation des incidences Natura 2000

RELATIVE A UN PROJET D'OUVERTURE DE CARRIERE

Commune de
Moulins-sur-Tardoire (16)

SOMMAIRE

1. PREAMBULE	2
2. DESCRIPTION DU PROJET	2
2.1. DESCRIPTIF GENERAL	2
2.2. VOLUME DE PRODUCTION	4
2.3. PRINCIPALES DONNEES CHIFFREES	4
2.4. PLATEFORME TECHNIQUE	4
2.5. DEFRICHEMENT	5
2.6. REMISE EN ETAT	5
3. ETAT INITIAL DE LA BIODIVERSITE DU SITE	7
3.1. SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES	7
3.2. DIAGNOSTIC CHIROPTERES	9
3.3. ESPECES ANIMALES DE LA DIRECTIVE HABITATS (ANNEXE II) ET OISEAUX (ANNEXE I) OBSERVEES SUR LA ZONE D'ETUDE	13
4. SITES NATURA 2000 A PROXIMITE	13
4.1. ZSC GROTTES DE RANCOGNE	16
4.2. FORET DE LA BRACONNE ET DE BOIS BLANC	17
5. INCIDENCES POSSIBLES DU PROJET SUR LES ZPS ET LES ESPECES AYANT SERVI A LEUR DESIGNATION	19
6. MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION DES EFFETS	21
6.1. MESURES D'EVITEMENT	21
6.2. MESURES DE REDUCTION	22
6.3. MESURES DE COMPENSATION	22
6.4. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	24
6.5. MESURES DE SUIVI	24
7. CONCLUSION	25

1. PREAMBULE

La société **Carrières de Luget** envisage d'ouvrir une carrière de pierre de taille, sur la commune de Moulins-sur-Tardoire. La présente note a pour objectif d'évaluer les incidences de ce projet sur les zones Natura 2000 les plus proches.

2. DESCRIPTION DU PROJET

2.1. DESCRIPTIF GENERAL

Le projet consiste en l'**exploitation d'une carrière de pierre de taille**, avec valorisation des rebuts de découpe au moyen d'une installation de concassage-criblage fonctionnant par campagnes, ainsi qu'en l'**aménagement d'une voie d'accès** afin de relier la carrière à la route départementale la plus proche (RD73).

Le projet se situe sur la commune de Moulins-sur-Tardoire, au lieu-dit « les Combes brunes », à l'est de la RD 73 qui relie la Rochefoucauld au Nord à Chazelles au sud.

Il intègre l'aménagement d'une voie d'accès privée depuis la RD 73, ainsi que la mise en service potentielle d'une installation de concassage-criblage pour recycler les rebuts de découpe de la pierre.

La superficie concernée est de 4,8 ha pour le projet de carrière, auxquels s'ajoute 0,32 ha pour la voie d'accès, soit au total **5,12 ha**.

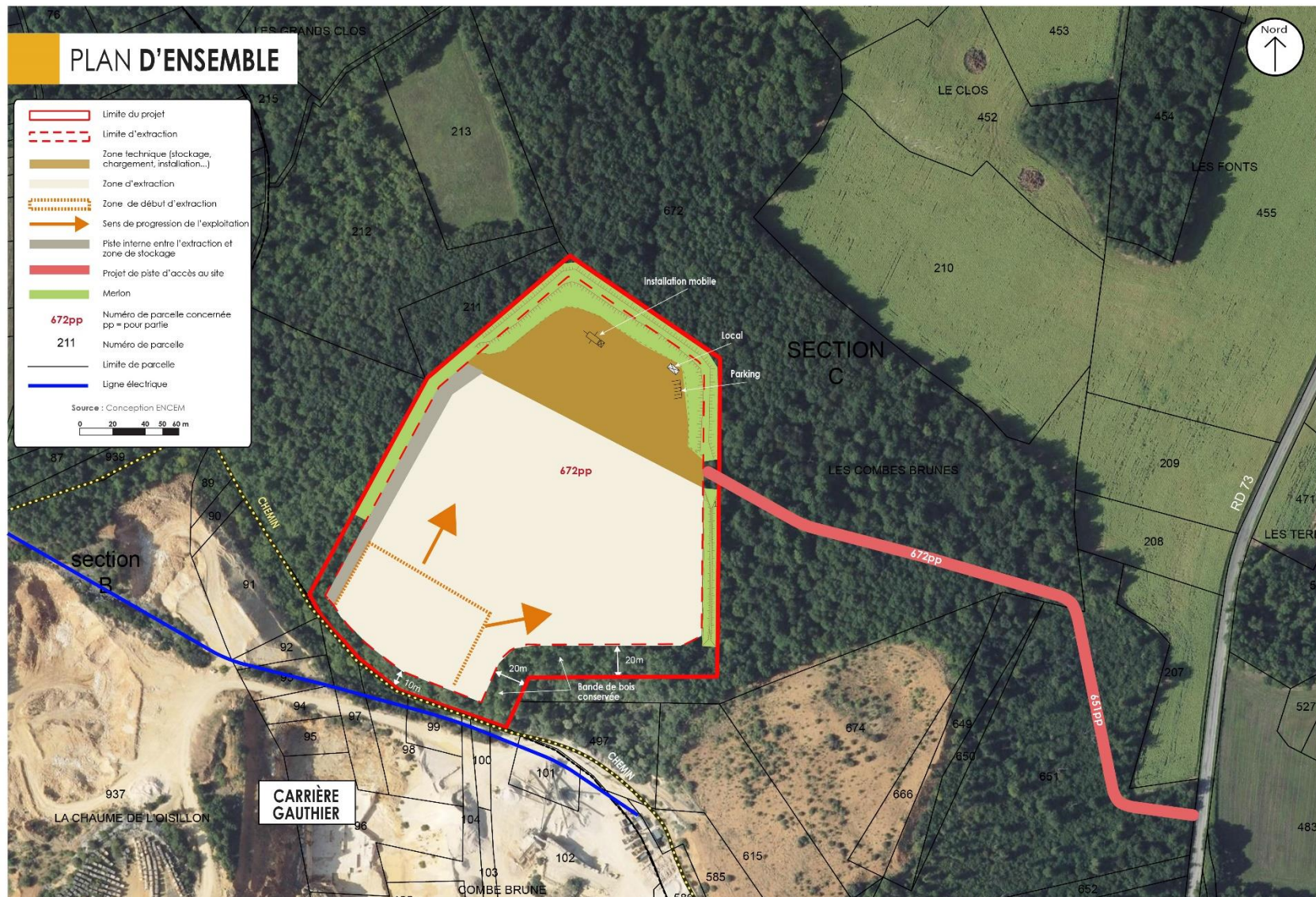
Globalement, la production de matériaux (blocs de pierre de taille et granulats) sera de 33 000 tonnes par an en moyenne, et de 55 000 tonnes au maximum.

L'autorisation est demandée pour 30 ans.

Les terrains du projet de carrière étant situés à une centaine de mètres de la route départementale RD 73, il sera nécessaire de créer un accès jusqu'à celle-ci

L'exploitation sera réalisée à ciel ouvert, en fouille sèche. Elle comportera successivement les opérations suivantes :

- le défrichage, à l'aide de tronçonneuses et d'engins de débardage,
- le décapage de la découverte (opérations ponctuelles), à la pelle mécanique ou au chargeur, et d'un tombereau pour le transport vers les zones de de stockage ou de réaménagement,
- l'extraction des blocs de pierre de taille, à la haveuse électrique (2 à 3 machines) et aux tractopelles à scie (1 engin),
- leur évacuation vers les ateliers de sciage de Luget, par un camion-plateau,
- l'évacuation des rebuts de découpe, après concassage et criblage sur site (opérations ponctuelles), par des camions,
- la remise en état à l'aide des stériles et de la découverte



2.2. VOLUME DE PRODUCTION

Le volume et le tonnage annuels envisagés sont donnés dans le tableau ci-après.

		Production annuelle
Type de matériaux	Pierre de taille : 274 000 m ³	Production annuelle de blocs marchands : - 6 000 m ³ soit 14 500 tonnes en moyenne - 10 000 m ³ soit 24 000 tonnes au maximum
	Stériles de découpe : 350 000 m ³	Production annuelle de granulats : - 7 700 m ³ soit 18 500 tonnes en moyenne - 12 800 m ³ soit 30 500 tonnes au maximum
Total	624 000 m ³	Production annuelle totale : - 13 700 m ³ soit environ 33 000 tonnes en moyenne - 22 800 m ³ soit environ 55 000 tonnes au maximum

2.3. PRINCIPALES DONNEES CHIFFREES

Les principales données du projet sont fournies dans le tableau ci-après.

Épaisseurs moyennes	Découverte	2 m
	Gisement	28 m
Estimation des volumes	Découverte en place à décaper	53 000 m ³
	Gisement en place	685 000 m ³
	Stériles	61 000 m ³
	Gisement valorisé	624 000 m ³ (1 495 000 tonnes)
	- dont blocs de pierre de taille	274 000 m ³ (656 000 tonnes)
	- dont granulats	350 000 m ³ (839 000 tonnes)

2.4. PLATEFORME TECHNIQUE

La partie Nord du site accueillera le local du personnel et l'installation de concassage-criblage durant les campagnes de valorisation des rebuts d'extraction. Elle sera défrichée et nivelée (cote 113 m NGF environ).

Cette plateforme sera ceinturée sur ses bordures Nord, Ouest et Est par un merlon de 5 à 6 m de haut, constitué à l'aide de la découverte décapée en début d'exploitation. Ce cordon constituera un écran de protection pour la sécurité et vis-à-vis de la propagation des émissions (bruit, poussières par temps sec) vers les secteurs habités au nord.

2.5. DEFRICHEMENT

La surface concernée par le défrichage est de **46 200 m²**, répartie comme suit :

- surface occupée par la piste d'accès : 3 200 m²,
- surface de la carrière (48 000 m²), de laquelle est déduite une bande de 10 m de large au sud, le long du chemin (maintien d'un écran visuel), et de 20 m au sud-est, le long de la falaise issue d'une extraction ancienne (mesure destinée à l'évitement et la protection des chiroptères dont deux gîtes ont été identifiés dans la falaise) : 43 000 m².

La surface boisée fera l'objet d'une coupe rase, à l'aide de tronçonneuses. Le dessouchage sera fait au moyen d'un buteur sur chenilles ou de tout autre engin approprié. Un broyeur forestier sera employé pour déchiqueter les résidus de coupe non valorisables en bois de chauffage ou en bois d'œuvre (quelques rares sujets).

2.6. REMISE EN ETAT

Le volume théorique de matériaux disponibles pour la remise en état est de 114 000 m³, répartis comme suit :

- 53 000 m³ de découverte,
- 61 000 m³ de stériles, correspondant aux rebuts de découpe de la pierre non valorisables en granulats.

Il permettra d'aménager un talus sur la partie Sud-Ouest de la carrière et de régaler une partie du fond de fouille.

Les travaux auront pour objectif de créer une zone à vocation naturelle, avec des milieux variés. Ils consisteront à :

- taluter une partie des fronts à l'aide de découverte et de stériles,
- faire des encoches dans des fronts, de façon à favoriser la colonisation par les chiroptères,
- régaler le fond de l'excavation, la zone technique et les terrains de la piste d'accès à l'aide de découverte et de stériles,
- planter des arbres sur la zone technique et les terrains de la piste, pour restituer des terrains dans leur vocation initiale,
- créer une diversité favorable aux espèces végétales et animales, avec notamment des habitats humides favorables aux amphibiens (mares) et des « niches » à chiroptères.

Un merlon sera conservé au sommet des fronts.

La surface reboisée sera de 14 800 m², dont 11 600 m² au nord et 3 200 m² à l'emplacement de la piste d'accès. Globalement, le site comportera à l'état final 19 800 m² de bois en comptabilisant la bande non défrichée au sud représentant 5 000 m². Le reste, soit 31 400 m², comportera une végétation spontanée et des espaces minéraux, parsemés de petites dépressions.

A la fin de l'exploitation, l'ensemble des engins et des équipements nécessaires à l'exploitation de la carrière (machines de découpe, engins, local...) sera évacué.

Le plan de remise en état est présenté en carte suivante :



Carrière de Luget / Commune de MOULINS-SUR-TARDOIRE (16)

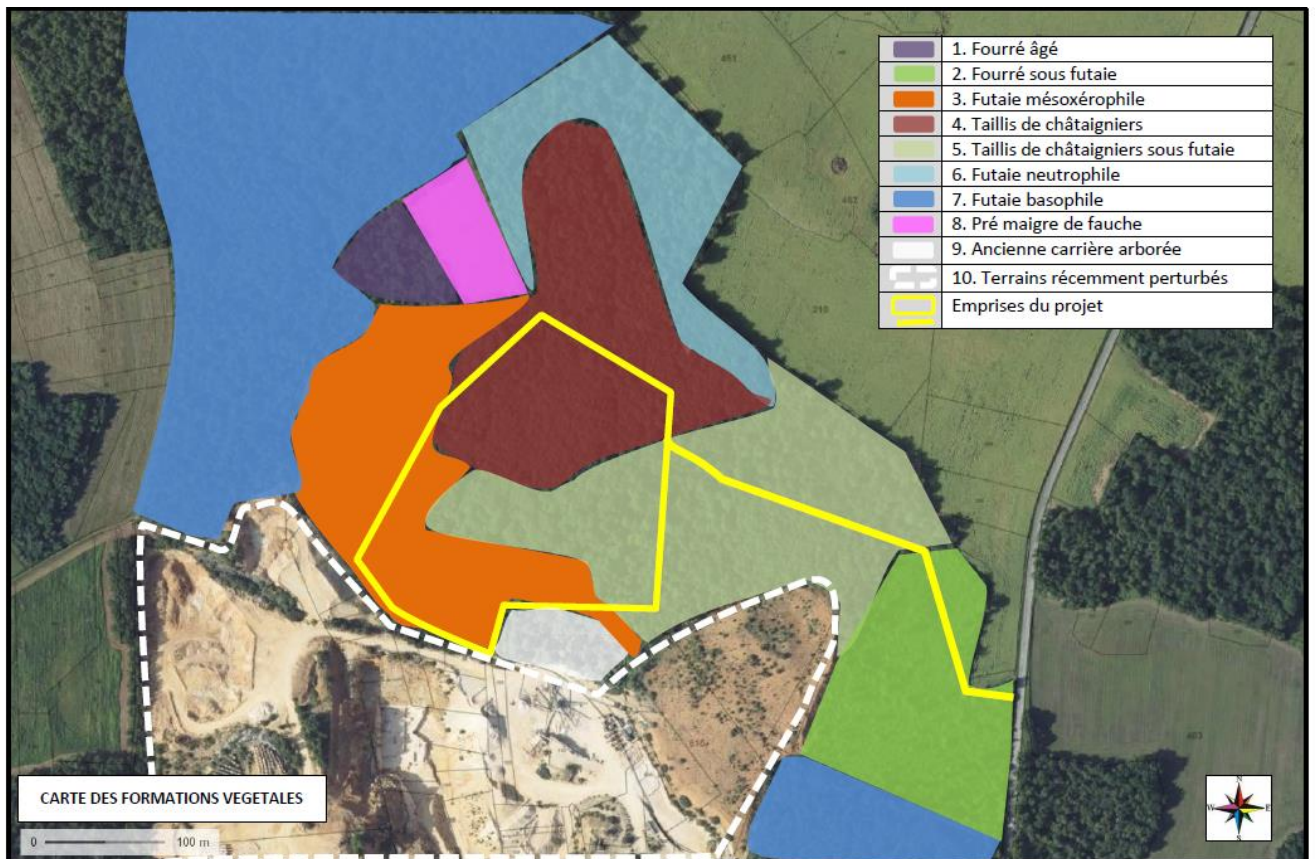
FNCFM Nord-Centre

3. ETAT INITIAL DE LA BIODIVERSITE DU SITE

3.1. SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES

Un état initial de la biodiversité été réalisé en 2021 par Christophe Chambolle, écologue naturaliste. Ce diagnostic est présenté en annexe de l'étude d'impact.

La carte des habitats naturels, et les enjeux que représente chaque typographie d'habitats est présentée ci-après (extraits de l'état initial de la biodiversité, Christophe Chambolle) ;



Entité	Analyse sensible	Niveau de sensibilité
1. Fourré âgé	Petite formation résultant d'une coupe forestière assez ancienne (15 ans), en correspondance avec les habitats forestiers les plus répandus localement	Moyen à fort
2. Fourré sous futaie	Formation en correspondance avec les habitats forestiers les plus répandus localement	Moyen à fort
3. Futaie mésoxérophile	Formation abritant de nombreux gîtes favorables aux Chiroptères. 6 espèces végétales déterminantes observées. Présence singulière du Chêne tauzin. Compartiment de vie probable de trois amphibiens menacés, dans leur phase terrestre	Fort
4. Taillis de châtaigniers	Formation homogène avec une faible diversité spécifique observée	Moyen
5. Taillis de châtaigniers sous futaie	Formation abritant de nombreux gîtes favorables aux Chiroptères. Flore de sous-bois assez riche	Moyen à fort
6. Futaie neutrophile	Formation abritant de nombreux gîtes favorables aux Chiroptères. Présence conjointe et singulière de l'Erable de Montpellier et du Chêne tauzin	Moyen à fort
7. Futaie basophile	Formation abritant probablement de nombreux gîtes favorables aux Chiroptères.	Moyen à fort
8. Pré maigre de fauche	Lisières thermophiles. Diversité floristique et entomologique. Compartiment de vie de trois amphibiens menacés, en phase terrestre.	Fort
9. Ancienne carrière arborée	Gîte rupestre occupée de manière avérée par des Chiroptères. Potentialités concernant l'Argus bleu-nacré. Compartiment de vie de trois amphibiens menacés, en phase terrestre.	Fort
10. Terrains récemment perturbés	Site de reproduction de trois amphibiens menacés	Fort

Cet état initial met en avant plusieurs intérêts du site (extraits de l'état initial) :

- La présence du Chêne tauzin et du Genêt poilu au sein de la portion de futaie mésoxérophile concernée par le projet.
- La présence sur la localité d'un cortège de Chiroptères fourni (9 espèces inventoriées), et de nombreux gîtes arborés favorables à ce groupe, au niveau du site.
- La présence de plusieurs espèces animales déterminantes, observées sur le site ou à l'échelle de l'aire d'étude élargie, indiquant un milieu forestier en bon état de conservation.
- La présence de trois amphibiens menacés à l'échelle de la région Poitou-Charentes, se reproduisant de manière avérée au sein de la carrière Gauthier de Combe Brune, et dont l'habitat terrestre concerne probablement la partie méridionale du site.

3.2. DIAGNOSTIC CHIROPTERES

Extraits du diagnostic chiroptérologique, réalisé par le bureau d'étude **Eliomys** en 2019. Ce diagnostic a été réalisé **sur une zone d'étude élargie de 14 ha autour du projet, alors que le projet prévoit un défrichement de 4,62 ha.**

« Le diagnostic chiroptérologique s'est appuyé sur une recherche de gîtes en période diurne, et d'enregistrements de contacts ultrasonores à l'aide d'un enregistreur (D240X) hétérodyne avec expansion de temps, sur l'ensemble de la zone d'étude sous forme de transect les 3 premières heures de la nuit. Il a également été disposé des SM2bat+ (enregistreur à poste fixe). Ces méthodes de relevés ultrasonores permettent d'identifier un grand nombre d'espèces ou groupes d'espèces, de connaître les habitudes de vol et de chasse, le niveau d'activité nocturne. Les données ont été analysées sur logiciel dédié.

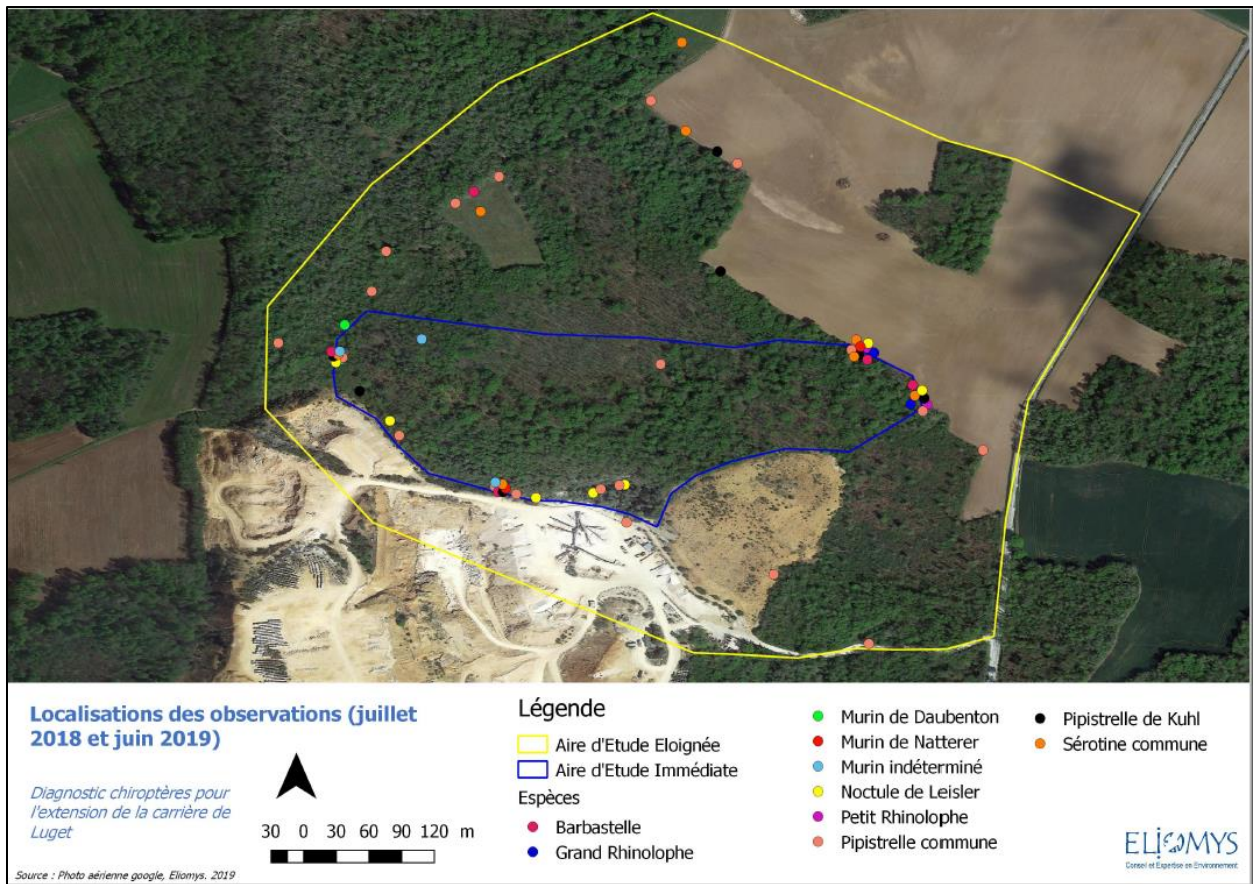
9 espèces ont pu être identifiées sur l'ensemble des écoutes ultrasonores. La diversité spécifique est assez bonne avec 9 espèces avérées sur les 26 que compte actuellement la région Poitou-Charentes. Ce chiffre est d'autant plus important que la zone d'étude est d'une surface très réduite avec une faible diversité de milieux.

Les lisières de l'aire d'étude sont très appréciées par les chauves-souris pour la chasse et le transit puisque les différentes lisières sont fréquentées par toutes les espèces contactées. Tous les habitats expertisés sont fréquentés mais on note une certaine hétérogénéité dans l'activité ultrasonore avec une activité beaucoup plus faible sur la partie remblais et boisements dégradés avec arbres morts alors qu'elle est importante sur les différentes lisières expertisées ainsi que sur le chemin forestier (limite sud et ouest de la zone d'étude).

La forte activité sur des lisières est fréquente chez les chauves-souris recherchant à travers ces interfaces des corridors pour se déplacer et faciliter la chasse. La zone d'étude est utilisée pour la chasse par au moins 7 des 9 espèces contactées. Seuls le Petit Rhinolophe et le Grand Rhinolophe semblent ne fréquenter que les lisières nord en transit.

Sur l'actuelle falaise, on note la présence d'un gîte de Noctule de Leisler (2 individus observés en sortie de gîte en juillet 2018 et 1 en juin 2019) et d'un gîte de Pipistrelle commune (1 individu en juillet 2018).

Le peuplement forestier **de la zone d'étude élargie de 14 ha**, comprend de nombreux arbres matures, principalement des chênes (*Quercus sp.*). Ainsi pas moins de 225 arbres présentant des potentialités d'accueil de gîtes favorables aux chiroptères ont été identifiés. Ces potentialités correspondent à des trous de pics, des anfractuosités naturelles, des branches cassées.... La répartition de ces arbres est assez régulière avec une densité plus élevée au niveau des pentes au sud. Ce constat rejoint le diagnostic qui montre la présence de nombreuses espèces arboricoles comme la Barbastelle, les 2 espèces de Pipistrelles, la Noctule de Leisler et les 2 espèces de Murins. Ces arbres sont susceptibles d'héberger un ou plusieurs individus en période d'activité (printemps-automne) mais éventuellement aussi quelques individus en période hivernale » (Etude Eliomys 2019).



L'association Charente Nature, également partenaire du projet, a réalisé un dénombrement des arbres à cavités **sur l'emprise du projet** proprement dite.

Parmi les 225 arbres à intérêt relevés par le bureau d'étude Eliomys au sein de l'aire d'étude élargie de 14 ha, Charente Nature a **relevé 18 arbres à fort intérêt dans l'emprise même du projet, et qui ont été marqués in situ**. Ces arbres présentent de fortes potentialités d'accueil pour les chauves-souris, (Gros arbres creux, trous de pics...)



Figure 2: Arbres avec des cavités, marqués par un triangle rouge inversé ©Charente Nature

L'étude d'Eliomys a permis de hiérarchiser les enjeux, **au sein de l'aire d'étude élargie de 14 ha** et en fonction des espèces contactées. Deux types d'enjeu ont été évalués : un enjeu spécifique important notamment par rapport aux sites Natura 2000 proches et un enjeu par cortège lié à la fonctionnalité du site.

Nom Français	Nom scientifique	Protection nationale	Statut européen	Utilisation du site	Liste Rouge Nationale/Régionale	Enjeu
Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)		X	Annexe IV de la directive « Habitats »	Présence de gîte dans la falaise, chasse sur toute la zone, transit	NT/NT	Fort
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)		X	Annexe IV de la directive « Habitats »	Présence de gîte dans la falaise, chasse sur toute la zone, transit	NT/NT	Fort
Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)		X	Annexe IV de la directive « Habitats »	Présence de gîte probable, chasse, transit	LC/NT	Moyen
Barbastelle (<i>Barbastellus barbastella</i>)		X	Annexe II de la directive « Habitats »	Présence de gîte possible, chasse, transit	LC/LC	Moyen
Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)		X	Annexe IV de la directive « Habitats »	Présence de gîte possible, chasse, transit	LC/EN	Moyen
Murin de Natterer (<i>Myotis nattereri</i>)		X	Annexe IV de la directive « Habitats »	Présence de gîte possible, chasse, transit	LC/LC	Moyen
Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)		X	Annexe IV de la directive « Habitats »	Présence de gîte possible, chasse, transit	NT/NT	Moyen
Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)		X	Annexe II de la directive « Habitats »	Transit	LC/VU	Faible
Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)		X	Annexe II de la directive « Habitats »	Transit	LC/NT	Faible

3.3. ESPECES ANIMALES DE LA DIRECTIVE HABITATS (ANNEXE II) ET OISEAUX (ANNEXE I) OBSERVEES SUR LA ZONE D'ETUDE

Parmi les 49 espèces d'oiseaux observées au sein de la zone d'étude (cf. Etude CHAMBOLLE), 3 sont inscrites en annexe I de la Directive Oiseaux : le Busard St-Martin, rapace fréquentant les clairières et les coupes forestières, le Pic noir qui fréquente les vieux massifs boisés, et l'Alouette lulu qui se retrouve dans les espaces bocagers.

Parmi les 9 espèces de chiroptères inventoriées sur le site (étude Eliomys), 3 sont inscrites en Annexe II de la Directive habitats :

Barbastelle d'Europe : Hivernante en cavité rocheuse et estivante en forêt ou habitat anthropique, elle fréquente pour sa chasse les milieux forestiers, les zones humides et les bocages. Il s'agit d'une espèce rustique capable d'occuper une grande variété de gîtes arboricoles. L'espèce a été contactée sur l'ensemble de la zone d'étude, il est possible que cette espèce puisse fréquenter l'ensemble des arbres favorables aux chiroptères sur la zone d'étude. L'espèce semble également chasser sur l'ensemble de la zone pressentie pour le projet.

Grand Rhinolophe : Cavernicole en hiver, cette espèce utilise en été différents types de gîtes allant des cavités souterraines aux caves et combles de bâtiments pour y établir les colonies de mise-bas. Il chasse préférentiellement au sein de pâtures entourées de haies bien développées, de vergers, jardins, ripisylves, ou encore forêts de feuillus. L'espèce ne fréquente le site qu'en transit entre ses gîte et zones de chasse.

Petit Rhinolophe : L'espèce est liée aux forêts de feuillus ou mixtes. En hiver, il recherche tout type de cavité souterraine (carrière, galeries, caves, ponts creux...). En été, on le trouvera souvent en milieu anthropique (combles, chaufferies, cheminées, recoins divers) ainsi qu'en cavité souterraine. Pour sa chasse, il ne s'éloigne guère de ses gîtes et privilégie les massifs anciens de feuillus coupés de rivières ainsi que les mosaïques d'habitats (pâtures bocagères notamment). Seulement 9 contacts de l'espèce ont été notés à l'aide des enregistreur manuels, toutes en lisières. Tout comme le Grand Rhinolophe, l'espèce ne semble fréquenter la zone d'étude que pour le transit.

4. SITES NATURA 2000 A PROXIMITE

Les sites Natura 2000 regroupent les Zones Spéciales de Conservation (ZSC), définies dans le cadre de la directive Habitats 92/43/CEE et les Zones de Protection Spéciales (ZPS), définies dans le cadre de la directive Oiseaux 79/409/CEE, remplacée par la directive 2009/147/CE.

Leur désignation doit s'accompagner de mesures effectives de gestion et de protection pour répondre aux objectifs de conservation qui sont ceux de la directive. Ces mesures peuvent être de type réglementaire ou contractuel

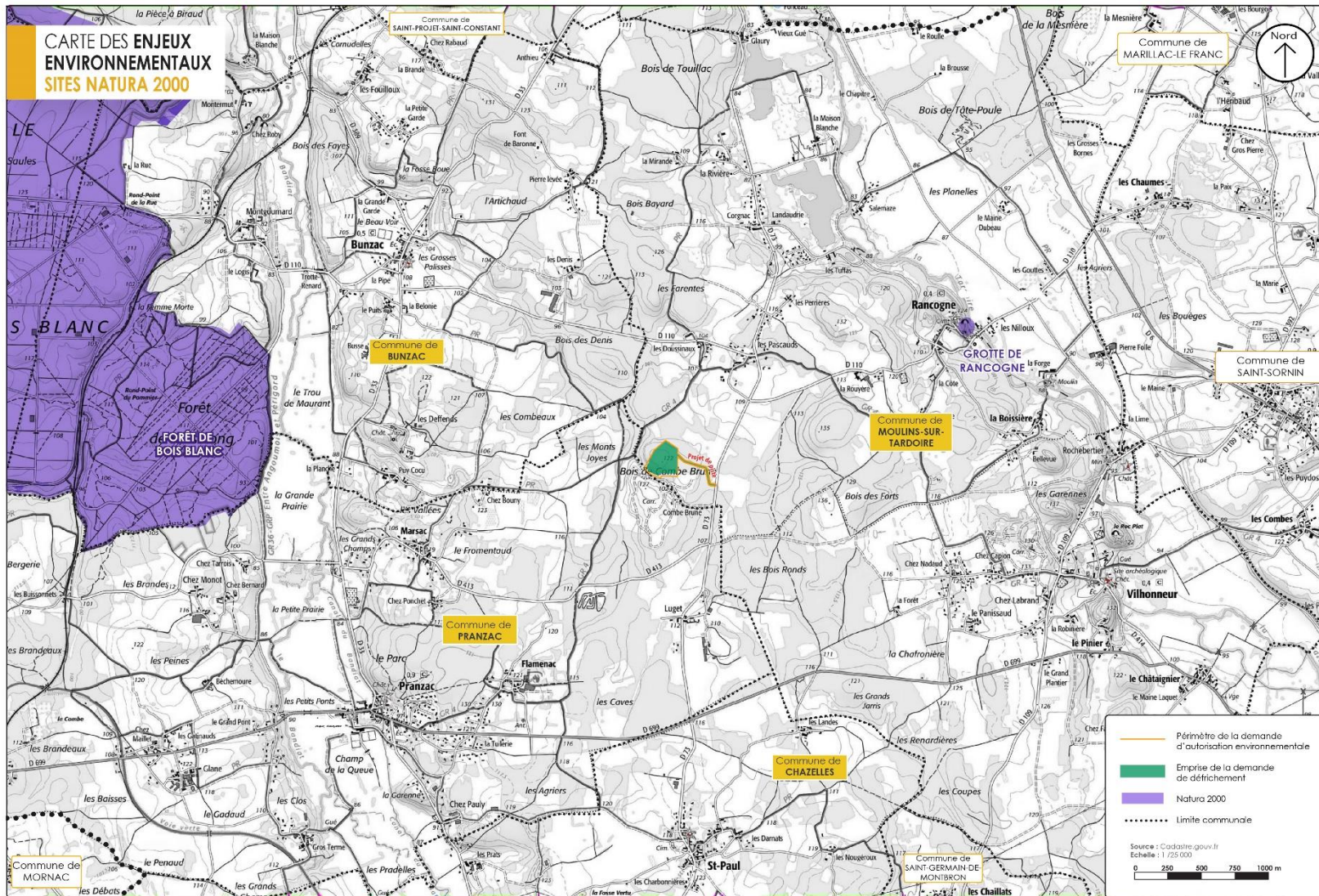
Le site est localisé à proximité de deux Zones Spéciales de Conservations (ZSC) ; « **La Grotte de Rancogne** » et « **La Forêt de la Braconne et de Bois Blanc** ».

Une ZSC est un site naturel ou semi-naturel désigné par les États membres, qui présente un fort intérêt pour le patrimoine naturel exceptionnel qu'il abrite. Sur de tels sites, les états membres doivent prendre les mesures qui leur paraissent appropriées (réglementaires, contractuelles, administratives, pédagogiques, etc.) pour conserver le patrimoine naturel du site en bon état.

Les ZCS sont des sites qui ont fait l'objet d'un arrêté ministériel de désignation publié au Journal Officiel de la République Française. Les zones pressenties pour devenir des ZSC sont au stade de proposition de Site d'Intérêt Communautaire (pSIC) ou de Site d'Intérêt Communautaire (SIC).

Sur la base de critères scientifiques, un certain nombre d'habitats naturels et d'espèces, dont la préservation est jugée nécessaire, ont été listés puis précisément inventoriés, mettant ainsi en avant la rareté et la priorité de conservation de certains, de fait considérés comme prioritaires en termes de conservation à l'échelle de la Communauté Européenne. Ces habitats et espèces sont ainsi inscrites dans les Annexes de la Directive *Habitats 92/43/CEE*.

Carrières de Luget – Moulins-sur-Tardoire (16)
 Notice d'évaluation des incidences Natura 2000



Carrière de Luget / Commune de MOULINS-SUR-TARDOIRE (16)

4.1. ZSC GROTTÉ DE RANCOGNE

Les terrains du projet sont situés à 2,4 km de cette ZSC.

Cette grotte naturelle qui représente plus de 2000 mètres de galeries souterraines est une des plus remarquables cavités à Chiroptères de France. Située dans les calcaires du karst jurassique de la Rochefoucauld, elle développe un linéaire de galeries de 2 kilomètres accessibles par 6 entrées. Les chauves-souris en exploitent actuellement 3 zones, soit pour l'hivernage, soit pour la reproduction. Les effectifs hivernants, très importants, dépassent les 20 000 individus, dont plus des trois quarts pour le *Minioptère de Schreibers*. La fréquentation non contrôlée du site constitue la plus grande menace sur les populations de chiroptères. Elle peut engendrer de graves dommages aux périodes les plus sensibles (hiver et été).

Parmi les 16 espèces connues au sein de ce site, 9 sont des espèces prioritaires inscrites en Annexe II de la Directive Habitats et ayant servi à la désignation du site en Zone Natura 2000.

Le Document d'Objectifs (DOCOB) de cette zone Natura 2000 a été élaboré par le **CREN Poitou-Charentes** en 2012. Il définit les 4 principales orientations de conservation à long terme et les moyens de leur mise en œuvre, présentés sous forme de fiches d'action et de suivi ;

- Assurer le maintien en bon état de conservation des populations de chauves-souris liées à la grotte de Rancogne.
- Disposer de bonnes connaissances scientifiques sur les espèces et leur biologie, à l'échelle de leurs milieux de vie.
- Assurer une appropriation locale de la démarche Natura 2000 et des enjeux de conservation du site.
- Garantir une mise en œuvre et une évaluation efficace du document d'objectifs.

Pour chaque espèce de l'Annexe II de la directive « Habitat », ayant justifié la création des sites N 2000, une aire d'évaluation spécifique est définie d'après les rayons d'action et tailles des domaines vitaux des différentes espèces en fonction des connaissances disponibles. Lorsque les informations sont lacunaires ou difficiles à synthétiser, l'aire d'évaluation par défaut a été établie à 3 km. Pour les insectes et les amphibiens, cette valeur est fixée à 1 km. Pour les espèces liées aux milieux aquatiques ou humides, ils seront liés au bassin versant ou à la nappe phréatique. Ne seront pas considérées les espèces d'oiseaux migratrices pour le calcul des aires d'évaluation, ces espèces ne nichant pas dans le périmètre de la zone Natura 2000. Pour les chauves-souris, ces aires d'évaluation sont comprises entre 8 et 12 km et correspondent à des estimations hautes en fonction des connaissances disponibles sur les domaines vitaux des espèces (territoires de chasse et déplacement entre les différents gîtes).

Le tableau ci-après dresse la liste des 9 chauves-souris inscrites en annexe II de la Directive Habitats et ayant servi à la désignation du site. Le DOCOB du site, rédigé en 2012, informe sur leur nombre et leurs statuts biologiques dans la grotte. En plus de l'estimation du domaine vital élaboré sur bases bibliographiques, le Docob renseigne sur le rayon moyen des territoires de chasse estimés par espèce des populations présentes dans la grotte.

ZSC : Grotte de Rancogne (FR5400407) à 2,4 km de la carrière							
Nom français	Nom scientifique	Statut de l'espèce sur le site Natura 2000	Effectifs maximum observés (Docob)	Espèce observée sur la zone d'étude élargie (Elyomis)	Rayon de l'aire d'évaluation des espèces (en km)	Rayon moyen du territoire de chasse en km (Docob)	Présence du projet au sein des aires d'évaluation
Chauve-souris (Annexe II directive Habitat)							
Petit murin	<i>Myotis blythii</i>	Hivernant	-	-	8	-	OUI
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	Reproducteur / Hivernant / Transit	Hivernant : 38 Reproduction : >400	-	12	+ de 10	OUI
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Hivernant / Transit	Hivernant : 1	OUI	8	-	OUI
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Reproducteur / Hivernant / Transit	Hivernant : 11500 Reproduction : 2000	-	12	+ de 10	OUI
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Hivernant	Hivernant : 7	OUI	8	1 à 4	OUI
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Reproducteur / Hivernant / Transit	Hivernant : 550	OUI	8	1 à 4	OUI
Rhinolophe euryale	<i>Rhinolophus euryale</i>	Reproducteur / Hivernant / Transit	Hivernant : >1 Reproduction : 200	-	10	-	OUI
Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	Reproducteur / Hivernant / Transit	Hivernant : 1 Reproduction : 40	-	8	+ de 10	OUI
Murin de Bechstein	<i>Myotis Bechsteini</i>	Reproducteur / Hivernant / Transit	Hivernant : 1	-	8	+ de 10	OUI

4.2. FORET DE LA BRACONNE ET DE BOIS BLANC

Les terrains du projet sont situés à 2,8 km de cette ZSC

Cette grande zone recouvre un important massif forestier de plus de 5000 hectares situé sur calcaires karstiques, recouverts localement de placages argilo-siliceux. Elle présente une grande diversité de faciès forestiers en fonction de la topographie, des conditions édaphiques et de la conduite des peuplements menée par l'organisme gestionnaire (ONF). On y trouve des chênaies pubescentes avec des pelouses calcicoles xéro-thermophiles enclavées, des forêts de ravin dans le gouffre karstique de la Grande Fosse, des hêtraies mésophiles ou chênaies-hêtraies sur argiles, des chênaies-charmaies dans les vallons etc... Plusieurs zones rocheuses ainsi que divers éléments géomorphologiques caractéristiques des reliefs karstiques ajoutent à la diversité de cet ensemble : dolines, gouffres d'effondrement, grottes etc.

Ces reliefs karstiques et ces grands ensembles boisés sont favorables aux chiroptères, dont 6 espèces inscrites en annexe II de la Directive « Habitat ».

Le Document d'objectifs (DOCOB) a été élaboré en 2021 par l'Institut d'Ecologie Appliquée. Il définit le programme d'action à mener sur le site sous forme de 19 fiches action.

De la même manière que précédemment, le tableau ci-après décrit les espèces ayant servi à la désignation du site N2000, et leurs aires d'évaluation estimées.

ZSC : Forêt de la Braconne et de Bois Blanc (FR5400407) à 2,8 km de la carrière						
Nom français	Nom scientifique	Statut de l'espèce sur le site Natura 2000	Effectifs maximum observés	Espèce observée sur la zone d'étude élargie (Elyomis)	Rayon de l'aire d'évaluation des espèces (en km)	Présence du projet au sein des aires d'évaluation
Chauve-souris (Annexe II directive Habitat)						
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	Hivernant / Transit	Hivernant : 67	-	12	OUI
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Transit	Transit : 6	OUI	8	OUI
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Reproducteur / Hivernant / Transit	Hivernant : 2000 Reproduction : 6	-	12	OUI
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Hivernant / Transit	Hivernant : 3 Transit : 6	OUI	8	OUI
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Hivernant / Transit	Hivernant : 155 Transit : 13	OUI	8	OUI
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Transit	Transit : 20	-	8	OUI
Invertébrés (Annexe II directive Habitat)						
Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	Reproducteur	-	OUI	1	NON
Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	Reproducteur	-	-	1	NON
Amphibiens (Annexe II directive Habitat)						
Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>	Reproducteur	-	-	1	NON

5. INCIDENCES POSSIBLES DU PROJET SUR LES ZPS ET LES ESPECES AYANT SERVI A LEUR DESIGNATION

Le projet d'ouverture de carrière inclut un défrichement de **4,62 ha**.

D'après l'analyse des aires d'évaluation des populations d'espèces ayant servi à la désignation des sites Natura 2000 à proximité du projet, le projet se situe dans les aires d'évaluation des populations de chauves-souris des deux ZSC. Les populations de Triton crêté et des coléoptères ayant servi à la désignation du site de la Braconne sont trop éloignées (2,8 km) pour considérer que le projet aura un impact sur ces populations.

Ainsi, le défrichement pourrait avoir un impact indirect sur les populations de chiroptères des sites Natura 2000 à proximité, dans la mesure où elles fréquentent probablement les terrains du projet (chasse, transit, gîtes...).

Risque de destruction d'individus et de gîtes

Au cours de l'année, les chiroptères utilisent différents gîtes pour se reposer, mettre bas ou hiberner. Le type de gîte dépend de la saison et des préférences de chaque espèce. Il peut s'agir d'arbres, de cavités souterraines, ou d'abris anthropiques tels que les granges ou les toits. Dans un boisement, les gîtes sont de nature arboricole : fissures dans les troncs, cavités d'arbres morts, pans d'écorce décollés, anciennes loges de pic... La présence effective de chiroptères dans ces gîtes étant difficile à évaluer en raison de l'inaccessibilité de la plupart, on parle donc de « gîtes potentiels ».

Une colonie peut utiliser un réseau de plus de 300 gîtes différents sur son territoire vital, et la plupart ne sont pas accessibles. Par ailleurs, une cavité vide ne signifie pas qu'elle ne soit pas utilisée à un moment de l'année. On parlera donc de « gîte potentiel » pour un habitat présentant des caractéristiques favorables aux chiroptères.

Il est donc possible que des individus fréquentant les deux sites Natura 2000 pour l'hivernage ou bien la reproduction, puissent ponctuellement utiliser des gîtes de la zone d'étude du projet.

L'association Charente Nature a identifié 18 arbres favorables pour les gîtes des chiroptères sur la zone qui sera défrichée. Il existe donc un risque de destruction d'individus lorsque ces arbres seront abattus. C'est notamment le cas pour toutes les espèces d'affinité forestière comme les **Noctules, la Pipistrelle de Khul ou la Barbastelle d'Europe**, contactées sur la zone d'étude élargie du projet, et qui peuvent potentiellement utiliser ces arbres pour leurs gîtes, temporairement habités (individus isolés) ou bien pour des sites de parturition. Concernant les espèces inscrites en Annexe II de la Directive Habitats, **la Barbastelle d'Europe** ou encore le **Murin de Bechstein**, semblent concernés par cette destruction de gîtes car ces espèces présentent une affinité forestière marquée quant au choix de leur gîtes. L'impact du projet sur la destruction de gîtes arboricoles et le risque de destruction d'individus des populations des zones Natura 2000, et notamment sur Barbastelle d'Europe, sera considéré comme « **Moyen** ».

La falaise au Sud du projet, qui accueille dans les anfractuosités de la roche au moins la **Noctule de Leisler** et la **Pipistrelle commune**, **ne sera pas impactée par le projet**, puisqu'elle est à l'extérieur du périmètre concerné par la future exploitation.

Altération d'axes de transit

Le projet se situant dans les domaines vitaux des chauves-souris présentes dans les grottes des sites Natura 2000 proches, il est donc possible que ces populations transitent sur le site du projet.

Les lisières situées dans la zone d'étude sont des éléments importants servant de repères aux chauves-souris pour transiter d'un habitat à un autre et pour la chasse.

L'altération de certaines portions des structures paysagères, est susceptible de modifier les conditions de transit qu'offre la zone d'étude pour les chauves-souris. La suppression d'une zone boisée pourrait être de nature à altérer localement les déplacements des chiroptères. Dans le cas du projet, ce défrichement n'entraîne pas de coupure dans le continuum boisé local, et les lisières où l'activité chiroptérologique mesurée est importante autour du site ne seront pas défrichées. Ainsi, l'impact du projet sur les conditions locales de transit des chauves-souris est considéré comme « **Assez Faible** ». Ce sera notamment le cas pour les 3 espèces inscrites en Annexe II de la Directive Habitats et observées sur la zone d'étude, (**Barbastelle d'Europe** et les **deux Rhinolophes**), mais aussi sur les autres espèces ayant justifié la

désignation des sites Natura 2000 et susceptibles de transiter sur le site, comme le **Grand Murin** ou encore le **Minioptère de Schreibers**, (ces deux dernières espèces n'ayant pas été directement contactées sur la zone d'étude élargie).

Altération d'habitat de chasse

Chaque espèce a des habitats de chasse qui lui sont propres, et a adapté ses techniques de chasse à ses proies. Ainsi, les différentes espèces ne sont pas en compétition les unes avec les autres. Certaines chassent autour des arbres, dans le feuillage, dans les prairies, au sol, le long des cours d'eau, dans les étables ou très haut dans le ciel.

Le projet se situant dans les domaines vitaux des chauves-souris des sites Natura 2000 voisins, il est donc possible que ces populations puissent ponctuellement venir chasser sur le site.

Les lisières qui ont présentées une forte activité de transit et de chasse lors du diagnostic ne seront pas concernées par le défrichement. Ainsi, les espèces utilisant préférentiellement ces lisières pour la chasse sur la zone d'étude ne seront que très peu impactées.

L'activité de chasse au sein même du boisement de la zone d'étude est difficilement quantifiable et a été probablement sous-estimée lors du diagnostic de 2019 (cf. étude Eliomys). Ces milieux boisés peuvent cependant être utilisés pour la chasse par certaines espèces appréciant les milieux fermés en sous-bois pour leur recherche de nourriture. Parmi les espèces inscrites en Annexe II de la Directive « Habitat » connues des sites Natura 2000 proches, c'est le cas du **Murin à Oreilles échancrées**, et du **Murin de Bechstein**. Pour ces espèces d'affinité forestière, l'impact est qualifié de « **Moyen** » car elles n'ont pas été observées lors du diagnostic, mais le site est inclus dans les domaines vitaux des populations présentes au sein des sites Natura 2000.

Le tableau suivant résume les impacts pressentis du projet sur les espèces ayant servi à la désignation des sites Natura 2000 proches.

Zones Natura 2000	Impacts sur les espèces ayant servi à la désignation des sites Natura 2000 (Annexe II Directive Habitats)	Niveau d'impact du projet
ZSC : Grotte de Rancogne à 2,4 km de la carrière	<u>Risque de destruction d'individus et de gîtes arborés</u> , concernant notamment la Barbastelle d'Europe et le Murin de Bechstein*	MOYEN
	<u>Altération d'axe de transit</u> , concernant l'ensemble des espèces	ASSEZ FAIBLE
	<u>Altération d'habitat chasse</u> concernant les espèces d'affinité forestière comme le Murin à Oreilles échancrées* , le Murin de Bechstein *	MOYEN
ZSC : Forêt de la Braconnie et de Bras long à 2,8 km de la carrière	<u>Risque de destruction d'individus et de gîtes arborés</u> , concernant notamment la Barbastelle d'Europe	MOYEN
	<u>Altération d'axe de transit</u> , concernant l'ensemble des espèces	ASSEZ FAIBLE
	<u>Altération d'habitat chasse</u> concernant les espèces d'affinité forestière comme le Murin à Oreilles échancrées*	MOYEN

*Espèces non contactées lors du diagnostic mais pour lesquelles le projet est situé dans le domaine vital des populations des sites N2000.

6. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES EFFETS

Ce chapitre recense toutes les mesures prévues dans le cadre du projet afin d'en supprimer, réduire ou compenser les effets :

- **mesures d'évitement** : ces mesures visent à supprimer les effets négatifs du projet sur l'environnement, par une modification du projet initial (ex : modification du périmètre concerné pour conserver une zone écologiquement sensible) ;
- **mesures de réduction** : elles sont proposées dès lors qu'un effet négatif, n'ayant pu être évité, subsiste sur les habitats ou espèces sensibles concernées lors de la conception du projet. Elles visent à atténuer les impacts négatifs du projet sur le lieu et au moment où ils se développent. Elles peuvent s'appliquer aux phases de chantier, de fonctionnement et d'entretien des aménagements. Il peut s'agir d'équipements particuliers, mais aussi de règles d'exploitation et de gestion (ex : période de réalisation des travaux compatible avec la reproduction d'espèces animales) ;
- **mesures compensatoires** : ces mesures à caractère exceptionnel sont envisageables dès lors qu'aucune possibilité de supprimer ou de réduire les impacts d'un projet n'a pu être déterminée. De plus, elles ne sont acceptables que pour les projets dont l'intérêt général est reconnu ;

Les mesures ERC présentées ici ont été définies par l'**Association Charente Nature** qui accompagne la société Carrières de Luget pour la prise en compte de la biodiversité sur ce projet. Ces mesures sont détaillées dans de la demande de dérogations de destruction d'espèces protégées accompagnant la demande d'ouverture de carrière.

6.1. MESURES D'ÉVITEMENT

ME1 : Évitement du front de taille accueillant des chiroptères. Le projet initial consistait à racheter l'ancienne carrière Rocamat pour accéder au site d'extraction via cet ancien front de taille. Compte tenu de l'intérêt biologique de cet habitat pour les chiroptères, la société a renoncé au projet d'achat de cette parcelle et de son exploitation.

ME2 : Préservation d'une zone tampon entre le front de taille et la zone exploitée d'une largeur de 20 mètres entre le front de taille de l'ancienne carrière et la zone exploitée. Cette distance devrait permettre de garder la quiétude sur la zone utilisée par les chiroptères (cf. plan en page 22).

ME3 : Mise en défens (balisage physique) des parties de boisement non impactées par la carrière. Un balisage (peinture et rubalise) sera mis en place afin de bien délimiter et ne pas impacter les zones non exploitées lors du chantier.

Cette mesure permettra de signaler aux conducteurs d'engins la délimitation des zones définies en ME2.

6.2. MESURES DE REDUCTION

MR1 : Marquage des arbres à enjeux chiroptères et coléoptères saproxyliques (partie exploitation et piste d'accès). Les arbres ayant du potentiel pour l'accueil de chauves-souris (trous de pics, écorces décollées, gelures, anfractuosités...) et situés dans l'emprise des du défrichement sont marqués d'un triangle à l'envers afin d'être identifiés par les bucherons. **18 arbres gîtes potentiels sont concernés.**

MR2 : Abattage doux des arbres à enjeux avec rétention (pinces, cordes). pour permettre aux chiroptères potentiellement présents de s'échapper avant la tombée au sol. Au total 18 arbres ont été marqués et devront faire l'objet de cette mesure. Les dates d'abattage et de défrichement seront adaptées au rythme biologique des chiroptères arboricoles afin de minimiser au maximum le risque de destruction de chauves-souris. Pour les arbres à cavité, l'abattage devra se faire en septembre / Octobre afin de permettre aux espèces potentiellement présentes de s'enfuir sans attendre qu'elles soient entrées en hibernation. Pour le reste du boisement (taillis, fourrés), l'abattage et le défrichement devront donc être réalisés en période hivernale entre le 1er octobre et le 1er Mars afin de minimiser l'impact sur la faune.

6.3. MESURES DE COMPENSATION

MC1 : Mise en place d'îlots de sénescence (une évolution spontanée de la nature jusqu'à l'effondrement complet des arbres) sur les parties forestières non impactées par l'exploitation.

Les boisements connexes à la carrière et appartenant au prestataire seront ainsi mis en sénescence, le prestataire s'engage donc à ne pas exploiter ces parcelles et les laisser en évolution libre durant toute la durée de l'exploitation du site. Cette mise en sénescence est favorable à l'apparition moyen terme de gîtes favorables aux chiroptères (vieux arbres). **Environ 12 ha** seront dédiés à cette gestion (cf. carte ci-après).

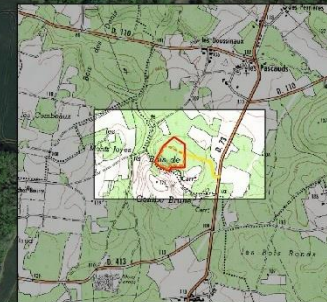
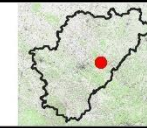
MC2 : Mise en place de gîtes artificiels à chiroptères : Afin de compenser la perte de gîtes naturels due à l'abattage d'arbres, différents gîtes de reproduction à chiroptères (gîtes plats, ronds) seront mis en place sur les arbres dans les parties non exploitées du boisement et sur les parcelles concernées par la mesure MC1. 5 gîtes seront ainsi installés (cf. carte ci-après).

MC3 : Favoriser la présence des chiroptères sur les fronts de taille existants et ceux créés lors de l'exploitation : Création d'interstices verticaux et horizontaux (à l'aide de la haveuse) à différentes hauteurs et de différentes profondeurs afin de pouvoir accueillir un cortège de chauves-souris le plus diversifié possible. Cette mesure sera mise en place au sein des fronts de taille de la carrière de Luget ainsi que sur les fronts de taille créés lors de la future exploitation.

MC4 : Gestion différenciée des lisières et des bords de chemin : En fonction de la dynamique naturelle de ces milieux, un broyage sera réalisé tous les 2 ou 3 ans afin de limiter la colonisation par les ligneux de ces milieux ouverts favorables aux papillons (Tristan notamment), mais aussi aux reptiles et à certains oiseaux. Ce broyage devra être effectué en hiver entre novembre et février, pour impacter à minima ces cortèges au cours de leurs cycles biologiques.

Cette mesure favorisera le transit et la chasse des chauve-souris sur le site.

Mesures ERC prévues sur le site des carrières de Luget



Limite départementale	Mesures ERC:	ME3 - Mise en défens des boisements
Limite de la zone d'extraction	ME1 - Maintien de l'accessibilité du front de taille pour les chauves-souris	MR3 - Stockage et conservation bois mort sur place
Limite du projet d'ouverture	ME2 - Zone tampon 10m	MC2 - Gîtes artificiels chiroptères
Piste d'accès	ME2 - Zone tampon 20m	MC3 - Création d'interstices verticaux/horizontaux
Parcelles propriétés des carrières de Luget	MR1/2 - Marquage/abatage des arbres à enjeux avec rétenti	Arbres marqués
MC1 - Ilots de vieillissement		



Réalisation : Charente Nature, 14/12/2021 // Sources : Google Satellite / SCAN25

6.4. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Un écologue sera présent et accompagnera la société Carrières de Luget lors des phases de coupe et du bûcheronnage de la future zone exploitée. Une sensibilisation aux enjeux environnementaux de la zone pourra se faire auprès des employés du site en collaboration avec les chargés de mission sécurité environnement du groupe Iribarren.

6.5. MESURES DE SUIVI

Un ensemble de suivis sera mis en place par l'exploitant afin de vérifier la réalisation des mesures de réduction et de réaménagement prévues, et de suivre l'évolution de l'ensemble des espèces protégées et patrimoniales recensées. Ces suivis permettront également d'évaluer l'efficacité des mesures vis-à-vis de la faune et d'y apporter des ajustements en cas de besoin.

7. CONCLUSION

Le tableau ci-dessous présente les impacts attendus du projet sur les populations de chauves-souris des zones Natura 2000 à proximité, ainsi que les mesures ERC mise en place par le pétitionnaire.

Zones Natura 2000	Impacts sur les espèces ayant servi à la désignation des sites Natura 2000 (Annexe II Directive Habitats)	Niveau d'impact du projet	Mesures d'Évitement et de Réduction	Impact résiduel du projet	Mesures de Compensation	Impact résiduel du projet
ZSC : Grotte de Rancogne à 2,4 km de la carrière	Risque de Destruction d'individus et de gîtes arborés, concernant notamment la Barbastelle d'Europe et le Murin de Bechstein*	MOYEN	<p>ME1 : <u>Évitement du front de taille accueillant des chiroptères</u></p> <p>ME2 : <u>Préservation d'une zone tampon entre le front de taille et la zone exploitée d'une largeur de 20 mètres</u></p> <p>ME3 : <u>Mise en défens (balisage physique) des parties de boisement non impactées par la carrière</u></p> <p>MR1 : <u>Marquage des arbres à enjeux chiroptères et coléoptères saproxyliques</u></p> <p>MR2 : <u>Abattage doux des arbres à enjeux avec rétention (pinces, cordes)</u></p>	ASSEZ FAIBLE	<p>MC1 : <u>Mise en place d'îlots de sénescence</u></p> <p>MC2 : <u>Mise en place de gîtes artificiels à chiroptères</u></p> <p>MC3 : <u>Favoriser la présence des chiroptères sur les fronts de taille existants et ceux créés lors de l'exploitation</u></p>	TRES FAIBLE
	Altération d'axe de transit, concernant l'ensemble des espèces	ASSEZ FAIBLE	<p>ME2 : <u>Préservation d'une zone tampon entre le front de taille et la zone exploitée d'une largeur de 20 mètres</u></p> <p>ME3 : <u>Mise en défens (balisage physique) des parties de boisement non impactées par la carrière</u></p>	TRES FAIBLE	<p>MC1 : <u>Mise en place d'îlots de sénescence</u></p> <p>MC2 : <u>Mise en place de gîtes artificiels à chiroptères</u></p> <p>MC4 : <u>Gestion différenciée des lisières et des bords de chemin</u></p>	TRES FAIBLE
	Altération d'habitat chasse concernant les espèces d'affinité forestière comme le Murin à Oreilles échancrées* , le Grand Murin* , le Murin de Bechstein *	MOYEN	<p>ME2 : <u>Préservation d'une zone tampon entre le front de taille et la zone exploitée d'une largeur de 20 mètres</u></p> <p>ME3 : <u>Mise en défens (balisage physique) des parties de boisement non impactées par la carrière</u></p> <p>MC4 : <u>Gestion différenciée des lisières et des bords de chemin</u></p>	ASSEZ FAIBLE	<p>MC1 : <u>Mise en place d'îlots de sénescence</u></p> <p>MC2 : <u>Mise en place de gîtes artificiels à chiroptères</u></p> <p>MC4 : <u>Gestion différenciée des lisières et des bords de chemin</u></p>	TRES FAIBLE

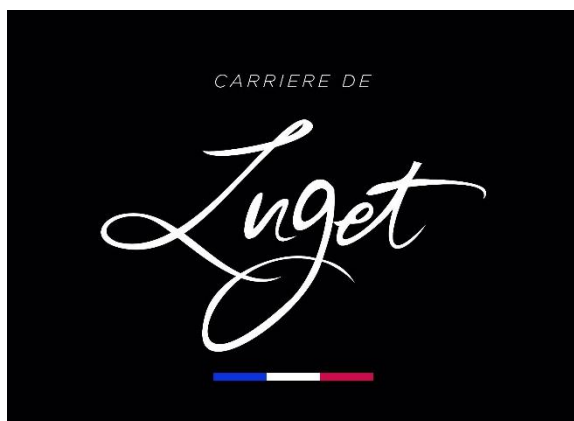
ZSC : Forêt de la Braconne et de Bras long à 2,8 km de la carrière	<u>Risque de destruction d'individus et de gîtes arborés</u> , concernant notamment la Barbastelle d'Europe	MOYEN	ME1 : <u>Évitement du front de taille accueillant des chiroptères</u> ME2 : <u>Préservation d'une zone tampon entre le front de taille et la zone exploitée d'une largeur de 20 mètres</u> ME3 : <u>Mise en défens (balisage physique) des parties de boisement non impactées par la carrière</u> MR1 : <u>Marquage des arbres à enjeux chiroptères et coléoptères saproxyliques</u> MR2 : <u>Abattage doux des arbres à enjeux avec rétention (pincés, cordes)</u>	ASSEZ FAIBLE	MC1 : <u>Mise en place d'îlots de sénescence</u> MC2 : <u>Mise en place de gîtes artificiels à chiroptères</u> MC3 : <u>Favoriser la présence des chiroptères sur les fronts de taille existants et ceux créés lors de l'exploitation</u>	TRES FAIBLE
	<u>Altération d'axe de transit</u> , concernant l' ensemble des espèces	ASSEZ FAIBLE	ME2 : <u>Préservation d'une zone tampon entre le front de taille et la zone exploitée d'une largeur de 20 mètres</u> ME3 : <u>Mise en défens (balisage physique) des parties de boisement non impactées par la carrière</u>	TRES FAIBLE	MC1 : <u>Mise en place d'îlots de sénescence</u> MC2 : <u>Mise en place de gîtes artificiels à chiroptères</u> MC4 : <u>Gestion différenciée des lisières et des bords de chemin</u>	TRES FAIBLE
	<u>Altération d'habitat chasse</u> concernant les espèces d'affinité forestière comme le Murin à Oreilles échançrées* et le Grand Murin*	MOYEN	ME2 : <u>Préservation d'une zone tampon entre le front de taille et la zone exploitée d'une largeur de 20 mètres</u> ME3 : <u>Mise en défens (balisage physique) des parties de boisement non impactées par la carrière</u> MC4 : <u>Gestion différenciée des lisières et des bords de chemin</u>	ASSEZ FAIBLE	MC1 : <u>Mise en place d'îlots de sénescence</u> MC2 : <u>Mise en place de gîtes artificiels à chiroptères</u> MC4 : <u>Gestion différenciée des lisières et des bords de chemin</u>	TRES FAIBLE

*Espèces non contactées lors du diagnostic mais pour lesquelles le projet est situé dans le domaine vital des populations des sites N2000 proches.

L'ouverture de la carrière sur la commune de Moulins-sur-Tardoire et le défrichement qu'elle incombe aurait, en l'absence des mesures adéquates, un impact potentiel sur les populations de chiroptères des sites Natura 2000 que sont la **Grotte de Rancogne** et la **Forêt de la Braconne et de Bois blanc** situés à moins de 3km du projet. Le projet se situe en effet dans les domaines vitaux des chauves-souris inscrites en Annexe II de la Directive Habitats et ayant servi à la désignation de ces sites.

Des mesures ERC seront mises en place par l'exploitant permettant de limiter significativement les impacts du défrichement sur les populations locales de Chauve-souris. **Après application de ces mesures, aucune incidence notable du projet ne sera à attendre sur les populations de chauves-souris des zones Natura 2000.**

RAPPORT DE MISSION PEDOLOGIQUE DETERMINATION DE LA PRESENCE/ABSENCE DE ZONES HUMIDES



Détermination
de la présence/absence
de zones humides
suivant le critère pédologique

SOCIETE CARRIERES DE LUGET-VILHONNEUR



Commune de MOULINS-SUR-TARDOIRE (16)

Rédactrice : Margot PUYBONNIEUX
Superviseur : Jean HUET

MAI / JUIN 2021

SOMMAIRE

I.	PRESENTATION DU PROJET ET OBJECTIFS DE L'ETUDE.....	3
II.	OCCUPATION DES SOLS - TOPOGRAPHIE.....	5
III.	CONTEXTE HYDROLOGIQUE	5
IV.	CONTEXTE GEOLOGIQUE.....	5
V.	CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE.....	5
VI.	DEFINITION PEDOLOGIQUE DES ZONES HUMIDES.....	5
VII.	RESULTATS DE L'ETUDE.....	7
	III.1. Critère floristique.....	7
	III.2. Critère pédologique	7
VIII.	CONCLUSION	13

I. PRESENTATION DU PROJET ET OBJECTIFS DE L'ETUDE

La société CARRIERES DE LUGET-VILHONNEUR souhaite ouvrir une carrière de pierre de taille sur la commune de MOULINS-SUR-TARDOIRE située en Charente (16), au lieu-dit « Combes Brunes » (Figure 1).

Dans le cadre du dossier de demande d'autorisation et plus particulièrement pour la rédaction de l'étude d'impact, la société a initié une étude permettant d'identifier la présence ou non de zones humides dans l'emprise de son projet.

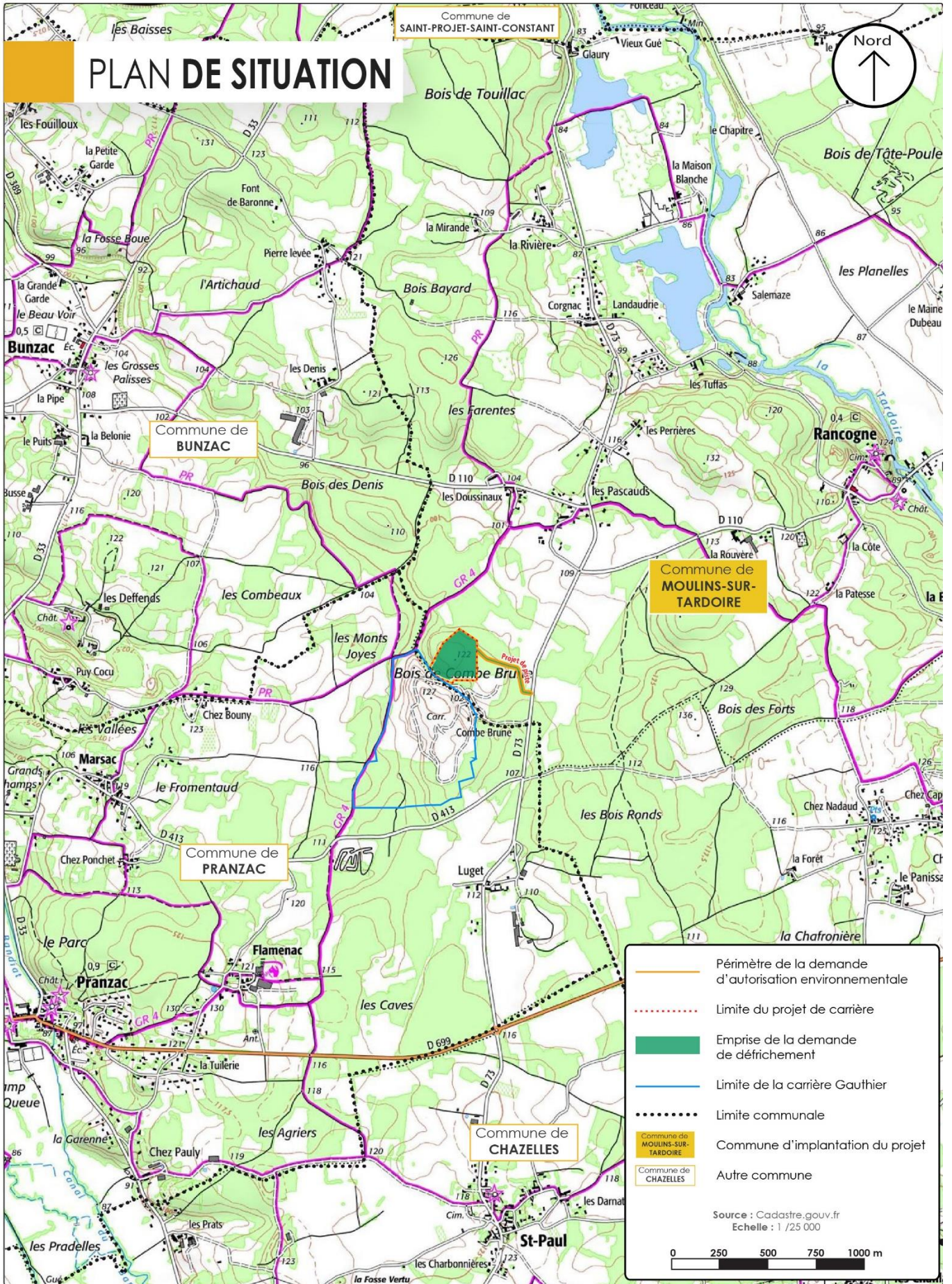
Pour ce faire, la caractérisation du critère floristique a été effectuée dans un premier temps par un écologue, Christophe CHAMBOLLE, dans le cadre de l'analyse de l'état initial faune et flore du site concerné par le projet.

La caractérisation du critère pédologique et donc la réalisation d'une mission pédologique a été réalisée en interne par deux personnes travaillant pour le groupe IRIBARREN, dont fait partie la société CARRIERES DE LUGET-VILHONNEUR :

- Margot PUYBONNIEUX, ingénieure en environnement ;
- Jean HUET, ingénieur hydrogéologue.

Ce document présente les résultats deux campagnes de sondages pédologiques réalisées le 6 mai et le 2 juin 2021, combinés aux résultats de l'étude faune et flore, ainsi que la conclusion quant à la présence ou non de zones humides.

Cette étude a été réalisée conformément à l'Arrêté ministériel du 24/06/2008 modifié, précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides, en application des articles L.214-71 et R.211-108 du Code de l'Environnement.



Carrière de Luget / Commune de MOULINS-SUR-TARDOIRE (16)

II. OCCUPATION DES SOLS - TOPOGRAPHIE

Les prospections pédologiques ont eu lieu le 6 mai et le 2 juin 2021.

D'une superficie de 5,1 ha, la zone étudiée est située dans l'emprise du projet de carrière et de la piste d'accès au site de la société CARRIERES DE LUGET. Cette zone d'étude est cohérente et entièrement boisée (Figure 2).

III. CONTEXTE HYDROLOGIQUE

L'emprise du projet est située dans le bassin versant topographique du Bandiat, affluent de la Tardoire et sous-affluent de la Charente, qui passe au plus près à 2,3 km environ à l'Ouest, sur le territoire communal de PRANZAC.

La rivière Tardoire coule à environ 2km à l'Est ; elle conflue avec le Bandiat à 10 km au Nord du site, puis rejoint la Charente 30 km plus loin à la hauteur de MANSLE.

IV. CONTEXTE GEOLOGIQUE

La carte géologique de la France à 1/50 000e, feuille de MONTBRON, montre que les deux buttes de Combe Brune sont constituées de calcaires crayeux à pellesoïdes et oncolithes, affleurants sur la base des buttes et recouverts au sommet par quelques mètres de colluvions de versants. Ces colluvions sont des argiles plus ou moins sableuses.

V. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

A l'échelle régionale, l'hydrogéologie est largement marquée par le domaine du « Grand Karst de la Rochefoucauld », qui correspond à la partie sédimentaire du bassin d'alimentation des sources de la Touvre.

Localement, un piézomètre implanté au sein de la carrière immédiatement voisine de la SAS Gauthier Charente, à 630 m au Sud du site, permet d'attribuer à la nappe sous-jacente une cote maximale de hautes eaux de 70 NGF, soit 35m au moins sous le niveau du chemin.

VI. DEFINITION PEDOLOGIQUE DES ZONES HUMIDES

Elle est réglementée par l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié, précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'Environnement.

Il précise :

« Les sols des zones humides correspondent : (cf. tableau ci-après : Figure 2)

1. à tous les histosols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ; ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du Groupement d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981) modifié ;
2. à tous les réductisols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductique débutant à moins de 50cm de profondeur dans le sol. Ces sols correspondent aux classes VI c et d du GEPPA ;
3. aux autres sols caractérisés par ;
 - des traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'identifiant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V a, b, c et d du GEPPA ;
 - ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA. »

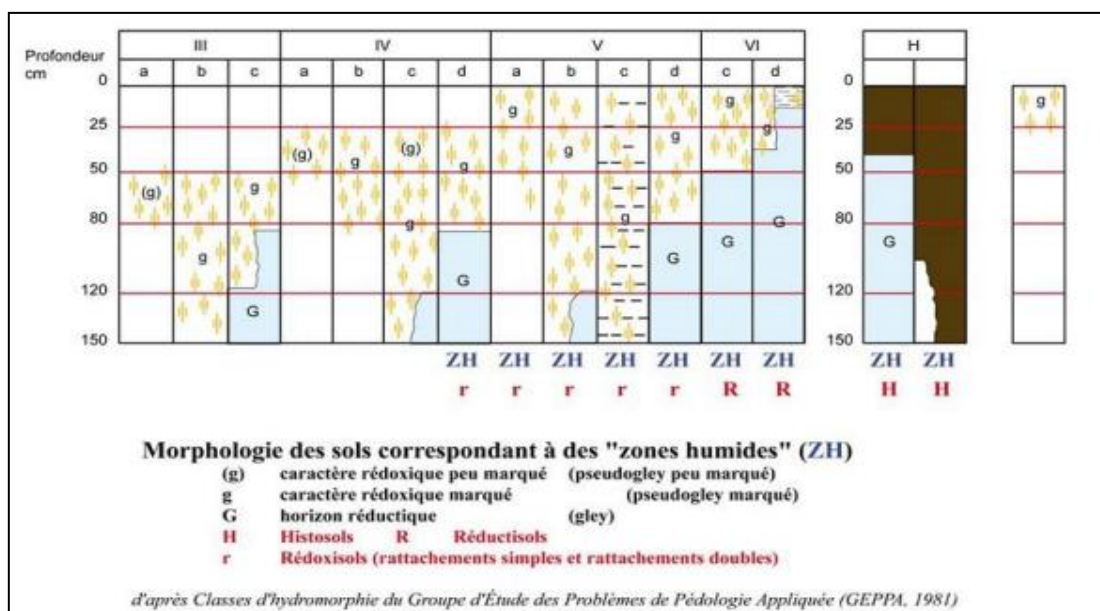


Figure 2 : Illustration des caractéristiques des sols de zones humides.

Pour mémoire, la loi portant création de l'Office français de la biodiversité a modifié la définition des zones humides (article L.211-1-I-1° du Code de l'Environnement) et a pour effet de revenir à la situation antérieure à la décision du Conseil d'Etat du 22 février 2017.

« ... on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

Ainsi les critères relatifs au type de sol (hydromorphe) et au type de végétation (hygrophile) sont à prendre en compte de manière alternative et non pas cumulative.

Cette définition, en l'absence de disposition spécifique d'entrée en vigueur, est entrée en vigueur le lendemain du jour de sa publication, soit le 27 juillet 2019.

Désormais, l'arrêt du Conseil d'Etat du 22 février 2017 n'a plu d'effet, de même que la note technique DEB du 26 juin 2017 devenue caduque.

VII. RESULTATS DE L'ETUDE

III.1. Critère floristique

Une étude de l'état initial de la biodiversité du site concerné par le projet a été réalisée par Christophe CHAMBOLLE (Ingénieur Horticole et Ecologue Naturaliste). Celle-ci a abouti à l'absence d'habitats et d'espèces caractéristiques de zones humides. Les habitats naturels ou semi-naturels identifiés et les espèces associées sont à tendance thermophile, le plus souvent mésoxérophiles, où l'eau s'avère peu fréquente.

Formés d'argiles de décalcification, l'ambiance chimique des sols s'avère diversifiée, la végétation indiquant parfois un contexte nettement acide, particularité se remarquant souvent sur les calcaires durs.

III.2. Critère pédologique

De façon à tenir compte de la réglementation en vigueur sur l'identification des zones humides, une étude pédologique a été réalisée au sein de chacune des formations végétales identifiées dans l'emprise du projet.

L'examen des sols a porté sur des points situés uniquement dans l'emprise du projet. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points ont été choisis en fonction des résultats de l'étude caractérisant l'état initial de la flore du site. Les sondages ont été effectués jusqu'à 60 cm de profondeur, dans la mesure du possible.

Les sondages pédologiques ont été réalisés à l'aide d'une tarière manuelle EDELMAN standard d'un diamètre de 7 cm.

3 sondages pédologiques ont été réalisés le 6 mai 2021 et 2 sondages le 2 juin 2021 par Margot PUYBONNIEUX et Jean HUET. Leurs emplacements sont localisés sur la Figure 3, ci-dessous. Le choix de leur localisation a été corrélé avec les résultats de l'étude de l'état initial de la biodiversité du site. En effet, un sondage au moins a été effectué dans chacune des formations végétales présentes au sein de l'emprise du projet et de la piste d'accès.

L'examen de chaque sondage pédologique a consisté plus particulièrement à rechercher la présence :

- d'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 cm de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 cm ;
- ou de traits réductiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol ;
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm de profondeur.

En effet, la présence de ces caractéristiques conditionne la caractérisation du sol en tant que zone humide.

La classification des sols hydromorphes est effectuée à l'aide du tableau du GEPPA, adapté à la réglementation en vigueur.

Les résultats de ces sondages sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Profondeur (en cm)	N°1	N°2	N°3	N°4	N°5
0-10	N	N	N	N	N
10-20	N	N	N	N	N
20-25	N	N	N	-	N
25-30	N	N	N	-	N
30-40	-	N	N	-	N
40-50	-	N	N	-	N
50-60	-	-	N	-	N
60-70	-	-	N	-	-
70-80	-	-	-	-	-
80-90	-	-	-	-	-
90-100	-	-	-	-	-
100-110	-	-	-	-	-
110-120	-	-	-	-	-
Classification Zone humide	NZH	NZH	NZH	NZH	NZH

N = Sans trait, g = traits rédoxiques, H : Histiques, - = absence de données (refus en profondeur : présence de la roche mère calcaire).

ZH = Humides et NZH = Non Zones Humides

Localisation des sondages pédologiques et des formations végétales

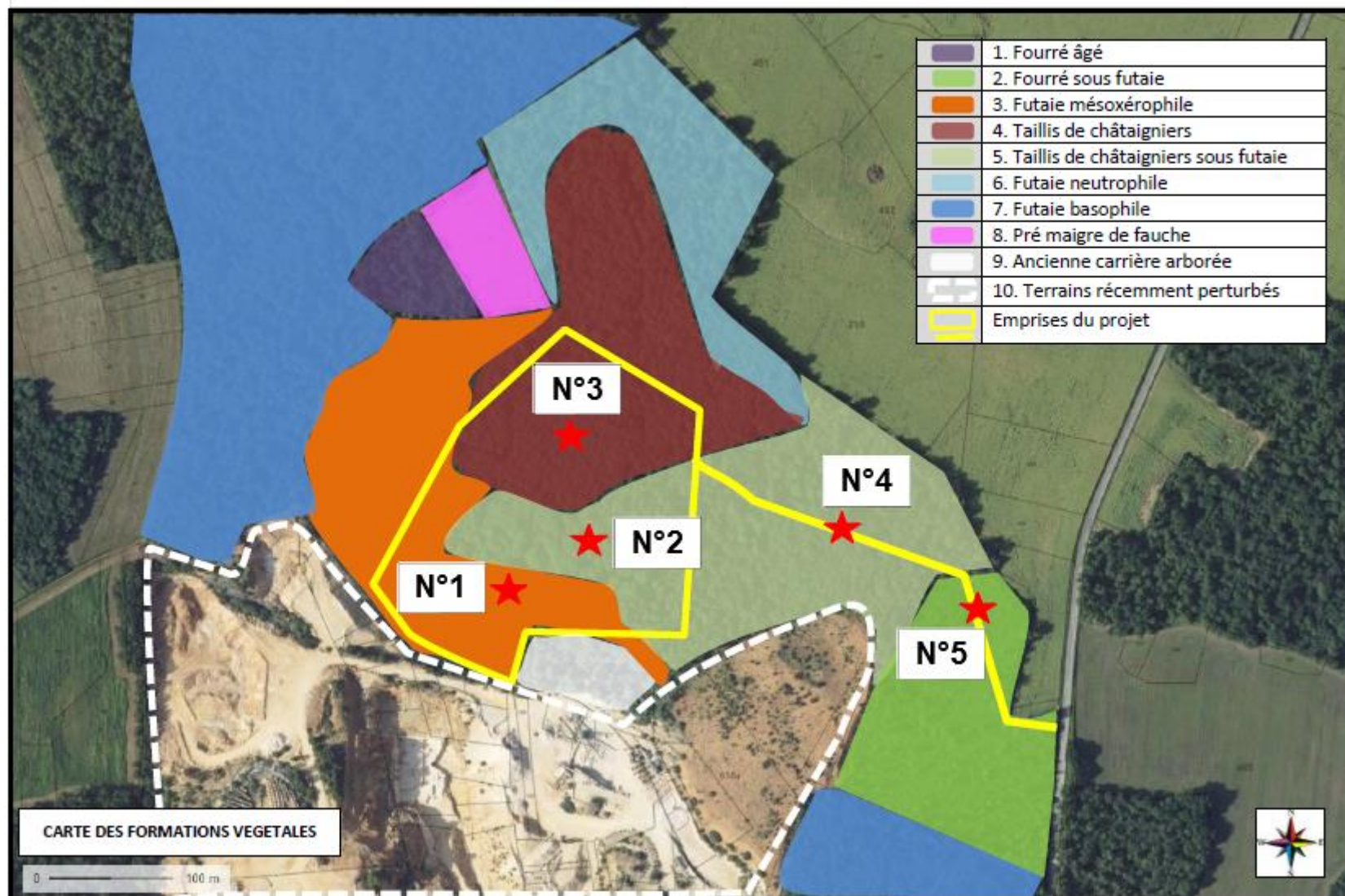


Figure 3 : Localisation des sondages pédologiques et des formations végétales (fond de carte issu de l'étude de l'état initial de la biodiversité, C. CHAMBOLLE, 2021).

Les photographies des sondages réalisés sont présentées ci-dessous :

N.B. : un stylo BIC de 15 cm a été utilisé pour représenter l'échelle.

SONDAGE N°1 - dans la formation Futaie mésoxérophile



SONDAGE N°2 - dans la formation Taillis de châtaigniers sous futaie



SONDAGE N°3 - dans la formation Taillis de châtaigniers



SONDAGE N°4 - dans la formation Taillis de châtaigniers sous futaie



SONDAGE N°5 - dans la formation Fourré sous futaie



COMMENTAIRES : Aucune trace d'hydromorphie n'a été relevée dans les 5 sondages réalisés, ni avant les 25 cm de profondeur, ni au-delà jusqu'à la fin du sondage.

De plus il est important de souligner que la présence de la roche mère calcaire, quasi-affleurante à certains endroits, a fortement contraint la réalisation des sondages :

- trois tentatives de sondages supplémentaires ont été faites dans la formation « Futaie mésoxérophile » mais n'ont pas pu aboutir du fait de la présence de la roche calcaire en surface, entraînant l'impossibilité de creuser à la tarière au-delà de quelques centimètres ;
- les sondages n°1, n°2 et n°4 n'ont pas pu être effectués jusqu'à 60 cm de profondeur.

Les figures 4 et 5 ci-dessous illustrent parfaitement cela : la végétation est enracinée directement dans le calcaire (Figure 4) et le calcaire affleure directement à la surface (Figure 5).



Figure 4 : Photographie illustrant la présence de la roche mère calcaire dure dès les premiers centimètres du sol (proche du sondage n°1).



Figure 5 : Photographie illustrant la présence de la roche mère calcaire en surface (proche du sondage n°4)

VIII. CONCLUSION

Les résultats conjugués de l'étude de l'état initial de la biodiversité (critère floristique) et ceux de l'étude pédologique (critère pédologique) ont permis de mettre en évidence l'absence de zone humide dans l'emprise du projet.

Ces résultats concordent parfaitement avec la nature du sous-sol du secteur et constituant la butte, et avec la profondeur de la nappe sous-jacente et l'absence de toute source dans les environs.