

Société d'Exploitations Spéléologiques de Padirac

GOUFFRE DE PADIRAC
L'INCROYABLE AVENTURE SOUTERRAINE

Projet de restructuration des infrastructures de descente

Gouffre de Padirac (46)

12 décembre 2025

Dossier d'examen au cas par cas

biotope

Information sur le document

Citation recommandée	Biotope, 2025 – Dossier d'examen au cas par cas Note environnementale- Projet de restructuration des infrastructures de descente - Gouffre de Padirac (46) - Société d'Exploitations Spéléologiques de Padirac - 152 p.		
Nom de fichier	Annexe8_SES_Padirac_KK_infrastructures_descente_VF_V2		
N° de contrat	DEV250801626_1		
Maître d'ouvrage	Société d'exploitations spéléologiques de Padirac		
Interlocuteur	Sandrine BOULINEAU *Secrétaire générale*		Contact : sbo@gouffre-de-padirac.com
Biotope, Responsable du projet et rédactrice	Louise AGAT- LAG *Cheffe de projet écologue*		Contact : lagat@biotope.fr
Biotope, Rédactrice	Léa DEMARLE - LDE *Chargée de mission environnementaliste*		Contact : ldemarle@biotope.fr
Biotope, Contrôleuse qualité	Mérédith BERNABE - MBE *Cheffe de projet environnementaliste*		Contact : mbernabe@biotope.fr
Biotope, Contrôleuse qualité	Caroline LISE – CLI *Cheffe de projet écologue*		Contact : clise@biotope.fr
Version 1	Rédactrices : LDE et LAG – 03/12/2025	Contrôles qualité : MBE – 03/12/2025 CLI – 08/12/2025	Description des modifications apportées au document : • Création du document. • Relecture qualité du document à l'avancement
Version 2	Rédactrice : LDE – 09/12/2025	Contrôle qualité : /	• Finalisation du document
Version finale	Rédactrice : LDE – 12/12/2025	Contrôle qualité : /	• Finalisation du document en prenant en compte les commentaires du maitre d'ouvrage

Biotope est signataire de la « Charte d'Engagement des Bureaux d'Études dans le domaine de l'évaluation environnementale ».

Sauf mention contraire explicite, toutes les photos du rapport ont été prises sur site par le personnel de Biotope dans le cadre des prospections de terrain.

Sommaire

1 Présentation du projet 5
1.1 Présentation du maître d'ouvrage 5
1.2 Localisation du projet 5
1.3 Contexte et justification du projet 6
1.4 Caractéristiques du projet 10
1.4.1 Présentation générale, principe de fonctionnement 10
1.4.1 Schéma d'implantation 12
1.5 Les différentes étapes de vie du projet 20
1.5.1 Phasage des travaux 20
1.5.2 Précision sur les travaux de déconstruction 24
1.5.3 Précisions sur les structures 28
1.5.4 Points d'ancrage sur les parois 35
1.5.5 Précision sur le local groupe électrogène 36
1.5.6 Précisions sur le cheminement piéton en surface 38
1.5.7 Phase de démantèlement 50
2 Contexte réglementaire et méthodologie 51
2.1 Contexte réglementaire 51
2.1.1 Examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale 52
2.1.2 Autres procédures au titre du Code de l'environnement 53
2.1.3 Procédure liée au Code de l'urbanisme 55
2.2 Méthodologie 56
2.2.1 Généralités 56
2.2.2 Présentation des aires d'études 56
2.2.3 Equipe de travail 59
2.2.4 Prospections de terrain 59
2.2.5 Limites des données d'inventaires 60
2.2.6 Difficultés rencontrées pour la réalisation de la présente étude 60
3 Sensibilités environnementales 61
3.1 Milieu physique 61
3.1.1 Contexte topographique 61
3.1.2 Sols et sous-sols 62
3.1.3 Eaux souterraines et superficielles 64
3.2 Milieu naturel écologique 68
3.2.1 Zonages du patrimoine naturel 68
3.2.1 Continuités écologiques 71
3.2.1 Zones humides 72
3.2.2 Habitats 72
3.2.3 Flore 81
3.2.4 Chiroptères 85
3.2.5 Autre faune 87
3.3 Patrimoine et paysage 89
3.4 Milieu humain 90
3.4.1 Occupation du sol et usages 90
3.4.2 Voiries et réseaux 92

3.4.3 Santé – Cadre de vie 94
3.5 Risques majeurs 98

4 Impacts potentiels sur l'environnement 101
4.1 Impacts sur le milieu physique 101
4.1.1 La stabilité des sols 101
4.1.2 La qualité des sols et des eaux 102
4.2 Impacts sur le milieu naturel 104
4.2.1 Modalités d'analyse 104
4.2.2 Présentation des effets du projet sur les habitats naturels, la faune et la flore 104
4.3 Impacts sur le paysage et le patrimoine 108
4.4 Impacts sur le milieu humain 109
4.4.1 Effets socio-économiques 109
4.4.2 Impacts sur le cadre de vie, nuisances et pollutions 109
4.5 Vulnérabilité et effets du projet sur les risques majeurs 111

5 Description des mesures pour éviter, réduire et impacts résiduels 113
5.1 Présentation des mesures d'évitement et de réduction 113
5.1.1 Liste des mesures (évitement, réduction et accompagnement) 113
5.1.2 Présentation détaillée des mesures d'évitement 114
5.1.3 Présentation détaillée des mesures de réduction 115
5.1.4 Présentation détaillée des mesures d'accompagnement 125
5.2 Impacts résiduels 128
5.2.1 Impacts résiduels sur l'environnement, hors milieu naturel 128
5.2.2 Impacts résiduels sur le milieu naturel 129
5.3 Effets cumulés prévisibles avec d'autres projets 133

6 Evaluation simplifiée des incidences Natura 2000 134
6.1 Contexte institutionnel et juridique 134
6.2 Evaluation des incidences Natura 2000 134
6.3 Présentation du site Natura 2000 135
6.4 Analyse des incidences sur la ZSC « Vallée de la Dordogne quercynoise » 137

7 Synthèse de la note environnementale 143

8 Glossaire 145

9 Index des tableaux, cartes et figures 147

10 Annexes 150
10.1 Annexe 9 : Prédiagnostic écologique de 2018 150
10.2 Annexe 10 : Repérage cartographique des habitats patrimoniaux 151

1 Présentation du projet

1.1 Présentation du maître d'ouvrage

En 1889, Edouard-Alfred Martel, juriste parisien passionné par l'exploration souterraine, fait sa plus grande découverte : le Gouffre de Padirac. Une volonté l'anime dès lors, partager ce nouveau monde avec le grand public. Sans banques disposées à le suivre dans ce projet avant-gardiste, l'histoire aurait pu s'arrêter là. Mais le hasard mis un homme sur son chemin, Georges Beamish, issu d'une famille de brasseur irlandais, également directeur d'une société de publicité et d'une société de voyages. Un « spécialiste de la publicité et du voyage » qui trouva le dossier de présentation d'E.-A Martel oublié à l'arrière d'un fiacre. De cette rencontre rocambolesque débuta une nouvelle aventure pleine de rebondissements : la création de la Société anonyme du Puits de Padirac en 1898 (qui deviendra la Société d'Exploitations Spéléologiques de Padirac en 1996).

Dans cette histoire, d'autres personnages se distingueront, notamment William Beamish, fils de Georges, qui reprendra les rênes de l'entreprise à l'aune des années 1920. Ce champion olympique de bobsleigh, aviateur pionnier mobilisé en 1914 dans l'armée de l'air, mettra toute sa vivacité dans le développement de l'attractivité du Gouffre de Padirac et de ses abords jusqu'à sa mort, soit durant près de 40 ans. S'en suivront des années de direction sans grandes ambitions avant une reprise en main de la société par son arrière-petite-fille en 2005, Laetitia de Ménibus-Gravier, qui renouera avec la vision audacieuse de son aïeul.

Les débuts de l'exploitation du gouffre dans les années 1900, sont marqués par l'enthousiasme et l'innovation (exposition universelle, installation de l'électricité à 103m sous terre, utilisation de nouveaux matériaux comme le béton armé, etc) - stoppés par la première guerre mondiale. Puis la reprise d'activité intense des années 1920, durant lesquelles William Beamish fait de lourds investissements pour offrir aux visiteurs un « Nouveau Padirac » ; une dynamique à nouveau fracassée par l'arrivée de la seconde guerre mondiale. Les mutations sociétales et les défis d'après-guerre ne sont pas moins nombreux : début de la concurrence, du syndicalisme, d'une fiscalité alourdie ; l'entreprise fait face avant de « s'endormir » une trentaine d'années à partir des années 1970. A l'époque, les parties prenantes d'un tourisme souterrain désormais existant évoquent « la fin d'un cycle » pour expliquer une perte d'intérêt des visiteurs pour ce monde. Il s'agit en réalité d'une nécessité de se renouveler et de se moderniser, un tournant pris au début des années 2000 par la nouvelle direction de l'entreprise.

Depuis la reprise en main de la société d'exploitation, non sans difficultés, par Laetitia de Ménibus Gravier en 2005, le Gouffre de Padirac a renoué avec son attractivité en améliorant l'expérience de visite et en dynamisant l'image du site. Le Gouffre de Padirac, période COVID mise à part, connait une fréquentation croissante régulière jusqu'à atteindre un record historique en 2023. Cet engouement du public est largement dû à la mise en œuvre d'un grand nombre de projet événementiels et culturels éclectiques, qui témoignent de l'esprit d'aventure et d'exploration inscrit dans l'ADN de l'entreprise. Le parcours est semé d'embûche, mais l'ambition reste claire : imposer le Gouffre de Padirac comme le premier site du patrimoine naturel souterrain d'Europe, proposer une expérience inoubliable à ses visiteurs tout en préservant ce lieu hors du commun.

1.2 Localisation du projet



Adresse : Gouffre de Padirac, lieu-dit Le Gouffre 46500 Padirac

Le périmètre du projet repose sur les parcelles 362-365-445 (contenance totale de 12 300m²). Le projet ne concerne que le gouffre, le bâtiment en surplomb, un local groupe électrogène et une partie des espaces verts autour du gouffre pour une surface totale de l'aire projet de 4248 m².

Figure 1 : Carte des parcelles cadastrales concernées par le projet (Source : Géoportail)

Tableau 1 : Liste des parcelles cadastrales concernées par le projet

Section cadastrale	Numéro parcelle	Lieu-dit	Superficie
AD	362	Le Gouffre	9 978 m²
AD	365	Le Gouffre	1 897 m²
AD	445	Le Gouffre	425 m²

1.3 Contexte et justification du projet

La Société d'Exploitations Spéléologiques de Padirac envisage la restructuration des infrastructures de descente du Gouffre, le réaménagement du bâtiment historique, la création d'un local groupe électrogène de secours ainsi que la mise en valeur du cheminement piéton existant autour du Gouffre.

Ce projet s'inscrit dans un contexte plus global de réflexion sur le réaménagement et la modernisation des infrastructures touristiques autour du Gouffre avec :

- La construction de nouveaux bâtiments ;
- La réhabilitation des bâtiments historiques du site
- La démolition de certaines annexes de construction et d'éléments techniques visibles
- La création d'un parking visiteurs paysager.

Lorsque le périmètre de ce projet sera défini, un dossier environnemental sera réalisé et celui-ci prendra en compte l'effet cumulé de ce présent cas par cas.

Origine :

Les infrastructures de descente sont anciennes et ne permettront plus de garantir la sécurité des personnes à moyen terme. Il est donc nécessaire de remplacer le pylône qui descend dans le gouffre. Afin d'améliorer l'évacuation du public, il a été fortement recommandé par les services de sécurité incendie d'ajouter un accès vers la surface. Le SES Padirac profite de ces contraintes pour restructurer le bâtiment troglodyte afin de mettre en valeur le cadre naturel du gouffre.

Objectifs :

Améliorer la sécurité des personnes.

Mettre en valeur le gouffre.

Retirer les cheminements en fond de gouffre pour une renaturation de la zone.

Enjeux :

Le projet se déploie au cœur de la région historique de Quercy, dans le département du Lot, au sein du parc naturel régional des Causses du Quercy.

Le site est situé dans la commune de Padirac dans le département du LOT.

Il est bordé par la RD90 et facilement accessible par la RD 673 reliant Gourdon à Saint-Céré, ainsi que par la gare de Rocamadour-Padirac, qui se trouve sur la ligne de Brive-la-Gaillarde à Toulouse-Matabiau via Capdenac.

Cet espace est protégé au titre de « monument naturel » depuis 2001, vise à préserver la richesse naturelle et culturelle de ce site exceptionnel.

Le gouffre de Padirac - découvert en 1899 - est l'élément majeur et central du site.

Il s'ouvre dans les calcaires d'âge jurassique du causse de Gramat : il s'agit de l'entrée d'une cavité naturelle d'une dimension de 35 mètres de diamètre environ.

Au fond de ce gouffre, à 100 mètres de profondeur, coule une rivière souterraine qui parcourt une partie d'un grand réseau de plus de 55 kilomètres de développement.

Aujourd'hui, le gouffre de Padirac est une attraction touristique forte d'une fréquentation atteignant les 500 000 visiteurs/an et qui bénéficie à l'économie du territoire.

Le projet concerne l'infrastructure de descente du gouffre pour rejoindre l'accès à la rivière souterraine depuis la surface.



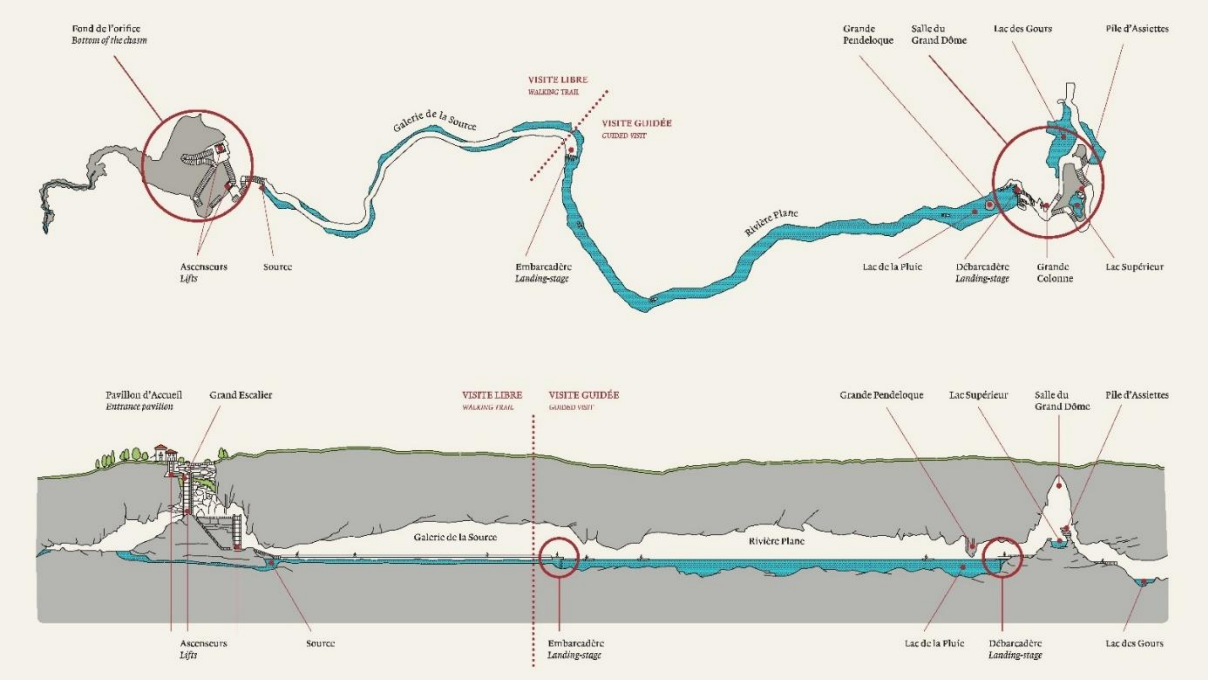
Figure 2 : Vue satellite des abords du Gouffre de Padirac (Source : Géoportail)



Figure 3 : Photographie des infrastructures concernées par le projet (bâtiment historique et infrastructures de descente)







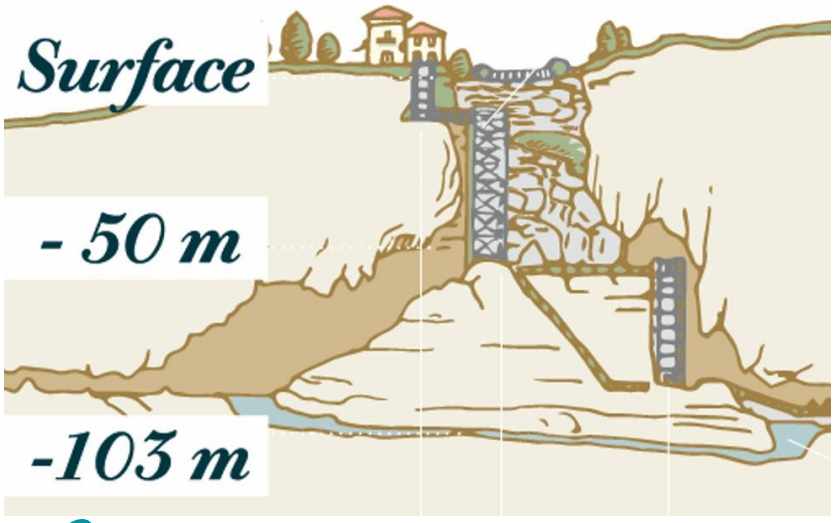


Figure 4 : Schémas de la structure du gouffre de Padirac et de sa rivière souterraine

1.4 Caractéristiques du projet

1.4.1 Présentation générale, principe de fonctionnement

Le projet porte sur l'infrastructure de descente qui permet de descendre depuis la surface du site jusqu'au fond du gouffre pour atteindre la cavité souterraine vers la rivière souterraine.

L'ouvrage d'infrastructure de descente est vétuste et doit être démoli et reconstruit en grande partie. L'espace du troglodyte est laissé à l'abandon jusqu'à présent.

Description de l'état actuel :

L'ouvrage actuel est composé de 5 parties menant à l'entrée de la rivière souterraine qui n'est pas inclue dans le périmètre du projet. Le projet se développe depuis la surface jusqu'à l'entrée de la cavité souterraine :

1. Le bâtiment historique en surface avec l'ascenseur et l'escalier creusé dans la roche reliant la surface à la plateforme de desserte des éléments de descente du pylône,
2. Le niveau Troglodyte prenant l'appellation de la construction dite du Troglodyte actuellement à l'abandon et inaccessible (ancien restaurant et sa cuisine) desservant le palier haut de l'escalier et ascenseur du pylône - située à – 14mètres de la surface,
3. Le pylône de descente, structure métallique comprenant un escalier métallique de 12 volées et de 2 ascenseurs (un accessible au public, un réservé au personnel) permettant de descendre jusqu'à la plateforme basse située à - 53 mètres de la surface,
4. La plateforme intermédiaire distribuant l'ascenseur récemment rénové menant directement à l'entrée de la cavité souterraine,
5. ainsi qu'un parcours piéton avec emmarchements au milieu du gouffre qui mènent les visiteurs au foyer, dalle située à – 67 mètres de la surface.

Depuis ce foyer, deux volées d'escalier rejoigne le bas de l'ascenseur à l'entrée de la cavité souterraine située à – 82 mètres de la surface menant à la rivière.

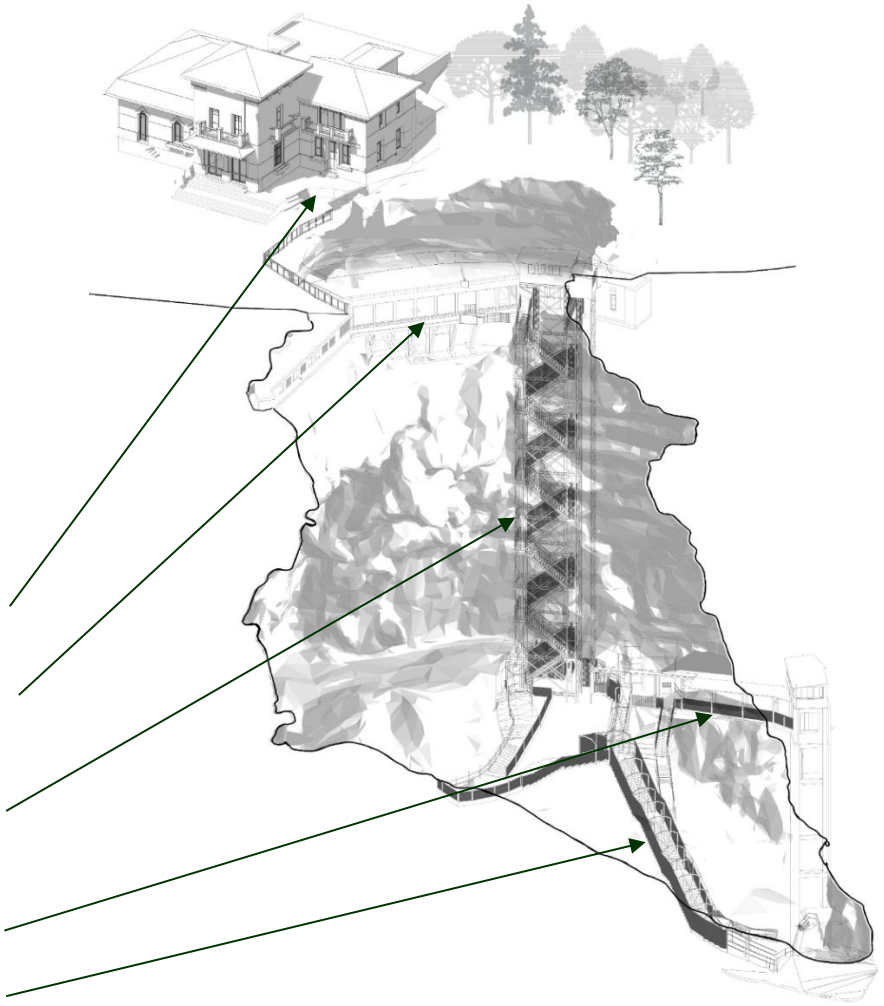


Figure 5 : Infrastructures de descente – Etat existant

Description de l'état projeté :

1- La nouvelle plateforme d'accès en surface :

La première plateforme d'observation offre une vue spectaculaire plongeante, palier d'accès à un nouvel escalier hélicoïdal en surplomb du gouffre, permettant aux visiteurs de ressentir la profondeur du site.

Ce nouvel accès permet de séparer - et donc de faciliter - les flux de descente et de montée. L'escalier creusé dans la roche vers le bâtiment historique en surface sert maintenant uniquement pour la sortie des visiteurs.

2- En pied du nouvel escalier se développe le belvédère intermédiaire. Le visiteur chemine devant le desk d'accueil en promontoire courbe vers l'escalier et les ascenseurs du nouveau pylône.

C'est un nouvel élément fort du parcours puisque le visiteur peut à nouveau avoir cette vue magnifique sur l'orifice du gouffre dans lequel il a déjà commencé sa descente.

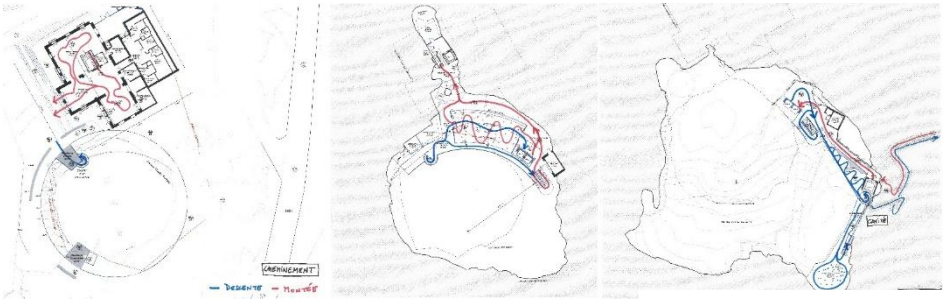
L'ancienne construction du Troglodyte (salle de restaurant + cuisine) est restructurée et permettra l'accueil d'activités à définir.

Au retour, en remontant du gouffre, les flux sont séparés avec un passage derrière la salle pour rejoindre l'ascenseur vers la sortie par le bâtiment historique.

3- Le pylône de descente vers le belvédère bas - ascenseurs ou escalier - sont maintenant positionné l'un à côté de l'autre pour que le visiteur puisse profiter du panorama continu des parois du gouffre quel que soit le mode de descente utilisé.

4- En pied de pylône, la plateforme basse de belvédère est élargie : le visiteur observe en promontoire le fond du gouffre rendu à la nature (la circulation des emmarchements en partie centrale est supprimée) avant de reprendre la descente par un ascenseur ou un escalier hélicoïdal vers l'entrée de la rivière souterraine.

5- Comme à l'origine, l'ascenseur mène directement à l'entrée de la cavité vers la rivière souterraine, et l'escalier hélicoïdale vers le foyer en fond de gouffre avant de rejoindre également l'entrée de la cavité.



Surface

Niveau Troglodyte

Niveau plateforme intermédiaire + foyer

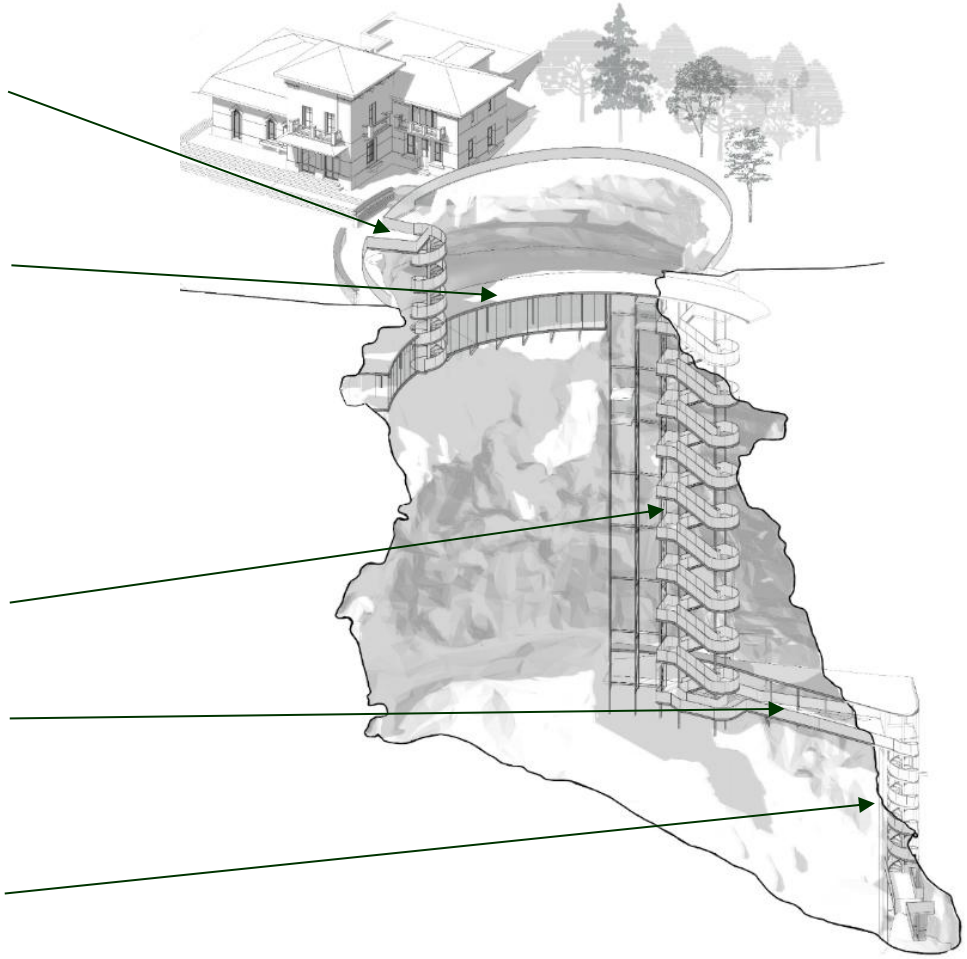


Figure 6 : Infrastructures de descente - Projet

Les travaux principaux à prévoir sont :

A-EN SURFACE

Bâtiment historique :

- Décloisonnement intérieur de la partie Accueil au RDC
- Création d'un volume recevant la boutique au RDC

Espace extérieur environnant l'orifice du gouffre :

- Charpente métallique :

Nouvelle plateforme d'accès depuis la surface en surplomb + escalier,

Nouvelle plateforme à proximité du palan permettant un autre point de vue,

- Aménagement d'un cheminement piéton autour du gouffre
- Construction d'un local contenant un groupe électrogène de secours

B-DANS LE GOUFFRE

Plateforme haute

- Création d'une plateforme haute d'accès depuis la surface pour pénétrer dans l'orifice

Plateforme Intermédiaire Troglodyte :

- Curage / Démolition partiel du niveau Troglodyte
- Construction sur l'emprise actuelle d'une nouvelle structure, plancher et toiture en charpente métallique,

Pylône métallique :

- Démolition du pylône existant comprenant structure, emmarchements et ascenseurs,
- Construction d'un nouveau pylône, escalier, ascenseurs,

Plateforme basse Belvédère :

- Rénovation d'un plancher béton le long de la paroi rocheuse,
- Création d'un escalier métallique hélicoïdal accroché à la gaine de l'ascenseur béton de l'ascenseur,
- Augmentation de la plateforme par une structure métallique rejoignant l'escalier bas hélicoïdal,
- Création de la structure métallique avec toiture/couverture couvrant la plateforme et l'escalier,
- Habillage par un bardage métallique du local technique émergeant de la toiture

Fond du gouffre :

- Dépose des garde-corps et couvertures de protection de l'ensemble des emmarchements en fond de gouffre ; déconstruction des emmarchements mais conservation du mur de soutènement (qui tient le remblai et joue ainsi un rôle dans l'écosystème environnant)
- Construction d'une structure + plancher métallique pour accéder au foyer depuis le belvédère bas.

Toutes les structures métalliques seront préfabriquées en usine et prémontées à la surface du gouffre afin d'optimiser au maximum le montage et d'impacter au minimum le site.

1.4.1 Schéma d'implantation



Figure 7 : Vue en plan du projet en surface

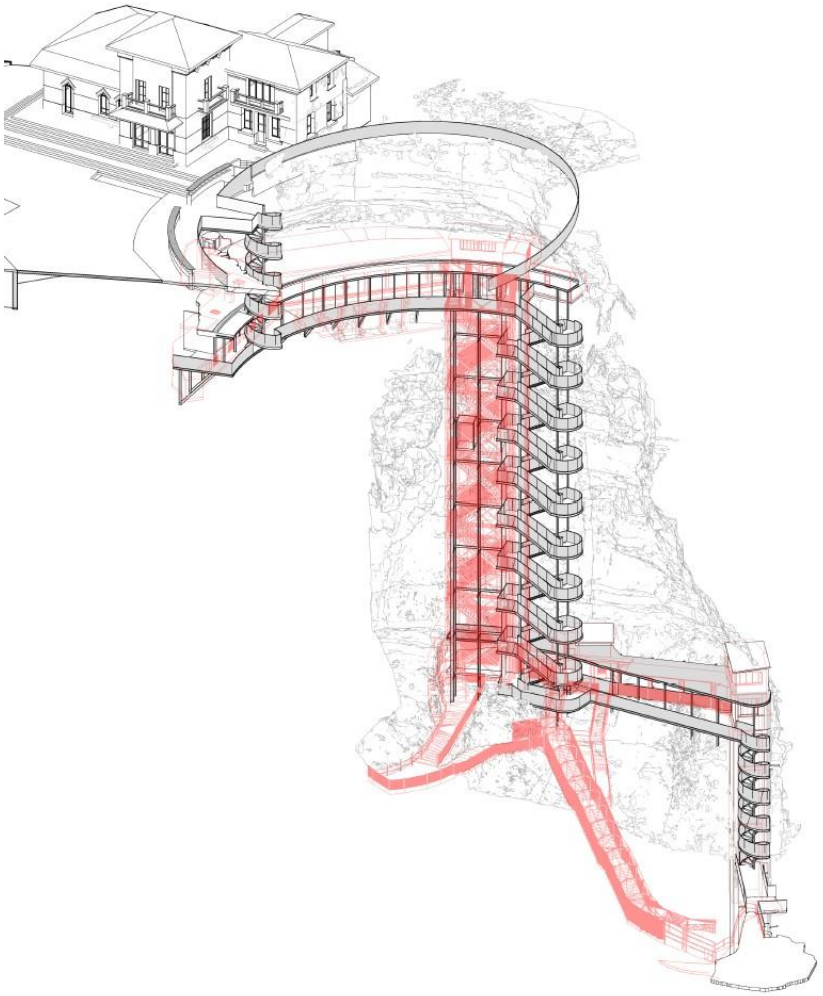


Figure 8 : Visualisation des infrastructures de descente existantes démolies (en rouge) et du projet (en noir)

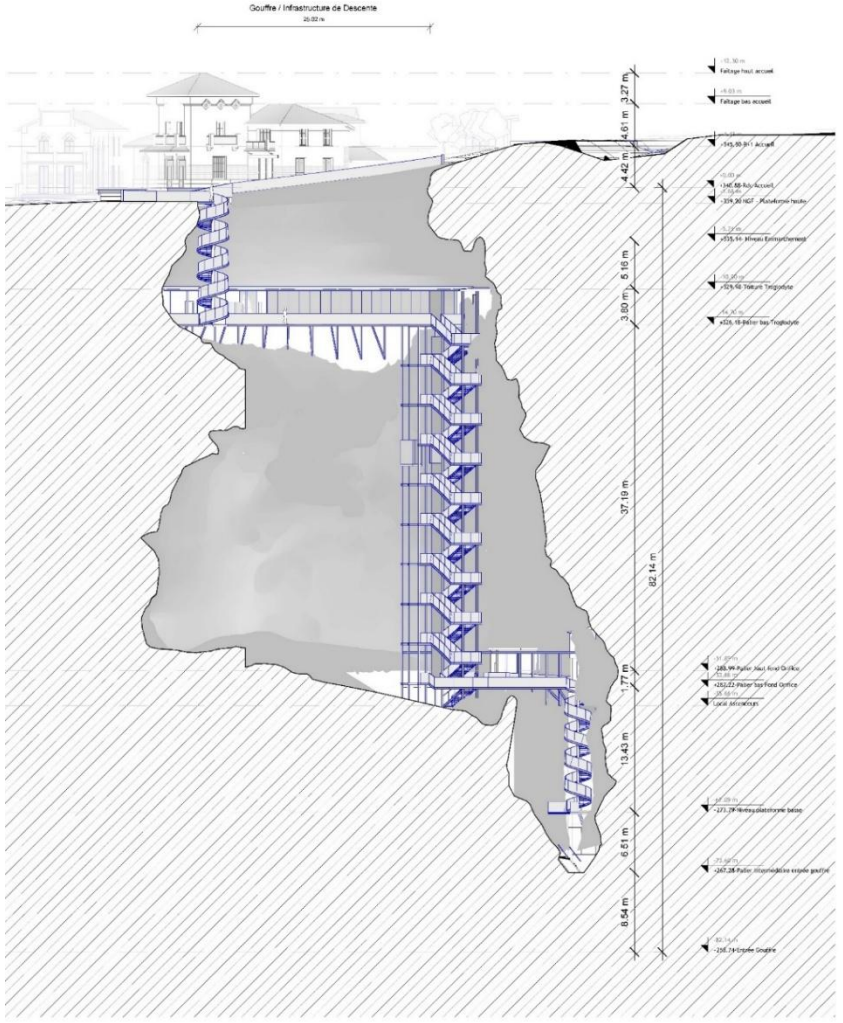
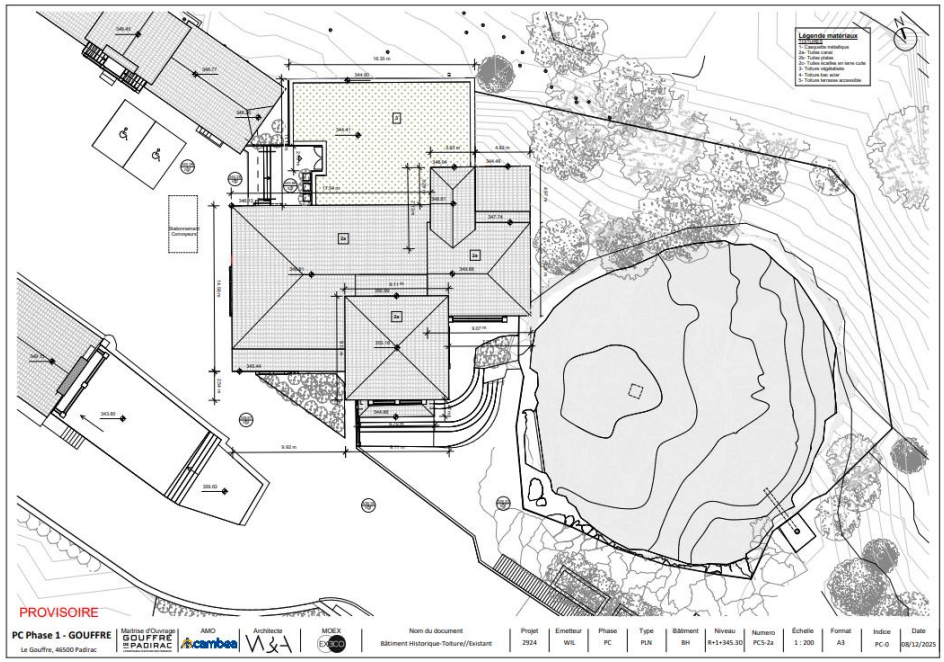


Figure 9 : Dimensions générales du projet

Description des aménagements en surface // des aménagements dans le Gouffre



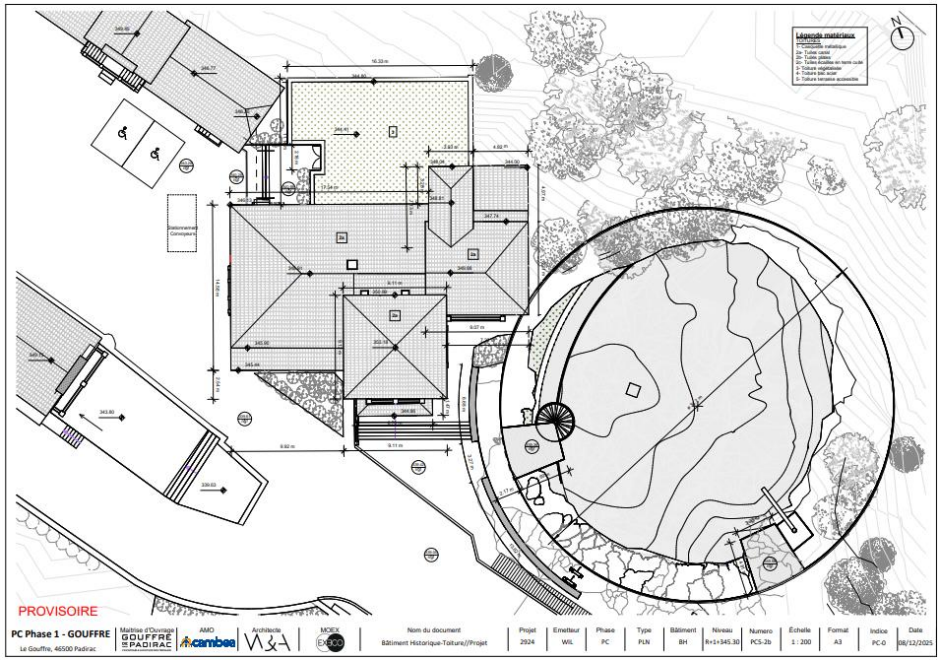
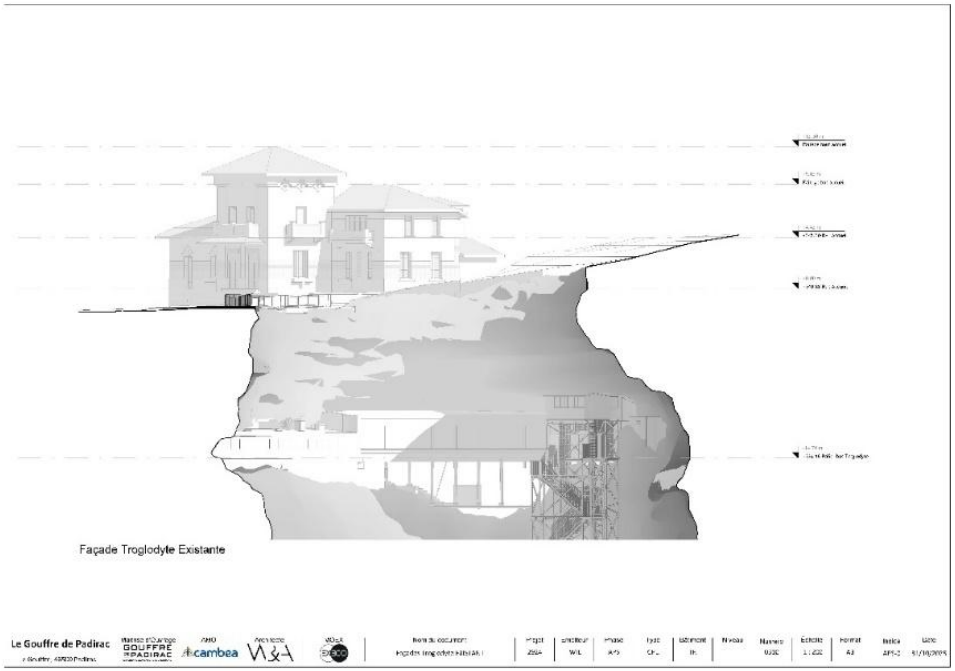


Figure 10 : Description de l'évolution des aménagements en surface (vue de dessus)



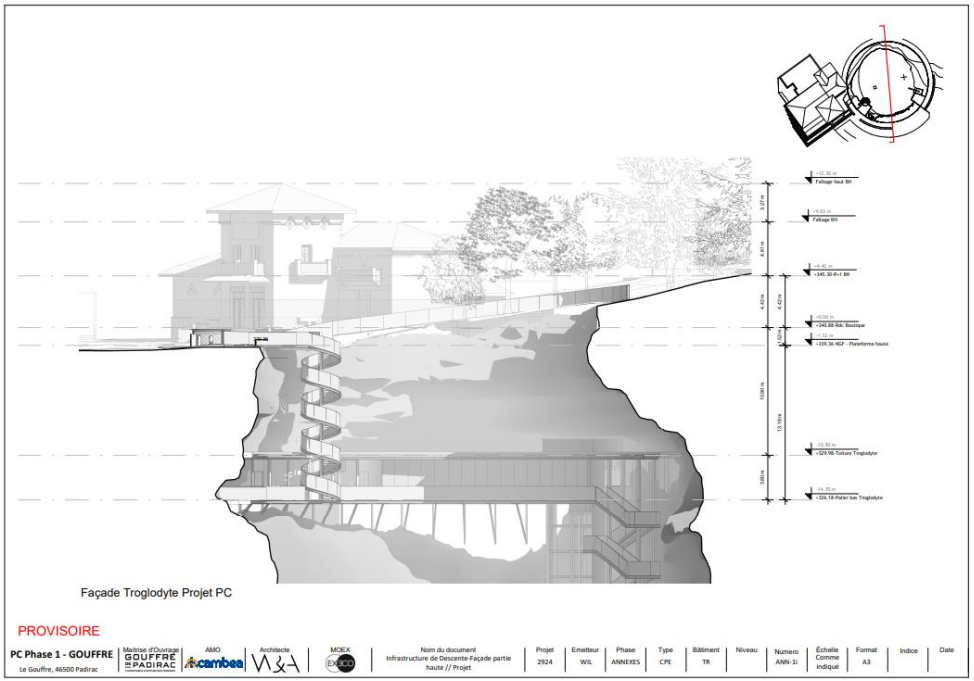
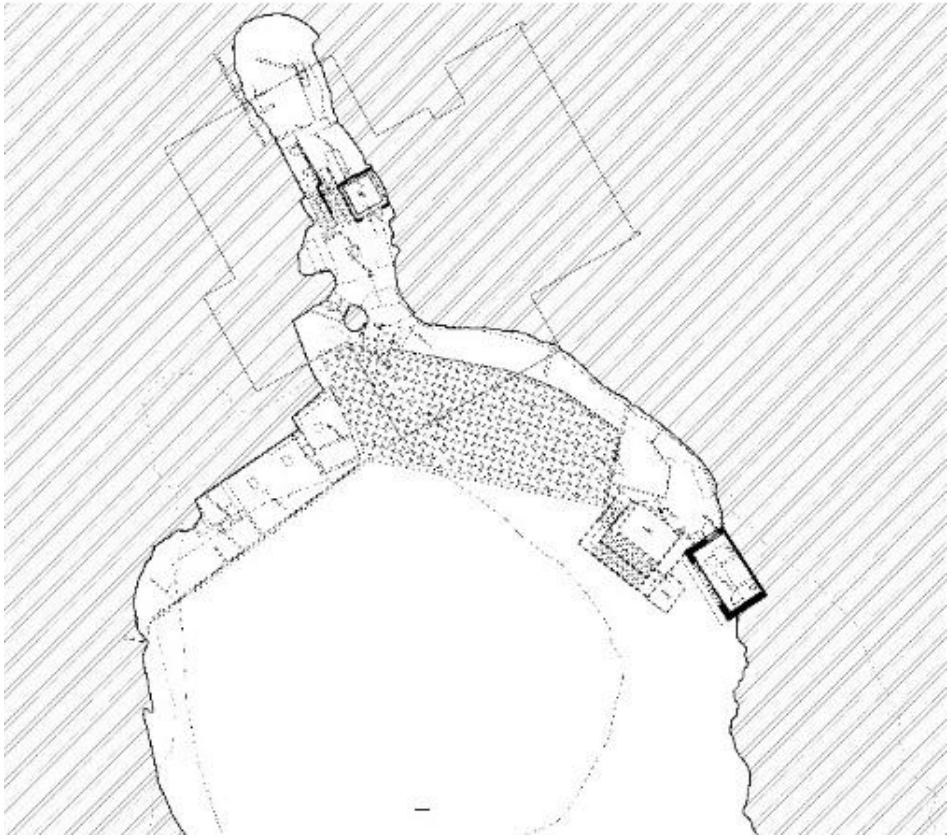


Figure 11 : Description de l'évolution des aménagements en surface (vue en coupe)



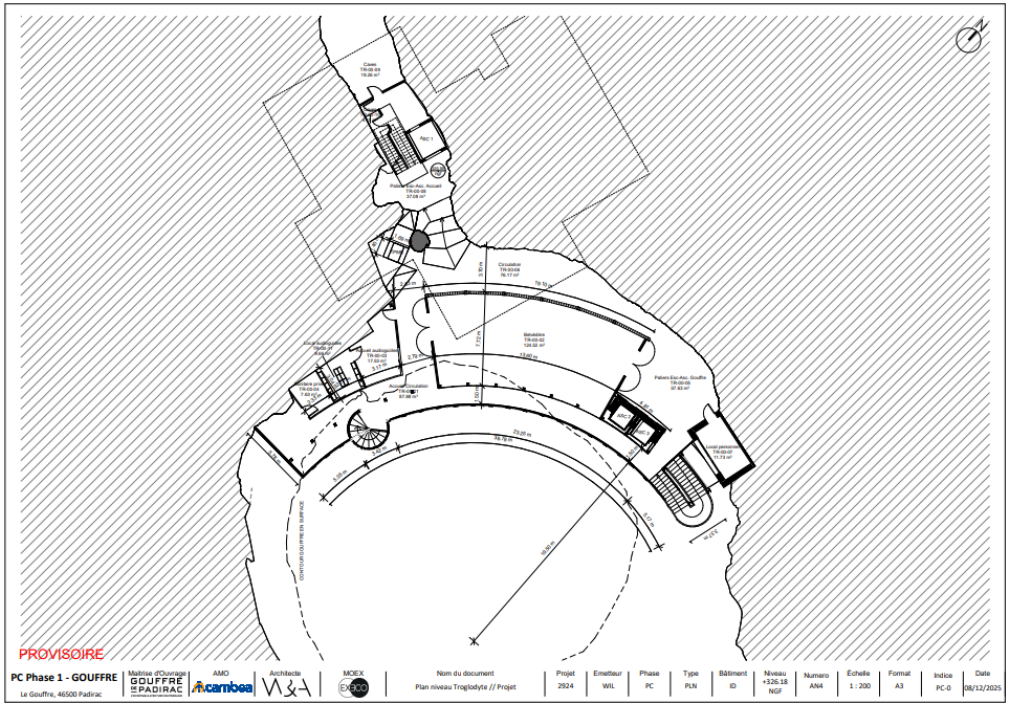
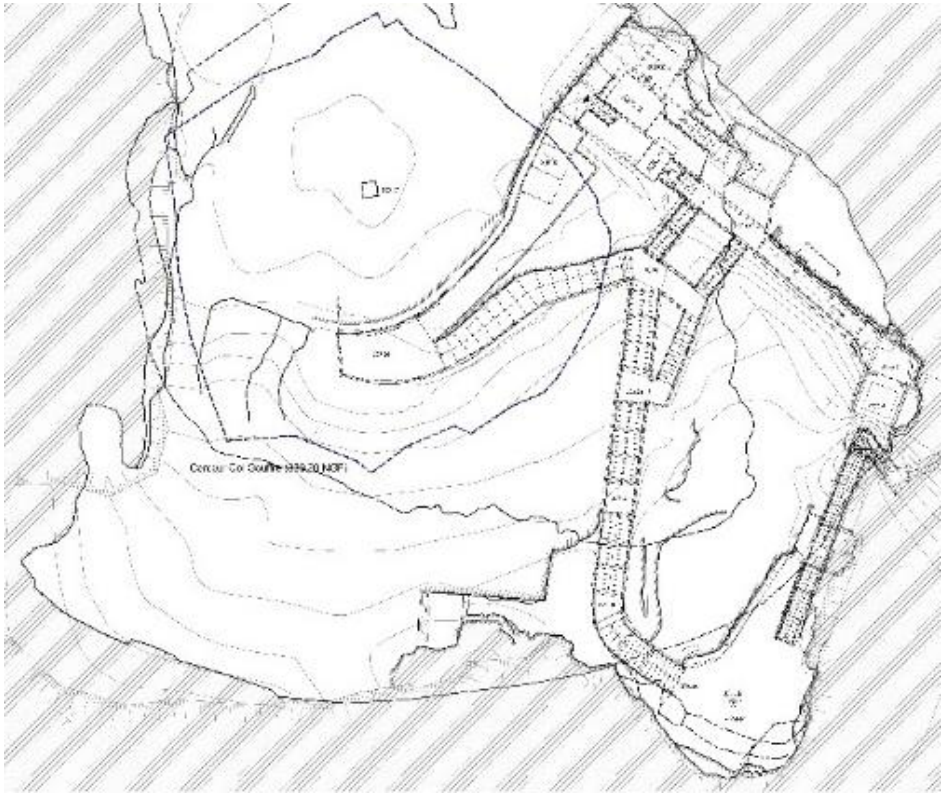


Figure 12 : Description de l'évolution des aménagements au niveau Troglodyte



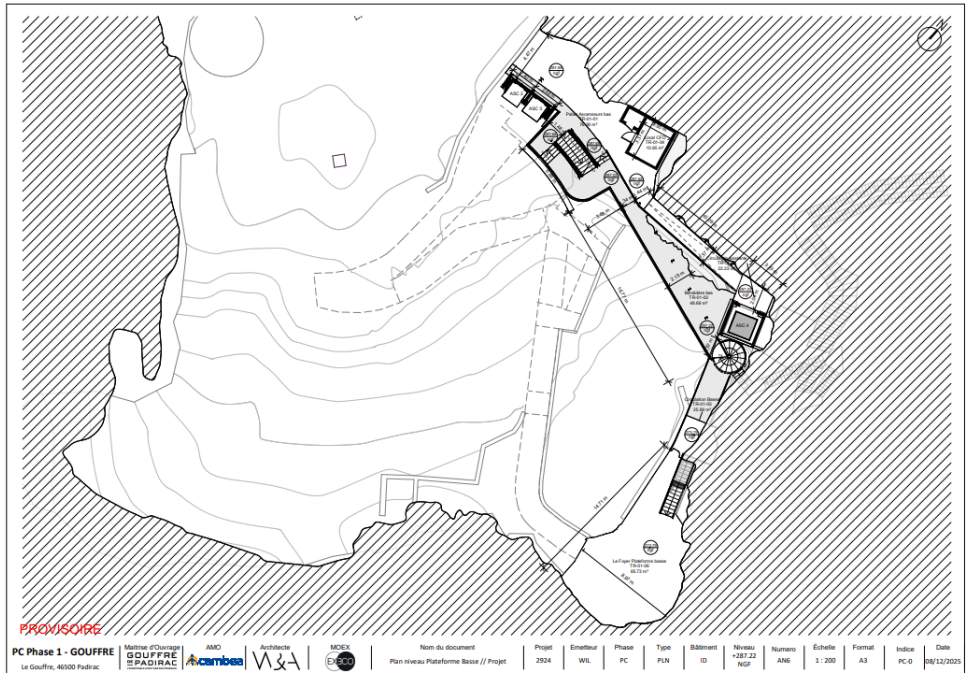


Figure 13 : Description de l'évolution des aménagements au niveau du fond du belvédère bas et du fond du gouffre

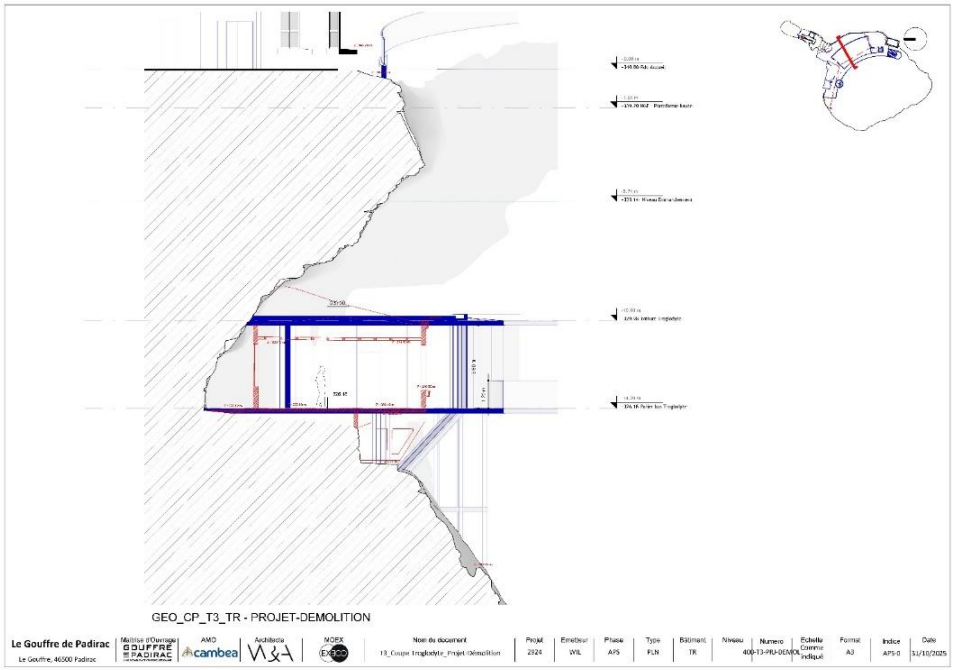


Figure 14 : Visualisation du bâtiment Troglodyte existant (en rouge) et du projet (en bleu)

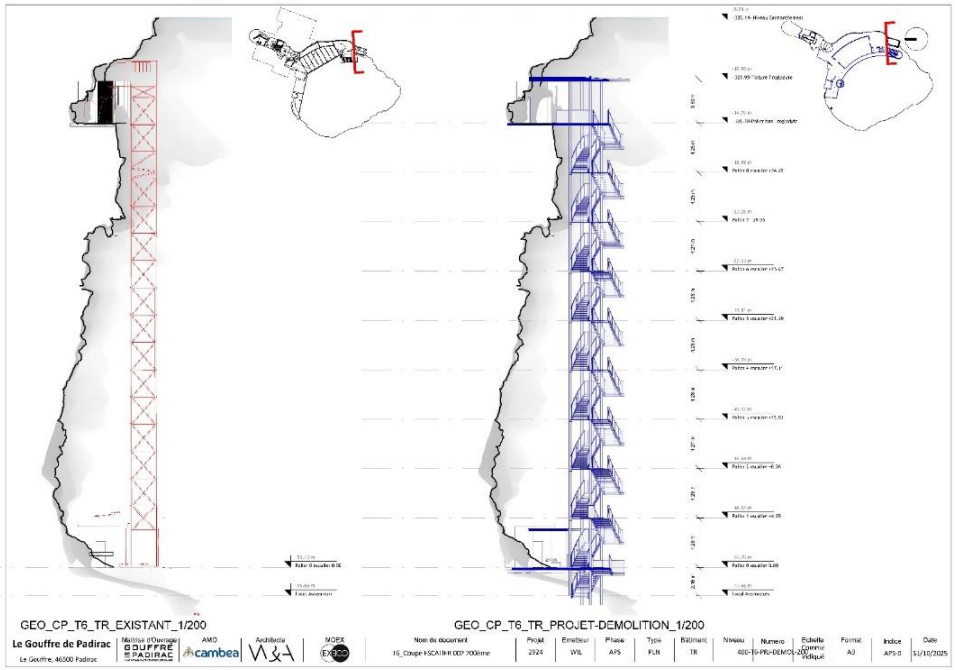
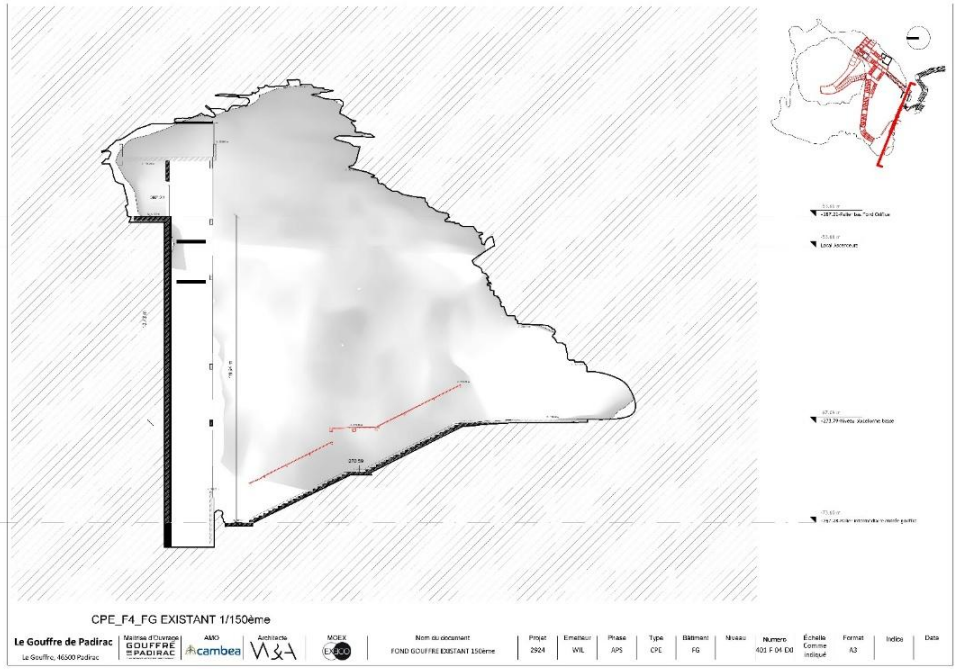


Figure 15 : Visualisation du pylône existant (en rouge) et du pylône projet (en bleu)



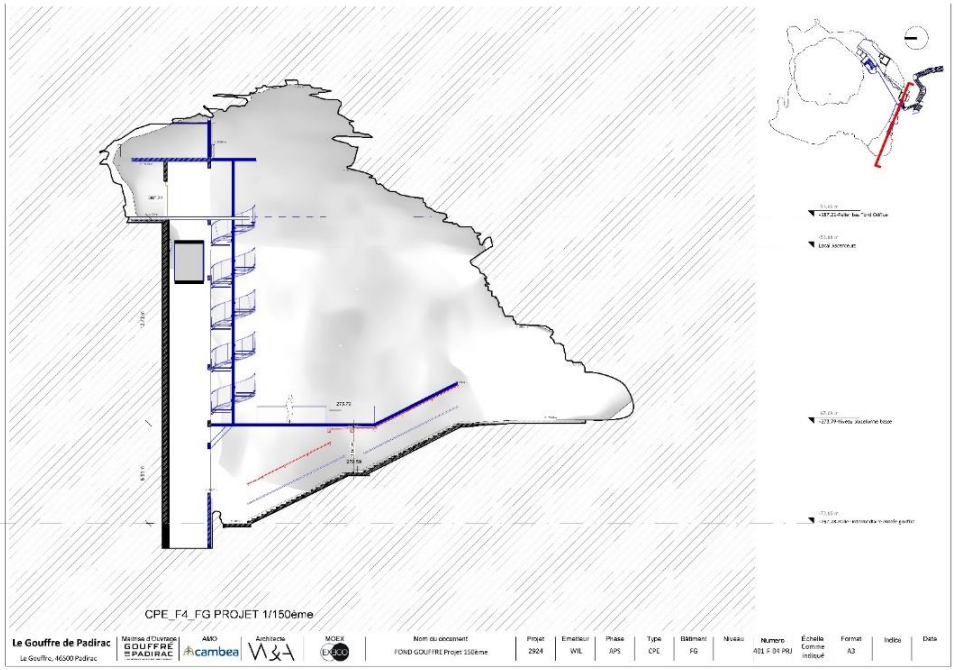


Figure 16 : Description de l'évolution des aménagements au niveau du fond du belvédère bas et du fond du gouffre

1.5 Les différentes étapes de vie du projet

1.5.1 Phasage des travaux

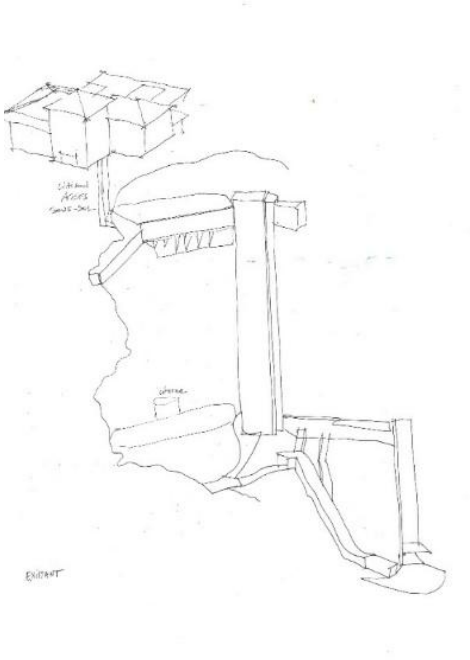


Figure 18 : Schéma des infrastructures de descente existantes

Généralités

Les travaux seront réalisés exclusivement durant les périodes de fermeture au public (6 mois entre début octobre et début avril de chaque saison), sur une durée opérationnelle totale de trois ans. Du fait de cette période réduite, un maximum d'éléments seront préfabriqués, ce qui permet de limiter l'utilisation d'eau sur le chantier.

La base-vie de surface sera installée sur un affleurement rocheux afin d'assurer sa stabilité et de limiter les impacts sur le terrain naturel. Elle sera intégralement démontée à chaque fin de saison. Les eaux usées seront collectées et raccordées au réseau public d'évacuation. En fond de gouffre, des sanitaires secs à sciure seront implantés de manière temporaire ; les déchets seront évacués vers la surface selon une fréquence adaptée au chantier.

La base-vie en surface pourra être limitée par rapport à la surface représentée dans ces documents en utilisant des espaces dans les bâtiments existants.

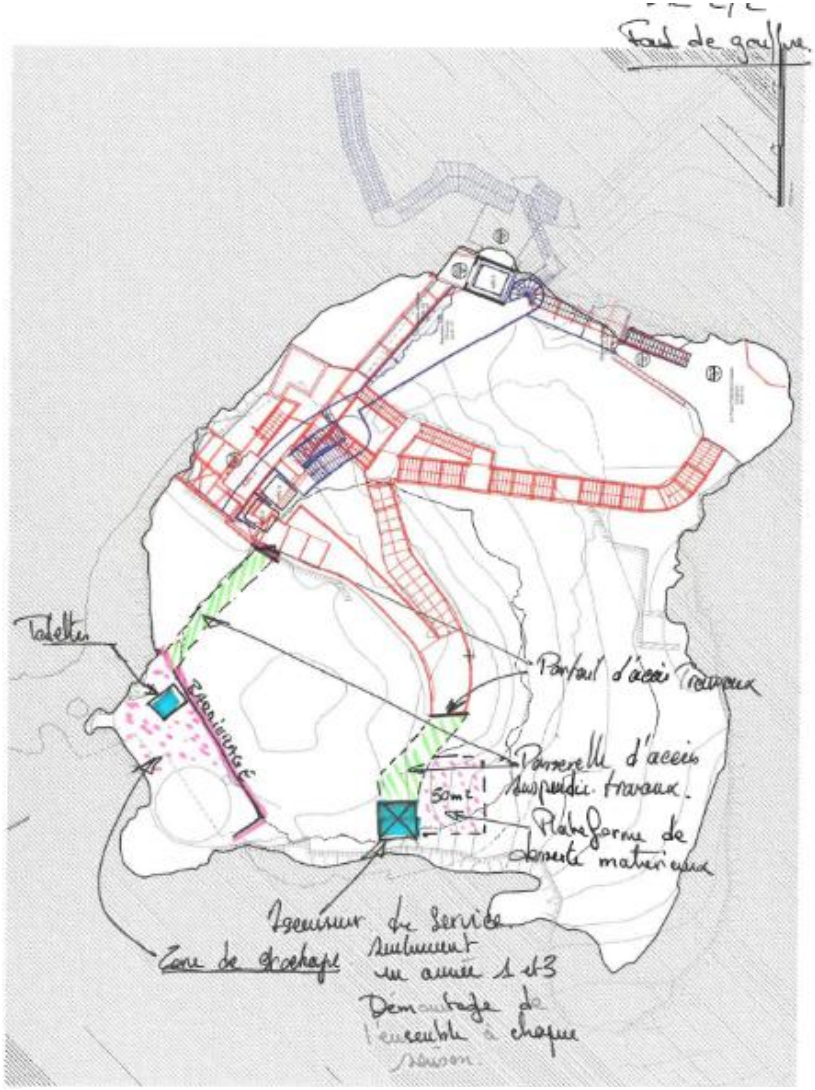


Figure 17 : Schéma des aménagements de chantier au fond du gouffre

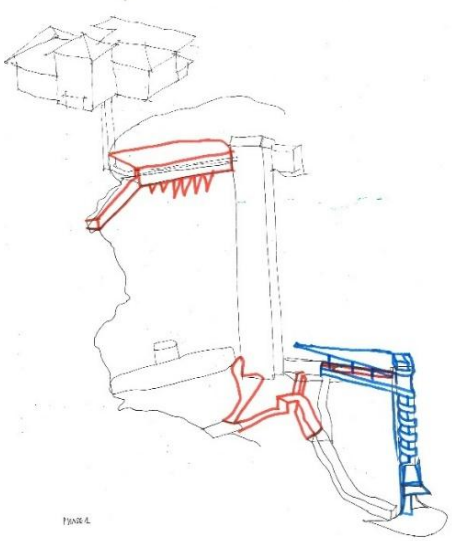


Figure 19 : Schéma des travaux en année 1 : déconstruction (en rouge) et construction (en bleu)

Phase 1 – Première année

- la déconstruction complète de l'espace troglodytique existant ;
- le remplacement intégral de la plateforme belvédère et de l'escalier bas. Pour la réalisation de ces opérations, la mise en place d'un élévateur de service sur la paroi opposée sera requise. Cet équipement, strictement temporaire, sera démonté à l'issue de chaque saison de travaux. Afin d'assurer la sécurité et le confort des opérateurs, les dispositions provisoires suivantes seront installées :
- un échafaudage de soutien sous la plateforme basse du troglodyte ;
- une plateforme de stockage d'environ 50 m² en fond de gouffre ;
- un cheminement sécurisé destiné à la circulation du personnel. Ces structures provisoires, démontées en fin de saison, seront en partie installées sur cales et surélevées par rapport au terrain naturel afin de limiter les interactions avec le sol et d'assurer la stabilité.

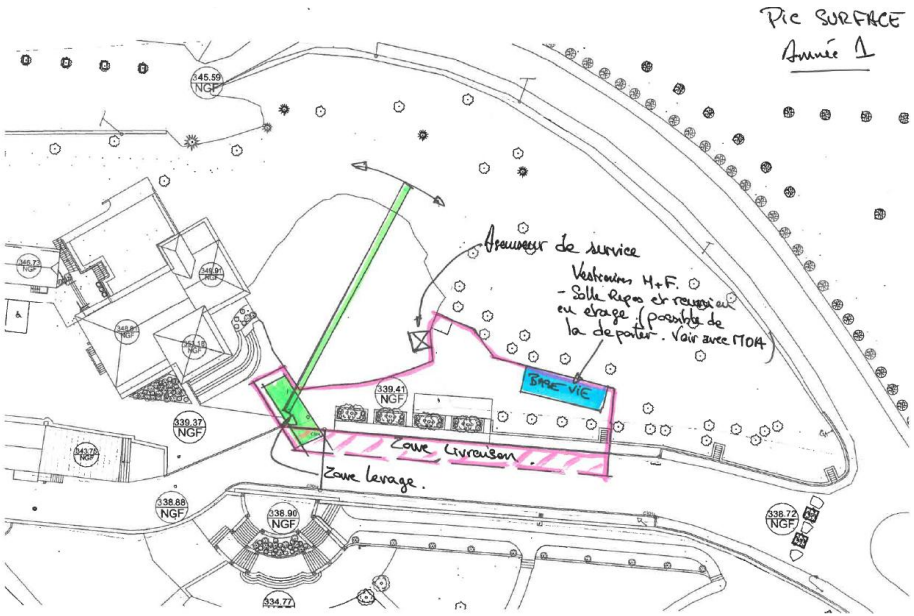


Figure 20 : Schéma des aménagements de chantier en surface en année 1

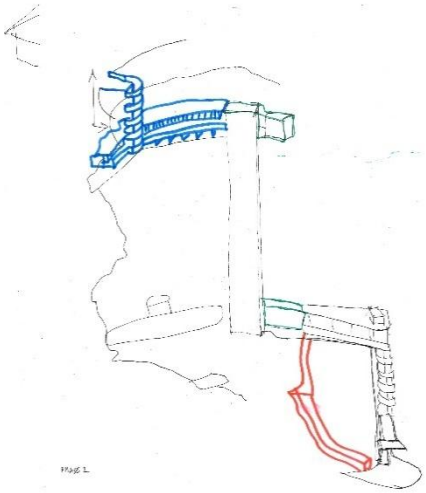


Figure 21 : Schéma des travaux en année 2 : déconstruction (en rouge) et construction (en bleu)

Phase 2 – Deuxième année

Les travaux porteront sur :

- la construction du nouvel espace troglodytique, y compris la réalisation de la sortie située en tête de gouffre (l'escalier hélicoïdale qui repose sur le troglodyte et tenu en tête par la plateforme en surface)
- la dépose complète des cheminements existants en fond de gouffre en suivant les recommandations du BE environnement.

Cette phase ne nécessite pas l'installation de l'ascenseur de chantier.

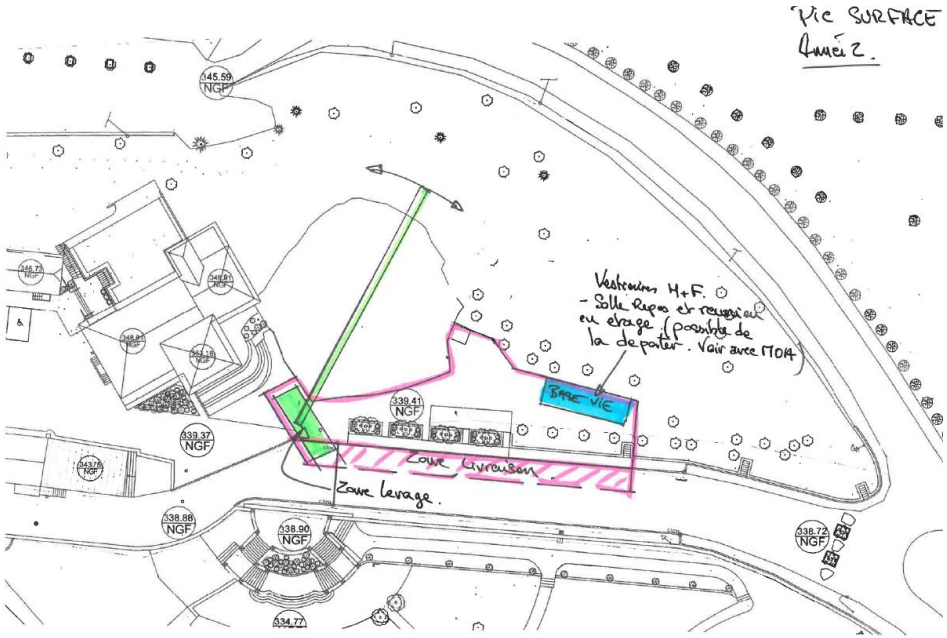


Figure 22 : Schéma des aménagements de chantier en surface en année 2

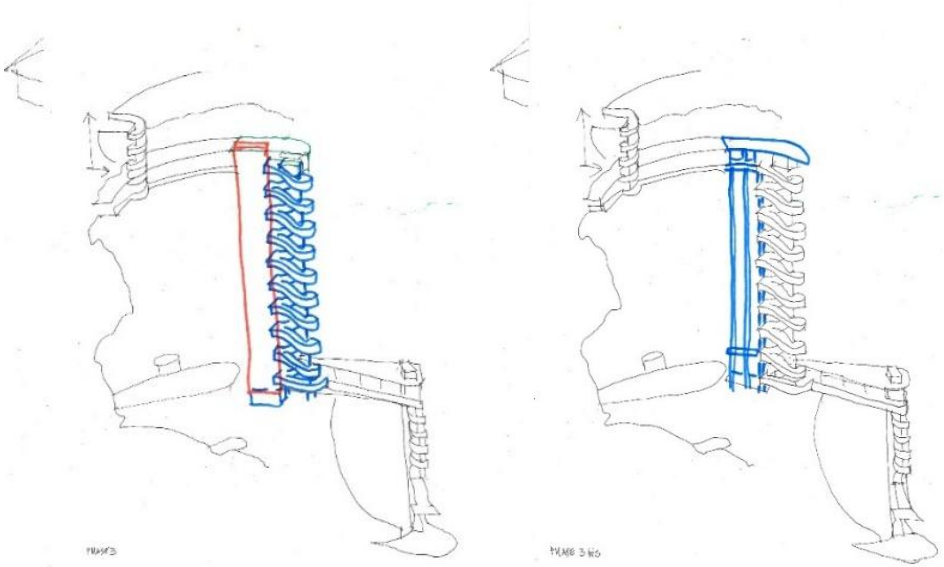


Figure 23 : Schéma des travaux en année 3 : déconstruction (en rouge) et construction (en bleu)

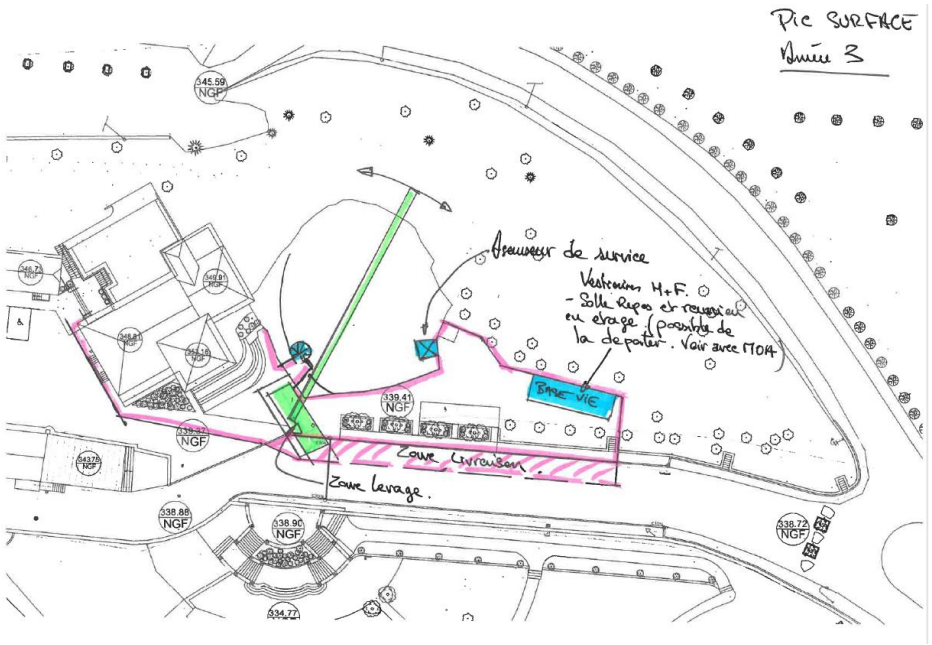


Figure 24 : Schéma des aménagements de chantier en surface en année 3

Phase 3 – Troisième année

- le remplacement du pylône central (déconstruction, évacuation, montage du nouveau pylône – ascenseurs et escalier – y compris la liaison avec le niveau troglodyte)
- le réaménagement de l'intérieur du bâtiment d'accueil.

Cette phase nécessite l'installation de l'ascenseur de chantier.

1.5.2 Précision sur les travaux de déconstruction

Démantèlement du bâtiment Troglodyte actuel :

- Etape 1 - Renforcement des appuis bétons des bâtiments troglodyte, pour permettre ancrage futur des échafaudages suspendus et en console.
- Etape 2 - Sécurisation structurelle du troglodyte.
- Etape 3 - Désamiantage du troglodyte dans un environnement confiné avec sas d'accès – Délai : 2 à 3 semaines
- Etape 4 - Montage échafaudage pour englober le bâtiment troglodyte – Délai : 6 à 12 semaines
- Echafaudage envisagé : structure suspendue remontant jusqu'à la surface.
- Etape 5 - Démolition manuelle par burinage pour concasser les bétons et disquage des ferraillages – Délai : 6 à 12 semaines
- Gravats remontés par l'une ou l'autre ou les 2 solutions suivantes :

  La trémie au niveau de l'ascenseur 1.

  Un palan installé en surface.

Moyens d'accès en hauteur envisagé pour la déconstruction du bâtiment Troglodyte :

Un échafaudage est indispensable pour pouvoir mener une déconstruction manuelle en sécurité, c'est-à-dire à couvrant le risque de chute de hauteur des compagnons et des gravats.

L'échafaudage doit englober le bâtiment troglodyte dans son entièreté afin de permettre un accès à l'ensemble des surfaces. L'échafaudage sera modulable afin de s'adapter au bâtiment à l'avancement de la déconstruction.

L'échafaudage imaginé est suspendu à la paroi par des cordistes. Il est ancré en certains points sur des zones déjà bâties (notamment les socles contrefiches existantes sous le bâtiment), mais également sur la paroi rocheuse.

La structure échafaudée doit permettre de supporter 300 kg/m² afin de permettre à un opérateur de disposer de moyens suffisamment lourds pour déconstruire avec une certaine cadence.

Ci-dessous une illustration schématique de l'échafaudage envisagé.

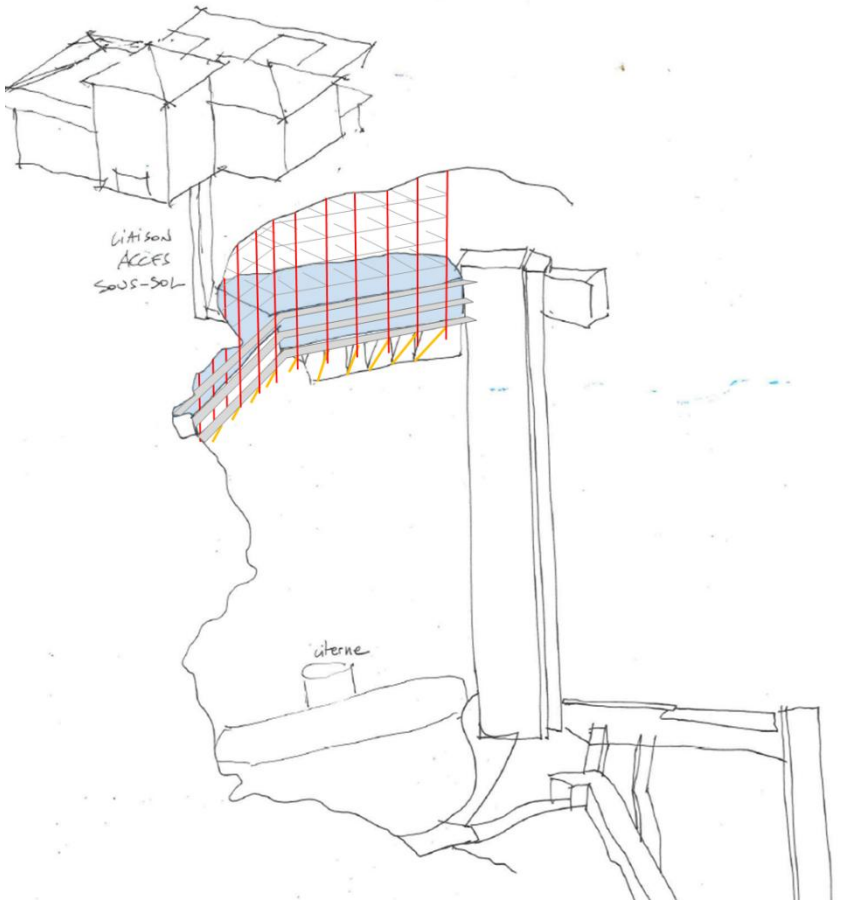


Figure 25 : Emprise de l'échafaudage du Troglodyte

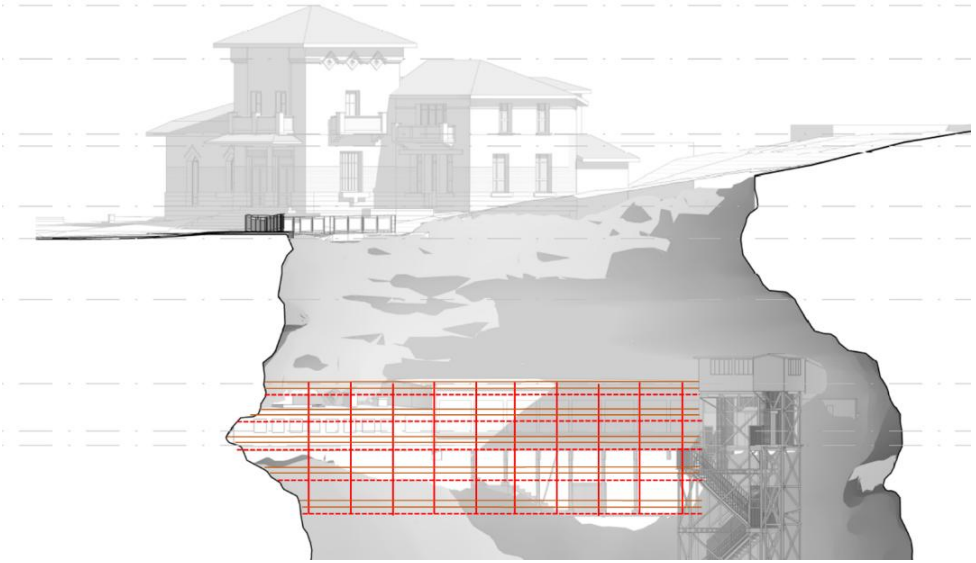


Figure 26 : Emprise de l'échafaudage du Troglodyte en vue de face

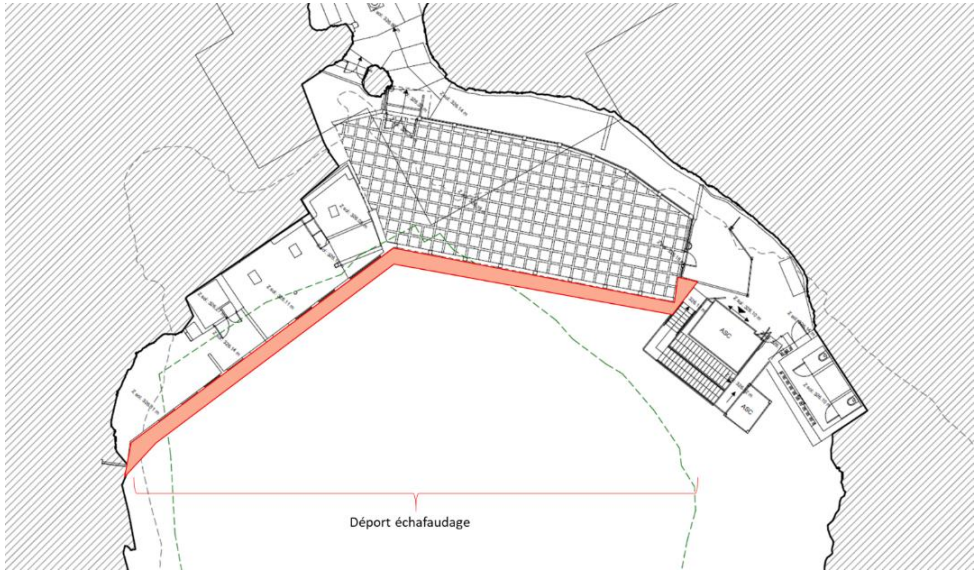


Figure 27 : Illustration du déport de l'échafaudage du Troglodyte en vue de haut

Pylône, y compris ascenseurs et machinerie :

Etape 1 – Dépose ascenseur (cabine, rail, câbles, etc) – Délai : 1 semaine

Etape 2 – Définition des points de découpe par oxycoupage

Etape 3 – Installation d'un échafaudage thermo-rétracté permettant de maintenir confiné et de récupérer les déchets générés lors du traitement plomb puis oxycoupage. L'échafaudage est fixé sur le pylône et si besoin, avec des renforts dans la paroi rocheuse située derrière le pylône – Délai : 2 semaines

Etape 4 – Dépose du grand et petit pylône tronçon par tronçon dans l'échafaudage selon le process suivant :

- Décapage de la peinture plomb au droit des points de découpe – Délai : 3 jours
- Découpe par oxycoupage avec récupération des déchets générés depuis le sommet jusqu'en bas – Délai : 2 jours
- Abaissement et démontage à l'avancement de l'échafaudage et réitération de l'opération étape par étape jusqu'en bas – Délai : 2 jours

Délai étape 4 : 7 jours par tronçon.

Les tronçons déposés sont remontés avec un palan directement en surface pour évacuation en centre de valorisation.



Figure 28 : Echafaudage thermo-rétracté du pylône – Vue générée par I.A.

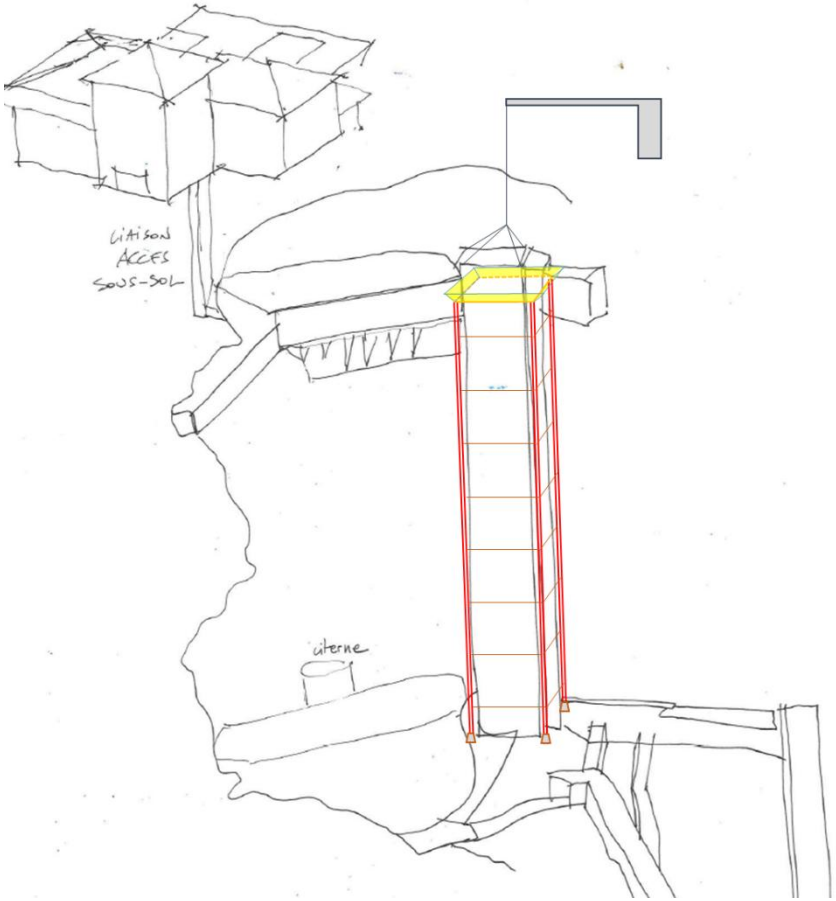


Figure 29 : Echafaudage mis en place, prêt pour le démarrage de la déconstruction du pylône

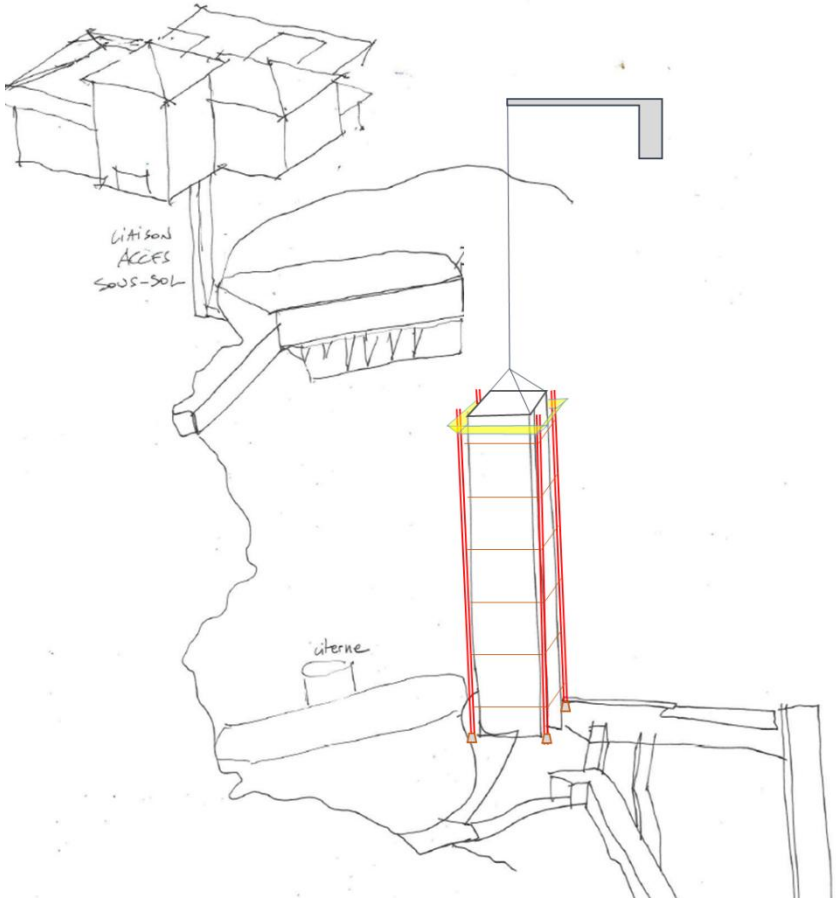


Figure 30 : Pylône en cours de déconstruction

1.5.3 Précisions sur les structures

La **plateforme haute belvédère** est une structure métallique en porte à faux avec un platelage caillebottis.

Les fondations sont prévues en micropieux avec :

- Une première rangée en bord de falaise – distance minimale entre le pieu et le bord du gouffre à évaluer avec géotechnicien, estimée à 1,5 m à l'APS
- Une seconde rangée à l'arrière qui travaille en traction pour équilibrer le soulèvement lié au porte-à-faux

La plateforme principale d'arrivée de l'escalier est constituée d'une poutre maitresse HEB 600 à section variable pour la partie en porte-à-faux qui reprend des profilés PRS à inertie variable formant une structure en tablier de pont permettant d'avoir une rive de hauteur constante afin d'affiner la structure et d'échapper la première volée de l'escalier.

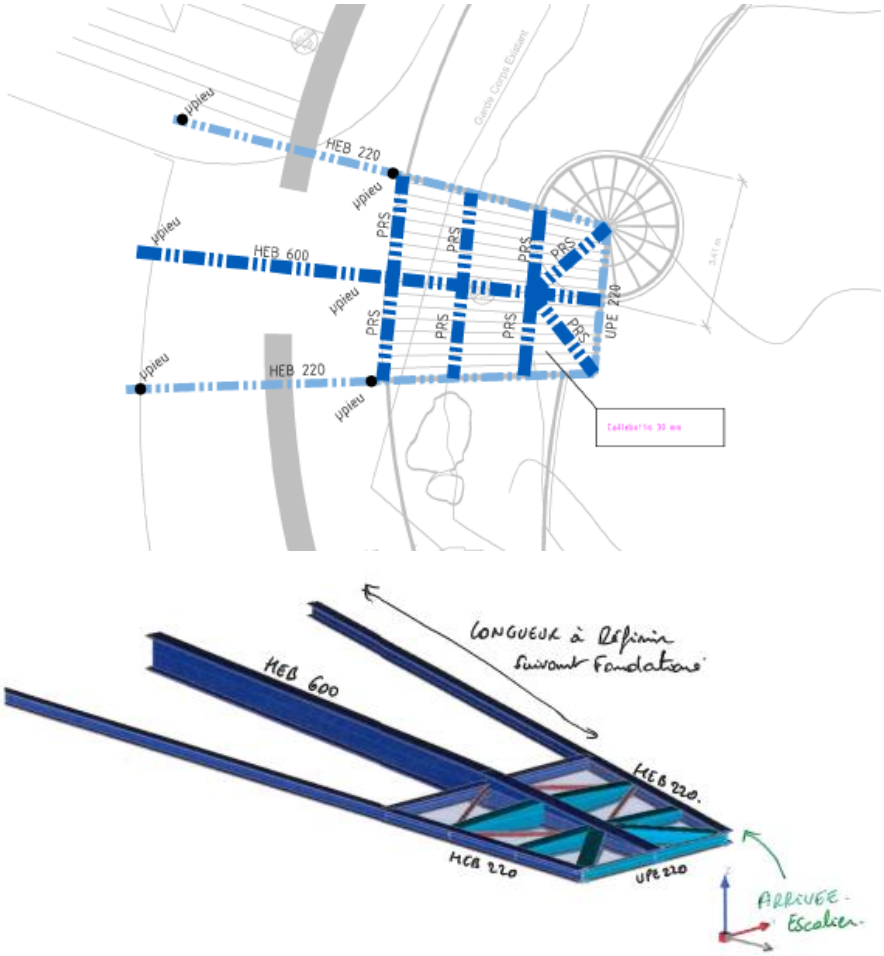


Figure 31 : Structure de la plateforme haute belvédère

Le levage de cette structure sera réalisé depuis une grue positionnée en surface.

Le **bâtiment TROGLODYTE** est composé d'une structure primaire est également métallique en porte à faux supportée par des bracons.

Les fondations seront en micropieux, avec de la même façon que la plateforme belvédère ci-avant 2 rangées :

- La première en dessous au droit des poteaux en bord de falaise, avec des micropieux inclinés pour s'éloigner du bord et reprendre plus facilement les efforts horizontaux liés à la présence des bracons.
- Les hauteurs des pieux de cette rangée seront adaptées à la topographie.
- La seconde rangée à l'arrière sera droite et réalisée depuis la plateforme existante, en limite de la roche naturelle affleurant avec le niveau du plancher.

Les efforts horizontaux de cette seconde rangée seront repris par un tirant d'ancrage horizontal. Les diamètres de pieux seront limités à 140mm afin de pouvoir descendre la machine de forage avec une grue.

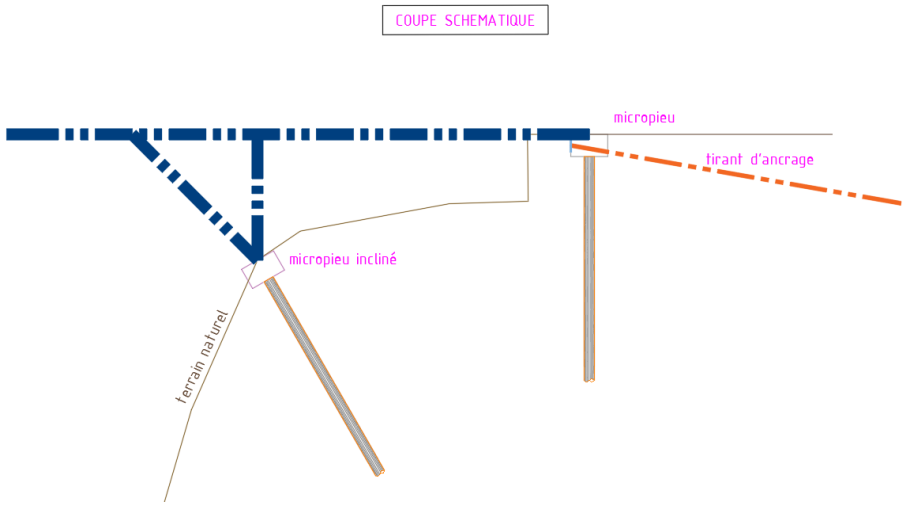


Figure 32 : Structure du plancher bas du bâtiment Troglodyte

Le plancher bas du troglodyte est un plancher collaborant perdu sans étais, ce qui permet de disposer facilement les bacs sur la structure métallique sans avoir à étayer en dessous permettant de minimiser entre autres l'impact sur le site.

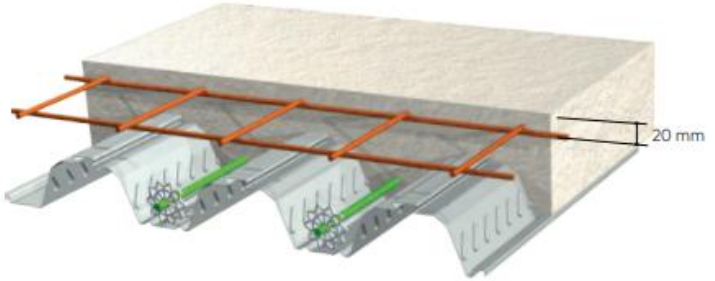


Figure 33 : Structure du plancher avec coffrage bac collaborant

Le plancher haut est un plancher béton coulé en place avec coffrage bac collaborant. Il sera possible d'étayer sur le plancher bas quand il aura atteint sa résistance nominale. Ce plancher béton à pente nulle est support de la toiture végétalisée. Les descentes d'eaux pluviales seront disposées à l'arrière et raccordée à la conduite existante qui canalise les eaux en fond de gouffre.

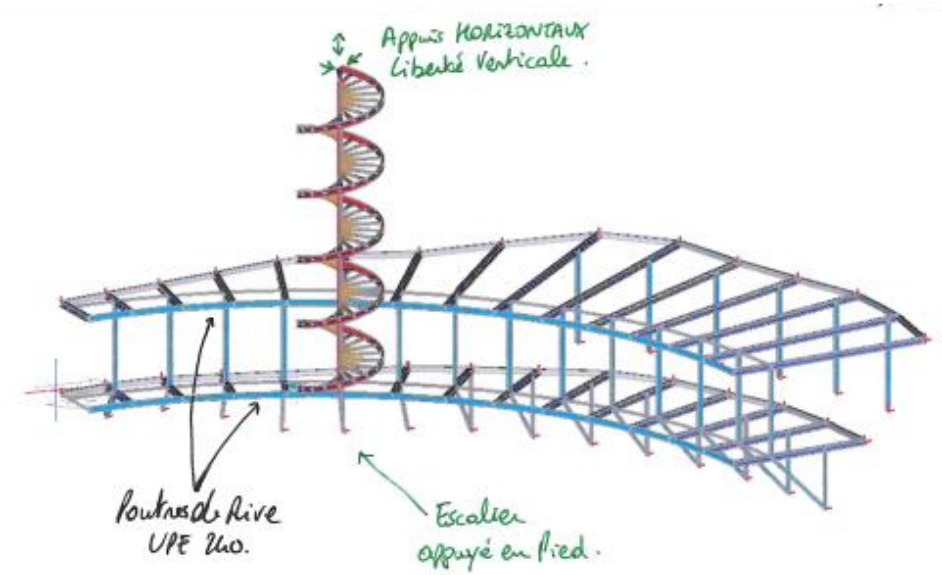


Figure 34 : Schéma de la liaison entre le bâtiment Troglodyte et l'escalier descendant depuis la surface

L'escalier de liaison entre la surface et le troglodyte est appuyé en pied, ce dernier est maintenu horizontalement en tête par la structure de la plateforme.

Il est constitué d'un fût central en tube et de marche encastrées sur ce dernier. Le limon hélicoïdal en plat métallique vient liaisonner ces dernières et supporter les garde-corps. Il est préfabriqué mise en place sur site.



Figure 35 : Vue projet de la plateforme belvédère haut, de l'escalier hélicoïdal et du bâtiment Troglodyte

Le **PYLONE** (structure recevant l'escalier et les ascenseurs)

Les structures de l'escalier et ascenseurs sont en structure métallique.

Pour améliorer le confort vibratoire et optimiser le tonnage d'acier des charpentes, des ancrages sont prévues sur la roche avec des butons d'ancrage horizontaux. Les hauteurs de ces ancrages seront disposées de façon à éviter les zones d'habitats patrimoniaux présentes sur la falaise.

Ces fixations sont définies avec le géotechnicien en fonction de la nature des roches de la paroi et en fonction des zones d'ancrages.

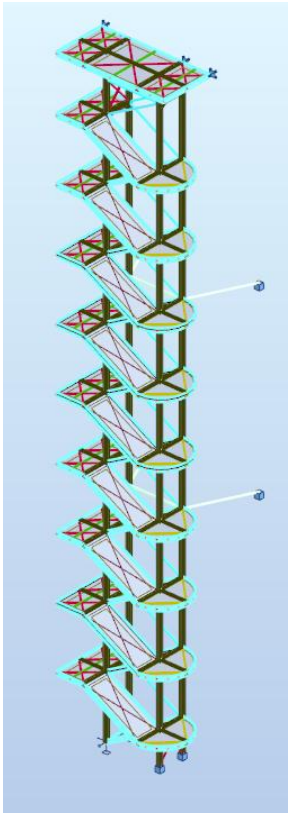


Figure 36 : Structure des escaliers du futur pylône

Ces ancrages directement réalisés dans la roche ont une surface d'impact faible. Exemple d'ancrage de la structure actuelle



Figure 37 : Photographie d'un ancrage du pylône existant

BELVEDERE & PLATEFORME BASSE

Selon le type de sol rencontré en pied au niveau de la plateforme basse, les fondations seront soit des massifs type semelle superficielle ou radier dans le cas de rochers ou micropieux dans le cas de concrétions. Ces nouvelles fondations sont situées dans le même périmètre que les fondations de l'ouvrage existant.

Les auvents de la plateforme sont en charpente métallique avec plancher collaborant support d'étanchéité. La plateforme basse est constituée par une structure métalliques support de plancher caillebottis. Cette dernière sera maintenue par des bracons repris par des micropieux réalisés dans la paroi.

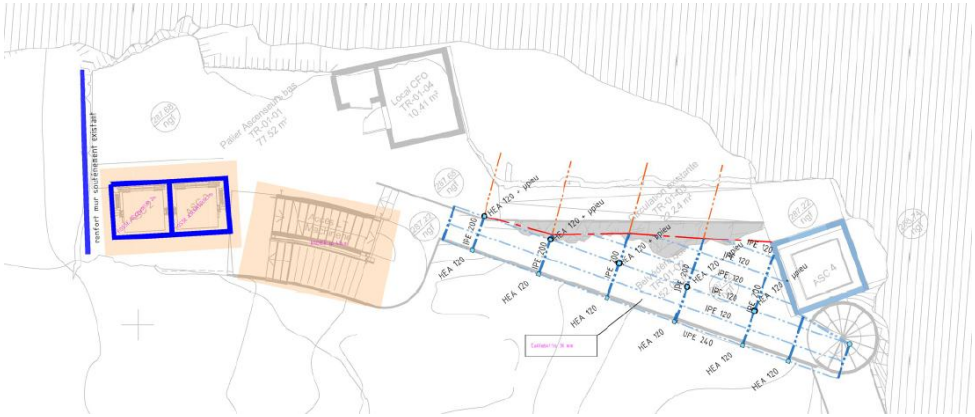


Figure 38 : Structure de la plateforme basse

Vue en coupe du Belvédère (Existant/Projet) :

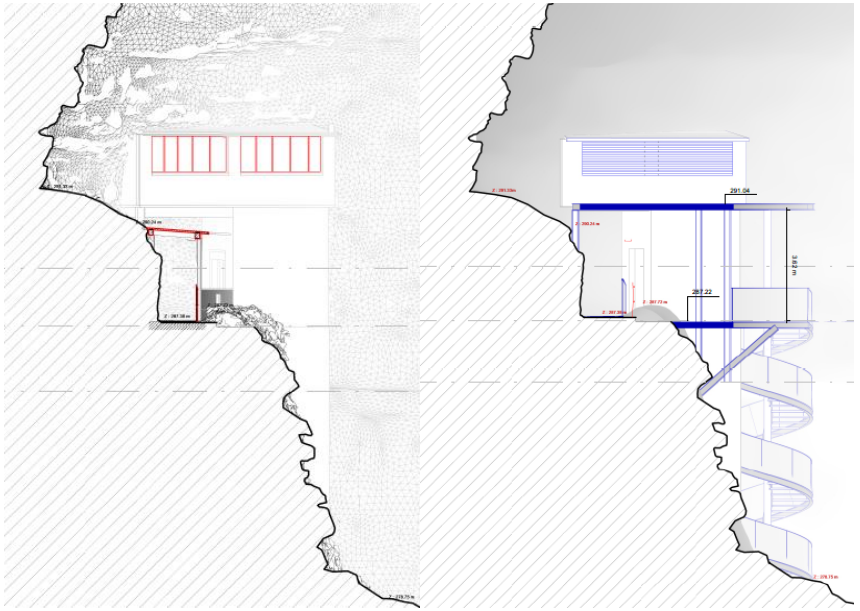


Figure 39 : Visualisation de la plateforme basse existante (en rouge) et projet (en bleu)

L'escalier hélicoïdal au niveau de l'ascenseur 4 sera identique à l'escalier hélicoïdal de liaison Troglodyte/Surface et fixé sur la cage béton de l'ascenseur.

La plateforme d'accès sera réalisée en charpente métallique support de caillebottis. Des ancrages ponctuels seront prévus pour supporter cette structure qui sera réalisée en lieu et place de l'ouvrage existant béton.

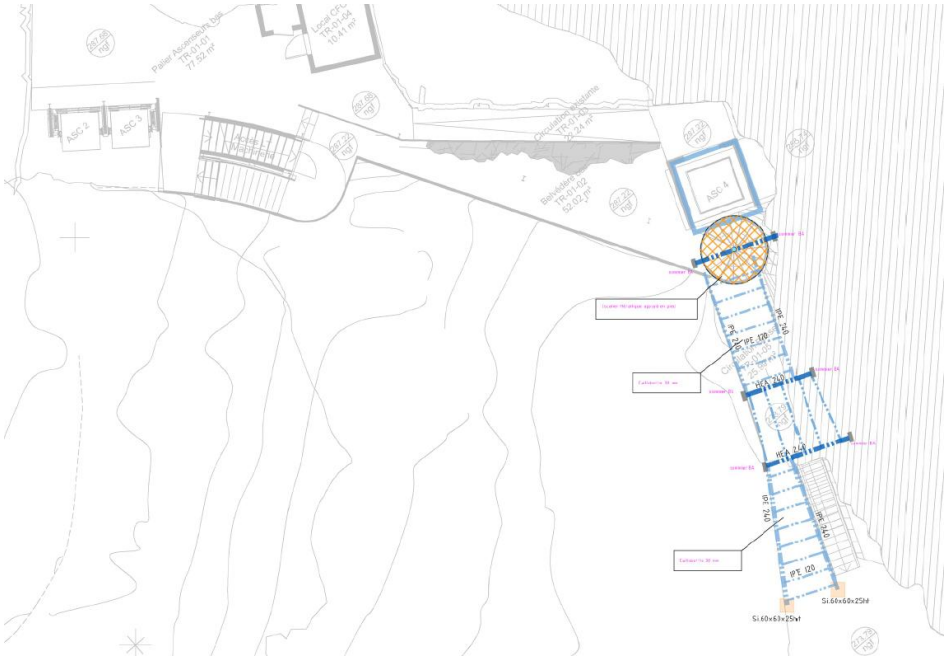


Figure 40 : Structure de l'escalier hélicoïdal menant au foyer

Toutes les structures métalliques sont prévues en acier galvanisé thermolaqué. Compte tenu de la difficulté d'entretien de ces ouvrages, nous avons opté pour une protection galvanisée de niveau C4 soit 1 niveau au-dessus des recommandations. Ce niveau de protection correspond suivant la norme à des zones extérieures industrielles et zones côtières avec salinité modérée.

Toutes ces structures seront préfabriquées en usine et prémontées par tronçons à la surface du gouffre afin d'optimiser au maximum le montage et minimise ainsi l'impact du chantier sur le site.

MOYEN DE MISE EN PLACE DES OUVRAGES

Pour le **levage** des charpentes du gouffre nous prévoyons :

- D'installer une grue à tour en surface pour le levage d'éléments de charpente préassemblés. (Cf position suivant PIC)
  Un palonnier à charge déporté sera utilisé pour le levage des structures afin d'échapper des zones en surplombs.
  Le degré de préfabrication des éléments dépendra de la capacité portante du palonnier.

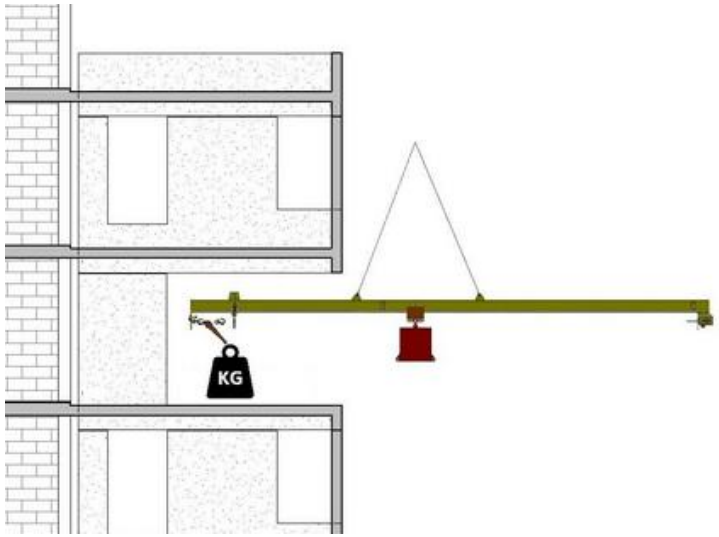


Figure 41 : Principe de fonctionnement d'un palonnier à charge déporté

- D'installer si possible une nacelle araignée en fond de gouffre afin d'avoir des compagnons en réception des éléments pour leur assemblage.
  Ce type de nacelle peut par ailleurs être utilisée en grue pour le levage de petits éléments de charpente (500 kg max)
  La configuration de l'engin sur chenilles + pates de stabilisation permet d'avoir un impact réduit au sol et de s'adapter à des sols escarpés.



Figure 42 : Photographie de la nacelle araignée envisagée

Ce type de nacelle pourrait être placé au droit de la plateforme où se trouve la statue et la citerne.

L'enjeu de la zone étant défini sur Moyen, il conviendra de définir les zones d'appuis des patins en concertation avec les écologues.

Lors de la phase 3, cette grue légère permet de réceptionner et de guider la mise en place des ouvrages descendus depuis la surface.

Elle peut se positionner via ses patins ponctuels sur un platelage qui protège le sol de la butte du fond de gouffre considéré comme à enjeu moyen (Zones 2 et 9 repérées sur l'annexe 10) :

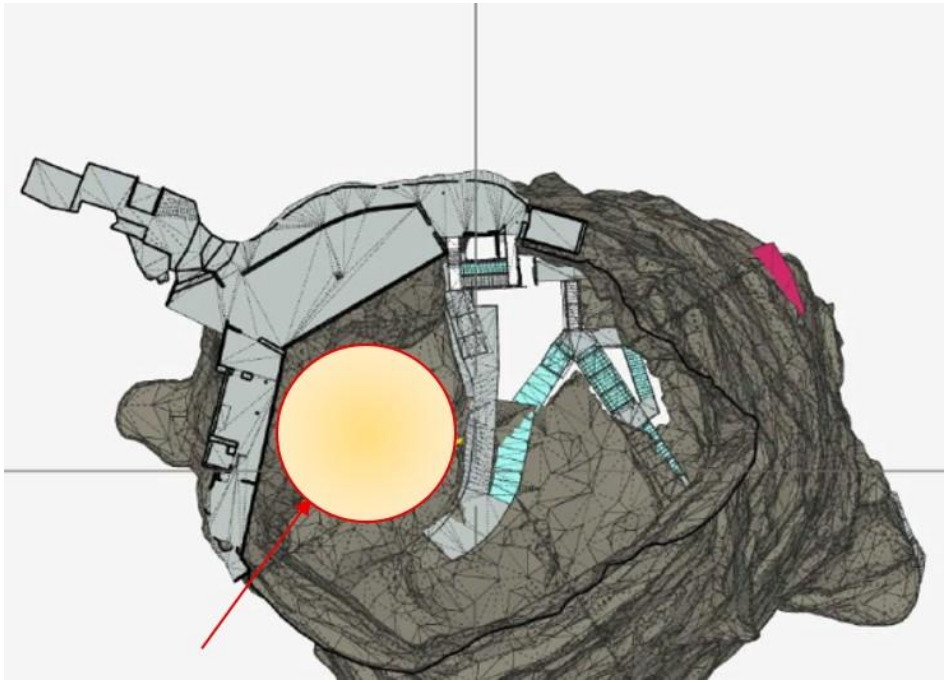


Figure 43 : Positionnement du platelage envisagé pour soutenir la grue araignée

La plateforme, d'une surface d'environ 100 m², consistera en une structure tridimensionnelle métallique tubulaire (type échafaudage) recevant un platelage modulaire métallique perforé antidérapant.

La structure métallique est posée sur le sol par appuis ponctuels avec environ 1 patin de taille 20x20 cm par 4 m², soit une emprise au sol totale d'environ 1 m².

1.5.4 Points d'ancrage sur les parois

Un travail a été fait en phase de conception du projet avec les architectes afin de cartographier les habitats patrimoniaux pour que les ancrages des structures de descente et des infrastructures de chantier soient placés en dehors de ceux-ci.

Ce travail a été particulièrement important pour les ancrages du pylône de descente et de l'ascenseur de chantier (cf. mesure d'évitement ME01).

L'intégralité du travail de repérage cartographique des habitats est présentée en Annexe 10.

1.5.5 Précision sur le local groupe électrogène

Il s'agit d'une petite construction à l'est du gouffre attenante à la voirie menant au parking.

Ce local technique de 30m² (7mx4m) au sol et de 2,5m² de hauteur est réalisé en maçonnerie traditionnelle type parpaing et revêtu d'un enduit minéral.

Il est posé sur fondations superficielles et sa réalisation peut s'effectuer depuis la voirie carrossable en enrobé.

Son volume et son aspect sont similaires au poste de transformation existant situé à proximité. Il a une toiture terrasse au lieu d'une toiture à 2 pentes.

L'arbre entre le poste de transformation existant et le local du Groupe Electrogène est conservé. Le local est construit suffisamment loin du sujet pour éviter le houppier et les racines.



Figure 44 : Emprise du local groupe électrogène (vue 1)



Figure 45 : Emprise du local groupe électrogène (vue 2)

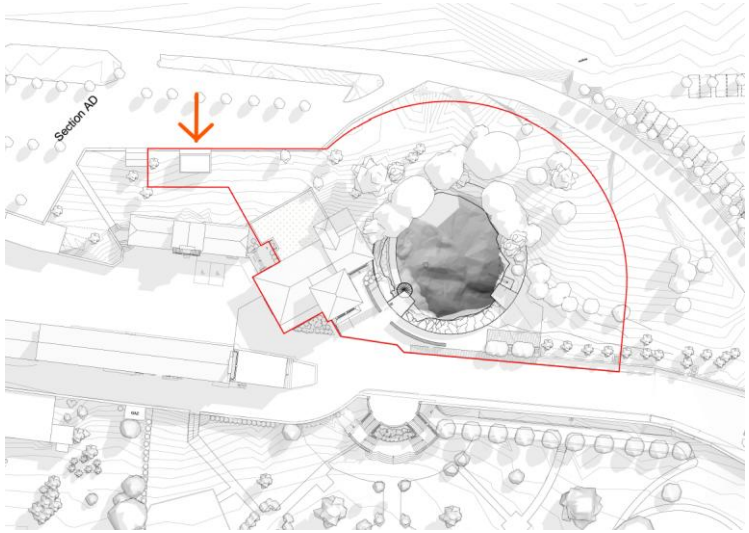


Figure 46 : Localisation du local groupe électrogène

Le local ne contient que le groupe électrogène, le local onduleur sera placé dans le bâtiment historique.

Le câble électrique enterré part du local et pénètre dans le bâtiment historique selon le cheminement de principe suivant :

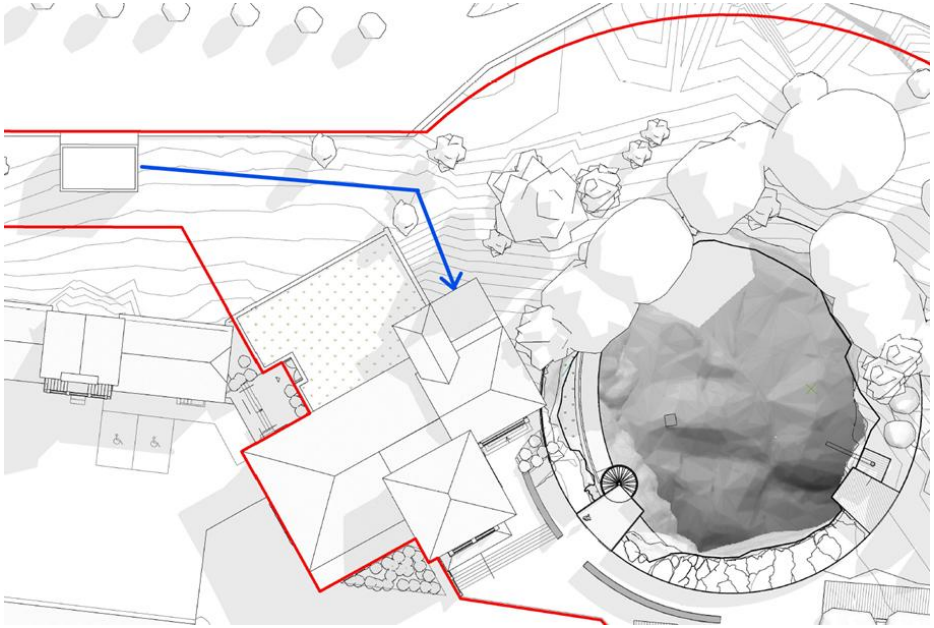


Figure 47 : Tracé envisagé pour le raccordement électrique du groupe électrogène

L'énergie utilisée par le groupe est le fioul. Il n'y a pas de cuve à fioul à prévoir dans les travaux car la cuve est embarquée avec la machine (hors sol), comme le montre la photographie suivante.

Emplacement de la cuve à fioul dans le socle du groupe électrogène (en orange) :



Figure 48 : Photographie du groupe électrogène

1.5.6 Précisions sur le cheminement piéton en surface

Note d'intention paysagère

Le projet s'inscrit dans une démarche de préservation et de mise en valeur des abords immédiats du gouffre de Padirac, site naturel classé, caractérisé par son gouffre, ses affleurements rocheux, ses pelouses et ses arbres rappelant l'héritage des parcs romantiques. Ce site nécessite une approche respectueuse et discrète.

L'objectif principal est de réhabiliter le site de manière vertueuse, en limitant les interventions au strict nécessaire pour préserver son caractère sauvage, tout en améliorant la lisibilité et la sécurité, notamment par la dépose du grillage et la mise en place d'un garde-corps.

L'aménagement paysager proposé consiste en la création et la remise en état de la prairie et du gradin naturel, permettant des cheminements légers assurant un contournement du gouffre et des vues périphériques sur le site. Ce pourtour naturel ne vise pas à constituer un axe fonctionnel structurant. Il s'agit d'une boucle secondaire, offrant une expérience de découverte et de belvédère en bordure haute du site. Ce parcours permet d'appréhender le relief, les formations rocheuses et les ambiances végétales sans perturber la dynamique écologique existante.

Le flux prioritaire demeure celui reliant le stationnement à la zone du gouffre. Le cheminement présenté ici n'a pas vocation à proposer un itinéraire plus court ou alternatif pour l'accès PMR. Au contraire, il est conçu comme un sentier d'intérêt paysager, réservé à une déambulation lente et contemplative, à la manière d'un sentier de montagne.

Cette approche sobre implique que le sentier soit simplement balisé, pour accompagner la marche sans figer le sol ni introduire un revêtement artificiel.

L'intervention globale se traduit donc par une présence minimale, respectueuse de l'identité du site. Elle vise à renforcer la compréhension du lieu, valoriser ses atouts naturels et améliorer la sécurité des usagers, tout en maintenant un haut niveau de naturalité. Le projet s'inscrit ainsi dans une logique paysagère humble, guidée par la restauration, la réversibilité et la simplicité

Localisation du grillage qui va être déposé (en rouge) et du garde-corps qui va être mis en place (en vert) :



Figure 49 : Localisation du grillage existant et du futur garde-corps

Le garde-corps est constitué de montants métalliques structurels unitaires espacés de 2 m qui sont chacun fixé mécaniquement par une platine sur un massif béton. Ces montants reçoivent les cadres des mailles formant garde-corps.

La réalisation d'un massif béton se fait par un trou dans le sol à la pioche (30 cm de diamètre par 50 cm de profondeur environ) que l'on remplit de béton. Il s'agrège à la terre autour et sèche.

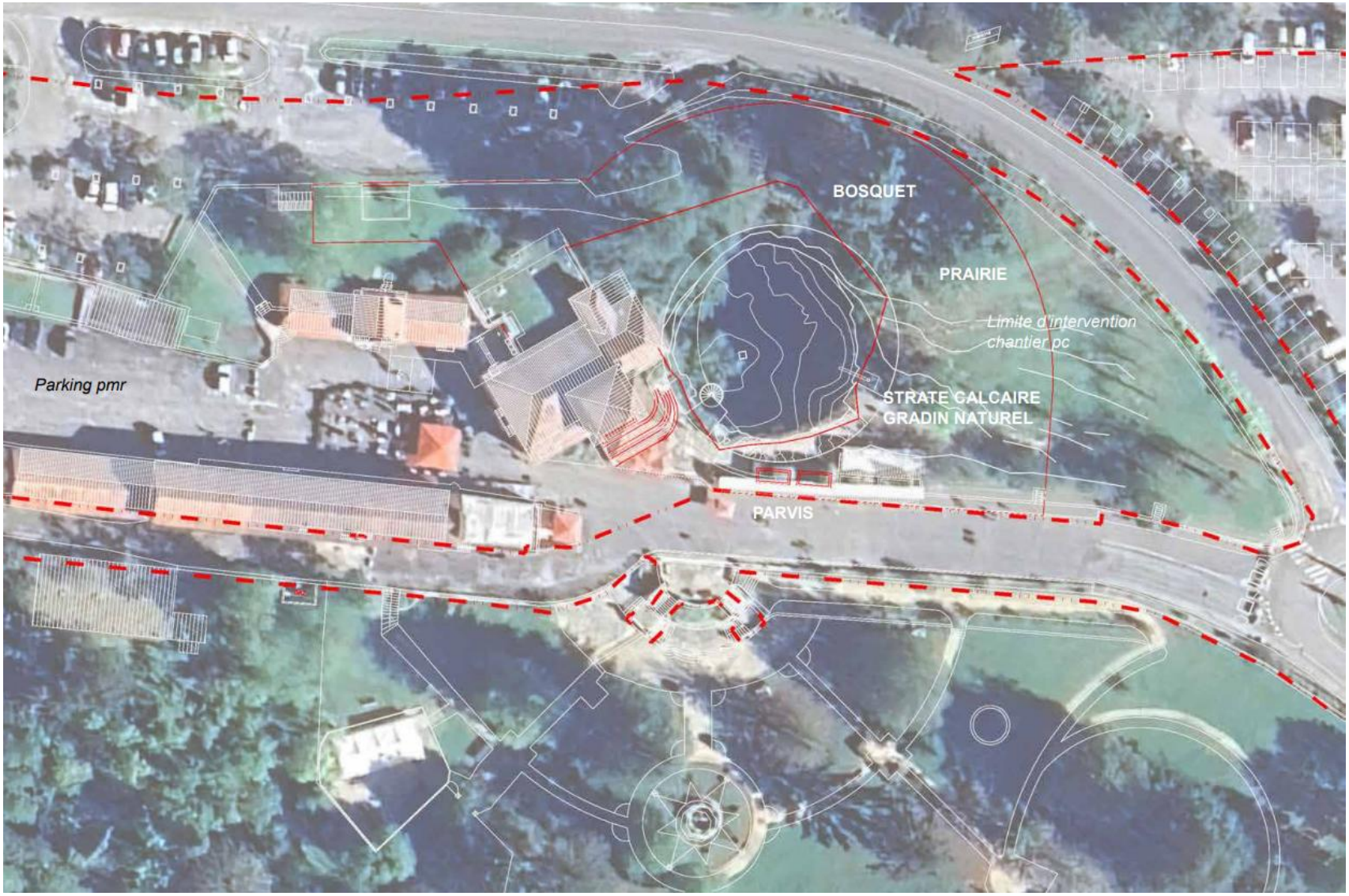


Figure 50 : Plan de situation

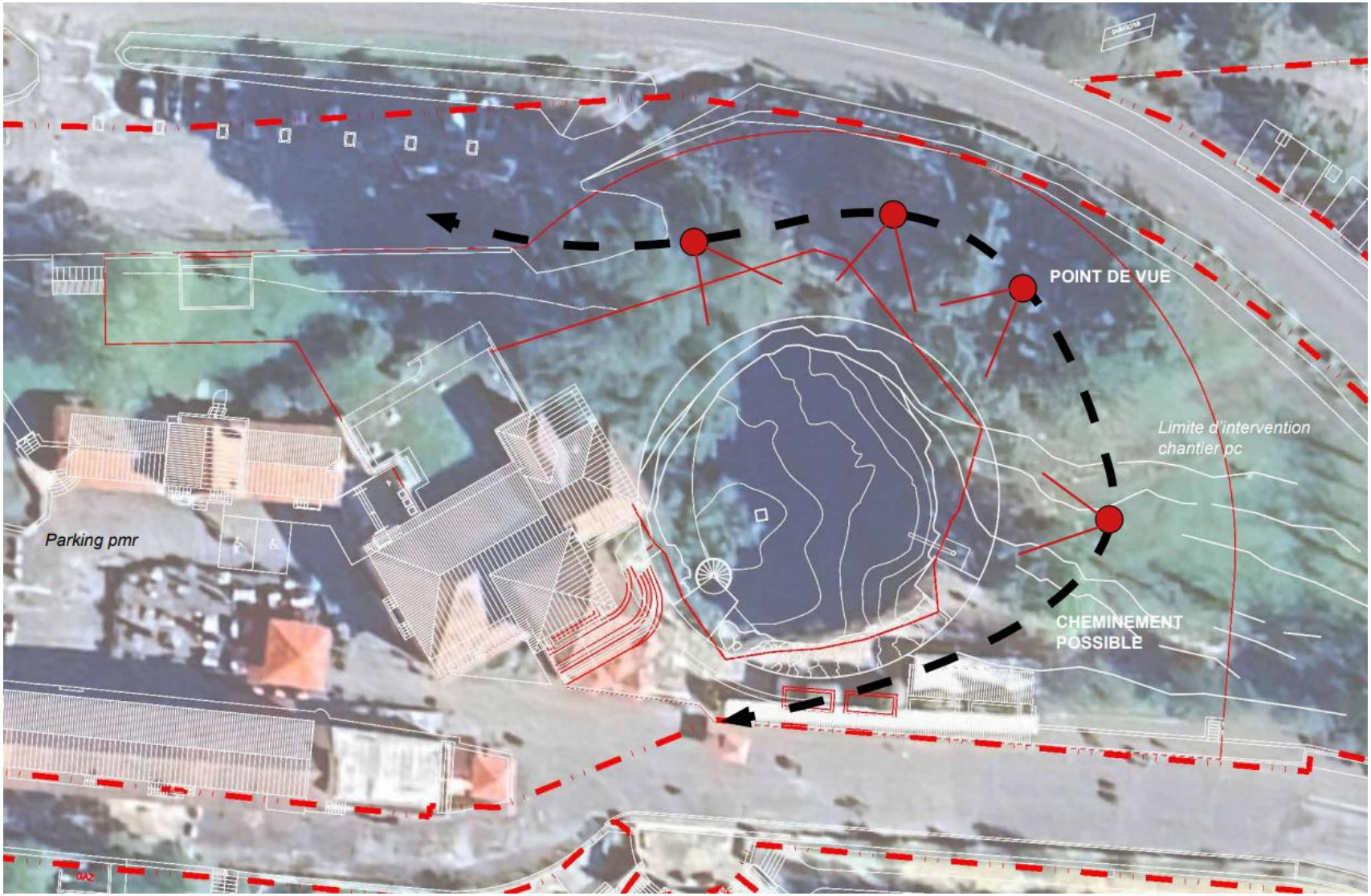


Figure 51 : Zoom détail déambulation



Figure 52 : Parvis du gouffre



Figure 53 : Partie haute du gouffre



Figure 54 : Gradins et strate calcaire



Figure 55 : Gradins et strate calcaire – Vue élargie



Figure 56 : Pelouse



Figure 57 : Gradins et state calcaire et cheminement existant



Figure 58 : Bord du gouffre



Figure 59 : Partie haute et grillage



Figure 60 : Partie haute, grillage et émergence calcaire

1.5.7 Phase de démantèlement

Il n'est pas prévu de phase de démantèlement. Néanmoins, la conception de l'ouvrage permet de le démonter de la même manière qu'il a été construit.

2 Contexte réglementaire et méthodologie

2.1 Contexte réglementaire

La Société d'Exploitations Spéléologiques de Padirac envisage la restructuration des infrastructures de descente du Gouffre, le réaménagement du bâtiment historique, la création d'un local groupe électrogène de secours ainsi que la mise en valeur du cheminement piéton existant autour du Gouffre.

Ce projet s'inscrit dans un contexte plus global de réflexion sur le réaménagement et la modernisation des infrastructures touristiques autour du Gouffre avec :

- La construction de nouveaux bâtiments ;
- La réhabilitation des bâtiments historiques du site
- La démolition de certaines annexes de construction et d'éléments techniques visibles
- La création d'un parking visiteurs paysager.

Lorsque le périmètre de ce projet sera défini, un dossier environnemental sera réalisé et celui-ci prendra en compte l'effet cumulé de ce présent cas par cas.



Figure 62 : Vue satellite des infrastructures du Gouffre de Padirac (source : SES Padirac)



Figure 61 : Vue aérienne de l'entrée du Gouffre et du bâtiment historique (source : SES Padirac)

2.1.1 Examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale

Le projet de restructuration des infrastructures de descente et de réaménagement du bâtiment d'accueil s'inscrit dans une procédure d'examen au cas par cas pour déterminer si une évaluation environnementale est nécessaire, au titre du Code de l'environnement.

Le projet de restructuration des infrastructures de descente et de réaménagement du bâtiment d'accueil est soumis à examen au cas par cas en référence à la rubrique 44 de l'annexe à l'article R.122-2 du Code de l'Environnement fixant la liste des projets assujettis à évaluation environnementale de façon systématique ou au cas par cas.

Tableau 2 : Nomenclature des opérations soumises à une procédure au cas par cas en application de l'annexe de l'article R.122-2 concernant le projet

Rubrique	Projets soumis à évaluation environnementale	Projets soumis à examen au cas par cas	Commentaire
44. Equipements sportifs, culturels ou de loisirs et aménagements associés	/	d) Autres équipements sportifs, culturels ou de loisirs et aménagements associés susceptibles d'accueillir plus de 1 000 personnes	Restructuration et réaménagement d'infrastructures liées à l'activité touristique du Gouffre de Padirac qui accueille environ 500 000 visiteurs par an *(537 000 visiteurs en 2024)* → **soumission à l'examen au cas par cas**

Le présent document est joint au dossier du cas par cas (*Annexe 8*). Il s'agit d'une note de présentation des enjeux environnementaux qui a pour objectif de décrire les contraintes environnementales éventuelles détectées, les incidences potentielles et les mesures de protection et de prévention intégrées au projet en lien avec les contraintes identifiées.

2.1.2 Autres procédures au titre du Code de l'environnement

2.1.2.1 Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (Articles L. 110-1 et suivants du Code de l'environnement)

Toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques pour les tiers - riverains et/ou de provoquer des pollutions ou nuisances vis-à-vis de l'environnement, est potentiellement une installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE).

Une ICPE est définie à l'article L. 511-1 du Code de l'environnement. Les activités relevant de la législation des ICPE sont énumérées dans une nomenclature comportant trois régimes de classement (déclaration, enregistrement ou autorisation) compte tenu de l'importance des risques ou des inconvénients qui peuvent être induits par l'installation concernée, de leur connaissance a priori et de leurs modalités d'encadrement. Pour chaque activité, la nomenclature prévoit donc des seuils de classement au sein de ces régimes.

Le projet de restructuration des infrastructures de descente et de réaménagement du bâtiment d'accueil ne comporte pas d'installation soumise à un régime des ICPE.

Aucune autorisation particulière en matière d'ICPE n'est nécessaire.

2.1.2.2 Dossier au titre de la Loi sur l'Eau

Le projet de restructuration des infrastructures de descente et de réaménagement du bâtiment d'accueil ne prévoit pas de prélèvement d'eau et n'engendrera pas de rejets.

L'aire d'étude rapprochée du projet ne comprend aucune zone humide connue

2.1.2.3 Evaluation des incidences au titre de Natura 2000

Natura 2000 est un réseau européen de sites naturels créé par la directive européenne 92/43/CEE dite directive « Habitats-Faune-Flore ». Ce texte vient compléter la directive européenne 2009/147/CE, dite directive « Oiseaux ». Les sites du réseau Natura 2000 sont proposés par les États membres de l'Union européenne sur la base de critères et de listes de milieux naturels et d'espèces de faune et de flore inscrits en annexes des directives.

L'évaluation des incidences au regard de la conservation des sites Natura 2000 concerne les projets situés à l'intérieur de la délimitation d'un site Natura 2000, mais aussi, dans certains cas, les projets situés à l'extérieur des sites Natura 2000. Sont soumis à évaluation des incidences obligatoire les projets faisant l'objet d'une évaluation environnementale systématique ou d'un examen au cas par cas, d'après l'article R414-19 du Code de l'environnement.

De ce fait, le projet de restructuration des infrastructures de descente et de réaménagement du bâtiment historique est soumis à évaluation des incidences Natura 2000.

2.1.2.4 Autorisation de dérogation au titre des espèces protégées

L'article L411-1 du Code de l'environnement prévoit un système de protection stricte pour les espèces de faune et de flore sauvages protégées. Il est ainsi établi des interdictions d'activités et de projets d'aménagements et d'infrastructures portant sur les spécimens, les sites de reproduction et les aires de repos de ces espèces, en particulier l'interdiction de les détruire, de les capturer, de les transporter, de les perturber intentionnellement ou de les commercialiser.

Ce n'est qu'exceptionnellement qu'un projet peut déroger aux interdictions d'activités portant sur les espèces protégées, ceci sous réserve d'avoir dûment obtenu de la part de l'autorité administrative une dérogation en application de l'article L411-2 du Code de l'environnement. Le projet doit répondre aux trois conditions incontournables à l'octroi d'une dérogation « espèces protégées » :

- Que le projet poursuive des raisons impératives d'intérêt public majeur.
- Qu'il n'existe pas d'autre solution plus satisfaisante.
- Que la dérogation ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.

Le présent dossier comprend un volet écologique avec une analyse des impacts du projet sur les espèces.

Le projet n'aura pas d'impact sur les espèces de faune protégées. Toutefois une espèce de flore protégée, la Mousse fleurie, est potentiellement présente et pourrait être impactée par le projet. La translocation des individus concernés serait alors réalisée sous réserve d'autorisation par la DREAL.

Aucune demande de dérogation « espèces protégées » ne sera nécessaire si la présence de la Mousse fleurie n'est pas confirmée. En revanche, si des stations sont avérées et sont impactées par le projet, un dossier de demande de dérogation pourra être envisagé, en fonction de l'ampleur des stations concernées et de l'intensité des impacts du projet sur ces stations.

2.1.2.5 Autorisation spéciale en site classé

Un site classé est un site dont la conservation ou la préservation présente un intérêt général du point de vue pittoresque, historique, scientifique, artistique ou légendaire.

Instaurée par la « loi de 1930 », cette protection est encadrée par le code de l'environnement. Elle vise des sites où l'on souhaite protéger un patrimoine exceptionnel, un paysage caractéristique, et où l'on cherche à conserver « l'esprit des lieux ».

Le périmètre classé constitue une Servitude d'Utilité Publique.

Les travaux en site classé sont soumis à autorisation spéciale au titre du code de l'environnement, sauf s'ils relèvent de l'exploitation courante des fonds ruraux ou de l'entretien des constructions. Cette autorisation est préfectorale ou ministérielle selon la nature et l'ampleur des travaux. La demande d'autorisation doit être assortie d'une « Évaluation des Incidences Natura 2000 » lorsque les travaux sont inclus dans un site Natura 2000 (R414-19 du code de l'environnement).

L'autorisation spéciale permet de contrôler que les travaux se font dans le respect du site et des éléments qui ont justifié sa protection : critères paysagers, éléments patrimoniaux. Ce contrôle est fait par l'Inspecteur des Sites de la DREAL et par l'Architecte des Bâtiments de France.

Lorsque les travaux sont également soumis à d'autres formalités (urbanisme, autorisation environnementale), les procédures sont conjointes : un dossier unique est à déposer, des délais et procédures spécifiques au site classé s'appliquent.

Le projet est situé au sein du site classé du « Gouffre de Padirac et son réseau souterrain » (décret du 26/03/2006), dont l'identifiant est SC2001032651.

Le projet de restructuration des infrastructures de descente et de réaménagement du bâtiment d'accueil est soumis à une autorisation spéciale au titre des sites classés.

2.1.2.6 Déclaration de travaux en site inscrit (Article L. 341-1 du Code de l'environnement)

Sur les terrains compris dans ces sites : « *l'inscription entraîne l'obligation pour les intéressés de ne pas procéder à des travaux autres que ceux d'exploitation courante en ce qui concerne les fonds ruraux et d'entretien en ce qui concerne les constructions sans avoir avisé, quatre mois d'avance, l'administration de leur intention* » (Art. L. 341-1 du Code de l'environnement).

Les travaux y sont soumis à déclaration auprès de l'Architecte des Bâtiments de France (UDAP), qui s'assure que les travaux se font dans le respect du site et des éléments qui ont justifié sa protection : critères paysagers, éléments patrimoniaux. Celui-ci dispose d'un simple avis consultatif (sauf pour les permis de démolir où son avis est conforme). L'inspecteur des sites est informé car il a un devoir de police en site inscrit.

Dans tous les cas, les travaux ne peuvent démarrer que 4 mois après le dépôt du dossier.

Le Gouffre de Padirac et ses abords ne se situent pas dans un site inscrit.

Le projet de restructuration des infrastructures de descente et de réaménagement du bâtiment d'accueil n'est pas soumis à déclaration de demande de travaux en site inscrit.

2.1.2.7 Dérogation à la protection des allées et alignements d'arbres qui bordent les voies ouvertes à la circulation publique (Décret n° 2023-384 du 19 mai 2023)

La protection des allées et alignements d'arbres qui bordent les voies ouvertes à la circulation publique vise à assurer la conservation (le maintien, le renouvellement) et la mise en valeur de ces allées et alignements.

Elle s'appuie sur une interdiction d'abattre et de porter atteinte à l'arbre, de compromettre la conservation ou de modifier radicalement l'aspect d'un ou plusieurs arbres de cette allée ou alignement d'arbres. Toutefois, certaines de ces actions peuvent être permises dans les cas suivants (selon les critères et modalités prévues par le code de l'environnement) :

- Par autorisation préfectorale, lorsque cela est nécessaire pour les besoins de projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements ;

- Après déclaration préalable auprès du préfet, lorsqu'il peut être démontré à la fois que l'état sanitaire ou mécanique du (ou des) arbre(s) concerné(s) présente un danger pour la sécurité des personnes ou des biens, ou un risque sanitaire pour les autres arbres, ou que l'esthétique de la composition ne peut plus être assurée et que la préservation de la biodiversité peut être obtenue par d'autres mesures ;

- Ou sans déclaration préalable, en cas de danger imminent pour la sécurité des personnes, à condition d'informer sans délai le préfet sur les motifs justifiant ce danger imminent et de soumettre à son approbation les mesures de compensation envisagées.

Les 3 cas précités supposent notamment de prévoir des mesures de compensation des atteintes portées aux allées et aux alignements d'arbres concernés. Cette compensation doit, le cas échéant, se faire prioritairement à proximité des alignements concernés et dans un délai raisonnable.

L'autorisation environnementale peut tenir lieu d'autorisation de porter atteinte aux allées d'arbres et alignements d'arbres.

La voie publique localisée en bordure du site d'implantation du projet de parking ne présente pas d'alignement d'arbres.

Le projet de restructuration des infrastructures de descente et de réaménagement du bâtiment d'accueil n'est pas concerné par une dérogation à la protection des allées et alignements d'arbres qui bordent les voies ouvertes à la circulation publique.

2.1.3 Procédure liée au Code de l'urbanisme

2.1.3.1 Procédure d'urbanisme

L'article L412-1 du code de l'urbanisme stipule que toute implantation d'une nouvelle construction à usage d'habitation ou non, même ne comportant pas de fondations, doit, au préalable, obtenir un permis de construire.

Le projet de restructuration des infrastructures de descente et de réaménagement du bâtiment historique est soumis à **permis de construire** au titre du code de l'urbanisme.

2.1.3.2 Documents d'urbanisme

Lors des phases amont de définition d'un projet, il arrive que le programme du projet d'aménagement ne soit pas cohérent avec tout ou partie du cadre défini par les documents d'urbanisme.

Cette adaptation du document d'urbanisme peut prendre différentes voies selon l'ampleur des modifications à apporter, l'existence d'une procédure d'évolution du document d'urbanisme en cours (et la possibilité ou non d'y prendre en compte le projet d'aménagement), ou encore l'urgence de la réalisation du projet d'aménagement.

Le Gouffre de Padirac et ses abords sont soumis au PLUi-H de Caulvador. Ils sont situés dans une zone classée en zonage Ult, correspondant aux Zones d'activités de loisirs et d'accueil touristique existantes. La construction d'équipements recevant du public est autorisée dans cette zone avec toutefois des règles concernant la hauteur des extensions de bâtiments existants et le volume des constructions en lien avec les principes d'intégration paysagère.

Le projet de restructuration des infrastructures de descente et de réaménagement du bâtiment d'accueil est compatible avec le règlement du document d'urbanisme et celui-ci ne nécessite donc pas d'adaptation particulière.

2.2 Méthodologie

2.2.1 Généralités

Dans le cadre du dossier d'examen au cas par cas, l'identification des enjeux environnementaux du site s'appuie à la fois sur :

- Un bilan bibliographique synthétique des données publiques disponibles sur le site d'étude (bases de données en lignes et publications d'organismes publics – BRGM, SAGE, DREAL, INSEE, …) pour les volets généralistes ;
- Le prédiagnostic écologique réalisé en 2018 par Biotope en 2018 au niveau du gouffre et des parcelles en périphérie ;
- Le passage d'une chiroptérologue à l'hiver 2024 au niveau de la galerie principale et du Trou du Diable ;
- Le passage de deux botanistes en août 2025 pour inventorier les habitats naturels, la flore vasculaire et les Bryophytes dans le gouffre.
- Un bilan bibliographique des données naturalistes du SINP dans le périmètre de l'aire d'étude éloignée (tampon de 5 km autour de l'aire d'étude rapprochée).

Afin de pouvoir localiser les habitats patrimoniaux identifiés sur le sol et les parois du gouffre par les botanistes lors de leur passage en août 2025, un travail de représentation a été fait avec les architectes. Ceux-ci ont d'abord fourni des vues en coupe du gouffre issues de leur logiciel de cartographie en 3D. Ensuite les botanistes ont compilé des photographies prises sur site sur lesquelles ils ont entouré les habitats patrimoniaux. Chaque photographie a été associée à un plan en coupe du gouffre sur lesquels le point de vue de la photographie a été indiqué. A partir de ce travail de repérage photographique des habitats patrimoniaux, les architectes ont pu reporter leur localisation sur leurs plans 3D. Le résultat de ce travail est présenté en Annexe 10 Ce travail de localisation des habitats patrimoniaux était essentiel afin de visualiser l'emplacement des structures et de leurs ancrages par rapport aux habitats à enjeux afin si nécessaire de modifier leurs emplacements pour éviter les habitats.

Les éléments récoltés ont pu être mis en perspective avec le projet de restructuration des infrastructures de descente et de réaménagement du bâtiment d'accueil tel que préfiguré à ce stade, et ces données ont permis l'adaptation de celui-ci pour aboutir à un projet intégré à son contexte environnemental.

2.2.2 Présentation des aires d'études

2.2.2.1 Aires d'études générales

Les travaux envisagés portent sur la restructuration des infrastructures de descente du Gouffre, le réaménagement du bâtiment historique, la création d'un local groupe électrogène de secours ainsi que la mise en valeur du cheminement piéton existant autour du gouffre.

Trois périmètres sont pris en considération dans la présente note concernant les thématiques Milieu physique, Milieu naturel, Milieu humain et Risques majeurs :

- **Une aire d'étude immédiate,** qui couvre une superficie de 0,42 ha et correspond à la surface du gouffre, du bâtiment historique, de l'emprise du local groupe électrogène et de son raccordement ainsi qu'à l'emprise prévue pour le cheminement en surface.
- **Une aire d'étude rapprochée (AER)**, qui intègre l'ensemble des secteurs susceptibles d'être directement et indirectement affectés par les aménagements que ce soit de manière permanente ou temporaire (base vie, zone de stockage des matériaux, etc.). Dans le cas présent, cette zone correspond à l'aire d'étude immédiate élargie avec un tampon de 50 m. → Nommée également site d'étude dans le texte
- **Une aire d'étude éloignée (AEE)**, où peuvent s'ajouter des effets éloignés ou induits, qui correspond à un tampon de 5 km autour de l'aire d'étude immédiate.

Pour la thématique Milieu Naturel, un quatrième périmètre est pris en considération, **l'aire d'étude du prédiagnostic écologique réalisé en 2018**.

Le prédiagnostic avait porté sur une aire d'étude plus large que l'aire d'étude considérée pour ce projet, avec notamment un certain nombre de parcelles en périphérie du site du gouffre. Cette aire d'étude du prédiagnostic, que l'on appellera « **aire d'étude prospectée** » est présentée sur la carte en page suivante. Dans ce dossier, seules les données du prédiagnostic concernant l'aire d'étude du présent projet ont été extraites. Cette aire d'étude prospectée est néanmoins présente sur certaines cartes directement issues du prédiagnostic.

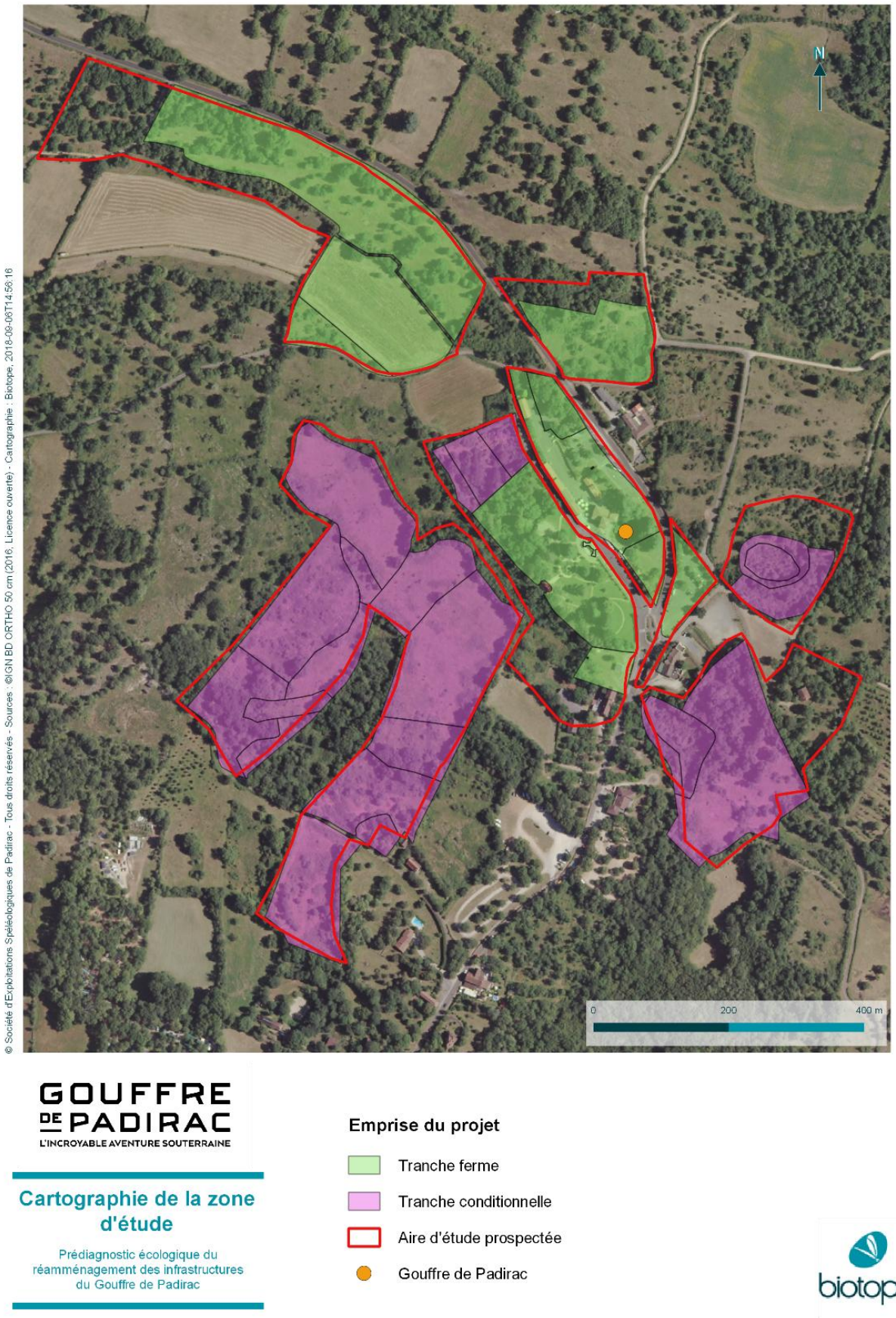


Figure 63 : Aire d'étude prospectée dans le cadre du prédiagnostic écologique de 2018

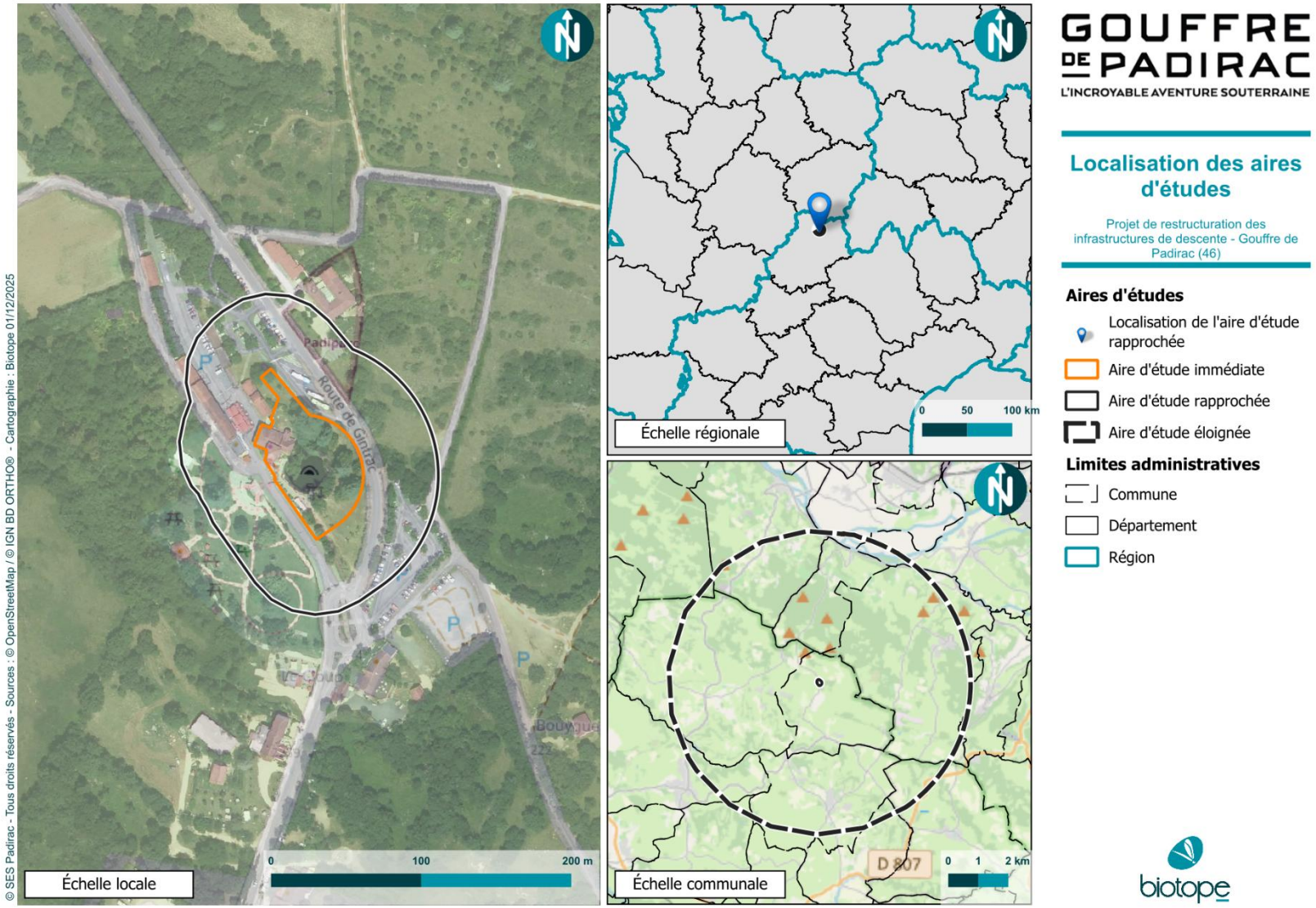


Figure 64 : Localisation des aires d'étude

2.2.3 Equipe de travail

La constitution d'une équipe pluridisciplinaire a été nécessaire dans le cadre de cette étude (cf. tableau ci-après) :

Tableau 3 : Equipe de travail

Domaine d'intervention	Intervenant
Pilotage du projet, rédaction du volet naturel	Louise AGAT, cheffe de projet écologue
Rédaction de l'étude	Léa DEMARLE, chargée de mission environnementaliste
Contrôle qualité	Mérédith BERNABE, cheffe de projet environnementaliste
Contrôle qualité	Caroline LISE, cheffe de projet écologue
Expertises du milieu naturel	Simon RIZZETTO et Solenne LE JEUNE dans le cadre du prédiagnostic écologique en 2018 Héloïse LOPEZ, chiroptérologue Michel-Ange BOUCHET, expert Bryologue – phytosociologue Léo MENDE, expert botaniste - phytosociologue

2.2.4 Prospections de terrain

2.2.4.1 Prédiagnostic écologique de 2018

Le prédiagnostic de 2018 a donné lieu à des visites de terrain par un fauniste et par un botaniste (les 2 et 18 juillet 2018). Les différents milieux de l'aire d'étude prospectée ont été parcourus dans un objectif d'optimisation des observations d'espèces pouvant constituer un enjeu écologique et/ou ayant des implications réglementaires pour le projet d'aménagement. L'attention s'est notamment portée sur les milieux naturels ou artificiels susceptibles d'accueillir la plus grande diversité de faune et de flore. De manière générale, les prospections ont concerné le gouffre en lui-même ainsi que les parcelles agricoles, forestières ou anthropisées situées en périphérie, pour une surface totale prospectée de 20 ha. La carte ci-dessous présente l'aire d'étude prospectée dans le cadre de ce prédiagnostic.

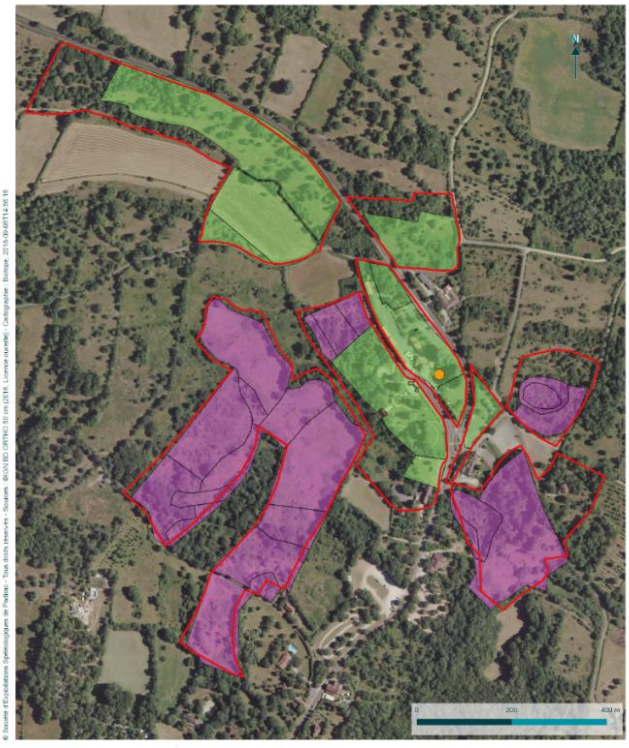


Figure 65 : Aire d'étude prospectée dans le cadre du prédiagnostic écologique de 2018

2.2.4.2 Passage d'une chiroptérologue à l'hiver 2024

Une experte chiroptérologue a prospecté la galerie principale et le Trou du diable à l'hiver 2024 afin de vérifier des potentialités de gîtes d'hibernation. Les anfractuosités à hauteur d'homme ainsi que la voute de la galerie ont été inspectées avec des lampes torches à la recherche d'individus.

2.2.4.3 Passage d'experts bryologue et botaniste en août 2025

Un expert bryologue et un expert botaniste ont réalisé un inventaire des habitats, de la flore vasculaire et des Bryophytes au sein du gouffre en août 2025.

L'inventaire des habitats a été réalisé par des relevés simples d'espèces végétales pour l'établissement d'un cortège permettant le rattachement aux habitats listés dans les référentiels utilisés (CB, Eunis, PVF, Natura 2000).

L'inventaire de la flore a été réalisé par des expertises ciblées sur les espèces estivales, les ligneux et les Bryophytes afin d'établir une liste d'espèces dans l'ensemble du gouffre.

2.2.5 Limites des données d'inventaires

Les données issues des expertises écologiques réalisées en 2018 par Biotope dans le gouffre et en périphérie ont été exploitées pour la réalisation de ce dossier d'examen au cas par cas. Ces données sont anciennes. Par ailleurs, elles ont été récoltées dans le cadre d'un prédiagnostic avec seulement un passage fauniste et un passage botaniste, ce qui fait qu'elles sont peu robustes. Le prédiagnostic complet est présenté en Annexe 9.

Concernant l'expertise des habitats et de la flore en août 2025, la période estivale n'a pas permis d'inventorier toutes les espèces annuelles précoces. Cependant, l'essentiel des plantes vasculaires présentes a pu faire l'objet d'un inventaire satisfaisant, notamment les vivaces ainsi que les bryophytes, sachant que l'ambiance ombragée et moins chaude qu'en surface permet aux espèces végétales de survivre plus longtemps à la sécheresse estivale. Par ailleurs, compte-tenu du contexte très rocheux et de la verticalité de l'aire d'étude, certaines parties du gouffre trop inaccessibles n'ont pas pu être prospectées.

2.2.6 Difficultés rencontrées pour la réalisation de la présente étude

Une difficulté rencontrée a été de pouvoir localiser et cartographier des éléments à l'intérieur du gouffre. En effet, le logiciel de cartographie utilisé, QGIS, ne permet pas de cartographie en 3D. Les architectes utilisaient quant à eux un logiciel de travail en 3D afin de visualiser le gouffre et y concevoir et dimensionner les infrastructures.

En particulier, ce besoin de localiser des éléments en 3D s'est posé pour la localisation des habitats à enjeux présents au niveau des parois du gouffre. Pour répondre à cette difficulté, un travail a été fait avec les architectes afin de trouver une solution permettant de représenter la position de ces habitats ; Comme expliqué dans la partie 2.2.1, les architectes ont fourni des vues en coupe du gouffre issues de leur logiciel de cartographie en 3D. Les botanistes ont ensuite légendé des photographies des habitats prises sur place et localisé les points de vue sur les vues en coupe. Enfin, les architectes ont compilé les données en représentant sur les vues en coupe les délimitations des habitats.

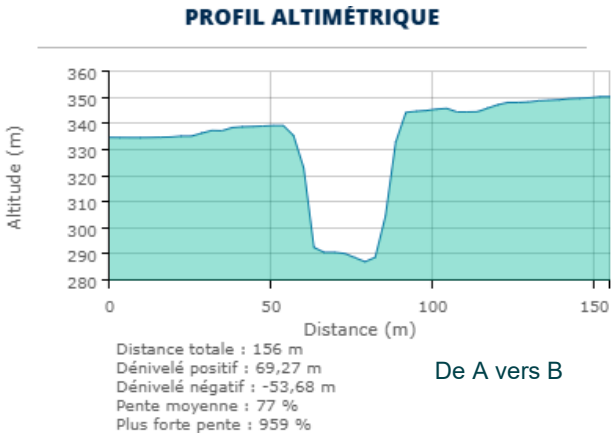
3 Sensibilités environnementales

3.1 Milieu physique

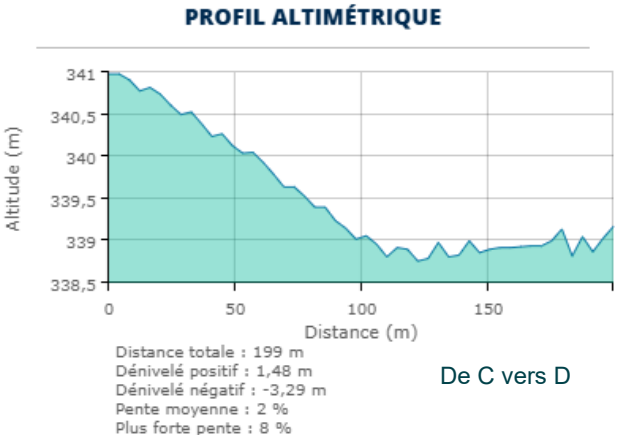
3.1.1 Contexte topographique

Source : Géoportail

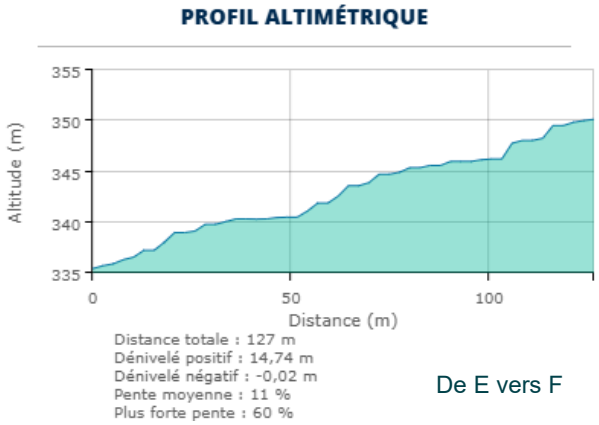
L'aire d'étude rapprochée est caractérisée par la présence du Gouffre de Padirac induisant une topographie particulière. Les abords du gouffre sont relativement plats.



De A vers B



De C vers D



De E vers F

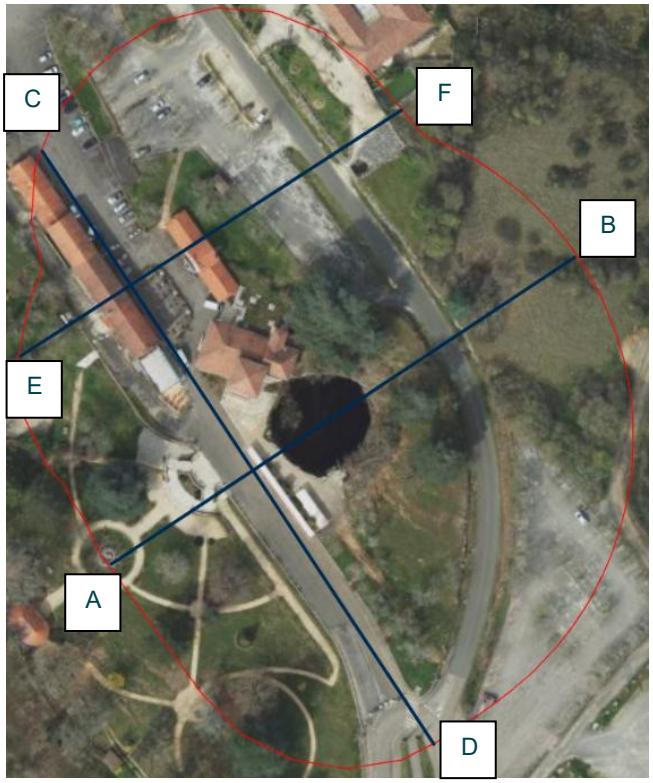


Figure 66 : Profils altimétriques de l'aire d'étude rapprochée (source : Géoportail)

L'aire d'étude rapproché est caractérisée par la présence du gouffre qui apport une topographie marquée alors que ses abords sont relativement plats.

3.1.2 Sols et sous-sols

Sources : Carte géologique harmonisée du BRGM, Notice géologique n°0833N du BRGM, Référentiel Régional Pédologique de Midi-Pyrénées

3.1.2.1 Contexte géologique

La géologie de l'aire d'étude rapprochée est très majoritairement composée d'une couche qui date du Bajocien supérieur au Bathonien inférieur et qui est constituée principalement de calcaires (couche j1b-2a). Dans une moindre mesure, une autre couche géologique est présente sur l'aire d'étude rapprochée, une formation superficielle du quaternaire (couche K). Elle correspond à un remplissage des dolines et cailloutis de vallées sèches suspendues (cailloutis à matrice argilo-sableuse). Cette formation superficielle est liée à l'emplacement d'un ancien réseau hydrographique qui couvre le causse du Gramat.

L'aire d'étude rapprochée se situe dans les Causses du Quercy, un plateau calcaire caractérisé par un système karstique. Le creusement des galeries associées au Gouffre de Padirac a commencé au cours du Quaternaire grâce à la circulation d'eaux d'infiltration dans un réseau de fissures. Le creusement des galeries résulte du couplage d'une érosion chimique par dissolution, très majoritaire, et d'une érosion mécanique. Le gouffre est une ancienne salle souterraine du réseau de galeries qui a fini par s'ouvrir du fait de l'érosion des couches calcaires de surface au-dessus du plafond de la cavité.

En plus de cet élément remarquable qu'est le gouffre, on peut noter la présence d'une faille située à environ 220 mètres au sud-est de l'aire d'étude rapprochée.

3.1.2.2 Contexte pédologique

Les sols en présence sur l'aire d'étude sont des colluviosols et des lithosols.

Les colluviosols sont des sols issus de colluvions, matériaux arrachés au sol en haut d'un versant puis transportés par le ruissellement de l'eau ou par éboulement pour être déposés plus en aval, en bas de pente. Il s'agit donc de dépôts comportant le plus souvent des éléments grossiers (graviers, cailloux, pierres…), charbons de bois, débris végétaux ou autres. L'épaisseur des colluviosols est supérieure à 50 cm. Les colluviosols sont donc le plus souvent observés dans les fonds de vallons, au pied de talus ou encore à la faveur des replats en milieu de pente. L'unité cartographique de sols en présence ici est : « Sols argileux calciques à calcaires parfois caillouteux des dépressions de remplissage et des dolines des Causses de Quercy ».

Les lithosols sont des sols très peu différenciés et très peu épais car limités à moins de 10 cm de la surface du sol par une roche cohérente et dure (ici du calcaire datant du Jurassique). L'unité cartographique de sols en présence ici est : « Sols calcaires plus ou moins caillouteux et peu profonds sur calcaires durs d'occupation agricole des Causses du Quercy ».

La nature karstique du sous-sol au droit du site d'étude constitue un facteur pouvant aggraver la diffusion de pollutions.

Les sols en présence sont des sols majoritairement caillouteux, calcaires pour les lithosols et plutôt argileux pour les calcosols. La présence d'argile dans le sol est liée au risque de retrait et gonflement pouvant affecter la stabilité des sols. Les autres matériaux du sol étant de nature perméable à l'eau, ils constituent un facteur pouvant aggraver la diffusion de pollutions.

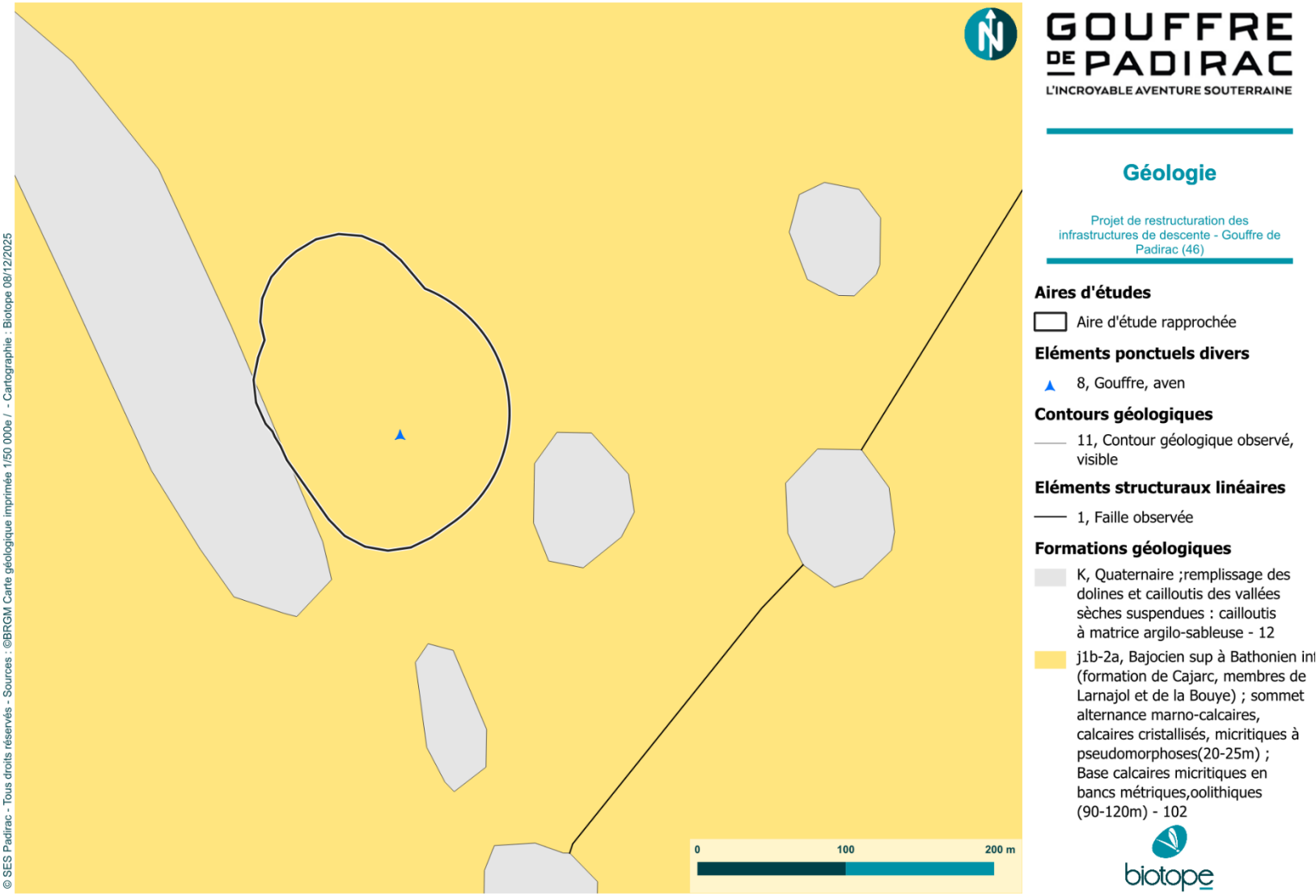


Figure 67 : Carte géologique de l'aire d'étude rapprochée

3.1.3 Eaux souterraines et superficielles

Source : BD Topage, Base de données SIEAG (fiche masse d'eau) ; données de l'ARS concernant les captages d'eau potable ; Banque Nationale des Prélèvements quantités en Eau, EauFrance. ; données du BRGM sur l'épaisseur de la zone non saturée

3.1.3.1 Hydrologie

L'aire d'étude rapprochée est située dans le bassin hydrographique de la Dordogne. Le cours d'eau, d'une longueur totale de 483 km, prend sa source sur les flancs du Puy de Sancy à Mont-Dore et conflue avec la Garonne au niveau de l'estuaire de la Gironde. L'aire d'étude est située sur la partie amont du bassin de la Dordogne, qui circule à environ 4,5 km au nord-est de l'aire d'étude rapprochée.

Le réseau autour de l'aire d'étude rapprochée est très peu développé avec le cours d'eau le plus proche qui est situé à 1,5 km au sud-ouest et qui n'est que temporaire.

L'aire d'étude rapprochée intercepte un périmètre de protection éloignée de captage destiné à l'alimentation en eau potable. Le projet devra donc se conformer à l'arrêté préfectoral. Par ailleurs, il y a d'autres captages à proximité, au sein de l'aire d'étude éloignée, dont l'aire d'alimentation n'est pas connue, avec lesquels il peut exister un lien fonctionnel.

3.1.3.2 Hydrogéologie

L'aire d'étude rapprochée se situe au niveau de 2 masses d'eau souterraines présentées ci-après par ordre de recouvrement (de la plus superficielle à la plus profonde) :

- Les sables, grès, calcaires et dolomies de l'infra-Toarcien majoritairement captif de l'Est du Bassin aquitain - FRFG078B : Cette nappe d'une superficie de 6 710 km² est à dominante sédimentaire non alluviale. Son écoulement est majoritairement captif. Elle présente un bon état chimique et quantitatif. Elle n'est soumise à aucune pression significative.
- Les calcaires du Jurassique moyen des Causses du Quercy dans le bassin versant de la Dordogne moyenne - FRFG039 : Cette nappe d'une superficie de 906 km² est à dominante sédimentaire non alluviale. Son écoulement est libre. Elle présente un bon état chimique et quantitatif. Elle est toutefois soumise à une pression diffusive significative liée aux produits phytosanitaires.

Au niveau de l'aire d'étude rapprochée, l'épaisseur de la zone non saturée varie entre 29 et 49 mètres de profondeur.

L'aire d'étude rapprochée comprend une partie de la rivière souterraine du gouffre Padirac, qui s'étend sur une longueur totale d'environ 20 km avant de rejoindre la Dordogne. Avant cela, l'eau ressort en surface au niveau de 4 émergences.

En 2024, des analyses de sédiments présents dans la rivière souterraine ont montré une concentration en HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques) dépassant les 50 mg/kg MS (matières sèches)), alors que le niveau seuil S1 réglementaire en vigueur est de 22,8 mg/kg MS. Cette pollution de la rivière souterraine est liée à la circulation de véhicules à moteur au niveau de son bassin d'alimentation mais aussi à la présence de parkings liés à l'activité du gouffre au sein de cette emprise qui entrainent des pollutions aux hydrocarbures qui sont lessivés lors des pluies et rejoignent le réseau souterrain. Pour faire face à cette pollution de la rivière souterraine, la SES Padirac envisage, dans le cadre d'un futur second projet, de déplacer les parkings existants au nord-ouest du site, en dehors de son aire d'alimentation.

L'aire d'étude rapprochée est située sur l'amont du bassin de la Dordogne, à environ 4,5 km de la Dordogne. L'aire d'étude intercepte un périmètre de protection éloignée de captage destiné à l'alimentation en eau potable.

L'aire d'étude rapprochée se situe au niveau de deux masses d'eau souterraines qui présentent un bon état chimique et quantitatif. Toutefois, la masse d'eau la plus profonde est soumise à une pression diffuse liée aux produits phytosanitaires.

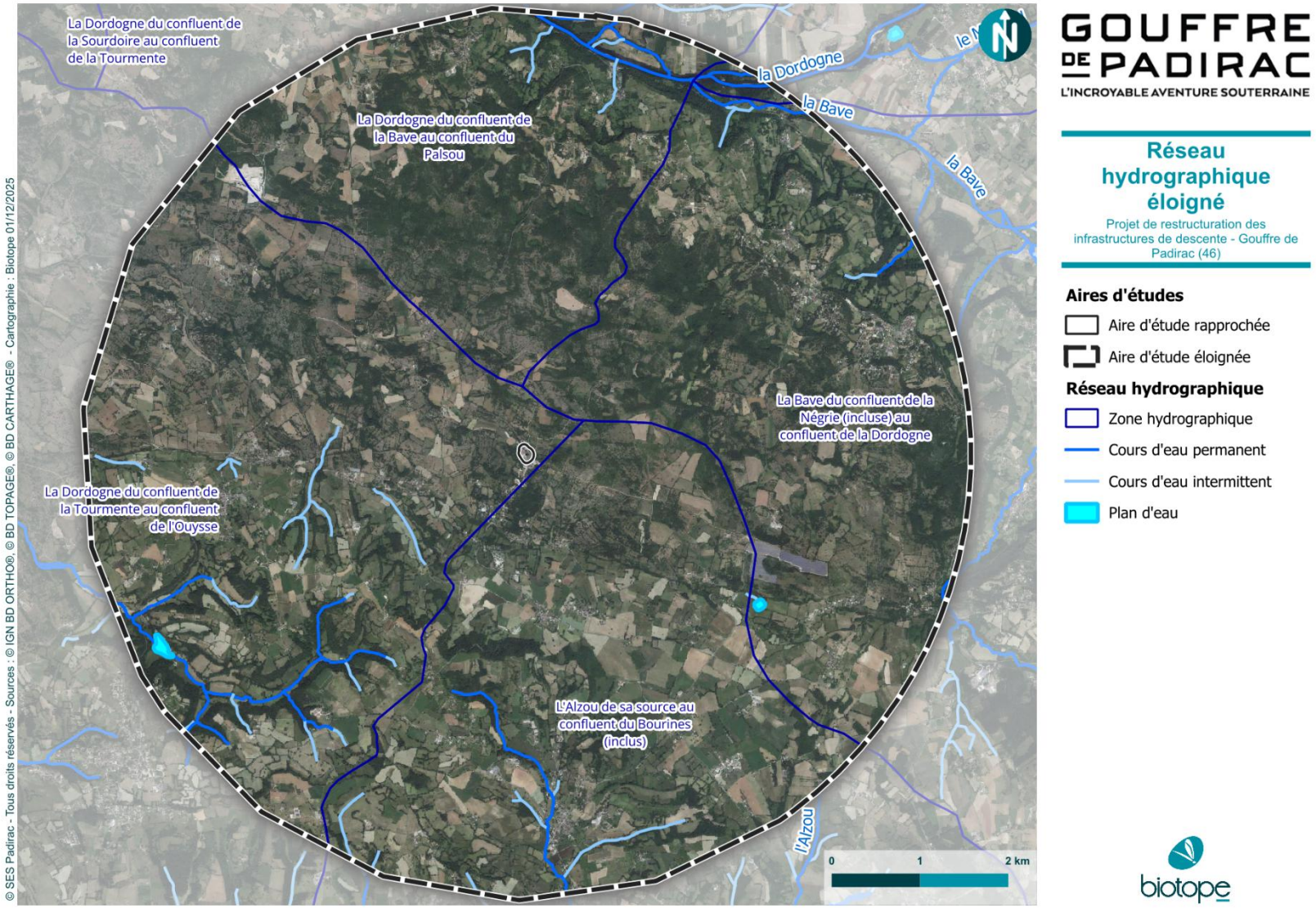


Figure 68 : Carte du réseau hydrographique de l'aire d'étude éloignée

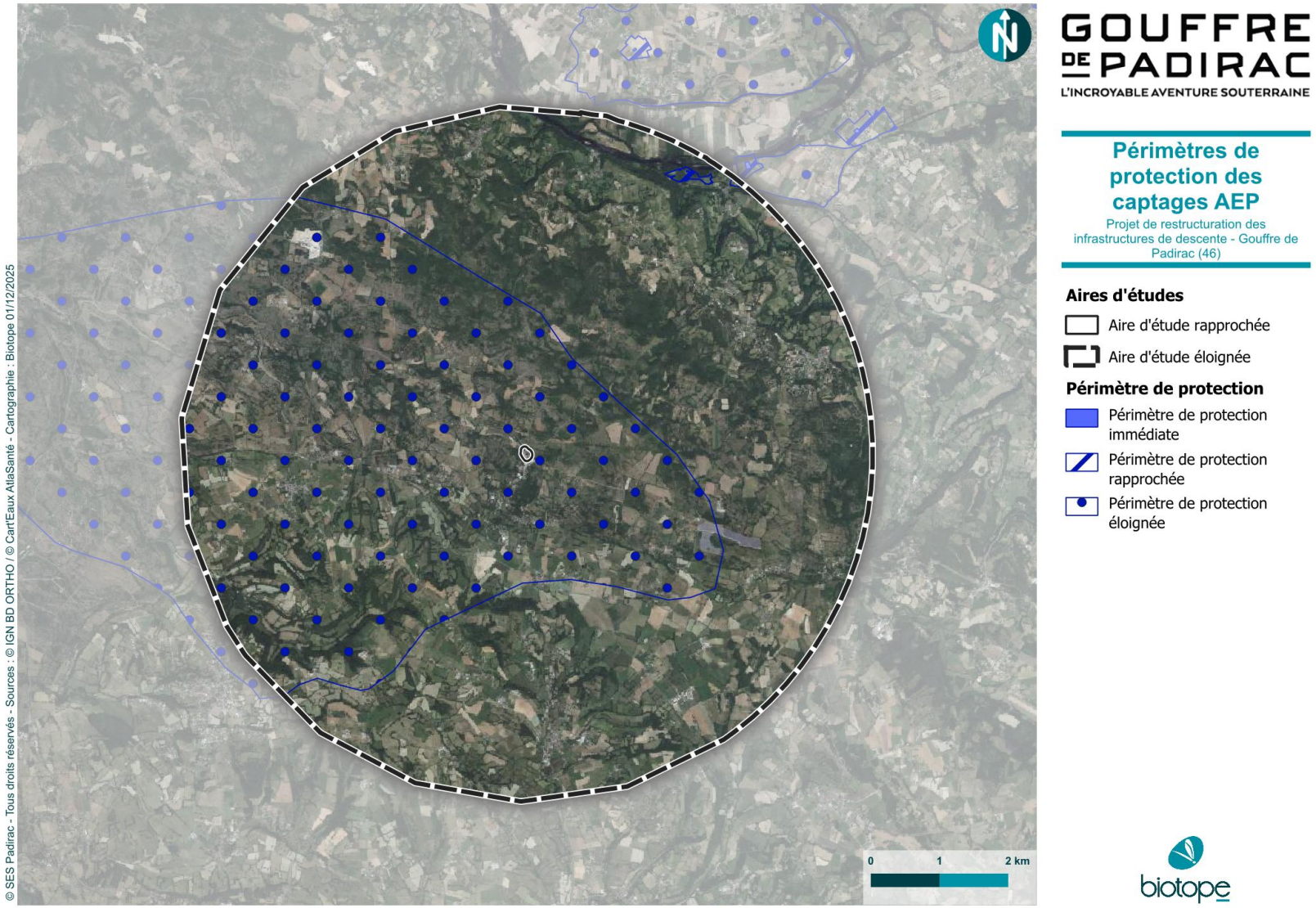


Figure 69 : Carte des périmètres de protection de captages destinés à l'alimentation en eau potable

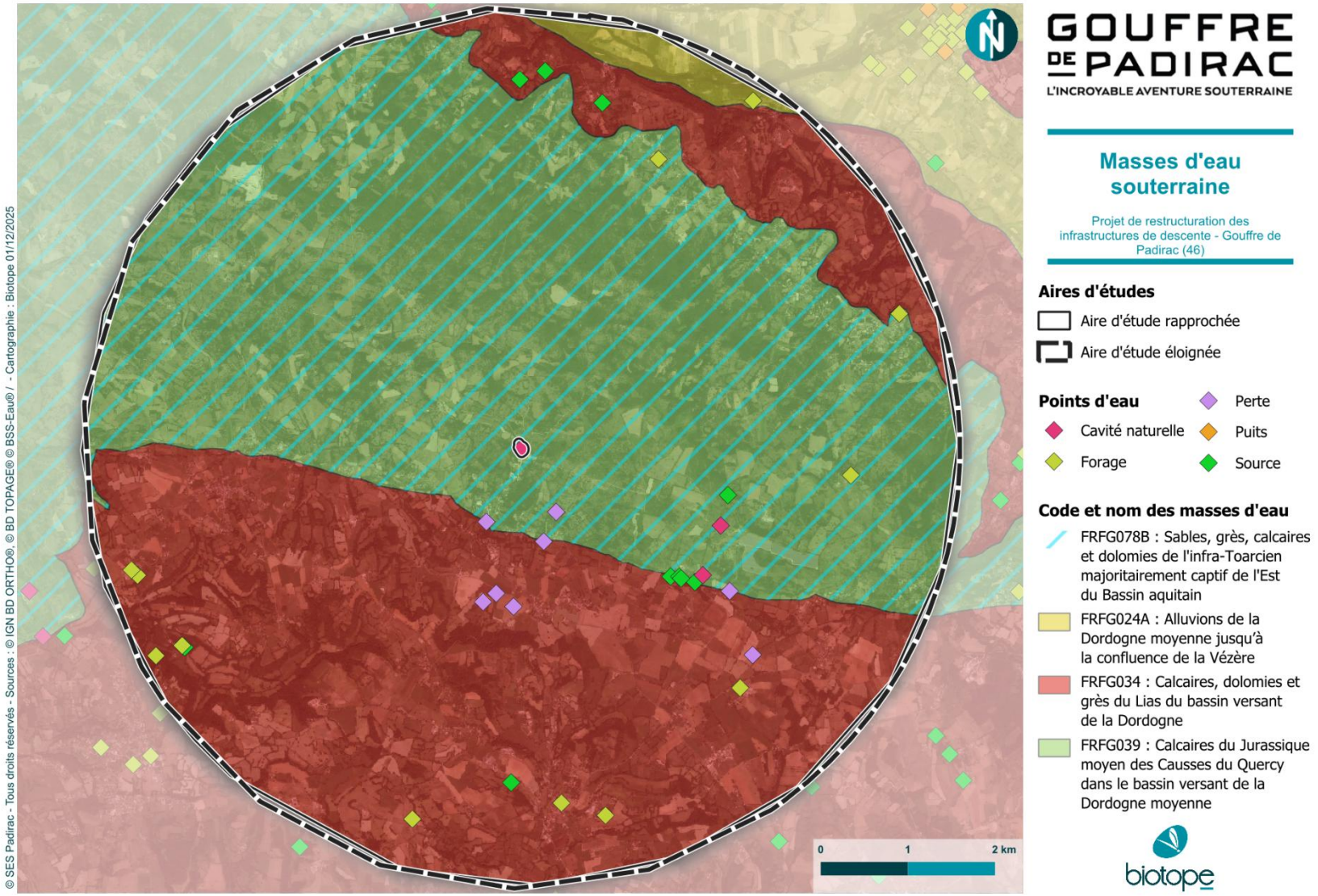


Figure 70 : Carte des masses d'eau souterraine

3.2 Milieu naturel écologique

La constitution du volet naturel de ce dossier d'examen au cas par cas s'appuie sur les données issues :

- Des expertises écologiques réalisées en 2018 dans le cadre d'un prédiagnostic du gouffre et des parcelles en périphérie Seuls les éléments de description du milieu naturel sont présenté dans cette partie et non les recommandations qui ont pu être émises dans ce prédiagnostic. Celui-ci est disponible dans son intégralité en Annexe 9.
- Du passage d'une chiroptérologue à l'hiver 2024 au niveau de la galerie principale et du Trou du Diable.
- Du passage de deux botanistes en août 2025 pour inventorier les habitats naturels, la flore vasculaire et les Bryophytes dans le gouffre.
- D'un bilan bibliographique des données publiques disponibles dans un rayon de 5 km autour de l'aire d'étude rapprochée.

3.2.1 Zonages du patrimoine naturel

Les données administratives concernant les milieux naturels, le patrimoine écologique, la faune et la flore sont principalement de deux types :

- les zonages réglementaires, qui correspondent à des sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels les interventions dans le milieu naturel peuvent être encadrées (comme les sites Natura 2000, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, …) ;
- les zonages d'inventaire du patrimoine naturel, élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs et qui n'ont pas de valeur d'opposabilité. Ce sont notamment les Zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO) et les Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF de type II - grands ensembles écologiquement cohérents - et ZNIEFF de type I - secteurs de plus faible surface au patrimoine naturel remarquable).

D'autres types de zonages existent, correspondant par exemple à des territoires de développement et d'expérimentation du développement durable (ex. : Parcs naturels régionaux – PNR) ou à des secteurs gérés en faveur de la biodiversité (ex. : Espaces naturels sensibles).

Bilan établi sur le site de projet et dans un rayon de 5 à 10 km alentours.

Seuls sont retenus ici les zonages concernant spécifiquement les milieux naturels et la biodiversité, hors urbanisme.

Zonages réglementaires du patrimoine naturel	
RNR226 du Marais de Bonnefont	5,7 km au Sud-Est
Zone Spéciale de Conservation (ZSC) n° FR7300898 « Vallée de la Dordogne quercynoise »	4 km au Nord
Zonages d'inventaire du patrimoine naturel	
Znieff I 730010337 « Pelouses sèches et bois de la partie Nord du Causse de Gramat et rivière souterraine de Padirac »	Inclus
Znieff II 730030127 « Plateau et bassin d'alimentation du système karstique de Padirac »	Inclus
Autres zonages du patrimoine naturel	
Parc Naturel Régional des Causses du Quercy	Inclus

Des zonages problématiques ou bloquants pour le projet ?	Des zonages à prendre en compte ?
OUI / **NON**	**OUI** / NON
	La ZSC de la « Vallée de la Dordogne Quercynoise » est située à 4 kms du Gouffre. Le site d'études présente des potentialités importantes en termes de gîte et d'accueil des potentialités de chiroptères, dont toutes les espèces sont protégées. Plusieurs espèces patrimoniales observées dans la ZSC sont susceptibles de se déplacer et d'utiliser la zone du projet. Dans ce cas, une évaluation des incidences (ou une évaluation simplifiée) au titre de Natura 2000 sera à prévoir sur le site. Il devra être démontré que le projet ne porte pas atteinte aux objectifs de conservation des sites Natura 2000 à proximité et plus largement au réseau Natura 2000. Les inventaires ZNIEFF de type I et II sont à prendre en compte dans l'identification et l'analyse des enjeux sur le site d'étude. Il n'y a cependant aucune implication réglementaire. La présence de la RNR du Marais de Bonnefont située à environ 6 kms de la zone du projet ne présente pas d'implication réglementaire pour ce qui concerne la réalisation de travaux en dehors de son périmètre d'influence.

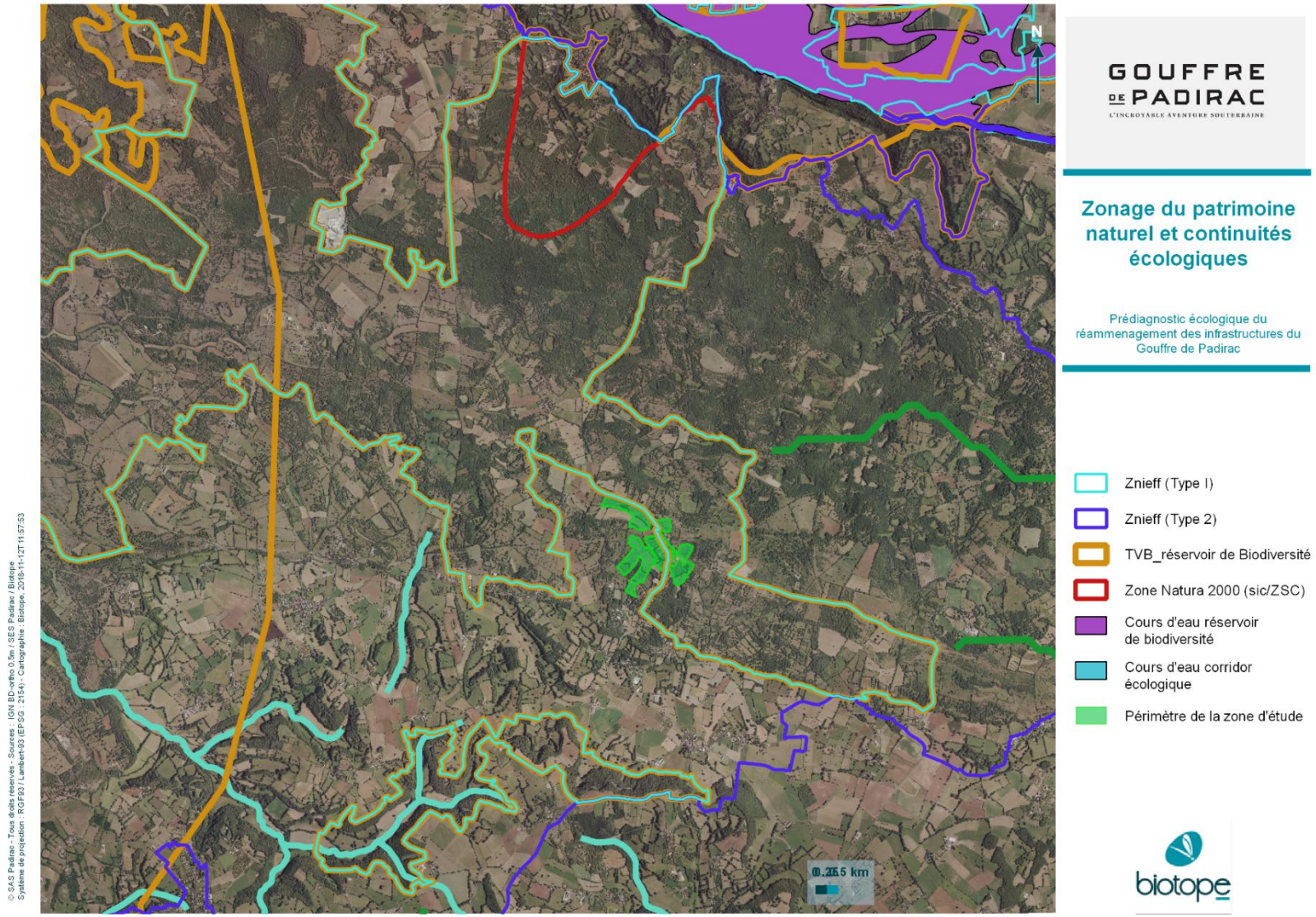


Figure 71 : Carte des zonages du patrimoine naturel et des continuités écologiques

3.2.1 Continuités écologiques

Bilan établi sur le site de projet et dans un rayon de 5 à 10 km alentours.

Cf. carte des continuités écologiques présentée à la page 75.

Le site et ses abords sont-ils concernés par des réservoirs de biodiversité à prendre en compte ?			OUI / NON
Réservoir de biodiversité	**Source**	**Sous-trame**	**Niveau d'intérêt**
Pelouses	Trame Verte et Bleue (TVB) sur la commune de Padirac	Sous-trame du réservoir	National Régional Local
Zones humides	TVB sur Padirac	Sous-trame du réservoir	National Régional Local
Forêts	TVB sur Padirac		National Régional Local

Le site et ses abords sont-ils concernés par des corridors écologiques à prendre en compte ?			OUI / NON
Corridor écologique	**Source**	**Sous-trame**	**Niveau d'intérêt**
Zones humides	TVB sur Padirac	Sous-trame du corridor	National Régional Local
Forêts	TVB sur Padirac	Sous-trame du corridor	National Régional Local

Points de vigilance / Commentaires
Les zones humides recensées sur et autour de Padirac correspondent à une zone de cœur de biodiversité potentiel (selon la Trame Verte et Bleue de Padirac). Ces zones humides constituent également un corridor écologique, qui peut être qualifié de non-fonctionnel. **Les réservoirs de biodiversité relatifs aux pelouses correspondent à une zone de cœur de biodiversité. Les forêts présentes sur la zone de travaux sont qualifiées de « Zone relais », et constituent également des corridors écologiques. Ces corridors sont qualifiés de « peu fonctionnels » (selon la TVB de Padirac).**

3.2.1 Zones humides

Bilan établi sur le site de projet et au niveau des espaces périphériques en continuité fonctionnelle avec celui-ci.

Cf. carte présentée à la page 75.

Le site et ses abords sont-ils concernés par des zones humides à prendre en compte ?		OUI / NON
Corridor écologique	**Source**	**Localisation**
Rivière de Padirac	Source	Etendue du gouffre

3.2.2 Habitats

3.2.2.1 Analyse bibliographique

Des données concernant les espèces de flore de l'aire d'étude rapprochée proviennent du prédiagnostic faune/flore réalisé par Biotope en 2018. Ces données sont précisées dans la partie suivante.

3.2.2.2 Résultats du prédiagnostic de 2018

Caractère naturel du site d'étude

De manière globale, le site d'étude présente un caractère :

Artificiel Site dominé par une occupation du sol urbaine ou industrielle	**Plutôt naturel** **Site occupé par une mosaïque de milieux naturels et de milieux anthropiques**	Naturel Site dominé par des milieux naturels spontanés

Principaux milieux présents

Les principaux milieux présents sur le site d'étude sont :



Chênaies-érablaies, Chênaies mixtes, Taillis de Chêne pubescent



Fourrés

La zone d'étude s'insère dans un territoire de déprise agricole en cours de fermeture par des ligneux. Plusieurs bosquets ont été recensés et s'organisent en mosaïque d'habitats avec des pelouses et des fourrés médioeuropéens. Les chênaies (Chêne pubescent, Chêne sessile) sont les plus représentées et se présentent sous forme de taillis. Des peuplements plus pionniers dominés par *Acer campestre* et *Acer monspessulanum* sont présents au sud-est de la zone d'étude, toutefois la dynamique naturelle tendra vers des boisements de Chêne.

Ces boisements restent assez pauvres sur le plan floristique. Leur intérêt écologique réside dans la mosaïque de milieux (milieux ouverts et milieux fermés) qu'ils offrent avec les pelouses et les fourrés n°1.

Il s'agit de fourrés médio-européens à caractère pionnier qui colonisent en premier lieu les parcelles. Végétation buissonnantes compactes composée principalement de ronces (*Rubus* sp.), *Prunus spinosa*, *Rosa* sp., *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna* et *Crataegus laevigata*.

Leur diversité floristique est réduite. Ils servent de support (abris, zones refuges…) pour la faune locale.



Pelouses à Brome érigé

Il s'agit d'une végétation caractérisée par des graminées qui dominent nettement le cortège (*Bromus erectus*, *Brachypodium* spp., *Dactylis glomerata*, *Melica ciliata*, *Anthoxanthum odoratum* etc.) et des petits chaméphytes (*Lotus*, *Aphyllanthes monspeliensis*). Des espèces subnitrophiles complètent le cortège (*Trifolium* spp., *Hypericum perforatum*, *Malva sylvestris*, *Achillea millefolium*, *Medicago* spp. etc.). Ces pelouses calcicoles à caractère xérique gardent une tendance méditerranéenne et peuvent être rattachées au groupement à *Aphyllanthion* ou à celui du *Xerobromion* à tendance plus médio-européenne, fréquent des causses du Quercy.

La diversité floristique peut être assez grande. En outre, ces pelouses peuvent potentiellement accueillir des plantes patrimoniales. Le passage estival est tardif pour en apprécier avec précision leur qualité et enjeu de conservation. Toutefois, cette végétation reste relativement répandue en région Midi-Pyrénées. Elles tendent à s'embroussailler par la progression des fourrés et à plus long terme des taillis de chênes.



Prairie de fauche

Une parcelle au nord est pâturée. La végétation qui la compose est apparentée à un groupement de prairie de fauche à *Arrhenatherum elatius*. La flore y est appauvrie et est dominée par des espèces nitrophiles (*Lolium spp., Cirsium arvense, Chondrilla juncea, Malva sylvestis* etc.). Le cortège n'est pas suffisamment typé pour être considéré d'intérêt communautaire au titre de Natura 2000.



Parcs et jardins

Il s'agit d'une végétation artificielle composée d'espaces verts jardinés et régulièrement entretenus (plantations d'espèces ornementales constituant des massifs fleuris, tontes des pelouses...). Ces milieux sont relativement homogènes et peu variés sur le plan floristique.

Cette végétation prend en compte 1) les étendues de pelouses de parcs. Le cortège floristique de ces pelouses est très appauvri et se rattache à un groupement de pelouses à tendance mésophile dominé par le Poa annuel Poa annua. Et 2) les éléments boisés (arbres isolés dont certaines essences exotiques : Cèdre, Robinier, *Acer pseudoplatanus*, Chêne).



Zones anthropiques

Ces milieux sont peu végétalisés et souvent rudéralisés. La faible proportion de végétation présente se réduit à des alignements d'arbres au droit des parkings et des plages de gazons piquetées de haies ornementales).



Bosquet

L'ancien zoo est désormais envahi par un boisement et des fourrés assez denses où les espèces exotiques sont abondantes. Le Robinier et l'Ailante, espèces exotiques envahissantes, y sont bien représentées.

Ce boisement est sans réel intérêt sur le plan floristique et sert tout au plus de zone de refuge et de site de nidification pour la faune locale.



Gouffre

L'habitat majoritaire qui occupe le gouffre est une communauté de fougères sciaphiles (*Asplenium scolopendrium* et *Polystichum setiferum*) qui occupent d'ordinaire les ambiances forestières. Le lierre y est

	également très recouvrant. Quelques ligneux (Noisetier, Sureau, Erable plane) profitent de la lumière entrante pour s'y développer. La végétation qui domine le gouffre n'est pas caractéristique. En revanche la présence de fougères inféodées aux parois ombragées (*Adiantum capillus-veneris*, *Polypodium cambricum* et *Asplenium trichomanes*) suffit à considérer l'habitat de végétation des falaises continentales calcaires, habitat d'intérêt communautaire au titre de Natura 2000, comme présente. Le gouffre intègre également l'habitat grotte.

Des éléments évidents permettent-ils d'identifier d'ores et déjà des enjeux écologiques importants et/ou ayant des implications réglementaires sur le site ?	**OUI** / NON

Les éléments d'ores et déjà identifiés sur le site, constituant des enjeux écologiques importants et/ou ayant des implications réglementaires sont résumés dans le tableau ci-après.

Végétations ou habitats naturels à enjeu	Niveau d'enjeu écologique	Réglementation
Pelouses à Brome érigé (code Natura 2000 : 6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*))	Moyen / Fort / Très fort	Oui / Non (au titre de Natura 2000)
Au sein du gouffre : végétation des falaises continentales calcaires (code Natura 2000 : 8210 - Pente rocheuse calcaire avec végétation chasmophytique)	Moyen / Fort / Très fort	Oui / Non (au titre de Natura 2000)

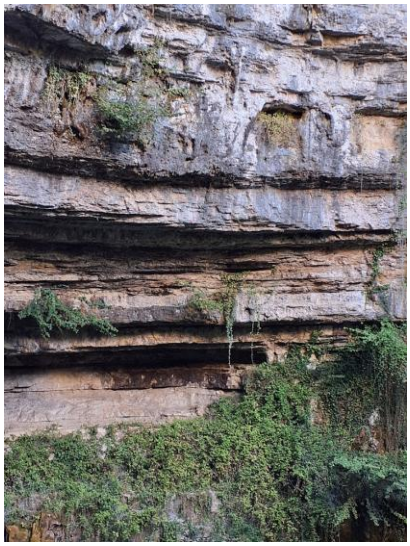
3.2.2.3 Résultat de l'inventaire botanique d'août 2025

Intérêt fonctionnel des milieux

L'entrée du gouffre de Padirac se caractérise par la présence d'une mosaïque d'habitats de petites surfaces, voire de microhabitats, dont la présence dépend à la fois de la disponibilité en sol, de la verticalité du substrat, de l'humidité et de l'éclairage. Ces différents paramètres régissent ainsi la distribution des végétations en présence. Cela permet ainsi le développement de sept végétations différentes depuis la partie aérienne, jusqu'à la plate-forme située en bas des escaliers.



Sommet du gouffre



Paroi verticale du gouffre

Habitats d'espèces/cortèges d'espèces sur l'aire d'étude rapprochée

Statuts et enjeux écologiques des habitats

Le tableau suivant précise, pour chaque type d'habitat identifié, les typologies de référence, les statuts de patrimonialité, la superficie/linéaire sur l'aire d'étude rapprochée et les enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

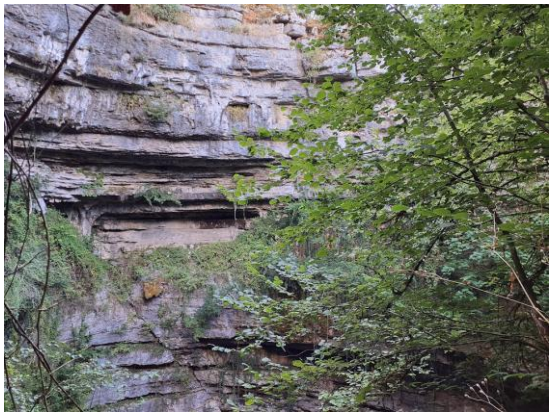
Tableau 4 : Statuts et enjeux écologiques des habitats présents dans l'aire d'étude rapprochée

Libellé de l'habitat	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide 2008	Dét. ZNIEFF	Enjeu spécifique	Etat de conservation	Description et localisation dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
Fourrés mésophiles	*Prunetalia spinosae*	31.8	F3.2	-	p.	-	Faible	-	Végétation ligneuse comme les ronces (*Rubus* sp.) ou le Sureau noir (*Sambucus nigra*) et occupant les replats de l'entrée du gouffre, non loin de la surface.	Faible
Végétations collinéennes des parois rocheuses calcaires ombragées	*Asplenio scolopendrii-Geranion robertiani*	62.52	H3.42	8210-9	NC	-	Moyen	Bon	Végétation sciaphile de bas de falaise composée de fougère comme la Scolopendre ou de plantes vasculaires comme l'Herbe-à-Robert (*Geranium robertianum*).	Moyen
Végétations chasmophytiques riches en fougères des parois ensoleillées des régions atlantiques et subcontinentales d'Europe tempérées	*Cymbalario muralis-Asplenion rutae-murariae*	62.1	H3.2	-	NC	-	Faible	Bon	Végétation de milieu rocheux sec ou de mur, un peu nitrophile, souvent dominée par la Scolopendre (*Asplenium scolopendrium*).	Faible
Communautés de sources d'eau douce en situation ombragée des collines et des montagnes	*Caricion remotae*	54.11	C2.11	-	H.	-	Faible	Bon	Végétation sciaphile hygrophile poussant sur des secteurs régulièrement arrosée par l'eau qui s'écoule des falaises. Elle occupe notamment le mamelon central du replat situé au bas des escaliers. La principale espèce présente est la Dorine à feuilles opposées (*Chrysosplenium oppositifolium*).	Faible
Communautés des sols riches en calcium et plus ou moins thermophiles dominées par des petites bryophytes tufigènes	*Riccardio-Eucladion verticillati*	54.12	C2.12	*7220-1	NC		Très fort	Bon	Communautés bryophytique poussant sur des tufs calcaires. Il s'agit des portions de falaise de l'entrée du gouffre les plus ombragées et régulièrement arrosée, favorisant ainsi la formation de concrétions calcaires. Cette communauté bryophytique est particulièrement fragile. La principale espèce présente ici est la mousse *Eucladium verticillatum*.	Très fort

Libellé de l'habitat	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide 2008	Dét. ZNIEFF	Enjeu spécifique	Etat de conservation	Description et localisation dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
Communautés de sources et de petits cours d'eau neutro-alcalins à débit soutenu dominées par des hépatiques à thalle	*Pellion endiviifoliae*	54.12	C2.12	*7220-1	NC		Très fort	Bon	Communautés bryophytiques de milieux rocheux humides dominés par les Hépatiques *Conocephalum* spp.	Très fort
Communauté plus ou moins rhéophile sciaphile des rochers éclaboussés	*Thamnietum alopecuri*	-	-	3260	p.	-	Moyen	Bon	Communauté bryophytique poussant à proximité des sources et ruisseaux, affectionnant les rochers éclaboussés. Ici, elle pousse en périphérie des formations à Dorine (*Caricion remotae*), notamment dans la partie centrale du gouffre, au bas des escaliers.	Moyen

Légende :

- Libellé de l'habitat : dénomination des communautés végétales relevées sur l'aire d'étude rapprochée, issues principalement des typologies CORINE Biotopes (Bissardon, Guibal & Rameau, 1997) ou EUNIS (Louvel *et al.*, 2013). Les intitulés des typologies de référence sont parfois complexes et ont pu être adaptés au besoin de l'étude.
- Rattachement phytosociologique : syntaxon phytosociologique au niveau de l'alliance par défaut, voire de rang inférieur lorsque cela est possible (sous-alliance association, groupement…), selon le catalogue de la végétation de France métropolitaine (Lafon *et al.*, 2024) (voir autres sources en bibliographie).
- Typologie CORINE Biotopes : typologie de description et de classification des habitats européens (Bissardon, Guibal & Rameau, 1997).
- Typologie EUNIS : typologie de description et de classification des habitats européens (Louvel *et al.*, 2013).
- Typologie Natura 2000 : typologie de description et de codification des habitats d'intérêt communautaire (Commission Européenne DG Environnement, 2013), dont certains prioritaires dont le code Natura 2000 est alors complété d'un astérisque.
- Zones humides 2008 : habitats caractéristiques de zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 selon la nomenclature CORINE Biotopes ou selon le Prodrome des Végétations de France. Cette approche ne tient pas compte des critères pédologiques : « H. » => Humide ; « p. » => pro parte / "p.(A)" => pro parte mais zone en eau permanente sans végétation ; « NC » => non-caractéristique / "NC(I)" => non-caractéristique mais insondable car imperméabilisé / "NC(A)" => non-caractéristique mais végétation aquatique implantée en zone en eau permanente.
- NE : non évalué ; * : végétation à enjeu de conservation élevé (cas possibles uniquement pour les catégories LC et NT).
- Dét. ZNIEFF : habitats déterminants pour la modernisation des ZNIEFF de la région Occitanie (DREAL, 2021) : DZ : Déterminant ZNIEFF ; DZc. : complémentaire.



Fourré mésophile



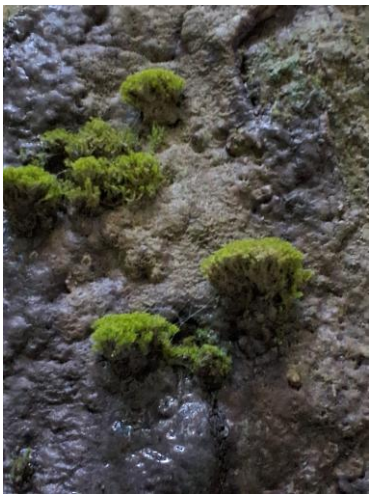
Végétation des parois rocheuses ombragées



Végétation chasmophytique riche en fougères



Communauté de source en situation ombragée



Communauté de tuf calcaire à Eucladium verticillatum



Communauté à Thamnium alopecurum *sur rochers éclaboussés*



Communauté de source à Dorine surplombant un tapis de Thamnium alopecurum



Communauté à Hépatiques à thalle dominée par Conocephalum conicum

Habitats présents sur l'aire d'étude rapprochée

3.2.2.4 Bilan concernant les habitats et enjeux associés

L'entrée du gouffre de Padirac offre un gradient lumineux et d'humidité permettant à différentes communautés végétales de se développer. Ainsi ce sont sept types différents d'habitats qui ont été mis en évidence. Parmi ceux-ci, quatre relèvent de la Directive Habitats et sont patrimoniaux :
- Les végétations collinéennes des parois rocheuses (code N2000 8210) à enjeu moyen ;
- Les communautés de petits Bryophytes tufigènes (code N2000 7220) à enjeu très fort ;
- Les communautés de sources et petits cours d'eau dominées par des Hépatiques à thalle (code N2000 7220) à enjeu très fort ;
- Les communautés plus ou moins rhéophiles sciaphiles des rochers éclaboussés (code N2000 3260) à enjeu moyen.

3.2.3 Flore

3.2.3.1 Analyse bibliographique

Des données concernant espèces de flore de l'aire d'étude rapprochée proviennent du prédiagnostic faune/flore réalisé par Biotope en 2018. Ces données sont précisées dans la partie suivante.

Les données communales ont également été consultées depuis la base de données SINP (Système d'information de l'inventaire du patrimoine naturel). Le tableau ci-dessous présente les espèces recensées dans les 5 km autour de l'aire d'étude rapprochée.

Tableau 5 : Synthèse des données bibliographiques

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires (Europe/France)	Statuts patrimoniaux (LRN/LRR)	Base SINP	Potentialité de présence sur l'aire d'étude rapprochée (AER)
Brome squarreux *Bromus squarrosus*	-/-	LC/NT	Miers (2022)	Oui au niveau des pelouses à Brome érigé au nord-est de l'AER de l'autre côté de la D90
Sabline douteuse *Arenaria controversa*	-/PN	LC/LC	Le Cloup (2024)	Oui au niveau des pelouses à Brome érigé au nord-est de l'AER de l'autre côté de la D90
Fragon piquant *Ruscus aculeatus*	-/-	LC/LC	Loubressac (2022)	Oui dans les zones en sous-bois
Perce-neige *Galanthus nivalis*	-/-	LC/LC	Le Cloup (2023)	/
Anacamptide pyramidale *Anacamptis pyramidalis*	-/-	LC/LC	Broche (2025)	Oui au niveau des pelouses à Brome érigé au nord-est de l'AER de l'autre côté de la D90
Mousse fleurie *Crassula tillaea*	-/PR	LC/LC	Tauriac (2024)	Oui au niveau des pavés en bordure du gouffre et des cheminements caillouteux dans le parc du gouffre

Légende :

- Europe : statut communautaire au titre de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats » qui regroupe les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC) : An. II : inscrit à l'Annexe II de la Directive N° 92/43/CEE.
- France : statut de protection. PN : Protection Nationale (annexe 1 de l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire) ; PR : Protection Régionale en Midi-Pyrénées (Arrêté du 30 décembre 2004).
- LRN : liste rouge nationale : liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN France *et al.*, 2018) : EX : éteint au niveau mondial ; RE : disparu de France métropolitaine ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué.
- LRR : liste rouge régionale : liste rouge de la flore vasculaire de Midi-Pyrénées (CBNPMP, 2013) : CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NE : non évalué.

3.2.3.2 Résultats du prédiagnostic de 2018

L'ensemble des espèces (observées et potentielles au regard de la bibliographie) pouvant exploiter le site sont renseignées dans le tableau ci-après.

D'autres enjeux écologiques potentiels importants et/ou ayant des implications réglementaires sont-ils à considérer ?	**OUI** / NON

Les éléments pressentis sur le site qui peuvent constituer des enjeux écologiques importants et/ou qui peuvent avoir des implications réglementaires sont résumés dans le tableau ci-après :

Espèces ou cortèges d'espèces à enjeu, potentiels	Niveau d'enjeu écologique potentiel	Réglementation potentielle
Sabline des chaumes (*Arenaria controversa*), protection nationale. Elle se rencontre sur des terrains secs, champs, friches et coteaux pierreux. Potentielle au sein des pelouses	**Moyen** / Fort / Très fort	Aucune / **Protection** / Natura 2000

D'autres enjeux écologiques potentiels importants et/ou ayant des implications réglementaires sont-ils à considérer ?		OUI / NON
sur le site. Elle a été recensée à l'échelle de la ZNIEFF de type I qui couvre l'aire d'étude.		
Orchis à odeur de vanille (*Orchis coriophora subsp. fragrans*), protection nationale. Espèce inféodée aux pelouses sèches calcaires. Présente dans le Lot mais non connue à l'échelle de la commune. Potentialité de présence faible.	**Moyen** / Fort / Très fort	Aucune / **Protection** / Natura 2000

Présence d'espèces végétales exotiques envahissantes qui nécessiteront d'être prises en compte dans le projet ?	OUI / NON

Le repérage de terrain a d'ores et déjà permis de mettre en évidence les espèces végétales exotiques envahissantes suivantes au niveau du site d'étude :

Espèces végétales exotiques envahissantes	Importance des populations locales
Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*)	Une station isolée / Quelques stations de taille réduite / **Une ou plusieurs station(s) importante(s)**
Ailante (*Ailanthus altissima*)	Une station isolée / Quelques stations de taille réduite / **Une ou plusieurs station(s) importante(s)**

3.2.3.3 Résultats de l'inventaire botanique d'août 2025

Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Au cours des investigations botaniques, 58 espèces végétales ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée (annexe 1).

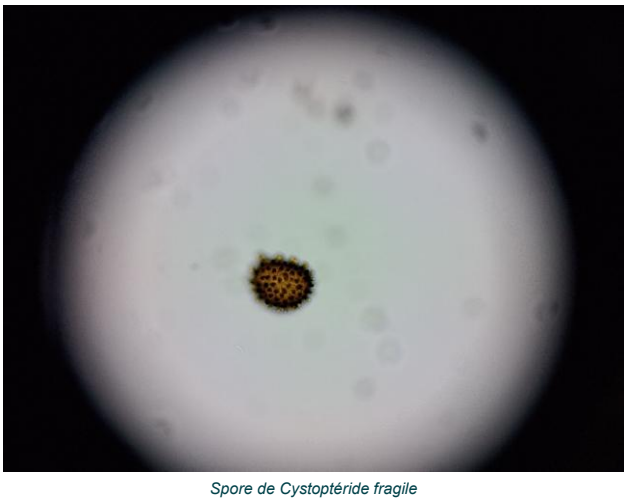
Parmi les 58 espèces végétales recensées ou considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée, il faut remarquer la présence de :

- 0 espèce végétale protégée ;
- 3 espèces végétales patrimoniales ;
- 5 espèces végétales exotiques à caractère envahissant.

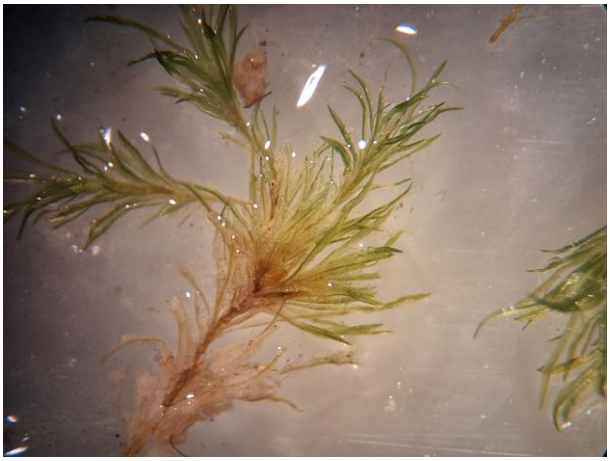
Le détail de ces espèces est précisé dans le tableau suivant « Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables ».



Cystoptéride fragile (Cystopteris fragilis)



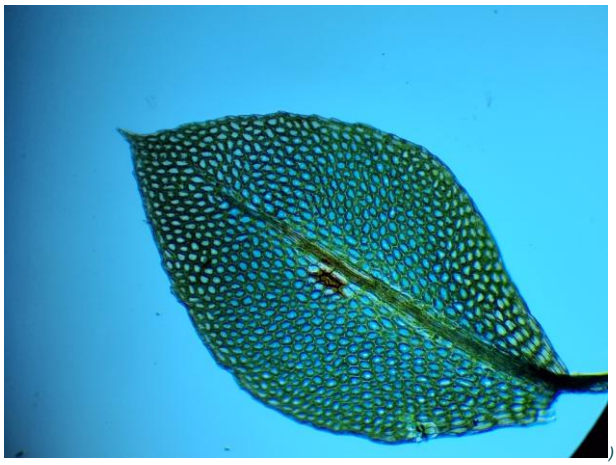
Spore de Cystoptéride fragile





Eucladium verticillatum





Mnium stellare

Flore remarquable sur l'aire d'étude rapprochée



*Fallopie d'Aubert (*Fallopia aubertii*)*



*Ailanthe (*Ailanthus altissima*) (photo prise hors site)*

Espèces exotiques envahissantes sur l'aire d'étude rapprochée

Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée, ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Tableau 6 : Statuts et enjeux écologiques des espèces végétales remarquables présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées								
Cystoptéride fragile *Cystopteris fragilis*	-	-	-	LC	DZ	Moyen	Fougère commune en montagne mais peu fréquente dans les régions atlantiques et notamment en plaine midi-pyrénéenne. Quelques pieds ont été observés en bas de falaise, en situation ombragée.	Moyen
Eucladium verticillatum	-	-	-	LC	DZ	Moyen	Bryophyte caractéristique d'une des végétations qui se retrouvent dans les tufs calcaires, milieux de petite taille et fragile. Localisé aux tufs de l'aire d'étude, soit quelques portions de falaises suintantes avec concrétions calcaires.	Moyen
Mnium stellare	-	-	-	DD	DZ	Moyen	Bryophyte affectionnant les milieux rocheux calcaires ombragés. Peu commune en plaine de Midi-Pyrénées. Localisé sur l'aire d'étude.	Moyen
Espèces exotiques envahissantes								
Cinq espèces végétales d'origine exotique à caractère envahissant ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée. Espèce présentant une menace majeure : *Ailanthus altissima, Buddleja davidii, Robinia pseudoacacia.* Espèce présentant une menace modérée : *Parthenocissus inserta.* Espèces en alerte : *Fallopia aubertii.*								Nul

Légende :

- Europe : statut communautaire au titre de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats » qui regroupe les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC) : An. II : inscrit à Annexe II de la Directive N° 92/43/CEE.
- France : statut de protection. PN : Protection Nationale (annexe 1 de l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire) ; PR : Protection Régionale en Midi-Pyrénées (Arrêté du 30 décembre 2004 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Midi-Pyrénées).
- LRN : liste rouge nationale : liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN France *et al.*, 2018) : EX : éteint au niveau mondial ; RE : disparu de France métropolitaine ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué.
- LRR : liste rouge régionale : liste rouge des plantes vasculaires de Midi-Pyrénées (UICN, 2013) : EW : éteint à l'état sauvage ; RE : disparu au niveau régional ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué.
- Dét. ZNIEFF : liste des espèces déterminantes d'Occitanie (CBNMed & CBNPMP, 2021) : DZ : espèce déterminante.

3.2.3.4 Bilan concernant les espèces végétales et enjeux associés

Les enjeux floristiques sont globalement modérés à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée. Néanmoins, ils occupent des habitats de surfaces réduites, parfois hautement patrimoniaux. Aucune flore patrimoniale ou protégée n'avait été inventoriée au sein du Gouffre même lors du prédiagnostic de 2018. L'inventaire de 2025 a été mené principalement sur les Bryophytes et Fougère, en plus de la flore vernaculaire. Aucune espèce protégée n'a été mise en évidence mais trois espèces patrimoniales sont présentes dont une Fougère et deux Bryophytes :
- La Cystoptéride fragile (*Cystopteris fragilis*) ;
- *Eucladium verticillatum* ;
- *Mnium stellare*.

En surface, au niveau des pavés en bordure du gouffre, la Mousse fleurie, espèce protégée peut potentiellement être présente.

Au regard de ces différents éléments, **l'aire d'étude rapprochée présente un intérêt considéré comme moyen** pour la flore.

3.2.4 Chiroptères

3.2.4.1 Analyse bibliographique

Des données concernant les chiroptères de l'aire d'étude rapprochée proviennent du prédiagnostic faune/flore réalisé par Biotope en 2018. Ces données sont précisées dans la partie suivante.

Les données communales ont également été consultées depuis la base de données SINP (Système d'information de l'inventaire du patrimoine naturel). Le tableau ci-dessous présente les espèces recensées dans les 5 km autour de l'aire d'étude rapprochée.

Tableau 7 : Synthèse des données bibliographiques

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires (Europe/France)	Statuts patrimoniaux (LRN)	Base SINP	Potentialité de présence sur l'aire d'étude rapprochée
Sérotine commune *Eptesicus serotinus*	An. IV / Art.2	NT	Alvignac (2020)	Oui en reproduction
Murin de Daubenton *Myotis daubentonii*	An. IV / Art.2	LC	Barrières (2019)	Oui en reproduction

Légende :
- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- LRN : La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017) : RE : disparu de France métropolitaine ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué.

3.2.4.1 Résultats du prédiagnostic de 2018

La prospection de la totalité de la zone d'étude a été réalisée par un expert fauniste lors de son passage sur site. La diversité des milieux rencontrés, ainsi que leurs potentialités respectives, conduisent à caractériser des enjeux modérés à importants sur le site, en fonction des groupes considérés. Le détail des espèces observées ou potentiellement présentes, détaillé par groupe, est présenté ci-après.

Principaux groupes présents
Les principaux groupes faunistiques à forte potentialité de présence sur le site d'étude sont :

Principaux groupes présents	
Groupe / Contexte	**Habitats / Espèces**
Chiroptères Les gîtes potentiels présents sur le site se concentrent dans les zones forestières et dans le gouffre. Les terrains situés aux alentours immédiats du gouffre, et localisés au sein de la zone d'étude, sont de très bonnes zones de chasse (notamment les prairies de fauche et pelouses). Que ce soit pour les gîtes ou pour les terrains de chasse, le site présente donc de très fortes potentialités en termes d'espèces de chiroptères, toutes protégées. Des espèces de passage sont également présentes sur site (ex. : Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) observé dans la salle de l'ancien restaurant troglodyte). De plus, la zone Natura 2000 de la « Vallée de la Dordogne quercynoise » située à quelques kilomètres, dont la majeure partie de la superficie est incluse dans la distance que parcourent la majorité des espèces de chiroptères pour relier leur gîte à leur terrain de chasse, augmente encore les potentialités de présence sur la zone. Les trois espèces de rhinolophes sont présentes dans cette zone Natura2000. Les habitats présents autour du Gouffre de Padirac, qui constituent d'excellents terrains de chasse, possèdent donc une forte potentialité d'accueil pour les chiroptères, à demeure ou de passage, aussi bien en tant que gîte que terrain de chasse.	Les espèces au fort potentiel de présence sont : ● Le Petit rhinolophe (Rhinolophus hipposideros) ● Le Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*) ● Le Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) ● La Sérotine commune (Eptesicus serotinus) ● Le Minioptère de Schreibers (Miniopterus schreibersii) ● Le Murin de Natterer (Myotis nattereri) ● Le Murin de Bechstein (Myotis bechsteinii) ● Le Grand murin (Myotis myotis) ● Le Murin de Daubenton (Myotis daubentonii) ● Le Petit murin (Myotis blythii) Cette liste d'espèces observées de chiroptères n'est pas exhaustive, d'autres espèces sont également très fortement potentielles. Dans la partie gouffre, le cortège des pipistrelles (anthropophiles) est à rajouter, avec notamment : ● La Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) ● La Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)

3.2.4.2 Résultats des inventaires chiroptères de l'hiver 2024

Aucune chauve-souris n'a été détectée lors des prospections.

Au niveau de la configuration du site, celui-ci est idéal pour l'accueil de chauves-souris cavernicoles en hiver.

En ce qui concerne l'hygrométrie, la forte humidité du site est également un élément favorable à la présence d'individus.

Cependant, la température de 13°C au sein de l'ensemble de la galerie est un facteur limitant leur présence. En effet, les températures supportées en hibernation sont au minimum négatives proches de 0°C, et au maximum de 11,5 °C.

Dans le secteur de galerie, le site possède de nombreux reliefs, et la voute de la galerie est très haute à certains points, ce qui a limité la visibilité. La prospection sur une journée ne représente pas un protocole exhaustif pouvant exclure catégoriquement la présence d'individus.

Dans le secteur du trou du Diable, celui-ci est peu profond et donc plus exposé aux variations de température et d'hygrométrie (défavorable à l'hibernation de chauve-souris).

3.2.4.3 Bilan concernant les chiroptères et enjeux associés

Aucune chauve-souris n'a été identifiée lors de la prospection de 2024. La température élevée de la galerie limite fortement les potentialités d'accueil des chiroptères pendant leur phase d'hibernation. Le trou du Diable semble lui aussi peu favorable à l'accueil de chiroptères.

Toutefois, au niveau du gouffre en lui-même, le prédiagnostic de 2018 fait état de gîtes de reproduction avérés.

3.2.5 Autre faune

3.2.5.1 Analyse bibliographique

Des données concernant les autres espèces de faune de l'aire d'étude rapprochée proviennent du prédiagnostic faune/flore réalisé par Biotope en 2018. Ces données sont précisées dans la partie suivante.

Les données communales ont également été consultées depuis la base de données SINP (Système d'information de l'inventaire du patrimoine naturel). Le tableau ci-dessous présente les espèces recensées dans les 5 km autour de l'aire d'étude rapprochée.

Tableau 8 : Synthèse des données bibliographiques

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires (Europe/France)	Statuts patrimoniaux (LRN/LRR)	Base SINP	Potentialité de présence sur l'aire d'étude rapprochée
Lapin de Garenne *Oryctolagus cuniculus*		NT/-	Miers (2021)	Oui au niveau des pelouses à Brome érigé au nord-est de l'AER de l'autre côté de la D90
Lézard ocellé *Timon lepidus*	/ Art. 3	VU/EN	Autoire (2021)	/
Alyte accoucheur *Alytes obstetricans*	An. IV/Art. 2	LC/EN	Thégra (2024)	Oui au niveau des bâtiments
Grenouille agile *Rana dalmatina*	An. IV/Art. 2	LC/LC	Barrières (2025)	/
Triton marbré *Triturus marmoratus*	An. IV/Art. 2	NT/VU	Barrières (2025)	/
Vipère aspic de Zinniker *Vipera aspis zinnikeri*	/ Art. 3	NT/VU	Loubressac (2024)	/
Bihoreau gris *Nycticorax nycticorax*	An. I/ Art. 3	NT/NT	Gintrac (2022)	/
Chevalier gambette *Tringa totanus*	An. II/2	LC/EN	Gourdon (2024)	/
Milan royal *Milvus milvus*	An. I/Art. 3	VU/VU	Ventoulou (2024)	/
Tarier des prés *Saxicola rubetra*	/ Art. 3	VU/EN	Avignac (2017)	/
Tichodrome échelette *Tichodroma muraria*	An. 3 (Berne)/Art. 3	NT/EN	Siran (2024)	Oui dans le gouffre
Faucon pèlerin *Falco peregrinus*	An. I/Art. 3	LC/VU	Siran (2024)	/
Guêpier d'Europe *Merops apiaste*	/ Art. 3	LC/VU	Miers (2021)	/
Hirondelle de rivage *Riparia riparia*	/ Art. 3	LC/EN	Miers (2021)	/
Hirondelle rustique *Hirundo rustica*	/ Art. 3	NT/NT	Gintrac (2024) / Padirac (2021)	/
Grand Capricorne *Cerambyx cerdo*	An.II/IV / Art. 2	-/-	Padirac (2023)	/
Escargot de Bourgogne *Helix pomatia*	An. V	LC/LC	Thégra (2024)	/

Légende :

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art.3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire.
- LRN : La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017) : RE : disparu de France métropolitaine ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué.

- LRR : liste rouge régionale de Midi-Pyrénées : CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NE : non évalué.

3.2.5.2 Résultats du prédiagnostic de 2018

La prospection de la totalité de la zone d'étude a été réalisée par un expert fauniste lors de son passage sur site. La diversité des milieux rencontrés, ainsi que leurs potentialités respectives, conduisent à caractériser des enjeux modérés à importants sur le site, en fonction des groupes considérés. Le détail des espèces observées ou potentiellement présentes, détaillé par groupe, est présenté ci-après.

Principaux groupes présents

Les principaux groupes faunistiques à forte potentialité de présence sur le site d'étude sont :

Groupe / Contexte	Habitats / Espèces
Oiseaux Le site est situé à moins de 4 kms de la zone Natura 2000 de la « Vallée de la Dordogne Quercynoise » (n° FR7300898, Type B – pSIC/SIC/ZSC). La présence de plusieurs secteurs d'intérêt majeur pour les oiseaux, sur site ou à proximité immédiate, est observée. Au sein de la zone d'études, les habitats rencontrés ne présentent pas tous la même potentialité vis-à-vis de l'accueil d'espèces d'oiseaux à fort enjeux écologique. Ainsi, on peut distinguer trois grands types d'habitats abritant potentiellement des cortèges d'oiseaux différents : le gouffre en lui-même, les milieux mixtes à alternance de taillis arborés / broussailles / pelouses, et les zones boisées à futaie irrégulière. Ces différents habitats offrent une attractivité pour les passereaux et autres oiseaux communs forestiers. La forte fréquentation du site (aux alentours immédiats du gouffre), caractérisée par des mouvements répétés de personnes et de véhicules, limite toutefois les potentialités d'accueil à des espèces relativement communes, peu sensibles au dérangement anthropique. L'utilisation des habitats se concentre essentiellement sur les activités de nidification et d'alimentation.	• Au niveau du gouffre : nidification d'espèces dans la végétation présente sur les parois rocheuses. Le gouffre possède cependant des potentialités modérées en termes d'accueil d'espèces d'oiseaux protégées. En revanche, des précautions seront à prendre durant la phase de travaux, relatives à ces espèces nicheuses : par exemple pas d'altération de la végétation en période de reproduction, les défrichements potentiels se feront hors période de nidification, début des travaux en hiver dans le bâtiment suspendu à restaurer, pour limiter le risque d'installation d'individus nicheur, … • Espèces observées (listes non exhaustive) : o Le Merle noir : *Turdus merula*, o Le Troglodyte mignon : *Troglodytes troglodytes*, o La Mésange charbonnière : *Parus major*, o Le Rougequeue noir : *Phoenicurus ochruros*.
Insectes Aucune espèce d'insectes n'a été observée au sein du Gouffre de Padirac en 2018.	
Amphibiens Aucune espèce d'amphibiens n'a été observée au sein du Gouffre de Padirac en 2018.	
Reptiles Aucune espèce de reptiles n'a été observée au sein du Gouffre de Padirac en 2018.	

3.2.5.3 Bilan concernant les autres espèces de faune

Pour les oiseaux, le prédiagnostic de 2018 indique que certaines espèces peuvent nicher au sein du gouffre, comme le Merle noir, le Troglodyte mignon, la Mésange charbonnière et le Rougequeue noir. La bibliographie indique la présence d'une espèce protégée, le Tichodrome échelette, à proximité de l'aire d'étude rapprochée. Celui-ci pourrait utiliser le gouffre en période hivernale.

Concernant les autres taxons, aucune espèce n'a été observée au sein du gouffre ou à proximité. Toutefois, l'Alyte accoucheur pourrait être présent au niveau des bâtiments proches du gouffre et le Lapin de Garenne au niveau des pelouses à Brome érigé au nord-est de l'aire d'étude rapprochée, de l'autre côté de la D90.

3.3 Patrimoine et paysage

L'aire d'étude rapprochée ne se situe pas dans le périmètre de protection d'un monument historique, ni dans le périmètre d'un site inscrit. En revanche, elle est située dans le périmètre du site classé du « Gouffre de Padirac et son réseau souterrain ».

L'aire d'étude est située dans un contexte rural dont le paysage alentour est marqué par la déprise agricole et des paysages de prairies et de pelouses en cours de fermeture avec le développement de ligneux.

3.4 Milieu humain

3.4.1 Occupation du sol et usages

Sources : Corine Land Cover 2018 ; INSEE

Le site d'étude est localisé dans le périmètre de la commune de Padirac comptant 183 habitants en 2022, soit une densité de population de 20,7 hab/km² et dont le territoire est principalement rural. L'aire d'étude rapprochée est comprise dans le périmètre de propriété de la Société d'Exploitations Spéléologiques de Padirac.

Selon la nomenclature Corine Land Cover (2018), établie à une large échelle, l'aire d'étude rapprochée est considérée comme des Pelouses et pâturages naturels. Toutefois, cette description ne correspond pas à la réalité de l'aire d'étude rapprochée qui est plutôt urbanisée du fait de l'activité touristique du site avec un parking et des bâtiments comme le montre la vue satellite suivante.



Figure 72 : Vue satellite de l'aire d'étude rapprochée (source : SES Padirac)



Figure 73 : Occupation du sol de l'aire d'étude rapprochée

3.4.2 Voiries et réseaux

Sources : Capareseau.fr ; Réseaux-et-canalisations.gouv.fr

L'aire d'étude rapprochée est traversée par plusieurs routes goudronnées, à l'est la D90 et au centre deux routes desservant le site du Gouffre de Padirac.

La route D90 est considérée comme faisant partie du réseau secondaire par le conseil départemental du Lot. De ce fait, le trafic sur cette route ne fait pas l'objet d'une station de comptage permanente et n'a pas non plus fait l'objet de l'installation d'une station de comptage temporaire lors des dernières campagnes d'analyse du trafic en 2022 et 2024.

Il existe 6 réseaux qui passent au niveau de l'aire d'étude rapprochée, d'électricité, de fibre, d'assainissement et d'eau.

Catégorie	Classe	Positionnement	Société, Agence	CP	Commune	Tel. Urgence	Fax. Urgence	Tel. Endom.
S	ELEC HORS TBT	-	ENEDIS-DRNMP-DT-DICT CHEZ PROTYS P0546	27091	EVREUX CEDEX 9	0181624701		0181624701
S	AUTRE	-	MAIRIE DE PADIRAC	46500	PADIRAC	0565336437	0565336437	0565336437
NS	FIBRES & ELEC TBT	-	ALLIANCE THD Chez Protys P0962	27091	EVREUX CEDEX 9			0810300111
NS	ASSAIN	SOU	MAIRIE DE PADIRAC	46500	PADIRAC			0565336437
NS	EAU	-	SAUR SUD OUEST Service DICT (MIDI PYRENEES)	69134	DARDILLY CEDEX		0534407611	0581913507
NS	FIBRES & ELEC TBT	-	ORANGE-T1 MIDI PYRENEES Chez PROTYS P0955	27091	EVREUX CEDEX 9			0810300111

Figure 74 : Liste des réseaux présents au niveau de l'aire d'étude rapprochée (source : Enedis)



Figure 75 : Infrastructures de transport de l'aire d'étude rapprochée

3.4.3 Santé – Cadre de vie

Sources : Atmo Occitanie ; Base de données BASOL, BRGM ; Base de données BASIAS, BRGM

3.4.3.1 Qualité de l'air

L'évaluation de la qualité de l'air en 2024 dans le département du Lot publiée par l'Atmo Occitanie révèle que :

- La concentration de particules en suspension inférieures à 10 µm (PM_{10}) respecte la valeur réglementaire à la fois en fond (éloigné de sources directes de pollution) et à proximité du trafic routier ;
- La concentration de particules en suspension inférieures à 2,5 µm ($PM_{2,5}$) respecte la valeur réglementaire à la fois en fond et à proximité du trafic routier ;
- La concentration en dioxyde d'azote (NO_2) respecte la valeur réglementaire à la fois en fond et à proximité du trafic routier ;
- La concentration en ozone (O_3) respecte l'objectif de qualité en fond. A proximité du trafic routier les données ne sont pas disponibles.

Les cartes suivantes présentent la situation annuelle en 2024 pour les PM_{10}, $PM_{2,5}$ et l'ozone.

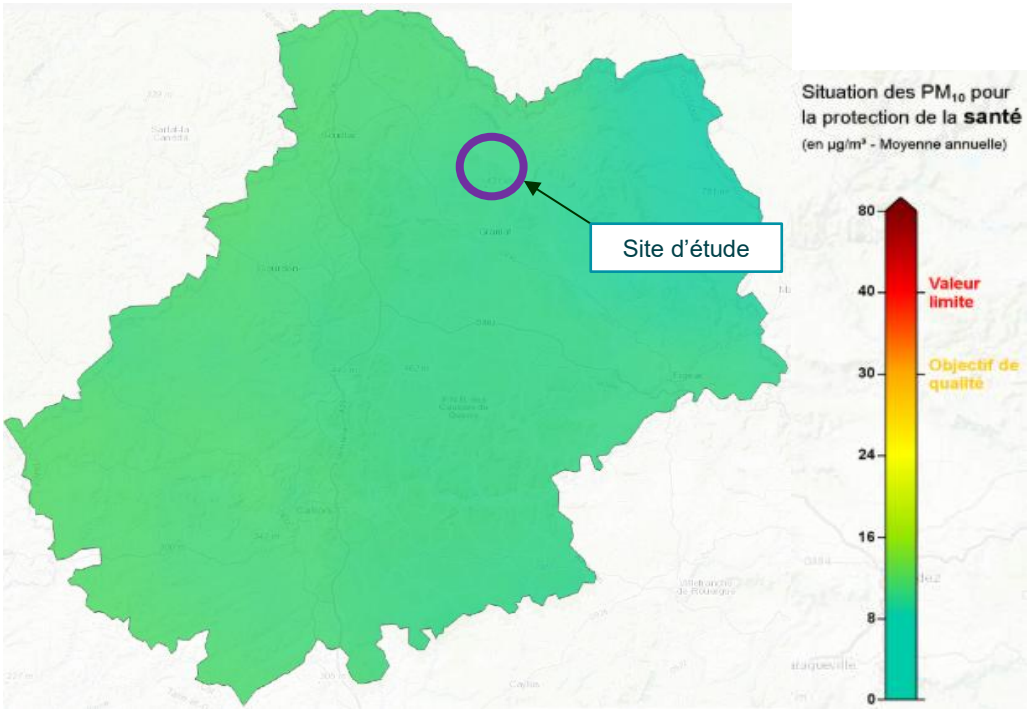


Figure 76 : Carte de la situation des PM_{10} pour la protection de la santé dans le département du Lot en 2024 (source : Atmo Occitanie)

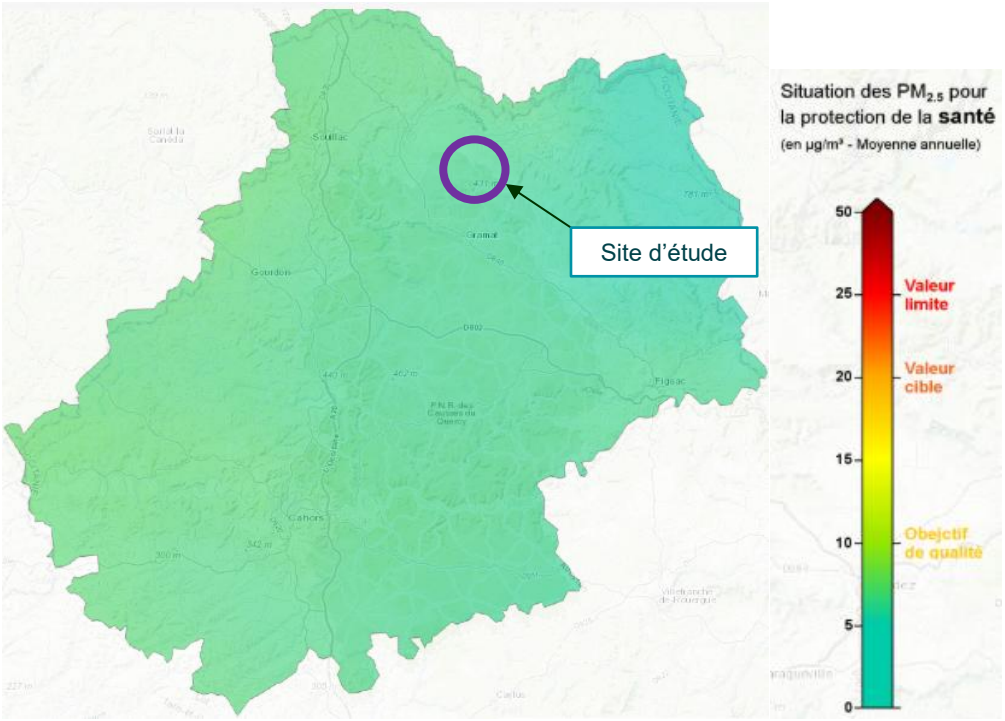


Figure 78 : Carte de la situation des $PM_{2,5}$ pour la protection de la santé dans le département du Lot en 2024 (source : Atmo Occitanie)

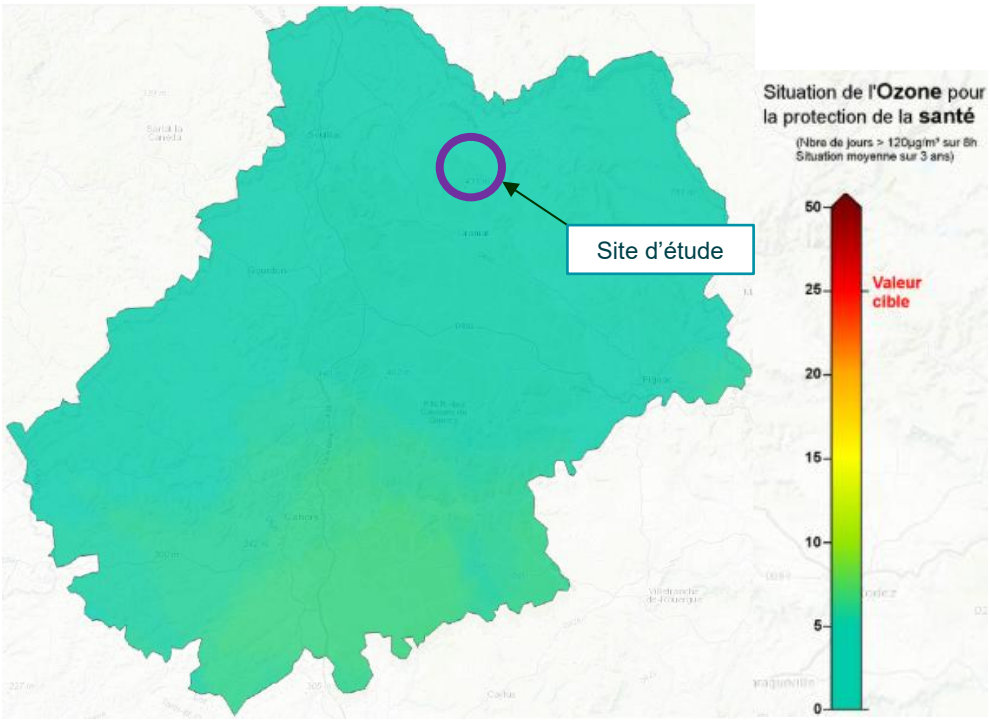


Figure 77 : Carte de la situation de l'ozone dans le département du Lot sur la période 2022-2024 (source : Atmo Occitanie)

L'aire d'étude rapprochée, du fait de sa localisation en milieu rural, n'est pas exposée à des sources d'émissions de polluants atmosphériques susceptibles d'affecter la qualité de l'air.

3.4.3.2 Ambiance sonore

L'aire d'étude rapprochée n'est pas située à proximité d'un aéroport et ne fait donc pas l'objet d'un Plan d'Exposition du Bruit.

Par ailleurs, le site d'étude est situé en milieu rural, à l'écart des grands axes de circulation, et n'est donc pas soumis à des éléments qui pourraient affecter l'ambiance sonore.

3.4.3.3 Sites et sols pollués

Aucun sol, ni site pollué n'a été recensé dans le périmètre de l'aire d'étude rapprochée ni dans le périmètre de l'aire d'étude éloignée. L'aire d'étude éloignée présente toutefois des anciens sites industriels et activités de services (CASIAS) dont le plus proche située à 500 m au nord-ouest de l'aire d'étude rapprochée.

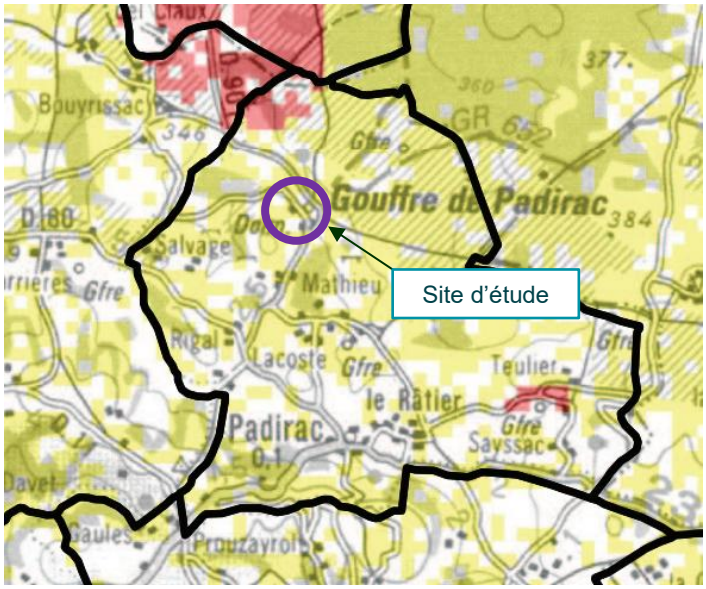


Figure 79 : Carte des sites et sols potentiellement pollués de l'aire d'étude éloignée

3.5 Risques majeurs

Sources : Georisques.gouv.fr ; Dossier départemental des risques majeurs du Lot, septembre 2020 ; Cartographie de l'aléa feu de forêt, DDT46, 2023 ; Plan de Protection des Forêts Contre les Incendies du Lot, DDT46, approuvé le 30 décembre 2015

Tableau 9 : Référencement des risques majeurs sur la commune de Padirac et sur la zone du projet

Risques recensés sur la commune	Détails
Feu de forêt	La commune de Padirac est classée à **très faible risque** de feu de forêt d'après le Plan de Protection des Forêts Contre les Incendies du département du Lot. D'après la cartographie de l'aléa feu de forêt dans le département du Lot, l'aire d'étude rapprochée est soumise à un aléa faible.  *Figure 80 : Carte de l'aléa feu de forêt au niveau de la commune de Padirac (DDT46)* Par ailleurs, l'aire d'étude rapprochée est dans son intégralité concernée par l'obligation légale de débroussaillement. ➢ **Site d'étude concerné par le risque de feu de forêt : considérant le risque faible, NON**
Inondation - débordement cours d'eau	La commune de Padirac ne fait pas l'objet d'un Plan de Prévention du Risque inondation. Le réseau hydrographique autour de l'aire d'étude rapprochée est très peu développé avec le cours d'eau le plus proche qui est situé à 1,5 km au sud-ouest et qui n'est que temporaire. ➢ **Commune soumise à un Plan de prévention des risques inondation : NON** ➢ **Site d'étude concerné par le risque d'inondation (débordement cours d'eau) : NON**
Inondation - remontée de nappe/inondation de cave	L'aire d'étude n'est pas concernée par le risque de remontée de nappe. ➢ **Site d'étude concerné par le risque d'inondation (remontée de nappe) : NON** L'aire d'étude est concernée par le risque d'inondation de cave. ➢ **Site d'étude concerné par le risque d'inondation de cave : OUI**
Mouvements de terrain	Aucun mouvement de terrain n'est recensé au niveau de l'aire d'étude. Une cavité naturelle, le Gouffre de Padirac, est présente au niveau de l'aire d'étude. La commune de Padirac est concernée par une susceptibilité forte à l'effondrement de cavités, une susceptibilité moyenne à forte au glissement de terrain et une susceptibilité moyenne à forte de coulée de boue. ➢ **Site d'étude concerné par le risque mouvement de terrain : OUI** L'aire d'étude est concernée par un aléa moyen au retrait-gonflement des argiles. La commune de Padirac n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques.

	➢ **Site d'étude concerné par l'aléa retrait et gonflement des argiles : OUI**
Séisme	Zone sismique 1, risque très faible – Absence de contraintes constructives ➢ **Site d'étude concerné par le risque sismique : TRES FAIBLE**
Transport de Matières Dangereuses par route et rail	La commune de Padirac est identifiée dans le DDRM 46 comme n'étant pas concernée par le risque de Transport de Matières Dangereuses par route et rail. ➢ **Site d'étude concerné par le risque TMD route et rail : NON**
Transport de Matières Dangereuses par la canalisation	L'aire d'étude et ses abords ne sont pas concernés par le Transport de Matières Dangereuses par la canalisation. ➢ **Site d'étude concerné par le risque TMD canalisation : NON**
Risque industriel	L'aire d'étude rapprochée intercepte une partie d'une ICPE en régime d'autorisation. Il s'agit du parc zoologique Padiparc, situé à 100 m au nord du gouffre. ➢ **Site d'étude concerné par le risque industriel : OUI**
Risque de rupture de barrage	La commune de Padirac n'est pas exposée au risque de rupture de grands barrages. ➢ **Site d'étude concerné par le risque de rupture de barrage : NON**
Risques climatiques	Le Département du Lot n'est pas particulièrement exposé à des phénomènes météorologiques extrêmes mais peut connaitre, comme partout en France, des jours de grand froid, d'orages, de neige et verglas, de vents violents, de canicules ou de pluies intenses.

Les risques concernant l'aire d'étude rapprochée sont liés au risque de mouvement de terrain et à l'aléa retrait-gonflement moyen notamment.



Figure 81 : Carte du risque de mouvements de terrain

4 Impacts potentiels sur l'environnement

4.1 Impacts sur le milieu physique

4.1.1 La stabilité des sols

4.1.1.1 En phase chantier

En phase chantier, une base vie d'environ 50 m² au sol sera implantée en surface sur un affleurement rocheux proche de l'orifice du gouffre. Un système de grutage permettant le transit de matériaux vers le fond du gouffre sera également mis en place sur la surface pavée en bordure du gouffre devant le bâtiment historique. Ces deux installations seront donc placées sur des surfaces planes et stables existantes ne nécessitant ainsi ni terrassement ni modification des sols.

Au niveau du fond du gouffre seront installés une zone de stockage, une plateforme de desserte au pied de l'ascenseur de chantier et un platelage au niveau de la butte au fond du gouffre sur lequel sera positionnée une nacelle araignée. Ces trois installations consisteront en des plateformes surélevées du sol afin d'impacter le moins possible la roche naturelle. L'accès à ces deux installations se fera via des passerelles qui seront également surélevées grâce à des cales. Ces différentes installations reposeront sur la roche naturelle en des zones ponctuelles au niveau des cales et ne seront donc pas de nature à affecter la stabilité des sols.

Certaines infrastructures de descente ainsi que certaines installations de chantier vont nécessiter la création d'ancrages dans la paroi et dans le sol du gouffre.

L'ascenseur de chantier nécessitera à première vue 5 points d'ancrages. Ces ancrages seront créés en année 1 pour l'installation de l'ascenseur puis seront réutilisés en année 3 pour sa réinstallation. Par ailleurs, les échafaudages qui seront mis en place pour la démolition du bâtiment troglodyte, la déconstruction du pylône et la construction de la plateforme basse pourront en fonction des besoins également nécessiter des ancrages dans la paroi du gouffre. Pour les déconstructions, il est envisagé en premier lieu de fixer les échafaudages sur les structures en déconstruction : les supports en béton du bâtiment troglodyte et le pylône en lui-même.

Le nouveau pylône de descente ascenseurs et escalier) nécessitera 6 (voir 7) ancrages dans la paroi et sera ancré au sol. Le bâtiment troglodyte nécessitera 2 rangées de 16 ancrages. La plateforme basse nécessitera 4 micropieux horizontaux dans la paroi ainsi que des ancrages au sol.

Tous ces ancrages envisagés se situent en dehors des zones d'habitats patrimoniaux et feront chacun au maximum 10 cm de diamètre. Ces ancrages ponctuels, répartis dans le gouffre et relativement peu nombreux ne seront pas de nature à affecter la stabilité des parois du gouffre. Les trous des ancrages temporaires seront rebouchés à la fin des travaux avec du ciment de la teinte de la roche environnante.

Les travaux de renaturation du fond du gouffre vont consister en un retrait des structures métalliques (garde-corps et couvertures de protection) et en une déconstruction des emmarchements en béton par burinage manuel. Le burinage des emmarchements n'aura pas d'effet sur la stabilité des sols puisqu'il se fera en surface et n'impactera pas la roche sous-jacente.

Le local recevant le groupe électrogène de secours de 30 m² sera posé sur des fondations superficielles qui n'engendreront pas d'impact notable sur la stabilité des sols. Les aménagements paysagers en surface consistent à déposer le grillage présent et à le remplacer par un garde-corps. Ce garde-corps nécessitera la réalisation de trous dans le sol d'environ 30 cm de diamètre par 50 cm de profondeur dans lesquels sera coulé du béton pour y fixer les montants. Du fait de leurs dimensions, la réalisation de ces trous puis leur remplissage de béton ne sera pas de nature à affecter la stabilité des sols.

Impact direct, temporaire, négatif, **faible** et survenant à court terme.

4.1.1.2 En phase exploitation

Une fois fixées, les nouvelles infrastructures permettant la descente des visiteurs dans le gouffre n'auront aucun impact sur la stabilité des sols. Il en sera de même pour le local du groupe électrogène qui une fois en place n'aura pas d'impact sur la stabilité des sols.

Impact **nul**

4.1.2 La qualité des sols et des eaux

4.1.2.1 Aspects quantitatifs

En phase travaux

Les installations de surface autour du gouffre, que sont la base-vie et le système de grutage, ne causeront aucune imperméabilisation puisqu'elles sont placées sur des zones pavée et d'affleurement rocheux. En revanche, le local du groupe électrogène sera implanté sur une zone actuellement en herbe et engendrera l'imperméabilisation de 30 m². Toutefois, à l'échelle du site d'étude, cette imperméabilisation ne sera pas perceptible. Les nouvelles infrastructures de descente n'engendreront pas d'imperméabilisation.

Le fait qu'il n'y ait aucune opération nécessitant d'apport ou de rejet au milieu naturel et l'absence de mouvements de terre sont des facteurs permettant de limiter les atteintes au fonctionnement hydraulique et hydrogéologique du secteur.

Les incidences quantitatives sur les eaux souterraines sont négligeables puisqu'il n'est pas prévu de pompage.

Impact direct et indirect, temporaire, négatif, **négligeable** et survenant à court terme.

En phase exploitation

Durant la phase d'exploitation, le ruissellement des eaux pluviales sur les parois du gouffre ne sera pas bouleversé car les nouvelles structures de descente sont relativement semblables aux anciennes et les ancrages ajoutés ne sont pas d'ampleur à modifier significativement les écoulements. Au niveau du fond du gouffre, le retrait des emmarchements en béton va entrainer une modification du ruissellement des eaux pluviales. Toutefois, cette modification ne sera pas significative car cela va juste abaisser de quelques centimètres à quelques dizaines de centimètres la surface du sol.

Impact direct et indirect, permanent, négatif, **négligeable** et survenant à long terme.

4.1.2.2 Aspects qualitatifs

En phase travaux

En phase de travaux, la complexité du chantier (différents intervenants spécialisés par type d'installations, nombre d'équipes présentes simultanément sur le chantier, la proximité entre les hommes et les engins de chantier, …) peut générer des risques de pollution accidentelle pouvant résulter d'un mauvais entretien des véhicules ou matériel (fuites d'hydrocarbures, d'huiles,…), d'une mauvaise manœuvre (versement d'un engin) ou encore d'une mauvaise gestion des déchets générés par le chantier. La probabilité de survenance de ce risque est **faible** puisqu'il relève principalement d'un événement accidentel, toutefois la nature du sous-sol rend la masse d'eau potentiellement vulnérable aux potentielles pollutions.

Par ailleurs, des polluants (amiante et plomb) sont présents au niveau des infrastructures de descente actuelles, ce qui va donner lieu à la réalisation de traitements particuliers. Il s'agit du désamiantage du bâtiment troglodyte et du décapage de la peinture au plomb au niveau du pylône.

De plus certaines opérations prévues dans le gouffre sont à risque vis-à-vis de la génération de pollutions. C'est le cas de l'oxycoupage pour démanteler le pylône qui génère des poussières et résidus métalliques, des fumées métalliques et des

gaz. C'est le cas également de la démolition des emmarchements en béton au fond du gouffre qui va engendrer des émissions de poussières.

Pour les opérations liées à l'amiante et au plomb, qui sont à risque pour la santé humaine, des mesures sont prévues afin de contenir tout risque de pollution. Le désamiantage sera effectué dans un environnement confiné qui sera créé tout autour du bâtiment troglodyte auquel l'accès se fera via un sas. Pour le décapage de la peinture au plomb ainsi que l'oxycoupage du pylône, un échafaudage termo-rétracté sera placé tout autour afin de maintenir l'espace confiné et récupérer les déchets générés lors des deux opérations. Par ailleurs, un système d'aspiration sera mis en place à l'intérieur de l'échafaudage thermo-rétracté afin de capter les vapeurs de plomb et autres gaz dangereux émis lors de ces opérations.

Pour le burinage des emmarchements en béton il apparait nécessaire de mettre en œuvre des mesures limitatives en phase travaux afin de réduire le risque de diffusion de poussières et de matières en suspensions qui présentent un risque important pour l'intégrité de la qualité de l'eau de la rivière souterraine.

Par ailleurs il sera nécessaire de mettre en œuvre des mesures limitatives pour réduire les risques de déversement accidentel de polluants ainsi que des moyens d'actions permettant d'évacuer immédiatement ce type de déversement.

Impact direct et indirect, temporaire, négatif, **modéré à fort** selon la nature et l'intensité de la pollution et survenant à court terme.

En phase exploitation

En phase exploitation les infrastructures de descente, le nouveau bâtiment troglodyte « Belvédère » et le nouveau local groupe électrogène ne génèreront pas d'effluents et donc aucune pollution chronique des eaux pluviales. Ces dernières ne lessivent que la surface des structures métalliques et le toit des bâtiments où aucun polluant n'est susceptible de s'accumuler ou d'être lessivé.

Le risque de pollution accidentelle en phase d'exploitation ne concerne que les interventions de maintenance sur site. De par leur faible occurrence, la probabilité que ces interventions soient à l'origine d'une pollution accidentelle notable est quasi-nulle.

Impact direct, temporaire, négatif, **négligeable** et survenant à moyen terme.

Mesures associées :

MR02 : Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement
MR04 : Réduction du risque de pollution des eaux en phase chantier
MR05 : Limitation des émissions de poussières et polluants aériens

4.2 Impacts sur le milieu naturel

Le Gouffre de Padirac s'intègre dans un secteur naturel du Lot. L'aire d'étude rapprochée correspond au Gouffre lui-même, au bâtiment historique ainsi qu'aux espaces anthropisés et espaces verts aux abords du gouffre. Les espaces verts seront en particulier concernés par les travaux de construction du local groupe électrogène, son raccordement sous-terrain vers le bâtiment historique ainsi que l'aménagement du cheminement piéton autour du gouffre. L'aire d'étude est donc majoritairement composée du Gouffre, présentant des habitats patrimoniaux tels que des tufières ou des formations végétales inféodées aux endroits plutôt humides de parois rocheuses. Certains oiseaux peuvent nicher au sein du Gouffre, tels que le Merle noir, le Troglodyte mignon, la Mésange charbonnière, le Rougequeue noir. Enfin, des gîtes de reproduction de chiroptères sont avérés au sein du Gouffre.

A proximité de l'aire d'étude rapprochée, on note la présente de milieux assez naturels comme des prairies ou des boisements. Certaines espèces d'oiseaux sont susceptibles de nidifier au sein de ces habitats. Le secteur constitue également une zone de chasse et d'alimentation favorable aux chauves-souris. La zone est également utilisée pour le cycle de vie d'insectes, de mammifères et de reptiles.

Des mesures pourront donc être intégrées au projet et prises en phase chantier et exploitation pour éviter et réduire les incidences sur la biodiversité identifiée. Elles sont présentées dans un volet particulier en suivant.

Ainsi, le maître d'ouvrage s'engage à s'assurer d'un chantier limitant autant que possibles les effets négatifs sur la biodiversité, notamment via l'application d'un certain nombre de mesures/actions, soit intégrées dans la conception, soit à mettre en œuvre avant et pendant la phase chantier mais également durant la phase d'exploitation.

L'analyse des impacts du projet sur le milieu naturel se fait en trois temps :

- Présentation des différents effets pressentis du projet avant la mise en œuvre de la séquence ERC, appelés impacts bruts ;
- Présentation des mesures d'évitement et de réduction prises par le Maître d'Ouvrage visant à limiter les effets dommageables prévisibles ;
- Analyse des impacts qui persistent après application des mesures d'évitement et de réduction, appelés impacts résiduels.

4.2.1 Modalités d'analyse

Tout projet d'aménagement peut engendrer des impacts sur les milieux naturels et les espèces qui leur sont associées.

De manière générale, différents types d'effets sont évalués :

- Les effets temporaires dont les conséquences sont limitées dans le temps et réversibles une fois la perturbation terminée ;
- Les effets permanents dont les effets sont irréversibles. Ils peuvent être liés à l'emprise du projet ainsi qu'à la phase de travaux, d'entretien et de fonctionnement du projet.

Les effets temporaires et permanents peuvent eux-mêmes être divisés en deux autres catégories :

- Les effets directs, liés aux travaux touchant directement les habitats naturels ou les espèces ; on peut distinguer les effets dus à la construction même du projet et ceux liés à l'exploitation et à l'entretien de l'infrastructure ;
- Les effets indirects qui ne résultent pas directement des travaux ou du projet mais qui ont des conséquences sur les habitats naturels et les espèces et peuvent apparaître dans un délai plus ou moins long (eutrophisation due à un développement d'algues provoqué par la diminution des débits liée à un pompage, raréfaction d'un prédateur suite à un impact important sur ses proies, etc.).

4.2.2 Présentation des effets du projet sur les habitats naturels, la faune et la flore

Le tableau en page suivante présente les différents effets dommageables pressentis pour le projet concernant l'aménagement des infrastructures de descente et la renaturation du Gouffre, lors des phases de travaux et d'exploitation.

Les effets pressentis présentés ci-après sont des effets avérés pour certains ou potentiels pour d'autres. Ils préfigurent quels pourraient être les impacts en l'absence de mesures d'évitement et de réduction.

Tableau 10 : Effets pressentis du projet sur les habitats, la faune et la flore

Types d'effets potentiels	Caractéristiques de l'effet	Principaux groupes et périodes concernés	Intensité de l'impact brut	
Phase de travaux				
Destruction ou dégradation physique des habitats naturels et habitats d'espèces Cet effet résulte de l'emprise des ancrages ainsi que des emprises temporaires supplémentaires nécessaires aux travaux (zones de stockage du matériel et des engins, zones de circulation des engins de chantier : accès au chantier, stockage du matériel, mise en place des clôtures, etc.) sur les habitats naturels, les éventuelles zones de reproduction, territoires de chasse, zones de transit, …	Impact direct Impact pérenne (destruction) et/ou temporaire (dégradation) Impact à court terme	Tous les habitats naturels, notamment les habitats patrimoniaux (Communautés de petits Bryophytes tufigènes (code N2000 7220) à enjeu très fort ; Communautés de sources et petits cours d'eau dominées par des Hépatiques à thalle (code N2000 7220) à enjeu très fort ; Communautés plus ou moins rhéophiles sciaphiles des rochers éclaboussés (code N2000 3260) à enjeu moyen ; Végétations collinéennes des parois rocheuses (code N2000 8210) à enjeu moyen), toutes les espèces situées dans le site d'étude.	Fort	
Destruction des individus Cet effet résulte de l'aménagement de l'emprise du projet, que ce soit par collision/écrasement avec les engins de chantier ou par piétinement. Pour les oiseaux, cet effet est particulièrement important en période de reproduction à cause principalement de la présence de jeunes non volants. En effet, les adultes conservent une capacité de fuite importante. De la même manière, pour les mammifères et les insectes, cet effet est le plus important en période de reproduction.	Impact direct Impact pérenne (à l'échelle de l'aire d'étude immédiate) Impact à court terme	Toutes les espèces de flore patrimoniales situées sur le site d'étude. La mousse fleurie, espèce protégée potentiellement présente en surface en bordure du gouffre Toutes les espèces de faune peu mobiles situées sur le site d'étude, dont : - les oiseaux (œufs et poussins), en particulier les espèces des milieux cavernicoles ou anthropiques (Merle noir, Troglodyte mignon, Mésange charbonnière, Rougequeue noir) ;	Modéré pour la flore	Faible pour la faune

Types d'effets potentiels	Caractéristiques de l'effet	Principaux groupes et périodes concernés	Intensité de l'impact brut
Pour les reptiles et les amphibiens, cet effet sera surtout plus fort en période de vie ralentie (hiver), la capacité de fuite de ces espèces étant alors largement diminuée. Pour les amphibiens, cet effet est également fort en période de migration vers les sites de reproduction et en période de mobilité du fait de la circulation des engins. Cet effet intervient également en hiver pour les chiroptères qui seraient réveillés par les travaux.		- les chiroptères en période hivernale - les espèces ponctuelles présentes dans le Gouffre (amphibiens, reptiles, micro-mammifères)	
Altération biochimique des milieux Il s'agit notamment des risques d'effets par pollution des milieux lors des travaux, inhérent à l'intervention d'engins de chantier, aux interventions de désamiantage, de décapage de la peinture au plomb et d'oxycoupage du pylône. Il peut s'agir de pollutions accidentelles par polluants chimiques (huiles, produits d'entretien, ...) liées à des fuites ou survenant lors du ravitaillement des engins, ou par apports de matières en suspension (particules fines : poussières, émissions de gaz d'échappement) notamment lors de la circulation des engins.	Impact direct Impact temporaire (durée d'influence variable selon les types de pollution et l'ampleur) Impact à court terme (voire moyen terme)	Toutes les espèces végétales et toutes les espèces de faune	Fort
Perturbation de la faune Il s'agit d'un effet par dérangement de la faune lors des travaux (perturbations sonores ou visuelles). Le déplacement et l'action des engins entraînent des vibrations, du bruit ou des perturbations visuelles (mouvements, reflets de lumière artificielle) pouvant présenter des nuisances pour des espèces faunistiques (oiseaux, petits mammifères, reptiles, etc.). Pour les oiseaux, l'incidence du dérangement sera plus forte au moment de couvaisons et de nourrissage des jeunes poussins. Un dérangement important durant cette période peut entraîner l'abandon du nid par les parents et la mort des poussins. Ce risque concerne	Impact direct ou indirect Impact temporaire (durée des travaux) Impact à court terme	Toutes les espèces de faune et particulièrement : - les chiroptères - les oiseaux nicheurs (Oiseaux potentiellement nicheurs à proximité du site du projet, espèces assez communes : Merle noir, Troglodyte mignon, Mésange charbonnière, Rougequeue noir, Pinson des arbres, Mésange bleue, Merle noir, Grimpereau des jardins, Pic épeiche, Pic vert) - le Tichodrome échelette potentiellement présent en hiver dans le gouffre	Modéré

Types d'effets potentiels	Caractéristiques de l'effet	Principaux groupes et périodes concernés	Intensité de l'impact brut
l'ensemble des espèces susceptibles de nicher sur le site mais également celles disposant d'habitats de reproduction aux abords de la zone de projet. Les espèces présentes dans le gouffre peuvent aussi être dérangées en période d'hivernage. Pour les reptiles et mammifères (chiroptères inclus), ce dérangement peut avoir des répercussions non seulement en période de reproduction mais aussi en période de vie ralentie (hiver), la capacité de fuite de ces espèces étant alors largement diminuée.			
Phase d'exploitation			
Destruction ou dégradation physique des habitats naturels et habitats d'espèces Cet effet résulte de la potentielle augmentation du piétinement au niveau des abords du cheminement qui va être créé autour du gouffre en surface. **Destruction des individus** **Altération biochimique des milieux** Il s'agit notamment du risque de pollution des milieux lors de l'approvisionnement en fioul du groupe électrogène. **Perturbation de la faune** **Les effets de la phase exploitation du projet seront très similaires à ceux actuellement liés à l'activité du gouffre. Les travaux envisagés ne vont pas modifier notablement les infrastructures et activités déjà présentes et les impacts qu'elles peuvent avoir sur les habitats, la faune et la flore.**	/	Toutes périodes (période estivale d'ouverture du gouffre au public et période hivernale pour l'entretien des infrastructures) Habitats naturels Tous groupes de faune et de flore	Négligeable
Phase de démantèlement			
Il n'est pas prévu de phase de démantèlement.			

4.3 Impacts sur le paysage et le patrimoine

Le projet présente un impact positif sur le paysage et le patrimoine dans le sens où la rénovation des infrastructures de descente, la mise en valeur du cheminement piéton existant autour du gouffre permet une valorisation du patrimoine paysager du gouffre.

4.4 Impacts sur le milieu humain

4.4.1 Effets socio-économiques

Les travaux, d'une durée de 3 automnes-hivers (environ 24 mois), vont temporairement être à l'origine d'un besoin en main d'œuvre et le chantier génèrera très probablement une hausse d'activité en termes de restauration et d'hébergement. En effet, les opérations nécessaires à la démolition puis reconstruction des infrastructures de descente et de réaménagement du bâtiment historique feront intervenir plusieurs corps de métiers (génie civil, électricité, plomberie, …). **L'impact économique est considéré comme faible.**

Ce projet amènera aussi une augmentation temporaire du trafic localement en phase chantier et ponctuellement pour l'entretien en phase d'exploitation.

Impact positif, **faible,** direct et indirect, temporaire, survenant à court terme

4.4.2 Impacts sur le cadre de vie, nuisances et pollutions

Le tableau ci-dessous identifie le type de résidus et d'émissions attendus susceptibles de générer des nuisances, ou pollutions.

Émissions attendues	Contexte	En phase de chantier	En phase d'exploitation
Pollution de l'eau et du sol	Les véhicules motorisés sur les parkings aux abords du gouffre engendrent des pollutions aux particules issues des gaz d'échappement et aux hydrocarbures qui sont lessivés lors des pluies, percolent dans les sols et rejoignent rapidement le réseau souterrain. Les sédiments de la rivière souterraine du Gouffre présentent une concentration en Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques plus de 2 fois supérieure au seuil réglementaire.	Risque de pollution accidentelle lié au chantier. Risque de pollution lié aux opérations de désamiantage du bâtiment troglodyte, de décapage de la peinture au plomb du pylône et de burinage manuel des emmarchements en béton au fond du gouffre. **Impact fort**	Risque de pollution accidentelle. **Probabilité de survenue très faible.** Emissions liées aux véhicules de fonction pour l'entretien et la maintenance, visites très ponctuelles. **Impact négligeable.** Aucune pollution chronique, aucune émission d'odeur **Les impacts vis-à-vis des nuisances et pollutions de la phase exploitation du projet seront très similaires à ceux actuellement liés à l'activité du gouffre qui sont par ailleurs négligeables. Les travaux envisagés ne vont pas modifier notablement les infrastructures et activités déjà présentes et les impacts qu'elles peuvent avoir vis-à-vis de la pollution de l'eau, du sol ou de l'air.**
Pollution de l'air et nuisances olfactives	Aucune source de pollution atmosphérique à proximité Absence de nuisance olfactive préexistante identifiée	Émissions et odeurs dues aux véhicules de chantier et camions d'approvisionnement. Chantier en plein air. Emissions de vapeurs de plomb et autres gaz dans le cadre de la déconstruction du pylône. **Impact fort**	
Bruit	Environnement non exposé au bruit (milieu rural à l'écart des grands axes de circulation)	Emissions sonores liées au chantier. Chantier en plein air. Aucune intervention de nuit. **Impact négligeable**	Aucune émission sonore
Vibration	Aucune source de vibration préexistante identifiée	Ancrage des infrastructures, circulation des engins de chantier, circulation des camions dans le cadre de l'approvisionnement du chantier. Aucun ouvrage vulnérable identifié à proximité. **Impact modéré et survenant à court terme.**	Aucune vibration

Lumière	Aucune source de pollution lumineuse préexistante identifiée	Aucun éclairage prévu	Eclairage prévu la journée dans au niveau du bâtiment troglodyte dans des conditions d'utilisation normale.A l'heure actuelle le bâtiment troglodyte est à l'abandon et non éclairé. **Impact négligeable à faible en fonction de l'intensité, de la période et de la durée d'éclairage. En particulier un éclairage nocturne pourrait perturber la faune.**
Chaleur	Aucune source de chaleur préexistante identifiée	/	/
Radiation	Aucune source de radiation préexistante identifiée	/	/
Déchets	Filières locales de collecte et de traitement des déchets ménagers et des déchets du BTP	Tri des déchets liés à l'activité humaine et à l'activité du chantier en phase de construction et de démantèlement Evacuation vers les filières de traitement adaptées	/

La phase chantier peut également engendre des impacts vis-à-vis de la **sécurité des personnes**. L'accès au site durant la période de chantier sera encadré et maîtrisé pour supprimer tout **risque d'accident** sur les personnes extérieures au chantier. Les entreprises intervenant sur le site conduiront le chantier en conformité avec la réglementation en vigueur, notamment sur les aspects horaires et émissions sonores. Comme tout chantier, celui-ci sera encadré par des règles de sécurité strictes visant à limiter tout effet sur la sécurité publique. Par ailleurs, un coordinateur SPS (Sécurité et Protection de la Santé) participera à l'organisation du chantier et veillera à son bon déroulement afin de minimiser les risques d'accidents sur le personnel de chantier et les activités riveraines.

En phase chantier : impact direct, temporaire, négatif, **négligeable à fort** et survenant à court terme

En phase exploitation : impact direct ou indirect, négatif, **négligeable à faible** et survenant à plus ou moins long terme

Les principales sources de nuisances, de pollutions ou de risque pour la sécurité sont liées à la phase chantier. En effet le projet n'engendre pas de modification significative de l'activité touristique du site qui restera sensiblement la même en phase exploitation des nouvelles infrastructures que ce qu'elle est actuellement.

Des mesures devront être imposée aux entreprises chargées de la réalisation du chantier afin de limiter les nuisances, pollutions et risques pour la sécurité des personnes.

Le maître d'ouvrage s'engage à s'assurer d'un chantier et d'un projet respectueux de l'environnement, notamment via l'application d'un certain nombre de mesures :

- MR02 : Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement ;
- MR04 : Réduction du risque de pollution des eaux en phase chantier
- MR05 : Limitation des émissions de poussières et polluants aériens
- MR06 : Sécurité du personnel
- MR07 : Limitation des nuisances sonores et visuelles

4.5 Vulnérabilité et effets du projet sur les risques majeurs

Tableau 11 : Risques recensés sur le site d'étude et éventuelles mesures de précaution associées

Risques recensés sur la commune	Le projet est-il concerné par ce risque ?	Mesure(s) associée(s)
Feu de forêt	La commune de Padirac est classée à **très faible risque** de feu de forêt d'après le Plan de Protection des Forêts Contre les Incendies du département du Lot. D'après la cartographie de l'aléa feu de forêt dans le département du Lot, l'aire d'étude rapprochée est soumise à un aléa faible. Par ailleurs, l'aire d'étude rapprochée est dans son intégralité concernée par l'obligation légale de débroussaillement. ➢ **Site d'étude concerné par le risque de feu de forêt : considérant le risque faible, NON**	Les travaux respecteront les dispositions réglementaires de prévention et de lutte contre le feu. Des mesures destinées à empêcher ou à limiter la propagation d'un incendie ont été définies lors d'une réunion de travail entre le porteur de projet et le SDIS du Lot.
Inondation - débordement cours d'eau	La commune de Padirac ne fait pas l'objet d'un Plan de Prévention du Risque inondation. Le réseau hydrographique autour de l'aire d'étude rapprochée est très peu développé avec le cours d'eau le plus proche qui est situé à 1,5 km au sud-ouest et qui n'est que temporaire. ➢ **Commune soumise à un Plan de prévention des risques inondation : NON** ➢ **Site d'étude concerné par le risque d'inondation (débordement cours d'eau) : NON**	/
Inondation - remontée de nappe/inondation de cave	L'aire d'étude n'est pas concernée par le risque de remontée de nappe. ➢ **Site d'étude concerné par le risque d'inondation (remontée de nappe) : NON** L'aire d'étude est concernée par le risque d'inondation de cave. ➢ **Site d'étude concerné par le risque d'inondation de cave : OUI**	Prise en compte du risque d'inondation par remontée de cave.
Mouvements de terrain	Aucun mouvement de terrain n'est recensé au niveau de l'aire d'étude. Une cavité naturelle, le Gouffre de Padirac, est présente au niveau de l'aire d'étude. La commune de Padirac est concernée par une susceptibilité forte à l'effondrement de cavités, une susceptibilité moyenne à forte au glissement de terrain et une susceptibilité moyenne à forte de coulée de boue. ➢ **Site d'étude concerné par le risque mouvement de terrain : OUI** L'aire d'étude est concernée par un aléa moyen au retrait-gonflement des argiles. La commune de Padirac n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques. ➢ **Site d'étude concerné par l'aléa retrait et gonflement des argiles : OUI**	Prise en compte du risque mouvement de terrain et de l'aléa retrait-gonflement des argiles dans les modalités de construction des infrastructures de descente et du local groupe électrogène.
Séisme	Zone sismique 1, risque très faible – Absence de contraintes constructives ➢ **Site d'étude concerné par le risque sismique : TRES FAIBLE**	/

Transport de Matières Dangereuses par route et rail	La commune de Padirac est identifiée dans le DDRM 46 comme n'étant pas concernée par le risque de Transport de Matières Dangereuses par route et rail. ➢ **Site d'étude concerné par le risque TMD route et rail : NON**	/
Transport de Matières Dangereuses par la canalisation	L'aire d'étude et ses abords ne sont pas concernés par le Transport de Matières Dangereuses par la canalisation. **Site d'étude concerné par le risque TMD canalisation : NON**	/
Risque industriel	L'aire d'étude rapprochée intercepte une partie d'une ICPE en régime d'autorisation. Il s'agit du parc zoologique Padiparc, situé à 100 m au nord du gouffre. ➢ **Site d'étude concerné par le risque industriel : OUI**	Les travaux envisagés ne sont pas de nature à aggraver le risque lié à la présence de ce parc zoologique, d'autant que le risque lié à cette installation est négligeable.
Risque de rupture de barrage	La commune de Padirac n'est pas exposée au risque de rupture de grands barrages. ➢ **Site d'étude concerné par le risque de rupture de barrage : NON**	/
Risques climatiques	Le Département du Lot n'est pas particulièrement exposé à des phénomènes météorologiques extrêmes mais peut connaitre, comme partout en France, des jours de grand froid, d'orages, de neige et verglas, de vents violents, de canicules ou de pluies intenses.	Les infrastructures de descente et bâtiments doivent être conçues et équipées de dispositifs de sécurité pour faire face à ces aléas climatiques, selon les normes en vigueur.

Le maître d'ouvrage s'engage à s'assurer d'un chantier et d'un projet respectueux de l'environnement, notamment via l'application d'un certain nombre d'actions telles que :

- Sécurisation de l'accès au chantier par une signalisation adaptée,
- Dispositions réglementaires de prévention et de lutte contre les incendies,
- Maintien et entretien du site pendant toute la durée d'exploitation.

5 Description des mesures pour éviter, réduire et impacts résiduels

5.1 Présentation des mesures d'évitement et de réduction

Au regard des impacts potentiels du projet sur les différents compartiments de l'environnement, le porteur de projet s'est engagé à l'élaboration d'un panel de mesures d'évitement et de réduction d'impact visant à limiter les effets dommageables prévisibles.

Classiquement, plusieurs mesures de bonnes pratiques sont développées. Elles permettent de minimiser voire d'éviter des impacts lors du chantier, aussi bien concernant les atteintes aux habitats que les perturbations ou risques de destruction de spécimens, que les dérangements occasionnés auprès des riverains et les pollutions vis-à-vis des sols et de la ressource en eau.

D'autres mesures, spécifiques au contexte du projet, ont été proposées pour éviter ou réduire les impacts.

Les différentes mesures d'évitement et réduction décrites ci-après ont été définies pour supprimer ou limiter les impacts du projet, prioritairement sur les compartiments environnementaux les plus impactés par le projet et présentant les enjeux les plus marqués. Toutefois, ces mesures peuvent être également bénéfiques pour l'ensemble des milieux qu'ils soient physiques, naturels (dont l'ensemble des espèces des communautés biologiques locales), humains, paysagers.

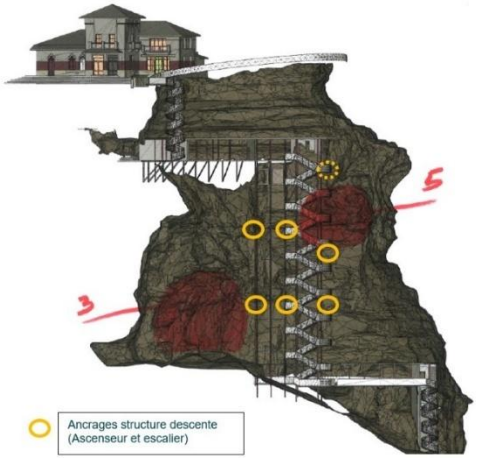
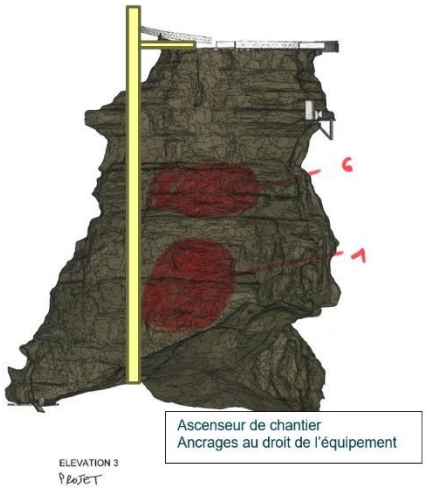
5.1.1 Liste des mesures (évitement, réduction et accompagnement)

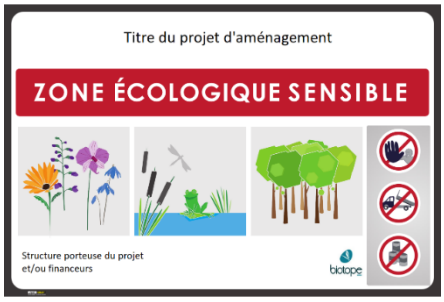
Toutes les mesures proposées sont synthétisées dans le tableau suivant.

Tableau 12 : Liste des mesures d'évitement, réduction et accompagnement

Code mesure	Intitulé mesure	Phase concernée
Mesures d'évitement		
ME01	Préservation et évitement des zones à intérêt écologique	Conception
ME02	Balisage des emprises de chantier et mise en défens des zones sensibles	Chantier
Mesures de réduction		
MR01	Adaptation du calendrier des travaux et des pratiques de chantier	Chantier
MR02	Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement	Chantier
MR03	Gestion des espèces végétales exotiques à caractère envahissant	Chantier
MR04	Réduction du risque de pollution des eaux en phase chantier	Chantier
MR05	Limitation des émissions de poussières et polluants aériens	Chantier
MR06	Sécurité du personnel	Chantier
MR07	Limitation des nuisances sonores et visuelles	Chantier
MR08	Localisation puis translocation d'une espèce potentielle de flore protégée : la Mousse fleurie	Chantier
Mesure d'accompagnement		
MA01	Assistance environnementale en phase chantier par un écologue	Chantier
MA02	Renaturation du fond du gouffre	Chantier

5.1.2 Présentation détaillée des mesures d'évitement

ME01 : Préservation et évitement des zones à intérêt écologique	
Objectif(s)	Préserver les habitats d'intérêts communautaires à enjeux écologiques moyens à très forts.
Communautés biologiques visées	**Habitats naturels patrimoniaux :** Communautés des sols riches en calcium et plus ou moins thermophiles dominées par des petites bryophytes tufigènes (code N2000 : *7220-1) à enjeu très fort ; Communautés de sources et de petits cours d'eau neutro-alcalins à débit soutenu dominées par des hépatiques à thalle (code N2000 : *7220-1) à enjeu très fort ; Communautés plus ou moins rhéophiles sciaphiles des rochers éclaboussés (code N2000 : 3260) à enjeu moyen ; Végétations collinéennes des parois rocheuses calcaires ombragées (code N2000 : 8210-9) à enjeu moyen.
Localisation	 **3 et 5 :** Communautés des sols riches en calcium et plus ou moins thermophiles dominées par des petites bryophytes tufigènes – Enjeu très fort Les ancrages obligatoires (cercles pleins) et optionnel (cercle en pointillés) sont situés en dehors des habitats patrimoniaux. ***Figure 82 : Positionnement des ancrages du pylône de descente vis-à-vis des habitats patrimoniaux (en rouge)***  **1 :** Végétations collinéennes des parois rocheuses calcaires ombragées (code N2000 : 8210-9) - Enjeu moyen **6 :** Communautés de sources et de petits cours d'eau neutro-alcalins à débit soutenu dominées par des hépatiques à thalle (code N2000 : *7220-1) - Enjeu très fort Les ancrages de l'ascenseur seront réalisés au droit de son emprise (barre jaune), en dehors des habitats patrimoniaux. ***Figure 83 : Positionnement de l'emprise de l'ascenseur de chantier vis-à-vis des habitats patrimoniaux (en rouge)*** L'annexe 10 reprend le repérage cartographique des habitats à enjeux ainsi que le positionnement des infrastructures vis-à-vis de ceux-ci.
Modalités de mise en œuvre	Afin de limiter les effets dommageables, le Porteur de projet prévoit d'adapter les ancrages du projet afin d'éviter les habitats patrimoniaux identifiés par les botanistes lors des inventaires d'août 2025.
Modalités de suivi	Mise en œuvre et suivi durant toute la durée du chantier. Lors des travaux, l'écologue en charge du suivi environnemental de chantier devra s'assurer du respect de l'évitement des zones à enjeux.
Indications sur le coût	Coût inclus dans la phase conception.

	ME02 : Balisage des emprises de chantier et mise en défens des zones sensibles
Objectif(s)	Limiter le risque de destruction d'habitats naturels et d'individus d'espèces et préserver les écoulements pré-existants
Communautés biologiques visées	**Habitats naturels patrimoniaux :** Communautés de petits Bryophytes tufigènes (code N2000 7220) à enjeu très fort ; Communautés de sources et petits cours d'eau dominées par des Hépatiques à thalle (code N2000 7220) à enjeu très fort ; Communautés plus ou moins rhéophiles sciaphiles des rochers éclaboussés (code N2000 3260) à enjeu moyen ; Végétations collinéennes des parois rocheuses (code N2000 8210) à enjeu moyen.
Localisation	Cf. Annexe 10 de repérage cartographique des habitats à enjeux ainsi que le positionnement des infrastructures vis-à-vis de ceux-ci.
Modalités de mise en œuvre	Le maître d'ouvrage s'engage à respecter strictement les zones travaux. Pour cela, ces dernières seront matérialisées par un balisage visible, clair et pérenne (clôtures type chainette rouge et blanche, panneaux de sensibilisation…) sur les secteurs écologiquement sensibles afin de s'assurer que le personnel ou les engins de chantier n'empiètent pas en dehors des emprises définies initialement. Dans le mois qui précède le démarrage de chacune des 3 phases de chantier, les milieux à intérêt comme les habitats patrimoniaux du gouffre, et les arbres en surface seront repérés et les zones de travaux feront l'objet d'un marquage visuel sur le terrain et d'un repérage sur cartes qui seront transmises aux entreprises prestataires. Les habitats d'intérêts communautaires présents dans le gouffre seront balisés également afin de s'assurer que le personnel ou les engins de chantier n'empiètent par sur ces secteurs. Compte-tenu du cas très particulier du Gouffre de Padirac et des travaux, la nature de ce balisage devra être défini sur site par l'écologue en charge du suivi du chantier. Les éventuels déchets plastiques liés à ce balisage devront être nettoyés à la fin de chacune des 3 phases de chantier. Le coordinateur environnemental (Cf. MA01) externe en charge du suivi écologique de chantier veillera au respect de cette mesure. Il assistera les entreprises pour la mise en place du balisage et contrôlera sur le chantier du bon état des clôtures tout au long des travaux. Il signalera toute dégradation aux entreprises qui auront la charge des réparations. Des pénalités contractuelles seront prévues au sein du contrat de prestation, dans la mesure où les entreprises ne respecteraient pas les emprises.  Balisage de la flore par chaînettes reliées par des piquets (Source : Biotope)  Exemple de signalétique à mettre en place en phase chantier (Source : Biotope)
Modalités de suivi	Définition des modalités des travaux dans le cahier des charges imposé au(x) prestataire(s) retenu(s). Compte-rendu de visite de l'écologue en phase chantier et registre de consignation.
Indications sur le coût	60 € pour environ 50 m de piquets et chainettes de balisage d'emprise. 1,5€/m de filet pour balisage des habitats d'intérêts communautaires. Cout du suivi proposé dans la mesure MA01.

5.1.3 Présentation détaillée des mesures de réduction

	MR01 : Adaptation du calendrier des travaux et des pratiques de chantier
Objectif(s)	Supprimer ou limiter le risque de destruction d'individus ou le dérangement d'espèces durant les phases clés de leur cycle de vie, à savoir principalement lors de la reproduction (oiseaux au nid, gîtes de reproduction à chiroptères avérés…), en adaptant la période de travaux aux exigences écologiques des espèces.
Modalités de mise en œuvre	La période la plus sensible sur le plan écologique s'étend de mars à fin août et correspond à la période de reproduction de nombreuses espèces animales. Le dérangement occasionné par les travaux pourrait faire échouer leur reproduction. De plus, le risque de destruction des espèces ou jeunes à faibles capacité de déplacement serait accru durant cette période. Compte-tenu des périodes de sensibilité définies précédemment, un calendrier des travaux adapté au cycle biologique des espèces patrimoniales et sensibles observées sur le site du projet est conseillé (en particulier pour les oiseaux nicheurs et

MR01 : Adaptation du calendrier des travaux et des pratiques de chantier	
	chiroptères). Ce calendrier permettra un enchaînement logistique du chantier adapté afin de limiter les risques de destruction d'individus et de perturbation des reproductions. Il est recommandé de réaliser le début des travaux à partir d'octobre, en dehors des périodes de sensibilité écologique. Une attention particulière devra être porté aux éventuelles ornières pouvant se former durant la phase chantier. Des opérations de comblement pour prévenir la colonisation du chantier par les amphibiens pionnier devront être menées dès l'apparition d'ornières. La période la plus sensible pour la plupart des taxons intervient de mars à fin août sauf pour les chiroptères et les oiseaux pour lesquels une sensibilité hivernale entre mi-novembre et fin février est à prendre en compte. Bien que peu probable, la présence de chauve-souris dans le gouffre durant l'hiver reste possible. C'est pourquoi si un arrêt des travaux devait intervenir sur une période de 15 jours ou plus, le passage d'un écologue visant à vérifier l'absence d'individu avant la reprise des travaux devra être réalisée. De plus, les travaux seront réalisés de jour (7h - 20h) afin d'éviter le risque d'impact sur des espèces nocturnes.

	Janv.	Févr.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Travaux intervenant au sol en surface et au fond du gouffre (dépose des cheminements en bétons existants notamment)												
Travaux intervenant dans le gouffre												
Travaux de réaménagement de l'intérieur du bâtiment d'accueil												

Intervention exclue – contrainte réglementaire forte (destruction d'œufs, de nids et/ou d'individus)
Intervention possible sous certaines condition avec avis et suivi d'un écologue
Intervention possible sans contraintes

Indications sur le coût	Coût inclus dans la phase conception Coût intégré à la mesure MA01 – Assistance environnementale

MR02 : Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement	
Objectif(s)	S'assurer que le chantier soit en mesure de respecter et de mettre en œuvre l'ensemble des mesures favorables à l'environnement et à la biodiversité dans le but de réduire au maximum les impacts résiduels du projet.
Modalités de mise en œuvre	**Organisation générale du chantier** L'organisation générale du chantier relève des missions du maître d'œuvre. Dans le cas du chantier, les équipes de maîtrise d'œuvre seront appuyées par : • Un Coordinateur Sécurité et Protection de la Santé (CSPS). Ce dernier a en charge l'analyse des risques d'un chantier sur l'hygiène et la sécurité et établit le Plan Général de Coordination SPS qui précise l'installation du chantier, les modalités d'intervention en cas de pollution et mène une surveillance en continu en coordination avec les différentes entreprises ; • Un Bureau d'étude Ecologie/Environnement, en charge de l'assistance environnementale et du suivi écologique/ environnemental du chantier ; • Un préventeur HSE : la mission du préventeur HSE est d'assurer la prévention des risques HSE du chantier et de s'assurer du respect des exigences applicables en matière de HSE. **Processus en matière de contrôle environnemental** Le Bureau d'études Ecologie/Environnement désigné par le Maître d'Ouvrage aura pour mission en phase chantier d'effectuer le contrôle des exigences contenues dans le cahier des charges environnemental de façon régulière et d'ajuster la fréquence de ses visites si nécessaire en fonction des enjeux et des constats déjà établis. Cette phase de contrôle sera précédée d'une phase de sensibilisation des équipes du chantier par le bureau d'études avec une présentation contextualisée des différentes mesures d'évitement et de réduction qui doivent être mises en place. Le Bureau d'études veillera tout particulièrement au respect des textes réglementaires liés à la gestion des déchets, à la protection du milieu naturel, aux installations classées et à la gestion des produits dangereux. Il consigne dans un rapport ou une note les écarts des entreprises vis-à-vis de leurs engagements en matière d'environnement. Afin d'assurer un vrai suivi des plans d'actions pouvant découler des visites de site, les remarques faites par le bureau d'études sont également reprises par le maitre d'œuvre dans le compte-rendu des réunions de chantier

MR02 : Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement	
	dans le paragraphe environnement. De son côté, l'Entreprise doit désigner un référent environnement chargé d'être présent lors des réunions de chantier et de servir de relai vis-à-vis des personnes intervenant sur site Un Livret d'Accueil HSE (Hygiène, Sécurité, Environnement) sera distribué au début des travaux à chacun des intervenants. Celui résume les principes généraux de prévention en matière HSE. Il constitue un complément aux documents réglementaires et prescriptions internes que sont le Plan Général de Coordination pour la Sécurité et la Protection de la Santé (PGCSPS) du chantier, les Plans Particuliers pour la Sécurité et la Protection de la Santé des entreprises intervenantes, et le Cahier des Charges Environnemental, et auxquels toute personne intervenant sur le chantier doit se conformer. Ce Livret d'Accueil précise notamment les règles à respecter relatives : ● Aux accès et à la circulation : respect des balisages, des limitations de vitesse, des zones de stationnement, etc. ; ● A l'organisation générale du chantier : équipements de protection, équipements d'urgence (extincteurs, kits anti-pollution, etc.), nettoyage et propreté du site (humidifications des zones poussiéreuses, stockage des produits chimiques sur bacs de rétention couverts, stockage trié des déchets) etc. ; ● Aux risques liés aux activités : indication des précautions minimales à prendre pour limiter les risques pour chaque nature de travaux (rétention adaptée pour les produits potentiellement polluants, etc. De plus, ce livret précise les procédures à suivre en situation d'urgence : ● En cas de situation dangereuse pour l'homme ou l'environnement ; ● En cas d'incident corporel ou environnemental ; ● En cas d'incendie. Le non-respect des préconisations environnementales lors du chantier est sanctionné d'une pénalité. Le Maître d'Œuvre, le Maître d'Ouvrage, lorsqu'il met en évidence un défaut, peut dresser immédiatement un constat précisant la date, l'emplacement de la non-conformité, la nature de la non-conformité, le montant de la pénalité, le délai laissé à l'Entrepreneur pour remédier au défaut.
Modalités de suivi	Procédure qualité/ évaluation interne à prévoir : suivi de la performance environnementale du chantier. Contrôle par le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre : PV de visite, bilans et synthèse de la performance environnementale par thématique / intervenant.
Indications sur le coût	Aucun surcoût. Coût intégré à la mesure MA01 – Assistance environnementale

MR03 : Gestion des espèces végétales exotiques à caractère envahissant	
Objectif(s)	Eviter l'introduction et la dissémination d'espèces exotiques à caractère envahissant, difficiles à contrôler une fois leur implantation effective.
Communautés biologiques visées	Espèces végétales exotiques envahissantes, notamment Ailante glanduleux (Ailanthus altissima), Robinier faux-acacia (Robinia pseudoacacia).
Modalités de mise en œuvre	**MR03a : Actions préventives et curatives en phase chantier** Plusieurs espèces exotiques envahissantes sont connues sur le site d'étude et notamment dans l'emprise chantier. Le personnel de chantier sera sensibilisé à cette problématique et un ingénieur écologue s'assurera, par des visites régulières, de la non-propagation d'espèces exotiques envahissantes. La sensibilisation se fera au travers de réunions ou des livrets destinés aux équipes pour les aider à identifier les espèces végétales exotiques envahissantes. En cas de développement de foyers, l'ingénieur écologue en informera le MOA et le MOE et des mesures seront mises en place sur le chantier (mise en défend, suppression de la station par l'entreprise, évacuation des résidus en sac fermé, etc…). En tout état de cause, la « non-propagation des plantes invasives » devra apparaître dans le cahier des charges des entreprises effectuant les travaux. Les préconisations de gestion sont présentées ci-après. Leur application sera adaptée au début des travaux avec l'écologue en charge du suivi de chantier. Préalablement aux travaux, les entreprises en charge des travaux procèderont sur la zone d'emprise du chantier : ● A la recherche et à la matérialisation des stations d'espèces envahissantes (marquage des ligneux / piquetage des espèces herbacées), ● A l'identification et cartographie précise (géolocalisation) des stations (densité et/ou surface) en vue de la mise en place d'indicateurs de suivi et constituant un état zéro. ● Au traitement (éradication ou limitation) des stations d'espèces envahissantes relevées pour éviter leur dissémination en phase de travaux. Parmi les techniques de lutte, les méthodes chimiques sont interdites. En phase de travaux, les prescriptions suivantes seront à appliquer :

MR03 : Gestion des espèces végétales exotiques à caractère envahissant

- Nettoyage avant et après travaux de tout matériel entrant en contact avec ces invasives (godets et griffes de pelleteuses, pneus et chenilles des véhicules, outils manuels et bottes ou chaussures du personnel, etc.) avant leur arrivée sur site, au sein même du site de chantier, entre les zones traitées afin d'éviter de multiplier les problématiques invasives et avant leur sortie du site, pour une autre zone d'intervention, d'entreposage et de stockage ;
- Sensibilisation du personnel responsable du chantier pour identifier les plantes allochtones à caractère invasif.
- Utilisation de matériaux exempts de propagules pour la confection des batardeaux de protection, des pistes de chantier (graines, parties végétatives réitératives…) ; ceux-ci peuvent éventuellement nécessiter un traitement.
- L'entrée et la sortie des engins doivent être accompagnées, si besoin, d'une modalité de traitement anti-propagation des espèces envahissantes.
- Interdiction d'utiliser toute terre initialement infestée en dehors des limites du chantier. Les terres remaniées seront utilisées sur site uniquement
- Suppression des foyers émergents d'espèces envahissantes. Les méthodes de lutte utilisées ne doivent pas altérer les dynamiques de recolonisation en cours (flores, faunes et habitats). Parmi les techniques de lutte, les méthodes chimiques sont interdites.
- Re-végétalisation des zones dénudées à base de semences et de plants d'origine et de provenance locale certifiée (label Végétal local, vraies messicoles) pour éviter la recolonisation par les EEE. Cette re-végétalisation devra en particulier être réalisée après le rebouchage de la tranchée qui sera creusée pour raccordement électrique entre le local groupe électrogène et le bâtiment historique.

Les terres contaminées devront être exportées et traitées en filières spécialisées.
Leur destination sera étudiée au cas par cas pendant le chantier avec l'écologue de suivi de chantier qui pourra faire des préconisations spécifiques en fonction des travaux, des quantités, de la profondeur, des risques etc.

MR03b : Actions préventives et curatives en phase d'exploitation
En phase d'exploitation le maître d'ouvrage procède à :

- Un état des lieux post-chantier sur la présence EEE, à partir de l'état initial établi et des indicateurs de suivi,
- Une vérification de l'état des peuplements et de la bonne colonisation des espèces indigènes,
- Un suivi des EEE durant la durée de la concession et dans le cas où des invasives viendraient à être décelées, à un traitement spécifique des foyers isolés.

Préconisations concernant l'Ailante glanduleux (*Ailanthus altissima*)

- **Jeunes foyers (<1 ans et <10m² ou arbustes isolés de diamètre <10cm)** : Arrachage manuel des jeunes plantes (<60 cm) en enlevant toutes les racines (dès le début du printemps). Dessouchage possible sur des sols meubles dans des zones à faibles intérêt (toute l'année, si possible avant la fructification).

- **Foyers bien installés (>10m² ou arbustes de diamètre>10cm) :** Coupe des arbres 1 à 2 fois par an pendant plusieurs années pour épuiser les réserves et éviter la dispersion des graines. Fauches répétées des jeunes plants ou rejets pendant plusieurs années (d'avril à septembre, si possible avant la fructification).

- **Eviter la propagation de la plante :** Evacuation sécurisée de tous les résidus vers un centre agréé (compostage/méthanisation à privilégier si possible) et surveillance de la zone et renouvellement des opérations si retour de l'espèce (élimination des pousses et rejets années après années).



© Biotope

Préconisations concernant le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*)

MR03 : Gestion des espèces végétales exotiques à caractère envahissant	
	• **Jeunes foyers :** Fauchage annuel très efficace sur des jeunes plants ou rejets (dès le début du printemps). • **Foyers bien installés :** Coupe, dessouchage et arrachage des rejets (durant la floraison) et coupe des fleurs (avant la fructification). • **Eviter la propagation de la plante :** Evacuation sécurisée de tous les résidus vers un centre agréé (compostage/méthanisation à privilégier si possible). Surveillance de la zone et renouvellement des opérations sur plusieurs années pour éliminer les nouvelles repousses.  © Biotope
Modalités de suivi	Cette mesure sera suivie par l'écologue en charge de l'assistance environnementale. Supervision régulière par l'entreprise en charge des travaux.
Indications sur le coût	Coûts variables en fonction du type et de la densité d'invasives à traiter.

MR04 : Réduction du risque de pollution des eaux en phase chantier	
Objectif(s)	Limiter le risque de pollution accidentelle du sol, du sous-sol et des eaux superficielles et souterraines. Limiter le risque de pollution diffuse vers le milieu naturel.
Communautés biologiques visées	Ensemble des communautés biologiques et habitats naturels
Modalités de mise en œuvre	➢ **Entretien des véhicules et engins de chantier :** Les véhicules et engins de chantier devront justifier d'un contrôle technique à jour (VGP). Le nettoyage, le remplissage et l'entretien des engins de chantier se font systématiquement hors du site du chantier, dans des structures adaptées ou éventuellement sur une surface dédiée : • La plupart des activités d'entretien (mise à niveau des fluides hydrauliques, entretien des groupes électrogènes, réparations éventuelles…) des engins se feront hors site, dans des structures adaptées. • Le pétitionnaire installera un bassin de nettoyage pour le lavage des goulottes des toupies béton. Un géotextile drainant sera déposé au fond de cette excavation, afin de retenir les particules de béton, et de laisser l'eau filtrer au travers. ➢ **Ravitaillement des engins de chantier en hydrocarbures par camion-citerne :** L'alimentation des engins sera réalisée hors des zones de sensibilité par un camion-citerne. Le camion ravitailleur disposera de kits anti-pollution afin d'intervenir très rapidement pour contenir, absorber et récupérer les fluides d'hydrocarbures en cas d'incident. ➢ **Utilisation de zones étanches pour le stockage de fluides polluants et de carburants :** Les fluides polluants et hydrocarbures (autres que ceux nécessaires au fonctionnement des véhicules et engins) devront être stockés sur une zone étanche (géotextile étanche équipé de boudins éponges hydrophobes) permettant de recueillir un volume au moins équivalent à celui stocké et à l'abri des eaux de pluie. Les zones étanches devront être maintenues éloignées de toute zone environnementale sensible (milieux naturels, zones d'évitement, …). Si un groupe électrogène est nécessaire au fonctionnement de la base vie, ce dernier, son réservoir, et la connectique nécessaire devront être également installés sur une zone étanche. Il est préconisé de ne pas stocker des produits ou du matériel polluant à même le sol. Ils doivent être disposés sur des bacs de rétention ou a minima du géotextile absorbant. ➢ **Mise en place d'équipements sanitaires au niveau de la base vie pour la récupération des eaux usées :** La base de vie sera équipée de sanitaires et d'une fosse septique étanche enterrée et adaptée au nombre d'ouvriers présent sur le chantier. Elle sera vidangée régulièrement pour éviter les débordements des effluents. Des toilettes sèches seront installées au fond du gouffre durant les travaux. Leur installation devra être réalisée de sorte à éviter le risque de pollutions. ➢ **Gestion des déchets :**

MR04 : Réduction du risque de pollution des eaux en phase chantier	
	La gestion des déchets sur un chantier est essentielle pour garantir un environnement de travail sûr et conforme aux réglementations environnementales. Elle commence par la réduction des déchets à la source, en utilisant des matériaux recyclables et en optimisant l'utilisation des ressources. Une collecte sélective des déchets, avec poubelles et conteneurs, est mise en place. Il est essentiel de trier les déchets en fonction de leur nature (bois, métal, béton, plastique, etc.) pour permettre un recyclage efficace et une meilleure revalorisation des déchets. Chaque conteneur doit donc être identifié. Les déchets non dangereux seront gérés conformément à la réglementation, stockés dans des contenants appropriés et évacués régulièrement dans des filières agréées. Les déchets dangereux et les produits liquides seront stockés dans des contenants étanches, à l'abri des précipitations et sur une aire étanche afin d'éviter toute infiltration dans les sols ou les eaux superficielle. Concernant les déchets polluants : ● Les polluants liquides et solides doivent être disposés dans des bacs étanches refermables et identifiés ; ● Les polluants aérosols doivent être disposés dans des bidons étanche, imperméable et refermable. Un aspect crucial de cette gestion est également l'utilisation des bordereaux de suivi des déchets (BSD). Ces documents légaux assurent la traçabilité des déchets depuis leur production sur le chantier jusqu'à leur élimination ou leur valorisation finale. Le BSD doit être rempli à chaque étape du processus, garantissant que les déchets sont pris en charge par des entreprises agréées et qu'ils sont traités conformément aux normes en vigueur notamment pour les déchets pollués. ➢ **Mise à disposition de kits anti-pollution en phase chantier :** Des kits anti-pollution (« spill-kit ») seront disponibles sur le site du chantier (dans la base vie ainsi que dans **chaque véhicule** de chantier) afin d'intervenir très rapidement pour : ● Contenir et arrêter la propagation de la pollution ; ● Absorber jusqu'à 20 litres de déversements accidentels de liquides (carburant, huile, eau, alcools ...) et produits chimiques (acides, bases, solvants ...) ; ● Récupérer les déchets absorbés. ➢ **Mise en place d'une procédure d'urgence en cas de pollution accidentelle :** La maitrise d'ouvrage et la maitrise d'œuvre établiront un plan d'alerte et d'intervention en cas de pollution accidentelle. L'objectif de cette procédure est de permettre de réagir rapidement, méthodiquement et efficacement si une pollution superficielle survenait sur le site. Elle comprendra les modalités d'intervention pour arrêter dès que possible la pollution détectée, un plan de localisation des différents dispositifs de lutte contre la pollution (extincteurs, kits anti-pollution, produits absorbants…) ainsi que les numéros de services et organismes à appeler d'urgence en cas de non-maîtrise de l'incident. ➢ **Précautions à prendre lors des opérations de chantier à risque :** Certaines opérations liées au chantier, en particulier le désamiantage du bâtiment troglodyte, le décapage de la peinture au plomb du pylône, l'oxycoupage du pylône et la démolition des cheminements en béton au fond du gouffre, devront donner lieu à la mise en place de méthodes de rétention des particules émises afin de limiter toute diffusion de pollution en suspension dans l'air ou dans l'eau. ● Pour le désamiantage du bâtiment troglodyte, un environnement confiné englobant le bâtiment sera mis en place, avec un sas d'entrée, afin de contenir tout risque de pollution à l'amiante. ● Pour le décapage de la peinture au plomb et l'oxycoupage des structures du pylône, un échafaudage thermo-rétracté sera mis en place afin de contenir tous les résidus, métalliques notamment, qui seront émis. Par ailleurs, il sera doté d'un système d'aspiration intérieur permettant de capter les vapeurs de plomb et autres gaz émis lors de ces opérations ● Pour la démolition des emmarchements en béton du fond du gouffre par burinage manuel, des adaptations des méthodes de travail devront être faites afin de limiter la production de poussières et capter et contenir celles qui seront malgré tout émises. Tous les déchets issus de ces opérations devront être récupérés au fur et à mesure et stockés dans des contenants hermétiques avant d'être remontés à la surface et évacués vers les filières de traitement adaptées. ➢ **Précautions à prendre lors de la réalisation des trous et de la tranchée en surface** Une tranchée sera creusée en surface pour le raccordement électrique du local groupe électrogène vers le bâtiment historique et des trous seront creusés pour la mise en place du nouveau garde-corps en bordure du gouffre. La réalisation de cette tranchée et de ces trous devra se faire en dehors des périodes pluvieuses. Les accès au chantier et aux zones de stockage sont interdits au public.
Modalités de suivi	Définition des modalités de contrôle de l'absence de pollution dans un cahier des charges imposé aux entreprises de maitrise d'œuvre.
Indications sur le coût	Coût de la mesure partiellement intégré aux prestations des entreprises en charge des travaux. Coût interne à la SES Padirac.

MR05 : Limitation des émissions de poussières et polluants aériens	
Objectif(s)	Limiter les émissions de poussières et d'autres pollutions aériennes
Modalités de mise en œuvre	Pour limiter les émissions de poussières pendant les travaux de construction des ouvrages, les mesures suivantes pourront être prises selon les conditions de vent : • Éloignement de l'installation de sources de poussières (installations de chantier, stockage de matériaux, etc.) des sites sensibles ; • Évitement des opérations de chargement et de déchargement des matériaux par vent fort ; • Bâchage des camions de transport ; • Mise en place des dispositifs particuliers (bâches par exemple) au niveau des aires de stockage provisoire des matériaux susceptibles de générer des envols de poussières ; • Installation de goulottes pour évacuer les gravats et stockage de ceux-ci dans des bennes bâchées prévues à cet effet, limitant ainsi les nuisances dues aux poussières. Certaines opérations liées en chantier, en particulier le désamiantage du bâtiment troglodyte, le décapage de la peinture au plomb du pylône, l'oxycoupage du pylône et la démolition des cheminements en béton au fond du gouffre, devront donner lieu à la mise en place de méthodes de rétention des particules émises afin de limiter toute diffusion de pollution en suspension dans l'air ou dans l'eau (cf. MR04). • Pour le désamiantage du bâtiment troglodyte, un environnement confiné englobant le bâtiment sera mis en place, avec un sas d'entrée, afin de contenir tout risque de pollution à l'amiante. • Pour le décapage de la peinture au plomb et l'oxycoupage des structures du pylône, un échafaudage thermo-rétracté sera mis en place afin de contenir tous les résidus, métalliques notamment, qui seront émis. Par ailleurs, il sera doté d'un système d'aspiration intérieur permettant de capter les vapeurs de plomb et autres gaz émis lors de ces opérations • Pour la démolition des emmarchements en béton du fond du gouffre par burinage manuel des adaptations des méthodes de travail devront être faites afin de limiter la production de poussières et capter et contenir celles qui seront malgré tout émises. Tous les déchets issus de ces opérations devront être récupérés au fur et à mesure et stockés dans des contenants hermétiques avant d'être remontés à la surface et évacués vers les filières de traitement adaptées. De plus, les entreprises s'engagent à limiter les émissions d'autres pollutions aériennes : • En s'assurant du réglage des moteurs des engins de chantiers et du non-dépassement d'émissions de polluants ; • En utilisant des protections pour toute manipulation de matériaux dangereux pour le personnel de chantiers ; • En interdisant strictement tous brulages sur le chantier ; • En interdisant le fait de jeter des matériaux, même sous aire balisée, en dehors de bennes prévues à cet effet ; • En obligeant tous les déchets à être acheminés aux lieux de stockage et de tri des déchets par les moyens les moins bruyants et engendrant le moins de poussières. L'ensemble de ces prescriptions devront être intégrées aux cahiers des charges des entreprises de travaux.
Modalités de suivi	Le contrôle du respect de ces différentes mesures sera réalisé dans le cadre du management du chantier, par le maitre d'ouvrage et des structures dédiées (maitre d'œuvre, contrôle extérieur environnement).
Indications sur le coût	Aucun surcoût. Coût intégré dans la mesure MA01 – Assistance environnementale

MR06 : Sécurité du personnel	
Objectif(s)	Assurer la santé et la sécurité du personnel
Modalités de mise en œuvre	Le Plan de Prévention Sécurité et Protection de la Santé (P.P.S.P.S.), établi par le Coordonnateur SPS, abordera : • Les dispositions en matière de secours et d'évacuation des blessés : consignes de secours, identification des secouristes présents sur le chantier, démarches administratives en cas d'accident, matériel de secours ; • Les mesures générales d'hygiène : hygiène des conditions de travail et prévention des maladies professionnelles, identification des produits dangereux du chantier, dispositions pour le nettoyage et la propreté des lieux communs ; • Les mesures de sécurité et de protection de la santé : contraintes propres au chantier ou à son environnement, contraintes liées à la présence d'autres entreprises sur le chantier, modalités d'exécution du chantier, mesures de prévention, protections individuelles et collectives, transport du personnel et conditions d'accès au chantier et proposera des mesures adaptées. Le PPSPS intégrera en particulier des mesures de sécurité liées aux opérations de désamiantage, de décapage de peinture au plomb et d'oxycoupage qui auront lieu lors du chantier. Des mesures liées au risque du travail en hauteur devront également être intégrées.

MR06 : Sécurité du personnel	
Modalités de suivi	Le contrôle du respect de ces différentes mesures sera réalisé dans le cadre du management du chantier, par le maitre d'ouvrage et des structures dédiées (maitre d'œuvre, contrôle extérieur environnement).
Indications sur le coût	Coût inclus dans la phase conception.

MR07 : Limitation des nuisances sonores et visuelles	
Objectif(s)	Limiter la gêne envers les riverains et les usagers. Limiter les perturbations des cycles biologiques des espèces faunistiques par des nuisances sonores ou visuelles (éclairages)
Modalités de mise en œuvre	**Périodes de chantier** Les activités seront réalisées en semaine pendant la période diurne (7h – 20h). Il s'agira d'éviter totalement le travail de nuit. **Matériel et consignes** Les engins de chantiers actuels sont conçus pour générer un bruit acceptable dans l'état actuel des techniques : • Capotage du moteur (parois multicouches tôle / absorbant), • Entrées et sorties d'air de refroidissement équipées de chicanes recouvertes de matériaux absorbant, conduits de grande dimension, • Silencieux de gros volumes. Les entreprises s'engagent : • A n'utiliser que des engins conformes à la réglementation en vigueur, • A maintenir ce matériel en bon état en veillant à certains points (étanchéité de capots, état des silencieux et chicanes, …) et à contrôler régulièrement leur bon fonctionnement, • A respecter ses conditions d'utilisation. Des consignes seront diffusées pour éviter l'emploi de sirènes ou d'avertisseurs sonores de manière intempestive. Ainsi, l'usage de tous appareils de communication par voie acoustique (sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, etc.) gênants pour le voisinage est interdit, sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention ou au signalement d'incidents graves ou d'accidents. L'ensemble de ces prescriptions devront être intégrées aux cahiers des charges des entreprises de travaux. En période d'exploitation, aucune lumière ne devra rester allumée la nuit à l'intérieur du gouffre, en particulier au niveau du bâtiment Troglodyte.
Modalités de suivi	Le contrôle du respect de ces différentes mesures sera réalisé dans le cadre du management du chantier, par le maitre d'ouvrage et des structures dédiées (maitre d'œuvre, contrôle extérieur environnement).
Indications sur le coût	Aucun surcoût. Coût intégré à la mesure MA01 – Assistance environnementale

MR08 : Localisation puis translocation d'une espèce potentielle de flore protégée : la Mousse fleurie	
Objectif(s)	Eviter la destruction d'une espèce potentielle protégée de flore : la Mousse fleurie
Modalités de mise en œuvre	La Mousse fleurie est potentiellement présente aux abords du gouffre de Padirac, en particulier sur les zones de base-vie et de pose de la grue. Une vérification de la présence de l'espèce pourra être réalisée en avril – mai. Dans le cas où la présence de l'espèce est confirmée, un protocole de translocation sera mis en œuvre. Il s'agit alors de récupérer et transplanter la banque de graines de Mousse fleurie impactée par le projet vers des terrains d'accueil favorables présents sur le secteur. Les différentes étapes de cette mesure sont décrites ci-dessous : **Etape 1** : Repérage et balisage pérenne des stations de Mousse fleurie sur le site de prélèvement : • Visite du site de prélèvement par un expert qui sera chargé d'identifier et délimiter précisément le contour des stations existantes, • Balisage des stations identifiées : un balisage pérenne et adapté au sol présent (de type piquets « fer à béton » de 1,2 à 1,5 m de haut, avec des capuchons de protection coloré : cf. figure ci-contre) devra

MR08 : Localisation puis translocation d'une espèce potentielle de flore protégée : la Mousse fleurie

être prévu afin de délimiter, protéger les stations présentes et permettre leur maintien jusqu'à la période de prélèvement possible des graines. Cette étape sera réalisée en avril ou mai, période favorable d'observation de cette espèce. Le bureau d'étude accompagnera le maitre d'ouvrage et le gestionnaire de site lors de la visite.

Etape 2 : Repérage et préparation du site d'accueil :
Cette étape devra se faire en amont de l'étape 3 (prélèvement excavation de terre végétale) idéalement au même moment que le repérage du site source afin d'optimiser les déplacements. Quelques jours avant la transplantation, un passage devra être réalisé afin de confirmer ou non la nature « favorable » du sol :

- Décapage de la terre végétale sur 5 cm de profondeur sur le double de la surface de prélèvement,
- Si le substrat présent sur le site d'accueil est favorable, un griffage superficiel du sol à l'aide des dents d'une mini-pelle mécanique sera réalisé,
- Si le substrat en place ne paraît pas favorable, il pourra être restauré par ajout d'un mélange de concassé en proportions décroissantes de graviers galets, sable et terre (limons et argiles),
- Un balisage / piquetage de la zone d'accueil pourra être faite si nécessaire afin de garantir un état favorable du site d'accueil avant le régalement de la banque de graines,
- L'utilisation de phytosanitaire est à proscrire.

La localisation du site d'accueil fera l'objet d'un Porter à Connaissance et devra être validé par le Conservatoire Botanique et la DREAL.

Etape 3 : Prélèvement/excavation de la Mousse fleurie :

- Prélever/ excaver une épaisseur de 10 centimètres de sol (incluant les graines) au niveau des stations de Mousse fleurie identifiées lors de l'étape 1 ;
- Mettre le matériau dans une remorque qui sera ensuite emmenée jusqu'au lieu d'accueil de la Mousse fleurie ;
- Le prélèvement de la Mousse fleurie sera réalisé entre aout et février, pendant la période de repos végétatif de l'espèce. Le prélèvement / excavation sera réalisé(e) par le maitre d'ouvrage ou un organisme missionné par ce dernier. Le bureau d'étude en environnement accompagnera le maitre d'ouvrage lors de cette étape.



Extraction de terre végétale et banque de graines de Mousse fleurie à la mini-pelle (source : Biotope)

Etape 4 : Transport des prélèvements vers le site d'accueil :
Prévoir de bonnes conditions de transport des sites d'origine vers le site d'accueil : le transport s'effectuera dans une remorque et dans la même journée que le prélèvement et le semi réétalement de la banque de graines. En cas de stockage imprévu (aléa climatique, …), le matériau sera réservé et stocké en andains sur du géotextile afin d'être facilement manipulable. Les andains ne feront pas plus de 50-75 cm de haut, ils seront intégralement emballés dans du géotextile blanc, opaque et imperméable.

Etape 5 : Régalement de la banque de graines sur le site d'accueil : Le régalement de la banque de graines sera réalisé dans la même journée (voire immédiatement après) que le prélèvement / excavation du sol du site impacté. Cet enchaînement des deux opérations permettra de s'affranchir d'une étape de stockage du sol décaissé, souvent préjudiciable à la reprise de la Mousse fleurie.

- Régalement du prélèvement du mélange banque de graines / terre végétale associée, sur le site de réception préparé sur une profondeur de 5 cm. Le site de réception devra donc représenter le double de la surface du site de prélèvement, - Une fois installés, le sol et la banque de graines déplacés seront passés 1 fois sous un rouleau / engin (plaque vibrante, pilonneuse ou rouleau compresseur) pour les tasser légèrement : 1 seul passage est préconisé pour éviter de détériorer les graines par des passages successifs, et ainsi favoriser la reprise des pieds de Mousse fleurie,

MR08 : Localisation puis translocation d'une espèce potentielle de flore protégée : la Mousse fleurie	
	• Pour protéger le site de transplantation dans les premiers temps (phase chantier), un balisage (rubalise ou clou d'arpentage) et/ou un panonceau « Zone environnementale de protection » ou « Attention, espèce protégée » pourront être mis en place,   Exemples de balisage du site de transplantation (source : Biotope) • Les bordures du site d'accueil devront être régulièrement débroussaillées afin que les graines des espèces voisines ne colonisent pas le milieu recréé pour la Mousse fleurie. La matière organique coupée sera donc exportée afin de ne pas contaminer la zone, • Aucun arrosage n'est nécessaire. Une gestion adaptée de la zone préservée de Mousse fleurie sera ensuite réalisée chaque année. **Etape 6 :** Bilan illustré et daté des opérations : Un compte rendu sera réalisé à l'issue de l'opération. Ce compte rendu reprendra le bilan de toutes les opérations réalisées de la préparation du site jusqu'à la plantation de la Mousse fleurie. Ce bilan sera daté, illustré et transmis à la DREAL et au CBN une fois la transplantation réalisée.
Modalités de suivi	L'ingénieur-écologue en charge du suivi écologique de chantier veillera au respect de cette mesure sur le terrain. Il signalera toute dégradation des stations de mousse fleurie aux entreprises. Un suivi sur le site de translocations devra également être mis en œuvre pour vérifier l'efficacité de la mesure. Le protocole sera défini avec le bureau d'étude écologue en charge du suivi.
Indications sur le coût	Environ 55 € / m²

5.1.4 Présentation détaillée des mesures d'accompagnement

<table>
<tr><th colspan="2">MA01 : Assistance environnementale en phase chantier par un écologue</th></tr>
<tr><td>Objectif(s)</td><td>Suivre le chantier pour s'assurer que les entreprises en charge des travaux limitent au maximum leurs effets sur les milieux naturels et que les mesures proposées soient respectées et mises en œuvre.</td></tr>
<tr><td>Modalités de mise en œuvre</td><td>
L'ingénieur-écologue en charge de l'assistance environnementale et du suivi écologique de chantier interviendra en appui à l'ingénieur environnement pour la sensibilisation des entreprises aux enjeux écologiques, sur les thématiques suivantes :
• Risques de pollution accidentelle (voir mesure MR04) : information sur la procédure d'urgence en cas de pollution, utilisation des kits antipollution, inspection des engins, approvisionnement en carburant, vérification du matériel respectant les normes en vigueur et détection visuelle d'indices de pollution sur les zones de travaux ;
• Risques naturels : information sur la conduite à tenir en cas d'incendies, de catastrophes naturelles, de phénomènes pluvieux exceptionnels… ;
• Milieux naturels : présence d'espèces protégées ou patrimoniales, présence de secteurs sensibles, mise en place de balisage ou signalétique, présence d'espèces exotiques envahissantes (méthodes de lutte, risques de dissémination…), adaptation du calendrier d'intervention en fonction des enjeux écologiques, veille sur les pièges artificiels pour la petite faune, etc ;
• Populations humaines : réduction des nuisances (respect de la réglementation liée au bruit, poussières, organisation des accès au chantier), gestion des déchets avec mise en place d'un tri sélectif ;
• Préservation des ressources : utilisation d'électricité et d'eau à la base-vie, écoconduite.

La sensibilisation peut s'effectuer sous plusieurs formes tout au long de la phase chantier et de la phase :
• Toute personne travaillant sur le site bénéficie d'un accueil environnement ;
• Organisation d'une sensibilisation à tout le personnel de chantier sur les enjeux principaux du site lors du démarrage du chantier ;
• Affichage de documents de sensibilisation ou de procédure d'urgence dans les installations de chantier ;
• Implantation de signalétiques environnementales sur site.

Par ailleurs, l'ingénieur-écologue en charge de l'assistance environnementale et du suivi écologique de chantier interviendra en appui à l'ingénieur environnement en amont et pendant le chantier.



<u>Phase préliminaire</u>
• Rédaction du cahier des prescriptions écologiques, à destination des entreprises en charge des travaux.
• Analyse et gestion de la mise en défens des emprises du chantier pour les habitats d'intérêts communautaires.

<u>Phase préparatoire du chantier</u>
• Appui à l'ingénieur environnement chantier pour la sensibilisation des entreprises aux enjeux écologiques. Cette sensibilisation se fera dans le cadre de la formation / accueil général des entreprises et sera faite par l'ingénieur environnement (ou son suppléant),
• Localisation des zones sensibles du point de vue écologique, situées à proximité de la zone de chantier et à baliser,
• Analyse des plans fournis par les entreprises (zones de stockage, voies d'accès) en fonction des contraintes écologiques et appui de l'ingénieur environnement pour la validation des plans.
• Définition de la localisation des points d'appui la moins impactante des patins de la plateforme au fond du gouffre vis-à-vis de l'habitat « Communauté plus ou moins rhéophile sciaphile des rochers éclaboussés »



<u>Phase chantier</u>
• Appui à l'ingénieur environnement du chantier pour la sensibilisation continue des entreprises au respect des milieux naturels,
• Suivi des espèces végétales et animales sur le terrain. Ce suivi concernera l'ensemble des zones sensibles identifiées à proximité du chantier mais aussi directement au sein de l'emprise des travaux, appui à l'ingénieur environnement pour la coordination, tout au long du chantier, avec le référent environnement des entreprises en charge des travaux,
• Assistance pour la gestion des espèces végétales envahissantes,
• En fonction des difficultés rencontrées sur le terrain, proposition de nouvelles prescriptions ou révision de certaines prescriptions pour les futures consultations d'entreprises,
• Vérification régulière sur le terrain du bon état des installations mises en place pour la protection des milieux naturels (balisage notamment),
</td></tr>
</table>

MA01 : Assistance environnementale en phase chantier par un écologue	
	• Assistance à l'ingénieur environnement du chantier pour définir les mesures de remise en état du site et suivi de la procédure de remise en état du site. En conclusion, une telle assistance environnementale offre les avantages principaux suivants : • Une meilleure appréhension des effets du projet au fur et à mesure de l'évolution et de la précision de ce dernier ; • La garantie du respect et de la mise en œuvre des différentes mesures d'atténuation proposées ; • Une meilleure réactivité face à un certain nombre d'impacts difficiles à prévoir avant la phase chantier ou imprévisibles lors des phases d'étude et qui peuvent apparaître au cours des travaux. L'ingénieur écologue s'assurera du respect de la mise en œuvre des mesures, avec un passage sera avant le début du chantier puis une fois tous les mois ainsi qu'à la fin du chantier.
Modalités de suivi	Des comptes-rendus seront rédigés à l'issue de chaque visite de chantier par l'écologue en charge de l'assistance environnementale, et devront être transmis aux services de l'Etat.
Indications sur le coût	Variable en fonction de la nature du chantier et de sa durée.

MA02 : Renaturation du fond du gouffre	
Objectif(s)	Renaturer le fond du gouffre en limitant au maximum les effets des travaux de renaturation sur la roche naturelle
Modalités de mise en œuvre	Le projet prévoit une renaturation du fond du gouffre par : • Dépose des garde-corps et couvertures de protection de l'ensemble des emmarchements en fond de gouffre ; • Déconstruction des emmarchements mais conservation du mur de soutènement (qui tient le remblai et joue ainsi un rôle dans l'écosystème environnant). La déconstruction des emmarchements en béton est susceptible d'engendrer des pollutions de l'air et de l'eau du fait de l'émission de poussières. Des mesures devront être prises afin de limiter au maximum ces pollutions (cf. MR04 et MR05). Par ailleurs, la déconstruction des emmarchements pourrait impacter la roche naturelle dans les endroits où les emmarchements sont posés sur la roche naturelle (hors zone du mur de soutènement). Des mesures de précautions devront alors être prises, elles sont détaillées en suivant. Comme il est souvent très difficile de reconnaître les dépôts en place ou in situ, le projet de retrait de matériel artificiel doit être précédé par des tests et le travail des équipes doit être scrupuleusement supervisé. Comme pour des fouilles archéologiques, des sondages doivent être réalisés pour déterminer ce qui est artificiel de ce qui est naturel. Normalement, la présence de couches de matériaux fins est indicatrice de dépôts in situ. Cependant, un recouvrement artificiel a pu être créé par des ouvriers ayant enduit des couches de sable ou de gravier en alternance pour préparer une aire pour la construction d'un chemin. Un dépôt plus grossier peut avoir pour origine des gravats provenant de sites divers. Dans ces cas, ce matériel grossier a pu être recouvert d'une couche de matériel plus fin, créant une succession de couches artificielles. Cependant, si de fines couches, une stratification croisée ou une imbrication de galets sont présents, les couches sont naturelles. Les sédiments naturels peuvent montrer des degrés divers de calcification et peuvent créer des dépôts faiblement cimentés. La compaction est un autre indicateur de matériau in situ. Les matériaux à grains fins déposés par l'eau sont généralement séparés par de très petites cavités aérifères. Cependant, la compaction peut aussi être obtenue quand un dépôt a été piétiné sur une longue période. Les sondages peuvent révéler que de telles compactages sont inférieurs à 15 cm de profondeur. Des espaces vides, notamment à proximité de parois naturelles, sont souvent un bon indicateur que le matériel a été remanié, puis déposé. La présence de matériel organique, comme des restes de nids de rats, indiquent que l'on a atteint la roche naturelle. Les roches originelles in situ dans les grottes sont souvent couvertes d'une fine couche vernissée de calcite ou autre matériau – cependant, des fractures récentes sur rochers indiquent souvent la présence de matériau de remplissage artificiel. Des rochers carbonatés cassés lors d'une explosion ou autres activités de construction ont souvent une surface scintillante avec de petites quantités de poussière de calcite. Cependant, ces débris peuvent être couverts d'un fin film de boue qui peut s'être calcifié et masquer les fractures et les chocs occasionnés par des outils. On trouve parfois des éraflures sur les rochers qui ont été excavés avec des outils. Ainsi, de telles éraflures, en particulier si elles sont orientées dans tous les sens sont un bon indicateur de matériau artificiel. Dans la mesure

MA02 : Renaturation du fond du gouffre	
	où la poussière de calcite produit par des éraflures est aisément dissoute, les éraflures préhistoriques ne sont souvent pas visibles. Les projets de restauration les plus simples concerne le retrait de matériau artificiel déposé sur les sédiments précipités, calcifiés. Le béton peut généralement être retiré à l'aide de marteaux, ciseaux ou détartreurs à dents. L'usage d'un ciseau doit se faire selon un angle incliné et non perpendiculairement aux surfaces devant être nettoyées. Un perforateur avec éclateur de roche est très efficace et a un impact limité pour retirer de gros blocs (cf. photo).  Si aucun matériau n'a été déposé entre le béton et la roche originelle, il est recommandé d'enlever le strict minimum de béton de façon à retrouver une forme générale proche de l'originelle mais sans chercher à atteindre la roche au risque de causer des dommages.
Modalités de suivi	Le contrôle due cette mesure sera réalisé dans le cadre du management du chantier, par le maitre d'ouvrage et des structures dédiées (maitre d'œuvre, contrôle extérieur environnement).
Indications sur le coût	Aucun surcoût. Coût intégré à la mesure MA01 – Assistance environnementale

5.2 Impacts résiduels

5.2.1 Impacts résiduels sur l'environnement, hors milieu naturel

Le tableau ci-après synthétise les impacts du projet après l'application des mesures d'évitement et de réduction.

Tableau 13 : Impacts résiduels du projet (hors milieu naturel)

Composante	Thématiques	Sens de l'effet	Impact brut		Mesures intégrées ou à intégrer par le maître d'ouvrage	Impact résiduel	Mesures compensatoires
			Chantier	Exploitation			
Milieu physique	Stabilité des sols	Négatif	Faible	Nul	/	Non notable	/
	Qualité des sols et des eaux, aspects quantitatifs	Négatif	Négligeable	Négligeable	/	Non notable	/
	Qualité des sols et des eaux, aspects qualitatifs	Négatif	Modéré à fort	Négligeable	MR02 : Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement MR04 : Réduction du risque de pollution des eaux en phase chantier MR05 : Limitation des émissions de poussières et polluants aériens	Non notable	/
Milieu humain	Effets socio-économiques	Positif	Faible	Négligeable	/	Positif	/
	Cadre de vie, nuisances et pollutions Santé	Négatif	Négligeable à fort	Négligeable à faible	MR02 : Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement MR04 : Réduction du risque de pollution des eaux en phase chantier MR05 : Limitation des émissions de poussières et polluants aériens MR06 : Limitation des émissions de poussières et polluants aériens MR07 : Limitation des nuisances sonores et visuelles	Non notable	/

5.2.2 Impacts résiduels sur le milieu naturel

Tableau 14 : Evaluation de l'intensité des impacts résiduels sur le milieu naturel

Types d'effets potentiels	Groupe(s) concerné(s)	Sens de l'effet	Intensité de l'impact brut		Mesures intégrées ou à intégrer par le maître d'ouvrage	Intensité de l'impact résiduel
			Chantier	Exploitation	Nature de la mesure	
Destruction ou dégradation physique des habitats naturels et / ou des habitats d'espèces	/	Négatif	Fort	Négligeable	ME01 : Préservation et évitement des zones à intérêt écologique ME02 : Balisage des emprises chantier et mise en défens des zones sensibles MR01 : Adaptation du calendrier des travaux MR02 : Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement MR04 : Réduction du risque de pollution des eaux en phase chantier MR05 : Limitation des émissions de poussières et polluants aériens MR07 : Limitation des nuisances sonores et visuelles MR08 : Localisation puis translocation d'une espèce potentielle de flore protégée : la Mousse fleurie MA01 : Assistance environnementale en phase chantier par un écologue	Les ancrages des infrastructures de descente ainsi que des structures de chantier (échafaudages, ascenseur de chantier, …) seront placés en dehors des habitats patrimoniaux. Par ailleurs du fait de leur petite taille (au maximum 10 cm de diamètre), leur présence ne sera pas de nature à affecter les écoulements d'eau nécessaires au maintien de ces habitats. La construction du local groupe électrogène va engendrer la destruction de 30m² de pelouse au cortège floristique appauvri car très anthropisé qui présente un enjeu écologique négligeable. La mise en place d'une plateforme de 100 m² au niveau de la butte au fond du gouffre va entrainer ponctuellement, au niveau des patins de la structure, la destruction de zones de l'habitat « Communauté plus ou moins rhéophile sciaphile des rochers éclaboussés » qui est à enjeu moyen. Toutefois cet impact est limité par le fait que l'emprise totale des points d'appui représentera environ 1 m² et qu'un travail sera fait avec l'écologue en charge du suivi de chantier afin de déterminer la localisation des patins la moins impactante pour l'habitat. Pour tous les autres habitats naturels non patrimoniaux, un balisage des emprises chantier sera mis en place afin qu'ils ne soient pas impactés. **L'impact résiduel est considéré comme non notable.**
Destruction des individus	Flore	Négatif	Modéré	Négligeable		Un balisage des 3 espèces patrimoniales de flore présentes au fond du gouffre sera mis en place. Par ailleurs, un balisage des emprises chantier sera mis en place au fond du gouffre et en surface afin de restreindre au maximum la circulation des engins et du personnel au niveau de zones anthropisées ou de roche nue pour limiter l'impact sur la flore. La présence potentielle de Mousse fleurie fera l'objet d'une vérification et dans le cas où elle serait présente sur des zones qui seraient impactées par les travaux, une translocation des stations sera effectuée.

Types d'effets potentiels	Groupe(s) concerné(s)	Sens de l'effet	Intensité de l'impact brut		Mesures intégrées ou à intégrer par le maître d'ouvrage	Intensité de l'impact résiduel
			Chantier	Exploitation	Nature de la mesure	
						L'impact résiduel est considéré comme non notable.
	Oiseaux	Négatif	Faible	Négligeable		Le calendrier des travaux sera adapté afin d'éviter au maximum la période de sensibilité des oiseaux (travaux prévus de septembre à avril). Par ailleurs, la continuité des travaux durant tout l'hiver entrainera une défavorabilisation du site pour la nidification et limitera donc l'impact que pourraient avoir les travaux au mois d'avril. Concernant l'impact sur le Tichodrome échelette qui peut être présent en hivernage dans le gouffre, la présence de travaux sur toute la période hivernale à partir de septembre entrainera une défavorabilisation du site et limitera les potentialités de présence de l'espèce. **L'impact résiduel est considéré comme non notable.**
	Chiroptères	Négatif	Faible	Négligeable		Les expertises réalisées ont indiqué la présence de gîtes avérés dans le gouffre en période estivale. Les travaux n'auront lieu qu'en période hivernale évitant ainsi l'impact sur les chiroptères en gite pour la reproduction sur site. Aucune chauve-souris n'a été observée dans le gouffre lors de l'inventaire réalisé à l'hiver 2024. Leur présence reste toutefois probable en hiver malgré les températures légèrement trop élevées. Les vibrations induites par la réalisation des travaux vont fortement limiter l'attractivité du site. En cas d'arrêt du chantier, une vérification de l'absence d'individu sera faite avant la reprise. **L'impact résiduel est considéré comme non notable.**
	Amphibiens, reptiles	Négatif	Faible	Négligeable		Le calendrier des travaux sera adapté afin d'éviter au maximum la période de sensibilité des amphibiens et reptiles (travaux prévus de septembre à avril). Par ailleurs, la continuité des travaux durant tout l'hiver entrainera une défavorabilisation du site et limitera donc le risque de présence d'individus au niveau des emprises travaux au mois de mars. **L'impact résiduel est considéré comme non notable.**
	Mammifères, insectes	Négatif	Faible	Négligeable		Le calendrier des travaux sera adapté afin d'éviter la période estivale de reproduction qui est la plus à risque (travaux prévus de septembre à avril).

Types d'effets potentiels	Groupe(s) concerné(s)	Sens de l'effet	Intensité de l'impact brut		Mesures intégrées ou à intégrer par le maître d'ouvrage	Intensité de l'impact résiduel
			Chantier	Exploitation	Nature de la mesure	
						L'impact résiduel est considéré comme non notable.
Altération biochimique des milieux	/	Négatif	Fort	Négligeable		Des mesures seront mises en place pour les opérations à risque vis-à-vis des pollutions que sont le désamiantage du bâtiment troglodyte, le décapage de la peinture au plomb du pylône, l'oxycoupage du pylône et le burinage des emmarchements en béton afin de limiter et contenir les émissions de gaz, de poussières et de déchets plus volumineux. Ces mesures visent en grande partie à protéger la santé humaine vis-à-vis de ces polluants mais sont aussi bénéfiques pour garantir le maintien de l'intégrité des milieux. A ces mesures liées à des activités à risque s'ajoutent des mesures visant à limiter et contenir les pollutions accidentelles avec notamment des kits anti-pollution et la définition d'une procédure d'urgence en cas de pollution accidentelle. **L'impact résiduel est considéré comme non notable.**
Perturbation de la faune	Oiseaux	Négatif	Modéré	Négligeable		Le calendrier des travaux sera adapté afin d'éviter au maximum la période de sensibilité des oiseaux (travaux prévus de septembre à avril). Par ailleurs, la continuité des travaux durant tout l'hiver entrainera une défavorabilisation du site pour la nidification et limitera donc l'impact que pourraient avoir les travaux au mois d'avril. Concernant le dérangement du Tichodrome échelette qui peut être présent en hivernage dans le gouffre, la présence de travaux sur toute la période hivernale à partir de septembre entrainera une défavorabilisation du site et limitera les potentialités de présence de l'espèce. Des mesures seront mises en place afin de limiter les nuisances sonores et visuelles qui peuvent impacter les espèces. **L'impact résiduel est considéré comme non notable.**
	Chiroptères	Négatif	Modéré	Négligeable		Les expertises réalisées ont indiqué la présence de gîtes avérés dans le gouffre en période estivale. Les travaux n'auront lieu qu'en période hivernale évitant ainsi la perturbation des chiroptères en gite pour la reproduction sur site. Aucune chauve-souris n'a été observée dans le gouffre lors de l'inventaire réalisé à l'hiver 2024. Leur présence reste toutefois probable en hiver malgré les températures légèrement trop élevées. Les vibrations induites par la réalisation des travaux

Types d'effets potentiels	Groupe(s) concerné(s)	Sens de l'effet	Intensité de l'impact brut		Mesures intégrées ou à intégrer par le maître d'ouvrage	Intensité de l'impact résiduel
			Chantier	Exploitation	Nature de la mesure	
						vont fortement limiter l'attractivité du site. En cas d'arrêt du chantier, une vérification de l'absence d'individu sera faite avant la reprise. Des mesures seront mises en place afin de limiter les nuisances sonores et visuelles qui peuvent impacter les espèces. **L'impact résiduel est considéré comme non notable.**
	Amphibien, reptiles	Négatif	Modéré	Négligeable		Le calendrier des travaux sera adapté afin d'éviter au maximum la période de sensibilité des amphibiens et reptiles (travaux prévus de septembre à avril). Par ailleurs, la continuité des travaux durant tout l'hiver entrainera une défavorabilisation du site et limitera donc le risque de présence d'individus au niveau des emprises travaux au mois de mars et le risque qu'ils soient perturbés par les travaux. Des mesures seront mises en place afin de limiter les nuisances sonores et visuelles qui peuvent impacter les espèces. **L'impact résiduel est considéré comme non notable.**
	Mammifères, insectes	Négatif	Modéré	Négligeable		Le calendrier des travaux sera adapté afin d'éviter la période estivale de reproduction qui est la plus à risque (travaux prévus de septembre à avril). Des mesures seront mises en place afin de limiter les nuisances sonores et visuelles qui peuvent impacter les espèces. **L'impact résiduel est considéré comme non notable.**

Ainsi, le maître d'ouvrage s'engage à s'assurer d'un chantier et d'un projet respectueux de l'environnement, notamment via l'application d'un certain nombre de mesures, soit intégrées dans la conception du projet, soit à mettre en œuvre avant et pendant la phase chantier afin que les impacts résiduels du projet ne soient pas notables.

5.3 Effets cumulés prévisibles avec d'autres projets

Pour l'analyse des effets cumulés sont considérés les projets ayant fait l'objet soit :

- d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;
- d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.

Le rayon d'analyse retenu est de 3 km et concerne les 3 dernières années.

Différentes sources ont été consultées :

- Le site de la MRAe Occitanie ;
- Le site de la préfecture du département de la Haute-Garonne ;
- Le site projets-environnement.gouv.fr.

Aucun projet n'a été identifié.

6 Evaluation simplifiée des incidences Natura 2000

6.1 Contexte institutionnel et juridique

Avec la constitution du réseau Natura 2000, l'Europe s'est lancée dans la réalisation d'un ambitieux réseau de sites écologiques dont les deux objectifs sont la préservation de la diversité biologique et la valorisation du patrimoine naturel des territoires. Deux textes européens établissent la base réglementaire de ce réseau écologique européen Natura 2000 :

- Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 dite directive « Habitats », concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ; elle établit un cadre pour les actions communautaires de conservation d'espèces de faune et de flore sauvages ainsi que de leur habitat. Cette directive répertorie plus de 200 types d'habitats naturels, 200 espèces animales et 500 espèces végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection.
- Directive 79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979 dite directive « Oiseaux », concernant la conservation des oiseaux sauvages, modifiée dernièrement par la directive 2008/102/CE du Parlement européen et du Conseil du 19 novembre 2008 et la Directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009. Cette directive propose la conservation à long terme des espèces d'oiseaux sauvages de l'Union Européenne en ciblant 181 espèces et sous-espèces menacées qui nécessitent une attention particulière.

Sur la base de ces deux directives, chaque pays est tenu de désigner des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) pour la préservation des habitats, de la faune et de la flore et des Zones de Protection Spéciale (ZPS) pour la préservation des oiseaux sauvages. Une section particulière à la désignation et à la gestion de ces sites Natura 2000 est définie dans le Code de l'environnement français (art L. 414.1 à L. 414.7).

Remarque : les Sites d'Importance Communautaire (SIC) sont sélectionnés, sur la base des propositions des Etats membres, par la Commission Européenne pour intégrer le réseau Natura 2000 en application de la directive "Habitats, faune, flore". La liste nominative de ces sites est arrêtée par la Commission Européenne pour chaque région biogéographique. Ces sites sont ensuite désignés en Zones Spéciales de Conservation (ZSC) par arrêtés ministériels.

6.2 Evaluation des incidences Natura 2000

Natura 2000 est un réseau européen de sites naturels créé par la directive européenne 92/43/CEE dite directive « Habitats / faune / flore ». Ce texte vient compléter la directive 2009/147/EC, dite directive « Oiseaux ». Les sites du réseau Natura 2000 sont proposés par les Etats membres de l'Union européenne sur la base de critères et de listes de milieux naturels et d'espèces de faune et de flore inscrits en annexes des directives.

L'article 6 de la directive « Habitats / faune / flore » introduit deux modalités principales et complémentaires pour la gestion courante des sites Natura 2000 :

- La mise en place d'une gestion conservatoire du patrimoine naturel d'intérêt européen à l'origine de leur désignation ;
- La mise en place d'un régime d'évaluation des incidences de toute intervention sur le milieu susceptible d'avoir un effet dommageable sur le patrimoine naturel d'intérêt européen à l'origine de la désignation de ces sites et plus globalement sur l'intégrité de ces sites.

La seconde disposition est traduite en droit français dans les articles L414-4 & 5 puis R414-19 à 29 du code de l'environnement. Elle prévoit la réalisation d'une « évaluation des incidences Natura 2000 » pour les plans, programmes, projets, manifestations ou interventions inscrits sur :

- Une liste nationale d'application directe, relative à des activités déjà soumises à un encadrement administratif et s'appliquant selon les cas sur l'ensemble du territoire national ou uniquement en sites Natura 2000 (cf. articles L414-4 III et R414-19) ;
- Une première liste locale portant sur des activités déjà soumises à autorisation administrative, complémentaire de la précédente et s'appliquant dans le périmètre d'un ou plusieurs sites Natura 2000 ou sur tout ou partie d'un territoire départemental ou d'un espace marin (cf. articles L414-4 III, IV, R.414-19 du Code de l'environnement) ;
- Une seconde liste locale, complémentaire des précédentes, qui porte sur des activités non soumises à un régime d'encadrement administratif (régime d'autorisation propre à Natura 2000 - cf. article L414-4 IV, articles R414-27 & 28 du Code de l'Environnement et circulaire du 26 décembre 2011).

6.3 Présentation du site Natura 2000

Un site Natura 2000 est situé dans l'aire d'étude éloignée du projet. Il s'agit de la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « Vallée de la Dordogne quercynoise », décrite dans le tableau ci-après.

Tableau 15 : Sites Natura 2000 au sein de l'aire d'étude éloignée

Code et intitulé	Localisation et distance à l'aire d'étude rapprochée	Intérêt écologique connu
FR7300898 Vallée de la Dordogne quercynoise	3 km	Le site couvre une surface de 5566 hectares et couvre 20 communes du département du Lot. Il est composé d'une grande vallée à fort méandrement d'une longueur de 65 km. Il est constitué à 34% de forêts caducifoliées et à 31% d'autres terres arables. La situation géographique, la géologie et la climatologie du site lui confèrent une très grande variété de milieux, très diversifiés selon les étages : milieux aquatiques (avec des frayères piscicoles à grands migrateurs européens), alluviaux, agro-pastoraux, rupestres et cavernicoles. A chaque étage correspond une flore et une faune particulière. La rivière Dordogne abrite plusieurs espèces d'intérêt communautaire (saumon atlantique, lamproie marine, grande alose, toxostome, odonates) ainsi que des boisements alluviaux, des prairies humides et des pelouse sèches alluviales. L'intérêt du site réside essentiellement dans cette grande diversité de milieux remarquables.

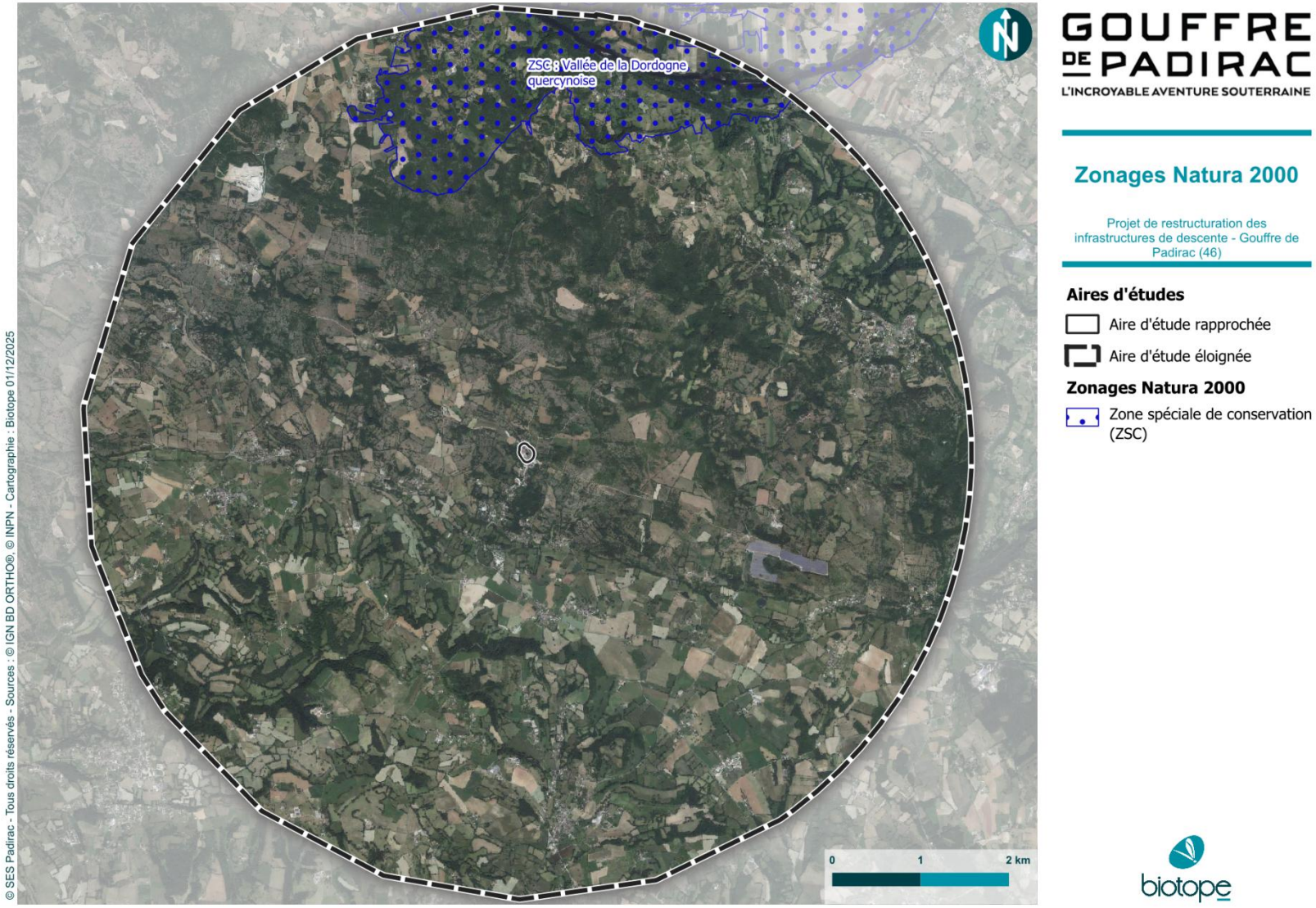


Figure 84 : Carte des zonages Natura 2000 au niveau de l'aire d'étude éloignée

6.4 Analyse des incidences sur la ZSC « Vallée de la Dordogne quercynoise »

L'analyse par habitats et espèces à l'origine de la désignation du site Natura 2000 concerné est présentée ci-dessous :

Tableau 16 : Analyse des incidences Natura 2000 par habitats et espèces

NOM DE L'HABITAT / L'ESPECE (FAUNE OU FLORE) préservée au titre de Natura 2000 (cités dans le FSD)		Présent au niveau de l'aire d'étude immédiate ?	Risque de détérioration /destruction de l'habitat / de l'habitat de l'espèce, totale ou partielle ?	Risque de dérangement de l'espèce	Mesures	Incidence à l'échelle du site Natura 2000 après application des mesures
Habitats						
3130	Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation du *Littorelletea uniflorae* et/ou du *Isoëto Nanojuncetea*	NON	NON	/	/	Aucune incidence à prévoir sur cet habitat. Incidence **NULLE**
3140	Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara spp.*	NON	NON	/	/	Aucune incidence à prévoir sur cet habitat. Incidence **NULLE**
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'*Hydrocharition*	NON	NON	/	/	Aucune incidence à prévoir sur cet habitat. Incidence **NULLE**
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*	OUI (habitat présent au niveau de la butte au fond du gouffre)	OUI (destruction ponctuelle avec des patins de 20x20 cm pour une emprise totale d'environ 1 m²)	/	Mesure d'assistance environnementale par un écologue en phase chantier (choix concerté de la localisation des patins de la plateforme la moins impactante pour l'habitat)	Incidence **NEGLIGEABLE** (surface impactée temporairement, structure démontée à chaque fin de période de chantier, choix de l'emplacement des patins le moins impactant)
3270	Rivières avec berges vaseuses avec végétation du *Chenopodion rubri* p.p. et du *Bidention tripartitae* p.p.	NON	NON	/	/	Aucune incidence à prévoir sur cet habitat. Incidence **NULLE**
5110	Formations stables xérothermophiles à *Buxus sempervirens* des pentes rocheuses (*Berberidion* p. p.)	NON	NON	/	/	Aucune incidence à prévoir sur cet habitat. Incidence **NULLE**

NOM DE L'HABITAT / L'ESPECE (FAUNE OU FLORE) préservée au titre de Natura 2000 (cités dans le FSD)		Présent au niveau de l'aire d'étude immédiate ?	Risque de détérioration /destruction de l'habitat / de l'habitat de l'espèce, totale ou partielle ?	Risque de dérangement de l'espèce	Mesures	Incidence à l'échelle du site Natura 2000 après application des mesures
5130	Formations à *Juniperus communis* sur landes ou pelouses calcaires	NON	NON	/	/	Aucune incidence à prévoir sur cet habitat. Incidence **NULLE**
*6110	Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'*Alysso-Sedion albi*	NON	NON	/	/	Aucune incidence à prévoir sur cet habitat. Incidence **NULLE**
(*)6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*)	NON	NON	/	/	Aucune incidence à prévoir sur cet habitat. Incidence **NULLE**
*6220	Parcours substeppiques de graminées et annuelles des *Thero-Brachypodietea*	NON	NON	/	/	Aucune incidence à prévoir sur cet habitat. Incidence **NULLE**
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	NON	NON	/	/	Aucune incidence à prévoir sur cet habitat. Incidence **NULLE**
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)	NON	NON	/	/	Aucune incidence à prévoir sur cet habitat. Incidence **NULLE**
*7220	Sources pétrifiantes avec formation de tuf (*Cratoneurion*)	OUI	NON	/	Mesure d'évitement (localisation des points d'ancrage des structures de descente en dehors de ces habitats et préservation des écoulements existants)	Aucune incidence à prévoir sur cet habitat. Incidence **NULLE**
8160	Éboulis médio-européens calcaires des étages collinéen à montagnard	NON	NON	/	/	Aucune incidence à prévoir sur cet habitat. Incidence **NULLE**
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	OUI	NON	/	Mesure d'évitement (localisation des points d'ancrage de l'ascenseur de chantier en dehors de ces habitats et préservation des écoulements existants)	Aucune incidence à prévoir sur cet habitat. Incidence **NULLE**
8310	Grottes non exploitées par le tourisme	NON	NON	/	/	Aucune incidence à prévoir sur cet habitat. Incidence **NULLE**

NOM DE L'HABITAT / L'ESPECE (FAUNE OU FLORE) préservée au titre de Natura 2000 (cités dans le FSD)		Présent au niveau de l'aire d'étude immédiate ?	Risque de détérioration /destruction de l'habitat / de l'habitat de l'espèce, totale ou partielle ?	Risque de dérangement de l'espèce	Mesures	Incidence à l'échelle du site Natura 2000 après application des mesures
*91E0	Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* (Aulne glutineux) et *Fraxinus excelsior* (Frêne élevé) (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)	NON	NON	/	/	Aucune incidence à prévoir sur cet habitat. Incidence **NULLE**
91F0	Forêts mixtes à *Quercus robur* (Chêne pédonculé), *Ulmus laevis* (Orme lisse), *Ulmus minor* (Orme mineur), *Fraxinus excelsior* (Frêne élevé) ou *Fraxinus angustifolia* (Frêne à feuilles étroites), riveraines des grands fleuves (*Ulmenion minoris*)	NON	NON	/	/	Aucune incidence à prévoir sur cet habitat. Incidence **NULLE**
9180	Forêts de pentes, éboulis ou ravins du *Tilio-Acerion*	NON	NON	/	/	Aucune incidence à prévoir sur cet habitat. Incidence **NULLE**
9340	Forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia* (Chêne vert)	NON	NON	/	/	Aucune incidence à prévoir sur cet habitat. Incidence **NULLE**
Espèces						
1041	*Oxygastra curtisii* Cordulie à corps fin	NON	NON	/	/	Aucune incidence à prévoir sur ces populations. Incidence **NULLE**
1044	*Coenagrion mercuriale* Agrion de Mercure	NON	NON	/	/	Aucune incidence à prévoir sur ces populations. Incidence **NULLE**
1055	*Euphydryas aurinia* Damier de la Succise	NON	NON	/	/	Aucune incidence à prévoir sur ces populations. Incidence **NULLE**
1060	*Thersamolycaena dispar* Cuivré des marais	NON	NON	/	/	Aucune incidence à prévoir sur ces populations. Incidence **NULLE**
1074	*Eriogaster catax* Laineuse du prunellier	NON	NON	/	/	Aucune incidence à prévoir sur ces populations. Incidence **NULLE**
*1078	*Callimorpha quadripunctaria* Ecaille chinée	NON	NON	/	/	Aucune incidence à prévoir sur ces populations. Incidence **NULLE**
1083	*Lucanus cervus*	NON	NON	/	/	Aucune incidence à prévoir sur ces populations.

NOM DE L'HABITAT / L'ESPECE (FAUNE OU FLORE) préservée au titre de Natura 2000 (cités dans le FSD)		Présent au niveau de l'aire d'étude immédiate ?	Risque de détérioration /destruction de l'habitat / de l'habitat de l'espèce, totale ou partielle ?	Risque de dérangement de l'espèce	Mesures	Incidence à l'échelle du site Natura 2000 après application des mesures
	Lucane Cerf-volant					Incidence **NULLE**
1088	*Cerambyx cerdo* Grand Capricorne	NON	NON	/	/	Aucune incidence à prévoir sur ces populations. Incidence **NULLE**
1095	*Petromyzon marinus* Lamproie marine	NON	NON	/	/	Aucune incidence à prévoir sur ces populations. Incidence **NULLE**
1096	*Lampetra planeri* Lamproie de Planer	NON	NON	/	/	Aucune incidence à prévoir sur ces populations. Incidence **NULLE**
1102	*Alosa alosa* Grande alose	NON	NON	/	/	Aucune incidence à prévoir sur ces populations. Incidence **NULLE**
1106	*Salmo salar* Saumon de l'Atlantique	NON	NON	/	/	Aucune incidence à prévoir sur ces populations. Incidence **NULLE**
1126	*Parachondrostoma toxostoma* Toxostome	NON	NON	/	/	Aucune incidence à prévoir sur ces populations. Incidence **NULLE**
1134	*Rhodeus amarus* Bouvière	NON	NON	/	/	Aucune incidence à prévoir sur ces populations. Incidence **NULLE**
1163	*Cottus gobio* Chabot	NON	NON	/	/	Aucune incidence à prévoir sur ces populations. Incidence **NULLE**
1303	*Rhinolophus hipposideros* Petit rhinolophe	OUI (présence potentielle en gîte estival et en hibernation dans le gouffre)	NON	OUI	Mesures d'adaptation du calendrier et de réduction des nuisances	Incidence **NEGLIGEABLE**
1304	*Rhinolophus ferrumequinum* Grand rhinolophe	OUI (présence potentielle en gîte estival et en hibernation dans le gouffre)	NON	OUI	Mesures d'adaptation du calendrier et de réduction des nuisances	Incidence **NEGLIGEABLE**

NOM DE L'HABITAT / L'ESPECE (FAUNE OU FLORE) préservée au titre de Natura 2000 (cités dans le FSD)		Présent au niveau de l'aire d'étude immédiate ?	Risque de détérioration /destruction de l'habitat / de l'habitat de l'espèce, totale ou partielle ?	Risque de dérangement de l'espèce	Mesures	Incidence à l'échelle du site Natura 2000 après application des mesures
1305	*Rhinolophus euryale* Rhinolophe euryale	OUI (présence potentielle en gîte estival et en hibernation dans le gouffre)	NON	OUI	Mesures d'adaptation du calendrier et de réduction des nuisances	Incidence **NEGLIGEABLE**
1307	*Myotis blythii* Petit Murin	OUI (présence potentielle en gîte estival et en hibernation dans le gouffre)	NON	OUI	Mesures d'adaptation du calendrier et de réduction des nuisances	Incidence **NEGLIGEABLE**
1308	*Barbastella barbastellus* Barbastelle d'Europe	NON	NON	/	/	Aucune incidence à prévoir sur ces populations. Incidence **NULLE**
1310	*Miniopterus schreibersii* Minioptère de Schreibers	OUI (présence potentielle en gîte estival et en hibernation dans le gouffre)	NON	OUI	Mesures d'adaptation du calendrier et de réduction des nuisances	Incidence **NEGLIGEABLE**
1321	*Myotis emarginatus* Murin à oreilles échancrées	NON	NON	/	/	Aucune incidence à prévoir sur ces populations. Incidence **NULLE**
1323	*Myotis bechsteinii* Murin de Bechstein	OUI (potentiel de présence faible et uniquement en hiver)	NON	OUI	Mesures d'adaptation du calendrier et de réduction des nuisances	Incidence **NEGLIGEABLE**
1324	*Myotis myotis* Grand Murin	OUI (présence potentielle en gîte estival et en hibernation dans le gouffre)	NON	OUI	Mesures d'adaptation du calendrier et de réduction des nuisances	Incidence **NEGLIGEABLE**
1355	*Lutra lutra* Loutre d'Europe	NON	NON	/	/	Aucune incidence à prévoir sur ces populations. Incidence **NULLE**

NOM DE L'HABITAT / L'ESPECE (FAUNE OU FLORE) préservée au titre de Natura 2000 (cités dans le FSD)		Présent au niveau de l'aire d'étude immédiate ?	Risque de détérioration /destruction de l'habitat / de l'habitat de l'espèce, totale ou partielle ?	Risque de dérangement de l'espèce	Mesures	Incidence à l'échelle du site Natura 2000 après application des mesures
1831	*Luronium natans* Flûteau nageant	NON	NON	/	/	Aucune incidence à prévoir sur ces populations. Incidence **NULLE**

Les incidences du projet sur les espèces et habitats ayant justifié la désignation du site Natura 2000 sont **nulles ou non notables** que ce soit pour la destruction d'espèces, la dégradation ou la destruction d'habitats d'espèces ou le dérangement.

7 Synthèse de la note environnementale

La présente note environnementale a permis :

- D'identifier la présence d'enjeux écologiques faibles à très forts pour les habitats et modérés pour la flore ;
- D'identifier la présence de sensibilités pour les différents groupes de faune en période estivale au moment de la reproduction ;
- D'identifier la présence de sensibilités en période hivernale pour les chiroptères ;
- D'identifier des enjeux environnementaux, autres que ceux liés aux milieux naturels, en particulier en lien avec la qualité des eaux et des sols ;
- Et d'intégrer des mesures d'évitement et de réduction, afin de limiter les impacts sur l'environnement qui sont négligeables à fort en phase chantier et négligeable à faire en phase exploitation. Plusieurs mesures seront donc intégrées au projet :

Sensibilités prises en compte	Mesures prévues	Coûts
Prise en compte des enjeux écologiques identifiés	Préservation et évitement des zones à intérêt écologique	Coût inclus dans la phase conception.
	Balisage des emprises de chantier et mise en défens des zones sensibles	60 € pour environ 50 m de piquets et chainettes de balisage d'emprise. 1,5€/m de filet pour balisage des habitats d'intérêts communautaires. Cout du suivi proposé dans la mesure MA01.
	Adaptation du calendrier des travaux et des pratiques de chantier	Coût inclus dans la phase conception Coût intégré à la mesure MA01 – Assistance environnementale
	Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement	Aucun surcoût. Coût intégré à la mesure MA01 – Assistance environnementale
	Gestion des espèces végétales exotiques à caractère envahissant	Coûts variables en fonction du type et de la densité d'invasives à traiter.
	Réduction du risque de pollution des eaux en phase chantier	Coût de la mesure partiellement intégré aux prestations des entreprises en charge des travaux. Coût interne à la SES Padirac.
	Limitation des émissions de poussières et polluants aériens	Aucun surcoût. Coût intégré à la mesure MA01 – Assistance environnementale
	Limitation des nuisances sonores et visuelles	Aucun surcoût. Coût intégré à la mesure MA01 – Assistance environnementale
	Localisation puis translocation d'une espèce potentielle de flore protégée : la Mousse fleurie	Environ 55 € / m²
	Assistance environnementale en phase chantier par un écologue	Variable en fonction de la nature du chantier et de sa durée.
Préservation des eaux et des sols en présence	Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement	Aucun surcoût. Coût intégré à la mesure MA01 – Assistance environnementale
	Réduction du risque de pollution des eaux en phase chantier	Coût de la mesure partiellement intégré aux prestations des entreprises en charge des travaux. Coût interne à la SES Padirac.
	Limitation des émissions de poussières et polluants aériens	Aucun surcoût. Coût intégré à la mesure MA01 – Assistance environnementale
	Renaturation du fond du gouffre	Aucun surcoût.

Sensibilités prises en compte	Mesures prévues	Coûts
		Coût intégré à la mesure MA01 – Assistance environnementale
	Assistance environnementale en phase chantier par un écologue	Variable en fonction de la nature du chantier et de sa durée.
Prise en compte des risques	Sécurisation de l'accès au chantier par une signalisation adaptée	Coûts inclus dans la phase conception.
	Prise en compte du risque mouvement de terrain et de l'aléa retrait-gonflement des argiles	
	Dispositions réglementaires de prévention et de lutte contre les incendies. Respect des mesures définies lors de la réunion de travail ente le porteur de projet et le SDIS du Lot.	
	Sécurité du personnel	

Ainsi, la mise en œuvre de l'ensemble des mesures prévues permet de favoriser l'intégration environnementale du projet en limitant ses incidences.

Au regard de ces éléments, une étude d'impact ne semble pas requise pour ce projet.

8 Glossaire

- **Aire d'étude :** Zone géographique potentiellement soumise aux effets temporaires et permanents, directs et indirects du projet, *Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement, Michel Patrick, BCEOM, MEDD, 2001*
- **Continuité écologique** : Ensemble formé par des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques. Voir ci-après la définition des termes « Réservoir de biodiversité » et « Corridor écologique ».
- **Corridor écologique** : Espaces assurant des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Voir la définition du terme « Réservoir de biodiversité » ci-après pour plus de détails.
- **Effet cumulatif** : Résultat du cumul et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects provoqués par un même projet ou par plusieurs projets dans le temps et l'espace, *Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement MICHEL Patrick, BCEOM, MEDD, 2001*
- **Enjeu écologique** : Valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat naturel ou encore un cumul de ces différents éléments. Il s'agit d'une donnée objective, évaluée sans préjuger des effets d'un projet, définie d'après plusieurs critères tels que les statuts de rareté/menace de l'élément écologique considéré à différentes échelles géographiques. Pour une espèce, sont également pris en compte d'autres critères : l'utilisation du site d'étude, la représentativité de la population utilisant le site d'étude à différentes échelles géographiques, la viabilité de cette population, la permanence de l'utilisation du site d'étude par l'espèce ou la population de l'espèce, le degré d'artificialisation du site d'étude… Pour une végétation ou un habitat, l'état de conservation est également un critère important à prendre en compte. L'enjeu écologique est indépendant du niveau de protection de l'élément écologique considéré et possède une connotation positive en termes de biodiversité.
- **Impact** : Contextualisation des effets en fonction des caractéristiques du projet étudié, des enjeux écologiques identifiés dans le cadre de l'état initial et de leur sensibilité. Un impact peut être positif ou négatif, direct ou indirect, réversible ou irréversible
- **Impact notable** : Un impact est qualifié de « notable » lorsque celui-ci est suffisamment important pour devoir être nécessairement compensé, *Source : Guide sur l'application de la réglementation relative aux espèces protégées pour les parcs éoliens terrestres, MEDDE, mars 2014*
- **Impact résiduel** : L'impact résiduel est défini comme l'impact qui persiste après application des mesures d'évitement et de réduction, *Source : Guide sur l'application de la réglementation relative aux espèces protégées pour les parcs éoliens terrestres, MEDDE, mars 2014*
- **Implication réglementaire** : Habitat ou espèce protégé que le maître d'ouvrage doit éviter de détruire afin de respecter la réglementation internationale, nationale ou locale. Voir le terme « Protégé » ci-après pour plus de détails.
- **Mesure d'évitement** : Mesure intégrée dans la conception du projet, soit du fait de sa nature même, soit en raison du choix d'une solution ou d'une alternative, qui permet d'éviter un impact intolérable pour l'environnement, *Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement MICHEL Patrick, BCEOM, MEDD, 2001*
- **Mesure de réduction** : Mesure pouvant être mise en œuvre dès lors qu'un impact négatif ou dommageable ne peut être supprimé totalement lors de la conception du projet. S'attache à réduire, sinon prévenir l'apparition d'un impact, *Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement MICHEL Patrick, BCEOM, MEDD, 2001*
- **Onduleur** : Convertisseur d'énergie électrique qui transforme le courant continu produit par les panneaux solaires en courant alternatif utilisable par le réseau et les appareils électriques
- **Patrimonial** : Ce terme renvoie à des espèces, végétations ou habitats qui nécessitent une attention particulière, du fait de leur statut de rareté et/ou de leur niveau de menace à une échelle locale, départementale, régionale, nationale ou supérieure. Ce qualificatif est indépendant du statut de protection de l'élément écologique considéré.
- **Poste de livraison** : Installation électrique qui permet d'augmenter la tension de l'électricité produite par les panneaux photovoltaïques afin de l'injecter dans le réseau de distribution électrique
- **Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE)** : Outil de pilotage fixant les priorités d'actions des pouvoirs publics dans le domaine de la transition énergétique conformément aux engagements pris dans la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte
- **Protégé** : Habitat qu'il est interdit de détruire ou espèce qu'il est interdit de chasser, pêcher, cueillir, détruire, et parfois transporter, vendre, acheter, à tous les stades de développement (œufs, jeunes, adultes) et produits dérivés (peaux, plumes, écailles...), selon une réglementation internationale, nationale ou locale. Pour certaines espèces, sont par ailleurs interdites, la destruction, l'altération ou la dégradation de tout ou partie de leur habitat de vie.
- **Puissance-crête** : Puissance maximale, mesurée en watt-crête (Wc), que délivrent des panneaux dans les conditions optimales de production
- **Réseau de distribution de l'électricité** : Réseau géré par ENEDIS qui a pour fonction d'acheminer l'électricité à moyenne et basse tension chez les consommateurs
- **Réseau de transport de l'électricité** : Réseau exploité par RTE qui permet de transporter de l'électricité à haute et très haute tension à l'échelle régionale
- **Réservoir de biodiversité** : Espaces dans lesquels la biodiversité, rare ou commune, menacée ou non menacée, est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos) et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante. Ce sont des espaces pouvant abriter des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent, ou susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces.

- **Risque biodiversité** : Risque lié à la biodiversité quant à la faisabilité d'un projet d'aménagement sur le site d'étude. Ce risque prend en compte le niveau d'impact potentiel du projet sur la biodiversité et l'ampleur des mesures d'évitement, de réduction d'impact et/ou de compensation qu'exigeront les services instructeurs.
- Il existe trois catégories de zonages d'inventaire du patrimoine nature : les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF) de types I et II et les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).
- **Zonage d'inventaire du patrimoine naturel** : Surface reconnue pour son intérêt écologique, qui n'est pas protégée mais qu'il doit être prise en compte dans les projets d'aménagement du territoire afin d'y préserver la biodiversité. Il existe trois catégories de zonages d'inventaire du patrimoine nature : les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF) de types I et II et les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).
- **Zonage réglementaire du patrimoine naturel** : Surface bénéficiant de dispositifs réglementaires destinés à assurer la pérennité des espèces et des habitats. En France, ces zonages sont notamment les suivants : Parcs Nationaux (PN) ; Réserves Naturelles Nationales (RNN) ; Réserves Naturelles Régionales (RNR) ; Arrêté Préfectoral de Protection de BIOTOPE (APPB ou APB) ; Sites Natura 2000 [propositions de Sites d'Importance Communautaire (pSIC), Sites d'Importance Communautaire (SIC), Zones Spéciales de Conservation (ZSC), Zones de Protection Spéciale (ZPS)] ; sites classés et sites inscrits quand ils concernent des éléments du patrimoine naturel

9 Index des tableaux, cartes et figures

Index des tableaux

Tableau 1 : Liste des parcelles cadastrales concernées par le projet 6
Tableau 2 : Nomenclature des opérations soumises à une procédure au cas par cas en application de l'annexe de l'article R.122-2 concernant le projet 52
Tableau 3 : Equipe de travail 59
Tableau 4 : Statuts et enjeux écologiques des habitats présents dans l'aire d'étude rapprochée 77
Tableau 5 : Synthèse des données bibliographiques 81
Tableau 6 : Statuts et enjeux écologiques des espèces végétales remarquables présentes dans l'aire d'étude rapprochée 84
Tableau 7 : Synthèse des données bibliographiques 85
Tableau 8 : Synthèse des données bibliographiques 87
Tableau 9 : Référencement des risques majeurs sur la commune de Padirac et sur la zone du projet 98
Tableau 10 : Effets pressentis du projet sur les habitats, la faune et la flore 105
Tableau 11 : Risques recensés sur le site d'étude et éventuelles mesures de précaution associées 111
Tableau 12 : Liste des mesures d'évitement, réduction et accompagnement 113
Tableau 13 : Impacts résiduels du projet (hors milieu naturel) 128
Tableau 14 : Evaluation de l'intensité des impacts résiduels sur le milieu naturel 129
Tableau 15 : Sites Natura 2000 au sein de l'aire d'étude éloignée 135
Tableau 16 : Analyse des incidences Natura 2000 par habitats et espèces 137

Index des figures

Figure 1 : Carte des parcelles cadastrales concernées par le projet (Source : Géoportail) 5
Figure 2 : Vue satellite des abords du Gouffre de Padirac (Source : Géoportail) 7
Figure 3 : Photographie des infrastructures concernées par le projet (bâtiment historique et infrastructures de descente) 8
Figure 4 : Schémas de la structure du gouffre de Padirac et de sa rivière souterraine 9
Figure 5 : Infrastructures de descente – Etat existant 10
Figure 6 : Infrastructures de descente - Projet 11
Figure 7 : Vue en plan du projet en surface 12
Figure 8 : Visualisation des infrastructures de descente existantes démolies (en rouge) et du projet (en noir) 13
Figure 9 : Dimensions générales du projet 13
Figure 10 : Description de l'évolution des aménagements en surface (vue de dessus) 14

Figure 11 : Description de l'évolution des aménagements en surface (vue en coupe) 15
Figure 12 : Description de l'évolution des aménagements au niveau Troglodyte 16
Figure 13 : Description de l'évolution des aménagements au niveau du fond du belvédère bas et du fond du gouffre 17
Figure 14 : Visualisation du bâtiment Troglodyte existant (en rouge) et du projet (en bleu) 18
Figure 15 : Visualisation du pylône existant (en rouge) et du pylône projet (en bleu) 18
Figure 16 : Description de l'évolution des aménagements au niveau du fond du belvédère bas et du fond du gouffre 19
Figure 17 : Schéma des aménagements de chantier au fond du gouffre 20
Figure 18 : Schéma des infrastructures de descente existantes 20
Figure 19 : Schéma des travaux en année 1 : déconstruction (en rouge) et construction (en bleu) 21
Figure 20 : Schéma des aménagements de chantier en surface en année 1 21
Figure 21 : Schéma des travaux en année 2 : déconstruction (en rouge) et construction (en bleu) 22
Figure 22 : Schéma des aménagements de chantier en surface en année 2 22
Figure 24 : Schéma des aménagements de chantier en surface en année 3 23
Figure 23 : Schéma des travaux en année 3 : déconstruction (en rouge) et construction (en bleu) 23
Figure 25 : Emprise de l'échafaudage du Troglodyte 24
Figure 26 : Emprise de l'échafaudage du Troglodyte en vue de face 25
Figure 27 : Illustration du déport de l'échafaudage du Troglodyte en vue de haut 25
Figure 28 : Echafaudage thermo-rétracté du pylône – Vue générée par I.A. 26
Figure 29 : Echafaudage mis en place, prêt pour le démarrage de la déconstruction du pylône 27
Figure 30 : Pylône en cours de déconstruction 27
Figure 31 : Structure de la plateforme haute belvédère 28
Figure 32 : Structure du plancher bas du bâtiment Troglodyte 29
Figure 33 : Structure du plancher avec coffrage bac collaborant 29
Figure 34 : Schéma de la liaison entre le bâtiment Troglodyte et l'escalier descendant depuis la surface 30
Figure 35 : Vue projet de la plateforme belvédère haut, de l'escalier hélicoïdal et du bâtiment Troglodyte 30
Figure 36 : Structure des escaliers du futur pylône 31
Figure 37 : Photographie d'un ancrage du pylône existant 31
Figure 38 : Structure de la plateforme basse 32
Figure 39 : Visualisation de la plateforme basse existante (en rouge) et projet (en bleu) 32
Figure 40 : Structure de l'escalier hélicoïdal menant au foyer 33
Figure 41 : Principe de fonctionnement d'un palonnier à charge déporté 34
Figure 42 : Photographie de la nacelle araignée envisagée 34
Figure 43 : Positionnement du platelage envisagé pour soutenir la grue araignée 35
Figure 44 : Emprise du local groupe électrogène (vue 1) 36
Figure 45 : Emprise du local groupe électrogène (vue 2) 36
Figure 46 : Localisation du local groupe électrogène 36
Figure 47 : Tracé envisagé pour le raccordement électrique du groupe électrogène 37
Figure 48 : Photographie du groupe électrogène 37
Figure 49 : Localisation du grillage existant et du futur garde-corps 38
Figure 50 : Plan de situation 39
Figure 51 : Zoom détail déambulation 40

Figure 52 : Parvis du gouffre 41
Figure 53 : Partie haute du gouffre 42
Figure 54 : Gradins et strate calcaire 43
Figure 55 : Gradins et strate calcaire – Vue élargie 44
Figure 56 : Pelouse 45
Figure 57 : Gradins et state calcaire et cheminement existant 46
Figure 58 : Bord du gouffre 47
Figure 59 : Partie haute et grillage 48
Figure 60 : Partie haute, grillage et émergence calcaire 49
Figure 61 : Vue aérienne de l'entrée du Gouffre et du bâtiment historique (source : SES Padirac) 51
Figure 62 : Vue satellite des infrastructures du Gouffre de Padirac (source : SES Padirac) 51
Figure 63 : Aire d'étude prospectée dans le cadre du prédiagnostic écologique de 2018 57
Figure 64 : Localisation des aires d'étude 58
Figure 65 : Aire d'étude prospectée dans le cadre du prédiagnostic écologique de 2018 59
Figure 66 : Profils altimétriques de l'aire d'étude rapprochée (source : Géoportail) 61
Figure 67 : Carte géologique de l'aire d'étude rapprochée 63
Figure 68 : Carte du réseau hydrographique de l'aire d'étude éloignée 65
Figure 69 : Carte des périmètres de protection de captages destinés à l'alimentation en eau potable 66
Figure 70 : Carte des masses d'eau souterraine 67
Figure 71 : Carte des zonages du patrimoine naturel et des continuités écologiques 70
Figure 72 : Vue satellite de l'aire d'étude rapprochée (source : SES Padirac) 90
Figure 73 : Occupation du sol de l'aire d'étude rapprochée 91
Figure 74 : Liste des réseaux présents au niveau de l'aire d'étude rapprochée (source : Enedis) 92
Figure 75 : Infrastructures de transport de l'aire d'étude rapprochée 93
Figure 76 : Carte de la situation des PM_{10} pour la protection de la santé dans le département du Lot en 2024 (source : Atmo Occitanie) 94
Figure 77 : Carte de la situation de l'ozone dans le département du Lot sur la période 2022-2024 (source : Atmo Occitanie) 95
Figure 78 : Carte de la situation des $PM_{2,5}$ pour la protection de la santé dans le département du Lot en 2024 (source : Atmo Occitanie) 95
Figure 79 : Carte des sites et sols potentiellement pollués de l'aire d'étude éloignée 97
Figure 80 : Carte de l'aléa feu de forêt au niveau de la commune de Padirac (DDT46) 98
Figure 81 : Carte du risque de mouvements de terrain 100
Figure 82 : Positionnement des ancrages du pylône de descente vis-à-vis des habitats patrimoniaux (en rouge) 114
Figure 83 : Positionnement de l'emprise de l'ascenseur de chantier vis-à-vis des habitats patrimoniaux (en rouge) 114
Figure 84 : Carte des zonages Natura 2000 au niveau de l'aire d'étude éloignée 136

10 Annexes

10.1 Annexe 9 : Prédiagnostic écologique de 2018



GOUFFRE DE PADIRAC
L'INCROYABLE AVENTURE SOUTERRAINE

Projet de réaménagement des infrastructures du Gouffre de Padirac

Société d'Exploitations Spéléologiques de Padirac

Septembre 2018

PREDiag

Outil d'aide à la décision à destination du maître d'ouvrage

biotope

Citation recommandée	Biotope, 2018, Projet de réaménagement des infrastructures du Gouffre de Padirac, Prédiagnostic écologique Contrat N 2018529. 35 p.	
Objet du document	Outil d'aide à la décision à destination du maître d'ouvrage	
Version/Indice	Version finale	
Date	24/05/2019	
Nom de fichier	072018_Prediagnostic_Padirac	
N° de contrat	2018529	
Maître d'ouvrage	Société d'Exploitations Spéléologiques de Padirac 18 rue des Belles Feuilles, 75116 Paris	
Interlocuteur	Laetitia De MÉNIBUS-GRAVIER	E-mail : lm@gouffre-de-padirac.com Téléphone : 01 42 27 37 50
Biotope, Responsable du projet	Simon RIZZETTO	E-mail : srizzetto@biotope.fr Téléphone : 05 34 66 12 87
Biotope, Contrôleur qualité	Matthieu GENG	E-mail : mgeng@biotope.fr Téléphone : 05 34 66 12 87

Préambule

Prédiagnostic écologique relatif au projet de réaménagement des infrastructures du Gouffre de Padirac :

- caractérisation environnementale
- liste des espèces protégées et patrimoniales potentielles

- analyse et cartographie des enjeux du projet
- aide à la décision

1.1 Localisation du site, contexte d'étude et méthodologie appliquée

Le site concerné par le projet de réaménagement se situe au lieu-dit Le Gouffre, présent sur la commune de Padirac dans le département du Lot (46), en région Occitanie. Le site présenté ci-après correspond à l'emprise du projet.

1.1.1 Présentation du site

1.1.1.1 Le Gouffre

Situé au cœur de la Vallée de la Dordogne, le Gouffre de Padirac est le premier site naturel souterrain en Europe. Cavité naturelle d'un diamètre de 33 mètres et d'une profondeur de 75 mètres, il est considéré comme une curiosité géologique majeure. Il fait partie des sites touristiques incontournables de la région Occitanie, et il est considéré comme un site majeur du patrimoine naturel et touristique français et européen. Il est géré par la Société d'Explorations Spéléologiques de Padirac, créée en 1898 par Edouard-Alfred Martel et George Beamish, dont l'objectif affiché encore aujourd'hui reste « l'aménagement de l'accès et l'exploitation de la visite des grottes, gouffre et rivière du puits de Padirac ».

1.1.1.2 L'aire d'études

En plus du gouffre en lui-même, l'aire d'étude est composée de parcelles agricoles, forestières, ou anthropisées (servant à l'accueil du public), qui sont situées en périphérie du gouffre. Une grande partie de ces parcelles est composée de milieux mixtes alternant zones ouvertes (pelouses et prairies de fauche) et zones plus denses et fermées (futaies irrégulières de hauteur moyenne, taillis, fourrés, …). Les parcelles anthropisées situées immédiatement autour du Gouffre constituent la zone d'accueil du public. Elles sont constituées de parkings, de voies d'accès véhicules et piétons, d'aires de pique-nique et d'un parc arboré aménagé.

Deux tranches de travaux ont été proposées par le maître d'ouvrage, qui correspondent à la totalité de la superficie de la zone d'études :

- Une tranche ferme de 8,5 ha
- Une tranche conditionnelle de 11,5 ha

1.1.2 Contexte de l'étude

Fort d'une fréquentation annuelle atteignant les 480.000 visiteurs, le site accueille aujourd'hui majoritairement un public de proximité (vivant ou en villégiature dans un rayon de 200 km) pour un temps global passé sur site n'excédant pas les 2h00 en moyenne (y compris le temps d'attente pour la descente dans le Gouffre).

Avec le souci constant de valoriser le patrimoine culturel de ce monument naturel souterrain, un projet de refonte architecturale et paysagère des infrastructures d'accueil du gouffre a été initié pour lui permettre d'atteindre son plein potentiel de croissance. Le Gouffre de Padirac envisage ainsi de développer de nouvelles offres pédagogiques, culturelles et commerciales, pour permettre aux visiteurs d'allonger leur temps de visite sur site, passant de deux heures en moyenne à une demi-journée. Le Conseil d'Administration de la Société d'Exploitations Spéléologiques de Padirac a donc souhaité engager un plan de rénovation des aménagements, en particulier en surface, tout en respectant les enjeux naturels et paysagers liés au site classé. Le maître d'ouvrage du présent projet est la société d'Exploitations Spéléologiques de Padirac.

Situé au sein du Parc naturel régional des Causses du Quercy, connu pour son patrimoine naturel d'exception, le périmètre du projet est concerné par plusieurs zonages ZNIEFF qui doivent être pris en compte dans le cadre de l'aménagement : Pelouses sèches et bois de la partie Nord du Causse de Gramat et rivière souterraine de Padirac (Identifiant national : 730010337) (ZNIEFF Continentale de type 1), Prairies naturelles et boisements de la Combe Molière et du Bos del Moussur (Identifiant national : 730030311) (ZNIEFF Continentale de type 1), Plateau et bassin d'alimentation du système karstique de Padirac (Identifiant national : 730030127) (ZNIEFF Continentale de type 2).

1.1.3 Présentation du projet

REMARQUE : cette étude a pour objet de détecter les éléments évidents du milieu naturel à prendre en compte dans la définition du projet. Elle ne se substitue pas à une expertise écologique approfondie en période favorable, afin de bien appréhender le niveau d'enjeu écologique du site et répondre en outre aux exigences des services de l'Etat vis-à-vis des dossiers de demande d'autorisation à formaliser.

Dans ce contexte, le bureau d'études Biotope a été missionné afin d'accompagner et d'aider la Société d'Exploitations Spéléologiques de Padirac dans la prise en compte de l'environnement du projet, par l'intermédiaire du présent prédiagnostic écologique.

Ce prédiagnostic a pour objet de déterminer les risques et opportunités liés à la biodiversité quant à la faisabilité du projet d'aménagement sur le site d'étude. Il consiste en :

1) Un bilan de la bibliographie et des données publiques disponibles sur le site d'étude ;
2) Un bilan des zonages du patrimoine naturel et des continuités écologiques majeures concernant le site d'étude ;
3) Un repérage par un écologue confirmé du site et de ses potentialités d'accueil pour la flore et les principaux groupes de faune protégés ou à enjeu de conservation ;
4) Un avis sur le niveau de risque identifié.

Les investigations de terrain ont eu lieu sur le site d'étude les lundi 2 juillet 2018 et mercredi 18 juillet 2018. Les différents milieux du site d'étude ont été parcourus dans un objectif d'optimisation des observations d'espèces pouvant constituer un enjeu écologique et/ou ayant des implications réglementaires pour le projet d'aménagement. L'attention s'est notamment portée sur les milieux naturels ou artificiels susceptibles d'accueillir la plus grande diversité de faune et de flore. Ont notamment été visités :

- La partie aérienne du gouffre
- L'ensemble des parcelles constituant la tranche ferme de 8.5 ha
- L'ensemble des parcelles constituant la tranche conditionnelle de 11.5 ha

La cartographie du site présentée à la Figure 1 détaille les zones qui sont concernées par ce prédiagnostic. L'aire d'étude totale de 20 ha - composée de la tranche ferme et de la tranche conditionnelle – a été inventoriée par des experts naturalistes, dont les rapports d'observations et les principales conclusions sont présentées dans ce rapport.

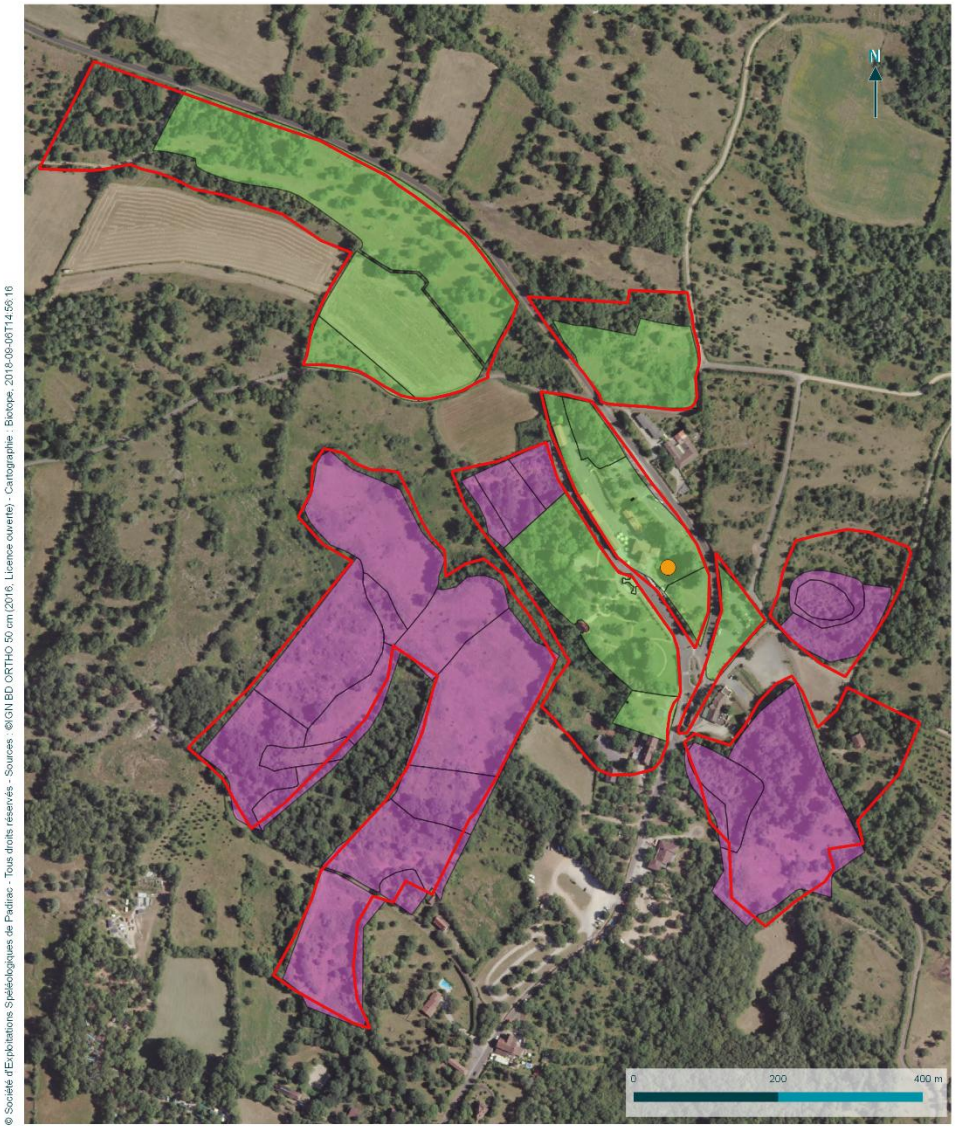


Figure 1 : Localisation et cartographie du site d'étude

Une synthèse et des recommandations d'aide à la décision sont proposées en fin de document. Soulignons que ce document ne peut en aucun cas constituer le volet milieux naturels d'une étude d'impact.

1.2 Bilan des données consultées

Bibliographie relative au site d'étude*	
Blanc, F., 07/11/2017. « Plateau et bassin d'alimentation du système karstique de Padirac. (ZNIEFF Continentale de type 2) »	Habitats : Xerobromion du Quercy Espèces : Chiroptères, Bythinelle de Padirac, Moitessierie commune, Pipit rousseline, Pie-grièche écorcheur, Lézard ocellé …
Leblond, N., 07/11/2017. « Pelouses sèches et bois de la partie Nord du Causse de Gramat et rivière souterraine de Padirac. (ZNIEFF Continentale de type 1) »	Habitats : Grottes, Xerobromion du Quercy Espèces : Chiroptères, Pipit rousseline, Pie-grièche écorcheur, Lézard ocellé
Étude interne au Gouffre de Padirac, 2018. « Description de la faune cavernicole de Padirac »	Habitats : Grotte Espèces : Chiroptères (Rhinolophes sp., Murins sp., Sérotine commune, …), Mollusques (ex : Bythinelle de Padirac, Islamia sp., …), Crustacés, Oligochète (Helodrilus longus occultus), Collemboles.

Données publiques disponibles relatives au site d'étude*				
Base de données	**Organisme gestionnaire**	**Groupes concernés**	**Date de consultation**	**Espèces et cortèges patrimoniaux et/ou protégés**
INPN	Muséum National d'Histoire Naturelle	Faune / Flore	07/2018	Les données de la base révèlent notamment la présence locale du Lézard ocellé
IGN	Institut national de l'information géographique et forestière	/	07/2018	
BazNat	Nature Midi-Pyrénées	Faune	07/2018	Lézard ocellé, Couleuvre verte et jaune,

Bibliographie relative au site d'étude*				
				Bruant proyer, Faucon pèlerin, Grand-duc d'Europe, Pie-grièche écorcheur, Petit rhinolophe…

* Données de moins de dix ans

État des connaissances avant investigations de terrain		
FAIBLE et ANCIEN	**MOYEN ou VARIABLE et RECENT**	BON et RECENT

État de conservation et fonctionnalité des milieux

Les données de flore rencontrées dans la bibliographie n'apportent que peu d'informations. Les espèces observées sur la zone d'étude sont en effet limitées, plutôt communes et/ou souvent introduites. La forte anthropisation (parkings, voies piétonnes, zones de restauration…) participe également au faible nombre de données d'intérêt rencontré.

Concernant la faune, la présence fortement potentielle du lézard ocellé et d'autres espèces de Lacertidae est connue du fait du classement en ZNIEFF de certaines zones du site. Un inventaire de la faune cavernicole en 2018 a également permis de prendre connaissance de la présence de nombreuses espèces de chiroptères à l'intérieur du gouffre.

1.4 Zonages du patrimoine naturel

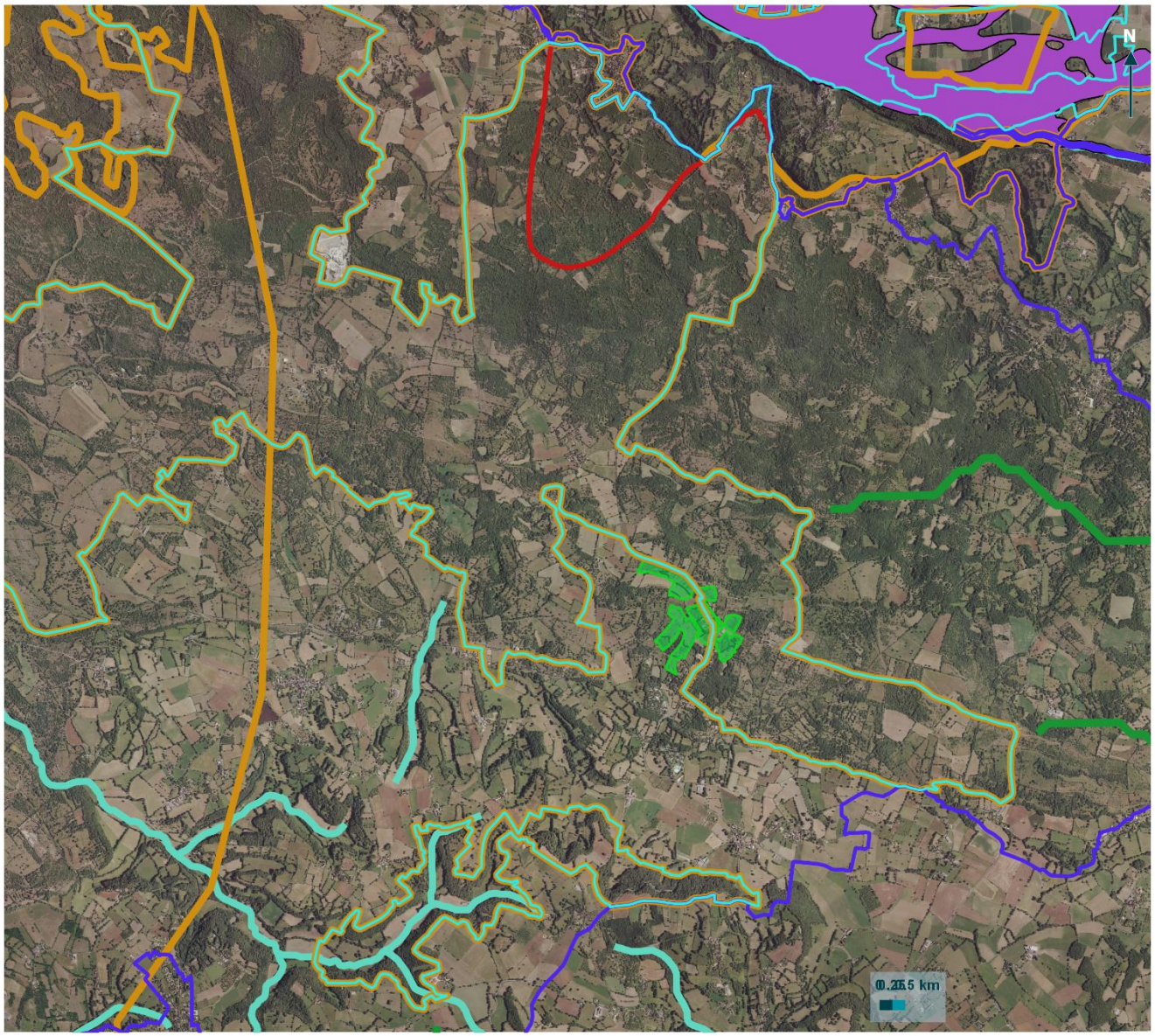
Bilan établi sur le site de projet et dans un rayon de 5 à 10 km alentours.

Seuls sont retenus ici les zonages concernant spécifiquement les milieux naturels et la biodiversité, hors urbanisme.

Zonages règlementaires du patrimoine naturel	
RNR226 du Marais de Bonnefont	5,7 km au Sud-Est
Sic n° FR7300898 « Vallée de la Dordogne quercynoise »	4 km au Nord
Zonages d'inventaires du patrimoine naturel	
Znieff I 730010337 « Pelouses sèches et bois de la partie Nord du Causse de Gramat et rivière souterraine de Padirac »	Inclus
Znieff II 730030127 « Plateau et bassin d'alimentation du système karstique de Padirac »	Inclus
Autres zonages du patrimoine naturel	
Parc Naturel Régional des Causses du Quercy	Inclus

Des zonages problématiques ou bloquants pour le projet ?	Des zonages à prendre en compte ?
OUI / **NON**	**OUI** / NON

	La ZSC de la « Vallée de la Dordogne Quercynoise » est située à 4 kms du Gouffre. Le site d'études présente des potentialités importantes en termes de gîte et d'accueil de populations de chiroptères, dont toutes les espèces sont protégées. Plusieurs espèces patrimoniales observées dans la ZSC sont susceptibles de se déplacer et d'utiliser la zone du projet. Dans ce cas, une évaluation des incidences (ou une évaluation simplifiée) au titre de Natura 2000 sera à prévoir sur le site. Il devra être démontré que le projet ne porte pas atteinte aux objectifs de conservation des sites Natura 2000 à proximité et plus largement au réseau Natura 2000. Ce point n'est cependant pas bloquant en raison de l'absence de travaux de structure (réaménagement) prévus à l'intérieur du Gouffre. Les inventaires ZNIEFF de type I et II sont à prendre en compte dans l'identification et l'analyse des enjeux sur le site d'étude. Il n'y a cependant aucune implication réglementaire. La présence de la RNR du Marais de Bonnefont située à environ 6 kms de la zone du projet ne présente pas d'implication règlementaire pour ce qui concerne la réalisation de travaux en dehors de son périmètre d'influence. Les inventaires réalisés dans cette réserve sont cependant à prendre en considération (odonates notamment). Les éventuelles connexions entre la rivière souterraine de Padirac et le marais de Bonnefont sont également à analyser.



GOUFFRE DE PADIRAC
L'INCROYABLE AVENTURE SOUTERRAINE

Zonage du patrimoine naturel et continuités écologiques

Prédiagnostic écologique du réammenagement des infrastructures du Gouffre de Padirac

- Znieff (Type I)
- Znieff (Type 2)
- TVB_réservoir de Biodiversité
- Zone Natura 2000 (sic/ZSC)
- Cours d'eau réservoir de biodiversité
- Cours d'eau corridor écologique
- Périmètre de la zone d'étude

biotope

© SAS Padirac - Tous droits réservés - Sources : IGN BD-ortho 0,5m / SES Padirac / Biotope
Système de projection : RGF93 / Lambert-93 (EPSG : 2154) - Cartographie : Biotope, 2018-11-12T11:57:53

1.5 Continuités écologiques

Bilan établi sur le site de projet et dans un rayon de 5 à 10 km alentours.

Cf. carte des continuités écologiques présentée à la page 11.

Le site et ses abords sont-ils concernés par des réservoirs de biodiversité à prendre en compte ?			**OUI** / NON
Réservoir de biodiversité	Source	Sous-trame	Niveau d'intérêt
Pelouses	Trame Verte et Bleue (TVB) sur la commune de Padirac	Sous-trame du réservoir	National Régional Local
Zones humides	TVB sur Padirac	Sous-trame du réservoir	National Régional Local
Forêts	TVB sur Padirac		National Régional Local

Le site et ses abords sont-ils concernés par des corridors écologiques à prendre en compte ?			OUI / NON
Corridor écologique	Source	Sous-trame	Niveau d'intérêt
Zones humides	TVB sur Padirac	Sous-trame du corridor	National Régional Local
Forêts	TVB sur Padirac	Sous-trame du corridor	National Régional

Le site et ses abords sont-ils concernés par des réservoirs de biodiversité à prendre en compte ?			OUI / NON
			Local

Points de vigilance / Commentaires
Les zones humides recensées sur et autour de Padirac correspondent à une zone de cœur de biodiversité potentiel (selon la Trame Verte et Bleue de Padirac). Ces zones humides constituent également un corridor écologique, qui peut être qualifié de non-fonctionnel. L'absence de zones humides permanentes sur la zone de travaux fait qu'il n'y a pas de point de vigilance particulier sur Padirac. **Les réservoirs de biodiversité relatifs aux pelouses correspondent à une zone de cœur de biodiversité. Les forêts présentes sur la zone de travaux sont qualifiées de « Zone relais », et constituent également des corridors écologiques. Ces corridors sont qualifiés de « peu fonctionnels » (selon la TVB de Padirac).** **Du fait de la nature des travaux envisagés sur le site du gouffre de Padirac, les pelouses, par la richesse de la biodiversité qu'elles abritent, sont le seul réservoir de biodiversité pour lequel une vigilance particulière sera à prendre en compte. Le développement de nouveaux parkings, végétalisés ou non, entraînera nécessairement la réalisation d'un nivellement du sol (déblais / remblais), induisant une destruction des pelouses. Une attention particulière sera portée sur la planification des travaux sur cette zone. Un effort de limitation des impacts devra être pris en compte dans l'avant-projet.**

1.6 Zones humides

Bilan établi sur le site de projet et au niveau des espaces périphériques en continuité fonctionnelle avec celui-ci.

Cf. carte présentée à la page 11.

Le site et ses abords sont-ils concernés par des zones humides à prendre en compte ?	OUI / NON

Zone humide	Source	Localisation
Rivière de Padirac	Source	Étendue du gouffre

Points de vigilance / Commentaires

Le site et ses abords sont-ils concernés par des zones humides à prendre en compte ?	OUI / NON

1.7 Repérage de terrain

Caractère naturel du site d'étude

De manière globale, le site d'étude présente un caractère :

Artificiel	Plutôt naturel	Naturel
Site dominé par une occupation du sol urbaine ou industrielle	**Site occupé par une mosaïque de milieux naturels et de milieux artificiels**	Site dominé par des milieux naturels spontanés

1.7.1 Habitats naturels et Flore

Principaux milieux présents

Les principaux milieux présents sur le site d'étude sont :

Principaux milieux présents



Chênaies-érablaies, Chênaies mixtes, Taillis de Chêne pubescent

La zone d'étude s'insère dans un territoire de déprise agricole en cours de fermeture par des ligneux. Plusieurs bosquets ont été recensés et s'organisent en mosaïque d'habitats avec des pelouses et des fourrés médioeuropéens. Les chênaies (Chêne pubescent, Chêne sessile) sont les plus représentées et se présentent sous forme de taillis. Des peuplements plus pionniers dominés par *Acer campestre* et *Acer monspessulanum* sont présents au sud-est de la zone d'étude, toutefois la dynamique naturelle tendra vers des boisements de Chêne.

Ces boisements restent assez pauvres sur le plan floristique. Leur intérêt écologique réside dans la mosaïque de milieux (milieux ouverts et milieux fermés) qu'ils offrent avec les pelouses et les fourrés n°1



Fourrés

Il s'agit de fourrés médio-européens à caractère pionnier qui colonisent en premier lieu les parcelles. Végétation buissonnantes compactes composée principalement de ronces (*Rubus* sp.), *Prunus spinosa, Rosa sp., Cornus sanguinea, Crataegus monogyna et Crataegus laevigata*.

Leur diversité floristique est réduite. Ils servent de support (abris, zones refuges…) pour la faune locale.



Pelouses à Brome érigé

Il s'agit d'une végétation caractérisée par des graminées qui dominent nettement le cortège (*Bromus erectus, Brachypodium spp., Dactylis glomerata, Melica ciliata, Anthoxanthum odoratum* etc.) et des petits chaméphytes (*Lotus, Aphyllanthes monspeliensis*). Des espèces subnitrophiles complètent le cortège (*Trifolium spp., Hypericum perforatum, Malva sylvestris, Achillea millefolium, Medicago* spp. etc.). Ces pelouses calcicoles à caractère xérique gardent une tendance méditerranéenne et peuvent être rattachées au groupement à *Aphyllanthion* ou à celui du *Xerobromion* à tendance plus médio-européenne, fréquent des causses du Quercy.

La diversité floristique peut être assez grande. En outre, ces pelouses peuvent potentiellement accueillir des plantes patrimoniales. Le passage estival est tardif pour en apprécier avec précision leur qualité et enjeu de conservation. Toutefois, cette végétation reste relativement répandue en région Midi-Pyrénées. Elles tendent à s'embroussailler par la progression des fourrés et à plus long terme des taillis de chênes.



Prairie de fauche

Une parcelle au nord est pâturée. La végétation qui la compose est apparentée à un groupement de prairie de fauche à *Arrhenatherum elatius*. La flore y est appauvrie et est dominée par des espèces nitrophiles (*Lolium spp., Cirsium arvense, Chondrilla juncea, Malva sylvestis* etc.). Le cortège n'est pas suffisamment typé pour être considéré d'intérêt communautaire au titre de Natura 2000.

Principaux milieux présents	
	
Parcs et jardins	**Zones anthropiques**
Il s'agit d'une végétation artificielle composée d'espaces verts jardinés et régulièrement entretenus (plantations d'espèces ornementales constituant des massifs fleuris, tontes des pelouses...). Ces milieux sont relativement homogènes et peu variés sur le plan floristique. Cette végétation prend en compte 1) les étendues de pelouses de parcs. Le cortège floristique de ces pelouses est très appauvri et se rattache à un groupement de pelouses à tendance mésophile dominé par le Poa annuel *Poa annua*. Et 2) les éléments boisés (arbres isolés dont certaines essences exotiques : Cèdre, Robinier, *Acer pseudoplatanus*, Chêne).	Ces milieux sont peu végétalisés et souvent rudéralisés. La faible proportion de végétation présente se réduit à des alignements d'arbres au droit des parkings et des plages de gazons piquetées de haies ornementales).

Principaux milieux présents



Bosquet

L'ancien zoo est désormais envahi par un boisement et des fourrés assez denses où les espèces exotiques sont abondantes. Le Robinier et l'Ailante, espèces exotiques envahissantes, y sont bien représentées.

Ce boisement est sans réel intérêt sur le plan floristique et sert tout au plus de zone de refuge et de site de nidification pour la faune locale.



Gouffre

L'habitat majoritaire qui occupe le gouffre est une communauté de fougères sciaphiles (*Asplenium scolopendrium* et *Polystichum setiferum*) qui occupent d'ordinaire les ambiances forestières. Le lierre y est également très recouvrant. Quelques ligneux (Noisetier, Sureau, Erable plane) profitent de la lumière entrante pour s'y développer. La végétation qui domine le gouffre n'est pas caractéristique. En revanche la présence de fougères inféodées aux parois ombragées (*Adiantum capillus-veneris, Polypodium cambricum* et *Asplenium trichomanes*) suffit à considérer l'habitat de végétation des falaises continentales calcaires, habitat d'intérêt communautaire au titre de Natura 2000, comme présente. Le gouffre intègre également l'habitat grotte.

Des éléments évidents permettent-ils d'identifier d'ores et déjà des enjeux écologiques importants et/ou ayant des implications réglementaires sur le site ?	**OUI** / NON

Les éléments d'ores et déjà identifiés sur le site, constituant des enjeux écologiques importants et/ou ayant des implications réglementaires sont résumés dans le tableau ci-après.

Présence avérée d'espèces protégées communes : ☐ **Amphibiens** ☒ **Reptiles** ☐ **Mammifères** ☒ **Oiseaux**		
Végétations ou habitats naturels à enjeu	**Niveau d'enjeu écologique**	**Réglementation**
Pelouses à Brome érigé (code Natura 2000 : 6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*))	**Moyen** / Fort / Très fort	Oui / **Non**
Au sein du gouffre : végétation des falaises continentales calcaires (code Natura 2000 : 8210 - Pente rocheuse calcaire avec végétation chasmophytique)	**Moyen** / Fort / Très fort	Oui / **Non**
Espèces ou cortèges d'espèces à enjeu	**Niveau d'enjeu écologique**	**Réglementation**
Espèce ou cortège d'espèces n°1	Moyen / **Fort** / Très fort	Aucune / **Protection** / Natura 2000
Espèce ou cortège d'espèces n°2	Moyen / Fort / Très fort	Aucune / Protection / Natura 2000
Continuités écologiques	**Niveau d'enjeu écologique**	**Réglementation**
Corridor ou réservoir de biodiversité n°1	Faible / **Moyen** / Fort / Très fort	Oui / **Non**

Des éléments évidents permettent-ils d'identifier d'ores et déjà des enjeux écologiques importants et/ou ayant des implications réglementaires sur le site ?		OUI / NON
Corridor ou réservoir de biodiversité n°2	Faible / Moyen / Fort / Très fort	Oui / Non

Présence de zones humides nécessitant une étude de leurs fonctions ?	**OUI** / NON

Les zones humides identifiées sur le site qui nécessitent une étude de leurs fonctions sont listées dans le tableau ci-après.

Zones humides	Fonctions hydrologiques importantes pressenties	Fonctions biogéochimiques importantes pressenties	Fonctions biologiques importantes pressenties
Rivière souterraine du Gouffre de Padirac	**Oui** / Non	**Oui** / Non	Oui / **Non**
Nature et localisation de la zone humide n°2 sur le site	Oui / Non	Oui / Non	Oui / Non

D'autres enjeux écologiques potentiels importants et/ou ayant des implications réglementaires sont-ils à considérer ?	**OUI** / NON

Les éléments pressentis sur le site qui peuvent constituer des enjeux écologiques importants et/ou qui peuvent avoir des implications réglementaires sont résumés dans le tableau ci-après :

Présence potentielle d'espèces protégées communes : ☒ **Amphibiens** ☒ **Reptiles** ☒ **Mammifères** ☒**Oiseaux**		
Végétations ou habitats naturels à enjeu, potentiels	**Niveau d'enjeu écologique potentiel**	**Réglementation potentielle**
Aucun habitat naturel à enjeu et/ou d'intérêt communautaire n'est pressenti dans l'emprise de la zone d'étude	**/**	**/**
Espèces ou cortèges d'espèces à enjeu, potentiels	**Niveau d'enjeu écologique potentiel**	**Réglementation potentielle**
Sabline des chaumes (*Arenaria controversa*), protection nationale. Elle se rencontre sur des terrains secs, champs, friches et coteaux pierreux.	**Moyen** / Fort / Très fort	Aucune / **Protection** / Natura 2000

D'autres enjeux écologiques potentiels importants et/ou ayant des implications réglementaires sont-ils à considérer ?		OUI / NON
Potentielle au sein des pelouses sur le site. Elle a été recensée à l'échelle de la ZNIEFF de type 1 qui couvre l'aire d'étude		
Orchis à odeur de vanille (*Orchis coriophora subsp. fragrans*), protection nationale. Espèce inféodée aux pelouses sèches calcaires. Présente dans le Lot mais non connue à l'échelle de la commune. Potentialité de présence faible	**Moyen** / Fort / Très fort	Aucune / **Protection** / Natura 2000
Continuités écologiques potentielles	**Niveau d'enjeu écologique potentiel**	**Réglementation potentielle**
Corridor ou réservoir de biodiversité n°1	Faible / Moyen /Fort / Très fort	Oui / Non
Corridor ou réservoir de biodiversité n°2	Faible / Moyen / Fort / Très fort	Oui / Non

Présence d'espèces végétales exotiques envahissantes qui nécessiteront d'être prises en compte dans le projet ?	OUI / NON

Le repérage de terrain a d'ores et déjà permis de mettre en évidence les espèces végétales exotiques envahissantes suivantes au niveau du site d'étude :

Espèces végétales exotiques envahissantes	Importance des populations locales
Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*)	Une station isolée / Quelques stations de taille réduite / **Une ou plusieurs station(s) importante(s)**
Ailante (*Ailanthus altissima*)	Une station isolée / Quelques stations de taille réduite / **Une ou plusieurs station(s) importante(s)**

1.7.2 Faune

1.7.2.1 Prospections de terrains et résultats

La prospection de la totalité de la zone d'étude a été réalisée par un expert fauniste lors de son passage sur site. La diversité des milieux rencontrés, ainsi que leurs potentialités respectives, conduisent à caractériser des enjeux modérés à importants sur le site, en fonction des groupes considérés. Le détail des espèces observées ou potentiellement présentes, détaillé par groupe, est présenté ci-après.

Principaux groupes présents

Les principaux groupes faunistiques à forte potentialité de présence sur le site d'étude sont :

Groupe / Contexte	Habitats / Espèces
1.7.2.1.1. Oiseaux Le site est situé à moins de 4 kms de la zone Natura 2000 de la « Vallée de la Dordogne Quercynoise » (n° FR7300898, Type B – pSIC/SIC/ZSC). La présence de plusieurs secteurs d'intérêt majeur pour les oiseaux, sur site ou à proximité immédiate, est observée. Au sein de la zone d'études, les habitats rencontrés ne présentent pas tous la même potentialité vis-à-vis de l'accueil d'espèces d'oiseaux à fort enjeux écologique. Ainsi, on peut distinguer trois grands types d'habitats abritant potentiellement des cortèges d'oiseaux différents : le gouffre en lui-même, les milieux mixtes à alternance de taillis arborés / broussailles / pelouses, et les zones boisées à futaie irrégulière. Ces différents habitats offrent une attractivité pour les passereaux et autres oiseaux communs forestiers. La forte fréquentation du site (aux alentour immédiat du gouffre), caractérisée par	○ <u>Au niveau du gouffre :</u> nidification d'espèces dans la végétation présente sur les parois rocheuses. Le gouffre possède cependant des potentialités modérées en termes d'accueil d'espèces d'oiseaux protégées. En revanche, des précautions seront à prendre durant la phase de travaux, relatives à ces espèces nicheuses : par exemple pas d'altération de la végétation en période de reproduction, les défrichements potentiels se feront hors période de nidification, début des travaux en hiver dans le bâtiment suspendu à restaurer, pour limiter le risque d'installation d'individus nicheur, … Espèces observées (listes non exhaustive) : - Le Merle noir : *Turdus merula*, - Le Troglodyte mignon : *Troglodytes troglodytes.* - La Mésange charbonnière. *Parus major.* - Le Rougequeue noir *Phoenicurus ochruros*.

Principaux groupes présents	
des mouvements répétés de personnes et de véhicules, limite toutefois les potentialités d'accueil à des espèces relativement communes, peu sensibles au dérangement anthropique. L'utilisation des habitats se concentre essentiellement sur les activités de nidification et d'alimentation.	○ <u>Milieux mixtes majoritairement ouverts (fourrés, prairie de fauche, pelouses à Brome érigé…) :</u> Ces milieux se retrouvent majoritairement au niveau des parcelles 9, 10 et 11, avec une présence partielle au niveau des parcelles 5 et 8 également. Sur ces milieux mixtes présentant une succession de zones ouvertes et de buissons, conduisant à l'apparition d'enjeux modérés concernant par exemple les cortèges de passereaux les plus communs bien que protégés. Des enjeux modérés sont par également atteints pour des espèces protégées à potentialités plus fortes : - La Fauvette passerinette (*Sylvia cantillans*), - La Fauvette pitchou (*Sylvia undata*), - Le Pipit rousseline (*Anthus campestris*), - La Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*), - Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*), - Le Bruant proyer (*Emberiza calandra*), - Le Bruant jaune (*Emberiza citrinella*). Ce sont également des secteurs exploités par plusieurs espèces de rapaces potentielles, essentiellement en alimentation. On retrouvera : - Le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) - La Buse variable (*Buteo buteo*) - L'Epervier d'Europe (*Accipiter nisus*) - Le Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*) - Dans une moindre mesure, le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*) Quelques espèces de rapaces nocturnes sont également potentielles :

Principaux groupes présents	
	- La Chevêche d'Athéna (*Athene noctua*) - L'effraie des clochers (*Tyto alba*) ○ <u>Milieux mixtes fermés (bosquets, chênaies-érablaies, chênaies mixtes, taillis de chêne pubescent…) :</u> ces milieux se rencontrent sur les parcelles 4, 5, 6, 8 et 11, occupant en totalité ou en partie la superficie de la parcelle. Ces milieux mixtes mêlant chênaies et broussailles sont le refuge du cortège d'oiseaux communs forestiers. Ce cortège est constitué de passereaux relativement commun : Pinson des arbres, Mésange bleue, Merle noir, Grimpereau des jardins, …, du Pic épeiche et du Pic vert et quelques corvidés (Geai des chênes, Corneille noire, …). Bien que les boisements soient petits, il n'est pas impossible que l'Autour des Palombes soit présent. La Chouette hulotte est quant à elle très potentielle. Les enjeux relatifs à ces milieux restent modérés
Chiroptères Les gîtes potentiels présents sur le site se concentrent dans les zones forestières et dans le gouffre. Les terrains situés aux alentours immédiats du gouffre, et localisés au sein de la zone d'étude, sont de très bonnes zones de chasse (notamment les prairies de fauche et pelouses). Que ce soit pour les gîtes ou pour les terrains de chasse, le site présente donc de très fortes potentialités en termes d'espèces de chiroptères, toutes protégées. Des espèces de passage sont également présentes sur site (ex. : Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) observé dans la salle de l'ancien restaurant troglodyte).	Les espèces au fort potentiel de présence sont : - Le Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) - Le Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*) - Le Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) - La Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) - Le Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*) - Le Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) - Le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*) - Le Grand murin (*Myotis myotis*)

Principaux groupes présents	
Dans le cas d'aménagements importants des bâtiments à l'intérieur du gouffre (i.e. modification de structure de l'ancien restaurant), des enregistreurs acoustiques de type SM2BAT devront être installés afin de déterminer avec précision les espèces présentes et mieux caractériser la diversité spécifique et la nature de l'exploitation, par ces espèces, des terrains alentours. De plus, la zone Natura 2000 de la « Vallée de la Dordogne quercynoise » située à quelques kilomètres, dont la majeure partie de la superficie est incluse dans la distance que parcourent la majorité des espèces de chiroptères pour relier leur gîte à leur terrain de chasse, augmente encore les potentialités de présence sur la zone. Les trois espèces de rhinolophes sont présentes dans cette zone Natura2000. Les habitats présents autour du Gouffre de Padirac, qui constituent d'excellents terrains de chasse, possèdent donc une forte potentialité d'accueil pour les chiroptères, à demeure ou de passage, aussi bien en tant que gîte que terrain de chasse.	- Le Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*) - Le Petit murin (*Myotis blythii*) Cette liste d'espèces observées de chiroptères n'est pas exhaustive, d'autres espèces sont également très fortement potentielles. Dans la partie gouffre, le cortège des pipistrelles (anthropophiles) est à rajouter, avec notamment : - La Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) - La Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)
Insectes La diversité et la nature des habitats rencontrés sur le site d'étude lui confèrent une forte potentialité pour l'entomofaune. Les enjeux potentiels sont variables en fonction des groupes et des taxons considérés. Pour les **coléoptères**, la potentialité de présence est moyenne voire faible. Les parcelles arborées provenant de pâtures en reconquête forestière ou de taillis accueillent peu d'individus ligneux mâtures susceptibles d'abriter des coléoptères saproxylique. De plus, la quantité de bois mort	

Principaux groupes présents	
présente (au sol ou sur pied) est quasi-nulle compte-tenu de la forte fréquentation. La potentialité d'espèces patrimoniales saproxyliques est donc faible. Les **odonates** ne représentent que très peu voire pas d'enjeu. La présence de zones humides ou de points d'eau susceptibles d'être utilisés pour la reproduction étant nulle, les potentialités d'accueil d'odonates sont également très faibles. Seul des individus en dispersion sont observables. Une grosse diversité **d'orthoptères** est liée aux habitats rencontrés sur la zone d'études, ainsi que sur les causses du Lot. Malgré tout, très peu d'espèces sont protégées. Seule la Magicienne dentelée (*Saga pedo*), espèce protégée à l'échelle de la France et de l'Europe, et dont la présence est avérée sur les Causses et dans le Lot, peut présenter un fort potentiel. Préférentiellement inféodée aux pelouses rases, garrigues et habitats secs calcaires, la Magicienne dentelée ne présente à Padirac qu'une faible potentialité. Les **lépidoptères** constituent le groupe entomologique présentant le plus fort potentiel de présence d'espèces à enjeux. Les milieux rencontrés (prairies de fauche et pelouses à Brome érigé) sont très adaptés pour les lépidoptères. Le cortège des papillons de jour présente une forte probabilité de présence sur ces milieux. Parmi les espèces protégées, on peut citer : ○ L'Écaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*) ○ L'Azuré du serpolet (*Phengaris arion*)	

Principaux groupes présents	
Amphibiens Il y a une absence totale de points et de cours d'eau permanents sur la zone d'étude, normalement nécessaires à la reproduction et au développement des amphibiens (urodèles et anoures). La potentialité d'amphibiens pouvant vivre en phase terrestre (i.e. salamandres) est également très faible.	
Reptiles Les habitats très embroussaillés comportant beaucoup de cailloux, avec alternance de zones d'exposition et zones de refuge, sont très propices à la présence de reptiles. Les parcelles du site présentant une végétation mixte avec broussailles, enrochements et murs de pierres, montrent donc une forte potentialité pour des espèces patrimoniales (toutes les espèces de reptiles sont protégées). De plus, le Lézard ocellé (*Timon lepidus*), espèce patrimoniale à très fort enjeu, est une espèce déterminante dans le classement en ZNIEFF des espaces et habitats de la périphérie immédiate du site d'études : la ZNIEFF continentale de type I « Pelouses sèches et bois de la partie Nord du Causse de Gramat et rivière souterraine de Padirac » et la ZNIEFF continentale de type II « Plateau et bassin d'alimentation du système karstique de Padirac ». Elle possède un fort potentiel de présence sur la zone d'étude.	Parmi les espèces de reptiles potentielles, celles présentant la plus forte probabilité de présence sur les sites sont : - Le Lézard ocellé (*Timon lepidus*) - Le Lézard vert (*Lacerta bilineata*) - La Couleuvre d'esculape (*Zamenis longissimus*) - La Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*) - La Coronelle girondine (*Coronella girondica*) - Le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)

1.7.3 Enjeux pressentis sur le site étudié

1.7.3.1 Flore et habitats

- A ce stade, les prospections et évaluations n'ont permis de mettre en évidence aucune espèce protégée, rare ou patrimoniale sur le site.

- Des plantes patrimoniales ou protégées potentielles pourraient être présentes (pelouses à Brome érigé). Leur présence est à préciser lors de passages d'experts à une période moins avancée de l'année, si les besoins de l'étude l'exigent.
- Absence d'habitat d'intérêt communautaire au titre de Natura2000, hormis l'habitat de végétation des falaises continentales calcaires retrouvé à l'intérieur du gouffre. Les espèces de fougères observées sur ces parois rocheuses ombragées y sont inféodées.

1.7.3.2 Faune

Nota. : la présence d'espèces animales protégées mais communes (ex. : Hérisson d'Europe, Rougegorge familier…) correspond au risque réglementaire « standard » lié à la biodiversité. De telles espèces sont en effet présentes sur tous les sites présentant un minimum de caractère naturel.

- Les prospections de terrain n'ont pas permis de mettre en évidence de potentialités d'espèces protégées ou patrimoniales, ni même d'enjeux forts, pour le groupe des amphibiens.
- Il existe des enjeux modérés pour l'avifaune, avec de fortes potentialités pour des espèces de passereaux protégées, quoi que relativement communes.
- De forts enjeux sont retrouvés pour l'entomofaune, notamment du fait de l'importante potentialité des lépidoptères. De nombreux papillons de jour, parmi lesquels beaucoup sont protégés, restent en effet attachés aux milieux rencontrés. Les orthoptères, par l'intermédiaire de la Magicienne dentelée, présentent eux des enjeux un peu plus modérés. Peu ou pas d'enjeux relevés concernant les odonates et les coléoptères.
- Les enjeux patrimoniaux et règlementaires liés aux reptiles sont élevés. Les espèces patrimoniales potentielles restent relativement communes (comme le cortège de couleuvres par exemple), mais la présence potentielle du Lézard vert et du Lézard ocellé, espèce déterminante dans le classement en ZNIEFF, induit des enjeux réglementaires très élevés.
- De nombreuses espèces de chauves-souris sont présentes sur le site (gîte et chasse). Toutes les espèces de chiroptères sont protégées par l'arrêté du 23 avril 2007. Les trois espèces de Rhinolophes (petit, grand et euryale), observées dans la ZSC de la zone Natura 2000 de la « Vallée de la Dordogne Quercynoise », sont de plus présentes dans le gouffre. L'implication réglementaire vis-à-vis d'un projet d'aménagement est donc importante du point de vue des chiroptères, notamment dans le cas d'une

modification non-négligeable de la structure interne du Gouffre. Dans le cas où seul le réaménagement des parkings serait effectif, l'enjeux vis-à-vis des chiroptères (terrains de chasse) pourrait alors être qualifié de moyen.

1.7.3.3 Précautions à prendre

Les précautions à prendre concernent les groupes pour lesquels les diagnostics de terrain ont montré des enjeux patrimoniaux et réglementaires forts à très forts.

Pour les reptiles, une attention toute particulière sera portée lors du réaménagement des parcelles à habitat mixte embroussaillées, ainsi que lors du déplacement et de l'extension des aires de stationnement.

Il en va de même pour les lépidoptères, avec notamment la modification du sol sur les parcelles 9 et 10 pressenties pour accueillir les nouvelles aires de stationnement.

Pour les chiroptères, une attention toute particulière sera portée au maintien de grandes ouvertures au sein du gouffre lors des travaux d'aménagement des accès piétons à la partie souterraine, à la réfection de l'ancien restaurant, et à l'aménagement de l'intérieur de la cavité le cas échéant. Il est conseillé d'approfondir les inventaires, particulièrement pour les chiroptères, les oiseaux et les insectes, afin de mieux comprendre et donc mieux évaluer les impacts de futurs projets. Ces données pourront également être valorisées dans le cadre de l'activité touristique locale.

Concernant l'agrandissement des aires de stationnement, de la nature et du type d'opérations réalisées (goudronnage, végétalisation…) dépendra la possibilité pour l'Autorité compétente de se satisfaire du prédiagnostic écologique et du cas par cas, ou bien d'orienter l'étude vers une étude d'impact plus poussée. Dans tous les cas, un dossier CNPN de demande de dérogation pour la destruction d'espèces protégées risque d'être nécessaire (reptiles, lépidoptères, …) pour obtenir les autorisations de travaux. Dans ce cas un complément des inventaires sera nécessaire. L'intégration des mesures ERC dans le projet et plus particulièrement de l'évitement, devrait permettre d'éviter une grande partie des enjeux potentiels présentés ci-dessus.

1.7.3.4 Carte de synthèse des enjeux écologiques

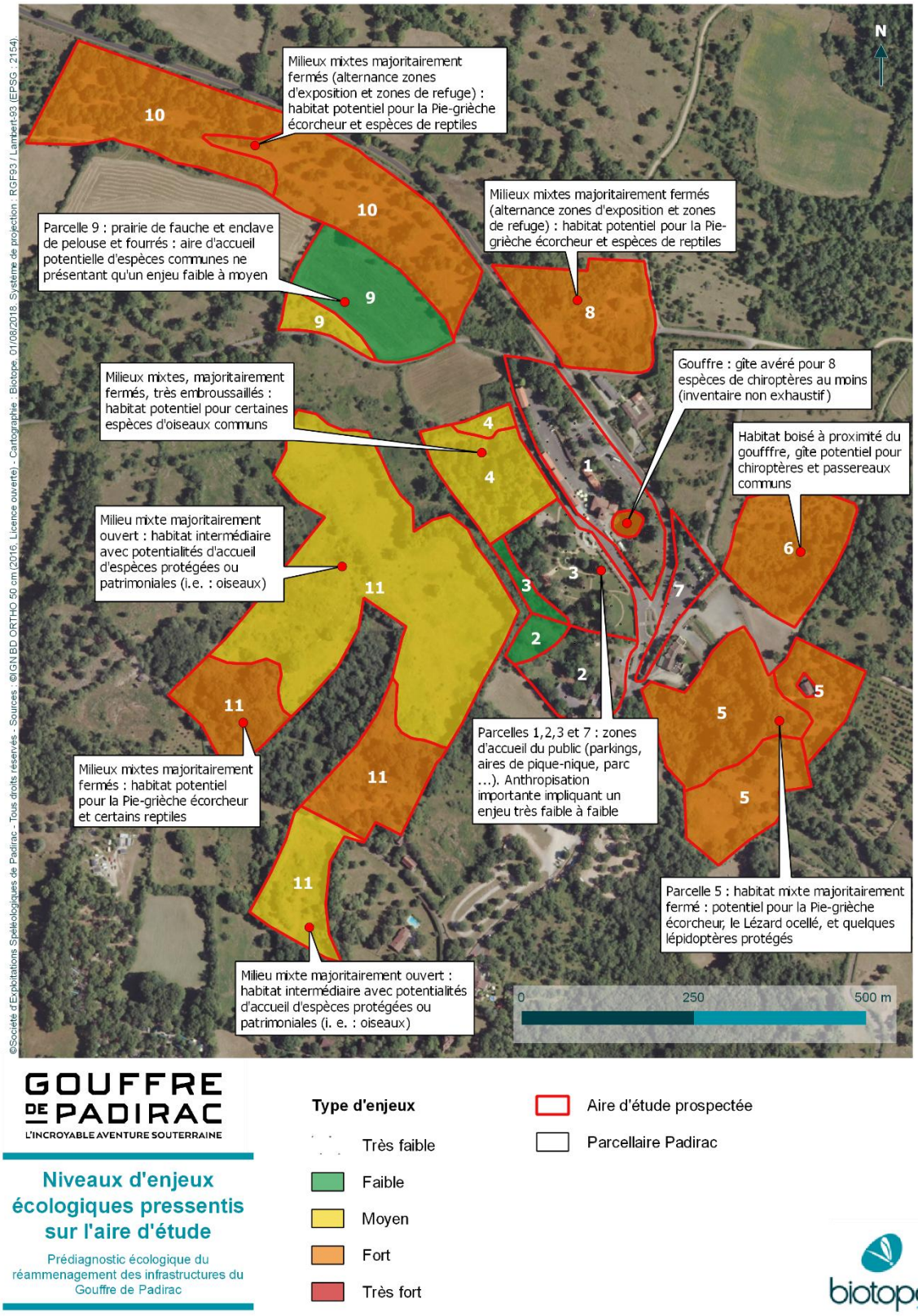


Figure 2 : Cartographie des enjeux pressentis sur la zone d'étude

1.8 Appréciation du risque biodiversité

Sur la base des éléments précédents, le niveau de « risque biodiversité » sur le site est considéré comme ~~STANDARD /~~ **INTERMEDIAIRE** ~~/ ELEVE~~. Les critères ayant conduit à qualifier ce niveau de risque sont listés dans le diagramme ci-après.

RISQUE STANDARD

RISQUE INTERMÉDIAIRE

Le prédiagnostic a mis en évidence des enjeux écologiques ayant des conséquences notables sur le projet.

La bibliographie et les consultations ont mis en évidence plusieurs éléments représentant des enjeux écologiques :

- habitat « Grotte » présent dans le Gouffre
- site classé au titre du patrimoine naturel
- proximité de la sic Natura 2000 n°FR7300898

ET le repérage de terrain a révélé des enjeux écologiques potentiels ayant des conséquences significatives pour le projet :

- habitat potentiel de la pie-grièche écorcheur
- habitat de lépidoptères protégés caractérisé à l'emplacement potentiel des futurs parkings : pelouses

Le repérage de terrain a révélé la présence avérée ou potentielle d'espèces de faune protégées communes

- Aucun élément de Trame Verte et Bleue n'est à prendre en compte dans le projet.
- Le repérage de terrain n'a révélé aucune zone humide.
- Le repérage de terrain n'a révélé aucun enjeu écologique supplémentaire, avéré ou potentiel.

RISQUE ELEVÉ

1.9 Bilan d'aide à la décision : Nos recommandations

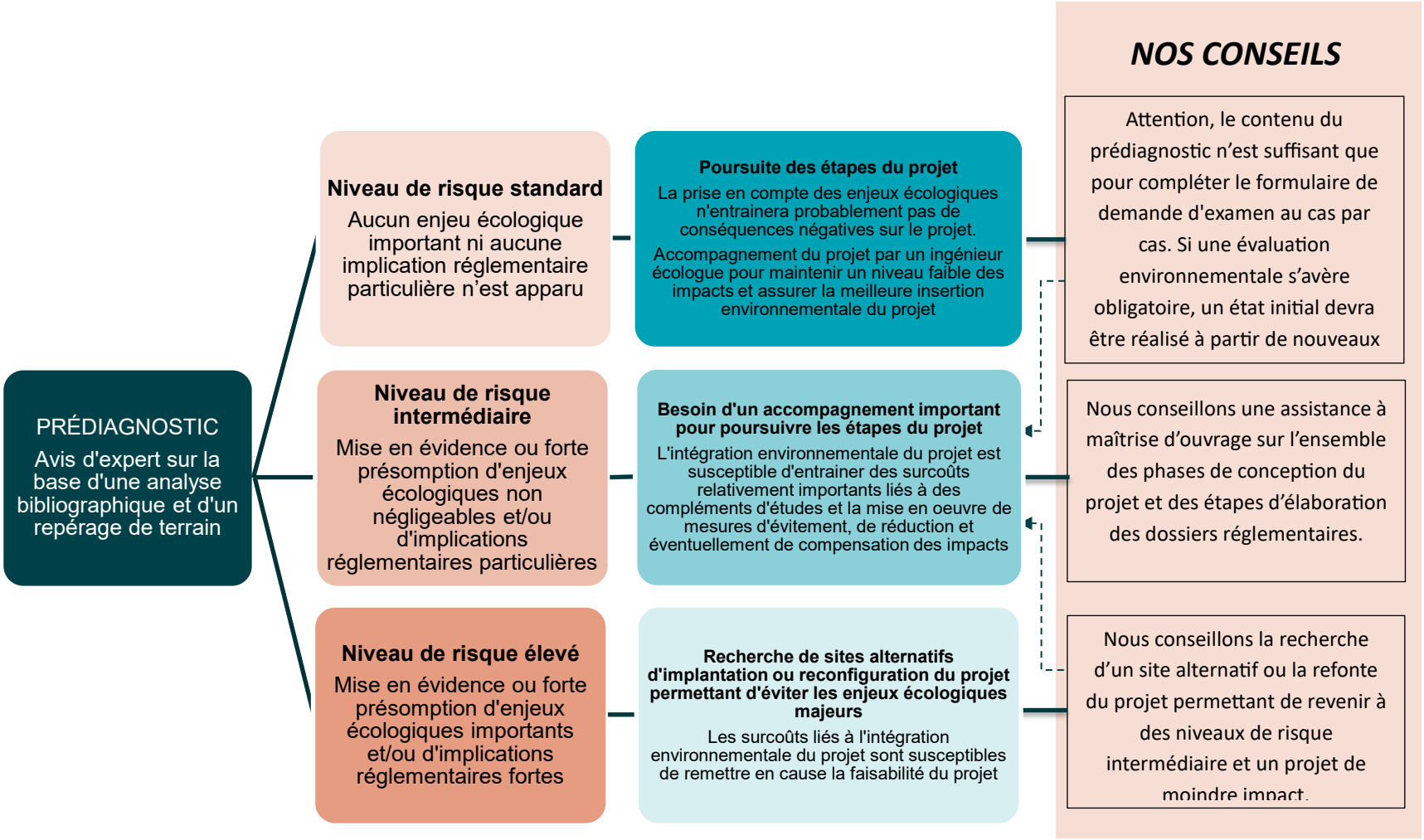
Au regard du niveau de risque identifié faut-il remettre en cause la configuration du projet ou le choix du site pour l'implantation du projet ?	OUI / **NON**	☐	Si aucune configuration alternative ou aucun site alternatif ne peut être défini, des mesures de compensation importantes seront à prévoir
		☐	Les enjeux écologiques sont tellement importants sur le site qu'il sera extrêmement problématique de les compenser
Au regard du niveau de risque identifié faut-il réaliser des études complémentaires ?	**OUI** / NON	☐	Diagnostic complet faune, flore sur un cycle annuel
		☒	Diagnostic écologique ciblé sur un ou plusieurs groupes biologiques : ex. chiroptères, botanique, oiseaux
		☐	Diagnostic approfondi des continuités écologiques
		☐	Inventaires des zones humides et/ou d'évaluation des fonctions des zones humides
Les études complémentaires doivent-elles cibler des groupes biologiques en particulier ?	**OUI** / NON	☒	Habitats naturels : pelouses
		☐	Flore vasculaire
		☐	Mollusques
		☒	Insectes
		☐	Amphibiens
		☒	Reptiles
		☒	Oiseaux
		☐	Mammifères terrestres
		☒	Autres expertises spécifiques : Chiroptères
Des éléments biologiques particuliers sont-ils à prendre en compte dans le cadre de	OUI / NON	☒	Laisser libre en permanence l'entrée de la grotte pour permettre la libre circulation des chiroptères
		☒	Tout défrichement devra être réalisé hors période de nidification afin de réduire les impact sur les espèces protégées

l'insertion du projet dans l'environnement ?		☒	Adaptation du projet (évitement) aux enjeux avérés mis en évidence par les prospections complémentaires réalisés aux bonne périodes
Compte tenu de la nature du projet et des enjeux écologiques identifiés, le présent prédiagnostic peut-il être exploité pour produire rapidement un dossier qui sera soumis à l'autorité environnementale ?	OUI / NON	☒	Exploitation du contenu du prédiagnostic pour compléter le formulaire de demande d'examen au cas par cas qui sera adressé à l'autorité environnementale[1]
		☒	Le diagnostic des enjeux écologiques devra être approfondi grâce aux études susmentionnées dans le cas d'une soumission à étude d'impact. S'il n'y a pas d'étude d'impact demandée, le prédiagnostic écologique établi est suffisant en tant que dossier à soumettre à l'autorité environnementale
Le prédiagnostic a-t-il révélé des opportunités liées à la biodiversité compte tenu de la nature du projet ?	**OUI** / NON	☒	Possibilité de revégétalisation du Gouffre par enlèvement des piétonniers

[1] Art. R. 122-3 du décret n° 2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes

1.10 Les étapes à déclencher après le prédiagnostic écologique

Le schéma ci-après décrit les différentes issues possibles du prédiagnostic selon le niveau de risque mis en évidence



Glossaire

- **Continuité écologique** : Ensemble formé par des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques. Voir ci-après la définition des termes « Réservoir de biodiversité » et « Corridor écologique ».
- **Corridor écologique** : Espaces assurant des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Voir la définition du terme « Réservoir de biodiversité » ci-après pour plus de détails.
- **Enjeu écologique** : Valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat naturel ou encore un cumul de ces différents éléments. Il s'agit d'une donnée objective, évaluée sans préjuger des effets d'un projet, définie d'après plusieurs critères tels que les statuts de rareté/menace de l'élément écologique considéré à différentes échelles géographiques. Pour une espèce, sont également pris en compte d'autres critères : l'utilisation du site d'étude, la représentativité de la population utilisant le site d'étude à différentes échelles géographiques, la viabilité de cette population, la permanence de l'utilisation du site d'étude par l'espèce ou la population de l'espèce, le degré d'artificialisation du site d'étude… Pour une végétation ou un habitat, l'état de conservation est également un critère important à prendre en compte. L'enjeu écologique est indépendant du niveau de protection de l'élément écologique considéré et possède une connotation positive en termes de biodiversité.
- **Implication réglementaire** : Habitat ou espèce protégé que le maître d'ouvrage doit éviter de détruire afin de respecter la réglementation internationale, nationale ou locale. Voir le terme « Protégé » ci-après pour plus de détails.
- **Patrimonial** : Ce terme renvoie à des espèces, végétations ou habitats qui nécessitent une attention particulière, du fait de leur statut de rareté et/ou de leur niveau de menace à une échelle locale, départementale, régionale, nationale ou supérieure. Ce qualificatif est indépendant du statut de protection de l'élément écologique considéré.
- **Protégé** : Habitat qu'il est interdit de détruire ou espèce qu'il est interdit de chasser, pêcher, cueillir, détruire, et parfois transporter, vendre,

Il existe trois catégorie
Naturelles d'Intérêt Écologiq
Zones Importantes pour la C

- acheter, à tous les stades de développement (œufs, jeunes, adultes) et produits dérivés (peaux, plumes, écailles...), selon une réglementation internationale, nationale ou locale. Pour certaines espèces, sont par ailleurs interdites, la destruction, l'altération ou la dégradation de tout ou partie de leur habitat de vie.
- **Réservoir de biodiversité** : Espaces dans lesquels la biodiversité, rare ou commune, menacée ou non menacée, est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos) et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante. Ce sont des espaces pouvant abriter des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent, ou susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces.
- **Risque biodiversité** : Risque lié à la biodiversité quant à la faisabilité d'un projet d'aménagement sur le site d'étude. Ce risque prend en compte le niveau d'impact potentiel du projet sur la biodiversité et l'ampleur des mesures d'évitement, de réduction d'impact et/ou de compensation qu'exigeront les services instructeurs.
- **Zonage d'inventaire du patrimoine naturel** : Surface reconnue pour son intérêt écologique, qui n'est pas protégée mais qu'il doit être prise en compte dans les projets d'aménagement du territoire afin d'y préserver la biodiversité.
- **Zonage réglementaire du patrimoine naturel** : Surface bénéficiant de dispositifs réglementaires destinés à assurer la pérennité des espèces et des habitats. En France, ces zonages sont notamment les suivants : Parcs Nationaux (PN) ; Réserves Naturelles Nationales (RNN) ; Réserves Naturelles Régionales (RNR) ; Arrêté Préfectoral de Protection de BIOTOPE (APPB ou APB) ; Sites Natura 2000 [propositions de Sites d'Importance Communautaire (pSIC), Sites d'Importance Communautaire (SIC), Zones Spéciales de Conservation (ZSC), Zones de Protection Spéciale (ZPS)] ; sites classés et sites inscrits quand ils concernent des éléments du patrimoine naturel.



biotope

Siège social :
22 boulevard Maréchal Foch - BP58 - F-34140 Mèze
Tél. : +33(0)4 67 18 46 20 - Fax : +33(0)4 67 18 65 38 - **www.biotope.fr**

10.2 Annexe 10 : Repérage cartographique des habitats patrimoniaux

Dossier de référence_cartographie des habitats Biotope :
Gouffre_Padirac_Note_restauration_botanique_fond_gouffre.pdf

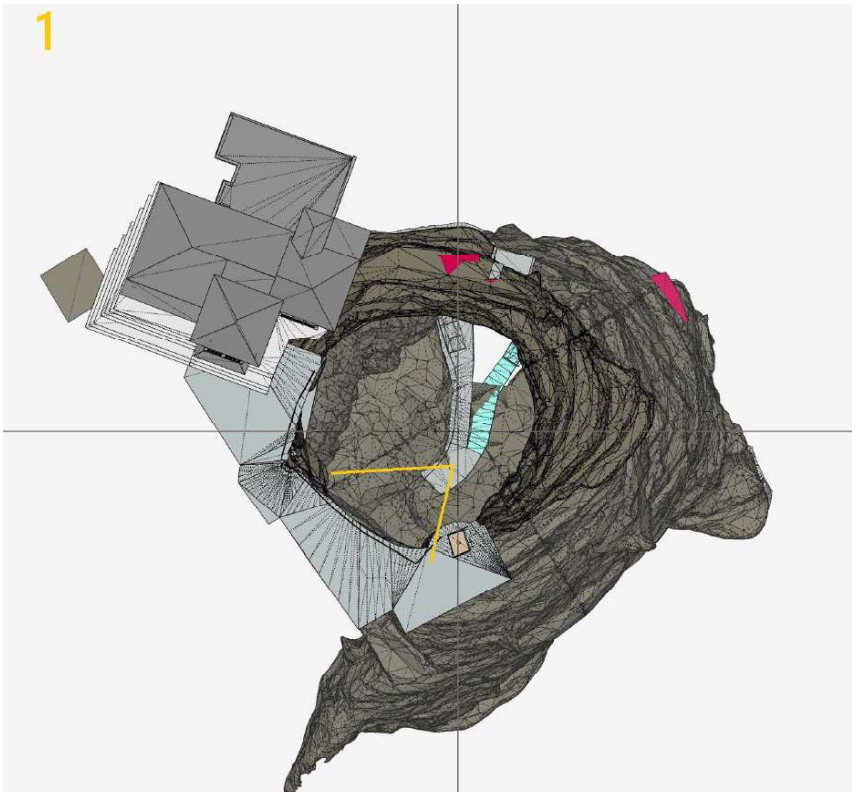
Prise de vue 1 : mosaïque de végétations des parois rocheuses calcaires ombragées (code EUNIS H3.42) > Enjeux contextualisé Biotope > Moyen

Végétations collinéennes des parois rocheuses calcaires ombragées	*Asplenio scolopendrii-Geranion robertiani*	62.52	H3.42	8210-9	NC	-	Moyen	Bon	Végétation sciaphile de bas de falaise composée de fougère comme la Scolopendre ou de plantes vasculaires comme l'Herbe-à-Robert (*Geranium robertianum*).	Moyen

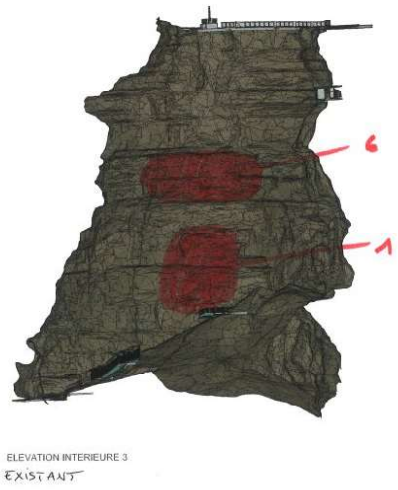
Et de communautés de sources et de petits cours d'eau neutro-alcalins à débit soutenu dominées par des hépatiques à thalle (code EUNIS C2.12).

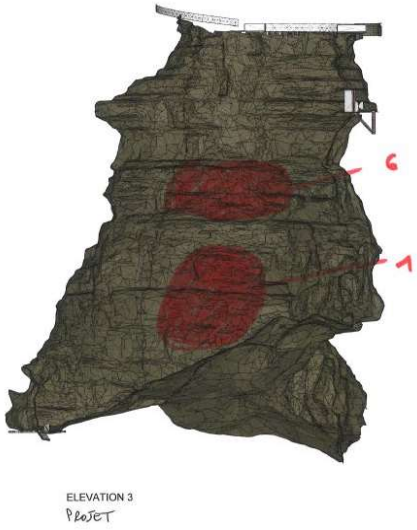
> Enjeux contextualisé Biotope > Très fort

Communautés de sources et de petits cours d'eau neutro-alcalins à débit soutenu dominées par des hépatiques à thalle	*Pellion endiviifoliae*	54.12	C2.12	*7220-1	NC		Très fort	Bon	Communautés bryophytiques de milieux rocheux humides dominés par les Hépatiques *Conocephalum* spp.	Très fort





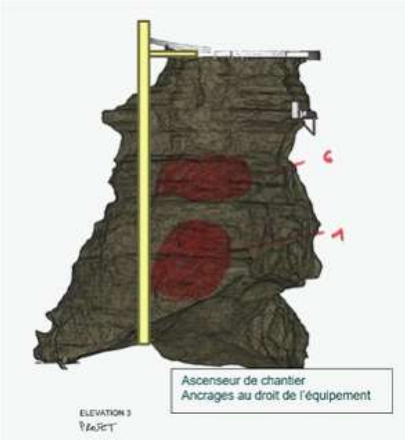




Aucune infrastructure de descente n'est prévue au niveau des habitats patrimoniaux de la vue 1.

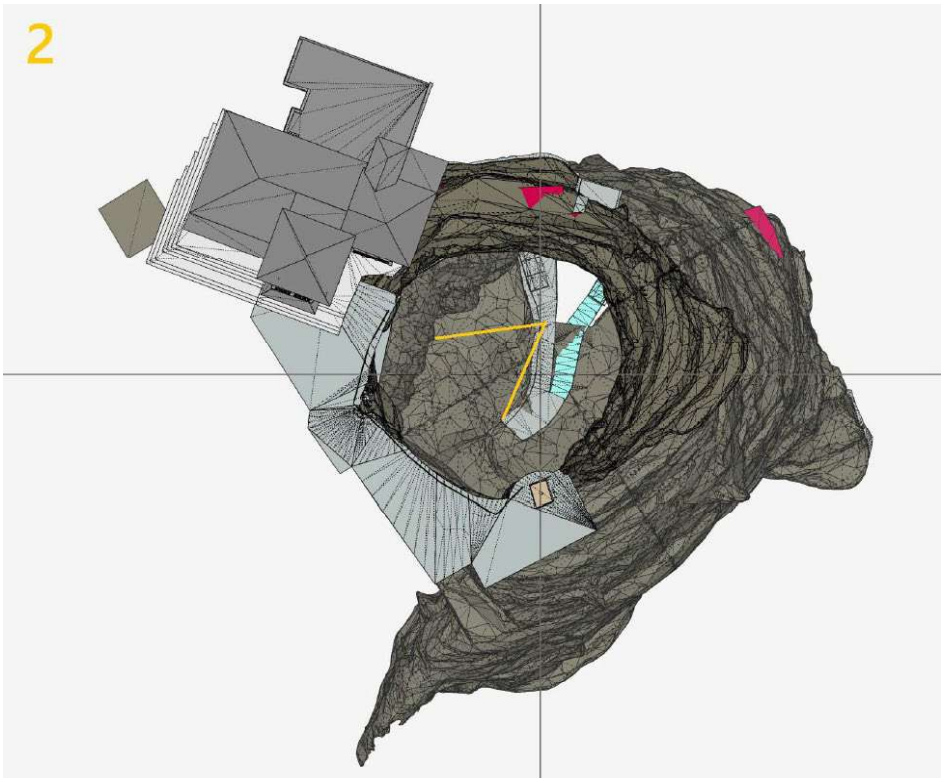
L'ascenseur de chantier sera implanté à gauche de l'habitat patrimonial et ses ancrages seront également en dehors de l'habitat puisque réalisés au droit de l'emprise de l'ascenseur, représentée sur le schéma suivant :

Aucun impact sur les habitats patrimoniaux de la vue 1.

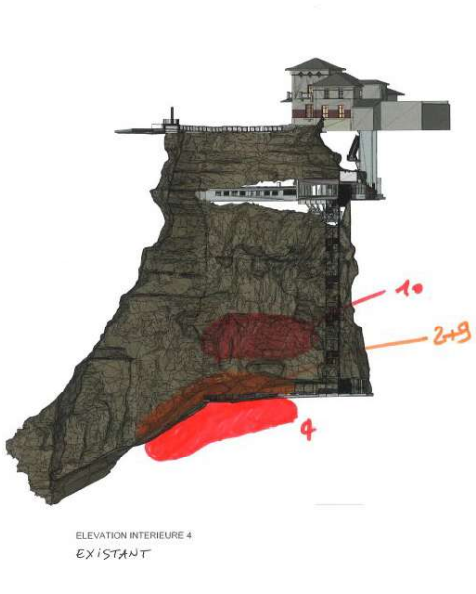


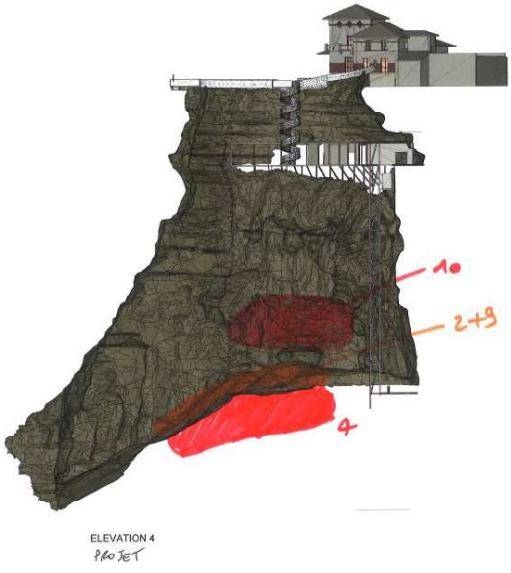
Prise de vue 2 : Communauté plus ou moins rhéophile sciaphile des rochers éclaboussés (Thamnietum alopecuri). > Enjeux contextualisé Biotope > Moyen

Libellé de l'habitat	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide 2008	Dét. ZNIEFF	Enjeu spécifique	Etat de conservation	Description et localisation dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
Communauté plus ou moins rhéophile sciaphile des rochers éclaboussés	*Thamnietum alopecuri*	-	-	3260	p.	-	Moyen	Bon	Communauté bryophytique poussant à proximité des sources et ruisseaux, affectionnant les rochers éclaboussés. Ici, elle pousse en périphérie des formations à Dorine (*Caricion remotae*), notamment dans la partie centrale du gouffre, au bas des escaliers.	Moyen









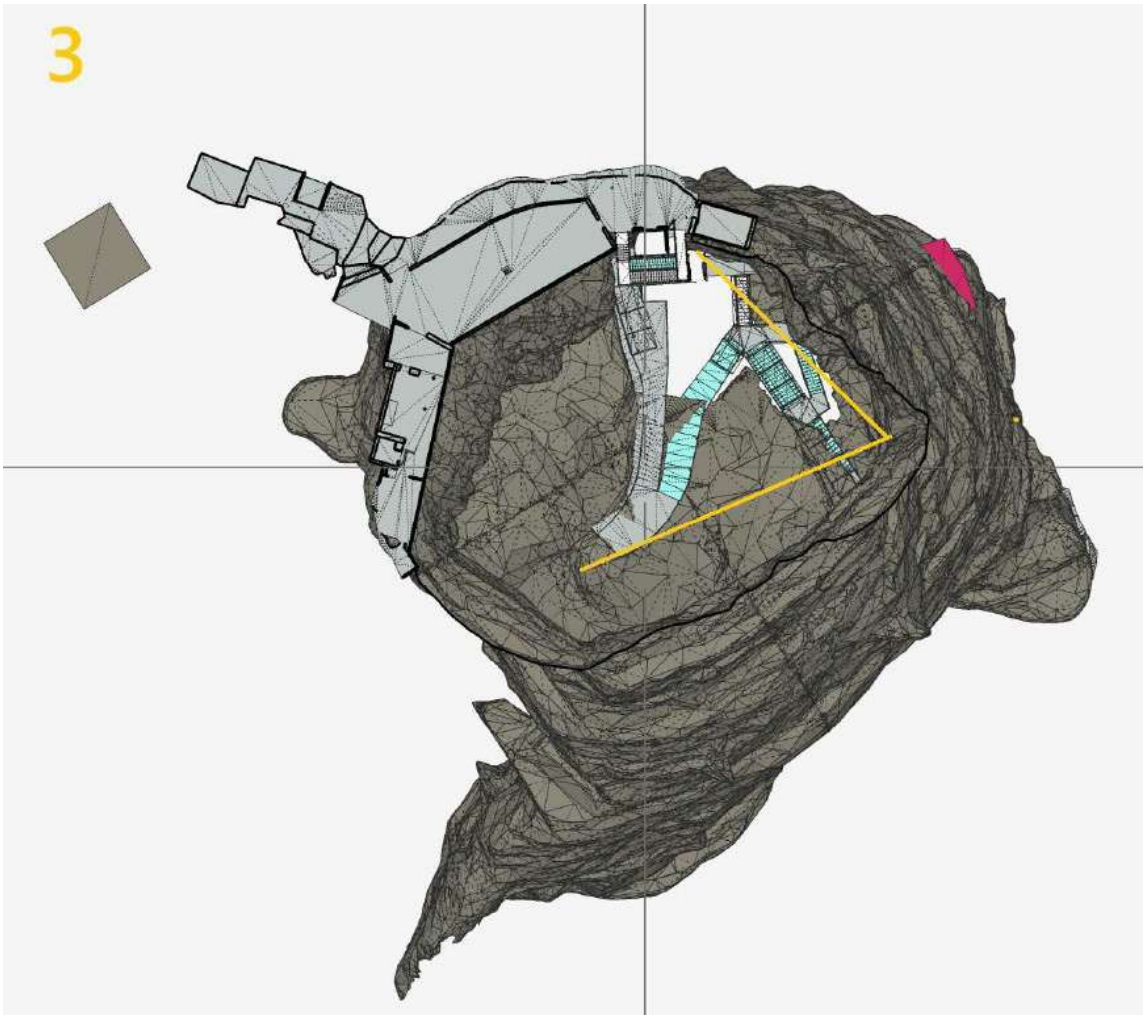
Aucune infrastructure de descente n'est prévue au niveau de l'habitat patrimonial de la vue 2.

En phase chantier, une structure métallique (type échafaudage) sera mise en place sur la butte au fond au gouffre (vues 2 et 9) pour supporter un platelage métallique d'environ 100 m² où sera posée une grue araignée.
La structure s'appuiera de manière ponctuelle sur le sol à raison d'un patin de 20x20 cm par 4 m², soit une emprise au sol totale d'environ 1 m². Un travail sera fait avec l'écologue en charge du chantier pour que les patins soient localisés de la manière la moins impactante possible pour l'habitat.

Impact résiduel non notable sur l'habitat de la vue 2.

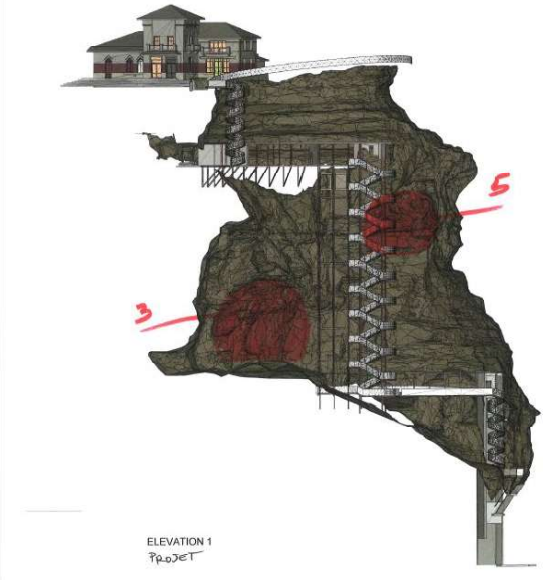
Prise de vue 3 : Communautés des sols riches en calcium et plus ou moins thermophiles dominées par des petites bryophytes tufigènes (code EUNIS C2.12). >

> Enjeux contextualisé Biotope > Très fort







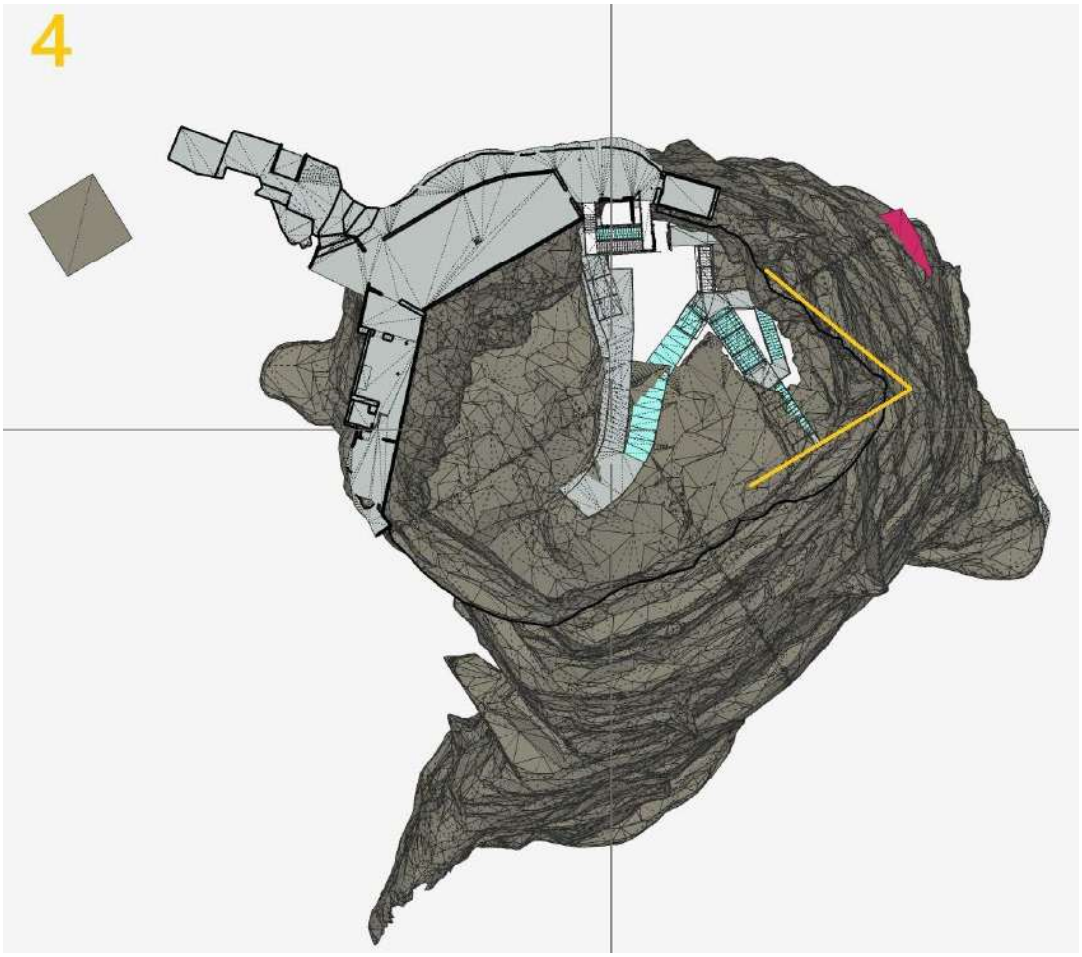


Aucune infrastructure de descente ni d'infrastructure de chantier n'est prévue au niveau de l'habitat patrimonial de la vue 3.

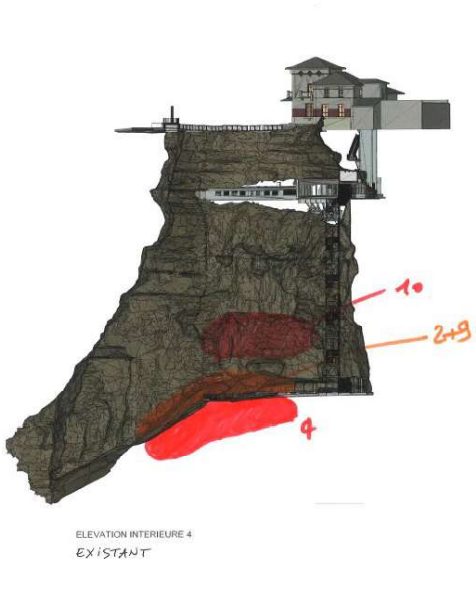
Aucun impact sur l'habitat patrimonial de la vue 3.

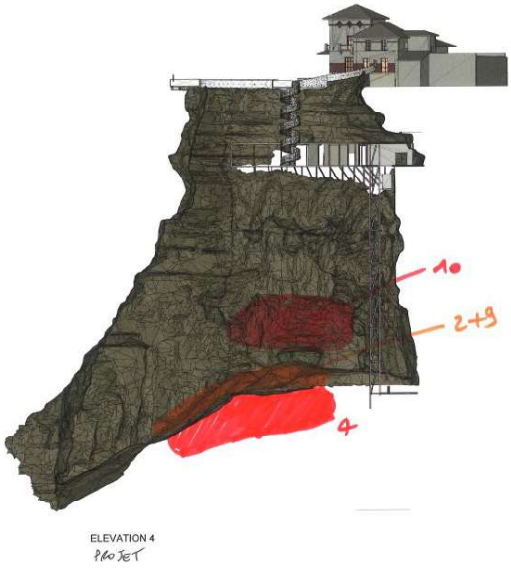
Prise de vue 4 : Communauté plus ou moins rhéophile sciaphile des rochers éclaboussés (Thamnietum alopecuri). > Enjeux contextualisé Biotope > Moyen

Libellé de l'habitat	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide 2008	Dét. ZNIEFF	Enjeu spécifique	Etat de conservation	Description et localisation dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
Communauté plus ou moins rhéophile sciaphile des rochers éclaboussés	*Thamnietum alopecuri*	-	-	3260	p.	-	Moyen	Bon	Communauté bryophytique poussant à proximité des sources et ruisseaux, affectionnant les rochers éclaboussés. Ici, elle pousse en périphérie des formations à Dorine (*Caricion remotae*), notamment dans la partie centrale du gouffre, au bas des escaliers.	Moyen









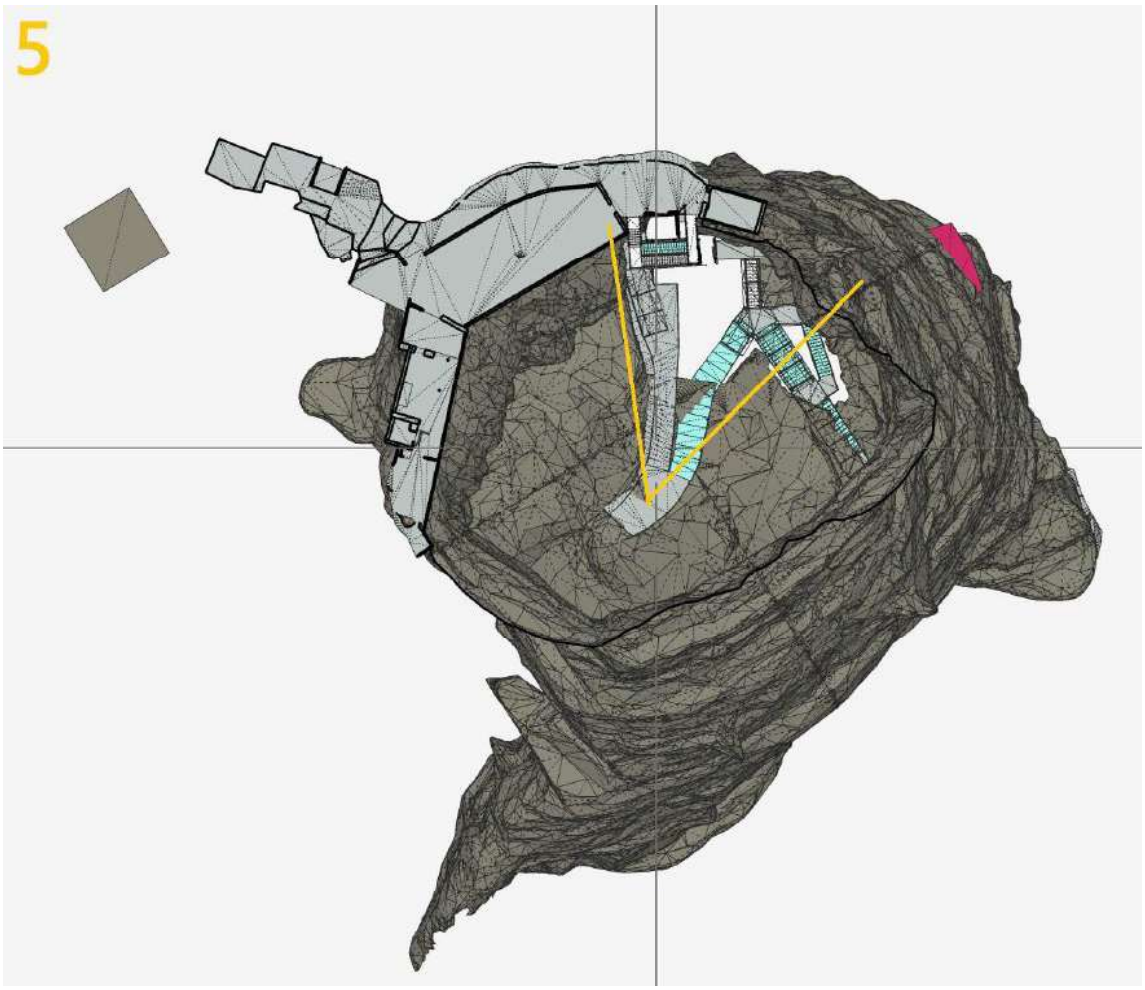
Aucune infrastructure de descente ni d'infrastructure de chantier n'est prévue au niveau de l'habitat patrimonial de la vue 4.

Aucun impact sur l'habitat patrimonial de la vue 4.

Prise de vue 5 : Communautés des sols riches en calcium et plus ou moins thermophiles dominées par des petites bryophytes tufigènes (code EUNIS C2.12).

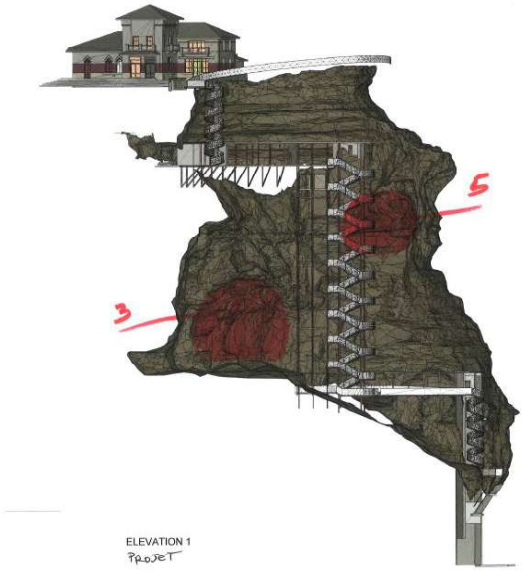
> Enjeux contextualisé Biotope > Très fort

Communautés des sols riches en calcium et plus ou moins thermophiles dominées par des petites bryophytes tufigènes	*Riccardio-Eucladion verticillati*	54.12	C2.12	*7220 -1	NC		Très fort	Bon	Communautés bryophytique poussant sur des tufs calcaires. Il s'agit des portions de falaise de l'entrée du gouffre les plus ombragées et régulièrement arrosée, favorisant ainsi la formation de concrétions calcaires. Cette communauté bryophytique est particulièrement fragile. La principale espèce présente ici est la mousse *Eucladium verticillatum*.	Très fort









L'emprise du pylône de descente, en particulier de ses escaliers, se superpose en partie avec l'habitat patrimonial de la vue 5. Toutefois, les structures seront décalées de la paroi et ne seront pas en contact avec celle-ci. Par ailleurs, les ancrages du pylône (cercles jaunes pleins pour les ancrages obligatoires et cercle jaune en pointillés pour l'ancrage optionnel) seront placés en dehors de l'habitat patrimonial comme le montre le schéma suivant :

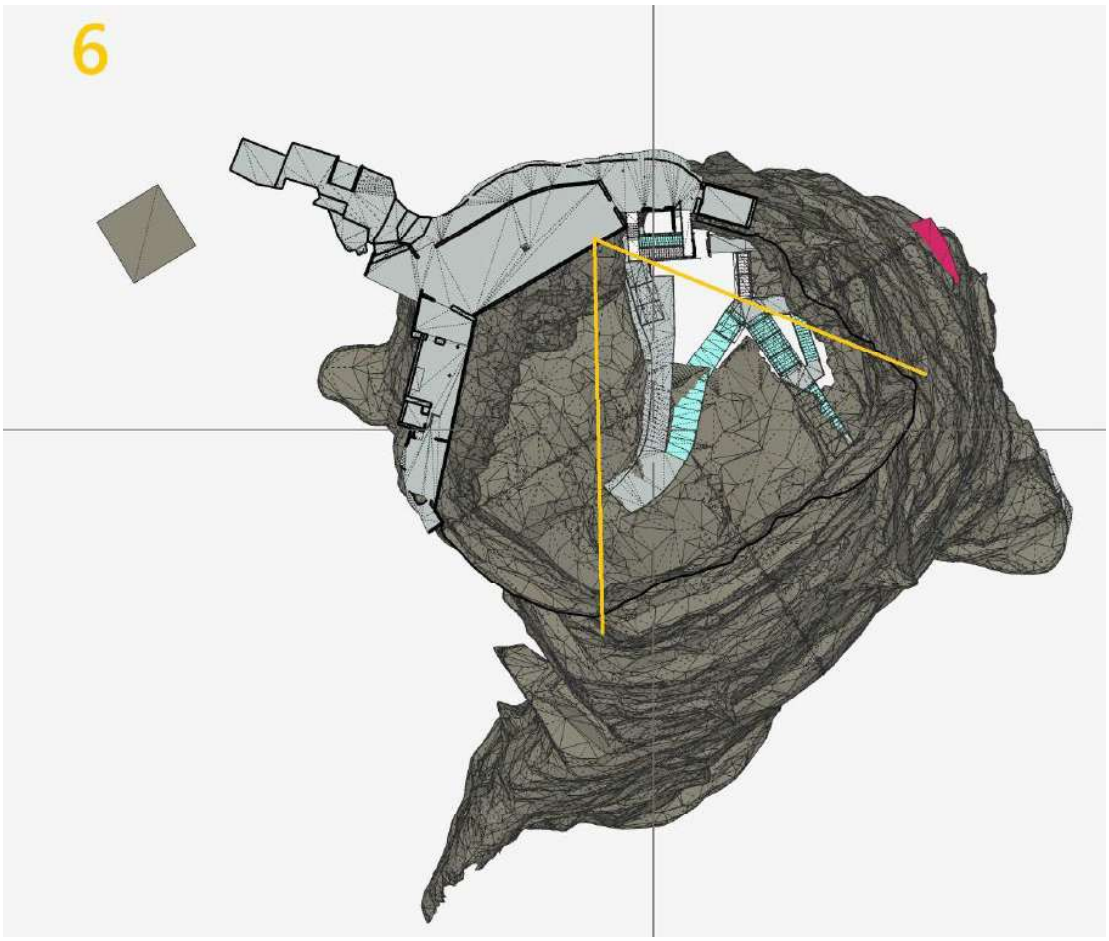


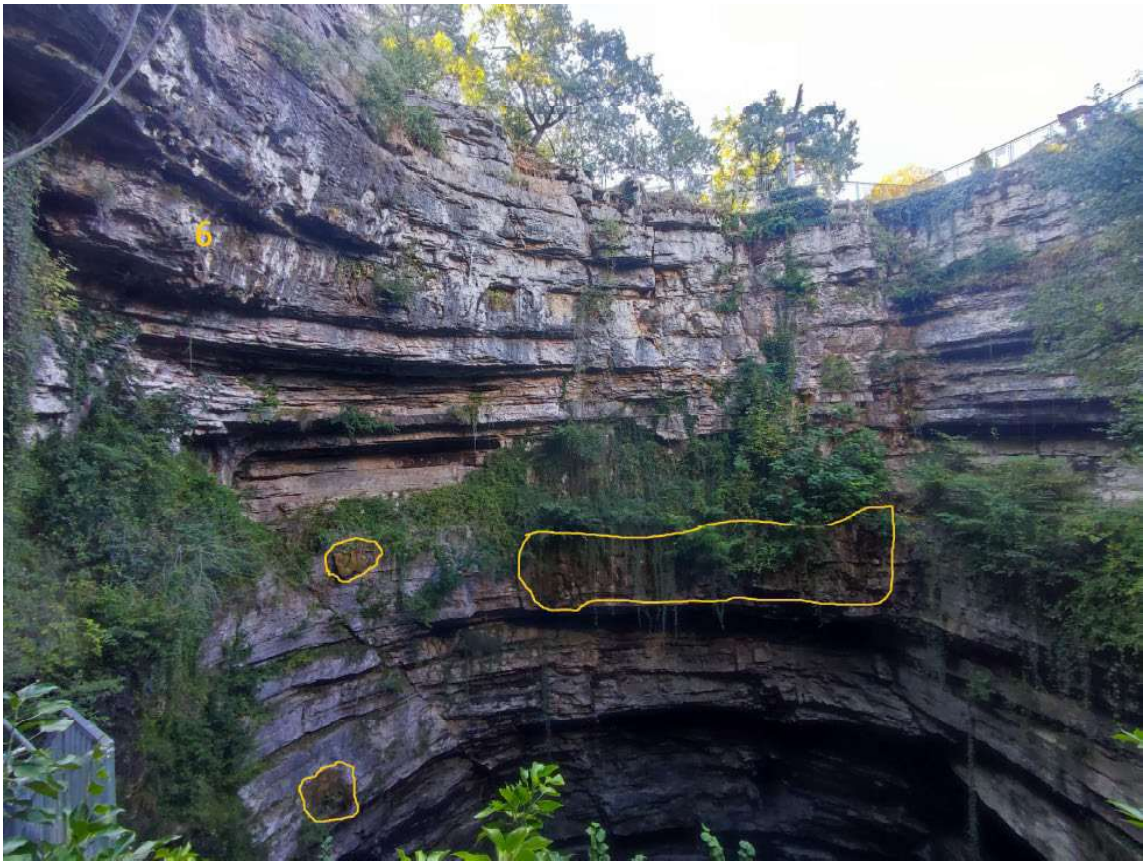
Aucun impact sur l'habitat patrimonial de la vue 5.

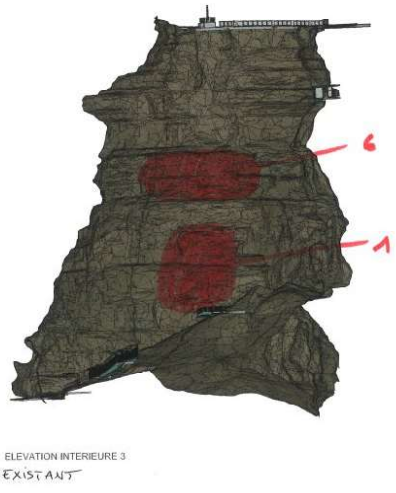
Prise de vue 6 : Communautés des sols riches en calcium et plus ou moins thermophiles dominées par 7es petites bryophytes tufigènes (code EUNIS C2.12).

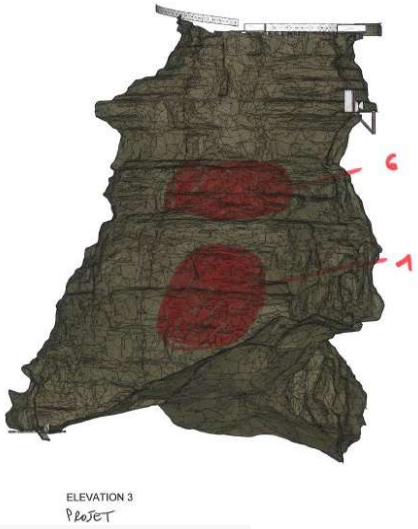
> Enjeux contextualisé Biotope > Très fort

Communautés des sols riches en calcium et plus ou moins thermophiles dominées par des petites bryophytes tufigènes	*Riccardio-Eucladion verticillati*	54.12	C2.12	*7220 -1	NC		Très fort	Bon	Communautés bryophytique poussant sur des tufs calcaires. Il s'agit des portions de falaise de l'entrée du gouffre les plus ombragées et régulièrement arrosée, favorisant ainsi la formation de concrétions calcaires. Cette communauté bryophytique est particulièrement fragile. La principale espèce présente ici est la mousse *Eucladium verticillatum*.	Très fort





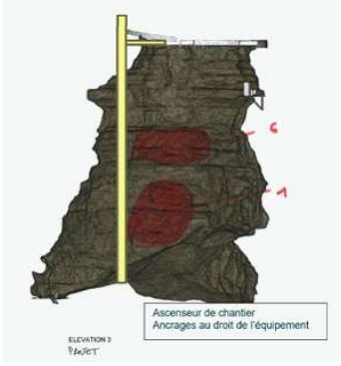




Aucune infrastructure de descente n'est prévue au niveau de l'habitat patrimonial de la vue 6.

L'ascenseur de chantier sera implanté à gauche de l'habitat patrimonial et ses ancrages seront également en dehors de l'habitat puisque réalisés au droit de l'emprise de l'ascenseur, représentée sur le schéma suivant :

Aucun impact sur l'habitat patrimonial de la vue 6.



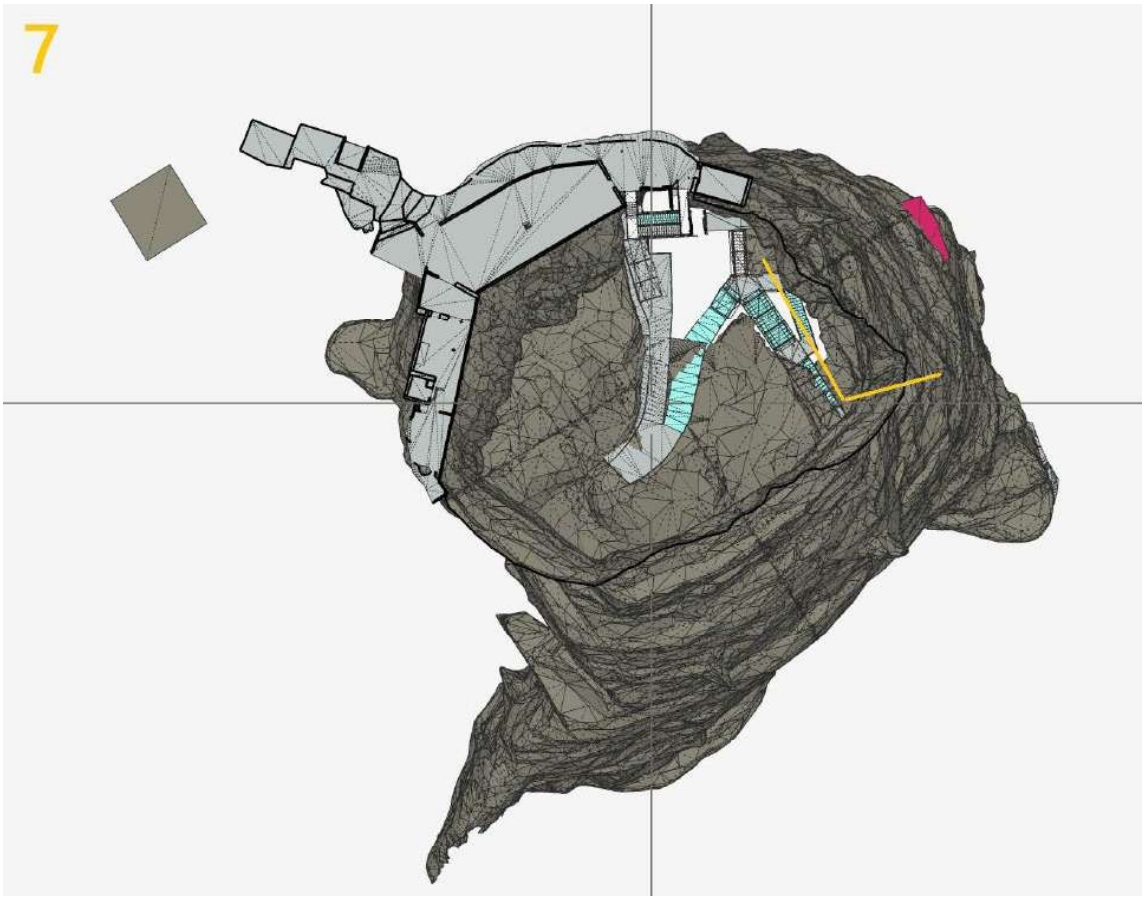
Prise de vue 7 : mosaïque de végétations des parois rocheuses calcaires ombragées (code EUNIS H3.42) > Enjeux contextualisé Biotope > Moyen

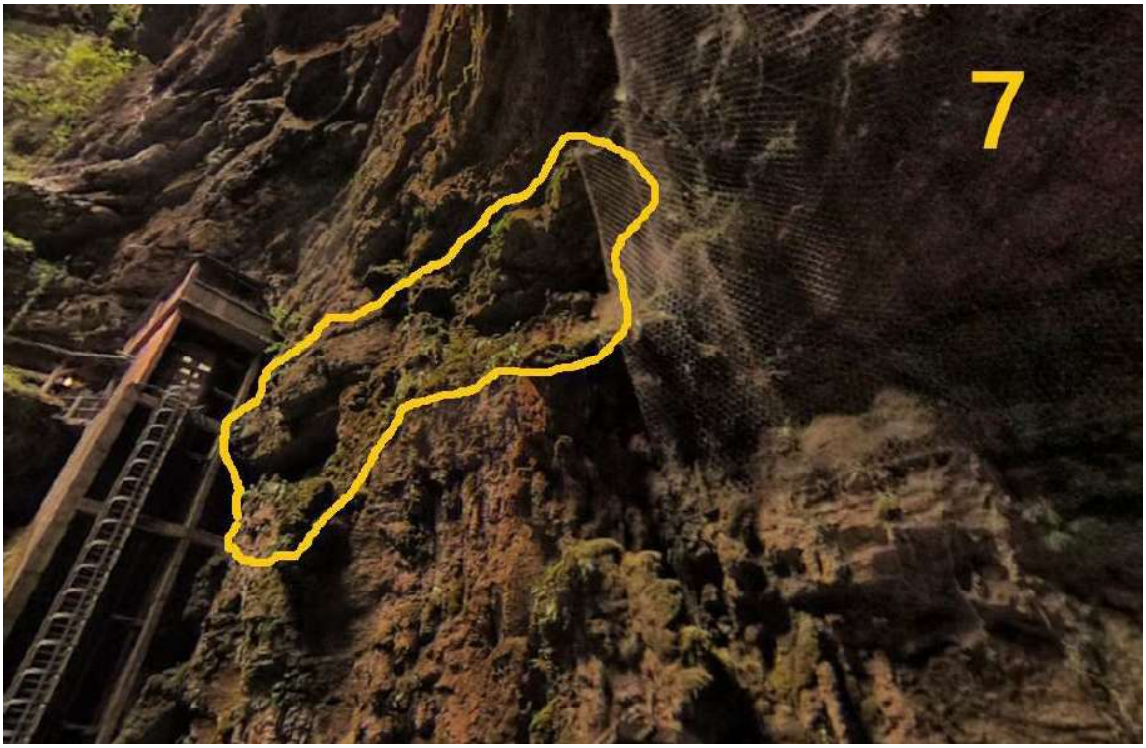
Végétations collinéennes des parois rocheuses calcaires ombragées	*Asplenio scolopendrii-Geranion robertiani*	62.52	H3.42	8210-9	NC	-	Moyen	Bon	Végétation sciaphile de bas de falaise composée de fougère comme la Scolopendre ou de plantes vasculaires comme l'Herbe-à-Robert (*Geranium robertianum*).	Moyen

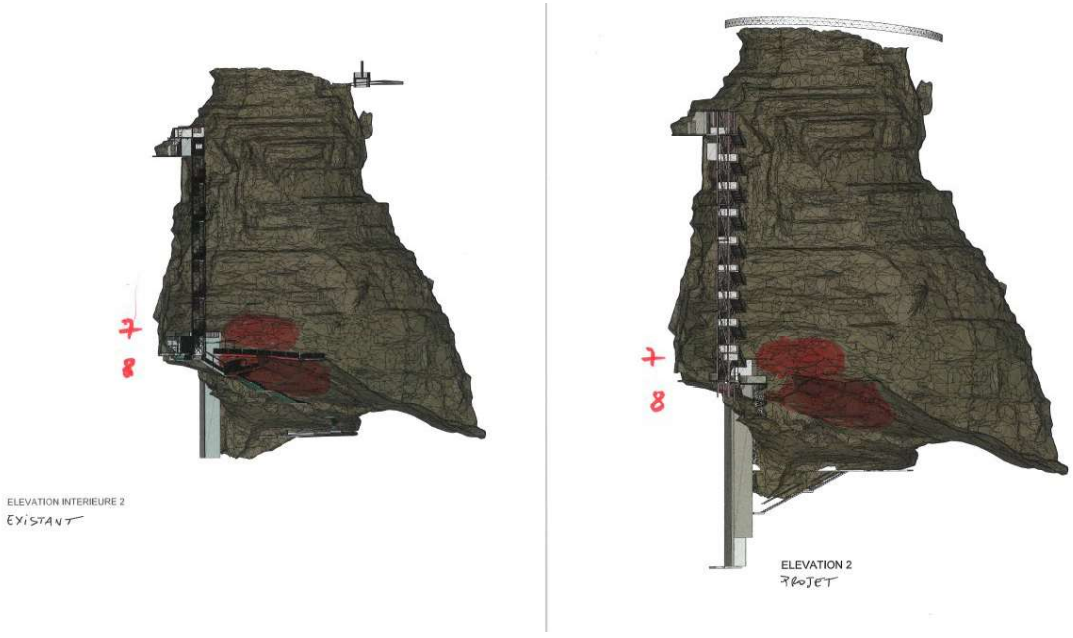
Et de communautés de sources et de petits cours d'eau neutro-alcalins à débit soutenu dominées par des hépatiques à thalle (code EUNIS C2.12).

> Enjeux contextualisé Biotope > Très fort

Communautés de sources et de petits cours d'eau neutro-alcalins à débit soutenu dominées par des hépatiques à thalle	*Pellion endiviifoliae*	54.12	C2.12	*7220-1	NC		Très fort	Bon	Communautés bryophytiques de milieux rocheux humides dominés par les Hépatiques *Conocephalum* spp.	Très fort







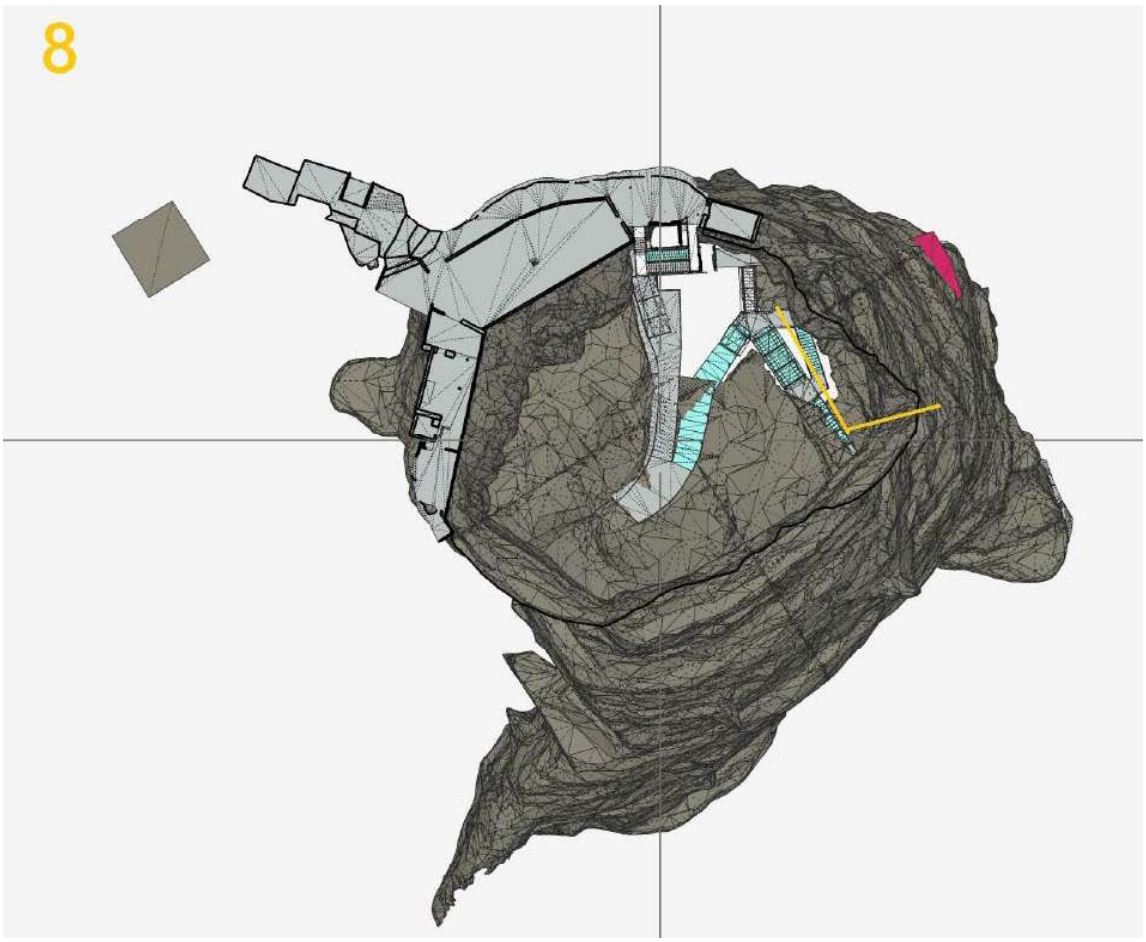
Aucune infrastructure de descente ni d'infrastructure de chantier n'est prévue au niveau des habitats patrimoniaux de la vue 7.

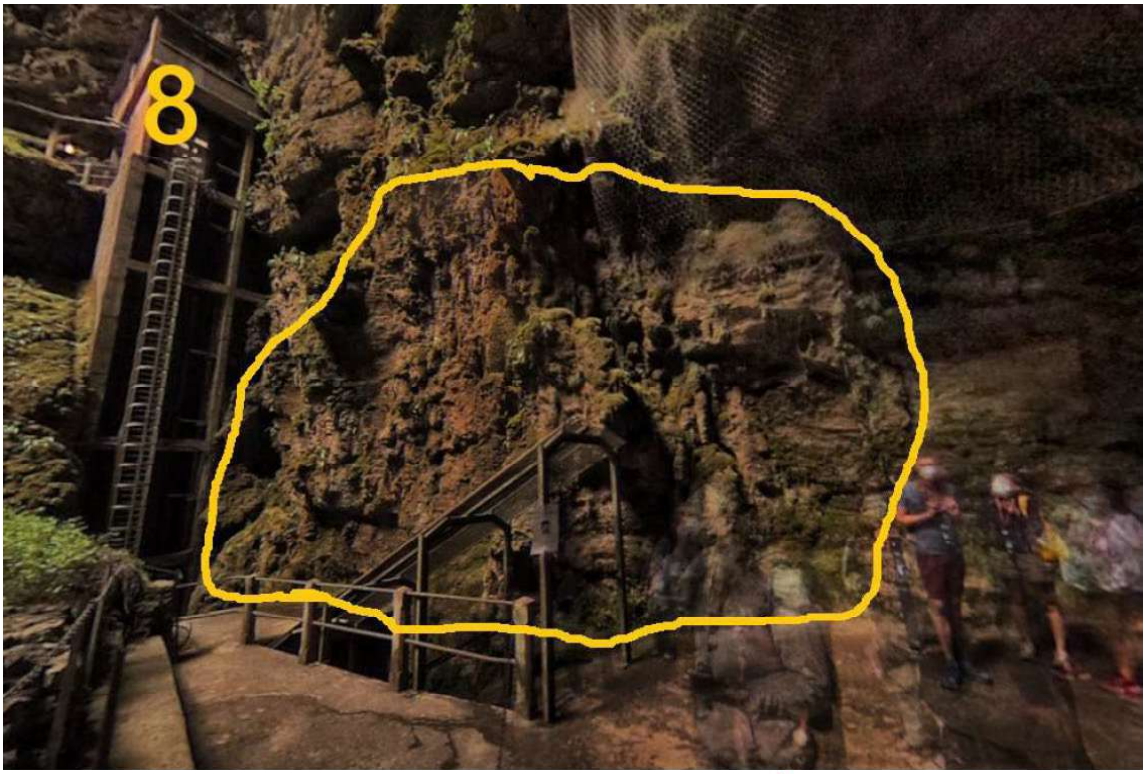
Aucun impact sur les habitats patrimoniaux de la vue 7.

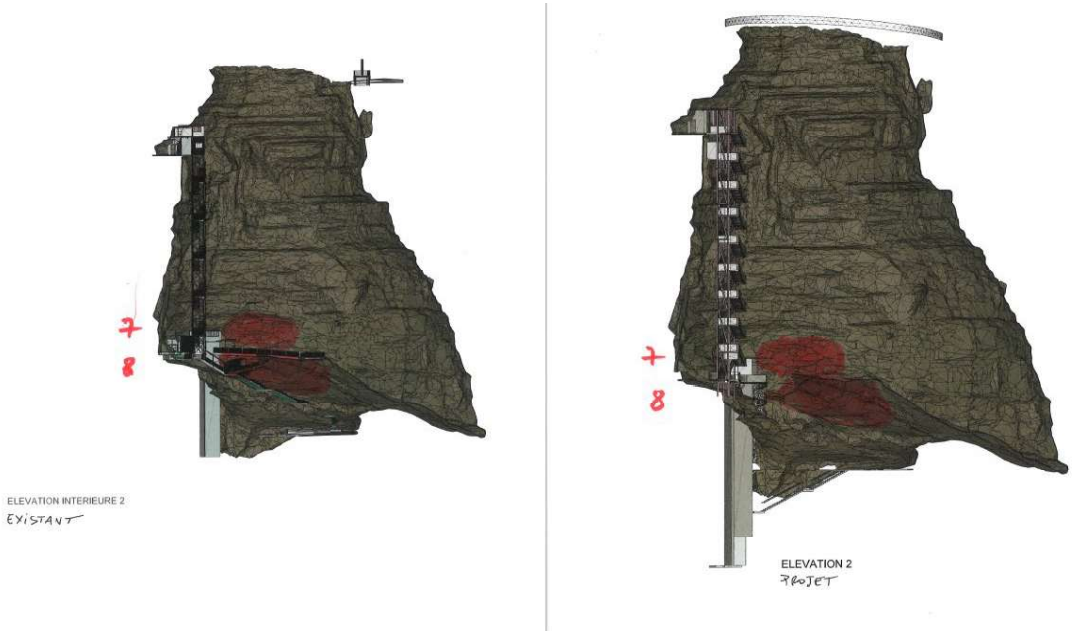
Prise de vue 8 : Communautés des sols riches en calcium et plus ou moins thermophiles dominées par des petites bryophytes tufigènes (code EUNIS C2.12).

> Enjeux contextualisé Biotope > Très fort

Communautés des sols riches en calcium et plus ou moins thermophiles dominées par des petites bryophytes tufigènes	*Riccardio-Eucladion verticillati*	54.12	C2.12	*7220 -1	NC		Très fort	Bon	Communautés bryophytique poussant sur des tufs calcaires. Il s'agit des portions de falaise de l'entrée du gouffre les plus ombragées et régulièrement arrosée, favorisant ainsi la formation de concrétions calcaires. Cette communauté bryophytique est particulièrement fragile. La principale espèce présente ici est la mousse *Eucladium verticillatum*.	Très fort





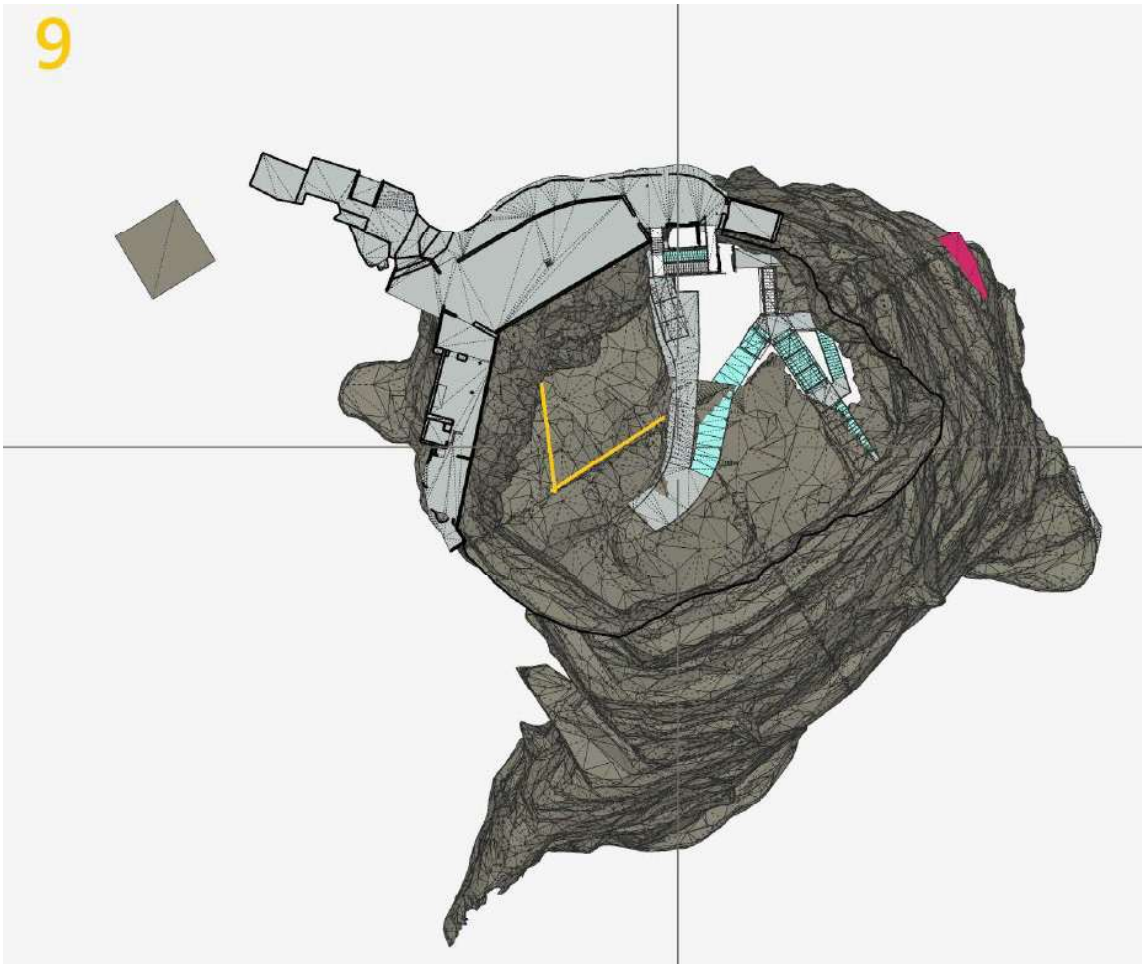


Aucune infrastructure de descente ni d'infrastructure de chantier n'est prévue au niveau de l'habitat patrimonial de la vue 8.

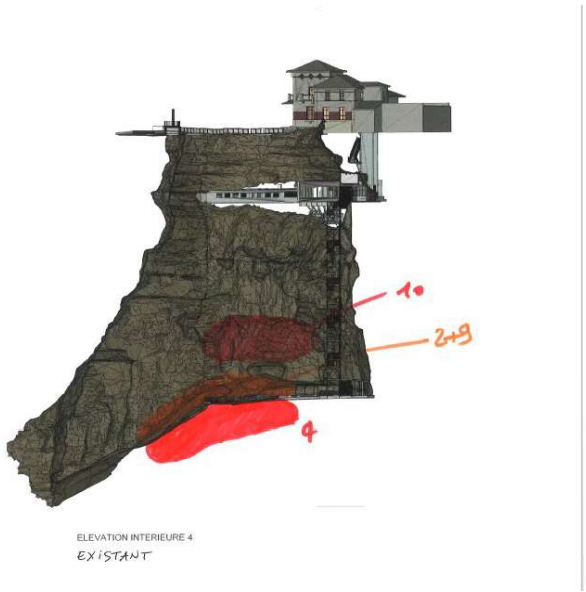
Aucun impact sur l'habitat patrimonial de la vue 8.

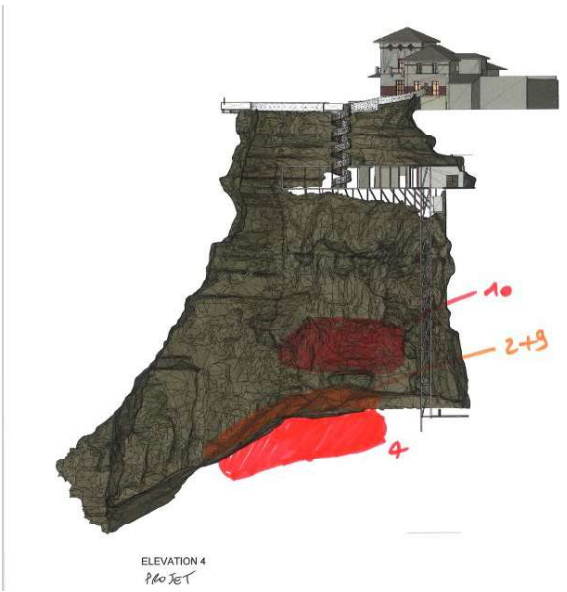
Prise de vue 9 : Communauté plus ou moins rhéophile sciaphile des rochers éclaboussés (Thamnietum alopecuri). > Enjeux contextualisé Biotope > Moyen

Libellé de l'habitat	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide 2008	Dét. ZNIEFF	Enjeu spécifique	Etat de conservation	Description et localisation dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
Communauté plus ou moins rhéophile sciaphile des rochers éclaboussés	*Thamnietum alopecuri*	-	-	3260	p.	-	Moyen	Bon	Communauté bryophytique poussant à proximité des sources et ruisseaux, affectionnant les rochers éclaboussés. Ici, elle pousse en périphérie des formations à Dorine (*Caricion remotae*), notamment dans la partie centrale du gouffre, au bas des escaliers.	Moyen









Aucune infrastructure de descente n'est prévue au niveau de l'habitat patrimonial de la vue 9.

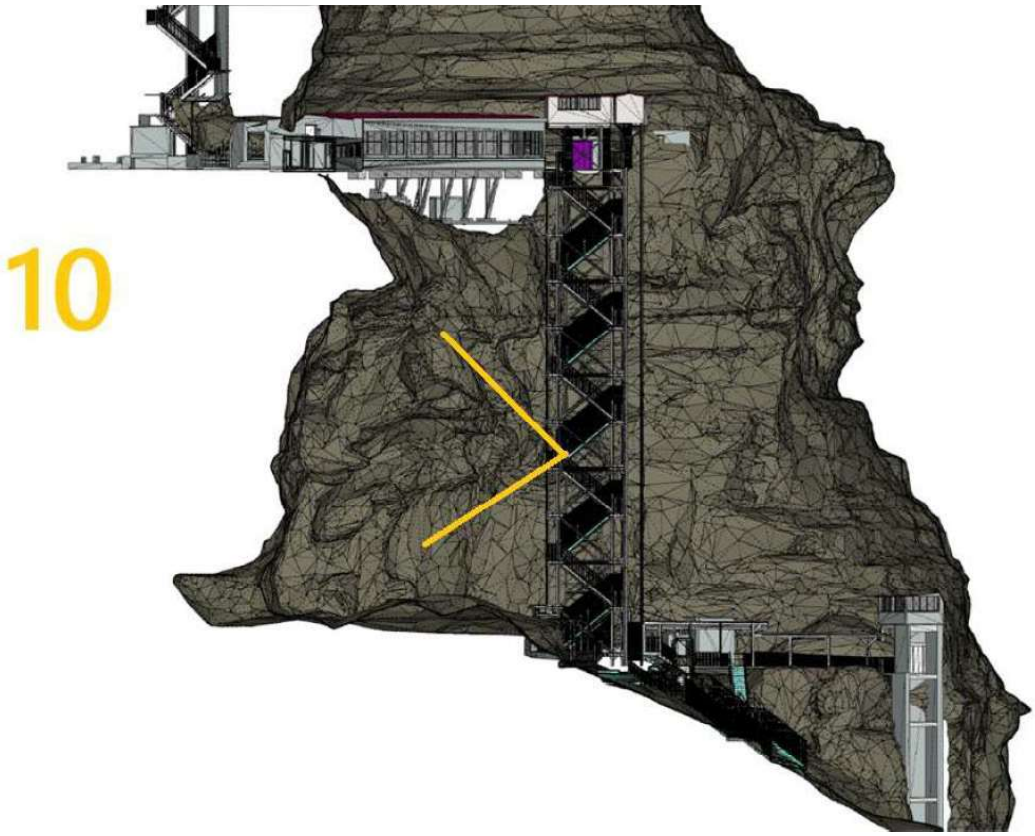
En phase chantier, une structure métallique (type échafaudage) sera mise en place sur la butte au fond au gouffre (vues 2 et 9) pour supporter un platelage métallique d'environ 100 m² où sera posée une grue araignée.
La structure s'appuiera de manière ponctuelle sur le sol à raison d'un patin de 20x20 cm par 4 m², soit une emprise au sol totale d'environ 1 m². Un travail sera fait avec l'écologue en charge du chantier pour que les patins soient localisés de la manière la moins impactante possible pour l'habitat.

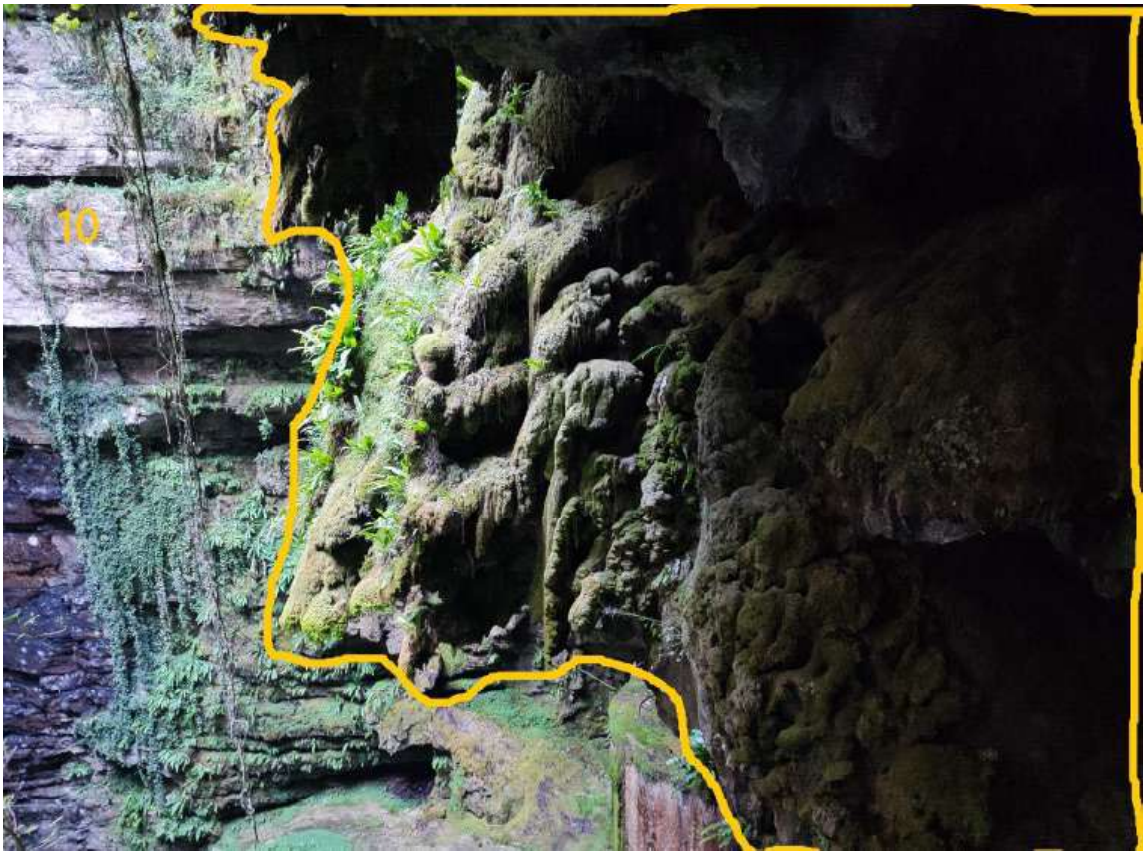
Impact résiduel non notable sur l'habitat de la vue 9.

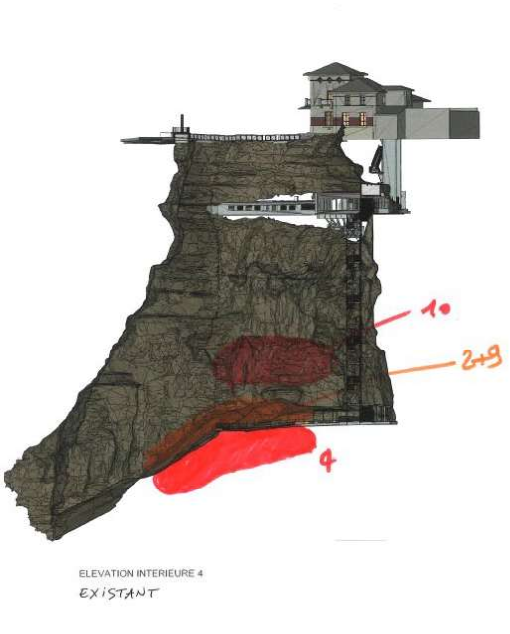
Prise de vue 10 : Communautés des sols riches en calcium et plus ou moins thermophiles dominées par des petites bryophytes tufigènes (code EUNIS C2.12).

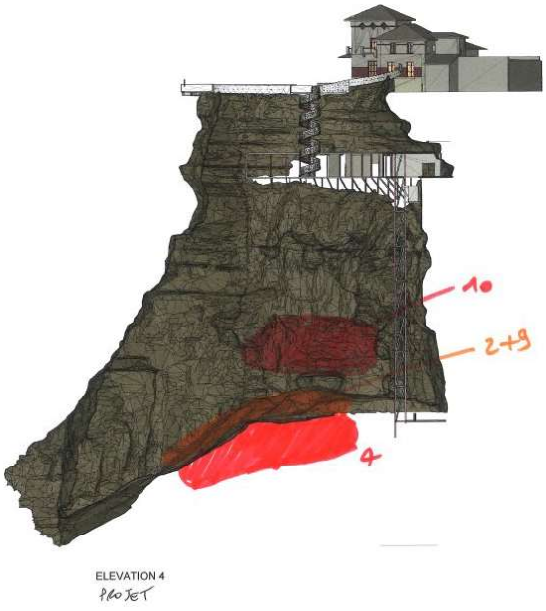
> Enjeux contextualisé Biotope > Très fort

Communautés des sols riches en calcium et plus ou moins thermophiles dominées par des petites bryophytes tufigènes	*Riccardio-Eucladion verticillati*	54.12	C2.12	*7220 -1	NC		Très fort	Bon	Communautés bryophytique poussant sur des tufs calcaires. Il s'agit des portions de falaise de l'entrée du gouffre les plus ombragées et régulièrement arrosée, favorisant ainsi la formation de concrétions calcaires. Cette communauté bryophytique est particulièrement fragile. La principale espèce présente ici est la mousse *Eucladium verticillatum*.	Très fort









Aucune infrastructure de descente ni d'infrastructure de chantier n'est prévue au niveau de l'habitat patrimonial de la vue 10.

Aucun impact sur l'habitat patrimonial de la vue 10.



Biotope Siège Social
22, boulevard Maréchal Foch
B,P. 58
34140 MÈZE
Tél. : +33 (0)4 67 18 46 20
www.biotope.fr