



Département des Hautes-Pyrénées

Commune de Sers

Syndicat Mixte pour la Valorisation Touristique du Pic du Midi

**RESTRUCTURATION ET EXTENSION DE L'HOTELLERIE DES LAQUETS
CREATION D'UN ASCENSEUR ENTRE L'HOTELLERIE ET LE PIC DU MIDI**

**Demande d'autorisation de modification de l'état des lieux
ou l'aspect d'un site classé
Lettre d'autorisation motivée**



Novembre 2023

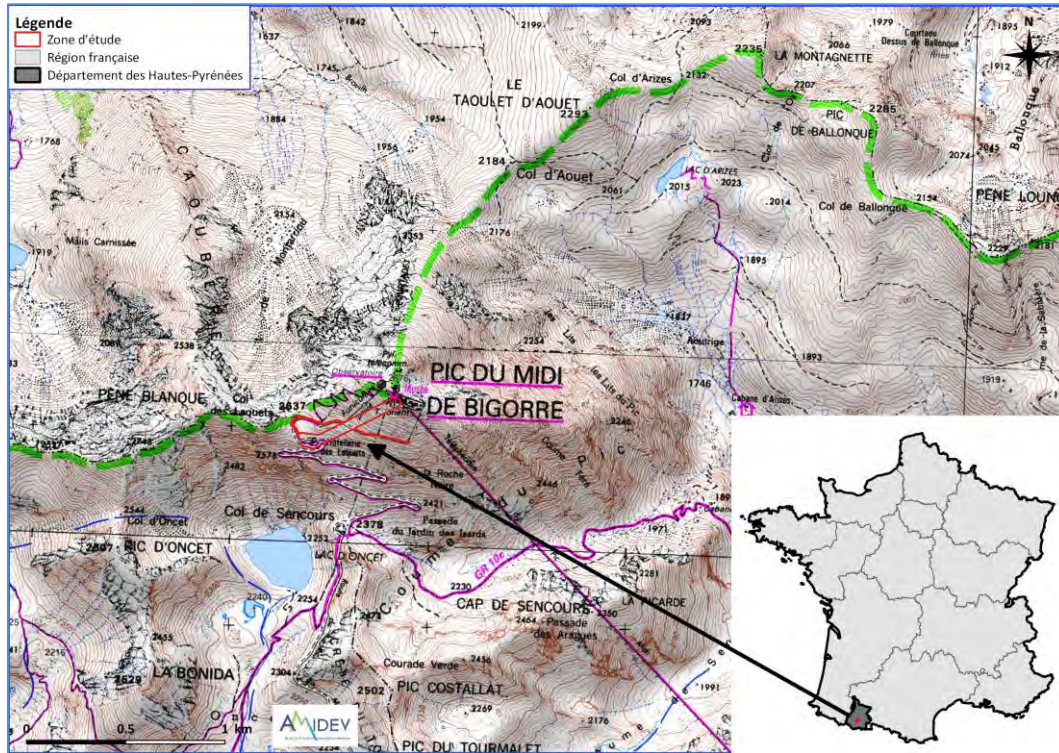


1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE	1
2. CONTEXTE PAYSAGER.....	3
2.1. DYNAMIQUES PAYSAGERES	3
2.2. L'UNITE PAYSAGERE	4
2.3. LE TERRITOIRE D'ETUDE PAYSAGERE : PERIMETRE ELARGI	6
2.4. L'ANALYSE PAYSAGERE DU SITE : PERIMETRE RESTREINT DE L'HOTELLERIE DES LAQUETS.....	11
2.5. SYNTHESE DES ENJEUX LIES AU PAYSAGE.....	19
3. SITUATION ET CARACTERISTIQUES DU PROJET	21
3.1. PRESENTATION DU PROJET	21
3.2. DESCRIPTIF DES TRAVAUX.....	22
3.2.1. <i>Le bâtiment de l'hôtellerie</i>	22
3.2.2. <i>L'ascenseur entre le l'hôtellerie et le Pic du Midi</i>	33
3.2.3. <i>Organisation du chantier</i>	35
3.2.4. <i>Description du chantier</i>	37
3.2.5. <i>Planning des travaux</i>	49
4. IMPACTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE.....	51
4.1. LE BATI, UN PROJET INSCRIT DANS L'EXISTANT.....	51
4.2. LES RESEAUX DANS L'ENVIRONNEMENT PROCHE	56
4.3. INCIDENCES PAYSAGERES DU PROJET	57
4.4. INCIDENCES PAYSAGERES DU CHANTIER.....	59
4.5. SYNTHESE DES INCIDENCES SUR LE PAYSAGE.....	61
5. INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000	63
5.1. PORTEURS DU PROJET	63
5.2. NATURE DU PROJET	63
5.3. LOCALISATION DU PROJET	63
5.4. PROTECTIONS REGLEMENTAIRES.....	64
5.5. METHODOLOGIE.....	64
5.6. RESULTATS	65
6. MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTIONS ET D'ACCOMPAGNEMENT PREVUES.....	69
6.1. MESURES D'EVITEMENT ADOPTEES.....	69
6.2. MESURES DE REDUCTION ADOPTEES.....	70
6.3. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ADOPTEES.....	72
6.4. PRECISION ET CARTOGRAPHIE DES MESURES.....	73
6.4.1. <i>Mesures d'évitement</i>	73
6.4.2. <i>Mesures de réduction</i>	77
6.4.3. <i>Mesures d'accompagnements</i>	94
7. NOM ET QUALITE DES AUTEURS.....	99
8. TABLE DES CARTES, PHOTOGRAPHIES, ILLUSTRATIONS ET TABLEAUX	101
9. ANNEXES	103
9.1. PHOTOMONTAGES	103

1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Les travaux concernent la rénovation et la démolition partielle du bâtiment de l'hôtellerie des Laquets ainsi que la création d'un ascenseur aérien entre le bâtiment et le Pic du Midi de Bigorre. Le projet se situe dans les Pyrénées françaises, sur le versant Sud du Pic du Midi de Bigorre, dans le Sud du département des Hautes-Pyrénées (65). Il se développe sur la commune de Sers (65).

Carte n° 1 : Localisation du projet



Source : Amidev

Le projet s'inscrit en majorité dans le Site classé du « **Bassin du Bastan en amont du pont de la Glère** » créée par décret le 25/04/1932 et en partie dans le site classé « **Pic du midi de Bigorre et ses abords** ».

Les articles L. 341-1 et suivants du Code de l'Environnement permettent de protéger les monuments naturels et les sites « d'intérêt artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque », dans le but d'en conserver la qualité.

Les sites classés concernent des territoires d'intérêt exceptionnel. Ils sont créés par décret ou par arrêté du Ministre chargé de l'Environnement.

Le classement est une protection forte qui correspond à la volonté de maintien en l'état du site désigné, ce qui n'exclut ni la gestion, ni la valorisation.

Tous travaux susceptibles de modifier ou détruire l'état ou l'aspect des lieux sont interdits, sauf autorisation expresse du ministre ou du préfet après avis de la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites (CDNPS) ou de la Commission Supérieure des Sites.

L'article L341-10 du code de l'environnement indique :

« Les monuments naturels ou les sites classés ne peuvent ni être détruits ni être modifiés dans leur état ou leur aspect sauf autorisation spéciale ».

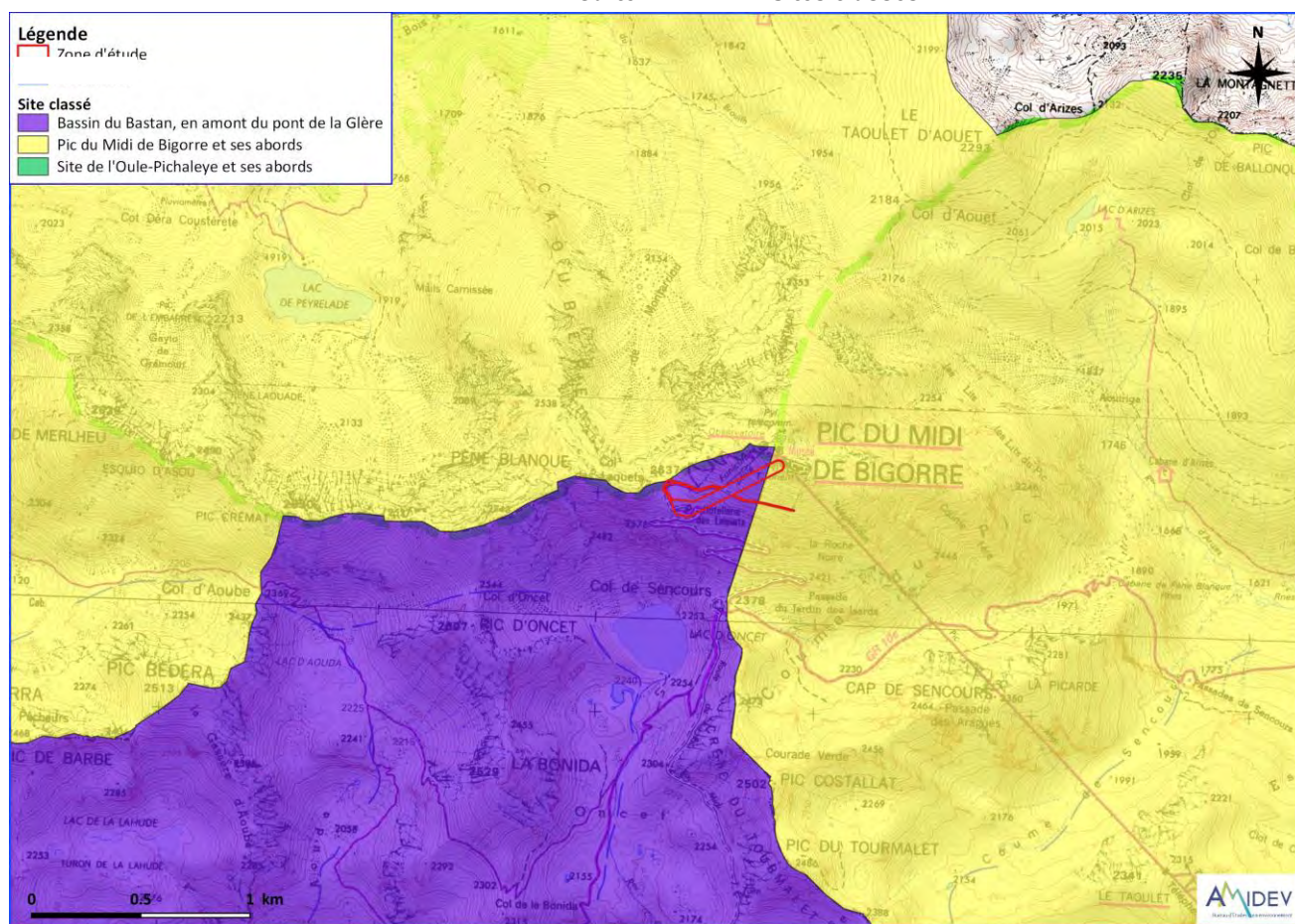
Le présent document présente les éléments requis pour une demande d'autorisation de modification de l'état des lieux ou de l'aspect d'un site classé.

Contenu attendu (circulaire du 17 juillet et article R421-2 du code de l'Urbanisme applicable au 17 1998):

Si le projet ne comporte pas de demande de permis ou déclaration préalable :

- Lettre de demande d'autorisation motivée, avec exposé du projet (descriptif des travaux en site classé précisant la nature et la destination du projet à réaliser accompagné d'une analyse des impacts paysagers du projet),
- Report des travaux sur plans de situation (carte au 25 millième et extrait cadastral),
- Plan de masse et coupes longitudinales des constructions existantes et du projet,
- Nature et la couleur des matériaux envisagés,
- Tous éléments permettant d'apprécier l'état des lieux avant et après travaux (plans, dessin, photographies, photomontages ...) et de préciser les mesures d'insertion du projet dans son environnement,
- Le traitement des clôtures ou aménagements et les éléments de végétation à conserver ou à créer,
- Des documents photographiques permettant de situer le terrain respectivement dans l'environnement proche et si possible dans le paysage lointain. Les points et les angles des prises de vue sont reportés sur le plan de situation
- Formulaire des incidences Natura 2000

Carte n° 2 : Sites classés



Source : Amidev données Picto-Occitanie

2. CONTEXTE PAYSAGER

2.1. DYNAMIQUES PAYSAGERES

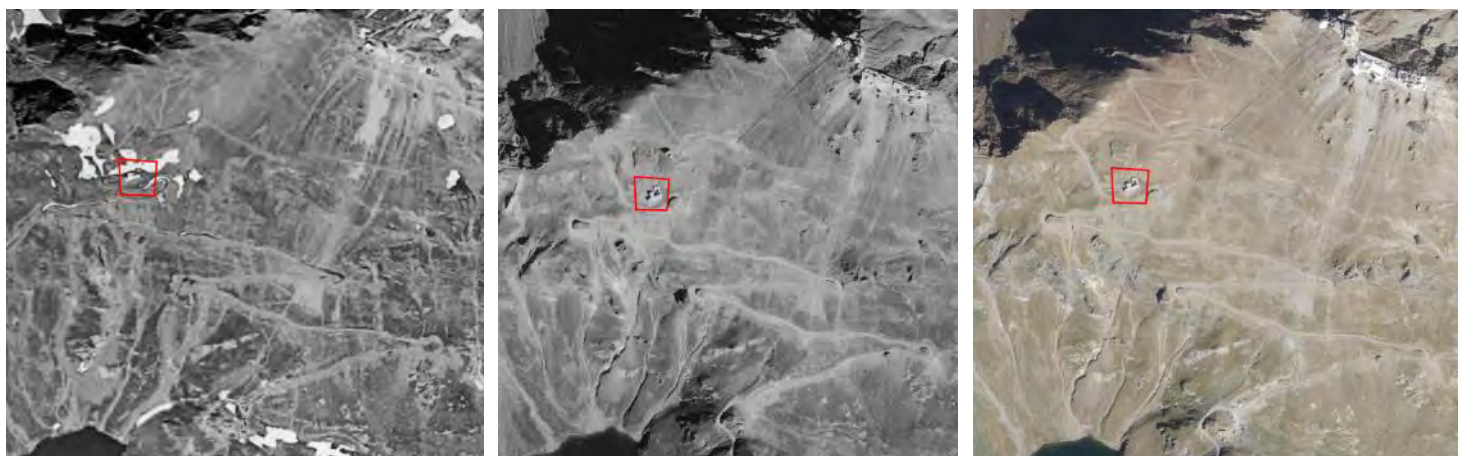
Illustration n°1 Cartes de l'état-major



Analyse photographique

Depuis la fin du 19^{ème} siècle le paysage a très peu évolué. La route et les sentes d'accès sont déjà identifiées sur la carte d'état –major, puis au fil des années les changements se font sur les infrastructures du Pic du Midi (apparition du rail du plan incliné) mais pas ou peu de changement sur l'hôtellerie.

Illustration n°2 Photographies aériennes 1950-1965 / 2000-2005 / 2022



L'évolution principale est l'accès à l'hôtellerie depuis le col du Tourmalet (et via le col de Sencours). Accessible aux véhicules jusqu'en 1990, la plateforme au-dessus de l'hôtellerie servait de parking. Le tracé de cette route, à flanc de montagne revêt un caractère particulièrement vertigineux et offre des panoramas remarquables sur la vallée de Barèges et les sommets qui l'entoure. Elle n'est aujourd'hui accessible que pour les ayants droits.

2.2. L'UNITE PAYSAGERE

Contexte paysager : un paysage reconnu de haute montagne pyrénéenne

L'hôtellerie des Laquets s'inscrit dans un paysage de haute montagne pyrénéenne, son origine s'inscrit dans la période du Pyrénéisme actif, où l'ascension des pics et l'arpentage des reliefs avaient pour objectif d'être accessible au plus grand nombre. A plus de 2500 d'altitude, le paysage est absent de boisement, avec ponctuellement quelques silhouettes d'arbres qui se décrochent dans un paysage de roches, de cailloux, des pentes enherbées. C'est sans aucun doute la silhouette du Pic du Midi qui est le repère paysager le plus marquant, à la fois sur le périmètre élargi et sur le périmètre proche : c'est lui qui guide, oriente et domine le randonneur tout au long de son ascension.

La zone d'étude appartient à l'unité paysagère « les vallées de Campan et du Pic du Midi » décrite dans l'Atlas des paysages 65 (2015).

Carte n° 3 : Limites de l'unité paysagère "Vallée de Campan et du Pic du midi" et projet



D'après cet atlas départemental des paysages, les grands caractères de cette unité sont :

- des vallées à fond plat et étroit, encadrées de versants montagnards ;
- l'étagement de la végétation ;
- l'agropastoralisme ;
- l'habitat diffus en fond de vallée, disposé en quinconce perpendiculairement à la voie ;
- le Pic du Midi, culminant à 2 876 m il est le point de repère majeur de l'unité ;
- les stations de ski et leurs aménagements.

Le flanc de montagne à plus de 2000m d'altitude reflète l'étalement de la végétation, la présence des troupeaux de brebis et des pelouses rases illustrent l'agropastoralisme, et la domination de la silhouette du Pic du Midi et de l'ensemble des infrastructures dont il est composé caractérisent le point de repère dans le Grand Paysage. Ces grands caractères paysager de l'unité se reflètent dans notre zone d'étude et lui confère toute sa prestance.

Illustration n°3 Blocs diagrammes caractères paysagers - UP "Vallée de Campan et du Pic du Midi"



Etagement de la végétation

L'effet de l'altitude sur le climat (gradients thermiques et pluviométriques) combiné à l'exposition des versants et des vallées, génère un étagement de la végétation perceptible sur les flancs des montagnes



Agropastoralisme

Des montagnes aux vallées, le paysage est marqué par une agriculture pastorale extensive menée par les transhumances des troupeaux. De nombreuses granges foraines ponctuent le paysage au milieu des troupeaux qui pâturent les estives.



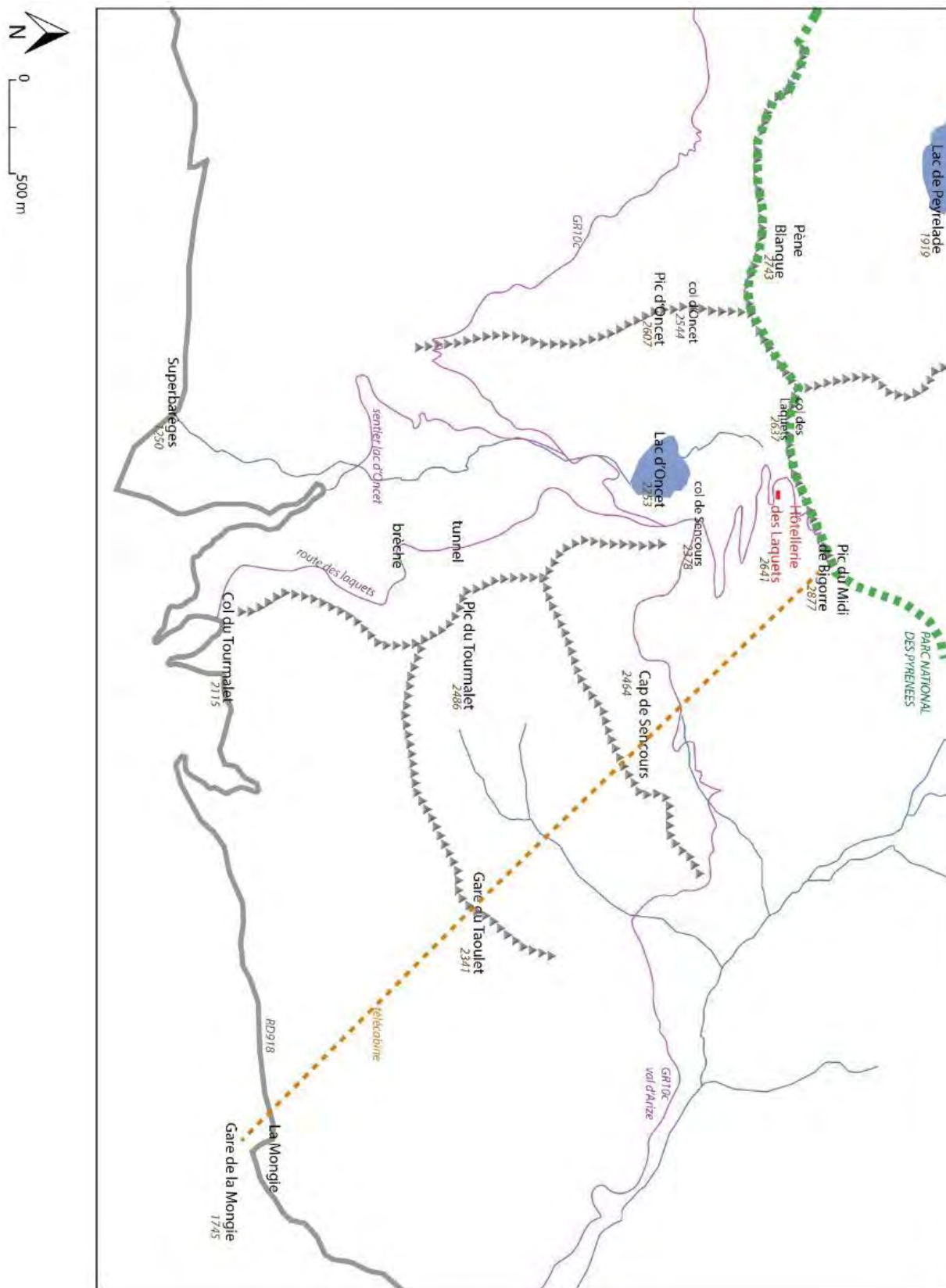
Pic du Midi de Bigorre

Culminant à 2876m, le Pic du Midi de Bigorre constitue un point de repère majeur de l'unité et au-delà, repérable notamment grâce à l'antenne de télétransmission et l'observatoire installés à son sommet.

Source : *Atlas des paysages des Hautes Pyrénées. UP 14*

2.3. LE TERRITOIRE D'ETUDE PAYSAGERE : PERIMETRE ELARGI

Carte n° 4 : Les composantes du paysage, périmètre élargi

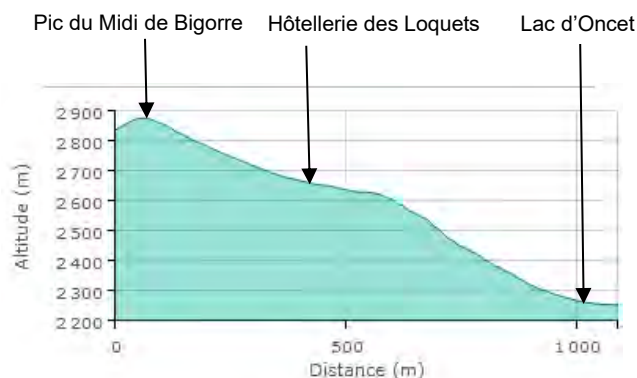


Source : Territoir sur base de fond cartographique IGN Géoportail

Des pentes fortes : un relief marqué

Implantée sur la pente exposée au Sud du col des Laquets, l'hôtellerie est en contrebas de la ligne de crête col des Laquets/Pic du Midi, de plus de 200m d'altitude du Pic du Midi à l'Ouest et elle surplombe le col de Sencours de 300m et le lac d'Oncet de 400m. Le petit replat sur lequel est construite l'hôtellerie accueille également une retenue d'eau. L'hôtellerie est donc « posée » sur un léger replat, sur le versant Sud du massif du pic du Midi et sa silhouette se fond dans son arrière-plan rocheux (absence de décrochage en ligne de crête).

Illustration n°4 Profil altimétrique



Source : Profil altimétrique – source Géoportail

Des parcours de randonnées identifiés: l'ascension du Pic du Midi de Bigorre sans téléphérique.

Pour rejoindre l'hôtellerie des Laquets à pied, l'ascension peut se faire de plusieurs endroits : via le sentier du lac d'Oncet, via le vallon d'Arize, via la route des Laquets. Depuis le lac d'Oncet et le vallon d'Arize, le point de raccordement se fait au col de Sencours.

Le chemin le plus emprunté reste la route des Laquets, depuis le col du Tourmalet (direction le Pic du Midi). Aujourd'hui fermée aux véhicules de tourisme, elle a pourtant été longtemps accessible à tous ; seuls les véhicules autorisés peuvent l'emprunter. La description d'un « hôtel désaffecté » est un repère dans les topos.

Ce parcours chemine sur cette voie en belvédère, emprunte une brèche (ancien tunnel qui a été détruit) puis un tunnel qui cadre la vue.

Ces infrastructures sont des éléments paysagers identitaires du pyrénéisme : casser ou soutenir la roche pour pouvoir créer l'accès.

La vue sur l'hôtellerie ne se fait que plus loin sur la route, au dernier lacet avant le col de Sencours.

Photo n° 1 : Vues depuis la route des Laquets



Source : Territori (Charlotte FONTAN)

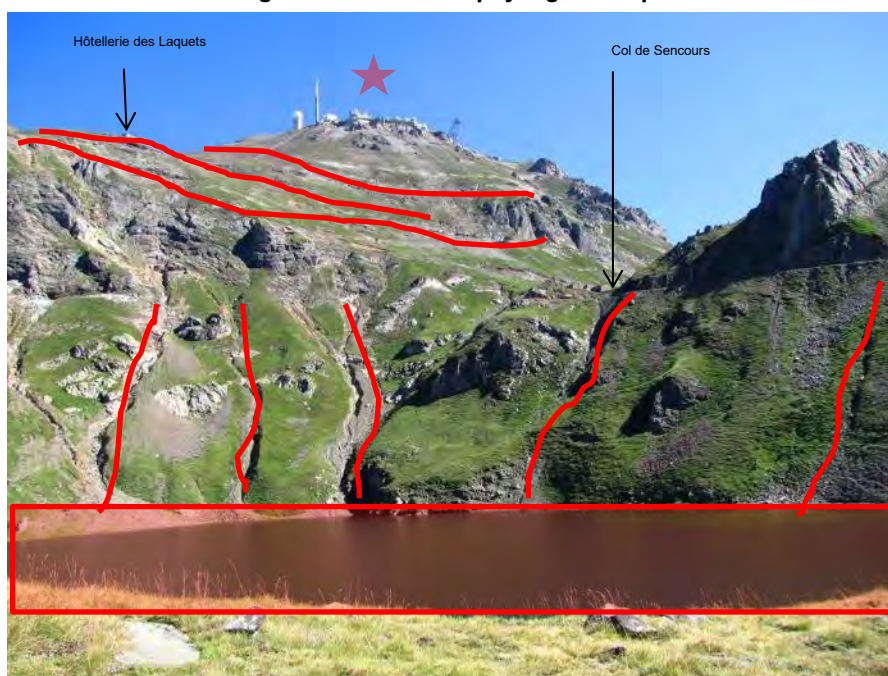
Site remarquable, inclus dans des périmètres de protection

Le site fait partie du périmètre classé de la zone cœur du Parc national des Pyrénées. La limite Nord étant au-dessus, sur la crête Pène Blanque - au col des Laquets- Pic du Midi de Bigorre. Il fait partie également du périmètre du Grand Site Classé Occitanie.

Une composition paysagère qui met en scène le Pic

Par le sentier du ruisseau d'Oncet, on quitte le paysage pastoral et touristique de Barège ou de La Mongie pour cheminer sur des sentes, au travers des éboulis, enjamber des ruisseaux avec petites cascades. L'arrivée au lac d'Oncet met en avant la dominance du Pic du Midi de Bigorre : ce relief plan du lac sert de socle paysager à la silhouette (à plus de 500m au-dessus) de ce pic mythique. La silhouette de l'hôtellerie des Laquets (architecture en pierre et béton but) reste dans un premier temps peu signifiant, peu lisible, elle s'apparente à un contrefort rocheux. Les lignes du paysage passent de la verticalité des descentes d'eau du massif dans le lac à l'horizontalité des magmas des roches qui englobent le Pic. La toiture de l'hôtellerie participe aux lignes verticales qui enveloppent le Pic.

Illustration n°5 Les lignes naturelles du paysages – depuis le lac d'Oncet



Source : Territori

Depuis le téléphérique, la vue plongeante sur le contrebas du val d'Arize (chemin des muletiers) nous guide vers le col de Sencours et au travers de ces lignes en zigzag à l'hôtellerie des Laquets. Mais, encore une fois les architectures en pierre et béton brut des bâtiments se fondent dans le paysage pierreux et herbeux des abords. La route menant à l'hôtellerie, ce zigzag prononcé reste une cicatrice repère du paysage. Les lignes des câbles guident simplement le regard vers le Pic. La présence du téléphérique à sens inverse nous rappelle l'anthropisation forte de ce site. Par le téléphérique dans lequel nous sommes (le mobilier nous porte à nous faire oublier sa présence), par les câbles, et par l'architecture de l'ensemble des infrastructures du Pic.

Illustration n°6 Les lignes anthropiques du paysage – depuis le téléphérique



Source : Territori

Les usages du site

Le site est emprunté régulièrement en été par les randonneurs à pied, au printemps les névés sont parfois un frein à l'ascension du Pic par le sentier et en hiver (par un enneigement suffisant) les skieurs (ski de randonnée) ou raquetteurs ont également des topos qui permettent l'ascension du pic. C'est un site qui reste très fréquenté.

Photo n° 2 : Groupe de marcheurs au-dessus de l'hôtellerie



Source : Territori

Les pentes herbeuses au-dessus du lac d'Oncet et la présence des Laquets offrent un terrain propice au pâturage.

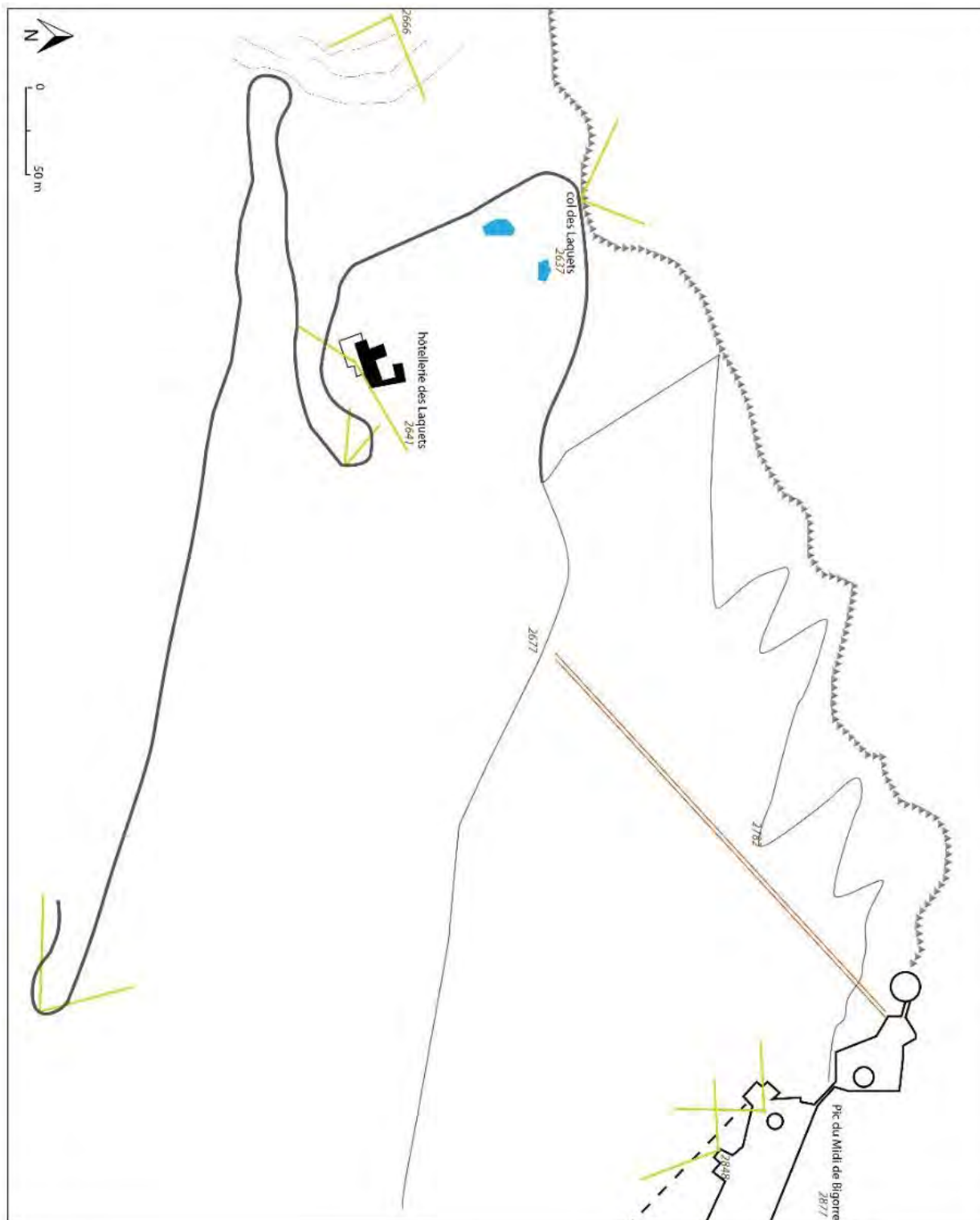
Photo n° 3 : Activité pastorale - troupeau de brebis



Source : *Territòri*

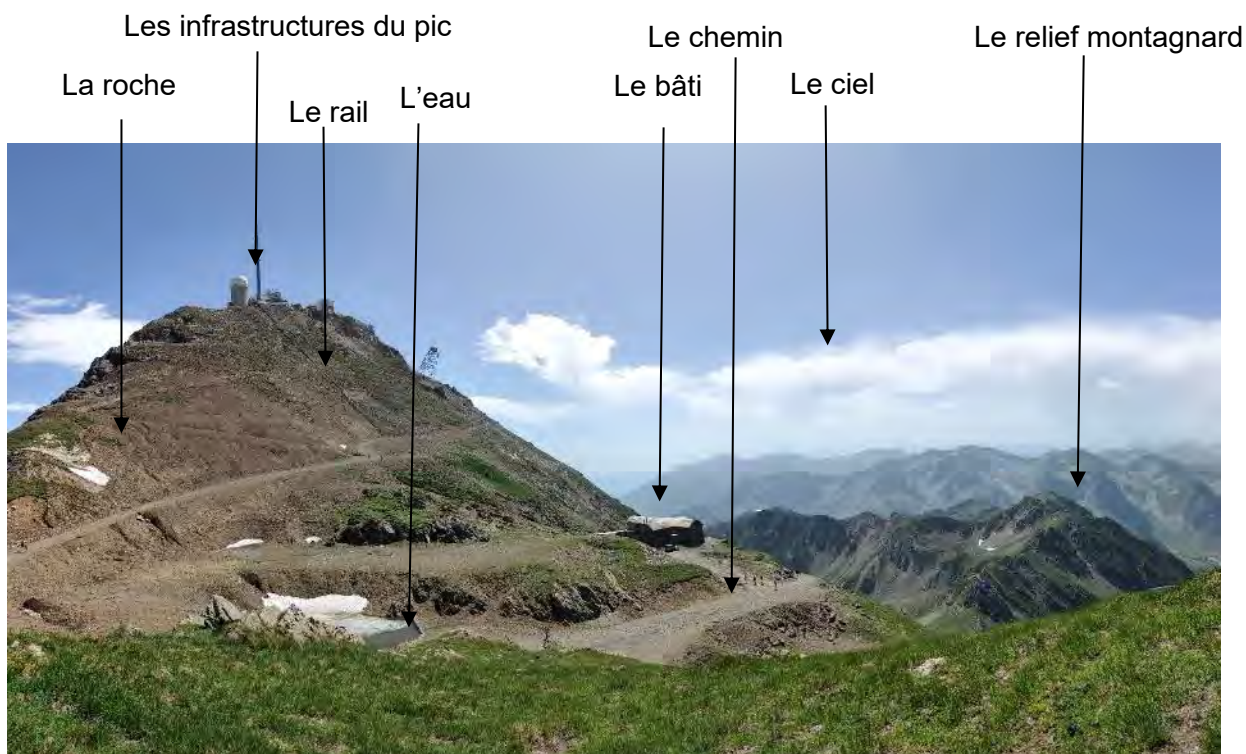
2.4. L'ANALYSE PAYSAGERE DU SITE : PERIMETRE RESTREINT DE L'HOTELLERIE DES LAQUETS

Carte n° 5 : Les éléments structurants du paysage – périmètre restreint

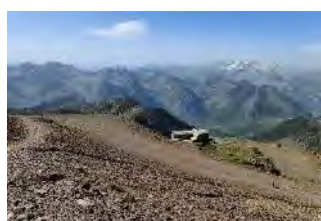


Source : Territori sur la base de fond cartographique IGN Géoportail

Illustration n°7 Les éléments structurants du paysage – sur photo



La roche attrayante : la couleur rouille de la roche qui s’effrite est très présente dans l’ambiance du site, cette couleur chaude nous réchauffe malgré l’altitude, et vient en contraste des tons vert des plateformes enherbés (et de la petite flore présente) et du bleu du ciel (par ciel dégagé)



Le chemin sinueux : la largeur du chemin d’accès à l’hôtellerie est le témoin du passage des véhicules pendant de nombreuses années, les plateformes au-dessus de l’hôtellerie faisant office de parking. Les soubassement/talus de ce chemin sont, avant l’hôtellerie les « zigzags » du paysage (depuis le col de Sencours et le lac d’Oncet). Ces entailles dans la roche et dans la pente sont bien visibles, même de loin (vue téléphérique). L’hôtellerie marque le repère de passage d’un chemin-route

à un chemin-sente qui grimpe les 200m restant pour rejoindre le Pic du Midi de Bigorre.

L’eau plane : c’est sous forme de petits laquets qu’est présente l’eau à proximité de l’hôtellerie (qui porte leur nom). Ces plateformes d’eau sont très longtemps recouvertes de névés et passent de la couleur blanche, à la couleur gris – bleu que sur quelques semaines. Les animaux en estive viennent s’y abreuvoir.





Une construction délabrée : l'architecture de l'hôtellerie date des années 1930 : toiture en béton armé, murs en pierres. Des extensions bétons à l'arrière sont aujourd'hui en partie démolie ou à l'état de délabrement. Le bétail vient y trouver de l'ombre ou s'abriter. C'est un sentiment d'abandon qu'on perçoit de ce bâti à son approche. La façade principale (Sud) est le repère paysager qu'on distingue de loin, si nos yeux nous permettent de distinguer la partie pierres/béton de la roche des pentes du massif.

L'infini du ciel : à cette altitude le ciel est à la hauteur de son immensité. Par temps clément, l'horizon est dégagé et permet de contempler un panorama époustouflant. C'est le vent qui par sa force et son mouvement fait défiler les nuages divers et variés. Le bruit du vent couvre le bruit des bâtons des randonneurs sur la roche. Les différences de conditions climatiques, de saisonnalité et d'heure de la journée procure à ce ciel un panel de couleur allant du bleu au gris en passant par les rouges/orangés des levers/couchers du soleil, au noir étoilé des nuits dégagées et au jaune blanchi du clair de lune.



Des **motifs construits lisibles** : les silhouettes de l'antenne de télécommunication et de la sphère de la coupole principale sont des repères pour de nombreux bigourdans. Mais depuis l'hôtellerie on perçoit bien plus qu'une antenne et qu'une coupole, on perçoit des murs d'enceinte, des édifices bâtis, des coupoles secondaires, et le pylône de la gare d'arrivée du téléphérique. Ce pylône est positionné tel un géant qui marche sur la face Sud du Pic, bien décidé à arriver au Pic. Sa silhouette reste un élément marquant du paysage perçu. Les infrastructures du pic veillent sur

l'hôtellerie, elles la chapotent, la protègent.

Une rectiligne : les rails constituent une ligne la plus direct reliant les abords de l'hôtellerie des Laquets aux infrastructures du Pic. Elle est en fonctionnement et permet d'approvisionner le Pic en éléments scientifiques (téléscope ou autres engins de grand envergure). Sa linéarité vient en contraste des « zigzags » du chemin mais reflète les formes géométriques qui entoure le Pic.



Un **balcon sur le relief montagnard** : le point de vue sur la chaîne des Pyrénées est remarquable, la terrasse de l'hôtellerie est positionnée tel un balcon. Les connaisseurs reconnaîtront un panorama allant de l'Arbizon à l'Est au Balaitous à l'Ouest, en passant par le massif du Néouvielle, en face de l'hôtellerie et au Vignemale. Le recul que permet ce point de vue (« trou » du lac d'Oncet et de son vallon), si en amont de la chaîne est d'autant plus visible depuis les terrasses du Pic. Le col des Laquets, légèrement en

surplomb de l'hôtellerie et le Pic font offices de « rideaux » sur les points de vue sur la plaine de Tarbes.



Une implantation stratégique

L'hôtellerie est construite dans les années 1930 aux abords d'une plateforme naturelle constituée par les laquets présents. C'est une position « en balcon » sur le paysage au Sud, légèrement protégée à l'Ouest par le massif de la pène Blaque et au Nord par le col des Laquets et le Pic du Midi. Ces massifs au Nord permettent à l'infrastructure bâtie de ne pas être posée sur la crête : il n'y a pas d'effet de découpe de la silhouette dans le ciel depuis le site.

Un site anthropisé, loin des routes départementales et des villages

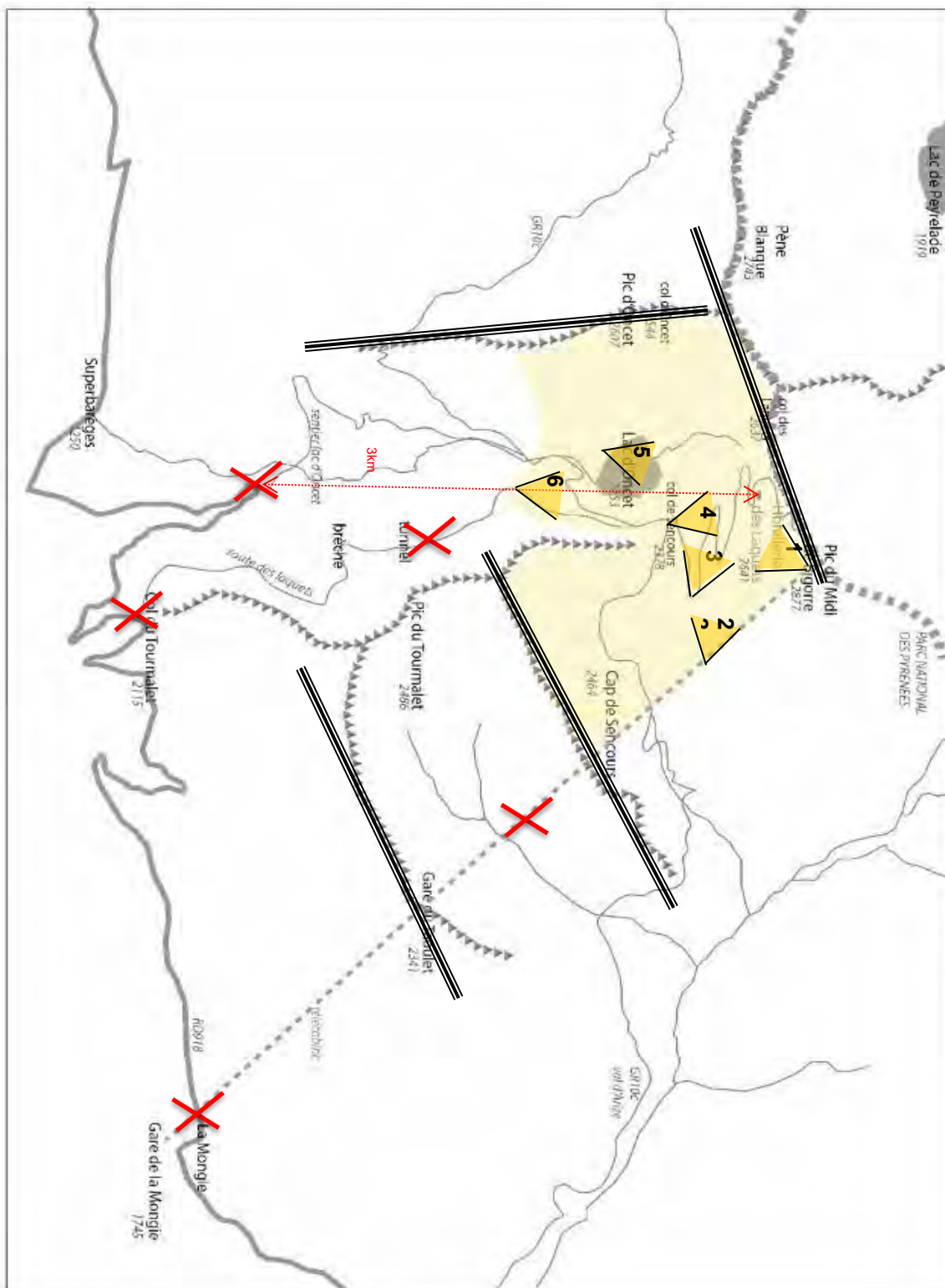
L'intérêt scientifique (observation météorologique) de cette zone du massif pyrénéen remonte à 150 ans (1873 premier édifice au col de Sencours). Depuis, les scientifiques n'ont cessé d'user d'ingéniosité pour installer des infrastructures à la pointe des technologies adaptées au contexte des époques. La présence de l'Homme sur ce territoire fait partie du paysage (infrastructures d'accès – routes, sentes, téléphériques, rails, ..., infrastructures d'observation, d'abris,) L'intérêt touristique est plus tardif et la création de l'hôtellerie des Laquets correspond à une époque au l'ascension des Pics et Monts Pyrénéens doit être rendue accessible au plus grand nombre (époque concomitante avec les divers téléphériques reliant les vallées aux sommets). Aujourd'hui, au-delà des éléments (délabrés) du bâti de l'hôtellerie, la présence de l'Homme est principalement active par le nombre de randonneurs qui empruntent ce chemin pour rejoindre le Pic du midi. Le passage régulier, en groupe ou en solitaire de randonneurs, de leurs bâtons et de leurs conversations rythme l'ambiance calme et contemplative du site.

Les vues sur l'hôtellerie

En vue lointaine (supérieure à 1km), c'est une architecture qui se fond dans le paysage. L'architecture du bâtiment se mélange avec les couleurs du paysage, et en hiver, les épaisseurs de neige ne laissent apparaître que très peu sa façade. C'est finalement sa mise en lumière qui va guider le regard (mise en lumière intérieure, visible par les fenêtres car pas d'éclairage extérieur) Les monts du cap de Sencours et du pic du Tourmalet au Sud, de la Pène Blaque au Nord/Ouest et du pic du Midi au Nord empêchent sont des obstacles visuels pour les vues lointaines. Seule la fenêtre visuelle sur la vallée de Barège permet une visibilité sur la RD 918 (route du Col du Tourmalet depuis Barèges). Cependant la distance (plus de 3km à vol d'oiseau) et l'absence de découpe dans le ciel de sa silhouette empêche toute co-visibilité.

En vue plus proche, l'hôtellerie est visible depuis la route des Laquets, un peu en amont du col de Sencours et le lac d'Oncet en contrebas. C'est sa façade Sud qui est identifiée. Depuis le Pic du Midi de Bigorre et le téléphérique la vue plongeante sur l'hôtellerie permet de distinguer l'ensemble de l'armature de ses bâtiments, telle une prise de vue aérienne.

Carte n° 6 : Co-visibilités sur l'hôtellerie des Laquets



- Relief montagneux, obstacle visuel
- Zone de co-visibilité sur l'hôtellerie
- Absence de co-visibilité sur l'hôtellerie

Source : Territori

Photo n° 4 : Vue 1 depuis les terrasses du Pic du Midi de Bigorre



Source : *Territori*

Photo n° 5 : Vue 2-depuis le téléphérique



Source : *Territori*

Photo n° 6 : Vue 3- depuis le deuxième lacet en dessous de l'hôtellerie



Source : *Territori*

Photo n° 7 : Vue 4- depuis le col de Sencours



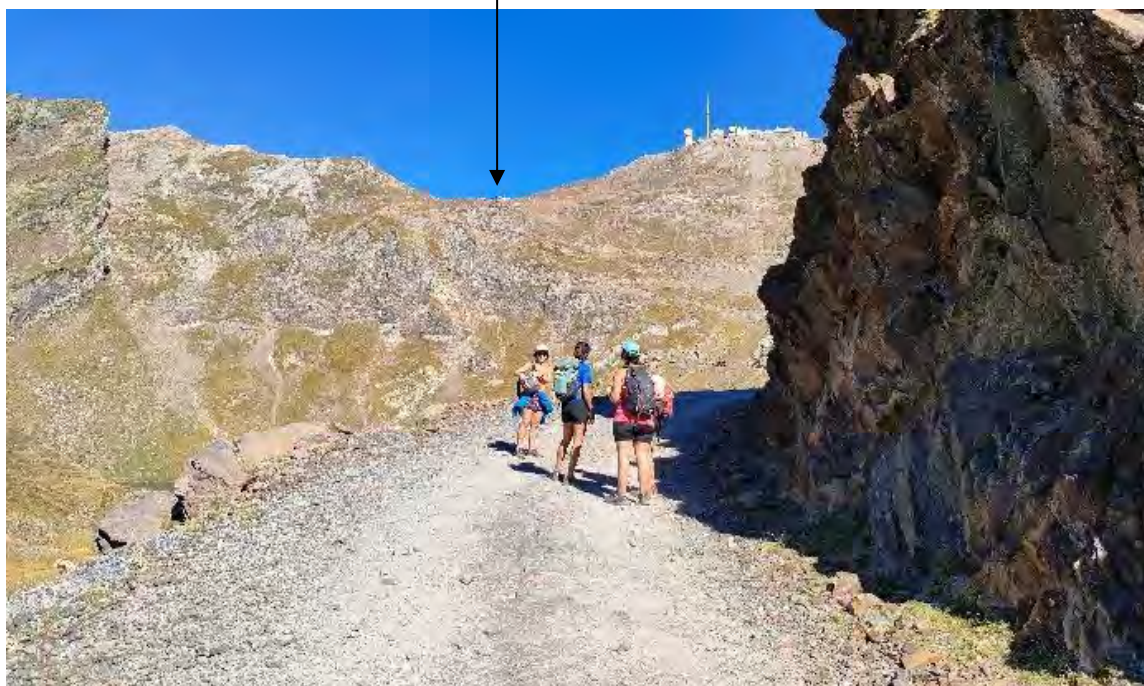
Source : *Territori*

Photo n° 8 : Vue 5- depuis le lac d'Oncet



Source : *Territori*

Photo n° 9 : Vue 6- depuis le lacet en dessous du col de Sencours



Source : *Territori*

2.5. SYNTHESE DES ENJEUX LIES AU PAYSAGE

Thèmes	Caractéristique état initial	Nature des enjeux	Niveaux d'enjeux
Paysage			
Paysage	Paysage de montagne d'altitude, positionné en contrebas d'un site remarquable (pic du Midi de Bigorre), sur un site anthropisé n'ayant que peu évolué depuis la fin du 19 ^{ème} siècle.	Qualité touristique de l'arrêt dans l'ascension au Pic du Midi de Bigorre. Zone d'étude présentant des points noirs sur l'état de délabrement du bâti et des abords immédiats. Les points de vue depuis et vers la zone d'étude sont à préserver. Les codes de lectures du paysage doivent être préservés.	Modéré

3. SITUATION ET CARACTERISTIQUES DU PROJET

3.1. PRESENTATION DU PROJET

L'opération présentée porte sur la restructuration et l'extension du bâtiment dénommé Hôtellerie des Laquets.

Bâtiment situé sur la commune de SERS dans les Hautes Pyrénées à +2625m d'altitude, juste 200m en dessous du Pic du Midi, sur une plateforme rocheuse en projection vers le grand panorama de la chaîne des Pyrénées qui s'ouvre sur toute sa face sud.

Le parti pris architectural repose sur le prolongement de la nef du bâtiment existant, dans le même rapport d'échelle au site, en l'incurvant légèrement pour qu'elle épouse la forme du plateau en belvédère, et développe ainsi une façade panoramique sur le paysage des Pyrénées, dans une amplitude qui, en se conjuguant à l'existant, ouvre un champ visuel du lever au coucher du soleil.

Ce projet a pour objectif de restituer au bâtiment actuel sa vocation initiale d'hôtellerie d'altitude, avec une mise à niveau générale, que ce soit sur l'aspect du confort, de la sécurité et de l'accessibilité afin de correspondre aux exigences contemporaines.

L'hôtel comportera à terme :

- Seize chambres publiques, toutes situées au R+1.
- Quatre chambres dédiées au personnel situées en RDC.
- Un restaurant et sa cuisine pouvant recevoir l'ensemble des résidents de l'hôtel.
- Un espace lobby accueil détente.
- Un espace solarium.
- Une terrasse panoramique en façade sud.

Afin de répondre à un besoin actuel identifié, il est prévu d'intégrer des espaces de services dédiés aux randonneurs reliant le col du Tourmalet au Pic du Midi et passant à proximité du bâtiment.

Ces services seront composés de toilettes accessibles, d'un point de vente de boissons et de snacking, ainsi que d'un couvert pouvant servir d'abri.

Le projet de restructuration et d'extension se traduit concrètement par plusieurs actions :

La démolition de plusieurs petites extensions de qualité médiocre et qui sont situées sur l'arrière du bâtiment originel.

Le curage intérieur général du bâtiment pour re-cloisonnement et agrandissement afin d'assurer à l'hôtellerie un classement 4 étoiles.

- La création d'un socle arrière au bâtiment sur un simple niveau afin de pouvoir y loger l'ensemble des fonctions de services, socle technique se prolongeant par quelques locaux situés dans un sous-sol.
- L'extension du bâtiment principal sur les 2 niveaux avec une légère inflexion permettant à cette nouvelle partie d'épouser naturellement les courbes topographiques du site.
- L'installation d'un assainissement autonome capable de gérer l'ensemble des rejets du bâtiment.
- La remise en état des réseaux alimentant antérieurement le bâtiment : électricité + télécoms + eau potable depuis les réseaux alimentant le Pic du Midi.

Ce bâtiment sera relié au Pic du Midi via la création d'un ascenseur sur câble avec arrivée en pignon Est du bâtiment, qui ne comportera aucun poteau intermédiaire entre son point de départ et son point d'arrivée.

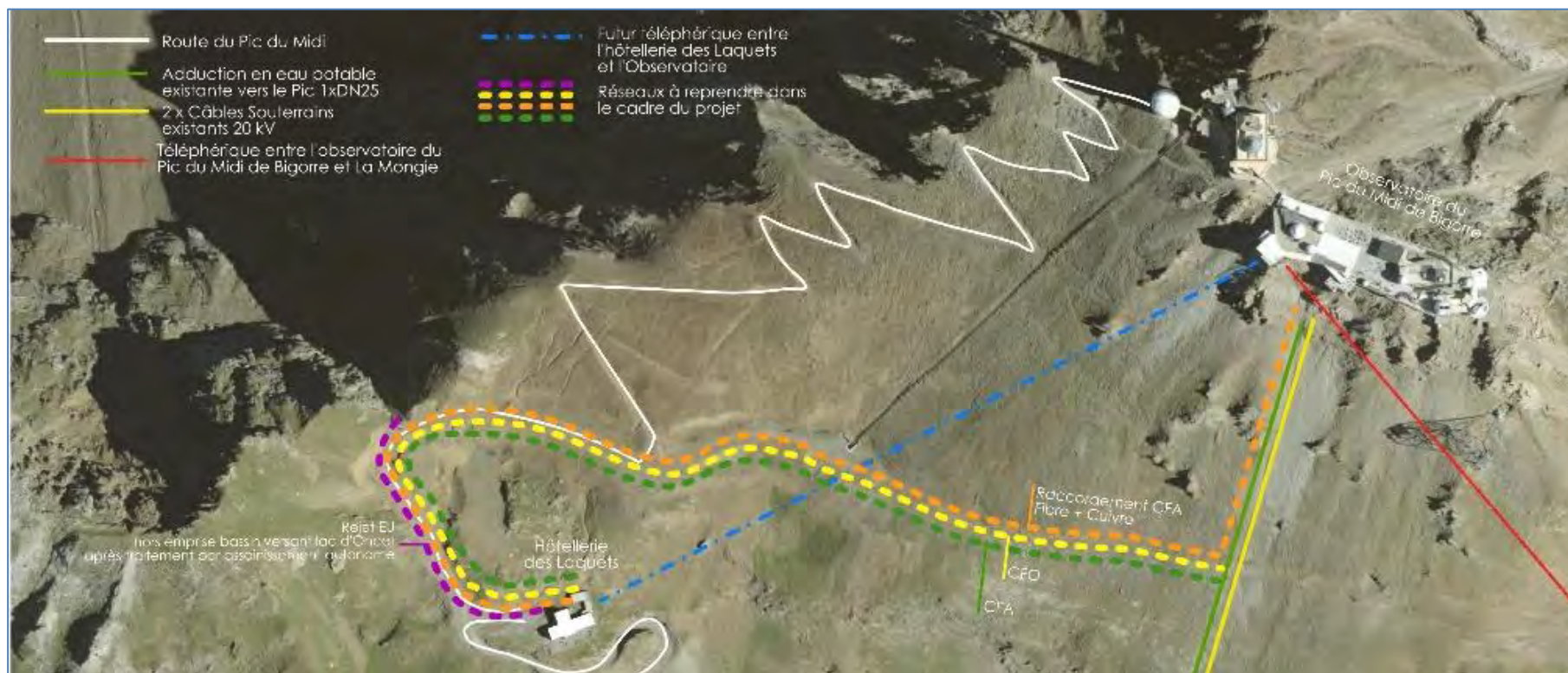
L'hôtellerie des Laquets développe après restructuration **843 m²** de surface de plancher.

3.2. DESCRIPTIF DES TRAVAUX

3.2.1. LE BATIMENT DE L'HOTELLERIE

Ci-dessous sont présentés l'ensemble des plans du projet concernant le bâtiment de l'hôtellerie des Laquets.

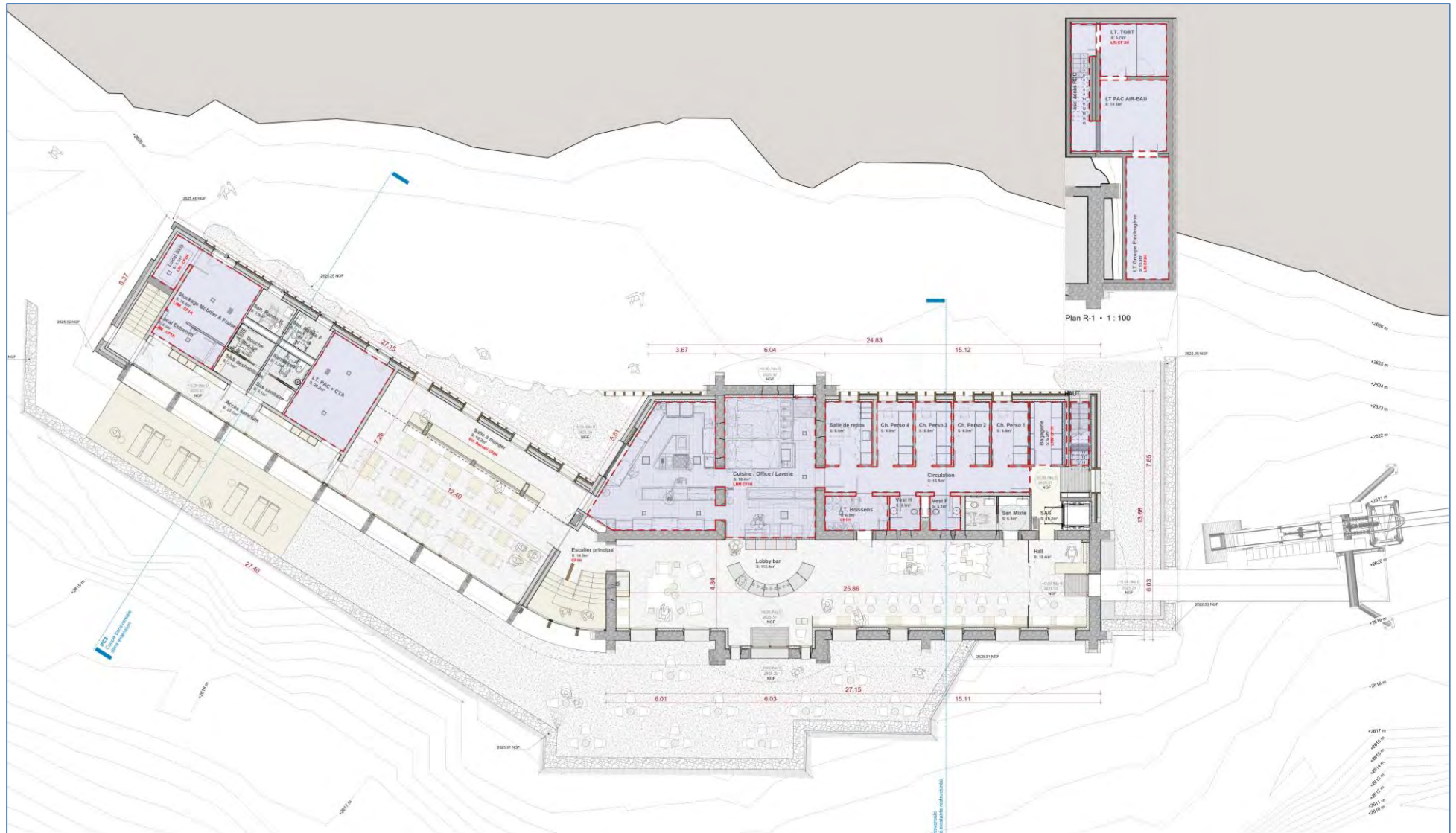
Illustration n°8 Plan du site



Source : 360°Architecture

Projet de restructuration et extension de l'hôtellerie des Laquets avec création d'un ascenseur
entre l'hôtellerie et le Pic du Midi
B.E. AMIDEV – Site classé – Novembre 2023

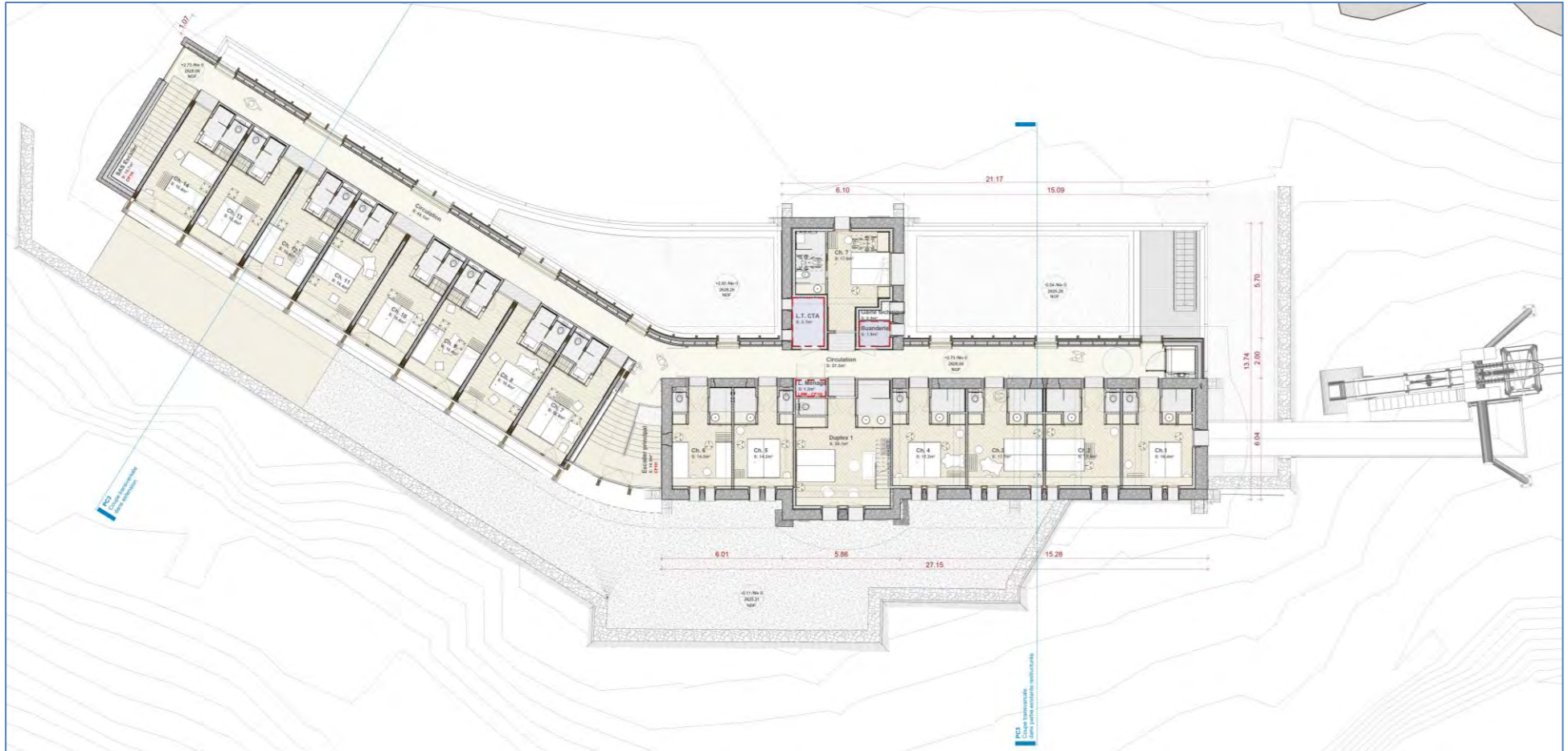
Illustration n°9 Plan RDC & R-1



Source : 360°Architecture

Projet de restructuration et extension de l'hôtellerie des Laquets avec création d'un ascenseur entre l'hôtellerie et le Pic du Midi
 B.E. AMIDEV – Site classé – Novembre 2023

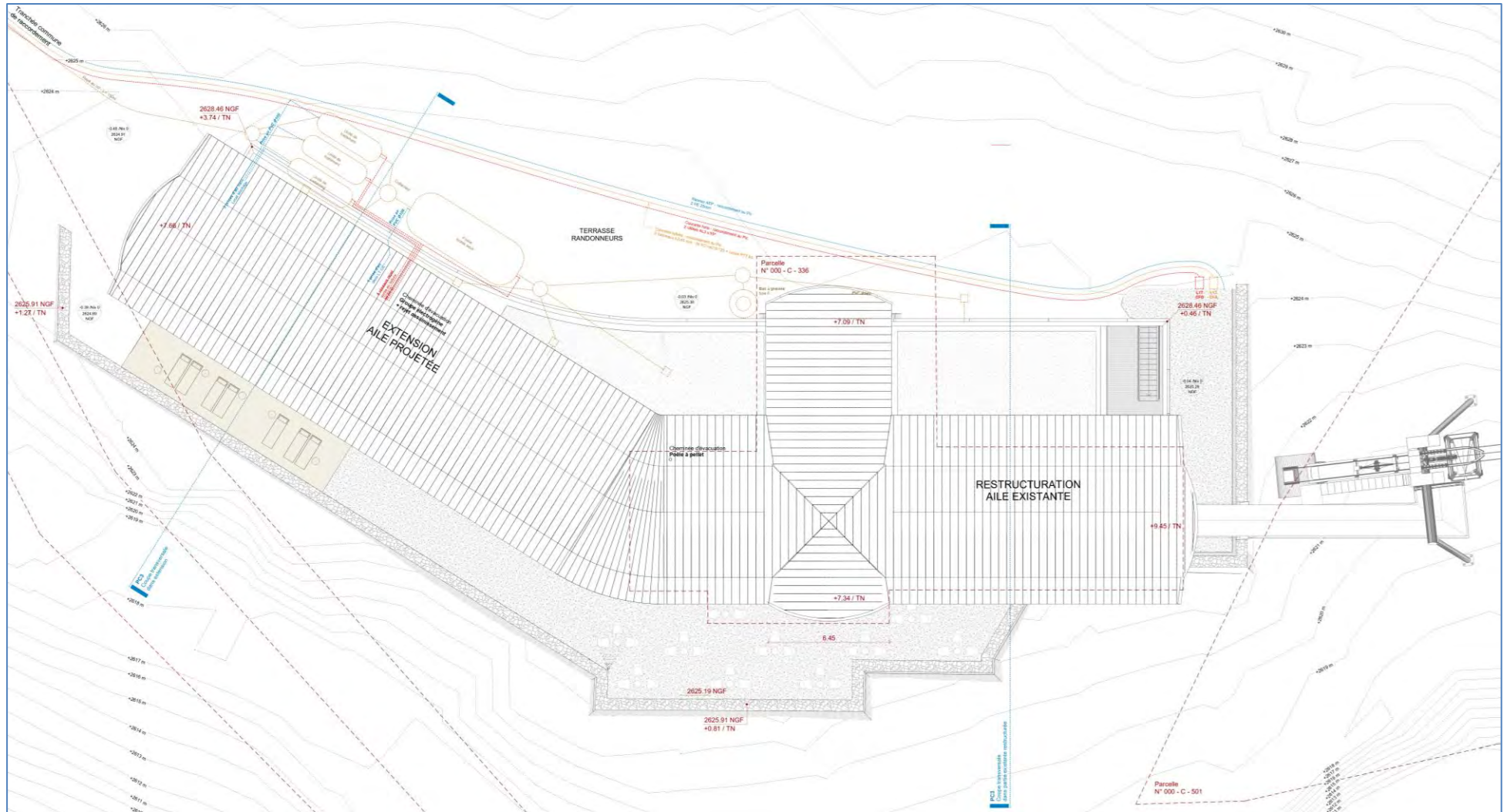
Illustration n°10 Plan R+1



Source : 360°Architecture

Projet de restructuration et extension de l'hôtellerie des Laquets avec création d'un ascenseur
entre l'hôtellerie et le Pic du Midi
B.E. AMIDEV – Site classé – Novembre 2023

Illustration n°11 Plan de masse & réseaux



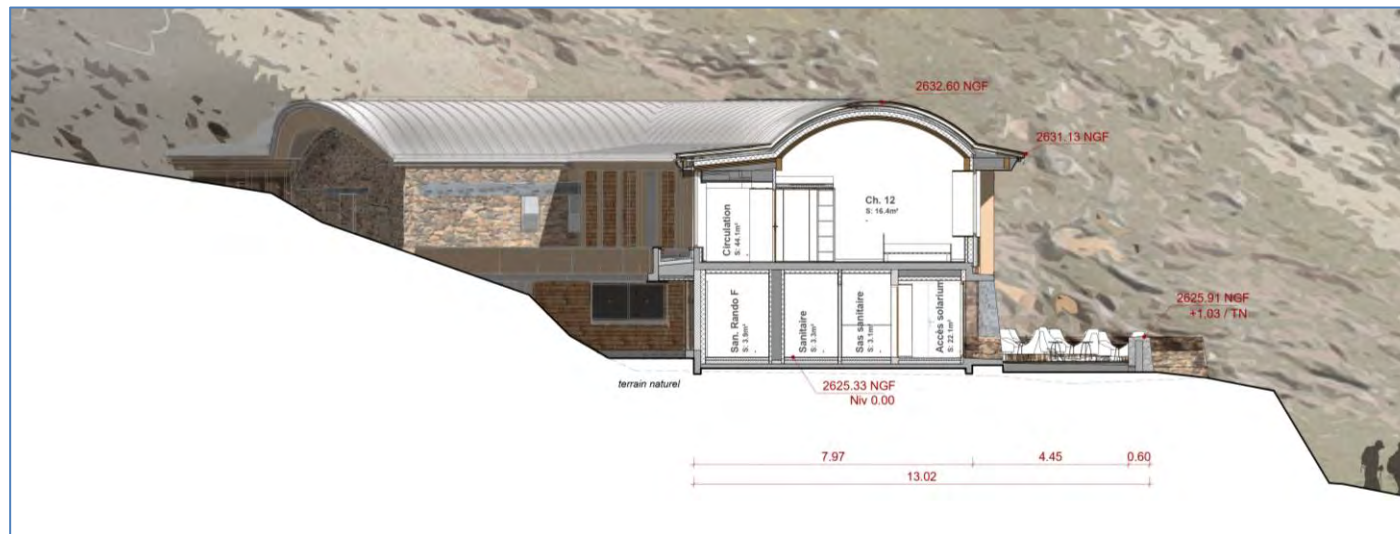
Source : 360°Architecture

Projet de reconstruction et extension de l'hôtellerie des Laquets avec création d'un ascenseur
entre l'hôtellerie et le Pic du Midi
B.E. AMIDEV – Site classé – Novembre 2023

Illustration n°12 Coupe sur une chambre courante de l'existant



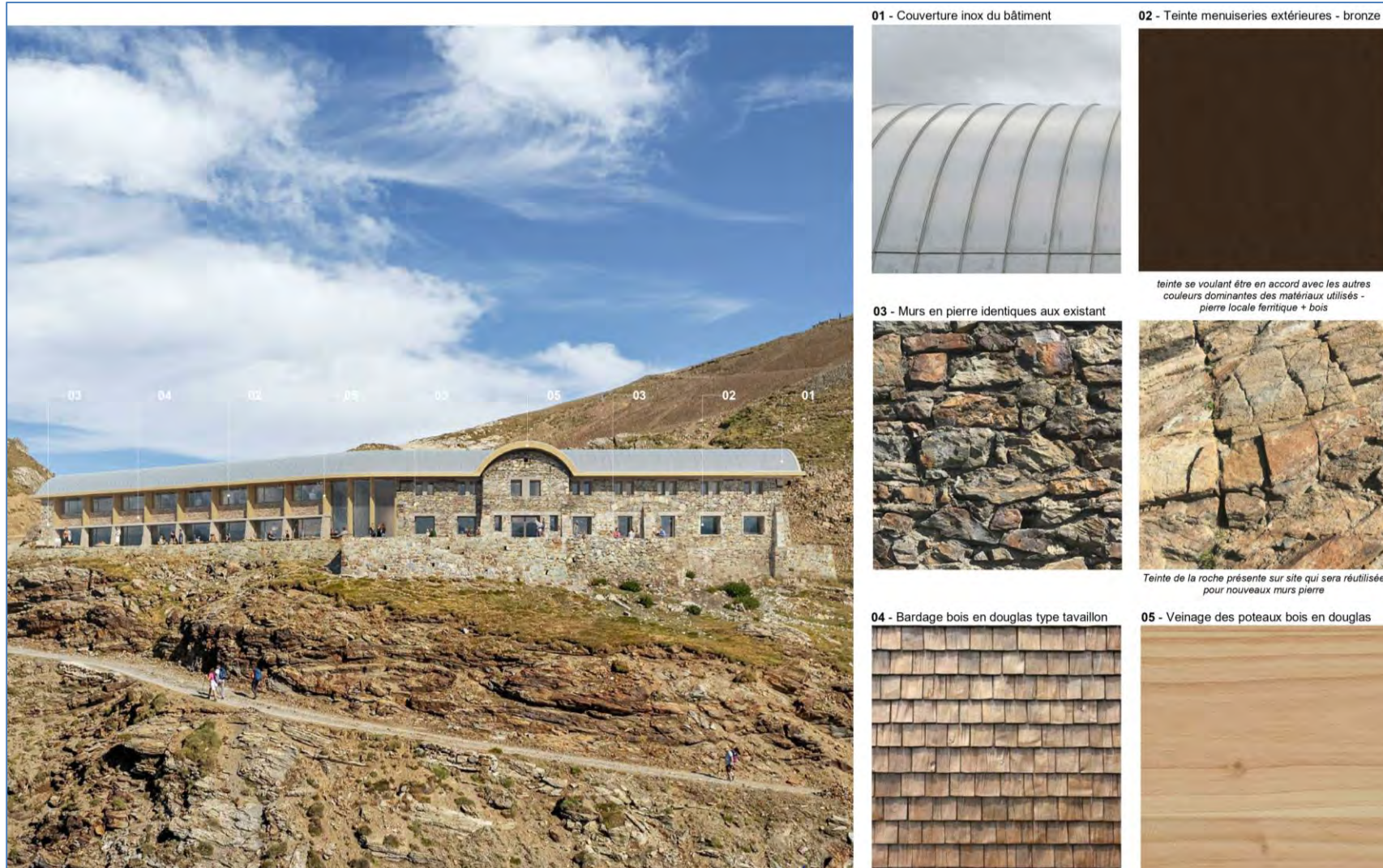
Illustration n°13 Coupe sur une chambre de l'extension



Source : 360°Architecture

Projet de restructuration et extension de l'hôtellerie des Laquets avec création d'un ascenseur
entre l'hôtellerie et le Pic du Midi
B.E. AMIDEV – Site classé – Novembre 2023

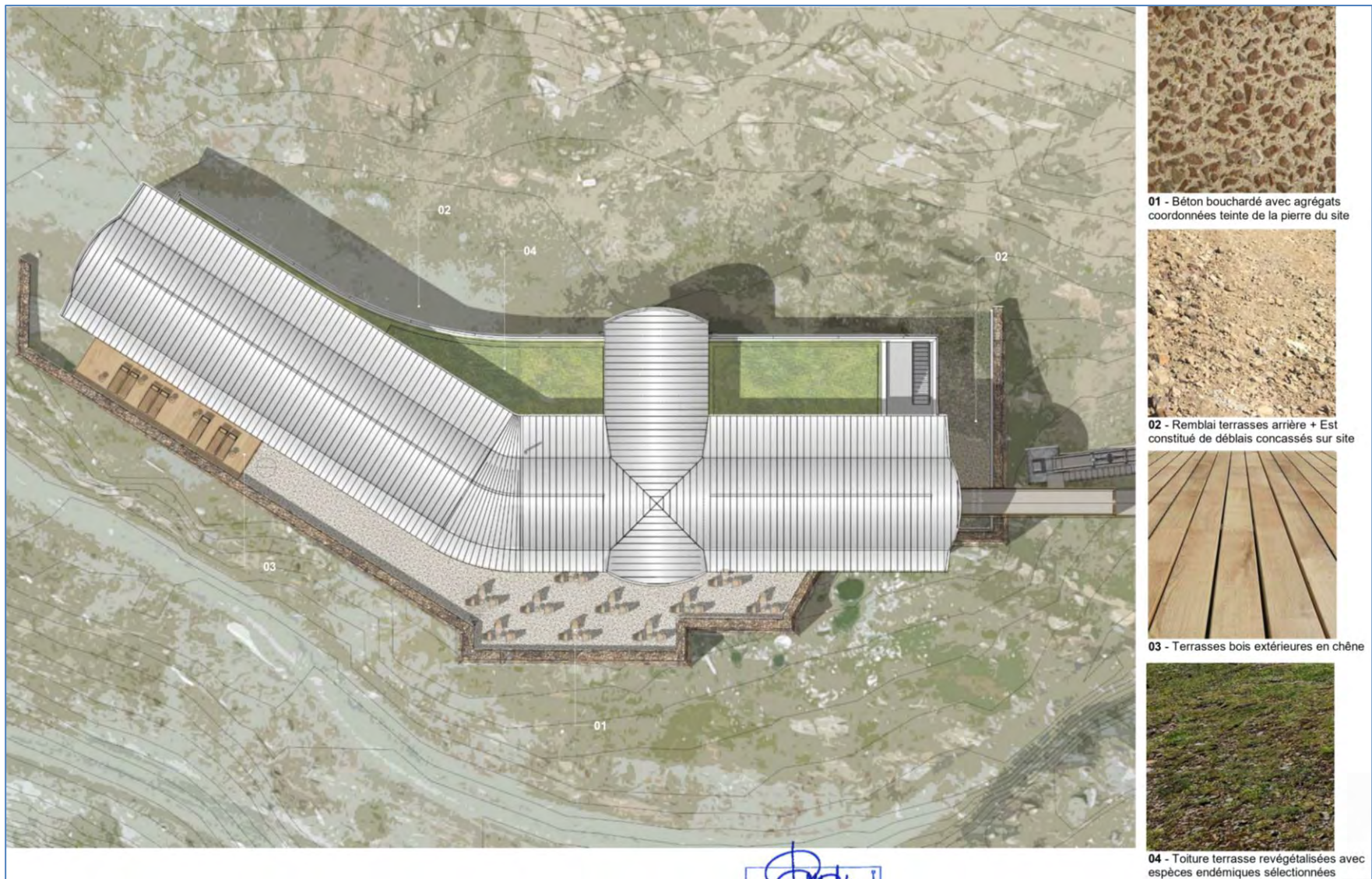
Illustration n°14 Présentation des matériaux en façade



Source : 360°Architecture

**Projet de restructuration et extension de l'hôtellerie des Laquets avec création d'un ascenseur
entre l'hôtellerie et le Pic du Midi
B.E. AMIDEV – Site classé – Novembre 2023**

Illustration n°15 Présentation matériaux des sols



Source : 360°Architecture

Projet de restructuration et extension de l'hôtellerie des Laquets avec création d'un ascenseur
entre l'hôtellerie et le Pic du Midi
B.E. AMIDEV – Site classé – Novembre 2023

Illustration n°16 Présentation du système d'assainissement (1/4)

Présentation du système d'assainissement autonome

Le système d'assainissement envisagé pour le projet est composé d'une solution 100% autonome, sans sollicitation des sols pour épuration et avec un rejet d'eau épurée situé hors emprise du bassin versant du lac d'Oncet.

Ce système est composé d'une fosse toutes eaux 30 000L assurant le mélange des différents types de boues reçus, il est également prévu la mise en place d'un bac à graisse en amont de cette fosse toutes eaux pour traitement des eaux provenant de la partie cuisine. En aval de cette fosse toutes eaux sera prévu 3 unités de traitement de 5 000 L chacune, pour traiter en parallèle l'ensemble des eaux rejetées.

Ces dimensionnements correspondent à une installation de 68EH, estimation des besoins de l'ensemble du bâtiment vu par le bureau d'étude de la MOE et le fabricant du système d'assainissement avec validation par le SPANC.

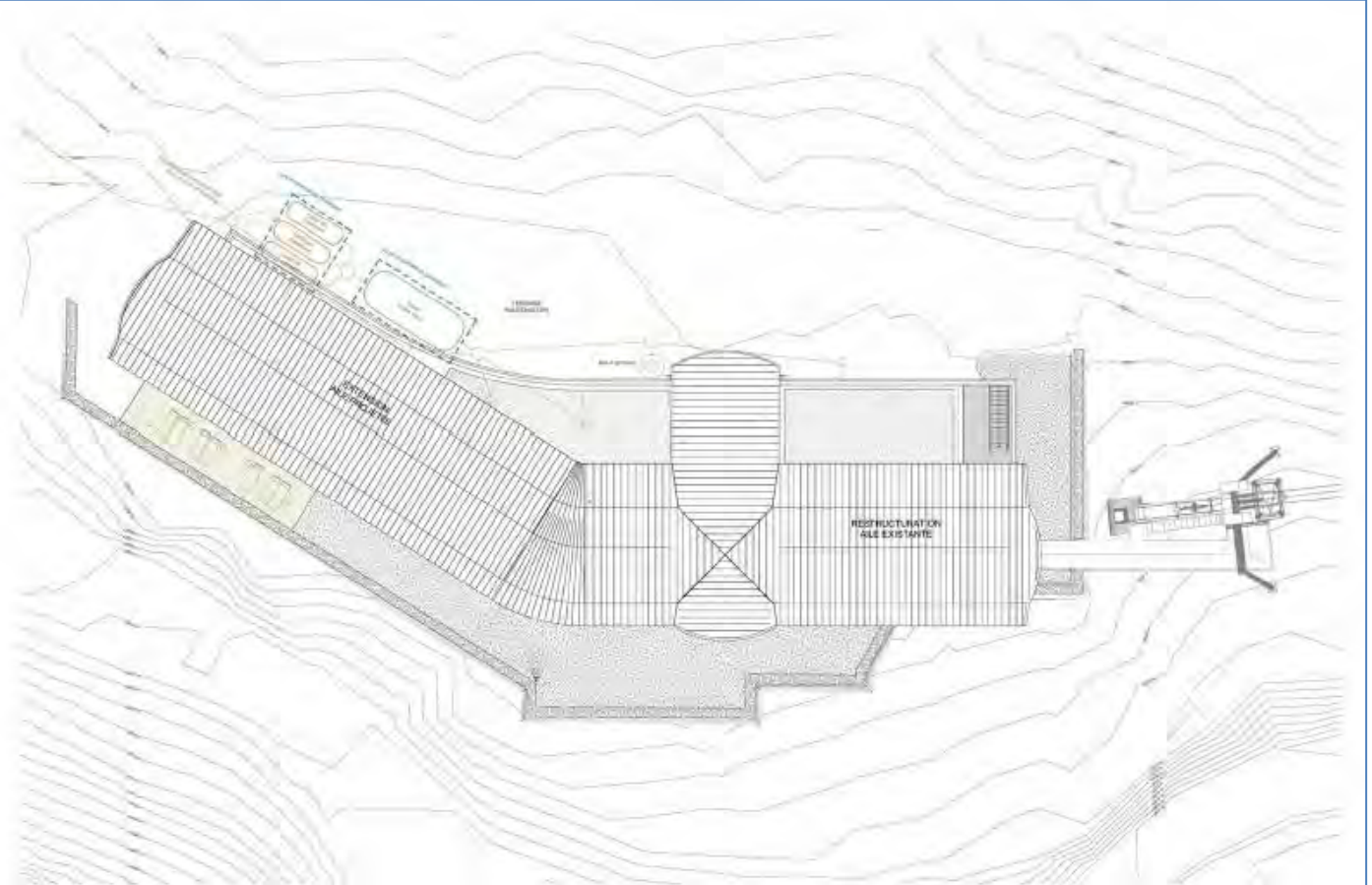
Une fois les eaux traitées, celles-ci sont collectées dans une fosse tampon formant bache de 2000L avec pompe de relevage pour rejet périodique de cette eau épurée au niveau du col des Laquets, hors du bassin versant du lac d'Oncet.

Le point de rejet à la demande de l'hydrogéologue se fera en contrebas du col, au niveau d'un puits inaccessible et non visible (très forte déclivité).

Le débit de rejet calculé en fonction des consommations d'eau en entrée (9480L/j) de bâtiment équivaut à 0.11L/s.

Le site identifié pour installation du système d'assainissement étant dans l'emprise du périmètre de protection de la source d'eau potable que représente le lac d'Oncet, il sera mis en place une cuve maçonnée étanche autour de toutes les cuves d'assainissement FEHD pour éviter tout éventuel déversement d'eaux non traitées dans le milieu en cas de dysfonctionnement.

Dysfonctionnement qui pourra rapidement être détecté car sera dans le même temps mis en place des capteurs de présence d'eau dans ces cuves périphériques de secours, permettant une possible intervention rapide pour identification + réparation des défauts.



Source : 360°Architecture

Illustration n°17 Présentation du système d'assainissement (2/4)

Description du fonctionnement de la solution technique retenue

Le traitement biologique des eaux usées au sein des solutions de filtres compact Ecorock Solution Multirock repose sur l'utilisation des bactéries naturellement présentes dans l'environnement pour consommer la pollution contenue dans les eaux à traiter.

La première étape du traitement a lieu au sein de la fosse toutes eaux, dans laquelle sont acheminées les eaux usées dites « brutes » issues de l'habitation. Dans cette cuve, le volume d'eaux usées n'est pas aéré et se retrouve donc en anaérobie (absence d'oxygène). Lorsque les eaux usées entrent dans cette première cuve, les matières à faible densité (les huiles, les graisses) flottent et forment une couche en surface. Les solides lourds appelés Matières En Suspension (MES) quant à eux coulent jusqu'au fond de la fosse septique et constituent le lit de boues.

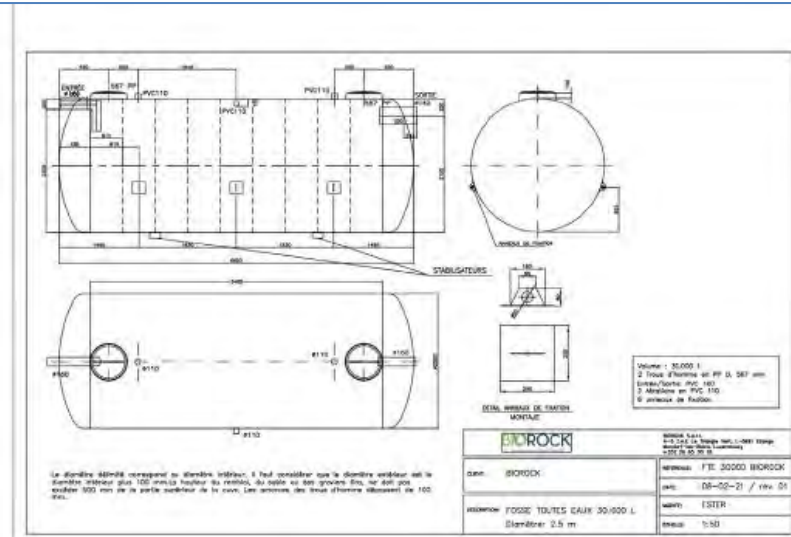
Au sein de ce lit de boues, des bactéries anaérobies dégradent les matières organiques (les MES biodégradables) pour leurs besoins métaboliques : cette dégradation aboutit à la formation d'une phase gazeuse (CH_4 et H_2S principalement) évacuée grâce au système de ventilation naturelle mis en place dans les filières Multirock. Ces bactéries sont par nature très résilientes et résistent bien à un changement brutal de leur environnement (changement de pH par exemple).

- Lors d'une absence de courte ou longue durée (par exemple résidence secondaire), il n'y a plus d'apport continu de matière organique : l'activité des bactéries anaérobies continuera tant que de la matière biodégradable sera disponible. Une fois cette fraction totalement consommée par les bactéries, le métabolisme de ces dernières ralentit puis s'arrête : le traitement primaire est à l'arrêt. La durée de cet arrêt n'influe que sur la durée de vie des bactéries anaérobies : plus l'arrêt est long, moins il y aura de bactéries encore en vie au redémarrage.
- Pour redémarrer le traitement, il faut réensemencer la fosse en apportant des matières organiques et des nouvelles bactéries. Ces matières organiques sont apportées naturellement – comme lors de la première mise en service de la filière après son installation – lors de la réutilisation de l'habitation, grâce à l'eau usée issue des w.c qui contient la matière organique biodégradable (matière fécale) ainsi que les bactéries nécessaires. La phase de redémarrage est généralement inférieure à 2 semaines, et reste fonction de l'utilisation et des conditions environnementales. Pendant ces 2 semaines, les bactéries se développent jusqu'à retrouver un équilibre de biomasse.
- IMPORTANT :** Il est à noter que dans le cadre de notre opération, malgré une fermeture au public durant les mois de novembre et mars de chaque année, le site reste en occupation continue par les équipes techniques profitant de cette fermeture au public pour assurer toutes les opérations de maintenances / entretiens.

Une fois passées par le traitement primaire, ces eaux usées sont acheminées vers le traitement secondaire dans la cuve suivante qui contient un massif filtrant. Ce massif filtrant composé de média BIOROCK joue un double rôle d'élimination de la pollution organique particulaire (filtration mécanique) et dissoute (filtration biologique). La première forme de pollution correspond à la fraction de MES n'ayant pas été éliminée lors du traitement primaire : la pollution dissoute quant à elle nécessite à nouveau l'intervention de bactéries, apportées par les eaux issues du traitement primaire.

Ces bactéries se fixent et se développent sur et à l'intérieur du média BIOROCK qui possède une surface spécifique importante. A cette étape du traitement les bactéries en jeu sont aérobies, ce qui signifie qu'elles ont besoin d'oxygène pour leur métabolisme. Les filières MONOBLOCK disposent d'un système d'aération naturelle qui permet d'apporter suffisamment d'oxygène au sein du massif filtrant aux bactéries qui peuvent ainsi dégrader la pollution, sans intervention mécanique (pas de compresseur nécessaire contrairement aux microstations).

Références chantiers similaires en taille



Fiche technique fosse toutes eaux 30 000L

ECOROCK-5010 Unité de traitement Capacité 5000 L jusqu'à 25 EH

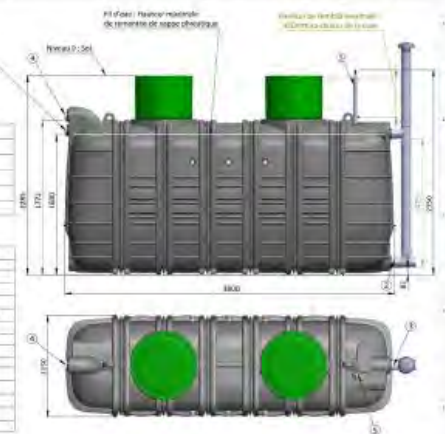
- Entrée d'eau
- Sortie d'eau
- Entrée d'air
- Sortie d'air
- Alarme ostréage
- Élévateur

Caractéristiques	Valeur	Unité
Unité de traitement (UE)	25	EH
Capacité en équivalent habitant	150	L/UEH
Volume journalier d'eau usée	1,75	m ³ /j
Charge organique journalière	60	gr DBO ₅ (5j)/j
Charge organique brute	1,5	kg DBO ₅ /j

Spécification	Valeur	Unité
Volume zone	5000	L
Longueur totale	2800	mm
Largeur totale	1150	mm
Hauteur totale	2200	mm
Poids total (sans eau)	557	kg
Diamètre des cavitations	130	mm

© 2018 BIOROCK

L'unité de traitement est compatible avec une implantation en zone humide.




BIOROCK
FT-00086
ECOROCK-5010 25 EH


Fiche technique unité de traitement 5 000L

Source : 360°Architecture

Projet de restructuration et extension de l'hôtellerie des Laquets avec création d'un ascenseur
entre l'hôtellerie et le Pic du Midi
B.E. AMIDEV – Site classé – Novembre 2023

Illustration n°18 Présentation du système d'assainissement (3/4)

 Note de calcul Assainissement autonome HOTELLERIE LACQUETS			
Usage			
Usage	Chambres	Ratio Pers/chambre	Occupation/repas
Espace Hotel (chambre double)	15,0	2,00	30
Espace Hotel (chambre duplex)	1,0	4,00	4
Espace Hotel (chambre personnels)	4,0	1,00	4
Espace restaurant			100
Espace Vente (Type N)			50
Base Dimensionnante			
Désignation	Coefficients correcteurs	Débits (en litres par jour)	
Usager permanent	1	150	
Ecole (pensionnat), caserne, maison de repos	1	150	
Ecole (demi-pension), ou similaire	0,5	75	
Ecole (externat), ou similaire	0,3	50	
Hôpitaux, clinique, etc. (par lit) (y compris personnel soignant et d'exploitation)	3	400 à 500	
Personnel d'usine (par poste de 8 heures)	0,5	75	
Personnel de bureaux, de magasin	0,5	75	
Hôtel	1	150	
Restaurants (par couverts servis)	0,25	37,5	
Terrain de camping	0,75 à 2	115 à 300	
Usager occasionnel (lieux publics)	0,05	7,5	

 Note de calcul Assainissement autonome HOTELLERIE LACQUETS					
Dimensionnement de la filière					
Usage	Désignation	Taux de fréquentation	Fréquentation journalière	Débits (en litres par jour)	m3/an
Espace Hotel (chambre double)	Hôtel	1	30	4 500,00	1 503,00
Espace Hotel (chambre duplex)	Hôtel	1	4	600,00	200,40
Espace Hotel (chambre personnels)	Hôtel	1	4	600,00	200,40
Espace Restaurant	Restaurants (par couverts)	1	100	3 750,00	1 252,50
Randonneurs	Usager occasionnel	1	50	375,00	22,50
Total			188	9 825,00	3 178,80

Dimensionnement de la filière (EH)			
Usage	Désignation	Occupation	EH
Espace Hotel (chambre double)	Hôtel	30	30
Espace Hotel (chambre duplex)	Hôtel	4	4
Espace Hotel (chambre personnels)	Hôtel	4	4
Espace Restaurant	Restaurants (par couverts)	100	25
Randonneurs	Usager occasionnel	50	3
Total			66

Source : 360°Architecture

Illustration n°19 Présentation du système d'assainissement (4/4)



Source : 360°Architecture

Projet de restructuration et extension de l'hôtellerie des Laquets avec création d'un ascenseur
entre l'hôtellerie et le Pic du Midi
B.E. AMIDEV – Site classé – Novembre 2023

3.2.2. L'ASCENSEUR ENTRE LE L'HOTELLERIE ET LE PIC DU MIDI

Le marché a été remporté par le groupement POMA/MECAMONT/SOCABAT, leur offre étant la mieux-disante pour cette opération au regard des contraintes techniques et environnementales exposées.

L'installation aérienne proposée consiste à la réalisation d'un appareil à câble comportant une seule cabine « va ou vient » de 15 places qui roule sur deux câbles porteurs +1 câble tracteur et ne comporte aucun ouvrage entre la gare du pic et l'hôtellerie.

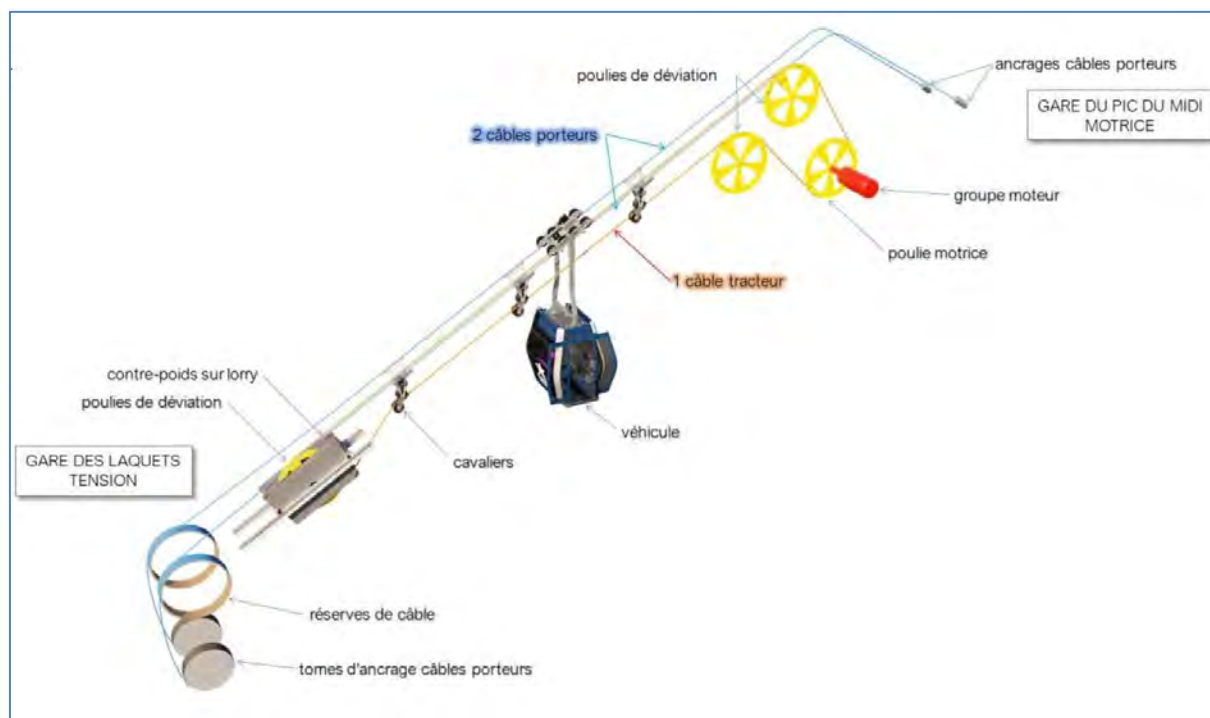
La gare motrice est implantée dans l'enceinte du bâtiment existant de la gare du Pic (sous le téléphérique existant).

La gare de l'hôtellerie quant à elle reprend la tension des câbles porteurs et tracteur et le supportage de la cabine pour permettre le débarquement/embarquement des passagers. Une passerelle au niveau de la cabine permet aux usagers de rejoindre l'hôtellerie.

Le groupement a choisi une conception avec deux câbles porteurs et des « cavaliers » repris sur ceux-ci dont l'usage est de maintenir le câble tracteur en hauteur. Cette disposition garanti une bonne tenue au vent latéral de la cabine et permet de minimiser le diamètre des câbles porteurs tout en les rendant moins visibles (diamètre de 30 mm, à titre de comparaison le diamètre des câbles porteur du téléphérique du Pic est de 43 mm).

Les cavaliers, au nombre de 10 sont relativement compacts. Leur couleur est choisie en adéquation avec les contraintes de la faune (rendre les câbles visibles pour les oiseaux) et la minimisation de leur impact visuel.

Illustration n°20 Ascenseur aérien



Source : Cabinet ERIC

Illustration n°21 Image de synthèse de la gare amont



Source : Poma

Tableau n° 1 : Caractéristiques générales de l'appareil

Longueur horizontale	428 m
Dénivelée	223 m
Pente moyenne en ligne	51.95 %
Capacité cabines	15 places
Vitesse maximale en exploitation	7 m/s
Vitesse maximale en secours	1.5 m/s
Débit par appareil	175 ph
Diamètre câbles porteurs	2 x 31 mm
Diamètre câbles tracteurs	1 x 20 mm
Entraxe des câbles porteurs	750 mm
Nombre de cavaliers	10
Tension tracteur	60 kN
Tension porteur	Ancrage fixe
Puissance moteur installée	160 kW
Vent en exploitation	250 Pa
Vent hors exploitation	2200 Pa
Nombre d'agent d'exploitation	1
Consommation électrique trajet montée pleine charge	1.90 kWh
Consommation électrique trajet descente pleine charge	-1.09 kWh

Source : Cabinet ERIC

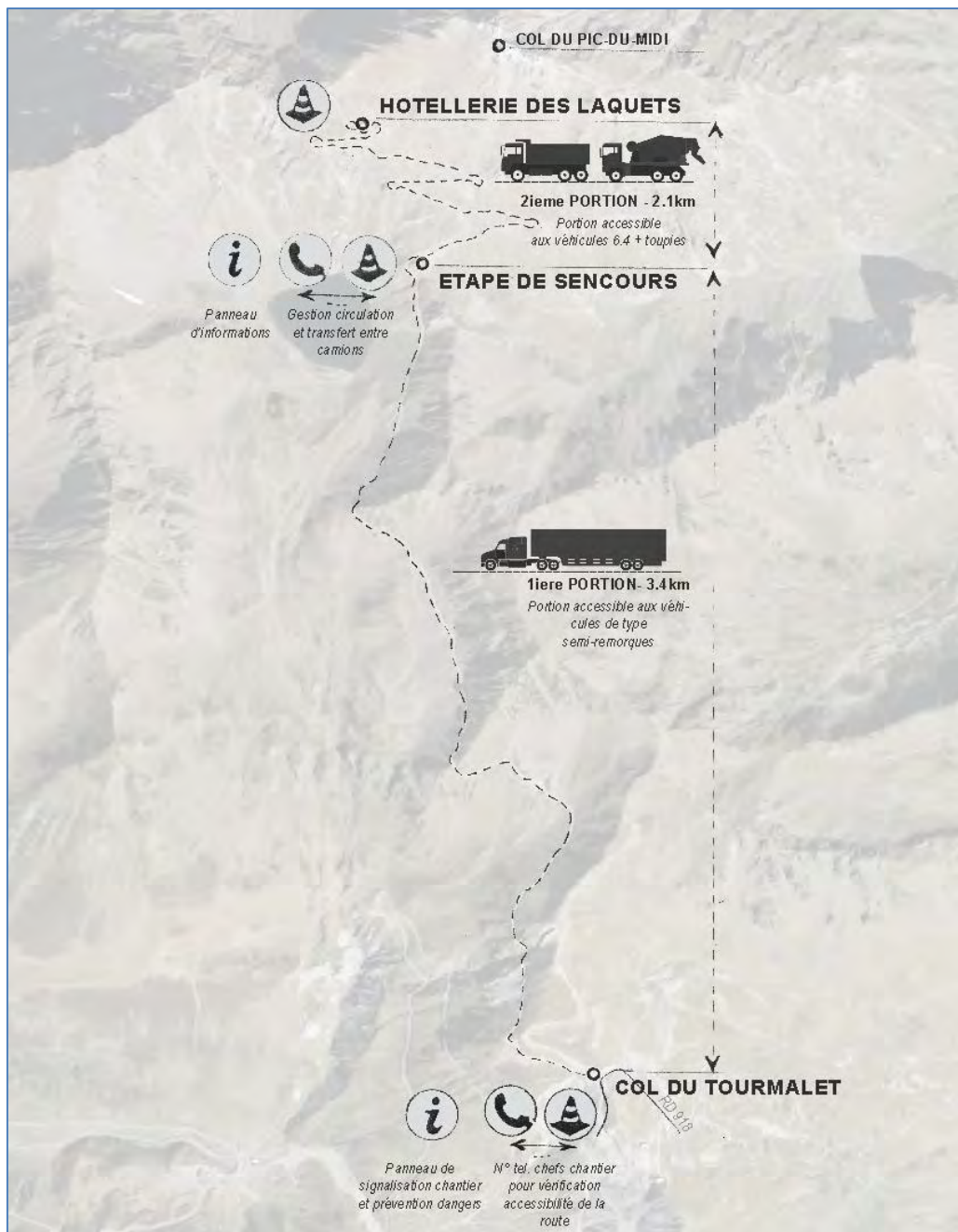
Le cycle présente un temps de parcours d'environ 115 secondes à la vitesse maximale de 7m/s.

3.2.3. ORGANISATION DU CHANTIER

Entre le site de l'hôtellerie des Laquets et la fin de la route accessible, une portion de piste longue de 5.4 kilomètres reste à parcourir. Il a été étudié au cours des études un protocole de fonctionnement permettant de se prémunir au maximum des éventuels accidents pouvant causer des accidents vis-à-vis du public empruntant la piste ainsi que des dégâts sur l'environnement.

En ce sens, les accès seront gérés selon schéma ci-dessous. Cette organisation a pour but d'assurer qu'aucun véhicule de livraison ne puisse s'engager dans les différentes parties de pistes sans accord préalable des chefs de chantier, au fait de l'ensemble des consignes de livraison, sécurisation et affluence du site.

Illustration n°22 Plan de circulation lors du chantier



Source : 360° Architecture

Les installations de chantier en gare aval

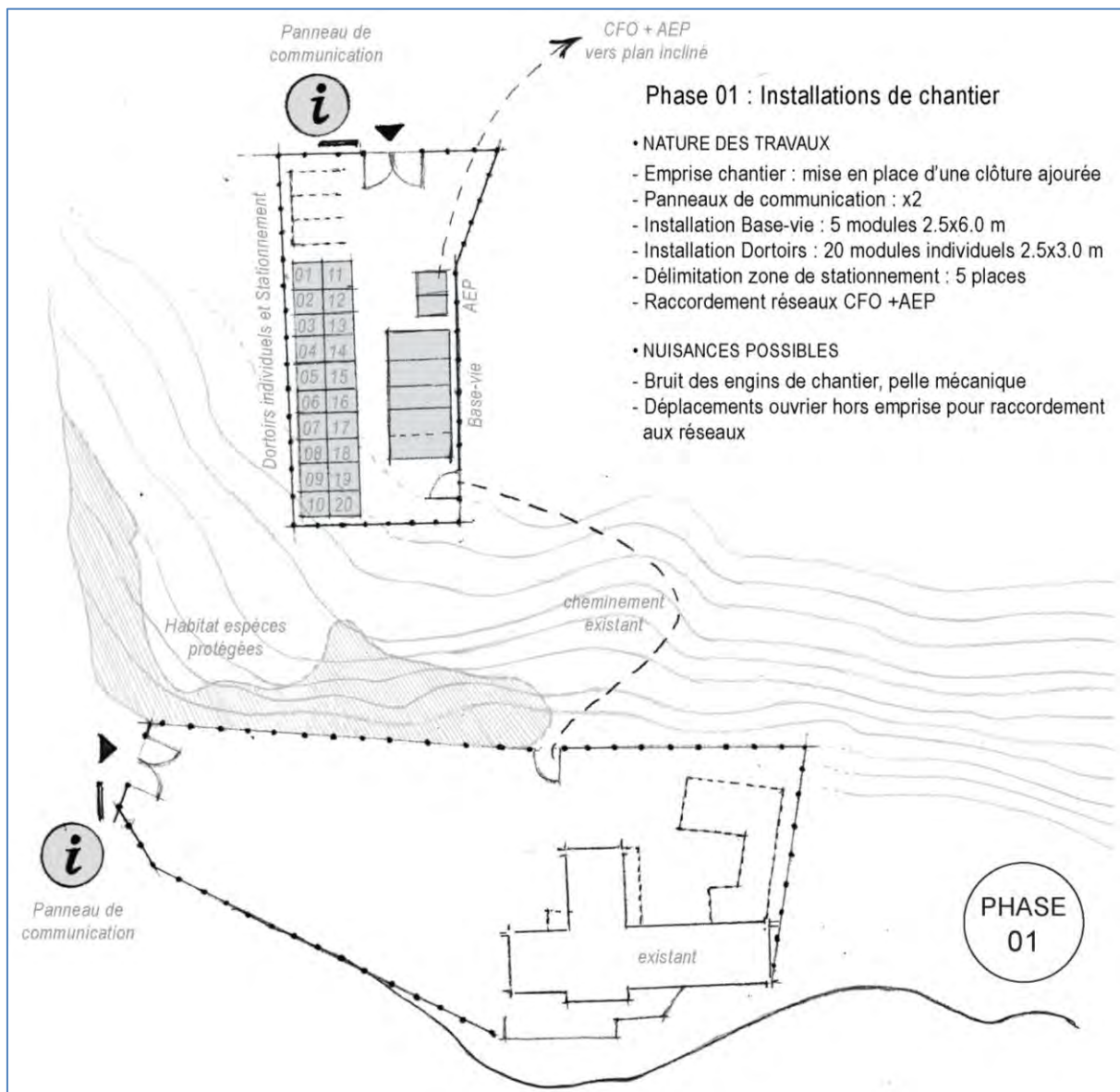
Sur la zone dédiée aux installations de chantier pour le bâtiment et l'ascenseur :

- Balisage de la zone d'installation et des zones de stockage.
- Mise en place d'un bungalow vestiaire, d'un bungalow réfectoire et d'un sanitaire (si aucune autre possibilité trouvée avec les locaux existants aux alentours).
- Mise en place d'un container à outils.
- Amenée du matériel.
- Amenée des matériaux en stock provisoire (aciers et coffrages préfabriqués).

Les installations de chantier en gare amont

- Utilisation des locaux présent au Pic du Midi (sanitaires, réfectoires, etc.).
- Peu de stock de matériaux ou matériel.
- Le cas échéant, stock le temps des travaux dans le local d'arrivée du futur TPH des Laquets.

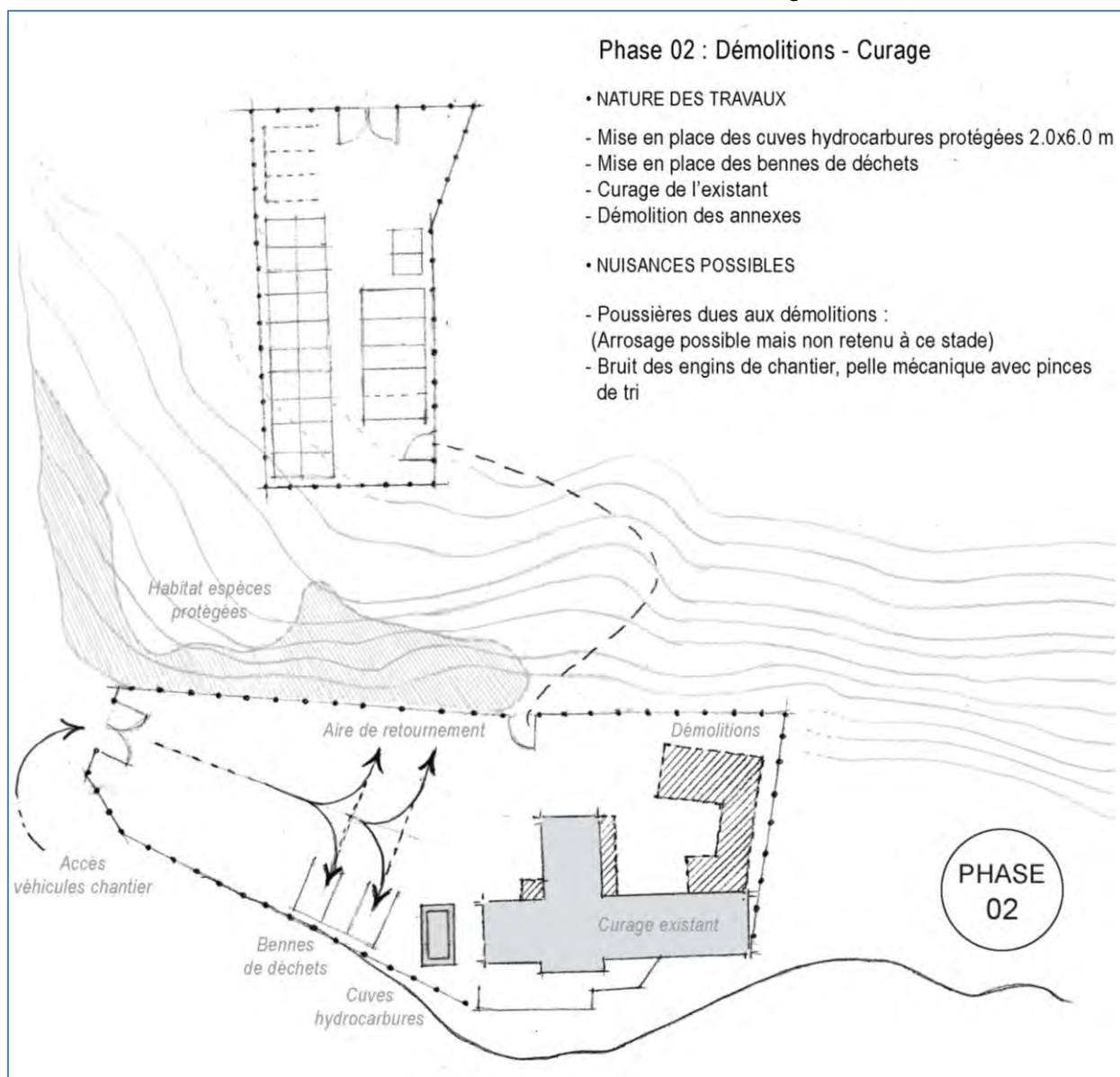
Illustration n°23 Phase 1 : Installation de chantier en gare aval



3.2.4. DESCRIPTION DU CHANTIER

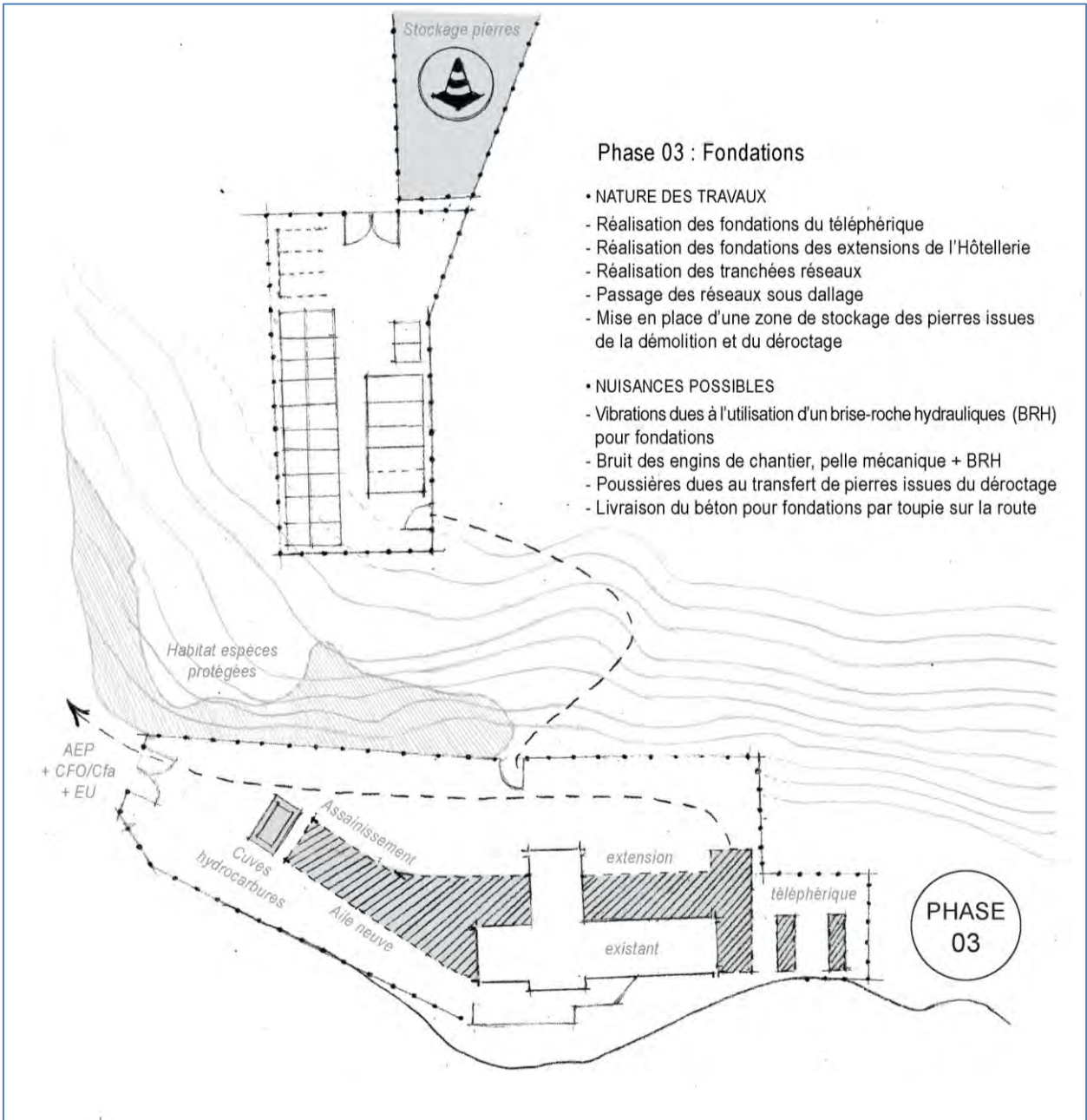
a) Travaux spécifiques au bâtiment

Illustration n°24 Phase 2 : Démolitions - curage



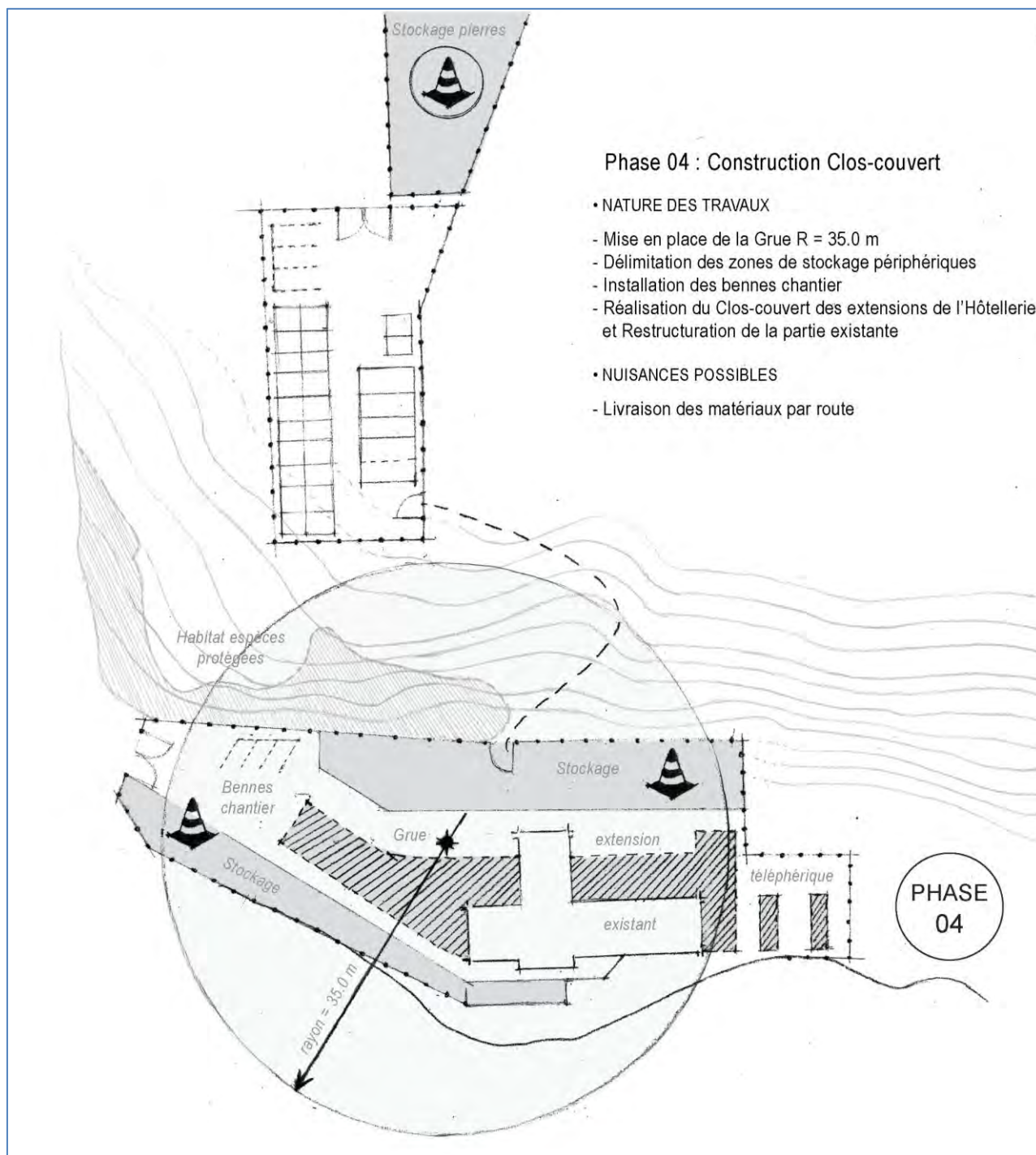
Source : 360° Architecture

Illustration n°25 Fondations



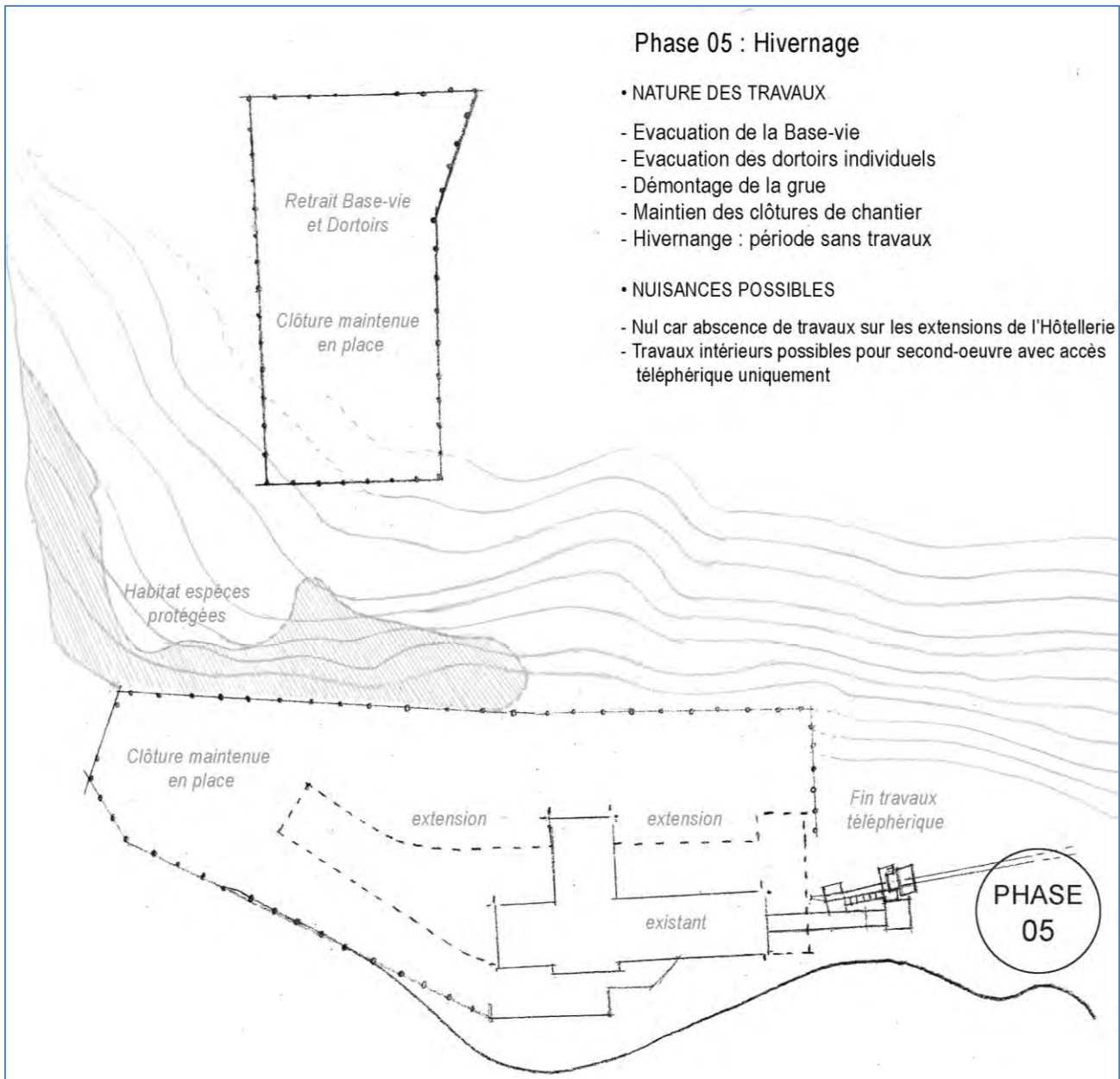
Source : 360° Architecture

Illustration n°26 Phase 4 : Construction Clos-couvert



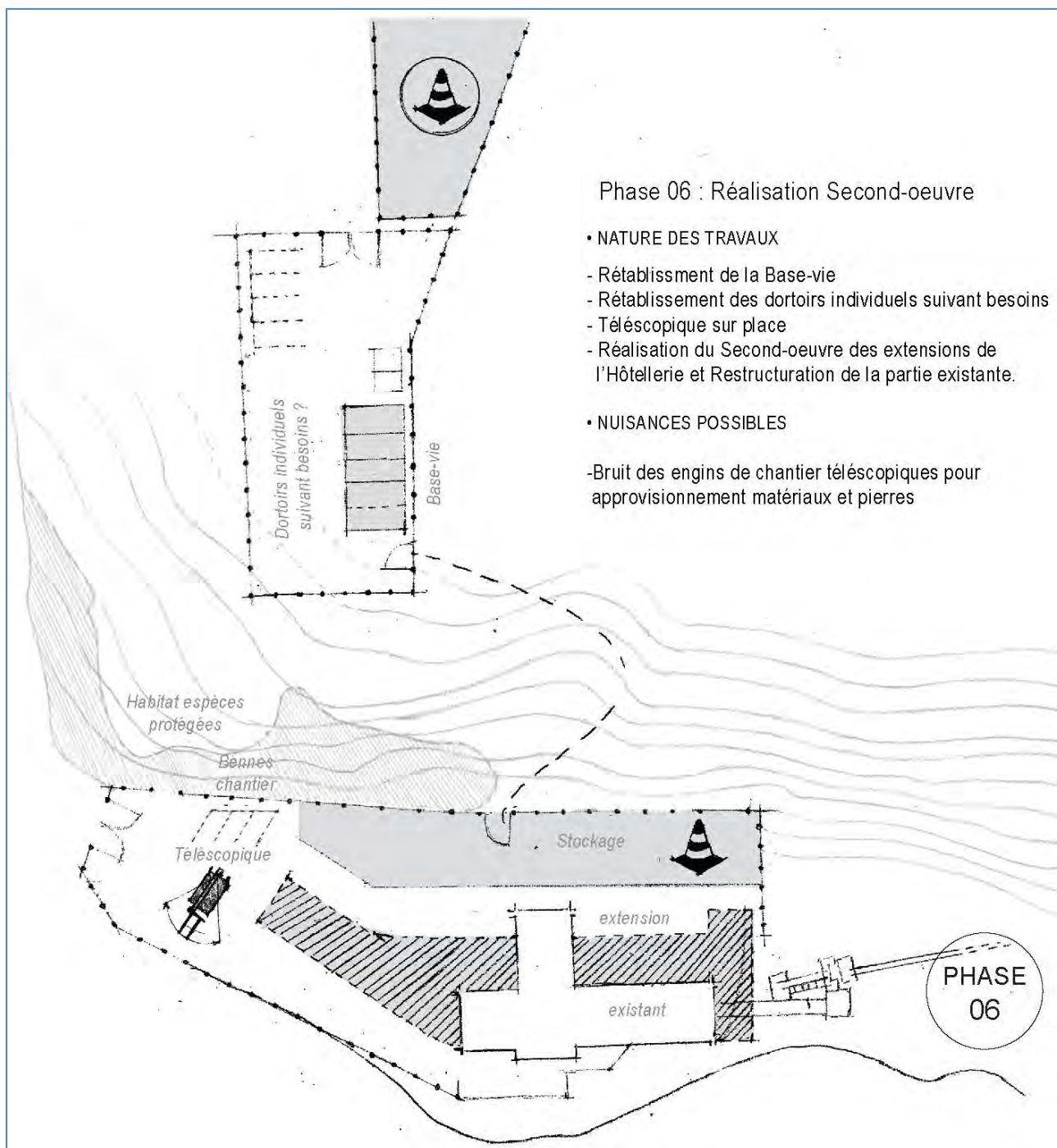
Source : 360° Architecture

Illustration n°27 Phase 5 : Hivernage



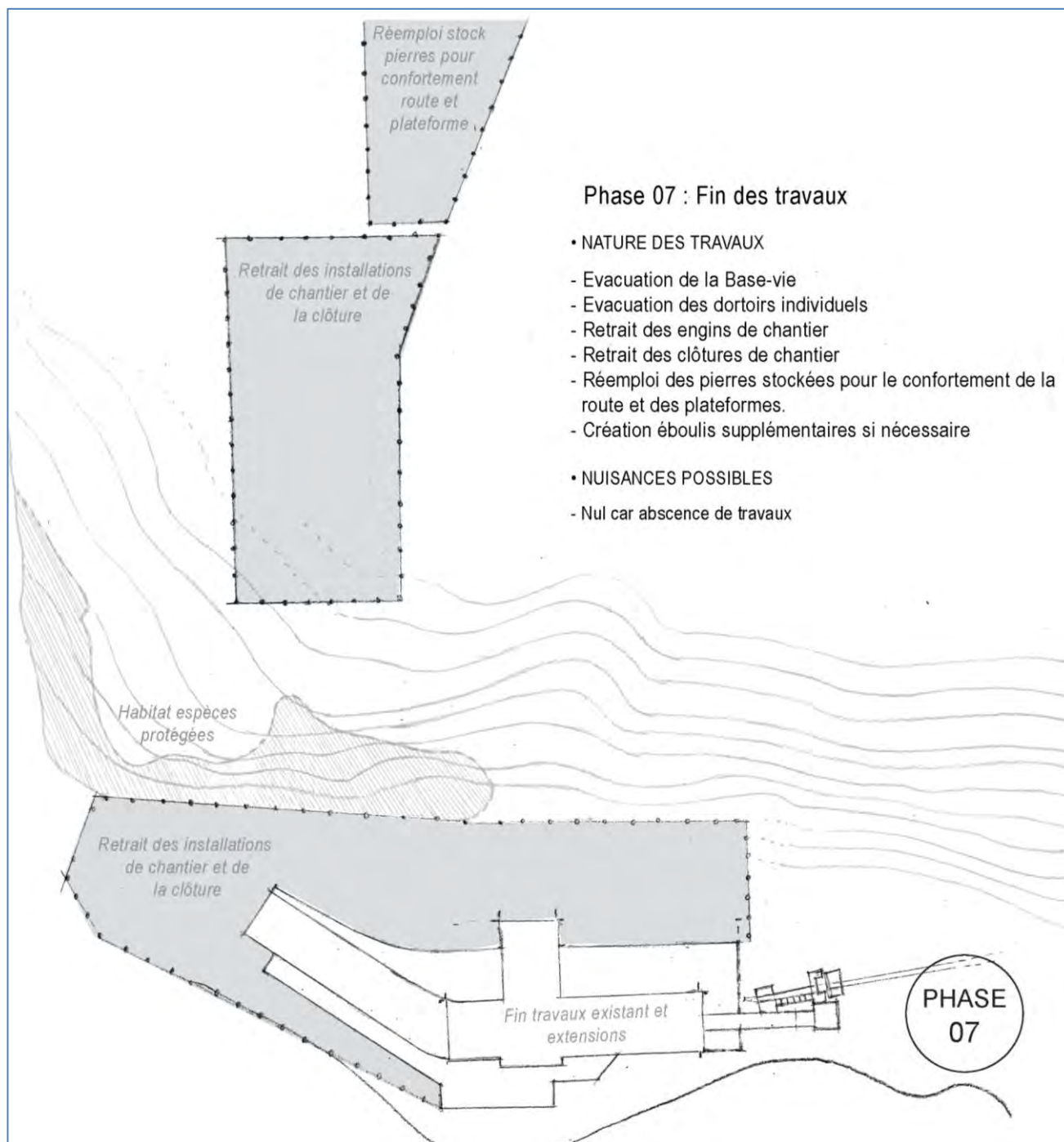
Source : 360° Architecture

Illustration n°28 Phase 6 : Réalisation Second-Œuvre

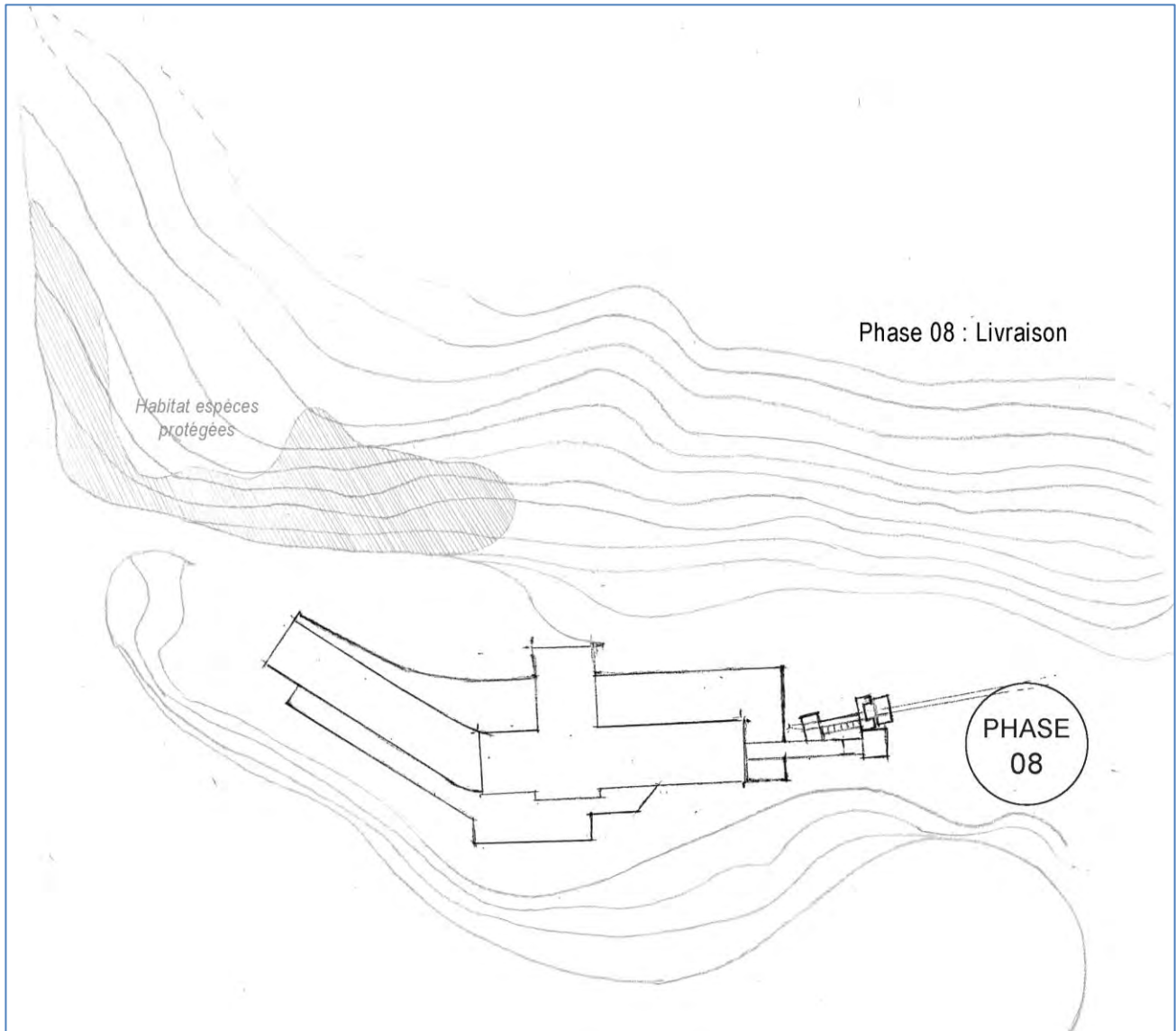


Source : 360° Architecture

Illustration n°29 Phase 7 : Fin des travaux



Source : 360° Architecture



Source : 360° Architecture

b) Travaux spécifiques à l'ascenseur

Réalisation des Génie Civils en gare retour aval G1 des Laquets

La gare retour nécessite la réalisation de massifs génie civil de type poids pour assurer la tension des câbles porteurs du système.

L'ensemble gare retour est constitué de 3 appuis :

- 1 massif central principal de dimensions estimées : semelle 4x5m – plot 2x4 m,
- 2 plots supports des pieds d'équilibrage de dimension estimée : semelle 2x2m – plot 1x1m.

L'ouverture des fouilles doit permettre le coffrage pour le coulage des semelles. L'ouverture des fouilles ajoute environ 1m aux dimensions des semelles.

Les étapes de réalisation sont les suivantes :

Réalisation des coffrages bois préfabriqués pour les fûts des massifs :

- Réalisation dans l'atelier charpente de SOCABAT situé à Vignec ;
- Chaque coffrage est réalisé sur mesure et assemblé en atelier, ainsi les erreurs de dimensions et de pente de massifs sont minimisées.

Photo n° 10 : Exemple de fût



Source : SOCABAT

Implantation sur site :

- SOCABAT est présent avec le géomètre de POMA lors de l'implantation sur site ;
- Quatre balises sont mises en place par massif : deux pour l'alignement, deux pour la distance horizontale.

Ouverture des fouilles :

- Les fouilles seront réalisées à l'aide d'une pelle à chenilles 15t ;
- L'ouverture des fouilles est suivie par notre personnel d'encadrement équipé d'un tachéomètre en station libre permettant de réimplanter en permanence le massif à partir des chaises géomètres ;
- Dès l'obtention du niveau de fondation théorique, nous nous rapprochons du géotechnicien du projet qui valide le fond de fouille ;
- Si nécessaire, une purge et une substitution peuvent être réalisées après accord du maître d'œuvre ;

- Si nécessaire, un terrassement au BRH ou du minage peuvent être envisagés après accord du maître d'œuvre.

Photo n° 11 : Contrôle des fouilles par un géotechnicien



Source : SOCABAT

Ancrages passifs sous semelle :

- Mise en station :
 - A l'aide d'un gabarit, positionnement des machines de forage au droit de chacun des futurs ancrages.
- Mise en place des barres :
 - Introduction des barres équipées du bergataire d'injection, des manchons et des centreurs ;
 - Mise en place évent et calfeutrement de l'about ;
 - Scellement du tirant avec coulis de ciment dosé à C/E = 2 par le bergataire d'injection ;
 - Mise en œuvre des plaques d'appui et de leurs écrous.

Béton de propreté :

- Une fois le fond de fouille validé ou traité suivant les remarques du géotechnicien, un béton de propreté d'une épaisseur moyenne de 10 cm sera réalisé.

Photo n° 12 : Exemple d'une béton de propreté en fond de fouille



Source : SOCABAT

Semelle de fondation :

- Le ferrailage des semelles est livré en barres façonnées et est assemblé sur la zone d'installation de chantier. Une fois assemblé ils sont mis en place en fond de fouille à l'aide d'un chariot élévateur rotatif ;
- Les ferrillages des fûts sont livrés assemblés sur les zones d'installations (hors épingles « hautes ») où ils sont contrôlés avant d'être mis en place dans les ferrillages des semelles ;
- Le ferrailage est finalisé au niveau de chaque massif (passage des armatures de semelle à travers le fût) ;
- Le coffrage de la semelle (bois ou panneaux métalliques manportables) est approvisionné au niveau du massif puis assemblé et calé ;
- Le chef de chantier ajuste ensuite la position du ferrailage suivant la position exacte du massif ;
- La semelle est ensuite coulée avec un camion pompe ;
- 3 éprouvettes béton sont réalisées par camion béton.

Photo n° 13 : Exemple d'une semelle en cours de ferrailage et de coffrage



Source : SOCABAT

Fût :

- Une fois coulée, la semelle est décoffrée ;
- Le coffrage préfabriqué du fût déjà assemblé est mis en place autour du ferrailage en attente et réglé de façon précise ;
- Suivant la hauteur du fût, une passerelle d'accès périphérique est mise en place ;
- La couronne servant de guide pour les tiges d'ancrage est mise en place avec un suivi d'implantation par le chef de chantier et son tachéomètre ;
- Les tiges d'ancrage sont mises en place et fixées au ferrailage ;
- Le ferrailage est finalisé sur place (épingles « hautes » du fût) ;
- Une dernière vérification d'implantation est réalisée avant coulage ;
- Le fût est coulé avec un camion pompe ;
- 3 éprouvettes béton sont réalisées par camion béton ;
- A partir du début de sa prise, le béton est taloché pour obtenir une finition lisse suivant la pente souhaitée ;
- Le fût est ensuite décoffré et les coffrages évacués.

Remblaiement :

- Si nécessaire, et suivant les recommandations du géotechnicien, un drain peut être mis en place sur tout ou partie de la périphérie de la semelle.
- Le remblaiement est ensuite effectué avec les matériaux du site.

Montage de la gare motrice amont G2 :

La gare motrice est constituée d'éléments mécanosoudés et matériel du commerce fixés dans l'enceinte du bâtiment existant et non visibles depuis l'extérieur.

Une structure métallique en façade du bâtiment existant permet de supporter la cabine et la déviation des câbles.

Le quai d'arrivée du téléphérique est constitué d'une charpente métallique, reprise sur les voiles bétons du bâtiment existant, ainsi que de deux jambes de force fixées sur des massifs bétons en pied du bâtiment existant. Il est habillé en tôle bac acier.

Pour la réalisation du montage des éléments mécaniques, l'acheminement se fait par les moyens suivants :

- Le téléphérique existant,
- L'hélicoptère,
- Le plan incliné.

Téléphérique existant :

Pour l'utilisation du téléphérique des plaques de répartitions sont posées au sol afin de respecter la charge admissible par chaque cabine.

Une fois les pièces arrivées en gare du Pic du Midi, l'acheminement se fait de la manière suivante :

- Accrochage de la charge au palan électrique à l'aplomb du quai ;
- Levage, puis décalage de la charge ;
- Descente de la charge jusqu'au plancher béton du quai amovible ;
- Accrochage de la charge au palan électrique se trouvant à l'extérieur du quai ;
- Descente de la charge jusqu'à la passerelle de réception des éléments (niveau machinerie Laquets).

Une fois les éléments acheminés sur cette plateforme, ils sont rentrés à l'aide de transpalettes et sont assemblés puis montés à l'aide de ponts préalablement fixés en plafond.

Des potences de levages sont également installées en extérieur au niveau de la structure d'arrivée afin d'assembler et de lever les éléments constituants.

L'hélicoptère :

Une partie des éléments mécaniques ne pourra pas être acheminée par le téléphérique et devra être acheminée par hélicoptère. Etant donné l'altitude la charge transportable par hélicoptère est limitée. Le nombre de rotations total est estimé à 40 par le constructeur.

De même qu'avec l'usage du téléphérique les éléments seront acheminés au plus près de la gare d'arrivée pour être ensuite assemblés.

Le plan incliné.

Le plan incliné existant peut permettre l'acheminement du matériel lourd jusqu'au Pic. Etant donné la difficulté pour l'acheminement de ce matériel depuis l'arrivée du plan jusqu'au départ des Laquets son usage sera limité à des cas spécifiques.

Montage de la gare retour aval G1

La gare retour de l'ascenseur est constituée d'éléments mécaniques mécanosoudés fixés aux massifs réalisés.

Le quai d'arrivée est constitué d'une passerelle autoportée avec des garde-corps et habillée de caillebotis antidérapants.

Afin de réaliser le montage des éléments constituant la Gare Retour, l'ensemble des pièces sera acheminé et mis en place par camions grues depuis le Col du Tourmalet en utilisant la piste d'accès (camion toupie, camion grue 6x6, livraisons de matériel, accès personnel, etc.)

Pour la passerelle métallique, environ 2 mises en place et 12 rotations d'hélicoptère seront nécessaires entre le col du Tourmalet et la G1 afin de transporter les éléments les plus longs qui ne passeront pas les virages en épingle de la piste.

Pour l'assemblage l'utilisation d'une grue automotrice par l'appel à un sous-traitant pourra être nécessaire en fonction du poids des pièces.

Déroutage des câbles

Le déroulage des câbles sera fait en tension, c'est-à-dire qu'à aucun moment il ne touchera le sol entre les deux gares.

Du matériel spécifique sera utilisé pour cette opération, il sera posé dans la zone de travaux des gares motrice et retour.

3.2.5. PLANNING DES TRAVAUX

Tableau n° 2 : Planning des travaux

Désignation	Janv		- Mai			Juin				Juillet				- Sept.				Oct.				Hiver	Juin	Juil	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
	1	2	3	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	36	37	38	39	40	41								
Travaux Hôtellerie des Laquets																													
Préparation chantier																													
Déneigement route																													
Installation chantier et démarrage chantier																													
Chantier ascenseur (montage gare amont en hiver)																													
Bâtiment Laquets hors d'eau / hors d'air																													
Bâtiment Laquets Second-œuvre																													
OPR																													
Réception - Livraison																													
Ouverture au public																													

Source : 360° Architecture / Cabinet ERIC

4. IMPACTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE

4.1. LE BATI, UN PROJET INSCRIT DANS L'EXISTANT

➤ Choix d'implantation

Le projet architectural retenu repose sur le prolongement de la nef du bâtiment existant. Il est prolongé à l'Ouest en suivant la courbe de la terrasse et reste en surplomb du chemin d'accès en contrebas.

Illustration n°31 Plan masse état des lieux du PC

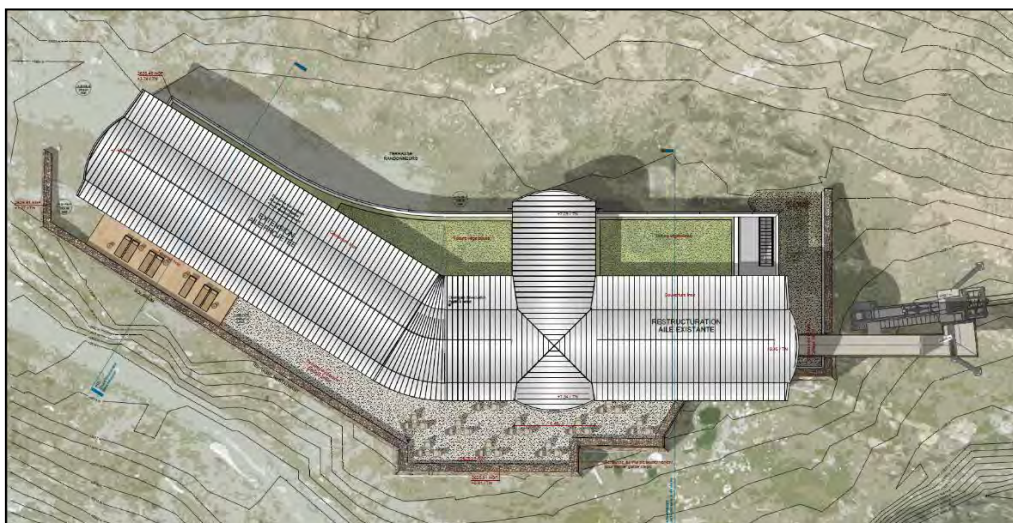


Source : PC- Architecte 360°

Les points noirs du bâti existants (dallage béton affleurant, pièces en béton...) au Nord de la bâtisse principale sont supprimés.

La topographie du site est respectée : l'extension se pose sur le plateau existant.

Illustration n°32 Plan masse projet du PC



Source : 360° Architecture

C'est un bâti compact, avec une circulation extérieure qui va se faire depuis le chemin, vers les terrasses. Une fois à l'intérieur, il n'y aura pas de cheminement extérieur par le passage d'un bâti à l'autre. Cette compacité garantit une meilleure gestion environnementale.

Le volume du bâtiment respecte le niveau R+1 existant : la ligne horizontale de la toiture se prolonge à l'Ouest.

Sur sa façade Sud, la ligne de toiture de l'hôtellerie vient "s'appuyer" visuellement sur le mamelon rocheux, en arrière-plan immédiat. Le bâti reste "écrasé" dans le paysage : on ne retrouve pas de découpe de sa silhouette dans le ciel, il n'y a pas d'éléments satellites.

Sur la partie Est va venir s'accrocher la gare d'arrivée de l'ascenseur reliant l'hôtellerie au Pic du Midi. Passerelle sur pilotis elle va s'adapter à la topographie existante.

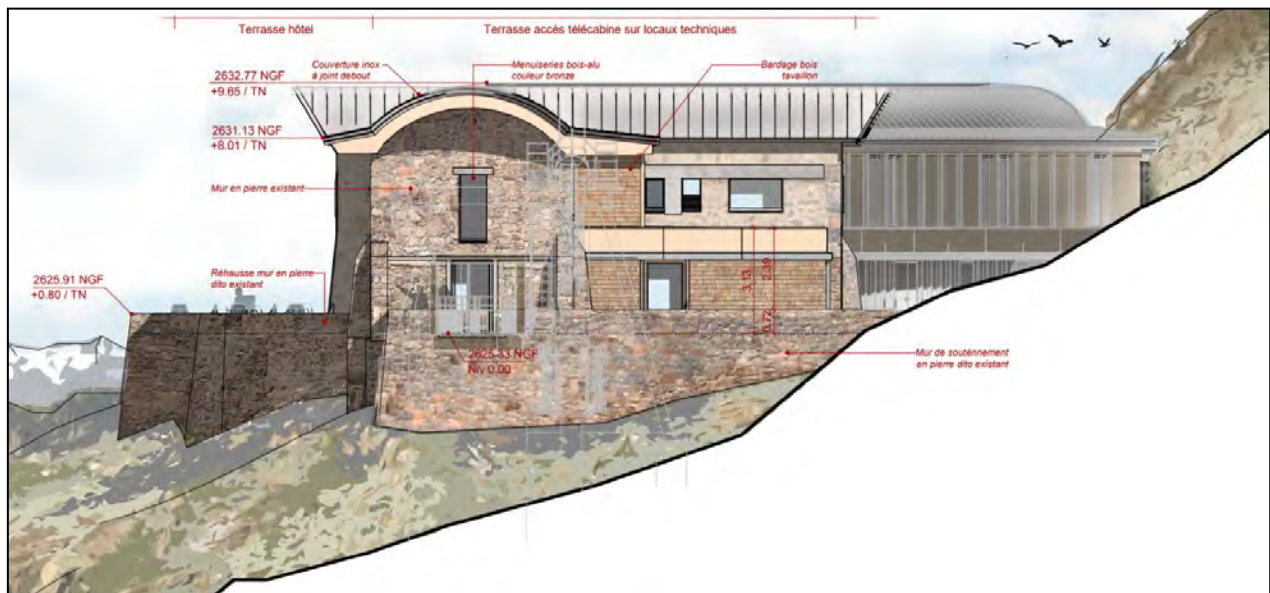
➤ Choix architectural

✓ Hôtellerie

La présence de large baie vitrée sur la façade Sud (observation du panorama) va venir en opposition des petites ouvertures existantes. C'est un parti pris d'offrir depuis l'intérieur, de larges points de vue. En situation nocturne, l'éclairage de ces pièces va venir souligner la présence de l'hôtellerie depuis les divers points de vue. Des volets intérieurs sont positionnés pour pallier cette visibilité nocturne.

Façades. On retrouve la continuité de l'appareillage en pierres du bâti existant, taillées pour le besoin de la maçonnerie. Ces pierres seront issues des parties démolies et des extractions de la roche du site (lors des fondations) afin de garantir la même veine et la même finition. Les façades des extensions au Nord sont en bardage de bois. La toiture englobe les deux parties, "base" et "extension", et vient chapeauter l'étage: ce parti architectural conforte l'aspect "écrasé" du refuge. L'inox patiné qui recouvre le toit et la partie supérieure de la façade Sud, par sa couleur gris mat, atténue la hauteur du volume et se fond dans le paysage minéral du site.

Illustration n°33 Elévation Est du PC



Source : PC – Architecte 360°

Afin de diminuer l'impact visuel de l'emprise au sol de l'hôtellerie (point de vue depuis le pic du Midi et l'ascenseur), le choix architectural a été de recouvrir une partie du rez de chaussée par des toitures végétalisées (côté Nord). Ce choix du concept architectural permet ainsi de conserver, en vue aérienne, la silhouette du bâti historique de l'hôtellerie.

Les couleurs des matériaux de l'hôtellerie restent en harmonie avec celles du site:

- le gris/marron des pierres en façade et soutènement de terrasse en écho aux parois rocheuses et éboulis nombreux sur le paysage de haute montagne ;
- le gris patiné de la toiture principale en écho au gris de la roche granitique et du ciel ;
- le vert/marron de la toiture végétalisée, en écho au vert des surfaces enherbées ponctuellement présente sur la roche marron ;
- le marron/gris du bois en écho au marron des roches et de leurs veines ferrugineuses, ainsi que des espaces enherbés fraîchement défaits de l'emprise de la neige ;
- le marron bronze des menuiseries extérieures se rapproche de la couleur de la pierre locale.

Aucune clôture n'est prévue. La fonction garde-corps de la terrasse sud est assurée par la rehausse du soutènement en pierres.

Illustration n°34 Présentation des matériaux de façade et de revêtement de sol – El11 et 12



teinte se voulant être en accord avec les autres couleurs dominantes des matériaux utilisés - pierre locale fenêtrée + bois

03 - Murs en pierre identiques aux existant



Teinte de la roche présente sur site qui sera réutilisée pour nouveaux murs pierre

04 - Bardage bois en douglas type travail



05 - Veinage des poteaux bois en douglas



01 - Béton bouchardé avec agrégats coordonnées teinte de la pierre du site



02 - Remblai terrasses arrière + Est constitué de déblais concassés sur site



03 - Terrasses bois extérieures en chêne



04 - Toiture terrasse revégétalisées avec espèces endémiques sélectionnées

Source : Architecture 360°

✓ Ascenseur

La gare de l'ascenseur est une extension qui vient s'accrocher sur la façade Est de l'hôtellerie, reliée par une passerelle. L'habillage en pierre des soutènements va la raccrocher visuellement à l'hôtellerie. Des pylônes servent de contrefort côté nord. La ligne de câble viendra marquer le paysage verticalement mais faiblement comparativement à la ligne du rail du plan incliné existante. Il n'y aura ni pylône intermédiaire, ni ascenseur stocké en aérien. Il s'agira d'un fil, participant à la compréhension du rattachement entre l'hôtellerie et le Pic du Midi.

Illustration n°35 Insertion – photomontage en vue proche, depuis le lacet en contrebas de l'hôtellerie



Source : *Architecture 360°*

La cabine de l'ascenseur, de forme cubique, est vitrée sur les 4 faces. Les parties pleines, en acier seront de couleur gris béton clair et les vitres seront légèrement teintées pour se rapprocher de la teinte des parties pleines. La couleur gris béton, se rapproche des codes de couleur à la fois des soubassements des infrastructures du Pic et de celle de l'hôtellerie. Elle sera stockée au niveau du pic, à l'arrière d'un édicule rajouté pour l'attente des usagers. Cet édicule est implanté en dessous d'une partie existante, en tôle blanche. Du fait de la distance et des hauteurs des infrastructures du Pic, cet édicule apparaît comme un élément intégré au divers éléments construit du Pic.

Illustration n°36 Insertion : - photomontage de la gare de l'ascenseur au Pic



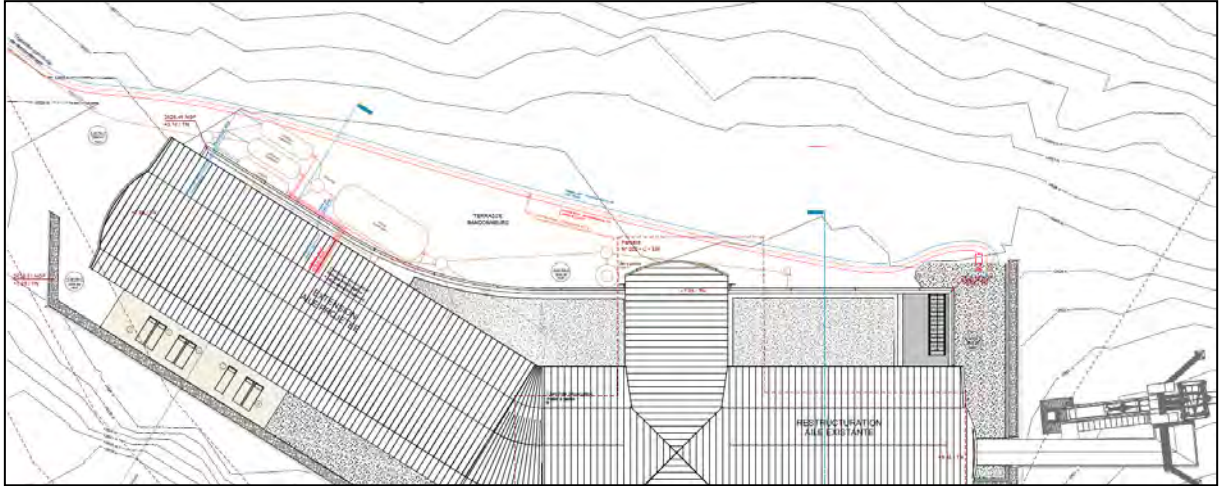
Source : Architecture 360°

4.2. LES RESEAUX DANS L'ENVIRONNEMENT PROCHE

L'alimentation en eau potable de l'hôtellerie existe déjà. Elle est issue d'un captage sur le lac d'Oncet en contrebas et raccordé à l'hôtellerie par des tuyaux posés dans des tranchées recouvertes par la végétation et les éboulis, le rendant complètement invisible dans le paysage.

Les eaux usées sont filtrées par un assainissement non collectif de type filtre compact autonome, avec renvoi des eaux épurées de l'autre côté de celle des Laquets, hors emprise du bassin versant du lac d'Oncet. L'ensemble de réseaux sont regroupés à l'arrière de la façade Nord du bâti et recouverts par la terrasse randonneurs. Il s'agit d'une succession de cuves, d'une de 30 000L et trois de 5 000L. Si les cuves sont intégralement recouvertes du mélange de concassé et de terre du site, les aérations se feront sur la façade Nord du bâtiment, au niveau du faitage de la toiture.

Illustration n°37 Extrait du plan masse et réseaux PC



Source : Architecture 360°

L'alimentation électrique est existante aussi, elle sera mise aux normes mais les tranchées restent les mêmes. (Piquage sur le ligne HT du Pic du Midi)

4.3. INCIDENCES PAYSAGERES DU PROJET

Les photomontages en annexe illustrent le projet et ses impacts paysagers depuis divers points de vue identifiés.

➤ Incidences sur le périmètre lointain (vues lointaines)

En vue lointaine, les incidences sur le paysage sont faibles. Le parti architectural d'implantation et de choix des matériaux, combiné à un positionnement avec un arrière-plan rocheux rendent le projet peu perceptible. (cf photomontages A et B)

➤ Incidences sur le périmètre proche (vue proche)

En vue proche, l'incidence paysagère la plus marquée est la gare de l'ascenseur côté Est. Cet élément est visible en contrebas depuis le lacet en contrebas de l'hôtellerie ainsi qu'en surplomb depuis le sentier qui mène au Pic. (cf photomontages C, H et F)

Illustration n°38 Extrait des photomontages C, H et F



Projet de restructuration et extension de l'hôtellerie des Laquets avec création d'un ascenseur
entre l'hôtellerie et le Pic du Midi
B.E. AMIDEV – Site classé – Novembre 2023



Source : *Architecture 360°*

L'extension côté ouest, dans le prolongement de l'existant et sur la plateforme existante n'impactent que très faiblement le paysage.

Le projet prévoit la réutilisation de matériaux du site, issus des excavations ou déplacement interne. Une phase de cicatrisation de ses aménagements sera nécessaire.

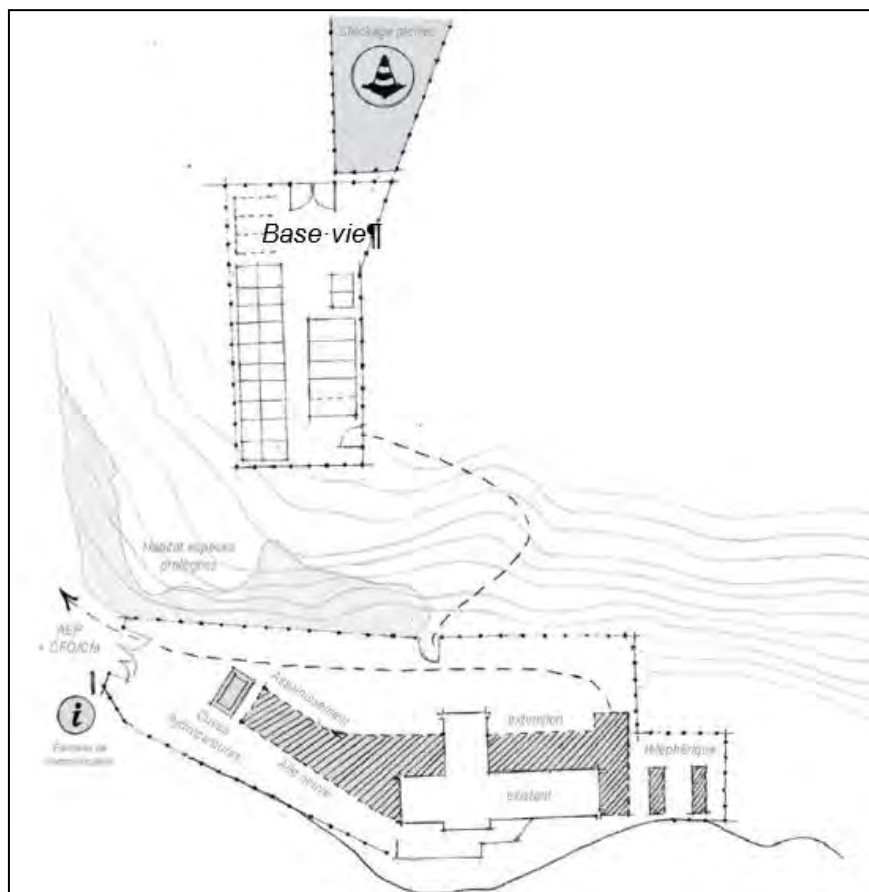
4.4. INCIDENCES PAYSAGERES DU CHANTIER

L'emprise des travaux est comprise dans l'emprise de l'extension du bâtiment, sur la plateforme à l'ouest du bâti existant. Elle sera clôturée par un simple grillage à mouton durant toute la durée du chantier. Une zone de stockage de matériaux issu du site est organisée au nord de la base vie, sur une plateforme existante.

Les ouvriers se rendront sur site en véhicules de chantier, en empruntant la piste existante (route des Laquets), des emplacements de stationnements sont prévus sur la plateforme au-dessus de l'hôtellerie. La base vie du chantier (bungalows pour le réfectoire, sanitaires, vestiaire, dortoir) sera également enclos par du grillage à mouton et sera située, de manière autonome par rapport à l'emprise du chantier sur la plateforme existante au-dessus. Le cheminement entre la base vie et le chantier emprunte le cheminement existant au-dessus de l'hôtellerie.

Des lignes de câbles entre la base de vie et le chantier seront visibles, ainsi que des lignes de câbles entre le Pic et la base vie. Les accès par le chemin puis le sentier menant au Pic du Midi ne sont pas impactés : l'ascension du Pic reste toujours possible.

Illustration n°39 Emprise du chantier – Note chantier PC



Source : Architecture 360°

Les engins ne circuleront exclusivement que sur l'emprise du chantier. Des bennes de déchets seront déposés en phase de démolition. Une grue sera positionnée au Nord du bâti durant la phase de construction du Clos Couvert. En période hivernale, (chantier restreint à des travaux intérieurs de second œuvre via l'ascenseur) la base vie et la grue seront déposées. Un télescopique sera positionné en phase second-œuvre pour la manutention des pierres et autres matériaux.

Des héliportages seront organisés en fonction des conditions climatologiques pour atténuer l'impact des aller-retours des engins sur la route des Laquets (fragilisation de la structure de chaussée). Le bilan déblais/remblais du chantier étant positif, le fraisât issu du concassage servira à conforter le revêtement de la route des Laquets depuis le col du Tourmalet en fin de chantier.

Le panneau de chantier et des compléments de communication sur le chantier seront positionnés à l'entrée du chantier, visible depuis le chemin de randonnées du Pic du Midi.

4.5. SYNTHESE DES INCIDENCES SUR LE PAYSAGE

Le projet s'inscrit dans la trame architecturale existante, utilise les codes de lecture du paysage environnant, avec un choix de matériaux, de couleurs et de forme s'insérant dans ce paysage montagnard d'altitude. La démolition des parties bétons très délabrés va être un impact positif, surtout depuis la vue du Pic du Midi.

Le regard porté par les différents points de vue proches et éloignés permet de prédéfinir les impacts paysagers et souligne l'importance du raccordement à faire sur le remodelage des abords.

Tableau n° 3 : Synthèse des incidences sur le paysage

Thèmes	Enjeu	Incidences notables	Phase chantier		Phase exploitation	
			Type d'incidence	Niveaux d'incidences	Type d'incidence	Niveaux d'incidences
Paysage	Modéré	<p><u>Phase chantier</u> : Câblage, circulation d'engin et bâti de chantier, approvisionnement matériaux, terrassements</p> <p><u>Phase exploitation</u> : Bonne insertion de l'extension et de l'hôtellerie. Démolition partielle bénéfique pour le site. Ajout de nouveaux éléments dans le paysage qui sont concordant avec le paysage alentour.</p>	Indirect et direct temporaire	Modéré	Direct permanent	Faible

Source : *Territòri / Amidev*

5. INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000

Cette évaluation des incidences Natura 2000 du projet s'effectue au titre de l'article R. 414-19 - 5 et selon la procédure instituée par l'article L. 414-4 du code de l'environnement et sur la base de la circulaire du 15 avril 2010.

5.1. PORTEURS DU PROJET

Syndicat mixte de la valorisation du Pic du Midi

5.2. NATURE DU PROJET

Le projet porte sur la rénovation et l'ouverture au public de l'hôtellerie des Laquets située sur la commune de Sers (65). Il comprend l'extension et la démolition partielle du bâtiment existant ainsi que l'implantation d'un ascenseur aérien.

Le descriptif détaillé est présenté au chapitre 2.

5.3. LOCALISATION DU PROJET

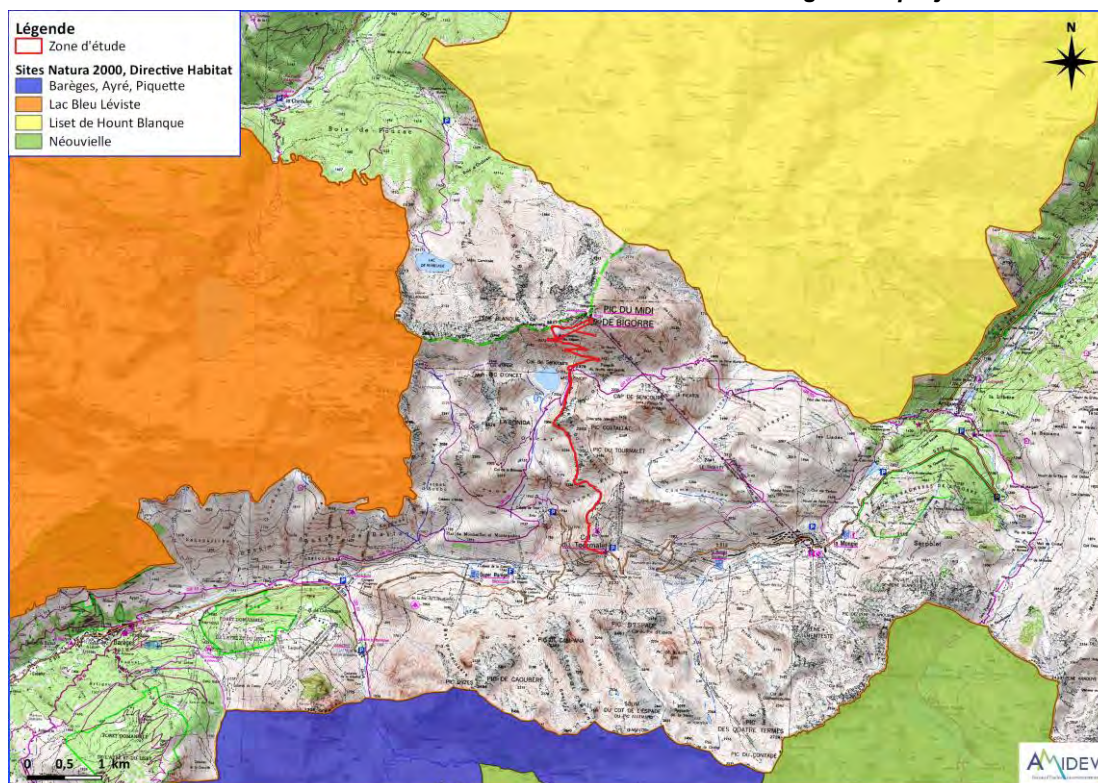
Il convient de rappeler ici que les aménagements prévus se situent en dehors de tout site Natura 2000.

Dans un rayon de 10 km autour de la zone d'étude, quatre sites Natura 2000 (désignés au titre de la Directive Européenne Habitats, 92/43/CEE), ont été recensés.

Ils sont donnés à titre informatif, car ils ne concernent pas les aménagements projetés :

- la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « Liset de Hount Blaque », n° FR7300932 distante d'environ 1,5 km à l'est de la zone d'étude ;
- la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « Lac Bleu Léviste », n° FR7300931 distante d'environ 1,8 km à l'ouest de la zone d'étude ;
- la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « Barèges, Ayré, Piquette », n° FR7300930 distante d'environ 2 km au sud de la zone d'étude ;
- la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) du « Néouvielle » (FR7300929) distante d'environ 3 km au sud-est de la zone d'étude.

Carte n° 7 : Sites Natura 2000 au regard du projet



Source : AMIDEV, données DREAL Midi Pyrénées

Aucune Zone de Protection Spéciale (ZPS), désignée au titre de la Directive européenne Oiseaux (92/43/CEE) n'est concernée par le projet. A titre d'information la plus proche est la ZPS « **Cirque de Gavarnie** », située à environ 19 km au sud-ouest.

Le projet ne concerne aucun site Natura 2000.

5.4. PROTECTIONS REGLEMENTAIRES

Ces éléments sont rassemblés au chapitre 4.1.1

5.5. METHODOLOGIE

Les sites Natura 2000 les plus proches des aménagements (on exclut ici la piste d'accès qui ne connaîtra pas d'impact significatif) sont les ZSC « Liset de Hount Blanque » (n° FR7300932) et « Lac Bleu Léviste » (n° FR7300931).

Afin d'évaluer l'incidence du projet sur les espèces des sites Natura les plus proches des projets les Formulaires Standards des Données (FSD) de ces sites ainsi que leurs documents d'objectifs, ont été consultés.

Ils permettent de lister, les espèces et habitats recensés dans chacun des sites Natura 2000.

Il est ensuite évalué le statut de présence de ces espèces ou habitats au sein des emprises des travaux. Les différentes données recueillies sur place (lors des inventaires ou par le biais de la bibliographie) ont ainsi permis de définir les espèces présentes, potentielles ou absentes de la zone d'étude.

Enfin, les impacts sont brièvement récapitulés par espèces puis au regard des objectifs de conservation dans les sites Natura 2000. La destruction d'habitat ne peut pas avoir d'incidence sur les sites Natura 2000 voisins concernés. Ces habitats ne seront pas repris dans l'évaluation des incidences.

5.6. RESULTATS

Tableau n° 4 : Evaluation des incidences sur les espèces au titre de la Directive Habitat

ESPECES		PROTECTION		Présence sur le site Natura 2000		Présence ou situation sur le site du projet	Impacts attendus/Mesures/Niveau d'Impact Résiduel	Incidences sur les sites Natura 2000
Nom latin	Nom français	Prot. nationale	Dir. Habitats	Liset de Hout de Blanche	Lac Bleu Léviste			
<i>Androsace pyrenaica</i>	Androsace des Pyrénées	Liste nat.	An2, An4		X	Non observé	Nul	Incidences non significatives sur les sites Natura 2000 voisins
<i>Galemys pyrenaicus</i>	Desman	Nm.1	An2, An4	X		Non concerné par le projet hors zone d'habitat favorable (Absence de zone humide, ou cours d'eau) sur la zone d'étude	Nul	Incidences non significatives sur les sites Natura 2000 voisins
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Rhinolophe petit	Nm.1	An2, An4	X	X	Non recensés et non mentionnés dans la bibliographie locale – Altitude non favorable et absence d'arbres ou cavités souterraine pour leur gîte, possible en survol uniquement	Nul Impacts sur individus dans les sites Natura 2000 : Modif. minime et non significative zones de survol éloignées.	Incidences non significatives sur les sites Natura 2000 voisins
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Rhinolophe Grand	Nm.1	An2, An4	X				
<i>Myotis blythii</i>	Murin (Petit)	Nm.1	An2, An4	X	X			
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle	Nm.1	An2, An4		X			
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minioptère de Schreibers	Nm.1	An2, An4	X	x			
<i>Myotis myotis</i>	Murin (Grand)	Nm.1	An2, An4		X	Recensé en activité de transit (altitude non favorable swarming, hibernation et reproduction) – gîte de transit	Impacts sur site : risque de destruction d'individus (1 ou 2 individus) sur des individus en gîte de transit/repos au	Incidences non significatives sur les sites Natura 2000 voisins

ESPECES		PROTECTION		Présence sur le site Natura 2000		Présence ou situation sur le site du projet	Impacts attendus/Mesures/Niveau d'Impact Résiduel	Incidence sur les sites Natura 2000
Nom latin	Nom français	Prot. nationale	Dir. Habitats	Liset de Hout de Blaque	Lac Bleu Lévisite			
						possible au niveau de l'hôtellerie	niveau du bâti actuel de l'hôtellerie des Laquets - dérangement (pollution sonore/vibration) et une dégradation/perte de gîte de transit Mesures visant à limiter le risque de destruction d'individus et installation de gîte à chiroptères sur le nouveau bâtiment – i Impact projet résiduel faible Aucune incidence significative sur les populations des sites Natura 2000 voisin	
<i>Iberolacerta bonnali</i>	Lézard de Bonnal	N1	An2-An4		X	Espèce recensée à plusieurs reprises dans les éboulis de la zone d'étude.	Impacts sur site : Risque de destruction d'individus et une perte ou dégradation d'habitats (total d'environ 134 m² sur emprise travaux avec 127 m² concernés par des terrassements dont au final seulement 2,6 m² d'emprise d'éboulis sera impactée de façon permanente) Mesures visant à limiter le risque de destruction d'individus et remise en état et création de zones d'éboulis favorables – i Impact projet résiduel faible	Aucun lien fonctionnel entre les populations de la zone d'étude et les sites Natura 2000 Incidences non significatives sur les sites Natura 2000 voisins

Projet de restructuration et extension de l'hôtellerie des Laquets avec création d'un ascenseur
entre l'hôtellerie et le Pic du Midi
B.E. AMIDEV – Site classé – Novembre 2023

ESPECES		PROTECTION		Présence sur le site Natura 2000		Présence ou situation sur le site du projet	Impacts attendus/Mesures/Niveau d'Impact Résiduel	Incidence sur les sites Natura 2000
Nom latin	Nom français	Prot. nationale	Dir. Habitats	Liset de Hout de Blaque	Lac Bleu Léviste			
							Aucune incidence significative sur les populations des sites Natura 2000 voisin	
<i>Euplagia quadripunctararia</i>	Ecaille chinée		An2		X	Non concerné par le projet hors zone d'habitat favorable (altitude élevée et absence de haie, friche...) sur la zone d'étude	Nul	Incidences non significatives sur les sites Natura 2000 voisins
<i>Euphydryas aurinia</i>	Damier de la Succise	Ni.2	An2		X	Non concerné par le projet hors zone d'habitat favorable (altitude élevée et absence de prairie, tourbière et plante hôte) sur la zone d'étude	Nul	Incidences non significatives sur les sites Natura 2000 voisins
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure	Ni.2	An2		X	Non concerné par le projet hors zone d'habitat favorable (altitude trop élevée et absence de zone humide, ou cours d'eau) sur la zone d'étude	Nul	Incidences non significatives sur les sites Natura 2000 voisins

La destruction d'habitat et de flore sur le domaine skiable ne peut pas avoir d'incidence sur les sites Natura 2000 voisins concernés. De plus, l'incidence de la destruction d'habitats végétaux reste limitée à l'échelle du projet, en raison de l'abondance des formations herbacées similaires aux alentours.

En **termes faunistiques**, des espèces des sites Natura 2000 voisins, ne sont pas présentes sur le secteur du projet et aucune incidence n'est alors à craindre.

Pour les espèces avérées, ou potentielles, sur la zone du projet (chauves-souris et Lézard de Bonnal), les incidences sont limitées à l'échelle de la zone d'étude et très atténuées par la mise en place des mesures d'évitement et de réduction. De plus, pour ces espèces, les populations sur le site d'étude n'ont pas ou peu de relation avec les populations animales des sites Natura 2000 proches.

L'analyse qui précède ne révèle aucune incidence notable du projet sur les espèces et habitats d'intérêt communautaire appartenant aux sites N2000 proches au regard des objectifs de conservation de ces espèces et habitats.

6. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTIONS ET D'ACCOMPAGNEMENT

PREVUES

Les mesures d'évitement et de réductions des impacts, ont été établies sur la base du projet analysé et des impacts prévisibles dégagés.

Il est à noter que ces mesures ont été définies dans une approche coordonnée entre maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'œuvre technique et bureau d'études en environnement et que certaines ont été intégrées dès la conception du projet.

L'analyse de ces mesures s'est appuyée sur le guide d'aide à la définition des mesures ERC, Cerema, janvier 2018.

6.1. MESURES D'ÉVITEMENT ADOPTÉES

Les mesures d'évitement listées ci-après sont numérotées d'après le modèle présenté en annexe.

Les codes mentionnés regroupent :

- E1 : Evitement amont ;
- E2 : Evitement géographique ;
- E3 : Evitement technique ;
- E4 : Evitement temporel.

Le numéro qui suit renvoie à la phase concernée (1 pour phase travaux et 2 pour phase d'exploitation) et la lettre à une sous-catégorie.

Tableau n° 5 : Mesures d'évitement retenues

Type	Mesures adoptées	Paysage	Flore	Faune	Réseau hydrographique	Activités humaines
E1 - Evitement « amont »	<p><i>E1.1c - Redéfinition des caractéristiques du projet</i></p> <p>Conception et réalisation des projets en concertation avec un ingénieur écologue.</p> <p>Choix de la variante présentant le meilleur compromis (contraintes techniques, contrainte foncière, risques naturels, insertion paysagère dans le relief et impacts sur les milieux naturels).</p>	X	X	X	X	X
E2 - Evitement géographique	<p><i>E2.1b - Limitation / positionnement adapté des emprises travaux</i></p> <p>Balisateur des aires de chantier et contrôle du respect (délimitation stricte des zones autorisées aux travaux / dépôts, retournement, circulation, etc.) en préalable au démarrage de ceux-ci.</p>	X	X	X	X	X
E3 - Evitement technique	<p><i>E3.1a – Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)</i></p> <p>Bonnes pratiques de chantier respectueuses de l'environnement. Ces pratiques limiteront fortement, en autres, les possibles impacts sur les milieux humides et aquatiques ainsi que sur la flore et la faune associée.</p>	X	X	X	X	X

6.2. MESURES DE REDUCTION ADOPTEES

Les mesures de réductions listées ci-après sont numérotées d'après le modèle présenté en annexe.

Les codes mentionnés regroupent :

- R1 : Réduction géographique ;
- R2 : Réduction technique ;
- R3 : Réduction temporelle.

Le numéro qui suit renvoie à la phase concernée (1 pour phase travaux et 2 pour phase d'exploitation) et la lettre à une sous-catégorie.

Tableau n° 6 : Mesures réductrices retenues

Type	Mesures AMIDEV	Paysage	Flore	Faune	Réseau hydrographique	Activités humaines
R1 – Réduction géographique	<p><i>R1.1a – Limitation des emprises des travaux, des zones d'accès et des zones de circulation des engins de chantier</i></p> <p>Prise en compte lors de la définition du projet, des habitats d'espèces protégées (Lézard de Bonnal).</p> <p>Utilisation des routes goudronnées et pistes carrossables existantes. Il n'est pas prévu la création d'accès complémentaire.</p>	X	X	X	X	X
	<p><i>R1.1c - Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection définitif d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables</i></p> <p>Mise en défens habitats du Lézard de Bonnal situés à proximité de l'emprise des travaux. Ainsi que la mare temporaire situé à côté de la base vie.</p>			X		
R2 – Réduction technique	<p><i>R2.1c - Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)</i></p> <p>Récupération et réservation de la terre végétale sur les espaces à terrasser, et réutilisation pour finition.</p> <p>Raccordement soigné des limites de pistes terrassées au terrain naturel encadrant</p> <p>Lors des travaux de terrassement ou de tranchées au sein des éboulis (habitats à Lézard de Bonnal), stockage des pierres en limite d'emprise et après travaux remodelage de l'éboulis à son état d'origine.</p> <p>En cas d'excès de déblai rocheux : création d'éboulis propices au Lézard de Bonnal sous contrôle d'un écologue.</p>	X	X	X		X
	<p><i>R2.1d – Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier</i></p> <p>Bonnes pratiques de chantier respectueuses de l'environnement.</p>		X	X	X	X

Type	Mesures AMIDEV	Paysage	Flore	Faune	Réseau hydrographique	Activités humaines
	<p><i>R2.1e - Dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols</i></p> <p>Evitement des périodes de fortes pluies pour la manipulation des déblais et des remblais.</p>	X			X	X
	<p><i>R2.1f – Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives)</i></p> <p>Les chantiers sont souvent des zones propices au développement d'espèces invasives. Afin de limiter leur propagation, les engins de chantiers doivent être nettoyés avant leur arrivée et l'origine des matériaux utilisés doit être vérifiée.</p>		X	X		
	<p><i>R2.1i – Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation</i></p> <p>Calfeutrage avant les premières neiges (fin septembre) de l'ensemble des entrées et trous permettant aux oiseaux et/ou aux chiroptères de pouvoir rentrer dans le bâtiment.</p> <p>Vérification de la présence de chiroptères dans les interstices des murs des bâtiment. Si non présence : calfeutrage des failles / si présence : installation d'un système anti-retour.</p>			X		
	<p><i>R2.1j – Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines</i></p> <p>Par temps secs arrosage du chantier afin de limiter l'envol de poussières.</p> <p>Mise en place d'information actualisée sur le déroulement du chantier et la gêne occasionnée.</p>					X
	<p><i>R2.1n - Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel</i></p> <p>Recours aux techniques de déplacement / replaquage lorsque c'est possible</p>	X	X	X	X	X
	<p><i>R2.1o – Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces</i></p> <p>Captures et déplacement des Lézards de Bonnal présents sur l'emprise travaux</p>			X		
	<p><i>R2. 1q – Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu</i></p> <p>Revégétalisation des zones restées sans végétation en privilégiant les mélanges d'espèces sauvages et locales.</p>	X	X	X	X	X
	<p><i>R2.2d – Dispositif anticollision et d'effarouchement</i></p> <p>Peinture des cavaliers sous forme de damier noir et blanc afin d'accentuer le contraste et permettre une meilleure visibilité des câbles pour l'avifaune.</p>			X		
	<p><i>R2.2i – Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité</i></p> <p>Installation de gîtes à chiroptères sur la façade du bâtiment.</p>			X		

Type	Mesures AMIDEV	Paysage	Flore	Faune	Réseau hydrographique	Activités humaines
R3 – Réduction temporelle	<p><i>R3.1b – Adaptation des horaires des travaux (en journalier)</i></p> <p>Réalisation de l'ensemble des travaux (hélicoptage/circulation/terrassement...) entièrement diurne. Evitement du risque de destruction de chiroptères lors des hélicoptages. Les travaux diurnes (notamment températures plus élevées qu'en phase nocturne) permettront également une capacité de fuite de la faune plus importante. Spécifiquement pour les travaux au sein des éboulis (enjeu Lézard de Bonnal) les plages horaires les plus chaudes (10h à 16h) seront privilégiées.</p>			x		

Source : *Amidev*

6.3. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ADOPTÉES

Les mesures d'accompagnements listées ci-après sont indexées d'après le modèle présenté en annexe. Les mesures situées entre mesures de réduction et d'accompagnements ont été reportées dans le tableau des mesures de réduction et également dans celui-ci dessous, des mesures d'accompagnement.

Tableau n° 7 : Mesures d'accompagnements retenues

Type	Mesures AMIDEV	Paysage	Flore	Faune	Réseau hydrographique	Activités humaines
A4 – Financement	<p><i>A4.2b – Contribution au financement de la réalisation de document d'action en faveur d'une espèce ou d'un habitat impacté par le projet</i></p> <p>Le maître d'ouvrage s'engage à contribuer financièrement au plan national d'action en faveur du Lézard de Bonnal.</p>			x		
A6 – Action de gouvernance/ sensibilisation / communication	<p><i>A6.1a – Organisation administrative du chantier</i></p> <p>Information préalable aux entreprises et suivi environnemental du chantier par un ingénieur écologue. Mise en place d'un plan de circulation des engins et du personnel.</p>	x	x	x	x	x
	<p><i>A6.1b – Mise en place d'un comité de suivi des mesures</i></p> <p>Le comité de suivi permettra de suivre les diverses mesures mises en place. Il portera sur les mesures à réalisées lors de l'ensemble des phases, de la phase chantier à la phase d'exploitation et aux suivis à réaliser sur le long terme.</p>	x	x	x	x	x
	<p><i>A6.2c – Déploiements d'actions de sensibilisation</i></p> <p>Mise en place d'un panneau de sensibilisation à l'extérieur du bâtiment et d'expositions à l'intérieur de l'hôtellerie.</p>	x	x	x	x	x
A 7- Mesure « paysage »	<p><i>A7.a – Aménagements paysagers d'accompagnement du projet dans les emprises et hors emprises</i></p> <p>Réaliser l'extension avec des pierres du site et une disposition similaire au bâtiment existant.</p> <p>Utiliser un revêtement de couverture non réfléchissant.</p>	x				

6.4. PRECISION ET CARTOGRAPHIE DES MESURES

6.4.1. MESURES D'ÉVITEMENT

➤ E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet

Descriptif :

Cette sous-catégorie comprend toutes les mesures de redéfinition des caractéristiques techniques et géométriques du projet :

- **En termes d'ampleur** (exemples : redimensionnement total ou pour partie du projet, déviation à deux voies à la place d'une 2x2 voies, reconfiguration d'un échangeur quitte à diminuer le niveau de service attendu pour les usagers, diminution de l'emprise du projet, etc.). Dans ce cas, il s'agit bien de revoir le programme de l'aménagement et d'évaluer les conséquences socio-économiques de cette évolution.
- **En termes d'emplacement** (exemples : modification de l'emplacement de façon à limiter les trafics induits, installation préférentielle sur des zones de friche industrielle, évacuation des sédiments de dragage par déversement préférentiellement sur des sites déjà dégradés par des extractions récentes de matériaux, évitement des couloirs de navigation, positionnement des barrières de péages et des aires de repos sur les zones de moindre enjeu, optimisation de l'implantation au regard des ouvrages existants, etc.). Contrairement à la sous-catégorie ci-avant où le positionnement du projet vise à éviter des secteurs à enjeu, il est ici recherché l'emplacement de moindre enjeu pour le projet (celui qui limitera au maximum les impacts).
- **En termes de technique utilisée** (exemples : modification des techniques employées, choix d'une technique alternative de moindre impact, passage en tunnel/viaduc, utilisation d'un pont ou d'un viaduc à la place d'une importante zone de remblai, viaduc en lieu et place d'un pont-cadre, utilisation de la technique de forage dirigé à la place d'une tranchée ouverte, etc.). Il peut aussi s'agir d'adapter le projet aux enjeux « pollutions et risques chimiques », comme en ne prévoyant pas de déblai sur un secteur où les sols sont pollués. La technique utilisée peut aussi entraîner des conséquences sur l'emplacement et l'ampleur du projet.

Il est nécessaire de pouvoir démontrer par la mise en œuvre de la mesure, l'évolution « positive » du projet au regard des enjeux identifiés (modifications du plan de masse, du tracé, etc.).

Application pour la présente étude :

Le projet prévoit a fait l'objet d'une étude des différentes variantes afin de concilier l'ensemble des problématiques du site (voir chapitre 7). Les variantes ont été étudiées pour le choix architectural, l'intégration paysagère, les énergies renouvelables, le positionnement des aménagements. Ces thèmes ont été confrontés aux contraintes techniques, contraintes foncières, risques naturels, milieux naturels et au paysage.

De plus, la conception et la réalisation des projets ont été réalisées en collaboration avec un ingénieur écologue. Ainsi, plusieurs aspects ont été modifiés afin de respecter l'environnement (recul de la passerelle de la gare aval, recul du système d'assainissement hors zone d'éboulis propice au Lézard de Bonnal).

Suivis envisageables :

Cette sous-catégorie de mesure ne nécessite pas de suivi très approfondi. Ils peuvent se limiter à la conformité de la réalisation du projet avec les éléments prévisionnels figurant dans le dossier de demande

➤ E2.1b - Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux

Descriptif :

Toute mesure visant à limiter ou à décaler l'emprise initiale des travaux et à matérialiser le périmètre du chantier (doit également intégrer le cas particulier des emprises qui se déplacent avec le temps, au fur et à mesure de l'avancement du chantier).

Les plates-formes techniques, pistes d'accès, installations provisoires, zones de stockages des engins de chantiers, parkings, etc. sont compris dans les emprises des travaux.

Exemples : décalage de l'emprise d'un chantier à aval d'une source, déplacement des zones de stockage des matériaux ou de stationnement des véhicules pour les mettre à l'extérieur d'un périmètre de protection rapprochée d'un captage AEP, etc.

La matérialisation peut se faire en mobilisant différents dispositifs visibles et interdisant l'accès aux personnels du chantier : drapeau, clôture légère ou renforcée, affichette, « rubalise », piquetage, palplanche, etc. Le dispositif retenu doit être adaptée au cas par cas, en fonction des enjeux, des risques et des besoins. Plusieurs dispositifs peuvent parfois être nécessaires pour réaliser le balisage du même secteur. Cette matérialisation est définie, et si possible vérifiée, avec l'appui d'un écologue ou d'un naturaliste. Cette limitation peut-être très ponctuelle dans le cadre d'une infrastructure linéaire.

Application pour la présente étude :

Un balisage strict devra être effectuer avant le début des travaux. Il comprendra l'ensemble des éléments suivants :

- Emprise des travaux (terrassements, démolition, tranchées...).
- Base de vie.
- Stationnement des véhicules.
- Cheminement piéton.

Ce balisage devra être enlevé en hiver afin d'éviter tout risque de déchets dans le milieu naturel.

Suivis envisageables :

Vérification très régulière de l'existence effective et appropriée de la matérialisation et respect des prescriptions associées.

Descriptif :

Tout dispositif permettant de s'assurer de l'absence de rejets dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol). Toutes les catégories d'eau sont comprises : eaux superficielles, eaux souterraines et eaux marines.

Exemples : collecte et traitement des eaux de ruissellement du chantier en circuit fermé, traitement de tous les déchets par des filières adaptées, etc.

Dispositifs préventifs de lutte contre une pollution : aire étanche réservée au stationnement des engins de chantiers, stockage des produits dangereux ou potentiellement polluant sur zone adaptée par un bac de rétention ou une bâche imperméable posée sur un terrain modelé en conséquence afin de limiter l'infiltration et les écoulements, fosse de nettoyage des engins de chantier, kit anti-pollution disponible en permanence (avec par ex. matériaux absorbants oléophiles, sacs de récupération, boudins flottants), dispositif de stockage des déchets ou des résidus produits dans les meilleures conditions possibles (prévention d'un lessivage par les eaux météoriques, d'une pollution des eaux superficielles et souterraines, des envois et des odeurs etc.), tout dispositif permettant de limiter le relargage de substances polluantes (métaux lourds, macro-déchets, etc.) lors des opérations de clapage faisant suite à des dragages, etc.

Dispositifs d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier et dispositifs de lutte contre le ruissellement : bassins de décantation provisoires avec dispositif de confinement d'une pollution accidentelle, bassin d'infiltration, installations de traitement des effluents aqueux (système de filtration de captage de polluants, station d'épuration etc.), fossé de collecte provisoire, mise en place d'un réseau séparatif (entre eau de ruissellement du chantier et eaux de ruissellement du bassin versant naturel), dérivation des eaux de ruissellement (merlons, bâches de clôtures), filtres temporaires (paille, sable, boudins « coco »), dispositif permettant de ne pas gêner le libre écoulement des eaux lorsqu'ils doivent être construits dans le lit du cours d'eau pour des ouvrages de prélèvement dans les cours d'eau, dispositifs favorisant l'infiltration (exemple : griffage des zones dénudées), imperméabilisations diverses ponctuelles, cuves, etc.

Il s'agit là des **dispositifs temporaires d'assainissement**. Les dispositifs d'assainissement permanents ne sont pas renseignés dans la présente classification.

Pour être efficaces les dispositifs retenus, dont le choix est à faire au cas par cas (attention à ne pas créer d'obstacles supplémentaires à l'écoulement des eaux), doivent faire l'objet d'une surveillance régulière et après chaque épisode pluvieux. Le remplacement des dispositifs en cas de besoin doit être prévu. Il est nécessaire de bien vérifier que le dimensionnement des dispositifs envisagés est suffisant. Les dispositifs temporaires doivent être enlevés en fin de chantier, les drains, fossés de collecte et bassins comblés (cf. R2.1r dispositif de repli du chantier).

Application pour la présente étude :

Déchets :

- Interdiction de mise en dépôt définitive sur le site du chantier de déchets de toutes natures, et mise en place sur le site de containers vidés régulièrement.
- Pas de brulage de déchets et traçabilité de l'évacuation des déchets.

Pollutions :

- Mettre en place des confinements et bacs de rétention sous le matériel susceptible d'engendrer une pollution accidentelle (compresseurs, groupes électrogènes, cuves de rétention, abrasif, résidus de décapage, stockage de produits, zone de mélange de produits...).
- Interdiction de nettoyer les engins de chantiers (toupies de béton, etc.) sur le site. Descente des camions toupies transportant le béton sur le chantier sans nettoyage de la cuve à l'eau.
- Mise en place de parcs de stationnement des engins, sécurisés vis à vis de la pollution.
- Stockage d'hydrocarbures ou autres produits polluants systématiquement dans des cuves de rétention sur un sol étanche. La cuve devra être déposée dans une benne étanche pour éviter toutes fuite vers le milieu extérieur. Mettre en place des « buvards » absorbants ou autres produits absorbants à mettre en place autour de la cuve, au droit de la zone de remplissage des engins.
- Mise à disposition d'un kit anti-pollution dans tous les engins. Les déchets engendrés par une pollution aux hydrocarbures seront évacués en dehors du site vers une décharge agréée ;
- Installation de bases de vie, de stockage de matériaux et de stationnement des engins.
- Vérification régulière des engins de chantier et du matériel (pollutions par les liquides, par le bruit et les gaz émis).
- Incitation à l'utilisation de fluides biodégradables dans les circuits hydrauliques pour les engins de chantier.
- L'ensemble des bennes de chantier seront équipées de filets pour supprimer tout risque d'envol des déchets.
- Pendant la durée du chantier les sanitaires temporaires tels que les W.C et douches seront raccordés à une cuve étanche, sur une zone en retrait des versants. En fin de chantier la cuve sera vidangée avec transport de boues vers une station de traitement, puis les installations seront démontées.
- Un plan d'intervention de lutte contre les pollutions accidentelles, devra être soumis au Syndicat Mixte pour la Valorisation Touristique du Pic du Midi (SMVTPM), en même temps que le plan d'organisation du chantier.
- L'exploitant du puits de prélèvement des eaux du lac d'Oncet (SMVTPM) sera informé en priorité, d'une pollution aux hydrocarbures ou autres produits pour sécuriser l'exploitation des eaux superficielles du lac d'Oncet.
- Effectuer un suivi de la qualité des eaux superficielles avec un contrôle bactériologique, physico-chimique simple et hydrocarbures totaux avant et après le chantier.

Sécurité :

- Délimitation visible du chantier.
- Mise en place d'un protocole de livraison avec planning hebdomadaire depuis le col du Tourmalet avec transmission des numéros de téléphone des chefs de chantier aux différents chauffeurs pour assurer qu'aucun véhicule ne se retrouve en face à face sur la piste d'accès.
- Etablir un état des lieux de la piste d'accès (Tourmalet – Laquets) avant et après travaux.

Suivis envisageables :

- Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes) ;
- Vérification de l'absence de rejet par des mesures adaptées.
- Tableau de suivi de la surveillance des dispositifs (dates de passage, entretien et remplacement réalisés, etc.).

6.4.2. MESURES DE REDUCTION

➤ R1.1a - Limitation des emprises travaux, des zones d'accès au chantier et des zones de circulation

Descriptif :

Toute mesure visant à adapter les caractéristiques techniques des installations de chantier, l'emprise des travaux et à matérialiser le périmètre du chantier, ses zones d'accès et les zones de circulation au sein de l'emprise et à ses abords.

Exemples : construction d'une piste provisoire ne permettant une circulation des véhicules que dans un sens, utilisation systématique des pistes, voies et chemins existants pour l'accès au chantier, même si contraintes, détours, etc.

Les plates-formes techniques, pistes d'accès, installations de chantiers provisoires (zones de vie), zones de stockages des engins de chantiers, parkings, etc. sont compris dans les emprises des travaux.

La matérialisation peut se faire en mobilisant différents dispositifs visibles : drapeau, clôture légère ou renforcée, affichette, « rubalise », piquetage, palplanche, etc. Le dispositif retenu doit être adaptée au cas par cas, en fonction des enjeux, des risques et des besoins. Plusieurs dispositifs peuvent parfois être nécessaires. Cette matérialisation est définie, et si possible vérifiée, avec l'appui d'un écologue ou d'un naturaliste. Cette limitation peut-être très ponctuelle dans le cadre d'une infrastructure linéaire.

Application pour la présente étude :

Les emprises travaux ont été limitées en amont afin de réduire au maximum l'impact sur l'habitat du Léopard de Bonnal. En effet :

- Le système d'assainissement a été reculé afin d'éviter l'habitat du Léopard,
- La passerelle de la gare aval est réduite au maximum (sans éviter entièrement l'impact),
- La base de vie a été pensée afin d'éviter les impacts sur l'habitat,
- Le cheminement piéton (pour le personnel de chantier) est situé sur un sentier déjà existant.

De plus, l'accès chantier sera exclusivement réalisé par les routes goudronnées et les pistes carrossables déjà existantes. Aucune création d'accès provisoire ou définitif n'est prévue.

Suivis envisageables :

Vérification très régulière de l'existence effective et appropriée de la matérialisation et respect des prescriptions associées.

➤ R1.1c - Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection définitif d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables

Descriptif :

Toute mesure visant à identifier, à matérialiser et à préserver pour partie des espaces à enjeu (station d'espèce végétale, arbres en tant qu'individu remarquable ou en tant qu'habitat d'espèces faunistiques / avifaunistiques, linéaire de haie, etc.).

La matérialisation peut se faire en mobilisant différents dispositifs visibles et interdisant l'accès aux personnels du chantier : drapeau, clôture légère ou renforcée, affichette, « rubalise », piquetage, palplanche, etc. Le dispositif retenu doit être adaptée au cas par cas, en fonction des enjeux, des risques et des besoins. Plusieurs dispositifs peuvent parfois être nécessaires pour réaliser le balisage du même secteur.

Cette matérialisation est définie, et si possible vérifiée, avec l'appui d'un écologue ou d'un naturaliste.

La préservation de l'entité matérialisée passe en général par une interdiction d'accès, de modification et/ou d'exploitation. Il peut aussi s'agir d'encadrer la navigation maritime.

Exemple : zones ponctuelles soustraites à l'exploitation en vue de préserver (pour partie) une espèce végétale

Application pour la présente étude :

Les habitats du Lézard de Bonnal situées à proximités de l'emprise des travaux seront balisés durant toute la durée du chantier. Cette matérialisation sera réalisée en présence d'un écologue et des entreprises (à minima les chefs de chantier). Le dispositif pourra prendre plusieurs formes, toutefois il devra être visible d'assez loin, devra résister aux conditions météorologique (vents puissants et fortes précipitations) et devra être enlever chaque hiver et en fin de chantier.

La mare temporaire est un habitat aquatique sensible aux pollutions. C'est pourquoi son balisage est primordial afin d'éviter tout risque de dégradation.

Le balisage sera ainsi placé :

- Autour des emprises des tranchées dans les habitats propices au Lézard de Bonnal.
- Autour du sentier emprunté par le personnel.
- A proximité de la base de vie.
- A proximité des emprises chantier du bâtiment et de la gare aval.

La carte page suivante présente la localisation des balisages.

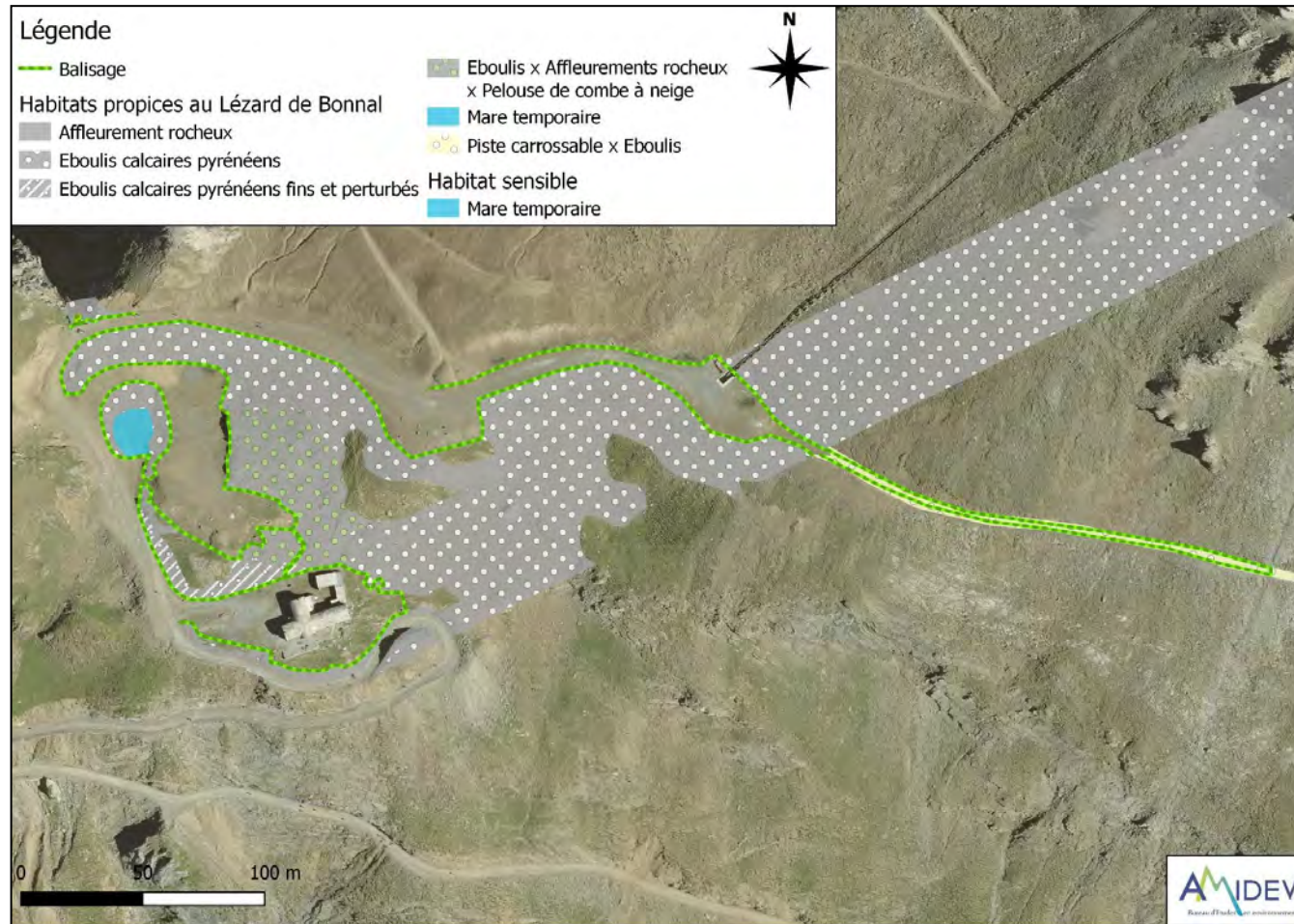
Suivis envisageables :

Vérification de l'existence effective et appropriée de la matérialisation et respect des prescriptions associées.

Vérification de l'intégrité des espaces « évités » (ex : suivi des populations de l'espèce concernée).

Suivi photographique selon une périodicité adéquate.

Carte n° 8 : R1.1c – Mesure de balisage préventif



Projet de restructuration et extension de l'hôtellerie des Laquets avec création d'un ascenseur
entre l'hôtellerie et le Pic du Midi
B.E. AMIDEV – Site classé – Novembre 2023

➤ R2.1c - Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)

Descriptif :

Plusieurs actions sont ici rassemblées (liste non limitative) :

- Limitation / adaptation des besoins en matériaux,
- Réutilisation in-situ, valorisation des matériaux (zones de dépôts pour les matériaux impropres, création de merlons pour consommer les matériaux, limitation des distances de transport, etc.),
- Limitation des excédents, des dépôts de matériaux (temporaires ou définitifs),
- Exportation des matériaux de déblais ex-situ,
- Décapage sélectif des horizons du sol,
- Stockage différencié des terres décaissées (par horizons de sol) pour une réutilisation adaptée, in-situ ou ex-situ,
- Définition de modalités de stockages particulières (ex : hauteur, durée, etc.),
- En cas de stockage provisoire de dépôts, positionnement des stocks à proximité de la zone de déblais, éventuellement en plusieurs « tas »,
- En cas de stockage provisoire de dépôts, pose d'une bâche de protection sous et / ou sur les dépôts et restauration si besoin,
- Identification des possibilités de valorisation des matériaux excédentaires sur d'autres projets connexes (besoins de remblais, réaménagement d'espaces dégradés, etc.),
- Dans le cas de dépôts définitifs, anticipation de la réhabilitation de la zone considérée et de sa réutilisation par des travaux adaptés.

Application pour la présente étude :

Le déblai prêt pour exportation devra être stocké dans les emprises de chantier.

La terre végétale prélever lors des terrassements devra être réservée afin d'être remis en surface pour les finitions.

Les finitions des terrassements devront être soignée, en concordance avec le terrain naturel et non tassés afin de faciliter la revégétalisation.

Lors des travaux de terrassement ou de tranchées au sein des éboulis (habitats à Lézard de Bonnal), stockage des pierres en limite d'emprise et après travaux remodelage de l'éboulis à son état d'origine.

En cas d'excès de déblais rocheux, les roches pourront être concassés et replacés en forme d'éboulis afin de former des habitats propices au Lézard de Bonnal. Dans la mesure du possible, il conviendra de les parsemer de quelques touffes de végétation. Cette action devra être contrôlée par un écologue afin de valider la qualité du déblai, la localisation et la forme de l'éboulis à créer. La carte ci-après localise les zones à remodeler après travaux (tranchée assainissement, tranchée réseaux et massif nord-ouest de la gare aval).

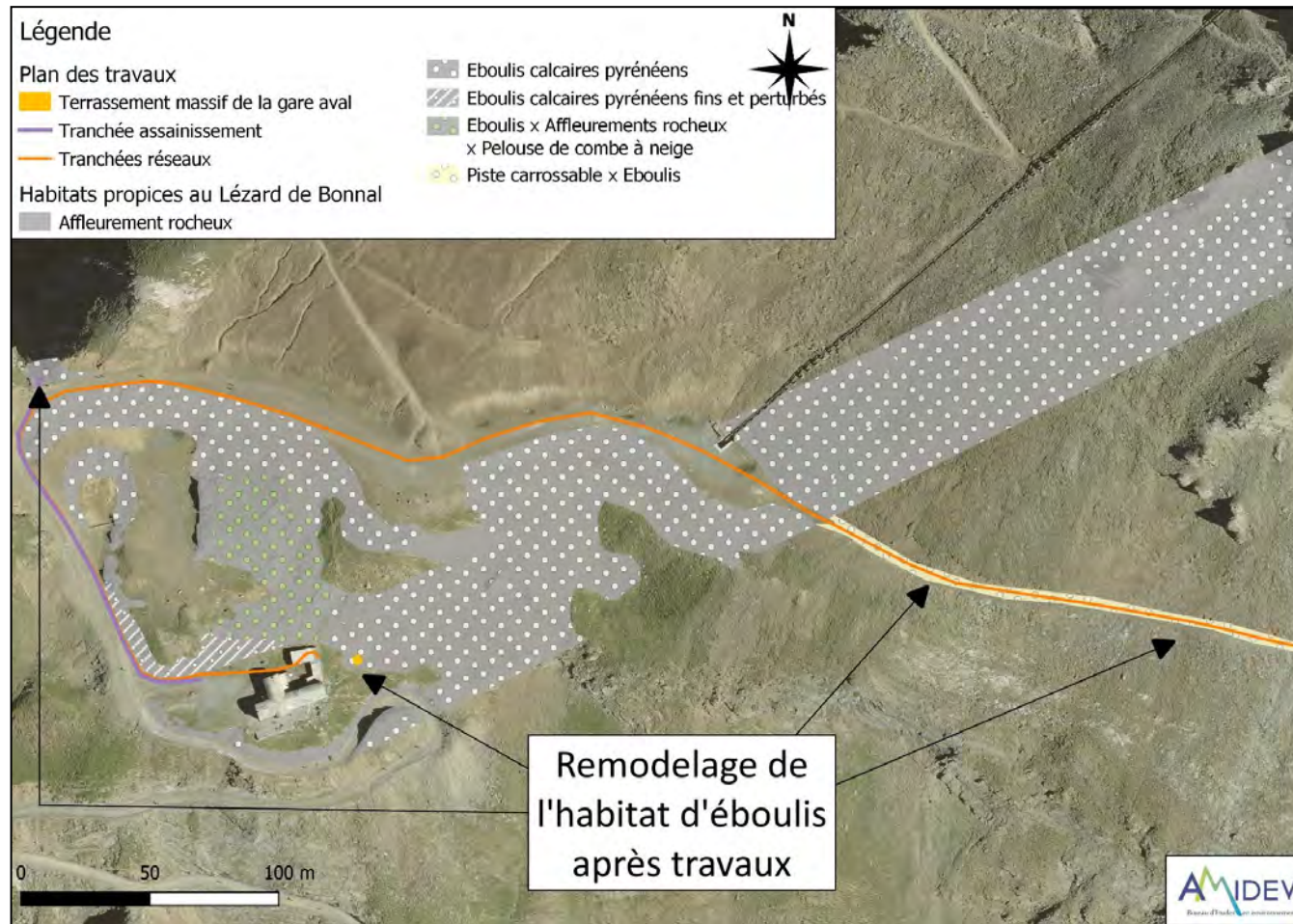
Suivis envisageables :

Vérification du respect des prescriptions.

Suivi des habitats reconstitués.

Tableau de suivi de la gestion des matériaux et déblais (date, volume, destination, etc.).

Carte n° 9 : R2.1c – Remodelage des habitats d'éboulis propices au Lézard de Bonnal



Source : Amidev

Projet de restructuration et extension de l'hôtellerie des Laquets avec création d'un ascenseur entre l'hôtellerie et le Pic du Midi
B.E. AMIDEV – Site classé – Novembre 2023

➤ R2.1a - Dispositif de lutte contre l'érosion des sols

Descriptif :

La sous-catégorie comprend tout dispositif permettant de lutter contre l'érosion des sols, les éboulements et le départ massif de MES. Il peut par exemple s'agir :

- de dispositifs de lutte contre la déstabilisation du littoral ou le déplacement des sables entre haut et bas de plage,
- du maintien des souches d'une ripisylve et de la végétation herbacée en berges et sur les rives, de l'adaptation du phasage du chantier afin de prévoir le défrichage et le décapage des rives et des berges au fur et à mesure de l'avancement du chantier (et pas au tout début du chantier),
- de travaux ou dispositifs de lutte contre l'érosion des sols décapés : création de reliefs (chenillage, redans, bermes, risbermes) ; ensemencement (avec apport préalable ou non de compost ou de terre végétale); paillage par mulch ou géotextile ; protection des exutoires via des seuils semi-perméables ; etc,
- d'une protection contre l'érosion du fond du lit d'un cours d'eau provisoire en permettant la dissipation de l'énergie hydraulique (pose de blocs, de souches en quinconce, géotextile sur les berges, dé-talutage des berges, etc.).

Application pour la présente étude :

Les travaux de terrassements devront impérativement être évités lors des périodes de fortes pluies. En effet, cela peut entraîner un départ des matières fines en suspensions pouvant se retrouver au sein du réseau hydrographie et au sein du captage d'eau potable du lac d'Oncet.

Suivis envisageables :

Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes).
Tableau de suivi des actions réalisées.

➤ R2.1f – Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes

Descriptif :

Les terrains remaniés sont en général propices à l'installation et au développement d'espèces exotiques envahissantes (EEE). Toute mesure préventive permettant de détecter leur présence (ex : surveillance ciblée) ou curative permettant de lutter contre leur implantation et leur développement est à renseigner ici.

Exemples d'actions préventives : nettoyage des engins de chantiers avant leur arrivée sur le site en travaux, absence de déplacement de ces derniers de « travaux en travaux » ou à défaut, nettoyage systématique en entrée et sortie de site sur les aires prévues à cet effet, vérification de l'origine des matériaux utilisés, détection la plus précoce possible des foyers d'installation, semis rapides des terrains remaniés, mise en place de barrages filtrants, de barrières de piégeage, gestion adaptée des déblais (respect des horizons du sol, protection de la « banque de graine » contre les apports éoliens), stérilisation des eaux de ballast des navires par UV ou chloration, nettoyage des coques de navires dans des installations agréées, application d'enduit anti-fouling sur les infrastructures installées en mer, etc.

Exemples d'actions curatives : arrachages manuels ponctuels, éradication manuelle, traitement particulier des terres contaminées, des végétaux concernés, stérilisation des aménagements portuaires, etc.

En plus des impacts sur les milieux naturels, les EEE peuvent à terme modifier les paysages et dans certains cas générer des risques pour la santé humaine (ex : ambrosie, spartine, caulerpe, poisson-lion). A noter les articles L.411-4 à L.411-9 du code de l'environnement issus de la loi pour la reconquête de la biodiversité de la nature et des paysages du 8 août 2016 et relatifs au contrôle et à la gestion de l'introduction et de la propagation de certaines espèces animales et végétales.

La présente sous-catégorie ne concerne pas les actions de lutte contre les EEE mises en œuvre sur des sites de mesures compensatoires (C2.1b).

Application pour la présente étude :

Les chantiers sont souvent des zones propices au développement d'espèces invasives. Afin de limiter l'apport de plantes exotiques envahissement ainsi que le développement et la dissémination des espèces déjà présentes sur le site, l'ensemble des engins utilisés pour la mise en place des installations et devant intervenir sur le site devra être préalablement nettoyé. L'origine des matériaux doit, de plus, être vérifiée.

Suivis envisageables :

- Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes) ;
- Tableau de suivi des foyers d'implantation d'EEE (date, espèce, lieu, nombre de pieds / surface) et cartographie ;
- Tableau de suivi des actions réalisées (arrachage manuel, etc.).

➤ R2.1i - Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation

Descriptif :

Cette sous-catégorie concerne l'ensemble des dispositifs permettant d'éloigner les espèces, de les faire fuir ou de limiter leur installation ou leur retour (en rendant le terrain défavorable) des secteurs devant être impactés par les travaux. Il s'agit d'empêcher la recolonisation des milieux, de ne pas créer de gîtes temporaires favorables, de ne pas permettre la nidification, etc.

- dispositifs visant à faire fuir les espèces : battues de décantonnement, effarouchements, ultrasons, réflecteurs, libération d'odeurs repoussantes, répulsifs sonores (aériens ou sous-marins), montée en puissance progressive de l'intensité sonore (ex : impulsions sismiques, battage de pieux, forage), etc. ;
- dispositifs de diminution de l'attractivité du milieu : fauchage, défrichage ou débroussaillage (progressif) préalable aux travaux, déboisement, retournement de prairies, comblement des mares et ornières, élimination des gîtes et reposoirs pour la faune volante (oiseaux marins, chiroptères), adaptation de l'éclairage des installations ou travaux (ex : baisse d'intensité, couleur n'attirant pas les insectes, lumière clignotante plutôt que continue, suppression des lumières en pied de mât dans les parcs éoliens, etc.) ;
- dispositifs visant à empêcher le retour des espèces : enclos par clôtures ou bâches, passages canadiens, etc.

Application pour la présente étude :

Deux dispositifs sont prévus dans cette mesure : le calfeutrage des entrées du bâtiment et la vérification de la présence de chiroptères en gîte dans les failles de la façade.

Calfeutrage des entrées

Durant la fin du mois de septembre 2023, une fois les chiroptères et les oiseaux nicheurs n'occupant plus les lieux, une opération de calfeutrage de l'ensemble des entrées possibles (portes, trous dans les murs, fenêtres...) dans le bâtiment a été réalisée.

Photo n° 14 : Calfeutrage des entrées du bâtiment



Source : Amidev

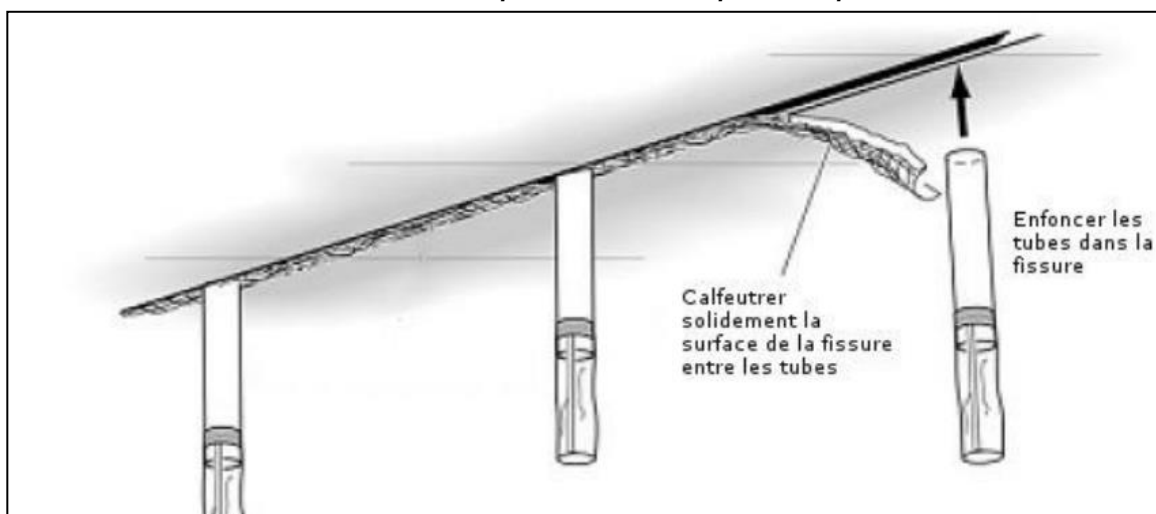
Cette opération vise à éviter toute installation d'espèce avant le début des travaux. Elle devra être réalisée avant chaque départ des ouvriers pour la saison hivernale.

Vérification des chiroptères

Des gîtes potentiels existent au sein des fissures de la façade du bâtiment. Chaque fissure devra être inspecté (technique : caméra thermique, par détection ultrasons, détection à vue) afin de connaître si elle est occupée par un chiroptère. Si la fissure n'est pas occupée, elle sera comblée.

Si la fissure est occupée, un système d'exclusion anti-retour devra être placé. Le dispositif d'exclusion peut être créé avec un tube PVC. Le tube doit avoir un diamètre interne de 5 cm et doit faire une vingtaine de centimètres de longueur. Il doit être dans une matière lisse sur laquelle les chauves-souris ne peuvent pas s'accrocher. Les tubes en PVC ou en plastic dur sont très appropriés et peuvent être facilement adaptables. Leur extrémité peut aussi être pressée pour rentrer dans un trou ovale ou une fissure. Les tubes de produits de collage ou de calfeutrage (colle, mastic...) s'ils sont utilisés, devront avoir été parfaitement nettoyés. Une des extrémités peut être coupée de façon à réaliser des rabats qui pourront servir à fixer le tube (Collage, agrafage, vissage...). Le tube doit être enfoncé de 6mm maximum à l'intérieur du trou, permettant ainsi aux chauves-souris de sortir sans qu'elles butent sur un obstacle trop haut. Si le trou de sortie des chauves-souris est trop large, le tube peut être inséré dans une plaque en plastique ou en bois couvrant la totalité du trou visé. Pour empêcher les chauves-souris de remonter le tube, ce dernier peut être prolongé par un manchon en plastique transparent d'une longueur de 15 cm.

Illustration n°40 Dispositif d'exclusion pour chiroptères



Source : Groupe chiroptères de Guadeloupe

Suivis envisageables :

Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes).

Suivi des populations des espèces ou groupes d'espèces concernées (fréquentation, passage, mortalité, etc.).

Descriptif :

Toutes actions et dispositifs visant à limiter les nuisances envers les populations humaines.

Pour les nuisances liées aux pollutions lumineuses :

- Prévoir des éclairages non permanents (déclenchés par détecteur de mouvement).

Pour les nuisances paysagères :

- Assurer une intégration paysagère du projet par des aménagements paysagers (terrassements, plantations, aménagements connexes, architecture, enfouissement de réseaux, etc.) répondant aux aspirations des populations et au caractère paysager du territoire.

Pour les nuisances sonores ou vibrations :

En phase travaux, plusieurs dispositifs peuvent être mobilisés comme :

- Murs végétalisés et merlons anti-bruit,
- Alarme avertisseur « signal de recul » à fréquence mélangée,
- Utilisation d'équipement fonctionnant à l'électricité (et non au gazole),
- Identification des sources de bruit et dispositif d'amortissement du son (ex : bruit répété généré par le choc de deux pièces métalliques).

En phase d'exploitation / fonctionnement, les différents procédés et techniques / aménagements peuvent limiter les émissions sonores à la source ou limiter la propagation des ondes acoustiques.

Exemples de dispositifs limitant les émissions sonores à la source : suppressions de composantes ferroviaires, pose d'absorbants sous rails, renouvellement du matériel roulant, enrobé à bas niveau sonore, technologie des engins de chantier, etc.

Exemples de dispositifs limitant la propagation des ondes acoustiques : couverture d'un ouvrage, mise en place d'écran naturel ou artificiel (merlon, écran acoustique (murs « anti-bruit »), écran avec couronnement), isolation phonique de façade et des huisseries.

Pour les nuisances liées à la qualité de l'air :

En phase travaux, plusieurs dispositifs peuvent être mobilisés comme :

- Arrosage du chantier afin de limiter l'envol des poussières,
- Mise en place de bâches sur des résidus à l'air libre pouvant émettre des poussières,
- Confinement des stockages de produits pulvérulents, dispositif de capotage et d'aspiration de produits pulvérulents,
- Installations de dépoussiérage,
- Humidification du stockage ou pulvérisation d'additifs pour limiter les envols par temps sec,
- Actions sur les engins de chantier : extinction des moteurs dès que possible, s'assurer de la présence et du bon fonctionnement du filtre à particules pour les engins de chantier, lavage des roues des véhicules afin de limiter l'envol des poussières, etc.

En phase d'exploitation / fonctionnement, les différents procédés et techniques / aménagement peuvent limiter les émissions polluantes à la source ou limiter la dispersion des polluants.

Exemples de dispositifs limitant les émissions polluantes à la source : traitement des bouches d'aération de tunnels, modes de chauffage peu émetteurs, accès facilité aux modes de transport en commun, dispositifs de traitement des émissions gazeuses ou particulaires (lavage des fumées, captage des COV, la séparation mécanique par décantation ou cyclonage, filtration à travers des filtres (à manches ou à poches) ou des filtres électrostatiques etc.), mode doux favorisé avec des pistes cyclables, espèces végétales non allergènes, etc.

Exemples de dispositifs limitant la dispersion des polluants : couverture d'un ouvrage, mise en place d'écran naturel ou artificiel, écran avec couronnement, aération des bâtiments orientées vers les zones les moins exposées, aménagement des voies de circulation et aires de stationnement (formes des pentes, revêtement, ...), nettoyage régulier, surface engazonnées, écrans de végétation, etc.

Identifier dans le planning des travaux la temporalité de la mise en œuvre des mesures au regard de l'impact considéré. En phase travaux, les dispositifs peuvent être temporaires.

Application pour la présente étude :

Afin de limiter l'envol de poussière et les conséquences et nuisances qui en découlent, un arrosage du chantier sera réalisé en conditions de temps sec.

De plus, une information actualisée sur le déroulement du chantier sera réalisée pour les usagers du site (bergers, touristes, sportifs, ...) et la gêne occasionnée (secteurs temporairement interdit, déviations de piste ou de sentiers, ...).

Et encore, toutes les entreprises auront pour obligation de regrouper leurs livraisons sur des créneaux horaires spécifiques, avant 9h00 et après 16h00 afin d'éviter les pics de fréquentation de la route par les randonneurs.

Suivis envisageables :

- Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes) ;
- Vérification de l'atténuation de la nuisance par des mesures adaptées (niveau de bruit, etc.).

➤ R2.1n - Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel

Descriptif :

Toute action visant à prélever une partie du biotope et à la stocker dans l'attente d'une remise en place (au même endroit, plus tard ou à proximité immédiatement). Les actions suivantes sont régulièrement proposées dans les dossiers de demande :

- Pompage de l'eau de mares avant comblement et transfert vers des mares recrées ;
- Stockage temporaire de terre superficielle ou de placettes décapées pour remise en place sur site à l'issue des travaux (outre des motivations liées aux milieux naturels, cette action peut participer à la réduction des impacts paysagers) ;
- Récupération de la couche superficielle du sol (et du stock de graine présent) et déplacement ailleurs, au sein de la zone d'emprise des travaux ;
- Déplacements de sable sur l'estran (prélèvement / rechargement du bas vers le haut de l'estran).

Application pour la présente étude :

Lorsque la profondeur de sol est suffisamment importante, la technique de déplacage / replaquage devra être utilisée. Cette technique consiste à enlever la couche supérieure du sol par plaque et de la stocker à proximité de l'emprise travaux. Une fois, les terrassements terminés, ces plaques de sol et de végétation sont remises en finition des terrassements. Cette technique permet de limiter l'ensemencement des zones décapées et montre un résultat très satisfaisant.

Suivis envisageables :

Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes).

Tableau de suivi des actions réalisées.

Suivi de l'évolution du milieu après transfert (suivi de la végétation).

Suivi des populations des espèces ou groupes d'espèces concernées.

➤ R2.1o - Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces

Descriptif :

La sous-catégorie concerne les actions de prélèvement ou de sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces végétales ou animales. Les spécimens prélevés sont replantés / relâchés à proximité du site endommagé. Exemples :

- pêches préventives avant assèchement de cours d'eau,
- pièges passifs et transport des spécimens sur le lieu de relâche,
- mise en incubation d'œufs trouvés,
- capture et mise en captivité d'individus surpris en phase d'hibernation avant relâcher,
- récupération de bulbes et régalage à proximité.

Application pour la présente étude :

Afin de limiter le risque de destruction d'individu de Lézard de Bonnal, il est prévu une campagne de captures et déplacements des individus, présents sur l'emprise travaux avant leur démarrage.

Méthodologie

Les captures seront réalisées à l'aide d'une baguette de noisetier montée avec du fil chinois formant un nœud coulissant (technique du « noosing »). L'objectif est de faire passer le nœud coulant autour du cou du lézard, comme un lasso.

Photo n° 15 : Système utilisé pour la capture



Source : Amidev (Fanny Catanzano)

Cette méthode a été réalisée avec succès sur le secteur des travaux de la piste du Col en septembre 2015, avec 45 individus capturés soit une estimation de 73% d'individus capturés par rapport à la population estimée. Elle avait été effectuée par du personnel formé par Gilles POTTIER (NEO).

Les individus capturés seront ensuite placés dans des boîtes respirantes avec présence d'un chiffon humide, pour maintenir un degré d'hygrométrie suffisant avant de les relâcher.

Localisation des captures :

Secteurs d'éboullis concernés par les travaux (cf. localisation carte ci-dessous).

Lieux de relâcher :

Les individus capturés seront relâchés à proximité sur le même versant dans des habitats d'éboulis favorables (cf localisation de principe carte ci-dessous).

Ces zones ont été choisies car elles sont hors zones travaux, elles en sont proches mais suffisamment éloignées pour éviter une recolonisation rapide, et le biotope est favorable (présence de l'espèce déjà effective).

Une attention sera portée afin d'éviter un effet de surpopulation dans les zones de relâcher. Pour cela, les individus seront répartis en plusieurs endroits.

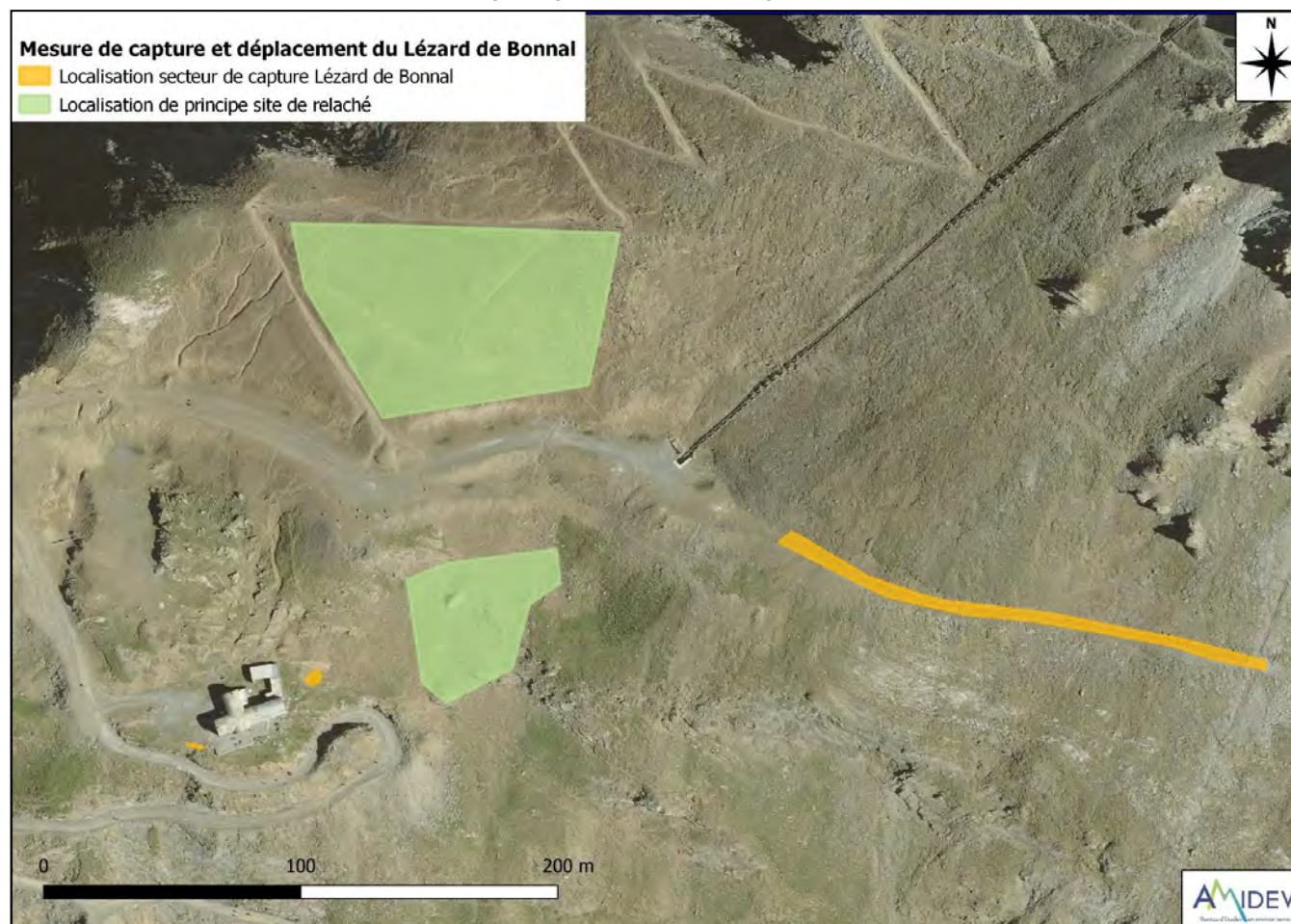
Suivis envisageables :

Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes).

Tableau de suivi des actions réalisées (date, nombre d'individu, lieu de sauvetage, lieu de « relâche », etc.).

Suivi des populations des espèces ou groupes d'espèces concernées

Carte n° 10 : R2.1o – Localisation de principe des zones de captures et relâché du Lézard de Bonnal



Source : Amidev

Projet de restructuration et extension de l'hôtellerie des Laquets avec création d'un ascenseur
entre l'hôtellerie et le Pic du Midi
B.E. AMIDEV – Site classé – Novembre 2023

➤ R2.1q – Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu

Descriptif :

Toute action visant à aider à la reconstitution à l'état initial du milieu après travaux ou après une des phases des travaux (ex : terrassements) :

- Dispositif visant une recolonisation végétale rapide ou une cicatrisation paysagère : engazonnement, ensemencement hydraulique, semis d'espèces indigènes, plantation de ligneux dense et avec des jeunes plants (meilleure reprise) ;
- Dispositif visant la protection des sols mis à nus : géotextiles, nattes, toiles de jute, de préférence biodégradables en quelques années ;
- Dispositif visant la protection de la végétation en place : déploiement d'un géotextile avant le déploiement des installations provisoires de chantier ;
- Dispositif évitant toute mise à nu du substratum rocheux en maintenant une couverture sédimentaire suffisante (au moins 1m au-dessus du substratum rocheux) dans le cas des concessions d'extraction de granulats marins ;
- Remise sur site de placettes décapées avant impact et stockées temporairement (en veillant lors de la remise en place à limiter l'érosion) – Cf. R2.1n - Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel.

La recolonisation végétale par engazonnement, ensemencement ou semis n'est pas toujours opportune car bien souvent un stock de graine existe déjà et peut être suffisant.

De plus, il est préférable d'utiliser si possible des végétaux / semences locaux et produits localement, limitant de ce fait la "pollution" génétique du milieu.

Les dispositifs visant la protection des sols mis à nus peuvent être redondants avec la sous-catégorie « R2.1-e dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols » ; c'est bien toujours l'objectif de la mesure qui est à considérer pour savoir à quoi « rattacher l'action ».

Application pour la présente étude :

Le projet prévoit des terrassements et la divagation des engins pouvant impactés le couvert végétal. Si la végétation venait à être dégradée, une aide à la recolonisation du milieu avec des semences locales peut être envisagée.

Il sera semé en priorité un mélange de graines d'origine locale et sauvage afin d'avoir une couverture végétale résistante aux conditions locales du milieu et dans laquelle des espèces herbacées autochtones pourront alors s'implanter durablement. Une préparation du sol adéquate devra être réalisée auparavant.

Le mélange de graines et les techniques utilisées devront être validés par un expert écologue.

Cette mise en place permettra :

- De limiter le risque d'expansion d'espèces invasives ;
- Favoriser la biodiversité ;
- Limiter l'impact paysager.

Suivis envisageables :

Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes).

➤ R2.2d – Dispositif anticollision et d'effarouchement

Descriptif :

Matériaux limitant les collisions / impacts avec la faune :

- installation de turbines ou prises d'eau ichtyocompatibles,
- installation de palissades, vitres anti-reflet, bâtiment sans transparence,
- installation de coussins gonflables en ETFE sur toitures ou façades,

Dispositifs de guidages au niveau des axes de vol des oiseaux ou des chiroptères : panneaux défecteurs obligeant les espèces à prendre de la hauteur, etc.

Dispositifs d'effarouchement, d'éloignement : alerte / barrière lumineuse, grille ou passage canadien, réflecteurs, ultrasons, émissions sonores, ondes radar, odeurs repoussantes, etc

Application pour la présente étude :

AMIDEV est rentré en contact avec l'Observatoire des galliformes de montage afin de réfléchir sur des mesures à mettre en œuvre.

La ligne de l'ascenseur ne permet pas l'installation de visualisateurs de type « Birdmark » car il n'y a pas de multipaire ou de câblette fixe. Ainsi, la seule solution est de peindre les cavaliers en damier noir et blanc afin d'accentuer le contraste (les galliformes y sont particulièrement sensibles) et permettre une meilleure visualisation des câbles. 10 cavaliers seront placés à intervalle régulière sur une longueur de 428 m, ainsi l'écart entre deux cavaliers est d'environ 40 m.

Cette mesure permettra de réduire considérablement le risque de collision.

Suivis envisageables :

Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes).

Suivi de la mortalité des espèces, des points de collisions.

➤ R2.2i – Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité

Descriptif :

De nombreux habitats ponctuels ou abris artificiels sont proposés par les pétitionnaires dans les dossiers de demande.

Il peut s'agir :

- d'hibernaculums, de perchoirs/nichoirs artificiels chiroptères, de bermes aménagées pour reptiles, de plaques bétons pour reptiles, de nichoirs artificiels ou reposoirs oiseaux, de dispositif artificiel écrevisses, d'andains, d'apport de bois mort, d'aménagement de front sableux, de lieux de pontes, murets et tas de pierre divers, d'hôtels à insectes, de récifs artificiels, etc.
- d'aménagement des ponts et ouvrages pour l'accueil des chiroptères et des espèces cavernicoles via diverses actions : mise en place de corniches disjointes, espacements entre pont et piliers de soutènement, joints expansifs, espaces creux, etc

Application pour la présente étude :

Afin de palier à la destruction de gîtes de transit potentiel et de maintenir sur le secteur d'étude la présence de gîte favorables, il est prévu l'installation d'une dizaine de gîtes artificiels à chiroptères. La localisation des gîtes pourra se faire sur les façades du bâtiment. La réalisation de ces mesures sera effectuée en concertation avec un écologue.

Suivis envisageables :

Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes).

Suivi de la colonisation par les espèces ciblées.

Vérification de l'absence de mortalité d'autres espèces

➤ R3.1b – Adaptation des horaires des travaux (en journalier)

Descriptif :

Ces adaptations des horaires de travaux, d'exploitation / d'activité visent :

1. à éviter les moments (les heures) pendant lesquelles les espèces sont les plus actives. Par exemple concernant les chiroptères, un travail de nuit peut être évité à proximité des routes de vol et des gîtes. C'est parfois le cas pour des projets éoliens pour lesquels des arrêts sont programmés comme, par exemple, un bridage au lever et au coucher du jour d'avril à octobre (rentre aussi dans ce cas dans la sous-catégorie précédente) ou une régulation sur la base d'une détection en temps réel, d'alertes migratoires (ex : mise en place de systèmes de détection associés à un système d'arrêt des éoliennes)

2. A tenir compte des horaires de marées qui influent sur :

- les secteurs de l'estran effectivement découverts, mouillés ou secs (certaines opérations ont plus ou moins d'impact selon que le sable est mouillé ou sec, car cela influe beaucoup sur la cohésion des grains de sable et la stabilité de la plage) ;
- le lessivage par la marée de certains produits ;
- l'efficacité de la dispersion de produits par les courants de marée (plus forts en pleine marée montante ou descendante, quasi nuls à l'égal).

3. à les programmer en dehors des horaires d'ouverture des sites recevant du public et situés à proximité.

Application pour la présente étude :

Réalisation de l'ensemble des travaux (hélicoptage/circulation/terrassement...) entièrement diurne. Cette mesure permettra d'éviter tout risque de destruction de chiroptères lors des hélicoptages (en dehors de l'activité en vol des chiroptères). Ce phasage en journée (notamment températures plus élevées qu'en phase nocturne) permettra également une meilleure capacité de fuite pour la faune d'une manière générale.

Spécifiquement pour les travaux au sein des éboulis (enjeu Lézard de Bonnal) les plages horaires les plus chaudes (10h à 16h) seront privilégiées afin de faciliter la fuite d'individus.

Suivis envisageables :

Vérification du respect des prescriptions, engagements.

Suivi des populations des espèces ou groupes d'espèces concernées (fréquentation, passage, reproduction, etc.).

6.4.3. MESURES D'ACCOMPAGNEMENTS

➤ A4.2b – Contribution au financement de la réalisation de document d'action en faveur d'une espèce ou d'un habitat impacté par le projet

Descriptif :

Le maître d'ouvrage peut contribuer financièrement à la réalisation de divers documents de planification couvrant le territoire impacté. Il peut s'agir par exemple de plan national (ou local) d'action en faveur d'une espèce ou d'un habitat impacté par le projet.

Bien que le financement puisse ne pas porter exclusivement sur un plan prévu en faveur d'espèces et habitats impactés par le projet, il est préférable de cibler préférentiellement ces derniers dans un souci de cohérence d'ensemble des actions envisagées.

Application pour la présente étude :

Etant donné que le projet est impactant vis-à-vis du Lézard de Bonnal (espèce et habitat), le maître d'ouvrage s'engage à contribuer financièrement au plan national d'action en faveur de l'espèce.

Suivis envisageables :

Tableau de suivi des actions engagées.

Rapport de synthèse de l'action expérimentale menée : descriptif technique, protocole de suivis engagés, résultats obtenus à divers horizons temporels.

➤ A6.1a – Organisation administrative du chantier

Descriptif :

Cette sous-catégorie concerne toutes les actions liées à un management environnemental du chantier :

- Actions de sensibilisation et de formation du personnel technique,
- Plan de circulation des engins de chantier (s'applique également au Domaine Public Maritime défini par le code général de la propriété des personnes publiques),
- Plan d'élimination des déchets de chantier,
- Suivi du chantier par un ingénieur écologue.

Pour être efficace, le management environnemental du chantier demande une présence soutenue de l'ingénieur écologue ainsi qu'une « reconnaissance » de ce dernier auprès du personnel des différentes entreprises présentes sur le chantier. Les actions de sensibilisation et de formation du personnel technique ont besoin d'être régulières pour toucher l'ensemble des intervenants (et non un échantillon de ce dernier).

Application pour la présente étude :

La réalisation de la phase chantier du projet implique une fréquentation humaine et en engins de chantier particulièrement importante. Ainsi, il sera nécessaire d'établir et de respecter un plan de circulation des engins et du personnel afin d'éviter toute divagation sur les milieux alentours non inclus dans l'emprise travaux.

Un plan d'élimination des déchets devra aussi être mis en place et respecté afin toute pollution sur les milieux et toute incidence indirecte découlant de la réalisation du chantier. Cela comprend aussi les déchets végétaux, notamment vis-à-vis des espèces exotiques envahissantes.

De plus, une sensibilisation du personnel devra être faite en amont ou au départ de la réalisation du chantier afin de porter à connaissance **les enjeux écologiques du site et la vulnérabilité du bassin d'alimentation du lac d'Oncet** et d'apporter une compréhension des mesures préconisées et de leur importance. Le personnel technique est le premier acteur de la réalisation du projet sur le terrain. Ainsi, ce personnel est le premier à pouvoir agir afin de limiter au maximum les impacts du projet.

Enfin, le déroulement du chantier fera l'objet d'un suivi par un ingénieur écologue afin de vérifier de la bonne réalisation et du bon respect des mesures et d'accompagner le personnel technique dans leur mise en œuvre et leur compréhension.

Suivis envisageables :

Tableau de suivi des actions engagées.

Comptes rendus des réunions de chantier et suivis menés par l'ingénieur écologue.

➤ A6.1b – Mise en place d'un comité de suivi des mesures

Descriptif :

La composition du comité de suivi doit être adaptée à la nature du projet et aux enjeux associés aux milieux et espèces. Il peut être composé de représentants des services de l'État chargés de la protection de la nature, des établissements publics, des représentants des collectivités locales concernées par le projet, des représentants d'association, d'experts locaux, du maître d'ouvrage, etc.

Le comité de suivi peut jouer un rôle assez large comme (liste non exhaustive), veiller au bon respect des principes régissant la compensation, des obligations de moyens et de résultats incombant au maître d'ouvrage, évaluer l'efficacité des actions écologiques mises en place et le gain apporté et donner son avis sur les adaptations de gestion éventuelles proposées par le MO au regard des résultats des suivis réalisés.

Dans certains cas (comme lorsque la compensation est mise en œuvre par le biais d'un site naturel de compensation), la constitution d'un comité de suivi est obligatoire et il n'est donc pas nécessaire de faire apparaître cette sous-catégorie (ou alors mentionner qu'il s'agit d'une obligation réglementaire). Par ailleurs des modalités précises de mise en œuvre sont fixées par le CE pour certains projets d'infrastructures linéaires.

Un comité de suivi n'est pas systématiquement nécessaire et **son opportunité est à apprécier au cas par cas**, surtout pour des gros projets d'aménagement : le maître d'ouvrage peut solliciter l'attache du service instructeur sur ce point précis.

La capitalisation des informations soumises au comité de suivi et la mise à disposition de celles-ci au public est essentielle dans un souci de diffusion des connaissances et de retours d'expériences (cf. sous-catégorie suivante).

Application pour la présente étude :

Comme la mesure précédente d'organisation administrative du chantier le préconise, la phase de travaux avec la mise en œuvre des mesures sera suivie par un ingénieur écologue. Une visite aura lieu avant le chantier, puis 1 fois par mois, et une fois à la fin du chantier.

Par ailleurs, ces opérations de suivi doivent permettre, compte tenu des résultats obtenus, de faire preuve d'une plus grande réactivité par l'adoption, le cas échéant, de mesures correctives mieux calibrées afin de répondre aux objectifs initiaux de réduction des impacts environnementaux.

Le comité de suivi permettra de veiller aux respects des mesures préconisées et d'évaluer leur efficacité. Cela porte autant sur les mesures temporaires mises en place pendant la phase de chantier mais aussi sur les mesures se poursuivant lors de la phase d'exploitation.

Un suivi de la reprise de la végétation sera effectué sur les zones revégétalisées afin d'évaluer la reprise de végétation (année **n+1, n+2, n+4, n+6, n+8 et n+10**). Les deux premières années il conviendra d'effectuer deux passages : un au printemps et un en été. Ensuite un passage sera réalisé en été.

De plus, si une mauvaise reprise de la végétation est constatée, l'écologue en charge du suivi préconisera une mesure de correction adaptée afin d'obtenir le résultat attendu (réensemencement ; travaux correctifs pour lutter contre des reprises d'érosion..).

Concernant l'enjeu du Lézard de Bonnal et des chiroptères, un suivi de leur population et des gîtes chiroptères devra être mis en place par un écologue. **Ces suivis s'échelonnent sur 10 ans. 6 suivis sont prévus selon différentes périodicités** (n+1, n+2, n+3, n+4, n+5 et n+10).

Pour le **Lézard de Bonnal**, un suivi sera réalisé en période estivale :

- dans les secteurs d'éboulis concerné par les travaux, habitats des lézards connus avant les travaux et où ils ont été capturés ;
- dans les secteurs où les lézards ont été relâchés, afin de voir si le milieu abrite toujours des individus ;
- dans les secteurs d'éboulis localisés en bordure des travaux et préservés, pour vérifier si ces milieux abritent toujours des individus ;
- dans les zones d'éboulis « artificiels » (éboulis reconstitués), afin de savoir s'ils abritent des individus de Lézard de Bonnal.

→ Mesures si absence de recolonisation par l'espèce : réensemencement de végétation à proximité des éboulis, remodelage d'éboulis.

Pour les **chiroptères**, un suivi sera réalisé au niveau du bâtiment de l'Hôtellerie avec mise en place d'enregistreur à ultrasons (un enregistrement en juin/juillet et un en août) pour vérifier si des individus sont toujours présents en transit. L'utilisation des gîtes artificiels sera également vérifiée.

→ Mesures si absence de recolonisation par l'espèce : aménagement en faveur de l'installation de gîte, déplacement ou modification des gîtes artificiels installés.

Suivis envisageables :

Comptes rendus des suivis.

Comptes rendus des réunions du comité de suivi des mesures.

➤ A6.2c – Déploiements d’actions de sensibilisation

Descriptif :

Cette sous-catégorie concerne toutes les actions de sensibilisation déployées par le maître d’ouvrage autour de son projet :

- mise en place de panneaux de sensibilisation in-situ sur site endommagé ou sur un site support de mesures compensatoires (ex : panneaux informatifs ou de balisage, aménagement d’observatoires),
- réalisation de support de sensibilisation (ex : plaquette, lettre info d’avancement du projet, page internet, etc.).

Application pour la présente étude :

Le maître d’ouvrage s’engage à installer un panneau de sensibilisation à l’extérieur du bâtiment (contre le mur à côté du snack). Ce dernier vise à sensibiliser le public sur la patrimonialité et la fragilité des milieux de hautes-montagnes. Il intégrera des conseils de bonnes conduites en montagne afin de respecter ces milieux sensibles (déchets, randonnée hors sentiers...).

De plus, des expositions changeantes sur les thèmes de l’environnement, du paysage, de l’astronomie et autres, seront proposées à l’intérieur de l’hallerie.

Suivis envisageables :

Tableau de suivi des actions réalisées.

➤ A7.a – Aménagements paysagers d’accompagnement du projet dans les emprises et hors emprises

Descriptif :

Il s’agit de définir un projet d’aménagement paysager en accompagnement du projet technique. En l’occurrence, lesdits aménagements paysagers intègrent un travail sur les terrassements et sur les plantations et semis, en intégrant une dimension écologique (choix des essences et des structures végétales) mais aussi une dimension sociale (vues, perspectives, mise en scène, accompagnement du projet ...)

Application pour la présente étude :

Dans le cadre du projet, les pierres apparentes de la façade du bâtiment d’extension devront correspondre au schéma existant sur le bâtiment d’origine. Ceci afin de former un seul et même ensemble bien identifiable.

Le revêtement de la couverture devra être non brillant/non réfléchissant afin que le toit de l’hôtellerie ne soit pas perceptible depuis les alentours.

Suivis envisageables :

Tableau de suivi des aménagements paysagers réalisés

7. NOM ET QUALITE DES AUTEURS

Nom	Qualité	Prestations effectuées
Alexandre LORENTZ	Chargé d'affaires AMIDEV	Coordination et rédaction
Fanny CATANZANO	Chargée d'affaires AMIDEV	Rédaction
Charlotte FONTANT	Paysagiste TERRITORI	Rédaction spécifique des parties paysage
Sylvie MAUGET	Assistante administrative	Mise en forme du dossier

8. TABLE DES CARTES, PHOTOGRAPHIES, ILLUSTRATIONS ET TABLEAUX

CARTES

Carte n° 1 :	Localisation du projet	1
Carte n° 2 :	Sites classés	2
Carte n° 3 :	Limites de l'unité paysagère "Vallée de Campan et du Pic du midi" et projet	4
Carte n° 4 :	Les composantes du paysage, périmètre élargi	6
Carte n° 5 :	Les éléments structurants du paysage – périmètre restreint	11
Carte n° 6 :	Co-visibilités sur l'hôtellerie des Laquets	15
Carte n° 7 :	Sites Natura 2000 au regard du projet	64
Carte n° 8 :	R1.1c – Mesure de balisage préventif	79
Carte n° 9 :	R2.1c – Remodelage des habitats d'éboulis propices au Lézard de Bonnal	81
Carte n° 10 :	R2.1o – Localisation de principe des zones de captures et relâché du Lézard de Bonnal	90

PHOTOGRAPHIES

Photo n° 1 :	Vues depuis la route des Laquets	7
Photo n° 2 :	Groupe de marcheurs au-dessus de l'hôtellerie	9
Photo n° 3 :	Activité pastorale - troupeau de brebis	10
Photo n° 4 :	Vue 1 depuis les terrasses du Pic du Midi de Bigorre	16
Photo n° 5 :	Vue 2-depuis le téléphérique	16
Photo n° 6 :	Vue 3- depuis le deuxième lacet en dessous de l'hôtellerie	17
Photo n° 7 :	Vue 4-depuis le col de Sencours	17
Photo n° 8 :	Vue 5- depuis le lac d'Oncet	18
Photo n° 9 :	Vue 6- depuis le lacet en dessous du col de Sencours	18
Photo n° 10 :	Exemple de fût	44
Photo n° 11 :	Contrôle des fouilles par un géotechnicien	45
Photo n° 12 :	Exemple d'une béton de propreté en fond de fouille	45
Photo n° 13 :	Exemple d'une semelle en cours de ferrailage et de coffrage	46
Photo n° 14 :	Calfeutrage des entrées du bâtiment	84
Photo n° 15 :	Système utilisé pour la capture	88

ILLUSTRATIONS

Illustration n°1	Cartes de l'état-major	3
Illustration n°2	Photographies aériennes 1950-1965 / 2000-2005 / 2022	3
Illustration n°3	Blocs diagrammes caractères paysagers - UP "Vallée de Campan et du Pic du Midi"	5
Illustration n°4	Profil altimétrique	7
Illustration n°5	Les lignes naturelles du paysages – depuis le lac d'Oncet	8
Illustration n°6	Les lignes anthropiques du paysage – depuis le téléphérique	9
Illustration n°7	Les éléments structurants du paysage – sur photo	12
Illustration n°8	Plan du site	22
Illustration n°9	Plan RDC & R-1	23
Illustration n°10	Plan R+1	24
Illustration n°11	Plan de masse & réseaux	25
Illustration n°12	Coupe sur une chambre courante de l'existant	26
Illustration n°13	Coupe sur une chambre de l'extension	26
Illustration n°14	Présentation des matériaux en façade	27
Illustration n°15	Présentation matériaux des sols	28
Illustration n°16	Présentation du système d'assainissement (1/4)	29
Illustration n°17	Présentation du système d'assainissement (2/4)	30
Illustration n°18	Présentation du système d'assainissement (3/4)	31
Illustration n°19	Présentation du système d'assainissement (4/4)	32
Illustration n°20	Ascenseur aérien	33
Illustration n°21	Image de synthèse de la gare amont	34
Illustration n°22	Plan de circulation lors du chantier	35
Illustration n°23	Phase 1 : Installation de chantier en gare aval	36
Illustration n°24	Phase 2 : Démolitions - curage	37
Illustration n°25	Fondations	38
Illustration n°26	Phase 4 : Construction Clos-couvert	39
Illustration n°27	Phase 5 : Hivernage	40

Illustration n°28	Phase 6 : Réalisation Second-CŒuvre	41
Illustration n°29	Phase 7 : Fin des travaux	42
Illustration n°30	Phase 8 : Livraison	43
Illustration n°31	Plan masse état des lieux du PC	51
Illustration n°32	Plan masse projet du PC	51
Illustration n°33	Elévation Est du PC	52
Illustration n°34	Présentation des matériaux de façade et de revêtement de sol – EI11 et 12	54
Illustration n°35	Insertion – photomontage en vue proche, depuis le lacet en contrebas de l’hôtellerie	55
Illustration n°36	Insertion : - photomontage de la gare de l’ascenseur au Pic	56
Illustration n°37	Extrait du plan masse et réseaux PC	57
Illustration n°38	Extrait des photomontages C, H et F	58
Illustration n°39	Emprise du chantier – Note chantier PC	60
Illustration n°40	Dispositif d’exclusion pour chiroptères	85

TABLEAUX

Tableau n° 1 :	Caractéristiques générales de l’appareil	34
Tableau n° 2 :	Planning des travaux	49
Tableau n° 3 :	Synthèse des incidences sur le paysage	61
Tableau n° 4 :	Evaluation des incidences sur les espèces au titre de la Directive Habitat	65
Tableau n° 5 :	Mesures d’évitement retenues	69
Tableau n° 6 :	Mesures réductrices retenues	70
Tableau n° 7 :	Mesures d’accompagnements retenues	72

9. ANNEXES

9.1. PHOTOMONTAGES



Projet de restructuration et extension de l'hôtellerie des Laquets avec création d'un ascenseur
entre l'hôtellerie et le Pic du Midi
B.E. AMIDEV – Site classé – Novembre 2023



Hôtellerie des Laquets

Maître d'ouvrage:
Société anonyme Pic du Midi
Route de Larrieu 33, Chapeaurouge
33020 LA ROCHE-EN-JEUX
BACHES-DE-GEORGES
Tel. : 05 62 71 74 82
Mail : e.aurand@picdu midi.com

Architecte (Maitre d'œuvre):
SAP
1, rue Bonaparte
33000 TOULOUSE
Tel. : 05 62 71 74 82
Mail : sap@picdu midi.com

Ingénierie Structures:
TERRIER
2527, rue Lantier
33000 TOULOUSE
Tel. : 05 61 22 22 00
Mail : terrier@picdu midi.com

Ingénierie Fluides:
ECSOUMI
5, rue Saint-Farfaud
33000 TOULOUSE
Tel. : 05 62 99 20 20
Mail : contact@ecsoumi.com

Ingénierie Acoustique:
DELPHIN ACOUSTIQUE
25, rue de l'Europe - Lot 1
33000 Bordeaux Mérignac
Tel. : 05 57 99 44 00
Mail : contact@delphinacoustique.com



LE PRESIDENT
JEAN-LUC CAZALBON

Insertion site lointain
Etat des lieux

NUMERO	EMETTEUR	ECHELLE
PC6-B1	360°	1 : 1
PROJET	PHASE	DATE
2102	PC	12/2023



Hôtellerie des Laquets

Maître d'ouvrage:
Société anonyme Pic du Midi
Route de Larrieu 33, Chapeaurouge
33020 LA ROCHE-EN-JEUX
BACHES-DE-GEORGES
Tel. : 05 62 71 74 82
Mail : e.aurand@picdu midi.com

Architecte (Maitre d'œuvre):
SAP
1, rue Bonaparte
33000 TOULOUSE
Tel. : 05 62 71 74 82
Mail : sap@picdu midi.com

Ingénierie Structures:
TERRIER
2527, rue Lantier
33000 TOULOUSE
Tel. : 05 61 22 22 00
Mail : terrier@picdu midi.com

Ingénierie Fluides:
ECSOUMI
5, rue Saint-Farfaud
33000 TOULOUSE
Tel. : 05 62 99 20 20
Mail : contact@ecsoumi.com

Ingénierie Acoustique:
DELPHIN ACOUSTIQUE
25, rue de l'Europe - Lot 1
33000 Bordeaux Mérignac
Tel. : 05 57 99 44 00
Mail : contact@delphinacoustique.com



LE PRESIDENT
JEAN-LUC CAZALBON

Insertion site lointain
Projet

NUMERO	EMETTEUR	ECHELLE
PC6-B2	360°	1 : 1
PROJET	PHASE	DATE
2102	PC	12/2023

**Projet de restructuration et extension de l'hôtellerie des Laquets avec création d'un ascenseur entre l'hôtellerie et le Pic du Midi
B.E. AMIDEV – Site classé – Novembre 2023**



Hôtellerie des Laquets

Maître d'ouvrage:
Société civile Pic du Midi
Rue de Lancy 10 31000
TOULOUSE
Tél. : 05 62 71 74 82
Mail : s.civil@picdumidi.com

Architecte (Maitre d'œuvre):
SOP
1, rue Bonaparte
31000 TOULOUSE
Tél. : 05 62 71 74 82
Mail : sopro@picdumidi.com

Ingénierie Structures:
TERRIER
25, rue Lantier
31000 TOULOUSE
Tél. : 05 61 22 22 00
Mail : terrier@picdumidi.com

Ingénierie Fluides:
ECOMAT
5, rue Saint-Farfaud
31000 TOULOUSE
Tél. : 05 62 96 20 00
Mail : contact@ecomat.com

Ingénierie Acoustique:
DELPHIN ACOUSTIQUE
25, rue Lantier - Lot 1
31000 TOULOUSE
Tél. : 05 61 91 84 00
Mail : contact@delphin-aco.com



LE PRESIDENT
Jean-Louis CAZALBON

Insertion site lointain
Etat des lieux

NUMERO	EMETTEUR	ECHELLE
PC6-C1	360°	1 : 1
PROJET	PHASE	DATE
2102	PC	12/2023



Hôtellerie des Laquets

Maître d'ouvrage:
Société civile Pic du Midi
Rue de Lancy 10 31000
TOULOUSE
Tél. : 05 62 71 74 82
Mail : s.civil@picdumidi.com

Architecte (Maitre d'œuvre):
SOP
1, rue Bonaparte
31000 TOULOUSE
Tél. : 05 62 71 74 82
Mail : sopro@picdumidi.com

Ingénierie Structures:
TERRIER
25, rue Lantier
31000 TOULOUSE
Tél. : 05 61 22 22 00
Mail : terrier@picdumidi.com

Ingénierie Fluides:
ECOMAT
5, rue Saint-Farfaud
31000 TOULOUSE
Tél. : 05 62 96 20 00
Mail : contact@ecomat.com

Ingénierie Acoustique:
DELPHIN ACOUSTIQUE
25, rue Lantier - Lot 1
31000 TOULOUSE
Tél. : 05 61 91 84 00
Mail : contact@delphin-aco.com



LE PRESIDENT
Jean-Louis CAZALBON

Insertion site lointain
Projet

NUMERO	EMETTEUR	ECHELLE
PC6-C2	360°	1 : 4
PROJET	PHASE	DATE
2102	PC	12/2023

Projet de restructuration et extension de l'hôtellerie des Laquets avec création d'un ascenseur entre l'hôtellerie et le Pic du Midi
B.E. AMIDEV – Site classé – Novembre 2023



Hôtellerie des Laquets

Maître d'ouvrage:
Système aérospatial de la M&S
Rue de l'Aviation 10, Chazeneuve
33000 LA TESTE-DE-CHAUVENNE
BACHAUMONT DE CHAZAUMONT
Tel. : 05 62 71 74 82
Mail : e.auxois@systeme-m.com

Architecte (Maitre d'œuvre):
M&S
1, rue Bonaparte
33000 TOLAUZE
Tel. : 05 62 71 74 82
Mail : agence@systeme-m.com

Ingénierie Structures:
TERRIS
2527, rue Lantier
33000 TOLAUZE
Tel. : 05 61 22 52 00
Mail : terris@groupem.com

Ingénierie Fluides:
ECONOMIX
5, rue Saint-Fortin
33000 TOLAUZE
Tel. : 05 62 99 20 00
Mail : contact@economi.com

Ingénierie Acoustique:
SILVANO ACUSTIQUE
25, rue Tournon - Lot 1
33000 Bordeaux - Mairieville
Tel. : 05 57 91 64 00
Mail : contact@silvano-acustique.com



LE PRESIDENT
Jean-Louis CAZALBON

Insertion site lointain
Etat des lieux

NUMERO	EMETTEUR	ECHELLE
PC6-D1	360°	1 : 1
PROJET	PHASE	DATE
2102	PC	12/2023



Hôtellerie des Laquets

Maître d'ouvrage:
Système aérospatial de la M&S
Rue de l'Aviation 10, Chazeneuve
33000 LA TESTE-DE-CHAUVENNE
BACHAUMONT DE CHAZAUMONT
Tel. : 05 62 71 74 82
Mail : e.auxois@systeme-m.com

Architecte (Maitre d'œuvre):
M&S
1, rue Bonaparte
33000 TOLAUZE
Tel. : 05 62 71 74 82
Mail : agence@systeme-m.com

Ingénierie Structures:
TERRIS
2527, rue Lantier
33000 TOLAUZE
Tel. : 05 61 22 52 00
Mail : terris@groupem.com

Ingénierie Fluides:
ECONOMIX
5, rue Saint-Fortin
33000 TOLAUZE
Tel. : 05 62 99 20 00
Mail : contact@economi.com

Ingénierie Acoustique:
SILVANO ACUSTIQUE
25, rue Tournon - Lot 1
33000 Bordeaux - Mairieville
Tel. : 05 57 91 64 00
Mail : contact@silvano-acustique.com



LE PRESIDENT
Jean-Louis CAZALBON

Insertion site lointain
Projet

NUMERO	EMETTEUR	ECHELLE
PC6-D2	360°	1 : 1
PROJET	PHASE	DATE
2102	PC	12/2023

Projet de restructuration et extension de l'hôtellerie des Laquets avec création d'un ascenseur entre l'hôtellerie et le Pic du Midi
B.E. AMIDEV – Site classé – Novembre 2023



Hôtelierie des Laquets

Maître d'ouvrage:
Société anonyme Pic du Midi
Route de Laruns 101 - Chapelette
65120 LA ROCHE-EN-PIRE
BACHYRENT DE BIORDANE
Tel. : 05 62 71 74 82
Mail : e.aurand@picdu midi.com

Architecte (Mandat):
SAP
1, rue Bonaparte
31000 TOULOUSE
Tel. : 05 62 71 74 82
Mail : sap@picdu midi.com

Ingenieur Structures:
TERRIER
25027, rue Lantier
31000 TOULOUSE
Tel. : 05 61 22 00 00
Mail : terrier@picdu midi.com

Ingenieur Plomberie:
ECCOMBI
5, rue Saint-Farfaud
31000 TOULOUSE
Tel. : 05 61 22 00 00
Mail : comte@picdu midi.com

Ingenieur Acoustique:
DELIGNY ACROUSTIQUE
25, rue Tournon - Lot 1
31000 TOULOUSE
Tel. : 05 61 91 64 60
Mail : contact@deligny-acoustique.fr



LE PRESBYTÈRE
Jean-Louis CAZALUBON

Insertion site proche
Etat des lieux

NUMERO:	EMETTEUR:	ECHELLE:
PC6-F1	360°	1 : 500
PROJET:	PHASE:	DATE:
2102	PC	12/2023



Hôtelierie des Laquets

Maître d'ouvrage:
Société anonyme Pic du Midi
Route de Laruns 101 - Chapelette
65120 LA ROCHE-EN-PIRE
BACHYRENT DE BIORDANE
Tel. : 05 62 71 74 82
Mail : e.aurand@picdu midi.com

Architecte (Mandat):
SAP
1, rue Bonaparte
31000 TOULOUSE
Tel. : 05 62 71 74 82
Mail : sap@picdu midi.com

Ingenieur Structures:
TERRIER
25027, rue Lantier
31000 TOULOUSE
Tel. : 05 61 22 00 00
Mail : terrier@picdu midi.com

Ingenieur Plomberie:
ECCOMBI
5, rue Saint-Farfaud
31000 TOULOUSE
Tel. : 05 61 22 00 00
Mail : comte@picdu midi.com

Ingenieur Acoustique:
DELIGNY ACROUSTIQUE
25, rue Tournon - Lot 1
31000 TOULOUSE
Tel. : 05 61 91 64 60
Mail : contact@deligny-acoustique.fr



LE PRESBYTÈRE
Jean-Louis CAZALUBON

Insertion site proche
Projet

NUMERO:	EMETTEUR:	ECHELLE:
PC6-F2	360°	1 : 500
PROJET:	PHASE:	DATE:
2102	PC	12/2023

**Projet de reconstruction et extension de l'hôtelierie des Laquets avec création d'un ascenseur
entre l'hôtelierie et le Pic du Midi
B.E. AMIDEV – Site classé – Novembre 2023**



Hôtelier des Laquets

Maitre d'ouvrage:
Société anonyme Pic du Midi
Rue de l'Europe 10, Chapelette
31000 TOULOUSE
Tel. : 05 62 71 74 82
Mail : e.aurand@picdu midi.com

Architecte (Maitre d'œuvre):
SAP
1, rue Bonaparte
31000 TOULOUSE
Tel. : 05 62 71 74 82
Mail : sap@picdu midi.com

Ingénierie Structures:
TERRÉLLA
2027, rue Lantier
31000 TOULOUSE
Tel. : 05 61 22 52 00
Mail : terrélla@picdu midi.com

Ingénierie Fluides:
ECONOMIA
5, rue Saint-Farfaud
31000 TOULOUSE
Tel. : 05 62 39 20 00
Mail : contact@economi a.com

Ingénierie Acoustique:
DELPHIN ACOUSTIQUE
25, rue Taurin - Lot 1
31000 TOULOUSE
Tel. : 05 61 91 84 80
Mail : contact@delphin a.com



LE PRÉSIDENT
Jean-Louis CAZALBON

Insertion site proche
Etat des lieux

NUMERO:	EMETTEUR:	ECHELLE:
PC6-G1	360°	1 : 1
PROJET:	PHASE:	DATE:
2102	PC	12/2023



Hôtelier des Laquets

Maitre d'ouvrage:
Société anonyme Pic du Midi
Rue de l'Europe 10, Chapelette
31000 TOULOUSE
Tel. : 05 62 71 74 82
Mail : e.aurand@picdu midi.com

Architecte (Maitre d'œuvre):
SAP
1, rue Bonaparte
31000 TOULOUSE
Tel. : 05 62 71 74 82
Mail : sap@picdu midi.com

Ingénierie Structures:
TERRÉLLA
2027, rue Lantier
31000 TOULOUSE
Tel. : 05 61 22 52 00
Mail : terrélla@picdu midi.com

Ingénierie Fluides:
ECONOMIA
5, rue Saint-Farfaud
31000 TOULOUSE
Tel. : 05 62 39 20 00
Mail : contact@economi a.com

Ingénierie Acoustique:
DELPHIN ACOUSTIQUE
25, rue Taurin - Lot 1
31000 TOULOUSE
Tel. : 05 61 91 84 80
Mail : contact@delphin a.com



LE PRÉSIDENT
Jean-Louis CAZALBON

Insertion site proche
Projet

NUMERO:	EMETTEUR:	ECHELLE:
PC6-G2	360°	1 : 1
PROJET:	PHASE:	DATE:
2102	PC	12/2023

**Projet de restructuration et extension de l'hôtelier des Laquets avec création d'un ascenseur
entre l'hôtelier et le Pic du Midi
B.E. AMIDEV – Site classé – Novembre 2023**



Hôtelierie des Laquets

Maitre d'ouvrage:
Société civile Par des MMs
Benoit Lamy et Sébastien
Rochat A. Maitre d'œuvre
BACHARD ET ASSOCIÉS
Tel : 05 82 73 74 82
Mail : s.rosier@bchard.com

Architecte (Maitre d'œuvre):
S&P
1, rue Bonaparte
31000 TOULOUSE
Tel : 05 82 73 74 82
Mail : sroger@sp-arch.com

Ingénierie Structures
TERRIER
2527, rue Lantier
31000 TOULOUSE
Tel : 05 81 22 02 00
Mail : terry@terriergroup.net

Ingénierie Fluides
ECONOM
5, rue Saint-Farfaud
31000 TOULOUSE
Tel : 05 82 09 20 00
Mail : rml@econorm.com

Ingénierie Acoustique
DELPHIN ACROUSTIQUE
25, rue Tournes - Lot 1
31000 TOULOUSE
Tel : 05 81 91 84 80
Mail : contact@delphinacoustique.com



LE PRESIDENT
Jean-Louis CAZALBON

Insertion site proche
Etat des lieux

NUMERO	EMETTEUR	ECHELLE
PC6-I1	360°	1 : 500
PROJET	PHASE	DATE
2102	PC	12/2023



Hôtelierie des Laquets

Maitre d'ouvrage:
Société civile Par des MMs
Benoit Lamy et Sébastien
Rochat A. Maitre d'œuvre
BACHARD ET ASSOCIÉS
Tel : 05 82 73 74 82
Mail : s.rosier@bchard.com

Architecte (Maitre d'œuvre):
S&P
1, rue Bonaparte
31000 TOULOUSE
Tel : 05 82 73 74 82
Mail : sroger@sp-arch.com

Ingénierie Structures
TERRIER
2527, rue Lantier
31000 TOULOUSE
Tel : 05 81 22 02 00
Mail : terry@terriergroup.net

Ingénierie Fluides
ECONOM
5, rue Saint-Farfaud
31000 TOULOUSE
Tel : 05 82 09 20 00
Mail : rml@econorm.com

Ingénierie Acoustique
DELPHIN ACROUSTIQUE
25, rue Tournes - Lot 1
31000 TOULOUSE
Tel : 05 81 91 84 80
Mail : contact@delphinacoustique.com



LE PRESIDENT
Jean-Louis CAZALBON

Insertion site proche
Projet

NUMERO	EMETTEUR	ECHELLE
PC6-I2	360°	1 : 500
PROJET	PHASE	DATE
2102	PC	12/2023

**Projet de restructuration et extension de l'hôtelierie des Laquets avec création d'un ascenseur entre l'hôtelierie et le Pic du Midi
B.E. AMIDEV – Site classé – Novembre 2023**