

PC 4 . Notice descriptive architecturale et paysagère . p.1/13

Demande de Permis de Construire	Rénovation et Extension du Refuge de La Lavey	 Fédération Française des clubs alpins et de montagne	Demandeur : FFCAM	Localisation : alt. 1 797m Saint-Christophe-en-Oisans Parc National des Ecrins	date : 07.06.2024		 17c architectes	Atelier 17c architectes 19, rue de la Cleyat - 38530 Barraux 04.76.45.27.84 - atelier17c.pb@orange.fr
					indice :	format : A4		
					échelle :			

Le projet consiste en la rénovation et extension du Refuge de La Lavey, situé au hameau isolé du même nom sur la commune de Saint-Christophe-en-Oisans, pour le compte de la FFCAM, Fédération Française des Clubs Alpins et de Montagne, association reconnue d'utilité publique.

1 – ÉTAT INITIAL

La Lavey est un hameau isolé de la vallée du Gabouléou, situé à 1 797m d'altitude et accessible uniquement à pied, en environ 2h de marche depuis le parking public de Champhorent, au niveau de la RD 530.

Le refuge de La Lavey existe depuis les années 1870 à son emplacement actuel, au sein du hameau au passé agricole dont la présence du berger maintient cette activité pastorale dans le vallon.

Contexte paysager :

D'un point de vue paysager, le refuge et le hameau sont implantés sur un replat du vallon de la Muande, orienté Nord-Sud. Le hameau de la Lavey est à l'articulation entre le torrent de La Muande (à l'Est), un ressaut rocheux (au Nord), un grand replat (le plan de la Lavey, au Sud) et une pente d'éboulis (à l'Ouest). La limite avec cette pente d'éboulis est marquée par la présence de gros blocs rocheux. Ces derniers ponctuent et animent par leur présence les plans herbeux et les abords du refuge. Ces blocs rocheux participent fortement au contexte proche et à la « sensibilité paysagère » de cet environnement un peu insolite. L'ensemble du vallon est bordé par les sommets imposants que sont la tête des Fétoules à l'Est et l'Aiguille de l'Olan au Sud, et s'ouvre vers les Rouies au fond du vallon.

Le site est en Coeur du Parc National des Ecrins, et à ce titre en zone Natura 2000 Directive Oiseaux, « FR9310036 Parc des Ecrins ». La Lavey fait partie de l'unité ZNIEFF 820032363 « Rochers et landes de la vallée du Gabouleou ». Les milieux principaux présents sur le site sont constitués de pelouses alpines et subalpines (au niveau du plan de la Lavey) et, sur les versants, d'éboulis couplés majoritairement à de la lande (lande à Rhododendron et/ou lande à Génévrier). La zone des blocs rocheux est émaillée déci-delà de bosquets arbustifs et de petites zones herbeuses, ainsi que de quelques creux plus ou moins humides.

Le hameau de la Lavey :

Trois bâtiments subsistent au hameau : un chalet communal d'alpage du berger, une seconde cabane communale de stockage, et le refuge et ses annexes. Les portes des bâtiments du hameau sont situées en façade Sud, à l'abri du vent dominant.

Les abords de ces bâtiments sont parsemés d'aménagements en pierre sèche (traces d'anciennes constructions, murets, calades). La résurgence captée du hameau se situe à l'Ouest. Son trop-plein et les résurgences voisines alimentent un petit bief en eau qui sillonne entre les bâtiments, pour se jeter dans la pente vers la Muande.

Le refuge et le hameau sont un « site inscrit » depuis 1943 au titre des « Refuges de Haute-Montagne de la Vallée du Vénéon ». Le « Refuge et l'agglomération des chalets de la Lavey » sont ainsi inscrits en compagnie des refuges de La Selle, du Chatelleret, de la Pilatte et de Temple-Ecrins. Cette inscription ne vient pas mettre en exergue tel ou tel aspect particulier du hameau ou du refuge, mais relève plutôt de l'intérêt transversal de ces 5 sites pour leur « caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque ».

Risques naturels majeurs :

Le refuge de la Lavey est situé hors « zones dangereuses » d'après la carte R.111-3 zonage Sud en vigueur. Plusieurs études concernant les risques avalanche et chute de blocs ont été réalisées, à la suite d'un éboulement majeur survenu en 2011 au Sud, depuis le versant à l'Ouest du hameau. Ces éléments conduisent à préciser que le refuge et le hameau ne sont pas soumis à un risque d'avalanche.

Concernant le risque de chutes de blocs, les études réalisées ont conduit le RTM et la DDT/SSR à préciser qu'« il est nécessaire à minima que les travaux de rénovation du refuge n'accroissent pas la vulnérabilité des personnes » (avis 2023-ONF-RTM- 26/38-0075 du 13/10/2023).

(voir plus loin dans cette note « Risque de chute de blocs »).



PC 4 . Notice descriptive architecturale et paysagère . p.2/13

Demande de Permis de Construire	Rénovation et Extension du Refuge de La Lavey	 Fédération Française des clubs alpins et de montagne	Demandeur : FFCAM	Localisation : alt. 1 797m Saint-Christophe-en-Oisans Parc National des Ecrins	date : 07.06.2024		 17c architectes	Atelier 17c architectes 19, rue de la Cleyat - 38530 Barraux 04.76.45.27.84 - atelier17c.pb@orange.fr
					indice :	format : A4		
échelle :								

Le refuge à proprement parler :

Le refuge est un ERP de type REF, des premier et deuxième ensembles. Il est d'une capacité d'accueil de 44 personnes en période gardée (de fin mai à fin septembre) et de moins de 20 personnes en période non gardée (le reste de l'année). Le bâtiment reste donc partiellement ouvert toute l'année, pour remplir sa fonction première d'accueil et de refuge. Deux gardiens sont présents en période gardée, épaulés par trois aide-gardiens en période estivale.

Ils assurent l'accueil du public, la demi-pension au refuge, l'entretien courant, mais aussi les missions d'intérêt général telles que la surveillance de la zone proche du refuge, la prévention auprès des usagers (prévention environnementale, conditions météorologiques et d'enneigement...), l'alerte des secours et les premiers secours en cas d'accidents, la sensibilisation au respect de l'environnement aux abords du hameau, la sensibilisation à la bonne cohabitation avec l'activité pastorale du vallon, etc.

Le refuge accueille à la fois des alpinistes pour les courses vers les sommets alentours, et à la fois des randonneurs vers les points d'intérêts que sont le vallon en soi, les lacs des Bèches et des Rouies. A ce titre, de par son accessibilité relativement aisée, le refuge est aussi fréquenté par une proportion notable d'un public familial, faisant du refuge de La Lavey un lieu de découverte du milieu de la montagne, de ses pratiques et de son contexte à préserver, en complémentarité avec les autres possibilités de refuges de la vallée du Vénéon.

Composition architecturale :

Remanié plusieurs fois dans la première moitié du XXe siècle, le refuge a été agrandi par l'ajout d'une extension importante en 1968. Cette extension est venue s'accoler au Nord du refuge historique, en faisant fi des gabarits pré-existants du refuge et du hameau, et en faisant fi de toute considération bioclimatique en s'ouvrant uniquement vers le Nord, sans pouvoir bénéficier d'apports solaires passifs.

La volumétrie globale du refuge existant, est le résultat d'un ajout continu de volumes disparates. Le refuge se compose aujourd'hui de 5 volumes principaux :

- le volume historique de référence, en maçonnerie de pierre traditionnelle avec un faitage Nord-Sud à 2 pans non égaux,
 - l'appentis cuisine historique de plus petites dimensions situé à l'Est du volume principal, avec un mono-pan orienté au Sud, surmonté des panneaux solaires thermiques et photovoltaïques.
 - l'extension de 1968 qui représente aujourd'hui le volume principal, au Nord de la partie historique, avec un mono-pan de toiture vers le Nord. Ses façades sont soit en maçonnerie pierre-ciment enduite et non enduite, soit en bardage bois au Nord.
 - l'appentis local technique et stockage gaz accolé à l'Est, réalisé postérieurement en maçonnerie d'agglomérés de ciment.
 - les annexes non accolées, à l'emplacement d'anciennes constructions remaniées, en pierre sèche et ossature bois, accueillant des stockages et réserves, les déchets et le groupe électrogène.
- L'ensemble des toitures est en bac acier et en tôle ondulée.

Réseaux et autonomie énergétique :

Actuellement, la salle commune dispose d'un poêle bois bûches uniquement en période gardée. Le refuge n'est pas chauffé. L'eau chaude est produite par des panneaux solaires thermiques, accompagnés d'un appoint par chaudière gaz. Le gaz est utilisé aussi pour la cuisson. Les bouteilles de gaz sont stockées en extérieur.

Le site est isolé et n'est pas raccordé aux différents réseaux publics.

L'énergie électrique est produite par un générateur photovoltaïque, couplé à un parc batteries. Cette installation est sous-dimensionnée, rendant nécessaire le recours à un groupe électrogène diesel en complément.

L'eau provenant de la résurgence captée du hameau n'est pas traitée, et les réseaux enterrés dans leur ensemble sont à reprendre, pour le refuge et le berger.

Le hameau (refuge et berger) ne dispose pas aujourd'hui de filière d'assainissement. Les toilettes publics sont « à eau », et les eaux vannes et grises sont rejetées sans traitement directement au milieu, à l'Est dans la pente en direction du ruisseau de la Muande.

PC 4 . Notice descriptive architecturale et paysagère . p.3/13

Demande de Permis de Construire	Rénovation et Extension du Refuge de La Lavey		Demandeur : FFCAM	Localisation : alt. 1 797m Saint-Christophe-en-Oisans Parc National des Ecrins	date : 07.06.2024			Atelier 17c architectes 19, rue de la Cleyat - 38530 Barraux 04.76.45.27.84 - atelier17c.pb@orange.fr
					indice :	format : A4		
					échelle :			

L'état actuel du refuge dans son ensemble est préoccupant sur plusieurs aspects et nécessite une réhabilitation complète :

- absence notable d'un « volume-recueil », permettant en cas d'incendie de se réfugier à l'abri des intempéries ou du climat, compte-tenu de la nature isolée du site vis-à-vis des secours.
- vieillissement prononcé, avec notamment des infiltrations d'eau en murs de maçonnerie de pierre, au sud et à l'ouest. Plus globalement, le refuge dans son ensemble souffre d'une vétusté générale, qui se traduit dans les conditions obsolètes d'accueil du public et dans les conditions précaires de vie et de travail des gardiens.
- défauts d'autonomie énergétique présentés plus haut, nécessitant le recours courant aux énergies fossiles.
- aucune filière d'assainissement, et vétusté des réseaux humides.
- présence importante d'amiante, dans les menuiseries et les cloisons et plafonds en plaques de plâtre.
- défaut important de surfaces « techniques », notamment les surfaces de réserves, aujourd'hui pour grande partie situées en extérieur aux abords du refuge, ce qui impacte son intégration au site.

L'héliportage mensuel des denrées, mutualisé avec l'ensemble des autres refuges de la vallée, nécessite un stockage pérenne à l'échelle de cette mensualité. De même, il n'y a pas de vestiaire/séchoir à proprement parler qui permette le rangement des effets des visiteurs, les sanitaires du public et des gardiens sont obsolètes, tout comme la cuisine et ses locaux annexes.

L'ensemble de ces points de défaut amènent aujourd'hui la FFCAM à porter un projet global de rénovation et d'extension du refuge de La Lavey, afin de répondre programmatiquement aux besoins d'exploitation du bâtiment, mais aussi de concilier les nécessaires exigences de sécurité notamment, aux enjeux plus larges de respect de l'environnement et d'intégration pérenne au site patrimonial qu'est le hameau de la Lavey.

2 - PRÉSENTATION DU PROJET

Le projet consiste en la rénovation et extension du Refuge de La Lavey, pour le compte de la FFCAM, Fédération Française des Clubs Alpins et de Montagne, association reconnue d'utilité publique.

Le projet de rénovation-extension du Refuge de la Lavey s'inscrit dans le plan de rénovation des refuges alpins de la FFCAM, visant l'accompagnement de la pratique de la montagne sur quatre saisons, la bonne conciliation des usages entre familles, randonneurs et alpinistes, et une réduction drastique de l'empreinte environnemental du patrimoine bâti. Le projet s'attache en particulier à :

- s'inscrire de manière harmonieuse dans le contexte patrimonial du hameau de La Lavey,
- conserver sans l'augmenter la capacité actuelle de 44 couchages publics,
- rénover et étendre un bâtiment exemplaire d'un point de vue environnemental,
- réduire le risque vis-à-vis de l'aléa de chute de blocs,
- définir un « volume-recueil » et plus globalement s'inscrire en conformité avec le règlement de sécurité,
- assurer l'autonomie énergétique du refuge par le recours à des énergies renouvelables,
- améliorer les conditions de vie et de travail des gardiens, pour limiter les héliportages d'approvisionnement et éviter tout recours aux énergies fossiles,
- rénover le bâti qui est en souffrance (fuites et infiltrations, présence d'amiante, confort des usagers obsolète...),
- mettre en place des wc secs et une filière d'assainissement respectueuse du contexte (inexistante aujourd'hui),
- raccorder sur le réseau d'assainissement le chalet communal du berger, par souci de mutualisation,
- sécuriser et pérenniser l'adduction d'eau potable au niveau de la source de captage historique et existante.

Le refuge de la Lavey rénové permettra d'être gardé de mi-mars à fin septembre et d'accueillir 44 personnes. Il restera en partie accessible le reste de l'année en période non-gardé (comme actuellement) pour accueillir moins de 20 personnes, et remplir sa fonction d'abri et de refuge.

Implantation, composition et volumétrie :

(voir perspectives et axonométries Existant/Projet en PC 6)

Le projet prévoit de déconstruire une partie des volumes existants, de rénover les parties conservées, et d'étendre les volumes par des extensions en structure bois, afin de répondre aux objectifs précisés plus haut, notamment inscrire le refuge dans sa globalité au site de la Lavey.

Les diagnostics et sondages ont confirmé que l'extension de 1968 ne permet pas d'accueillir de nouvelles adjonctions ou une mise en conformité, compte-tenu de ses natures structurelles (fondations non hors-gel ; mur Nord, planchers et charpente non stables au feu 1h). Ce volume accolé au refuge historique vient par ailleurs « l'écraser », et créer une certaine « barrière » visuelle (depuis le Nord comme depuis le Sud), sans permettre de profiter d'apports solaires. Il est proposé de la déconstruire, tout comme le petit appentis accueillant aujourd'hui les locaux techniques.

Il est ensuite envisagé de mutualiser le chalet communal d'alpage du berger en tant que « volume-recueil » du refuge en cas de sinistre, par souci de limiter les surfaces bâties globales du hameau. La commune a d'ailleurs donné son accord sur cette disposition. Pour se faire, le projet cherche à éloigner le refuge d'au moins 8m de ce bâtiment communal, soit la distance réglementaire.

Cette disposition est rendue possible par la déconstruction de l'appentis cuisine existant.

Cette déconstruction vient en outre libérer sur le tènement un espace extérieur au Sud du refuge, zone d'accueil et de vie, à l'abri du vent dominant, qui participe à la vie du hameau et à son caractère.

En effet, la notion de « hameau » existe autant par les vides entre bâtiments, que par les volumes bâtis.

Le projet cherche à faire dialoguer deux volumes principaux, reliés de façon sobre, contemporaine et dans le prolongement des espaces extérieurs du hameau.

PC 4 . Notice descriptive architecturale et paysagère . p.5/13

Demande de Permis de Construire	Rénovation et Extension du Refuge de La Lavey	 Fédération Française des clubs alpins et de montagne	Demandeur : FFCAM	Localisation : alt. 1 797m Saint-Christophe-en-Oisans Parc National des Écrins	date : 07.06.2024		 17c architectes	Atelier 17c architectes 19, rue de la Cleyat - 38530 Barraux 04.76.45.27.84 - atelier17c.pb@orange.fr
					indice :	format : A4		
échelle :								

Le projet s'attache à conserver et mettre en valeur le volume historique de référence, en le libérant et en le prolongeant vers le Nord dans le respect de son gabarit. Cette partie historique accueille dorénavant les espaces dédiés aux gardiens (cuisine et locaux annexes, chambres et sanitaires des gardiens).

Un second volume principal lui répond à l'Est, en accueillant sur 2 niveaux les dortoirs et locaux à destination du public (vestiaire/séchoir, sanitaires, wc secs publics, locaux techniques, et dortoirs à l'étage).

Ce volume au faitage Est-Ouest, comme les chalets communaux, s'inspire de la dissymétrie des pans de toiture du volume historique, par souci de compacité et d'optimisation du volume intérieur des dortoirs. Son orientation vers le Sud permet de bénéficier d'apports solaires passifs et d'intégrer les panneaux solaires d'autonomie énergétiques.

Son implantation dans la pente vers l'Est recouvre deux objectifs :

- se tourner à l'opposé du versant d'origine des chutes de blocs potentielles (l'Ouest),
- profiter de la déclivité et de la topographie pour exploiter le soubassement à destination de locaux techniques et fonctionnels (stockage gravitaire de compostage des WC secs notamment).

Un volume central vient créer le lien entre ces deux volumes principaux, dans l'idée de les relier fonctionnellement et de marquer leurs volumétries distinctes, dans l'esprit du hameau.

Il accueille la salle commune, entre les gardiens et les dortoirs, et quelques locaux techniques en partie Nord. Côté Sud, un porche couvert vient marquer l'entrée, à l'abri des intempéries et dans le prolongement de la salle commune.

Sa toiture est à pan unique. Sa pente est relativement faible et orientée vers le Nord. Elle contribue à donner une lecture franche de cette liaison entre les deux volumes principaux, et préserver l'accès au refuge des déchargements de neige de toiture. Sa volumétrie permet, depuis le Nord ou le Sud, une percée visuelle entre les deux volumes principaux.

Les aménagements extérieurs prévus au Sud du refuge (voir plus loin), viendront renforcer cette intégration au hameau avec les murets de pierres, les calades et le bassin-fontaine, dans l'environnement végétal des abords des bâtiments.

Les murets existants sont conservés et restaurés, à l'exception de ceux sous l'emprise de l'extension.

Les soubassements des parties de bâtiment démolies dans le cadre du projet, sont en partie conservés sous forme de murets, venant marquer ces emprises passées. De petits appentis de stockages extérieurs viennent s'y accoler (à l'Ouest pour le gaz et à l'Est pour le bois-bûches) en profitant des murets de pierres, et couverts de façon légère par des bac métallique et pannes bois issus de la déconstruction.

L'implantation globale après projet permet donc :

- un retrait en façade Ouest, dans le sens de réduire la vulnérabilité du refuge vis-à-vis du risque de chutes de blocs, et de ne plus « parasiter » la lecture volumétrique du bâtiment historique de référence,
- un retrait en façade Sud, permettant la mutualisation du chalet communal d'alpage du berger en tant que volume-recueil, et en dégagant un espace extérieur participant à l'esprit du hameau,
- une implantation limitée vers le Nord, par respect de la topographie en long Ouest-Est d'écoulement des eaux, et connaissance géotechnique du sous-sol imposant une implantation limitée dans cette direction,
- une intégration dans la pente vers l'Est, en mettant à profit la topographie en soubassement du refuge.

Voir plus loin dans cette notice, Note sur l'implantation par rapport aux voies publiques.

Plus globalement, malgré une augmentation des surfaces indispensables au fonctionnement du refuge (locaux techniques, réserves, vestiaire et stockages principalement), leur dimensionnement « au plus juste » cherche à limiter l'extension des surfaces existantes :

- Surface d'emprise au sol existante : 191,40 m²
- Surface d'emprise au sol du projet : 239,85 m², soit une augmentation de 25,3 %
- Surface de plancher existante : 222m²
- Surface de plancher du projet : 288m², soit une augmentation de 29,7 %

PC 4 . Notice descriptive architecturale et paysagère . p.6/13

Demande de Permis de Construire	Rénovation et Extension du Refuge de La Lavey	 Fédération Française des clubs alpins et de montagne	Demandeur : FFCAM	Localisation : alt. 1 797m Saint-Christophe-en-Oisans Parc National des Ecrins	date : 07.06.2024		 17c architectes	Atelier 17c architectes 19, rue de la Cleyat - 38530 Barraux 04.76.45.27.84 - atelier17c.pb@orange.fr
					indice :	format : A4		
					échelle :			

Matériaux et teintes des constructions :

Les matérialités et teintes présentées ici cherchent à :

- créer un dialogue avec les maçonneries existantes, sans pasticher les constructions pierre,
- traduire le parti-pris volumétrique d'intégration du refuge au hameau, et de traitement de ses 2 volumes principaux, sans multiplier les traitements et matériaux,
- transmettre une ambiance globale « modeste », dans un contexte de hameau pastoral de montagne,
- proposer les solutions les plus pertinentes en terme de pérennité des ouvrages, de limiter les quantités de matériaux mis en œuvre, et s'inscrire de manière simple en conformité avec les règles de sécurité (C+D et non propagation du feu par les façades notamment).

L'ensemble des parties neuves sont construites en bois, panneaux CLT et LC. Une isolation extérieure est mise en œuvre sur ces murs bois, formant écran thermique, protégée par un bardage métallique.

L'usage des bétons est limité aux fondations et au dallage bas. Les fondations sont ponctuelles sur puits de béton cyclopéen, avec recours aux matériaux du site.

Les murs historiques en pierres sont isolés par l'intérieur, par souci de préserver leur image extérieure.

Dans l'esprit des couvertures existantes du hameau, les couvertures sont traitées en bac acier métallique avec un faible débord de toiture, dans une teinte grise soutenue type RAL 7010, en recherche d'une dissociation des revêtements muraux et d'une teinte sobre s'approchant des capteurs solaires.

Les toitures sont pourvues d'arrêts de neige, à l'exception du pan de toiture Sud accueillant les capteurs solaires. Les sous-face de toiture sont en bois, mélèze non traité.

Seul le porche d'entrée couvert offre un débord ponctuel important. La façade Sud de la salle commune, protégée et abritée par ce porche, est en bardage bois mélèze non traité, tout comme le platelage de terrasse sur cette même emprise couverte.

Cet ensemble marque au Sud l'entrée du refuge, à l'articulation entre les façades en pierre historiques d'un côté, et les façades métalliques de l'extension de l'autre côté.

Façades de la partie historique conservée :

Les murs en pierre conservés sont restaurés, avec un rejointement de la maçonnerie à la chaux (infiltrations actuelles). En façade Sud du refuge historique, à l'image des transformations mineures passées, la porte est transformée en fenêtre par création d'une allège, et la fenêtre est transformée en porte par démolition de son allège. En façade Est de cette partie historique, une fenêtre est créée en étage, et deux fenêtres sont créées dans des portes/placards existants. Pas de modification en façade Ouest de cette partie existante.

Façades des murs en structure bois :

Les façades courantes sont bardées en tôle métallique à petite onde verticale, de type « Arguin XL », en teinte gris moyen Mat « Serawak 49AG ».

Ce bardage vertical mat, en plus de répondre aux exigences de sécurité incendie et de pérennité, permet de donner une matérialité au refuge, sans imposer une teinte colorée laquée dont le dialogue avec l'existant n'est pas évident, et dont le rendu final et sa tenue dans le temps ne sont garanties.

Son motif d'ondes s'éloigne clairement du bac de couverture, sans tomber dans le dessin d'un « joint debout » dont le langage est trop éloigné du caractère pastoral montagnard du hameau.

De loin, le motif est peu perceptible et apporte une légère « vibration » aux façades, un motif d'ombres très léger. De près, le motif apparaît et donne un certain caractère au refuge, sans être maniéré ou imposant.

La teinte mate, sobre, apporte un aspect « matière », dont la teinte perçue suivra la luminosité ambiante, sans éblouir, et viendra se patiner avec le temps.

La liaison entre pierres et bardage métallique en façade Ouest est traitée par un joint creux.

La façade Nord du « volume central » est traitée dans le même bardage métallique, dans une teinte « Asphalte 5780 » satinée, s'apparentant à la couverture. Dans le but de fractionner le volume global en façade Nord et de marquer la lecture de deux volumes principaux liés par un appentis central. Cette teinte plus sombre vient aussi résonner avec la teinte sombre des capteurs solaires, photovoltaïques et thermiques, en toiture et façade Sud.

PC 4 . Notice descriptive architecturale et paysagère . p.7/13

Demande de Permis de Construire	Rénovation et Extension du Refuge de La Lavey		Demandeur : FFCAM	Localisation : alt. 1 797m Saint-Christophe-en-Oisans Parc National des Ecrins	date : 07.06.2024			Atelier 17c architectes 19, rue de la Cleyat - 38530 Barraux 04.76.45.27.84 - atelier17c.pb@orange.fr
					indice :	format : A4		
					échelle :			

En façade Ouest, une grille métallique ajourée traitée dans la même teinte, vient fermer la zone de stockage couverte des pellets bois et d'accès à la chaufferie.

Le soubassement de ces façades en structure bois sont isolés et protégés sur leur hauteur vue par la mise en place d'une tôle métallique de teinte gris moyen se rapprochant de la teinte courante, mais ne présentant pas d'ondes marquées. Ce soubassement représente la hauteur de garde au sol réglementaire des murs bois en partie courante (20 à 30cm de haut), et suit l'implantation dans la pente en partie Est (1,70m de haut). Les portes métalliques des locaux techniques à cet endroit reprennent la même teinte et la même finition.

Les gouttières (uniquement sur le volume « gardiens ») sont en zinc. Les conduits de fumées et de ventilation sont en inox. L'échelle d'accès en toiture (en pignon Ouest du volume « dortoirs ») et les lignes de vie en toiture sont en acier galvanisé. L'escalier extérieur métallique en façade Nord (accès au local déchets) est en acier galvanisé, tout comme son garde-corps et le caillebotis des marches et palier.

Les capteurs solaires sont placés en surimposition du bac métallique de couverture, par souci de pérennité dans le temps et de facilité d'évolution de l'installation dans la vie future du bâtiment.

Les panneaux photovoltaïques en façade Sud sont aussi placés en surimposition du bardage métallique pour les mêmes raisons. Leur cadre et support seront laqués dans une teinte sombre uniforme, et en intégrant les deux fenêtres de dortoirs, avec leurs impostes, allèges, appuis, tableaux et garde-corps.

Le tout formant un panneau unitaire en façade.

Menuiseries et serrureries :

Dans les façades en pierre et en façade Sud de la salle commune, les menuiseries et volets sont en bois, de type mélèze. Dans les façades en vêtue métallique, les menuiseries sont en bois capotées en aluminium, dans une même teinte que le bardage métallique dans lequel elles s'intègrent.

Les volets, tableaux et appuis de menuiseries, bavette de recoupement, les petites serrureries (lisses de fenêtres et garde-corps) et grilles de ventilation sont en métal laqué dans la même teinte que la façade dans laquelle ils prennent place.

Traitement des espaces libres et plantations :

Les espaces extérieurs ne sont pas aménagés, à l'exception de la zone Sud et de la filière d'assainissement autonome. Ils conservent leur caractère libre et paysager existant.

Afin de préserver le sol dans la zone d'emprise de chantier, les travaux envisagent « détréper » les mottes végétales du sol, de les stocker le temps des travaux, puis de les remettre en place in fine. Un ensemencement complémentaire à partir de graines récoltées du site pourrait être envisagé afin d'encourager ponctuellement la reprise de la végétation endogène. Ces dispositions feront l'objet d'un suivi particulier, en lien avec le Parc National des Ecrins.

Le scénario élaboré de gestion des gravats et déblais inertes des déconstructions cherche à exploiter et remettre en oeuvre cette matière présente, majoritairement issue du site puisque composés en majorité de pierres prélevées sur place. L'ensemble des autres éléments de déconstruction est évacué du site, seuls les gravats inertes sont conservés sur place.

La mise en place de gravats sous l'emprise du bâtiment, en remblaiement non structurel, est rendu possible par remodelage du terrain au nord, dans une bande contenue entre le pied de façade nord et la ligne topographique est-ouest d'écoulement des eaux, accueillant les déblais de terrain issus des terrassements sous l'emprise du bâtiment. Aucune autre modification du terrain naturel n'est effectuée en dehors de cette zone.

Un second tiers des matières est concassé directement sur site pour être utilisé en matériau drainant (tranchée drainante périphérique au bâtiment, bassin de phytoépuration, couches de réglage). Un dernier tiers est remis en place et intégré dans le pierrier à l'ouest, selon les discussions conjointes avec le Parc National des Ecrins.

Les pierres triées de la déconstruction sont exploitées dans les aménagements paysagers précisés plus loin.

Concernant la « zone Sud », c'est-à-dire entre la façade Sud du refuge et les bâtisses communales, un aménagement paysager est prévu. En effet, cet espace est la zone d'accueil et d'accès du public, et permet d'être vécue comme une

PC 4 . Notice descriptive architecturale et paysagère . p.8/13

Demande de
**Permis de
Construire**

Rénovation et Extension
du **Refuge de La Lavey**



Demandeur :
FFCAM

Localisation : alt. 1 797m
Saint-Christophe-en-Oisans
Parc National des Ecrins

date : **07.06.2024**

indice : format : **A4**

échelle :



Atelier 17c architectes

19, rue de la Cleyat - 38530 Barraux
04.76.45.27.84 - atelier17c.pb@orange.fr

« terrasse extérieure » à l'abri du vent dominant, tout en participant fortement à l'esprit du hameau pastoral. Les murets existants sont conservés et restaurés, à l'exception de ceux sous l'emprise de l'extension. Les soubassements des parties de bâtiment démolies dans le cadre du projet sont conservées sous forme de murets, comme présenté plus haut. La fontaine « point d'eau extérieur » est déplacée au niveau de l'entrée principale, contre les murets Sud. La calade en pierre existante est conservée. Elle est complétée par des calades réalisées à partir des pierres du site en pied de l'extension et au niveau des emprises de bâtiments non conservées. La zone couverte sous le porche d'entrée est réalisée en platelage bois mélèze non traité.

Concernant la filière d'assainissement autonome, l'ensemble des réseaux sont enterrés et deux bassins de filtration par phytoépuration sont créés, au Nord-Est du refuge. Ces bassins sont de faibles dimension (15m² au total). Ils seront végétalisés par des plantes endogènes issues du site. Cette disposition se fera en relation et en accord avec le Parc National des Ecrins, le SACO et le Conservatoire Botanique Alpin.

Aucune autre plantation ni recours à des végétaux exogènes n'est prévu.

Traitements en limites :

Aucun traitement particulier n'est prévu en limites séparatives du tènement.

Les calades et murets de pierres existants en limite publique au Sud et Sud-Est sont maintenus, accompagnés des traitements paysagers présentés ci-dessus.

Accès au terrain, aux constructions et aux aires de stationnement :

Le projet se situe en site isolé. Il est accessible uniquement à pied en environ 2h de marche depuis le parking public de Champhorent, au niveau de la RD 530.

Aucun stationnement ne peut exister sur le tènement du fait de ce contexte.

Le chemin d'accès pédestre n'est pas modifié.

Ce contexte rend incontournable le recours aux transports hélicoportés pour la réalisation des travaux du refuge, au départ du parking de Champhorent.

L'accès public principal au bâtiment se trouve en façade Sud, comme les portes d'entrée des autres édifices du hameau. Il se trouve sous un porche couvert, permettant de protéger cet accès des intempéries, à l'abri du vent dominant, et notamment des chutes de neige de toiture. Sous ce porche se trouve également une porte d'accès direct et de sortie de secours de la salle commune.

Une troisième porte en façade Sud permet en période estivale un accès direct depuis l'extérieur aux WC secs, ouverts pour un usage de tous les publics.

Les autres portes du refuge sont destinées uniquement à l'usage des gardiens (accès cuisine ou locaux techniques) ou à des issues de secours débouchant directement sur l'extérieur.

Le chalet d'alpage communal, dont il est envisagé la mutualisation en tant que volume-recueil du refuge, est lui aussi accessible depuis sa façade Sud.

Réseaux et autonomies énergétiques :

Le site est isolé et n'est pas raccordé aux différents réseaux publics.

Une filière d'assainissement non collective est mise en place, à la fois pour le refuge et pour le chalet communal d'alpage du berger. Elle se compose des éléments suivants :

- WC secs à séparation liquide/solide pour l'ensemble des usagers (public, gardiens et berger). Local de stockage et compostage des matières solides intégré au bâtiment.
- Bac à graisse de traitement des eaux de cuisine (placé en cuisine).
- Filière de traitement des eaux grises et des urines de 12,5 EH, par création de deux bassins de phytoépuration (15m² au total), avec recours à des plantes endogènes.
- Rejet terminal des eaux traitées à l'emplacement existant, au Nord-Est du refuge en direction de la Muande, en-dehors de la zone de présence de la Dorine (plante protégée en région voisine PACA).

PC 4 . Notice descriptive architecturale et paysagère . p.9/13

Demande de
**Permis de
Construire**

Rénovation et Extension
du **Refuge de La Lavey**



Demandeur :
FFCAM

Localisation : alt. 1 797m
Saint-Christophe-en-Oisans
Parc National des Ecrins

date : **07.06.2024**

indice : format : **A4**

échelle :



Atelier 17c architectes

19, rue de la Cleyat - 38530 Barraux
04.76.45.27.84 - atelier17c.pb@orange.fr

Les réseaux d'alimentation en eau, aujourd'hui défectueux, sont intégralement repris, pour le refuge et le berger, depuis la résurgence captée qui alimente historiquement le hameau. Le regard de captage/décantation et les cuves existantes sont remplacés à leur emplacement existant, et complété par une seconde cuve enterrée placée à proximité du refuge. Cette seconde cuve permet un stockage complémentaire hors-gel, et de pouvoir anticiper une éventuelle future récupération des eaux de toitures.

Un traitement de potabilisation par filtres et filtration aux UV est mise en œuvre, accompagné par une surveillance de la qualité.

En période non-gardée, l'ensemble des réseaux du refuge sont vidangés.

La fontaine « bassin extérieur » reste alimentée par le trop-plein de la cuve d'eau.

Le bief alimenté par le trop-plein et les autres résurgences n'est pas modifié.

La consommation d'eau du refuge est réduite, par la suppression des toilettes existants en eau.

La zone existante de captage et la zone des bassins de phytoépuration seront délimitées par des filets mobiles légers lors de la période d'estive de présence des troupeaux.

Les eaux de toiture ne sont aujourd'hui pas collectées (pas de gouttières) et s'infiltrent directement dans le sol en pieds de bâtiments. Le projet ne prévoit pas de gouttières, hormis pour le volume historique et son extension Nord, afin de renvoyer les eaux sur le toit de la Salle Commune.

Une tranchée drainante périphérique enterrée est mise en œuvre afin de drainer en pied de bâtiment les eaux provenant des toitures, et de renforcer leur infiltration dans le sol.

L'autonomie électrique est assurée sans recours aux énergies fossiles, par la mise en place de 3 générateurs photovoltaïques complémentaires, permettant d'assurer les besoins de fonctionnement du refuge en toute saison : générateur principal sur le pan de toiture sud du refuge, complété par des capteurs en façade sud pour la période hivernale (en-dehors de la neige), et par quelques capteurs sur le pan de toiture sud du chalet communal du berger pour la période printannière et de fin de saison (cette dernière installation fera l'objet d'une demande d'autorisation dissociée de la part de la commune).

Le parc batteries mis en place permet d'assurer à minima 5 jours d'autonomie. Les réseaux sont tous enterrés. Un groupe électrogène est mis en place, pour un usage uniquement en cas de secours.

La production d'eau chaude sanitaire du refuge est assurée par la mise en place de panneaux solaires thermiques sur le pan de toiture Sud. Une chaudière à pellets de bois à condensation est mise en place en complément de ces apports solaires. Seuls le vestiaire/séchoir et une partie des espaces de vie des gardiens sont chauffés (pour la période printannière), par décharge de cette énergie solaire/pellets.

Un poêle bois bûches est mis en place dans la salle commune, accessible toute l'année, en périodes gardée et non-gardée.

Le recours au gaz est désormais limité aux seuls besoins de cuisson. Les bouteilles sont stockées à l'air libre, conformément au règlement de sécurité. Ce stockage vient prendre place dans le soubassement Ouest de l'extension de 1968 déconstruite.

PC 4 . Notice descriptive architecturale et paysagère . p.10/13

Demande de
**Permis de
Construire**

Rénovation et Extension
du **Refuge de La Lavey**



Demandeur :
FFCAM

Localisation : alt. 1 797m
Saint-Christophe-en-Oisans
Parc National des Écrins

date : **07.06.2024**

indice : format : **A4**

échelle :



Atelier 17c architectes

19, rue de la Cleyat - 38530 Barraux
04.76.45.27.84 - atelier17c.pb@orange.fr

Note sur l'implantation par rapport aux voies publiques :

Demande de dérogation à l'article R. 111-16, au titre de l'article R. 111-19

Article R. 111-16 du Code de l'Urbanisme :

Lorsque le bâtiment est édifié en bordure d'une voie publique, la distance comptée horizontalement de tout point de l'immeuble au point le plus proche de l'alignement opposé doit être au moins égale à la différence d'altitude entre ces deux points. Lorsqu'il existe une obligation de construire au retrait de l'alignement, la limite de ce retrait se substitue à l'alignement. Il en sera de même pour les constructions élevées en bordure des voies privées, la largeur effective de la voie privée étant assimilée à la largeur réglementaire des voies publiques. Toutefois une implantation de la construction à l'alignement ou dans le prolongement des constructions existantes peut être imposée.

Article R. 111-19 du Code de l'Urbanisme :

Des dérogations aux règles édictées aux articles R. 111-15 à R. 111-18 peuvent être accordées par décision motivée de l'autorité compétente mentionnée aux articles L. 422-1 à L. 422-3, après avis du maire de la commune lorsque celui-ci n'est pas l'autorité compétente. En outre, le préfet peut, après avis du maire, apporter des aménagements aux règles prescrites aux articles R. 111-15 à R. 111-18, sur les territoires où l'établissement de plans locaux d'urbanisme a été prescrit, mais où ces plans n'ont pas encore été approuvés.

Demande de dérogation :

L'implantation existante du refuge historique, notamment en limites Sud de parcelle G92, n'est aujourd'hui de fait pas conforme à l'article R. 111-16 concernant le retrait de l'alignement opposé de la voie publique, dit $L \geq H$. Cette implantation existante du bâtiment historique n'est pas modifiée ni aggravée par le projet.

L'extension du refuge vers l'Est du tènement envisagée par le projet actuel ne permet pas de respecter cet article R. 111-16, vis-à-vis de l'alignement opposé avec la « voie publique » disparue à l'Est.

Il est proposé, pour les raisons explicitées ci-après, l'application d'un retrait de l'alignement opposé d'une valeur correspondant à $L \geq H/2$.

Notion de « voie publique » au hameau de La Lavey et zone concernée :

La notion de « voie publique » dont il est ici question au hameau de La Lavey concerne des emprises non cadastrées qui supportent les chemins pédestres existants. C'est le cas pour le chemin pédestre actuel Nord-Sud qui traverse le vallon, mène au hameau et le traverse, et se poursuit vers le Sud dans le vallon.

En revanche, il n'existe plus de fait, dans la réalité sur place, de chemin correspondant à la voie publique dont il est ici question pour l'extension du refuge, entre les parcelles G92 et G342 au Nord-Ouest, et les parcelles G100 et G85 au Sud-Est. Cet état de fait pré-existe depuis plusieurs décennies, comme en atteste une photographie aérienne de 1980. Ce chemin qui permettait de rejoindre depuis le hameau le pont pour traverser la Muande à l'Est, a été déplacé de fait plus au Sud, depuis plusieurs décennies donc.

D'autre part, la notion de voie publique dont il est question dans le Code de l'Urbanisme qui couvre l'ensemble du territoire national, revêt dans le contexte particulier du hameau de la Lavey une transposition relative dans son ressenti in situ. En effet, aucune emprise n'est close dans le contexte d'espace naturel et de Cœur de Parc National, les « voies publiques » et les tènements publics et privés n'étant pas matérialisés et marqués comme dans d'autres contextes territoriaux ou de la commune.

La largeur même de la voie publique dont il est ici question, de moins de 2m, rend par ailleurs délicat l'application particulière de la règle générale concernant le retrait par rapport à l'alignement opposé.

Il en est de même quant au ressenti in situ du découpage parcellaire et cadastral, dont la projection sur place reste relative compte-tenu des écarts relevés entre projection cadastrale et relevés topographiques in situ. Cela est encore plus vrai du fait que la « voie publique » présente au cadastre n'est plus matérialisée sur place depuis plusieurs décennies.

Seuls les murets de pierres existants en limites Sud et Est de parcelle G90 permettent une lecture in situ. Ils sont conservés par le projet.

Par ailleurs, les propriétés foncières concernées par « l'alignement opposé » sont propriété soit de la commune (G100) soit du même pétitionnaire, la FFCAM (G85 et 95), sans préjudice pour aucun tiers.

PC 4 . Notice descriptive architecturale et paysagère . p.11/13

Demande de
**Permis de
Construire**

Rénovation et Extension
du **Refuge de La Lavey**



Demandeur :
FFCAM

Localisation : alt. 1 797m
Saint-Christophe-en-Oisans
Parc National des Ecrins

date : **07.06.2024**

indice : format : **A4**

échelle :



Atelier 17c architectes

19, rue de la Cleyat - 38530 Barraux
04.76.45.27.84 - atelier17c.pb@orange.fr

Contraintes d'implantation et de volumétrie dans la conception de la rénovation-extension du refuge :

L'implantation et la volumétrie même de l'extension du refuge sont dictées par des objectifs et nécessités, quant aux enjeux d'intégration paysagère et architecturale du refuge et de son extension, dans le contexte patrimonial de « site inscrit » du Refuge de la Lavey :

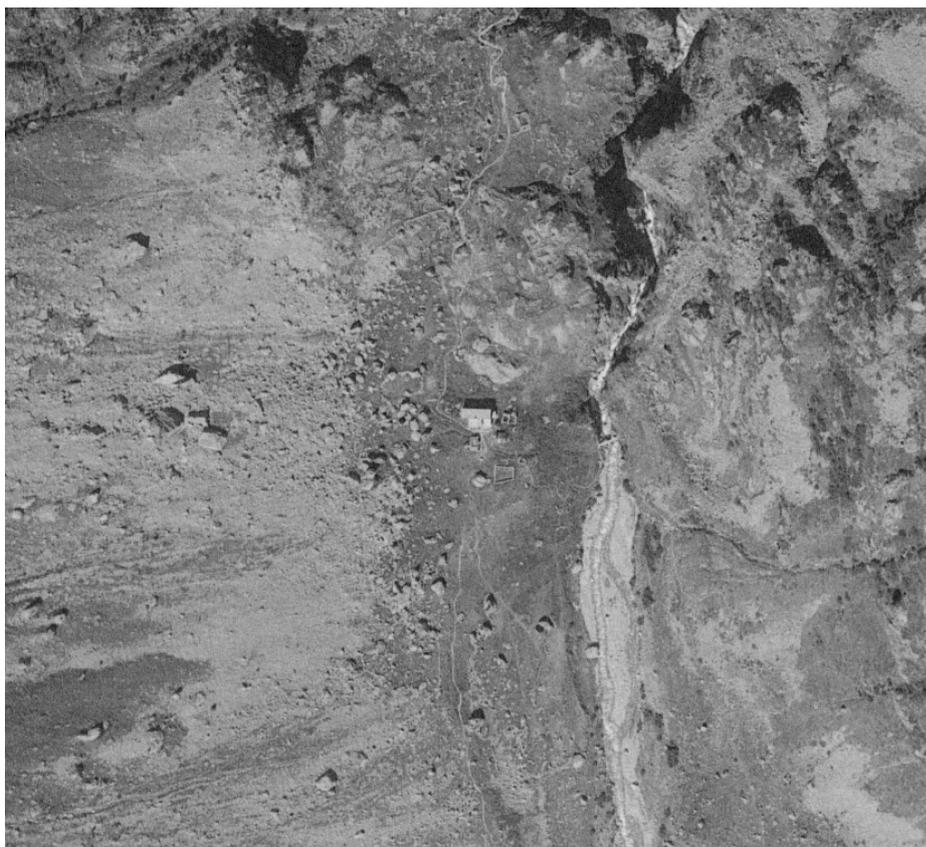
- recherche d'une meilleure intégration paysagère du refuge vis-à-vis du site et des bâtiments historiques du hameau, par un jeu d'échelles et un dialogue de volumes,
- optimisation en volume des surfaces bâties, pour en limiter l'emprise globale,
- recherche d'une implantation volumétrique permettant de répondre à l'ensemble des contraintes et enjeu secondaires : apports solaires passifs et supports de l'autonomie énergétique, accès à l'ERP à l'abri des intempéries et des décharges de neige, fonctionnalité et respect des norme de sécurité de l'ERP...

L'extension du refuge vers l'Est est dictée par les contraintes inhérentes aux autres orientations sur le tènement, à savoir :

- à l'Ouest, prise en compte du risque de chutes de blocs, nécessitant de ne pas s'implanter dans cette direction, et de chercher au contraire à s'en éloigner, notamment pour ce qui concerne les locaux à sommeil. L'extension du refuge vers l'Est concerne les dortoirs d'accueil du public.
- au Nord, respect de la topographie en long Ouest-Est d'écoulement des eaux, et connaissance géotechnique du sous-sol imposant une implantation limitée dans cette direction.
- au Sud, respect du tènement foncier et du rapport aux autres bâtiments du hameau, avec notamment un retrait de 8m minimum avec le chalet communal d'alpage du berger, permettant d'envisager sa mutualisation en tant que « volume-recueil » du refuge au sens du règlement de sécurité.
- à l'Est, intégration dans la pente de l'extension pour mettre à profit la topographie, à destination des locaux techniques du refuge, et notamment le stockage gravitaire des WC secs publics mis en place par le projet de rénovation-extension du refuge.

Plus globalement, compte-tenu de l'implantation existante du refuge dans le hameau qui apparaît de fait non strictement conforme aux règles d'implantation générale (en limite Sud), toute rénovation-extension du refuge existant ne peut être envisagée dans le respect strict de la règle générale sans préjudice des objectifs et nécessités présentées ci-dessus.

*Extrait photographie aérienne,
montrant l'absence de voie publique
à l'Est du refuge
Date prise de vue : 15/09/1980
Source : IGN Géoportail
«remonter le temps»*



Note sur les risques naturels majeurs :

Le refuge et le hameau de la Lavey sont situés hors « zones dangereuses » d'après la carte R.111-3 « zonage Sud » de l'arrêté du 28/07/77 en vigueur. (voir extrait carte ci-contre).

En témoigne le « haricot » autour du hameau de la Lavey interrompant le hachurage des « zones dangereuses » (« éboulements, chutes de pierres, avalanches »).

Le diagnostic avalanche réalisé par Engineerisk en date du 17/11/2022, a conclu à l'absence de risque majeur avalanche pour le hameau et le refuge.

Concernant le risque de chute de blocs, à la suite d'un éboulement majeur survenu en 2011 au Sud, depuis le versant à l'Ouest du hameau, plusieurs études trajectographiques et diagnostics ont été réalisés par Pyrite Ingénierie et Engineerisk, à la suite de relevés en paroi réalisés par Alpes Ingé, et d'une visite sur site du RTM immédiatement après cet évènement majeur. Le dernier rapport d'études réalisé par Engineerisk et Pyrite Ingénierie en date du 22/09/2023, sur la base des dernières données de terrain disponibles, ont permis de qualifier de manière plus fine le contexte environnant du refuge, son positionnement historique et la participation à ce contexte des gros blocs existants notamment.



Ces différents éléments ont conduit le RTM à formuler un « Avis sur les études de chute de blocs produits dans le cadre du projet de rénovation du refuge de la Lavey » (2023-ONF-RTM- 26/38-0075 du 13/10/2023).

Cet avis précise, en conclusion :

« L'avis du RTM en 2011 concluait sur le fait que le « refuge ne court pas plus de risques qu'avant », [l'évènement] et les études réalisées vont globalement dans ce sens. Pour autant l'évaluation de l'aléa chute de blocs sur le refuge n'a pas été réalisée.

A ce stade, au regard des études réalisées, de la présence de blocs sur le terrain et de l'analyse des valeurs d'angle d'énergie, nous pouvons retenir les points suivants :

- **Le refuge est globalement bien placé et le terrain naturel, en particulier le chaos de gros blocs apporte une protection ;**
- **L'aléa impactant le refuge est identique depuis sa création ;**
- **Pour autant l'atteinte par un bloc ne peut être exclue en particulier sur des profils plus défavorables que ceux de l'éboulement de 2011.**
- *D'après le guide MEZAP et le CCTP aléas de l'Isère (2022), le refuge est situé en aléa fort chute de blocs du fait d'une intensité considérée comme très forte (bloc>10m3) et d'une probabilité d'atteinte qualifiée de moyenne en prenant en compte des profils plus défavorables.*
- **De ce point de vue, il est nécessaire à minima que les travaux de rénovation du refuge n'accroissent pas la vulnérabilité des personnes. »**

Le projet de rénovation-extension du refuge de la Lavey tient compte de cette donnée, et du contexte montagneux et isolé du site. Les effectifs ne sont pas augmentés, et le projet cherche à réduire la vulnérabilité des personnes :

- avec une implantation en retrait par rapport à celle existante, côté Ouest,
- avec un déplacement des locaux à sommeil pour le public à l'opposé, vers l'Est.

Suite à ce rapport du RTM , la DDT/SSR a formulé un avis (voir ci-après) précisant que :

- bien que le refuge de la Lavey apparaisse comme exposé à un aléa fort de chutes de blocs,
- le projet de rénovation-extension du refuge tend à réduire la vulnérabilité (non-augmentation de la capacité d'accueil du refuge, et déplacement des locaux à sommeil à l'aval du bâtiment).

PC 4 . Notice descriptive architecturale et paysagère . p.13/13

Demande de
**Permis de
Construire**

Rénovation et Extension
du **Refuge de La Lavey**



Demandeur :
FFCAM

Localisation : alt. 1 797m
Saint-Christophe-en-Oisans
Parc National des Ecrins

date : **07.06.2024**

indice : format : **A4**

échelle :



Atelier 17c architectes

19, rue de la Cleyat - 38530 Barraux
04.76.45.27.84 - atelier17c.pb@orange.fr

Sujet : RE : [La Lavey] Analyse de l'exposition aux risques de chutes de blocs

De : ESPINASSE Fabien - DDT 38/SSR/AR2 <fabien.espinasse@isere.gouv.fr>

Date : 11/12/2023, 14:05

Pour : "c.bechet" <c.bechet@ffcam.fr>

Copie à : Maria Isabel Le Meur <mi.lemeur@ffcam.fr>, Benoit Poirier <atelier17c.pb@orange.fr>, NAVILLE Ségolène - DDT 38/SSR <segolene.naville@isere.gouv.fr>, ROQUES Veronique - DDT 38/SSR/AR2 <veronique.roques@isere.gouv.fr>, ROBERT Yannick <yannick.robert@onf.fr>, "mathieu.schmitt" <mathieu.schmitt@onf.fr>, COTTET-DUMOULIN Laurence - DDT 38/SASE/IT <laurence.cottet-dumoulin@isere.gouv.fr>, MAQUERET Pierre-Alain - DDT 38/SAET/IADS <pierre-alain.maqueret@isere.gouv.fr>

Bonjour,

à la suite de l'étude du 22/09/2023 menée par Engineerisk sous la supervision de Pyrite Ingénierie et sous maîtrise d'ouvrage FFCAM, nous avons consulté les services du RTM pour analyse de l'étude. Le RTM nous a transmis un rapport du 13/10/2023 que vous trouverez en pièce jointe.

Au vu de ces éléments et du rapport du RTM, nous considérons que le refuge de la Lavey est bien exposé à un aléa fort de chutes de blocs.

Toutefois, au vu de l'étude Engineerisk, du rapport du RTM, du fait que le projet n'aboutit pas à une augmentation de la capacité d'accueil du refuge et du fait que le projet contient certains aménagements de nature à réduire la vulnérabilité (déplacement du local de sommeil dans la partie aval du bâtiment), nous vous informons que la DDT n'a plus d'observation à formuler sur le projet de réhabilitation et de mise aux normes du refuge de la Lavey concernant le sujet de la prise en compte des risques naturels majeurs.

Bien cordialement

Fabien ESPINASSE

SSR/AR2

Direction Départementale des Territoires de l'Isère

17 boulevard Joseph-Vallier 38040 GRENOBLE

Tel : +33 4 56 59 43 65

www.ecologie.gouv.fr



**PRÉFET
DE LA RÉGION
AUVERGNE-
RHÔNE-ALPES**

Direction Départementale des
Territoires de l'Isère

*Liberté
Égalité
Fraternité*

ATELIER

19 rue de la Cleyat 38530 Barraux - Tél. 04 76 45 27 84