

FFCAM

Rénovation et extension du Refuge de le Lavey *Saint-Christophe-en-Oisans*

Evaluation environnementale Pièce n°1

Pièce 1 : Résumé non technique de l'évaluation environnementale

Pièce 2 : Evaluation environnementale

Pièce 3 : Annexes de l'évaluation environnementale

7 octobre 2024
Réf. :2024121

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES	1
CHAPITRE 1. Description synthétique du projet	2
1.1. Identification du pétitionnaire	2
1.2. Localisation et nature du projet	3
CHAPITRE 2. Synthèse de l'état initial sur l'environnement	5
CHAPITRE 3. Incidences du projet sur l'environnement	8
3.1. Synthèse des incidences et de la séquence ERC	8
3.2. Synthèse des effets cumulés.....	18
3.2.1. Projets existants ou approuvés susceptibles d'avoir des effets cumulés avec le projet	18
3.2.1. Incidences cumulées sur les ressources naturelles	19
3.2.2. Incidences cumulées sur les zones d'importance particulière pour l'environnement.....	19
3.2.3. Synthèse et conclusion des effets cumulés	20
CHAPITRE 4. Vulnérabilité du projet face aux risques.....	21
CHAPITRE 5. Vulnérabilité du projet face au changement climatique	22
CHAPITRE 6. Synthèse des solutions de substitution étudiées	22
CHAPITRE 7. environnement avec et sans le projet	24

CHAPITRE 1. DESCRIPTION SYNTHETIQUE DU PROJET

1.1. IDENTIFICATION DU PETITIONNAIRE

Le demandeur à l'initiative de la présente évaluation environnementale est une personne morale dont les coordonnées sont les suivantes :

RAISON SOCIALE	LA FEDERATION FRANÇAISE DES CLUBS ALPINS ET DE MONTAGNE
ADRESSE SIEGE SOCIAL	24 avenue Laumière, 75019 PARIS
SIRET	775 671 316 00260
NATURE DES ACTIVITES DE L'ENTREPRISE	Association d'utilité publique consacrée à la pratique et à la connaissance de la montagne
SIGNATAIRE DE LA DEMANDE	Raynaud Nicolas
QUALITE DU SIGNATAIRE	Président FFCAM
PERSONNE A CONTACTER	Mathilde Dassonville
TELEPHONE	06 82 50 38 73

1.2. LOCALISATION ET NATURE DU PROJET

Le refuge de La Lavey est situé à 1797m d'altitude au cœur du Parc national des Ecrins, sur la commune de Saint-Christophe en Oisans (Isère38), dans le Vallon de la Muande, affluent du Vénéon.

Le refuge s'inscrit dans un ancien hameau d'alpage de l'Oisans, existant depuis les années 1870 à son emplacement actuel, composé d'un refuge, d'une cabane de berger et des cabanes communales. Après diverses adaptations du plan et des bâtiments d'origine, le refuge se présente aujourd'hui sous la forme de l'extension réalisée en 1968, qui a porté sa capacité d'accueil à 44 places. L'agrandissement du refuge par une aile adossée à la paroi nord du bâtiment existant, présente des principes constructifs qui sont aujourd'hui inadaptés à la maîtrise énergétique des hébergements et n'offrent pas une qualité de séjour adaptée à l'évolution des publics et des pratiques. De plus, l'édifice ne correspond plus aux normes standards exigées pour ce type de bâtiment d'accueil du public.

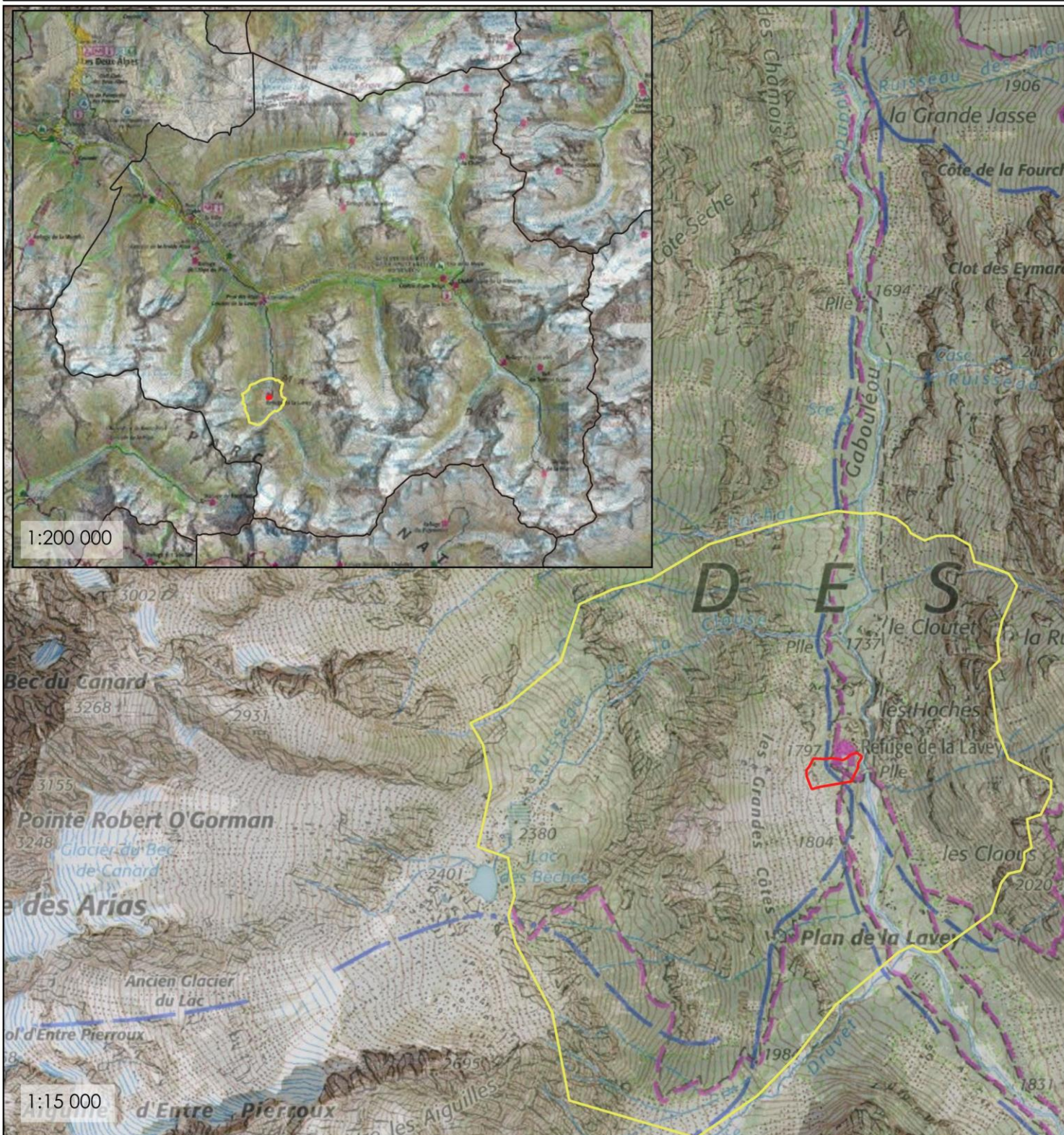
Dans ce cadre la FFCAM souhaite rénover et agrandir le refuge, dont elle est propriétaire, afin de mieux maîtriser l'empreinte environnementale du bâtiment et améliorer le confort des usagers (pratiquants et gardiens) tout en préservant l'esprit du hameau d'alpage de La Lavey. Le projet ne prévoit pas d'augmentation de la capacité d'accueil du public, celle-ci étant maintenue à 44 couchages, mais il consistera en la rénovation et la construction d'un bâtiment exemplaire d'un point de vue environnemental qui améliorera les conditions de vie et de travail des gardiens.

Le projet prévoit également :

- > Mis en place de WC secs et d'une filière d'assainissement règlementaire aujourd'hui incomplète et non conforme, qui sera aussi raccordé au chalet du berger
- > Sécurisation et pérennisation de l'adduction en eau potable au niveau de la source existante pour le refuge et la cabane du berger
- > Rénovation du bâti en souffrance (fuites et infiltrations, présence d'amiante, confort des usagers obsolète)
- > Inscription du bâtiment de manière harmonieuse dans le contexte patrimonial du hameau de La Lavey.

Dans sa phase d'exploitation, le refuge remplira les mêmes services et missions que ceux assurés actuellement :

- > Proposer une offre de petite restauration aux visiteurs à la journée du vallon de la Muande et une offre d'hébergement de courte durée pour les visiteurs souhaitant passer une nuit sur le site ;
- > Promouvoir les activités de montagne et les découvertes du milieu avoisinant possibles depuis ce bâtiment (alpinisme, randonnées pédestres et à ski, escalade) ;
- > Permettre aux visiteurs et randonneurs à la journée de bénéficier de toilettes publiques en période gardée ;
- > Remplir des missions d'intérêt général telles que la surveillance de la zone proche du refuge, la prévention effectuée par les gardiens auprès des usagers, l'alerte de secours et les premiers secours en cas d'accident, la sensibilisation au respect de l'environnement, la sensibilisation à la bonne cohabitation avec l'activité pastorale du vallon ;
- > Laisser à disposition de manière non gardée une partie du bâtiment, dans le cadre de la mission d'intérêt général du refuge et de sécurité en montagne.



Légende

- Zone d'étude élargie
- Zone d'étude
- Limites administratives commune Saint-Christophe-en-Oisans



Conception: KARUM n°2021128 / G.PACINI
 Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2019)
 Source de données : Orto 20cm (2021)
 Date : 02/08/2024

CHAPITRE 2. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL SUR L'ENVIRONNEMENT

Le tableau ci-dessous vaut la synthèse de l'état initial de l'environnement

	THEMATIQUE	DESCRIPTIF DE L'ENJEU	NIVEAU D'ENJEU
Paysage	Unités paysagères	Site est ancré dans l'Unité Paysagère 2211, La Meije et la vallée du Vénéon (CF. : Les 7 familles de paysages de Rhône-Alpes) classé dans les paysages naturels à grande valeur	MOYEN
	Perceptions sensibles	Refuge positionné au centre du vallon de Gabouléou ; perceptions sensibles autour du refuge dans la côte sud d'accueil du public	MOYEN
	Éléments paysagers sensibles	Caractère naturel du secteur, présence des gros blocs rocheux émaillé de bosquets arbustifs et de petites zones herbeuses.	MOYEN
Patrimoine	Parc national ou naturel régional	Refuge situé au cœur du Parc National des Ecrins	FORT
	Site classé et inscrit	Les refuges de ce secteur de la vallée du Vénéon sont inscrits au titre de « Refuges de haute montagne de la vallée du Vénéon » par l'arrêté du 16 décembre 1943.	FORT
	Monument historique Site patrimonial remarquable (AVAP...) Inventaire du patrimoine bâti Site archéologique	Absence de monument historique, site patrimonial remarquable et archéologique ni aucun inventaire de patrimoine bâti sur la zone d'étude	NUL
Milieux physiques	Géologie	Absence de sites géologiques sur la zone d'étude ; zone d'étude situé en grand partie sur des éboulis ancien d'une terrasse glaciaire sans valeur patrimoniale particulière	NUL
	Eaux de surface : hydrographie	Réseau hydrographique superficielle à moins de 100m : ruisseau de la Muande (FRDR11577) ; eaux de très bon état écologique et bon état chimique ; zone de frayères et réservoir biologique ; espace perméable relais, cours d'eau de la trame bleue	FORT
	Eaux souterraines : hydrogéologie	Substratum gneissique affleurant à proximité du refuge avec localement couverture morainique ; importantes venues d'eau au contact entre matériaux de couverture perméable et soubassement rocheux imperméable ; hydromorphie au nord du refuge	FAIBLE
	Eau potable	Absence de captage d'alimentation en eau potable public dans ou à proximité de la zone d'étude	NUL
		Captage privé avec périmètre de protection dans la zone d'étude immédiate	FORT
	Eau thermique et/ou de baignade	Absence de site de baignade ou de station thermique dans l'aire d'étude ; activités nautiques à plusieurs kilomètres en aval	NUL
	Eaux pluviales	Absence de gouttières sur les toits des bâtiments existants, infiltration in situ, surface imperméabilisées réduites	FAIBLE
Eaux usées	Filière d'assainissement individuel non conforme (absente) avec rejet dans le ruisseau de la Muande	FORT	

THEMATIQUE		DESCRIPTIF DE L'ENJEU	NIVEAU D'ENJEU
	Outils de gestion de l'eau	<ul style="list-style-type: none"> - SDAGE RM 2022-2027 : objectif de préservation du bon état du ruisseau de la Muande ; gestion des usages et fréquentation des sites naturels, partage de la ressource - SAGE Drac Romanche : objectifs d'amélioration de la qualité de l'eau et du partage de l'eau, de garantir et économiser l'eau potable, d'adaptation au changement climatique - Contrat de Bassin de la Romanche : pas d'actions directes sur la Muande mais appliquer une logique de compatibilité 	FORT
	Air	Bonne qualité de l'air sur la commune de Saint-Christophe-en-Oisans, à préserver des dégradations potentielles.	FORT
	Climat	Commune déjà concernée par le changement climatique avec une évolution rapide des températures et conditions d'enneigement.	FORT
Biodiversité	Trame écologique	<p>SRADDET : zones d'étude au cœur d'un réservoir de biodiversité (trame verte régionale) et ruisseau de la Muande élément de la trame bleue</p> <p>Absence d'élément artificiel faisant obstacle à la libre circulation des espèces ; « obstacle » naturel aux déplacements terrestres avec le ruisseau de la Muande</p>	MOYEN
	Natura 2000	ZPS « Les Ecrins » (FR9310036) : aucun habitat d'intérêt communautaire ; 28 espèces d'intérêt communautaire dans le site, exclusivement des oiseaux, avec un état de conservation excellent ou bon	FORT
	Autres zonages Nature	<p>ZNIEFF type I « Rochers et landes de la vallée du Gabouleou » n°820032363 : mosaïque de milieux naturels rocheux imbriqués de landes, de prairies et pelouses ; aucun habitat déterminant ; 43 espèces faune/flore déterminantes</p> <p>ZNIEFF type II « Massif de l'Oisans » n°820031930 : caractérisé par un échantillonnage complet des milieux naturels de haute montagne ; aucun habitat déterminant mais plus de 280 espèces déterminantes</p>	MOYEN
		Zone humide de l'inventaire départemental : pas de ZH dans la zone d'étude immédiate ; 2 ZH en bordure de la zone d'étude élargie à plus de 700m en amont topographique de l'aire immédiate	NEGLIGEABLE
		Cœur du Parc National des Ecrins	FORT
	Habitats	1 habitat d'intérêt communautaire, H2.31 (31 % de la zone d'étude immédiate) et 2 habitats humides, C2.11 et E3.413 (2% de la zone d'étude immédiate)	MOYEN
	Flore protégée et/ou menacée	1 station de Doradille à feuilles alternes (<i>Chrysosplenium alternifolium</i>), espèce protégée en région PACA et considérée comme prioritaire par le Parc national des Écrins.	MOYEN
Espèce végétale exotique envahissante	Risque faible de dissémination du Bunias d'Orient (<i>Bunias orientalis</i>), dont les stations connues les plus proches sont à 5 km de la zone d'étude immédiate, dans la vallée voisine du Vénéon, où elle monte jusqu'à 1 800 m d'altitude.	FAIBLE	

THEMATIQUE		DESCRIPTIF DE L'ENJEU	NIVEAU D'ENJEU
	Rhopalocères	2 espèces protégées et soumises à PNA potentiellement reproductrices sur la zone d'étude immédiate : Apollon et Azuré du serpolet	MOYEN
	Odonates	Absence d'espèces à enjeux et d'habitats favorables à la reproduction	NUL
	Coléoptères		
	Orthoptères		
	Amphibiens	1 espèce partiellement protégée reproductrice sur la zone d'étude : Grenouille rousse	FAIBLE
	Reptiles	1 espèce protégée non menacée en région Rhône-Alpes potentiellement reproductrice sur la zone d'étude : Lézard des murailles	MOYEN
	Avifaune	3 espèces protégées et menacées en région Rhône-Alpes potentiellement reproductrices : Lagopède alpin, Monticole de roche, Traquet tarier 2 espèces de grands rapaces protégés et menacés utilisant la zone comme site de chasse : Aigle royal et Gypaète barbu	FORT
	Autres mammifères	Absence d'espèces à enjeux, protégées et/ou menacées	FAIBLE
Population et santé	Zones habitées et voisinage sensible	La zone d'étude localisée en dehors des zones habitées de Saint-Christophe-en -Oisans. L'infrastructure la plus proche correspond au parking public de Champhorent qui se trouve sur la route D530, à 3,5 km environs de la zone d'étude	NUL
	Agriculture	Zone d'étude située dans un site de pratique pastorale ovins	FORT
	Activités forestières	La zone d'étude n'est pas concernée par la forêt.	NUL
	Activités touristiques	Plusieurs activités rendent le refuge de la Lavey un site propice au tourisme d'haute montagne	FORT
	Biens matériels	Eloignement de la zone d'étude de toute réseau aérienne de haute et basse tension ; le refuge n'est pas accordé au réseau d'électricité	NUL
	Santé et nuisances	Projet situé à distance des sources de pollution ; Absence de plantes allergènes	NUL

CHAPITRE 3. INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

3.1. SYNTHÈSE DES INCIDENCES ET DE LA SÉQUENCE ERC

Dans la conception et la mise en œuvre de leurs projets, il est de la responsabilité des maîtres d'ouvrage de définir les mesures adaptées pour éviter, réduire et, lorsque c'est nécessaire et possible, compenser leurs impacts négatifs significatifs sur l'environnement.

Le tableau figurant à la page suivante expose le raisonnement qui a conduit à la définition des mesures préconisées.

THEMATIQUES		INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'EVITEMENT (ME)	MESURES DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RESIDUELLES (APRES MESURES E ET R)	NIVEAU D'INCIDENCES RESIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITES DE SUIVI (MS)
Patrimoine et paysage									
Patrimoine	Parc national ou naturel régional Site inscrit	Les enjeux vis-à-vis du cœur du Parc des Écrins et du site inscrit " Refuge de haute montagne de la vallée du Vénéon " portent sur le respect des caractéristiques de constructions locales typiques en termes de matériaux, formes et textures.	FORTE	-	MR1- Intégration architecturale des nouveaux éléments du refuge, choix des matériaux et couleurs	Les nouveaux volumes de l'extension respectent l'ancien bâtiment et les équilibres du hameau ; les traitements des façades et les matériaux choisis pour les nouveaux éléments correspondent à l'image historique des lieux	POSITIF		MS2- Suivi des mesures d'étrépage et de végétalisation
Paysage	Unités paysagères	Aucun impact sur les éléments caractérisant l'unité paysagère de la Meije et vallée du Vénéon	NUL	-	-	-	NUL		
	Perceptions sensibles	Perceptions éloignées La suppression de l'extension des années 60' permettra d'ouvrir la vue sur la vallée auparavant entravée par le volume imposant du bâtiment	POSITIF	-	-	-	POSITIF		
		Perceptions rapprochées Les travaux sur la source auront un impact sur les surfaces autour du refuge et donc les perceptions rapprochées et éloignées	MOYEN	-	MR1- Intégration architecturale des nouveaux éléments du refuge, choix des matériaux et couleurs MR4- Etrépage des zones sensibles MR5- Végétalisation par semis herbacés MR6- Protection des surfaces étrépagées par le pâturage en concertation avec le berger	Les surfaces seront préservées et leur remise en état garantie Les travaux de rénovation apporteront une amélioration aux perceptions rapprochées du refuge	POSITIF		MS1- Suivi environnemental des travaux MS2- Suivi des mesures d'étrépage et de végétalisation
	Éléments paysagers sensibles	L'homogénéité des replats herbeux, qui caractérise les abords du refuge, sera impactée par les travaux	MOYEN	-	MR4- Etrépage des zones sensibles MR5- Végétalisation par semis herbacés MR6- Protection des surfaces étrépagées par le pâturage en concertation avec le berger	Les surfaces seront préservées et leur remise en état garantie	NUL		MS1- Suivi environnemental des travaux MS2- Suivi des mesures d'étrépage et de végétalisation
L'intégration des déchets inertes issus de la déconstruction pourra avoir un impact moyen sur la pente d'éboulis, élément paysager fort du site		MOYEN	-	MR10- Intégration des débris inertes dans le perrier à l'ouest	Les débris seront intégrés et dissimulés entre les différentes textures et les éboulis	NEGLIGEABLE		MS1- Suivi environnemental des travaux MS2- Suivi des mesures d'étrépage et de végétalisation	
Milieux physiques									

THEMATIQUES		INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'EVITEMENT (ME)	MESURES DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RESIDUELLES (APRES MESURES E ET R)	NIVEAU D'INCIDENCES RESIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITES DE SUIVI (MS)
Géologie		Pas d'enjeu, pas de site d'intérêt patrimonial géologique ; Pas de déblais, simple reprofilage ; fondations superficielles avec purge ponctuelle ; vide technique pour protection contre l'humidité	NUL	-	-	-	NUL	-	-
Eau	Eaux de surface : hydrographie	En phase de travaux Zone de chantier en dehors des lits mineurs et majeurs du ruisseau de la Muande ; pas de modification des berges ou du profil ; pas de stockage ou de dépôt dans ou à proximité du lit ; pas d'obstacle à la circulation des eaux	NUL	-	-	-	NUL	-	-
		En phase de travaux Pas de prélèvement ou de rejet dans le ruisseau de la Muande ; dérivation des eaux de la source de la Lavey pour les besoins domestiques du personnel du chantier	NUL	-	-	-	NUL	-	-
		En phase de travaux Risques de pollution des eaux superficielles par déversement accidentel d'hydrocarbures ou de laitances de béton	FORT	ME 2 : Bases de vie du chantier et engins de chantier équipés de kits antipollution	MR2 Limitation des pollutions et gestion des déchets	Contrôle des engins, sensibilisation du personnel et procédure d'intervention en cas de fuites permettant de limiter les risques de pollution accidentelle	NEGLIGEABLE	-	MS1- Suivi environnemental des travaux
		En phase d'exploitation Pas de modification des berges et des profils ; pas d'obstacle aux écoulements	NUL	-	-	-	NUL	-	-
		En phase d'exploitation Source de la Lavey représentant seulement 0,002% à 0,014% du débit du ruisseau de la Muande ; utilisation de la source sans incidence sur le cours d'eau principal	NUL	-	-	-	NUL	-	-

THEMATIQUES		INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'EVITEMENT (ME)	MESURES DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RESIDUELLES (APRES MESURES E ET R)	NIVEAU D'INCIDENCES RESIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITES DE SUIVI (MS)
		En phase d'exploitation Mise en conformité de la filière d'assainissement non collectif ; suppression des rejets d'eaux bruts (5m³/j, 2310g/l MES, 4455g/l DCO, 1980g/l DBO5) ; rejets d'eaux épurées dans le ruisseau de la Muande (1,9m³/j, 236g/l MES, 877g/l DCO, 352g/l DBO5)	POSITIF	-	-	-	POSITIF	-	-
		En phase de travaux Pas d'extraction de matériaux sur site ; dépôts de 55 à 80 m³ de matériaux de démolition inertes et grossiers dans l'éboulis ; conservation de perméabilité "en grand" pas de modification des conditions hydrogéologiques locales ; drainage périphérique de la zone de chantier	NEGLIGEABLE	-	-	-	NEGLIGEABLE	-	-
		En phase de travaux Risques de pollution des eaux souterraines par déversement ou enfouissement de produits polluants	FORT	ME 2 : Bases de vie du chantier et engins de chantier équipés de kits antipollution	MR2 Limitation des pollutions et gestion des déchets	Risques de pollution des eaux souterraines par déversement ou enfouissement de produits polluants	NEGLIGEABLE	-	MS1- Suivi environnemental des travaux
		En phase d'exploitation Surfaces drainées et assainies minimales et équivalentes à la situation actuelle (+50m²) ; vide technique sous le bâtiment pour protection contre l'humidité et drain périphérique	NUL	-	-	-	NUL	-	-
		En phase d'exploitation Épandage des matières fécales solides après compostage durant 3 ans (> 1 an réglementaire)	NUL	-	-	-	NUL	-	-
	Eaux potables	Équipements publics : absence de captage ou PPC dans ou à proximité du projet	NUL	-	-	-	NUL	-	-
		En phase de travaux Desserte provisoire en eau potable du chalet du berger	NEGLIGEABLE	-	-	-	NEGLIGEABLE	-	-

THEMATIQUES		INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'EVITEMENT (ME)	MESURES DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RESIDUELLES (APRES MESURES E ET R)	NIVEAU D'INCIDENCES RESIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITES DE SUIVI (MS)
		En phase d'exploitation Réhabilitation complète du dispositif d'alimentation en eau potable + désinfection : garantie de quantité et de qualité ; économie d'eau avec suppression des chasses d'eau	POSITIF	-	-	-	POSITIF	-	-
	Eaux thermales et eaux de baignade	Sans objet, pas d'enjeu	NUL	-	-	-	NUL	-	-
	Eaux pluviales	Surfaces imperméabilisées actuelles / futures du même ordre de grandeur ; gestion des eaux pluviales à la parcelle par infiltration (tranchée drainante et sols perméables non artificialisés)	NEGLIGEABLE	-	-	-	NEGLIGEABLE	-	-
	Eaux usées, rejets et assainissement	Mise en conformité de la filière d'assainissement non collectif actuelle ; avis favorable du SPANC ; suppression des rejets d'eaux brutes ; rejets d'eaux épurées ; point de rejet identique dans le ruisseau de la Muande	POSITIF	-	-	-	POSITIF	-	-
	Compatibilité avec les outils de gestion de la ressource en eau	SDAGE Rhône Méditerranée : respect des orientations et des objectifs	COMPATIBLE	-	-	-	COMPATIBLE	-	-
		SAGE Drac Romanche : respect des orientations	COMPATIBLE	-	-	-	COMPATIBLE	-	-
		Contrat de bassin Romanche : pas d'action en lien avec le projet	COMPATIBLE	-	-	-	COMPATIBLE	-	-
Air		En phase travaux Émissions de gaz d'échappement des engins de chantier temporaire	NEGLIGEABLE	-	-	-	NEGLIGEABLE	-	-
		En phase exploitation Réduction des émissions polluantes dues au fonctionnement du refuge.	POSITIF	-	-	-	POSITIF	-	-
Climat		En phase travaux Émissions de 91 tCO2e de manière temporaire	NEGLIGEABLE	-	-	-	NEGLIGEABLE	-	-
		En phase d'exploitation Réduction des émissions de GES d'environ 1 tCO2e par rapport à la configuration actuelle du refuge.	POSITIF	-	-	-	POSITIF	-	-
Biodiversité									

THEMATIQUES		INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'EVITEMENT (ME)	MESURES DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RESIDUELLES (APRES MESURES E ET R)	NIVEAU D'INCIDENCES RESIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITES DE SUIVI (MS)
Trame écologique		Rénovation d'un bâtiment existant, en lieu et place, ne constituant pas d'obstacle à la libre évolution des espèces dans leur milieu	NUL	-	-	-	NUL	-	-
Zonages nature	Natura 2000	Projet localisé en dehors des zones d'hivernage et de reproduction des espèces ciblées (aigle royal, gypaète barbu, lagopède alpin) ; planification des travaux hors période d'hivernage et de reproduction ; pas de remise en cause du classement et de l'équilibre du site Natura 2000	NEGLIGEABLE	-	-	-	NEGLIGEABLE	-	-
	Autres sites naturels	En phase de travaux Empiètement sur 0,015% de la ZNIEFF type I et 0,0002% de la ZNIEFF type II Phase exploitation : empiètement sur 0,003% de la ZNIEFF type I et 0,00005% de la ZNIEFF type II Pas de remise en cause du classement et de l'équilibre des sites au vu de très faibles surfaces mobilisées.	NUL	-	-	-	NUL	-	-
		Pas d'empiètement sur les zones humides de la zone élargie située à plusieurs centaines de mètres en amont hydraulique ; pas de zone humide de l'inventaire départemental dans la zone immédiate	NUL	-	-	-	NUL	-	-
		Cœur de Parc National des Écrins : demande d'autorisation de travaux soumise à l'avis du conseil scientifique du PNE ; empiètements minimes à hauteur de 0,00002% en phase travaux et 0,000003% en phase d'exploitation ; site déjà artificialisé, car réhabilitation d'un bâtiment existant ; Pas de remise en cause du classement du site au vu des très faibles surfaces mobilisées	NEGLIGEABLE	-	-	-	NEGLIGEABLE	-	-
Habitats	320 m² d'habitat d'intérêt communautaire remaniés	FAIBLE	ME3- Mise en défens des zones à enjeux écologiques	MR4- Étrépage des zones sensibles	-	NEGLIGEABLE	-	MS1- Suivi environnemental des travaux	

THEMATIQUES		INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'EVITEMENT (ME)	MESURES DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RESIDUELLES (APRES MESURES E ET R)	NIVEAU D'INCIDENCES RESIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITES DE SUIVI (MS)
		Des petites surfaces d'habitats humides potentiellement détruites et/ou potentiellement polluées 0,24 ha d'autres habitats détruits		ME2- Bases de vie du chantier et engins de chantier équipés de kits antipollution	MR5- Végétalisation par semis herbacés MR6- Protection des surfaces étripées				MS2- Suivi des mesures d'étripage et de végétalisation -
Flore	Flore protégée et/ou menacée	Aucune espèce protégée ni impactée directement par les travaux. Une station d'une espèce à enjeux à proximité des travaux pourrait être touchée en cas de divagation des engins.	FAIBLE	ME3 – Mise en défens des zones à enjeux écologiques	-	-	NUL	-	-
	Espèce végétale exotique envahissante	Aucun risque de dispersion d'EEE existantes. Risque d'introduction d'une EEE présente à proximité du site	FAIBLE	-	MR3- Limitation des risques de prolifération des espèces exotiques envahissantes par le lavage des engins et du matériel de chantier avant amené sur site	-	NEGLIGEABLE	-	MS1- Suivi environnemental des travaux
Faune	Rhopalocères	En phase de chantier Destruction de 2 pieds de Thym serpolet Environ 15 pieds de Crassulacées présents à proximité immédiate de la parcelle utilisée pour déposer des déblais	FAIBLE	ME3- Mise en défens des zones à enjeux écologiques	-	2 pieds de Thym impactés Évitement de l'ensemble des pieds de Crassulacées	NEGLIGEABLE	-	MS1- Suivi environnemental des travaux
		En phase de chantier Thym probablement pas utilisé comme site de ponte, car isolé. Crassulacées potentiellement utilisées comme site de reproduction dans le pierrier utilisé pour déposer des déblais	MOYEN	ME3- Mise en défens des zones à enjeux écologique	-	Évitement de l'ensemble des pieds de Crassulacées	NEGLIGEABLE	-	MS1- Suivi environnemental des travaux
	Amphibiens	En phase d'exploitation Utilisation du refuge identique à actuellement	NUL	-	-	-	NUL	-	-
		En phase de chantier Altération temporaire d'une gouille utilisée comme site de reproduction par la Grenouille rousse. Nombreux autres sites favorables présents à proximité Risque potentiel de destruction de têtards ne remettant pas en cause les populations de l'Oisans	NEGLIGEABLE	-	-	-	NEGLIGEABLE	-	-
		En phase d'exploitation Utilisation du refuge identique à actuellement	NUL	-	-	-	NUL	-	-

THEMATIQUES		INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'EVITEMENT (ME)	MESURES DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RESIDUELLES (APRES MESURES E ET R)	NIVEAU D'INCIDENCES RESIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITES DE SUIVI (MS)
	Reptiles	En phase de chantier Altération temporaire de 2 281 m ² d'habitat de reproduction du Lézard des murailles Destruction permanente de 131 m ² d'habitat potentiel de reproduction (total de 394 m ² de surface artificialisée)	FAIBLE	-	MR4- Etrépage des zones sensibles	Etrépage des zones ouvertes utilisées par les Lézards des murailles à proximité du refuge, soit 606 m ² . Milieu utilisable dès sa remise en état et fondations/murs du refuge également utilisable Destruction permanente de 131 m ² d'habitat potentiel de reproduction mais nombreux autres espaces disponibles à proximité	NEGLIGEABLE	-	MS1- Suivi environnemental des travaux MS2- Suivi des mesures d'étrépage et de végétalisation
		En phase de chantier Risque de destruction d'individus ou d'œufs lors du déplacement des engins, du stockage des matériaux et des travaux de destruction du refuge	FORT	-	MR5- Protection des surfaces étrépagées par le pâturage	Évitement de la période de reproduction et d'hivernage lors des travaux les plus impactants	NEGLIGEABLE	-	MS1- Suivi environnemental des travaux
		En phase de chantier Espèce farouche mais sensible au bruit et aux vibrations induits par le déplacement d'engins et la déconstruction du refuge. Utilisation quotidienne de la zone par le chantier la rendant inappropriée pour les Lézards des murailles.	NEGLIGEABLE	-	-	-	NEGLIGEABLE	-	-
		En phase d'exploitation Utilisation du refuge identique à actuellement	NUL	-	-	-	NUL	-	-
	Avifaune	En phase de chantier Altération temporaire des habitats d'alimentation de 3 espèces à enjeux (2 450 m ²) Altération temporaire des habitats anthropiques potentiellement utilisés par 2 espèces protégées en période de reproduction Présence d'habitats d'alimentation et de reproduction à proximité immédiate	NEGLIGEABLE	-	MR4- Etrépage des zones sensibles	Etrépage des prairies ouvertes permettant une remise en état rapide des habitats d'alimentation Utilisation du refuge comme site de reproduction dès la fin de sa reconstruction	NEGLIGEABLE	-	MS1- Suivi environnemental des travaux MS2- Suivi des mesures d'étrépage et de végétalisation
		En phase de chantier Risque de destruction d'individus ou de nichées lors de la déconstruction du refuge	MOYEN	-	MR7 : Adaptation du calendrier des travaux aux périodes sensibles pour la faune	Évitement de la période de reproduction pour la phase de déconstruction	NUL	-	MS1- Suivi environnemental des travaux

THEMATIQUES		INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'EVITEMENT (ME)	MESURES DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RESIDUELLES (APRES MESURES E ET R)	NIVEAU D'INCIDENCES RESIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITES DE SUIVI (MS)
		En phase de chantier Utilisation d'hélicoptères, engins de chantier entraînant du bruit et des vibrations. Les travaux de démolition du refuge entraîneront également du dérangement chez les espèces sensibles.	FORT	-	MR7- Adaptation du calendrier des travaux aux périodes sensibles pour la faune MR8- Définition d'un couloir de déplacement pour les hélicoptères MR9- Modalités des rotations d'hélicoptère en période sensible	Réalisation de la première partie des travaux (destruction refuge) hors période de reproduction Travaux de 2026 en période de reproduction → héliportage entre le 1 ^{er} mai et début juillet, suivant un couloir de survol, une période de vol acceptée entre 10h et 17h et une réduction des rotation	NEGLIGEABLE	-	MS1- Suivi environnemental des travaux
		En phase d'exploitation Utilisation du refuge identique à actuellement	NUL	-	-	-	NUL	-	-
	Autres mammifères	En phase de chantier Emprises travaux réduites se situant autour des bâtiments actuels. Peu de risque de destruction d'individus ou d'habitats de reproduction	NEGLIGEABLE	-	-	-	NEGLIGEABLE	-	-
		En phase d'exploitation Utilisation du refuge identique à actuellement	NUL	-	-	-	NUL	-	-
Population et santé humaine									
Zones habitées et voisinage sensible	En phase de chantier Utilisation du parking de Champorent en tant que Drop Zone pour l'héliportage. Pas d'incidences significatives sur les places de stationnement.	FAIBLE	ME1- Mise en sécurité des zones de chantier	-	-	Les incidences en phase travaux sur le parking après la mise en œuvre des mesures seront nulles.	NUL	-	MS1- Suivi environnemental des travaux
	En phase d'exploitation Remise en état du parking après les travaux	NUL	-	-	-	-	NUL	-	-
Agriculture	En phase de chantier Aucun impact sur les troupeaux. Le berger pourra utiliser le chalet pendant toute la durée du chantier.	NEGLIGEABLE	-	-	-	-	NEGLIGEABLE	-	MS1- Suivi environnemental des travaux
	En phase exploitation Amélioration des conditions de vie du berger	POSITIF	-	-	-	-	POSITIF	-	-
Activités touristiques	En phase de chantier Fermeture du refuge ; risque de sécurité pour les sentiers traversant le refuge	MOYEN	ME1- Mise en sécurité des zones de chantier	-	-	Évitement des zones de chantier pour les randonneurs	NEGLIGEABLE	-	MS1- Suivi environnemental des travaux

THEMATIQUES	INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'EVITEMENT (ME)	MESURES DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RESIDUELLES (APRES MESURES E ET R)	NIVEAU D'INCIDENCES RESIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITES DE SUIVI (MS)
	Phase exploitation Amélioration de condition de vie des usagers et réouverture hivernale du refuge	POSITIF	-	-	-	POSITIF		

3.2. SYNTHÈSE DES EFFETS CUMULÉS

Les projets sélectionnés pour l'analyse des effets cumulés avec le projet découlent de l'application de l'article R.122-5, II, 5° du code de l'environnement (dans sa version modifiée par le décret n°2021-837 du 29/06/2021).

L'analyse porte sur l'éventuel cumul des incidences sur les ressources naturelles et sur les zones d'importance particulière pour l'environnement.

3.2.1. PROJETS EXISTANTS OU APPROUVÉS SUSCEPTIBLES D'AVOIR DES EFFETS CUMULÉS AVEC LE PROJET

Le tableau suivant présente ainsi les projets sélectionnés (cases en orange) pour l'analyse des effets cumulés avec le projet de rénovation et extension du refuge de la Lavey. La recherche s'est étendue sur le territoire de la commune de Saint-Christophe-en-Oisans.

PROJET	AVIS DE L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE	ÉTAT D'AVANCEMENT DU PROJET
RAS en 2024 (état au 09/09/2024)		
RAS en 2023		
Remplacement du téléphérique 3S du Jandri	Avis rendu le 29/07/2022	Projet en cours de réalisation
Réhabilitation télésiège Dôme-Sud	Avis rendu le 25/10/2022	Projet réalisé en 2022
RAS en 2021		
RAS en 2020		
RAS en 2019		

FOCUS SUR LE PROJET DE REMPLACEMENT DU TÉLÉPHÉRIQUE 3S DU JANDRI

Les projets de remplacement de téléphérique 3S du Jandri et la rénovation et extension du refuge de la Lavey sont interdépendants ; ils ne présentent aucun lien fonctionnel entre eux. Par conséquent, une étude d'impact globale intégrant l'ensemble de ces 2 aménagements ne peut pas être demandée.

Le projet est réalisé sur les territoires de la commune des Deux Alpes et de Saint-Christophe-en-Oisans et concerne le remplacement d'un téléphérique vieillissant. Il bénéficie d'une étude d'impact. Approuvé en 29/07/2022, **le projet de remplacement du téléphérique 3S doit être considéré pour l'analyse des effets cumulés.**

En outre, il est à noter que les incidences finales, après **application des mesures ERC**, de ce projet ont pour objectif d'être nulles, négligeables, voire positives, sur l'environnement, limitant de facto d'éventuels effets cumulés notables.

Aussi, le projet de remplacement du téléphérique 3S du Jandri n'aura pas non plus d'incidence finale notable sur l'environnement, grâce à **l'application des mesures ER.**

FOCUS SUR LE PROJET DE REHABILITATION DU TELESKI DOME-SUD

Les projets de réhabilitation du télésiège Dôme-Sud et la rénovation et extension du refuge de la Lavey sont interdépendants ; ils ne présentent aucun lien fonctionnel entre eux. Par conséquent, une étude d'impact globale intégrant l'ensemble de ces 2 aménagements ne peut pas être demandée.

Le projet de réhabilitation de télésiège Dôme-Sud bénéficie d'une étude d'impact, approuvée en 25/10/2022. Le **projet a été réalisé en 2022 et il a fait l'objet de l'analyse des effets cumulés.**

En outre, il est à noter que les incidences finales, après **application des mesures ERC**, de ce projet ont pour objectif d'être nulles, négligeables, voire positives, sur l'environnement, limitant de facto d'éventuels effets cumulés notables.

Aussi, le projet de réhabilitation du Télésiège Dôme-Sud n'a pas eu d'incidence finale notable sur l'environnement, grâce à **l'application des mesures ER.**

3.2.2. INCIDENCES CUMULEES SUR LES RESSOURCES NATURELLES

Le projet de rénovation et extension du refuge de la Lavey n'utilisera aucune ressource naturelle susceptible de se cumuler avec celles utilisées dans le cadre d'autres projets d'aménagements considérés. Les matériaux extraits issus de l'excavation des fondations et du système de phytoépuration, seront réemployés sur site. Les déblais de la déconstruction des parties non conservées seront revalorisés in situ.

L'incidence résiduelle du projet de rénovation de la Lavey est non significative pour les ressources en eau potentiellement impactée. La rénovation des ouvrages existants avec la réduction des volumes utilisés et la mise en conformité du traitement des eaux usées apporteront une incidence positive au site. Aucun défrichage n'est prévu pour le projet de rénovation du refuge.

Les incidences résiduelles notables présentes dans les autres projets considérés ont été compensées dans le cadre des projets eux-mêmes (condition essentielle pour l'autorisation des travaux).

3.2.3. INCIDENCES CUMULEES SUR LES ZONES D'IMPORTANCE PARTICULIERE POUR L'ENVIRONNEMENT

Les zones revêtant une importance particulière pour l'environnement sont considérées dans la présente analyse comme les secteurs identifiés à une plus large échelle que le projet, et dont les caractéristiques ont justifié leur désignation sous la forme de documents formels (d'inventaire et/ou réglementaires). Il s'agit notamment des sites Natura 2000, des ZNIEFF, des Sites Classés, des périmètres de protection de captages d'eau potable, etc.

Le projet de rénovation et extension du refuge de la Lavey est situées dans le périmètre du **site Natura 2000 ZPS « Les Ecrins »**, dans le **cœur du Parc National des Ecrins**, dans le **ZNIEFF type I « Rochers et landes de la vallée du Gabouleou »**, le **ZNIEFF de type II « Massif de l'Oisans »** et il est inscrit au titre de **« Refuges de haute montagne de la vallée du Vénéon »**.

Les incidences sur le Site Natura 2000 ZPS « les Ecrins », sont considérées comme négligeables du fait de la planification des travaux en dehors des périodes d'hivernage. Des mesures seront appliquées pour limiter les incidences sur la faune, au cours des mois sensibles de mai et juin. Le projet de réhabilitation du refuge ne sera pas de nature à remettre en cause de manière significative l'équilibre des ZNIEFF locales. Le projet de

rénovation apportera une amélioration au contexte du site inscrit, en termes de volumétries et matériaux choisis.

Il est à noter que le projet de remplacement du téléphérique du Jandri se trouve dans l'aire d'adhésion du Parc des Ecrins et en dehors de toutes ces zones d'importance particulière pour l'environnement. Aussi, aucune incidence cumulée n'est possible sur les zonages répertoriés au titre du projet.

De ce fait, il n'est pas prévu d'effets cumulés notables sur les ressources naturelles et les zones revêtant une importance particulière pour l'environnement (thématiques à analyse d'après la réglementation en vigueur) par rapport aux autres travaux de même nature pouvant être réalisés ou approuvés sur le territoire communal depuis ces 5 dernières années.

3.2.4. SYNTHÈSE ET CONCLUSION DES EFFETS CUMULÉS

En conclusion, le projet de rénovation et extension du refuge de la Lavey n'aura aucune incidence cumulée avec les autres projets (existants ou approuvés), au regard de l'utilisation des ressources naturelles (incidence sur un milieu aquatique non concerné par d'autres projets, volumes de terre remaniés équilibrés en déblai/remblai) et les zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptible d'être touché (Site Natura 2000 ZPS « les Ecrins », ZNIEFF, site inscrit et cœur du Parc des Ecrins en dehors du projet de remplacement du Jandri- phase de travaux aux incidences résiduelles négligeables, phase d'exploitation du projet sans incidence sur les milieux naturels terrestres).

CHAPITRE 4. VULNERABILITE DU PROJET FACE AUX RISQUES

Le tableau ci-dessous vaut synthèse de la vulnérabilité du projet face aux risques.

RISQUE	TYPE ALEAS	PRESCRIPTIONS POUR LE PROJET	INCIDENCES POTENTIELLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT EN CAS D'ALEAS
Technologiques	NUL	Aucune	Aucune
Hydrologique	NEGLIGEABLE	Aucune	Aucune
Avalanche	NEGLIGEABLE	Aucune	Aucune
Séisme	FAIBLE	Respect des normes parasismiques en vigueur	Aucune
Glissement de terrain	NEGLIGEABLE	Aucune	Aucune
Retrait gonflement des argiles	FAIBLE	Mesure de prévention du risque	Aucune
Affaissement et effondrement	NEGLIGEABLE	Aucune	Aucune
Chute de blocs	FORT	Décalage du centre de gravité des occupations à l'est et aucune augmentation de la capacité du refuge	Aucune
Amiante	FORT	Respect des dispositions de protection des travailleurs intervenant sur le chantier	Aucune
Amiante environnemental	FAIBLE	Aucune	Aucune
Potentiel radon	MOYEN	Ventilation efficace des bâtiments	Aucune

CHAPITRE 5. VULNERABILITE DU PROJET FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Les analyses ci-dessous tendent à montrer une raréfaction de la ressource en eau pour le refuge de la Lavey mais pas de risques naturels aggravés en lien avec le changement climatique.

Le refuge est ouvert à l'année avec un période de gardiennage qui tend à s'allonger. Quand bien même la ressource en eau disponible pour le refuge ne permettrait pas de l'ouvrir de manière gardée, le refuge pourrait être utilisé comme en période hivernale de manière non gardée en autonomie complète.

Le projet est jugé **non vulnérable** au changement climatique.

INDICATEUR	VULNERABILITE
Ressource en eau	Vulnérable
Risques naturels	Non vulnérable

CHAPITRE 6. SYNTHESE DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ETUDIEES

Dans la formulation du projet de rénovation et extension du refuge de la Lavey, lancée en 2021 plusieurs solutions ont été envisagées. **Le projet a vu une première version soumise à examen au Cas par cas du 03/04/2023.** Le rejet de la demande de la part de la MRAe a conduit à un réexamen du projet qui, grâce à des études approfondies, a été substantiellement modifié.

	EXISTANT	VARIANTE 1	VARIANTE 2
Critère environnemental			
Aléas chute des blocs	Pas d'ouvrage de protection	Ouvrage passif type merlon pare-bloc de 4600m ³ dans le pierrier	Sans ouvrage : posture de projet permettant de ne pas aggraver la vulnérabilité, voire de la réduire
Ressource en eau	Captage d'eau potable historique de la Lavey	Captage d'eau potable de la Lavey existant moyennant réhabilitation Récupération d'eau par la pico-centrale sur le ruisseau de la Clouse	Captage d'eau potable de la Lavey existant moyennant réhabilitation
Rejets au milieu naturel	Rejets directs d'eaux usées dans le ruisseau de la Muande	Rejets d'eaux épurées au ruisseau de la Muande ; point de rejet idem existant	Rejets d'eaux épurées au ruisseau de la Muande ; point de rejet idem existant

Critère technique			
Emprise au sol (m²)	191,4 m²	251 m² (+31%)	240 m² (+25,3%)
Surface de plancher (m²)	222 m²	304 m² (+36,9 %)	288 m² (+29,7%)
Production d'énergie	Photovoltaïque + solaire thermique+ groupe électrogène diesel + chaudière à gaz	Hydroélectricité (pico centrale) + photovoltaïque +solaire thermique+ Chaudières à granulés bois Groupe électrogène uniquement en secours	100 % photovoltaïque +solaire thermique + Chaudière à granulés bois Groupe électrogène uniquement en secours
Consommation électrique journalière estimée kWh/jour « pic estival »	Inconnu, recours quotidien au groupe électrogène diesel	32 kWh/jour « pic estival »	21 kWh/jour « pic estival »
Installations sanitaires publiques	WC avec chasse d'eau Pas de douche	Toilettes sèches à séparation liquides/solides Douches	Toilettes sèches à séparation liquides/solides Pas de douche
Consommation d'eau m3/jour « pic estival »	4 à 5 m3/jour Sans traitement	2,8 m3/jour Avec traitement de potabilisation	1,8 m3/jour Avec traitement de potabilisation
Filière assainissement	Aucune, rejet direct au milieu, filière non conforme	Filière conforme Type phytoépuration à plantes endogènes 22 EH Emprise totale de 27m²	Filière conforme Type phytoépuration à plantes endogènes 12,5 EH Emprise totale de 15m²
Critère socio-économique			
Accueil du public pour les activités de pleine nature en haute montagne	Capacité d'accueil 44 places	Capacité d'accueil 44 places, idem existant	Capacité d'accueil 44 places, idem existant
Etablissement Recevant du Public (ERP)	Espaces internes au refuge pas conformes aux attentes et besoins des clients Refuge pas conforme à l'article REF 21 du règlement de sécurité incendie ERP,	Mise en conformité pour l'accueil du public Mise en conformité normes incendie	Mise en conformité pour l'accueil du public Mise en conformité normes incendie

CHAPITRE 7. ENVIRONNEMENT AVEC ET SANS LE PROJET

EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT	
Sans le projet	Avec le projet
Patrimoine culturel et paysage	
=	↗
Sans projet la situation est stable, sans modifications notables à court et long terme	Déconstruction des parties du refuge les moins conformes aux caractères spécifiques du hameau de la Lavey. Extension en accord et en cohérence avec le contexte patrimonial du site.
Milieux physiques	
=	↗
Si le projet n'est pas réalisé, aucun changement significatif n'est à prévoir concernant la géologie, l'eau, l'air et le climat.	Aucune formation géologique ne sera impactée. Des mesures seront mises en place pour éviter le risque de pollution des eaux souterraines par déversement de polluant en phase chantier. Réduction des émissions polluantes dues au fonctionnement du refuge.
Biodiversité	
=	=
En l'absence de réalisation du projet, aucune évolution n'est à prévoir sur la flore, la faune et les milieux naturels. En effet, à cette altitude le milieu naturel évolue très lentement et il n'y a pas de dynamique de fermeture de milieu.	Le projet n'entraîne pas un risque de destruction d'espèces floristiques et faunistiques ; aucune incidence n'est à prévoir sur la faune et la flore située à proximité du projet. Les mesures environnementales permettent d'assurer un niveau d'incidence résiduelle négligeable sur la biodiversité.
Risques	
=	↗
En l'absence de réalisation du projet, le refuge de la Lavey continuerait d'être exploité. Les risques naturels sur le secteur resteraient inchangés.	Le projet n'est pas de nature à augmenter les risques naturels ou technologiques du secteur. La rénovation du refuge prend en compte les remarques fournies par les études et propose des solutions pour réduire la vulnérabilité des structures face aux risques naturels majeurs.
Population et santé humaine	
↘↘	↗
En l'absence de rénovation, le fonctionnement du refuge se verra modifié du fait de la vétusté de la structure. Des pertes économiques sont à	La rénovation permettra de pérenniser l'activité touristique liée au refuge tandis que son ouverture anticipée permettra d'élargir son

prévoir liés à une baisse de la fréquentation du refuge qui se présente comme n'étant pas fonctionnelle.

Les pratiques pastorales demeureront inchangées.

usage à un public plus large. Le berger sera informé des travaux pour adapter les pratiques pastorales au programme de revégétalisation mise en place à la suite des travaux.