Société PIERRE APPRIN & Cie

Projet de renouvellement-extension de la Carrière du Rocheray

Saint-Jean-de-Maurienne (73)

Demande d'autorisation environnementale

Pièce 1 : Type de demande
Pièce 2 : Identification du pétitionnaire
Pièce 3 : Description du projet
Pièce 4 : Localisation du projet
Pièce 5 : Cadre juridique lié aux activités du projet
Pièce 6 : Evaluation environnementale
Pièce 6-1 : Evaluation environnementale – sans annexe
Pièce 7 : Autres pièces spécifiques
Pièce 8 : Plans et éléments graphiques

27 juillet 2026
N° d'affaire : 2018120

SOCIETE AU CAPITAL DE 100 000 €
404 867 251 RCS CHAMBERY
350, ROUTE DE LA BETAZ
73390 CHAMOUX-SUR-GELON
TEL. +33 (0)4 79 84 34 88
FAX +33 (0)4 79 84 41 87
KARUM@KARUM.FR
WWW.KARUM.FR

TABLES DES MATIÈRES

TABLES DES MATIÈRES 1
PRÉAMBULE 3
CHAPITRE 1. DESCRIPTION DU PROJET 5
1.1. Contexte et objectifs du projet 5
1.2. Localisation du projet 12
1.3. Nature des activités 15
1.4. Visuels du projet 19
1.5. Volume des activités 23
1.6. Demande de dérogation à la bande réglementaire de 10 mètres 24
1.7. Un projet d'intérêt général 26
1.8. Description de l'exploitation et des procédés de fabrication 35
1.9. Conditions de remise en état du site 59
CHAPITRE 2. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT 60
2.1. Patrimoine et paysage 60
2.2. Milieux physiques 79
2.3. Biodiversité 102
2.4. Population et santé 163
2.5. Synthèse de l'état initial sur l'environnement 175
CHAPITRE 3. INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 179
3.1. Incidences sur le patrimoine et paysage 180
3.2. Incidences sur les milieux physiques 191
3.3. Incidences sur la biodiversité 197
3.4. Incidences sur la population et la santé 226
3.5. Effets cumulés du projet avec d'autres projets d'aménagement connus 231
CHAPITRE 4. VULNÉRABILITÉ DU PROJET FACE AUX RISQUES 235
4.1. Risques technologiques 235
4.2. Risques naturels 238
4.3. Synthèse de la vulnérabilité du projet face aux risques 251
4.4. Incidences négatives notables attendues sur l'environnement face aux risques internes du projet 253
CHAPITRE 5. SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET RAISON DU CHOIX EFFECTUÉ 258
5.1. Description des variantes 258
5.2. Comparaison des variantes 263
5.3. Raisons du choix effectué 263
CHAPITRE 6. DESCRIPTION DES MESURES D'INTÉGRATION ENVIRONNEMENTALE ET SUIVI DES MESURES 264
6.1. Synthèse des incidences et de la séquence ERC 266
6.2. Mesures d'évitement (ME) 273
6.3. Mesures de réduction (MR) 278

6.4. Mesures de compensation (MC) 311
6.5. Mesures d'accompagnement (MA) 360
6.6. Mesures de Suivi (MS) 368
6.7. Synthèse des mesures préconisées et leur coût 383
CHAPITRE 7. ENVIRONNEMENT AVEC ET SANS PROJET 385
7.1. Aspects pertinents de l'état initial de l'environnement 385
7.2. Evolution de l'état initial avec le projet 386
7.3. Evolution probable de l'état initial sans le projet 387
7.4. Synthèse de l'évolution de l'état initial de l'environnement avec ou sans projet 389
CHAPITRE 8. ARTICULATION ET COMPATIBILITE DU PLU AVEC LES AUTRES DOCUMENTS, PLANS OU PROGRAMMES 390
8.1. Définition de la compatibilité 390
8.2. Documents, plans et programmes concernant Saint-Jean-de-Maurienne 391
8.3. SCoT du Pays de Maurienne (2020) 393
8.4. Compatibilite avec la loi montagne 398
8.5. Compatibilite avec le Schema régional des carrieres 399
8.6. Compatibilité avec le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 403
8.7. Compatibilité avec le Plan local d'Urbanisme 404
CHAPITRE 9. MÉTHODES D'ÉLABORATION 405
9.1. Analyse paysagère 405
9.2. Inventaires naturalistes 406
9.3. Autres thématiques 422
CHAPITRE 10. CONTRIBUTEURS À L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE 423

PRÉAMBULE

Afin de faciliter la lecture de la présente évaluation environnementale, le tableau ci-dessous indique les correspondances (chapitres ou pièces) traitant des points attendus réglementairement :

ÉLÉMENTS DU DOSSIER	Art. R.122-5 C.env.	RÉFÉRENCE DU DOSSIER
Résumé non technique	II, 1°	Pièce n°6-3
Description du projet	II, 2°	Chapitre 1
État initial de l'environnement et son évolution probable	II, 3°	Chapitre 2
Description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet	II, 4°	Analyse en fil rouge dans toute l'étude (état initial, incidences et mesures)
Incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement (effets in/directs, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs)	II, 5°	Chapitre 3
Incidences négatives notables liées à la vulnérabilité du projet à des risques ou catastrophes	II, 6°	Chapitre 4
Solutions de substitution et raisons du choix effectué	II, 7°	Chapitre 5
Mesures « Éviter, Réduire, Compenser »	II, 8°	Chapitre 6
Modalités de suivi des mesures	II, 9°	Chapitre 6
Méthodes	II, 10°	Chapitre 9
Experts ayant contribué à l'étude	II, 11°	Chapitre 10
Éléments liés à l'étude de dangers	II, 12°	Pièce n°7-1
Infrastructures de transports visées aux 5° à 9° du tableau annexé à l'article R. 122-2	III	Projet non concerné
Installations, Ouvrages, Travaux et Aménagements en lien avec l'eau, les milieux aquatiques et marins	IV	Chapitre 1
Incidences Natura 2000 (formulaire d'examen au cas par cas ou éléments exigés à l'article R.414-23 du code de l'environnement)	V	Chapitres 2.3 et 3.3
Compléments liés aux ICPE 3000 à 3999	VI	Projet non concerné
Potentiel en énergies renouvelables	VII	Projet non concerné

Il est à noter que des éléments complémentaires au présent document se trouvent en annexe, faisant l'objet d'une pièce à part (pièce n°6-2 de la demande d'autorisation environnementale). Ils sont synthétisés dans ce document.

CHAPITRE 1. DESCRIPTION DU PROJET

L'article R.122-5, II, 2° du code de l'environnement (dans sa version modifiée par le décret n°2025-1382 du 29/12/2025) précise que l'étude d'impact doit comporter :
« Une description du projet, y compris en particulier :
– une description de la localisation du projet ;
– une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;
– une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;
– une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.

Pour les installations relevant du titre Ier du livre V [ICPE] et les installations nucléaires de base relevant du titre IX du même livre, cette description peut être complétée, dans le dossier de demande d'autorisation, en application des articles R. 181-13 et suivants et de l'article R. 593-16. »
Le projet, objet de la présente étude d'impact, n'est pas concerné par ce dernier paragraphe.

1.1. CONTEXTE ET OBJECTIFS DU PROJET

La Société Pierre APPRIN & Cie bénéficie actuellement d'une autorisation d'exploiter la carrière du Rocheray sur la commune de Saint-Jean-de-Maurienne pour une durée de 30 ans. L'arrêté préfectoral portant autorisation de renouvellement d'exploitation est daté du 12 octobre 2004, modifié par arrêté préfectoral du 15 novembre 2019.
Du fait des aléas d'exploitation (études géotechniques, modification des conditions d'exploitation) et du rythme d'extraction qui s'est accéléré, le gisement est rapidement consommé.
Compte tenu de la tension sur les matériaux dans la région, la société souhaite poursuivre l'exploitation en accroissant son gisement pour mieux répondre à la demande.

L'objectif du renouvellement est de clarifier une situation sur les tonnages réellement effectués depuis plusieurs années maintenant et de donner des perspectives sur les 25 prochaines années.
Les 11 premières années sont amenées à rester sur un rythme quasi équivalent à ce qui se fait actuellement du fait du chantier TELT (350 000 tonnes/an en moyenne). Les 14 années suivantes seront plus un « retour à la normale » (250 000 tonnes/an en moyenne) eu égard à l'autorisation actuelle.

1.1.1. PRESENTATION DE L'ACTIVITE DE LA CARRIERE DU ROCHERAY

La carrière du Rocheray est l'une des 4 principales carrières en activité en Maurienne qui alimentent le marché de la construction et des infrastructures au niveau local (Maurienne et Savoie) et ponctuellement sur les départements limitrophes. D'autres petites carrières sont autorisées pour des besoins locaux ou spécifiques (carrière de pierres).

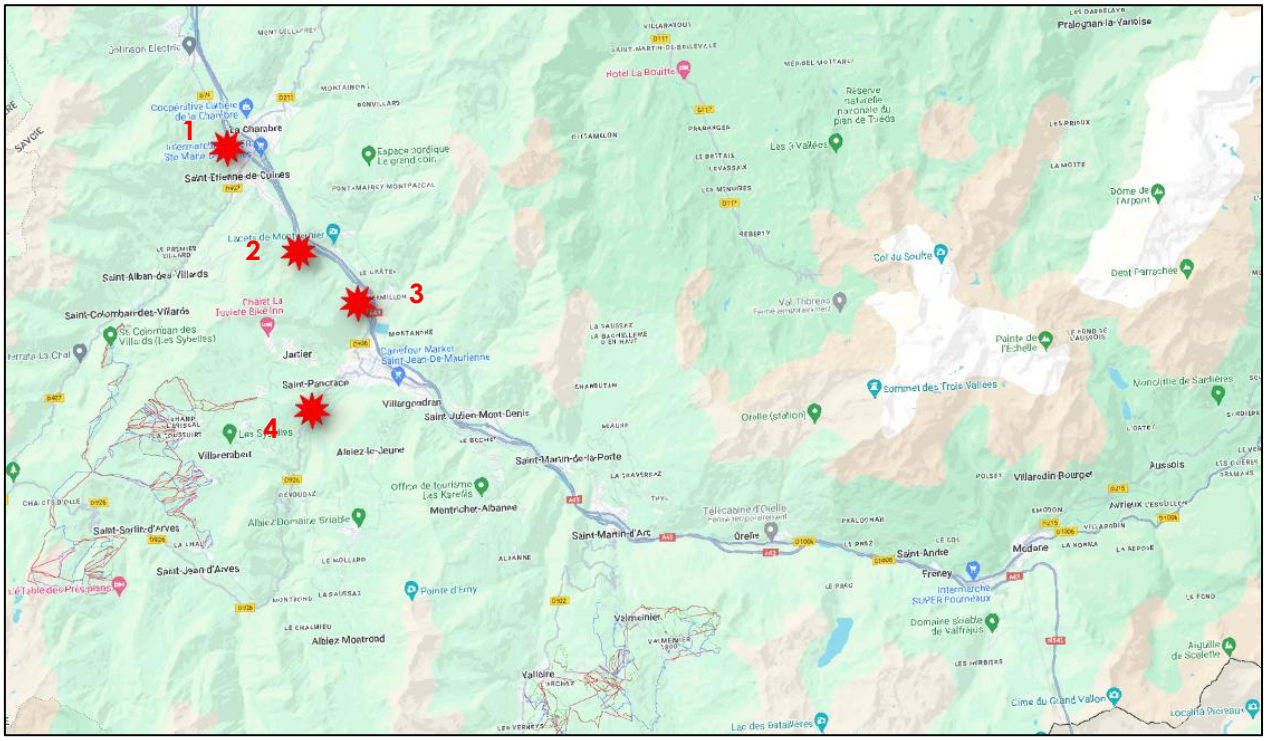
La carrière du Rocheray est exploitée depuis plus de 100 ans. La qualité des agrégats issus de cette exploitation est maintenant reconnue localement et régionalement et ce sur plusieurs points techniques :

> Des agrégats certifiés CE2+ ;

> Des agrégats avec des caractéristiques techniques convenant à la confection des routes et autoroutes (Roche massive, Catégorie A) ;

> Des agrégats avec des caractéristiques techniques permettant la réalisation d'ouvrage d'art (agrément SNCF pour la réalisation des bétons, agrégats non réactifs à l'alcali réaction).

L'ensemble de ces éléments et agréments techniques couplés à une production régulière et qualitative avec une possibilité de réponse à des quantités importantes font de cette exploitation un acteur majeur localement.



Localisation des carrières de production de granulats en activité en Maurienne

1	Sainte-Etienne-de-Cuine	Les Chapoys (éboulis granitique), GAUDIN, en cours de renouvellement. 35 000 t/an
2	La-Tour-en-Maurienne	Le Fay (éboulis granitique), MARTOIA, AP de juillet 2022 – 80 000T/an moyen – maximum à 120 000T/an
3	Saint-Jean-de-Maurienne	Rocheray (éboulis granitique), Pierre APPRIN & Cie, en demande de renouvellement-extension 450 KT/an max pendant 11 ans puis 350 KT/an max pendant 14 ans
4	Saint-Jean-de-Maurienne	Les Rossières, société Gypse de Maurienne (intérêt national) > 2042

Seules les carrières Martoïa et Gaudin répondent actuellement aux besoins locaux en agrégats dits » classiques ».

1.1.2. UN REPORT DE LA DEMANDE SUR LA CARRIERE DU ROCHERAY

Les autorisations étant limitées en durée, il est nécessaire de renouveler les autorisations ou d'ouvrir des carrières pour garantir une production en réponse à la demande.
34 sites de carrières étaient en exploitation dans le département en 2008, soit 21 de moins qu'en 2000 (source Cadre régional « matériaux et carrières » 2013). La vallée de la Maurienne est concernée par cette baisse du nombre de carrières.
La baisse du nombre de carrières induit un report de la demande sur les carrières en activité. Ce constat s'est vérifié avec la forte progression de la demande qu'a subie la carrière du Rocheray ces dernières années. La Société Pierre APPRIN & Cie indiquait, dans son dossier d'autorisation de 2004, que la carrière du Rocheray était prévue pour prendre à sa charge 50% de la production locale sur les trente années suivantes (jusqu'en 2034, échéance de l'autorisation). Or elle fournit aujourd'hui 80% des besoins locaux, dont les grands chantiers d'infrastructures. On entend par besoin locaux le secteur entre Montmélian et Val cenis.
Elle fournit aussi occasionnellement les marchés savoyards, haut-savoyards, régulièrement déficitaires en matériaux (voir ventilation des 7 dernières années dans le tableau ci-après). La fermeture de l'exploitation SCMS (Groupe Eiffage) à Saint-Julien-Mont-Denis dans les années 2010 mais également l'arrêt de l'exploitation Pellerey à Modane n'ont fait qu'accentuer la demande sur les acteurs locaux encore en exploitation.
Le tableau ci-après synthétise la ventilation des tonnages vendus en fonction de ces différentes destinations.

Evolution des tonnages vendus en fonction des « destinations » :

	2018				2019			
	417 063				**443 836**			
	TELT	Chantiers Excep.	Besoins Locaux	Extérieur Maurienne	TELT	Chantiers Excep.	Besoins Locaux	Extérieur Maurienne
%	**35,00%**	**15,00%**	**42,00%**	**8,00%**	**40,00%**	**10,00%**	**45,00%**	**5,00%**
REPARTITION	**145 973**	**62 559**	**175 166**	**33 365**	**177 534**	**44 384**	**199 726**	**22 192**
TOTAL	**417 063**				**443 836**			
TOTAL PL	17 541				18 613			
PL	**6 139**	**2 631**	**7 367**	**1 403**	**7 445**	**1 861**	**8 376**	**931**
TOTAL PL =	**Nombre de passage bascule**							

	2020				2021			
	390 344				**369 606**			
	TELT	Chantiers Excep.	Besoins Locaux	Extérieur Maurienne	TELT	Chantiers Excep.	Besoins Locaux	Extérieur Maurienne
%	**35,00 %**	**4,00 %**	**48,00 %**	**13,00 %**	**27,00 %**	**6,00 %**	**47,00 %**	**20,00 %**
REPARTITION	**136 620**	**15 614**	**187 365**	**50 745**	**99 794**	**22 176**	**173 715**	**73 921**
TOTAL	**390 344**				**369 606**			
TOTAL PL	16 149				15 406			
PL	**5 589**	**620**	**7 598**	**2 342**	**4 092**	**906**	**7 264**	**3 144**

	2022				2023			
	411 447				**418 581**			
	TELT	Chantiers Excep.	Besoins Locaux	Extérieur Maurienne	TELT	Chantiers Excep.	Besoins Locaux	Extérieur Maurienne
%	**26,00 %**	**4,00 %**	**54,0 %**	**16,00 %**	**39,00 %**	**3,00 %**	**44,00 %**	**14,00 %**
REPARTITION	**106 976**	**16 458**	**222 181**	**65 832**	**163 247**	**12 557**	**184 176**	**58 601**
TOTAL	**411 447**				**418 581**			
TOTAL PL	17 105				17 255			
PL	**4 427**	**672**	**9 242**	**2 764**	**6 643**	**547**	**7 713**	**2 352**

	2024				2025			
	405 559				**435 307**			
	TELT	Chantiers Excep.	Besoins Locaux	Extérieur Maurienne	TELT	Chantiers Excep.	Besoins Locaux	Extérieur Maurienne
%	**50,00 %**	**5,00 %**	**40,0 %**	**5,00 %**	**59,15%**	**5,00%**	**33,40%**	**3,00%**
REPARTITION	**202 780**	**20 278**	**162 224**	**20 278**	**257 469**	**20 278**	**145 393**	**12 167**
TOTAL	**405 559**				**435 307**			
TOTAL PL	16 794				18 003			
PL	**8 397**	**840**	**6 718**	**840**	**10 648**	**900**	**6 013**	**540**

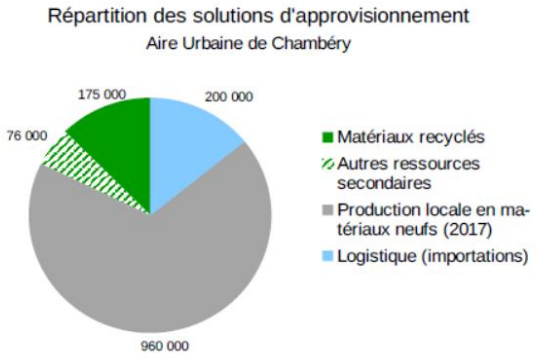
1.1.3. UNE VOLONTE DE REPONDRE A LA DEMANDE

1.1.3.1. SOUTENIR LE BTP EN LIEN AVEC LE DEVELOPPEMENT DEMOGRAPHIQUE LOCAL

Selon l'INSEE (https://www.insee.fr/fr/statistiques/1285608), *« comme l'ensemble de la région Rhône-Alpes, la Savoie a connu dans les années 2000 une forte croissance démographique (…) cette croissance pourrait se maintenir à un rythme soutenu de + 0,6 % par an dans les trente prochaines années. (…) portée par la dynamique démographique de l'aire urbaine de Chambéry. Les régions de montagne situées à l'est, plus vieillissantes, connaîtraient une croissance démographique moins rapide ».*
« La population du département s'élève à 417 000 habitants en 2010. Entre 2010 et 2040, la Savoie devrait gagner 2 900 habitants par an en moyenne et atteindre plus de 500 000 habitants en 2040. »
Le diagnostic de l'aire urbaine de Chambéry identifie que *« le déficit de matériaux permettant son alimentation est compensé par les installations présentes en proximité, sur le territoire des SCoT voisins ».* La carrière du Rocheray vend en effet déjà des granulats sur ce territoire.

Dans le cadre de cette étude, la DREAL AURA considère que les besoins en matériaux sur le territoire, sont répartis de la sorte :

Besoin en matériaux BTP sur le territoire Chambéry : 1,4 Mt	
Matériaux recyclés	175 k de matériaux recyclés ou valorisés hors réaménagement de carrières ~ 76 kt autres gisements de ressources secondaires
+	+
Matériaux neufs	960 Mt de granulats issus des carrières
+	+
Matériaux importés	200 kt
-	-
Matériaux exportés	0 kt

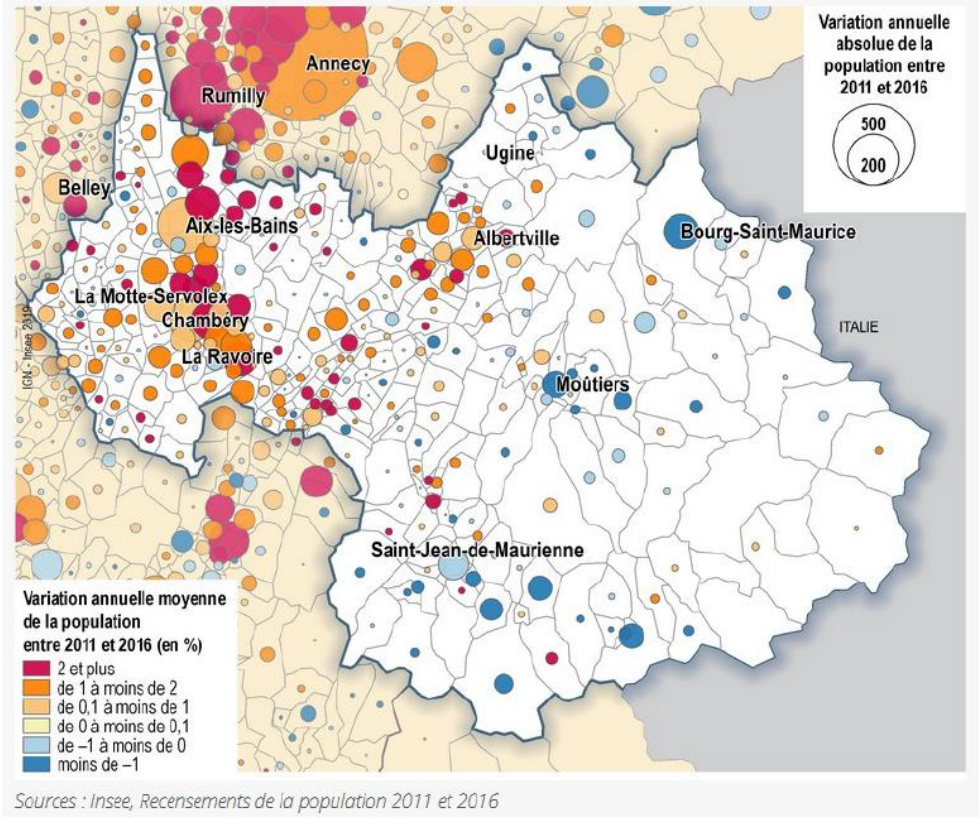


L'aire urbaine de Chambéry nécessite un apport de ressources secondaires issues des territoires des Scot voisins. – Source Schéma régional des carrières, diagnostic approvisionnement en matériaux

Si l'aire urbaine de Chambéry est la locomotive démographique de la Savoie, les élus de Maurienne avaient validé dans le SCoT une ambition démographique avec 200 nouveaux habitants par an visant à inverser la courbe de décroissance démographique de Maurienne constatée ces dernières années (voir carte ci-après).

Pour assurer ce développement, on peut estimer que la Savoie consomme environ 2,9 millions de tonnes de granulats par an (soit 6,4 tonnes par an et par habitant, population de 442 468 habitants en 2021). Les besoins en granulats neufs sont estimés à 5,2 t/an/habitant, soit 2,3 millions de tonnes (ratio admis par le projet de schéma régional des carrières). D'ici 30 ans la Savoie devrait ainsi consommer 2,6 millions de tonnes de

granulats neufs. C'est par le renouvellement-extension voire l'ouverture de carrières que le marché sera à l'équilibre et la Société Pierre APPRIN & Cie souhaite participer à ce développement.



L'aire urbaine de Chambéry aura besoin de ressource. Les besoins de granulats en Maurienne augmenteront avec les ambitions démographiques du SCOT Maurienne qui visent à enrayer le déclin de population

1.1.3.2. CONTINUER A REPONDRE AUX BESOINS DES GRANDS CHANTIERS

La carrière vend 30 à 40 % de sa production pour les grands chantiers (ouvrages d'art, routes, bâtiments).

En outre, du fait de la qualité des agrégats produits, la carrière du Rocheray participe à la réalisation de toutes les infrastructures de montagne : résidences, remontées mécaniques, ouvrages d'art divers.

Depuis quelques années une part non négligeable de ses matériaux est vendue pour des chantiers en lien avec le tunnel Lyon-Turin. Cette demande a également participé à l'évolution importante des volumes produits ces dernières années. En effet, l'entreprise participe depuis 2015 au chantier TELT avec la fourniture de tous les agrégats bétons (y compris fabrication des voussoirs) liés à ce chantier. Aujourd'hui, la carrière du Rocheray est engagée auprès des entreprises réalisant les lots CO5A, CO8 et MT103 des puits d'Avrieux. La partie « aménagements extérieurs » liés également aux travaux du TELT mais également ceux de SNCF Réseau engendrent également des besoins en agrégats importants. Tous les types d'agrégats sont utilisés (enrochements pour le renforcement des digues de l'arc, graves pour les sous-couches routières, agrégats béton et agrégats routiers…).

Les nombreuses études géologiques et techniques du projet de tunnel ont toutes été faites dans le sens du traitement et de la réutilisation du marinage issu de l'excavation pour les différents besoins en agrégats du chantier.
Et comme l'indique à très juste titre le diagnostic du schéma régional des carrières, il y aura forcément un décalage dans le temps entre excavation et utilisation. Il s'avère que

plus les travaux et études avancent et plus ce décalage risque d'être important (besoins importants en agrégats avant excavation et traitement, problématiques géologiques importantes, qualité et utilisation possible des matériaux extraits et traités, engagements des entreprises adjudicataires sur des prix et des délais…) et donc plus le besoin en agrégats extérieurs de qualité et dans des quantités importantes s'accroit.
Les estimations actuelles sur les besoins en matériaux extérieurs sont de l'ordre de plusieurs millions de tonnes sur la durée du chantier.

C'est pourquoi la Société Pierre APPRIN & Cie prévoit un volume d'extraction dédié à ces grands chantiers, volume majoré pendant les 11 premières années de la demande d'exploiter pour répondre aux besoins du tunnel Lyon-Turin (la durée du projet de tunnel est estimée à 12 ans par le maître d'ouvrage, mais des retards sont déjà à prévoir en lien avec la pandémie et la spécificité du site).

1.1.3.3. REPONDRE A LA DEMANDE LOCALE EN TERMES D'ACCUEIL D'INERTES

Dans le cadre de sa nouvelle autorisation l'entreprise Pierre APPRIN & Cie sollicite également la mise en place d'une ISDI pour la récupération et le traitement des déchets inertes issus des chantiers locaux du BTP. En effet la Maurienne est en déficit chronique d'accueil d'inertes du fait de la non-existence de sites calibrés pour les demandes et les besoins des entreprises du bâtiment et travaux publics.

Du fait de son emplacement assez central dans la vallée la carrière du Rocheray possède de nombreux atouts pour réceptionner ces matériaux inertes et éventuellement les retraiter pour les revaloriser.

La société est sollicitée en permanence par les entreprises locales ou extérieures pour la récupération des inertes issus de leurs chantiers. En effet, le double flux logistique (apport de matériaux inertes à l'arrivée et chargement d'agrégats normés au départ) apporte d'une part une solution pérenne et encadrée aux entreprises locales ce qui permettra d'éviter les décharges sauvages et d'autre part de réduire l'impact CO2 du fait d'un transport optimisé.

Les nombreuses demandes pour apporter ce type de services émanent non seulement des entreprises mais également de bon nombre d'élus de la vallée qui sont souvent confrontés à la problématique des déballes sauvages.

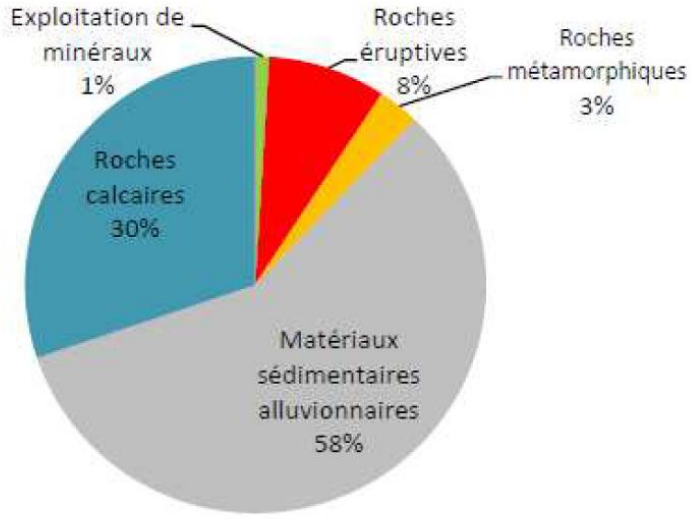
Ce service supplémentaire apportera non seulement un cadre dans la vallée pour le retraitement des inertes mais également une solution de réemploi à la fois pour le développement des agrégats recyclés et pour la remise en état du site du Rocheray en cours et à la fin de l'exploitation.

1.1.4. LA VOLONTE DE POURSUIVRE L'EXPLOITATION D'UN GISEMENT PRECIEUX ET D'UN SITE DEJA EQUIPE

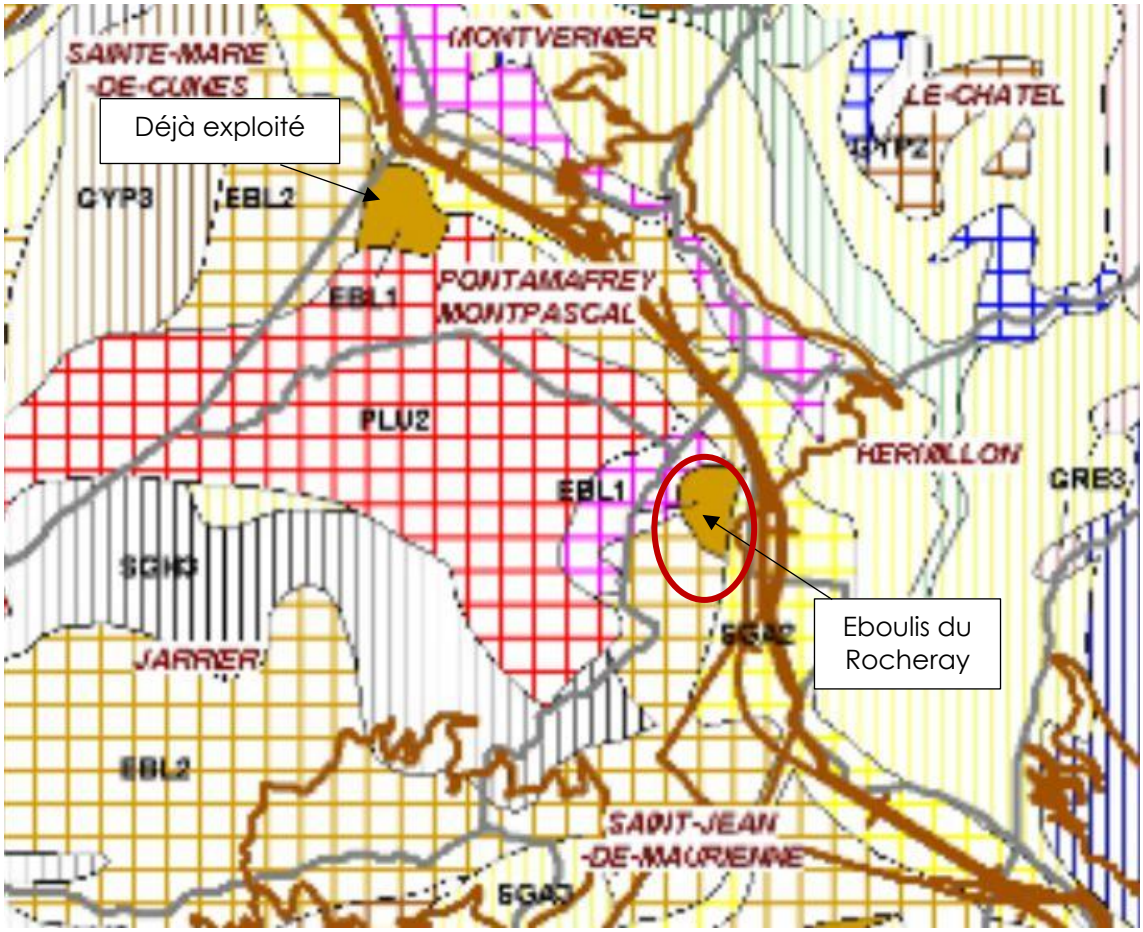
Avec les restrictions réglementaires d'exploitation du gisement alluvionnaire (à sec ou en eau), la part des roches meubles (alluvionnaire et fluvio-glaciaire) diminue progressivement depuis une vingtaine d'années au profit de volumes extraits de sites de roche massive (roche calcaire, éboulis).

En 2013 (derniers chiffres connus, cf. cadre régional), les roches éruptives comme celles de la carrière du Rocheray représentent seulement 8% des capacités autorisées (voir schéma), ce qui en fait des ressources « rares » que le carrier souhaite valoriser.
D'autant qu'en Maurienne (et plus loin), ce type de gisement, exploitable sans contraintes environnementales et techniques majeures est déjà sollicité (voir extrait de la carte du schéma départemental des carrières ci-après). Par ailleurs le Scot ne permet

que des autorisations sur des sites déjà équipés (réouverture, renouvellement et extension).
Des carrières locales sollicitent actuellement une demande d'autorisation. La carrière Martoïa à la Tour en Maurienne est également une carrière d'éboulis. Il s'agit d'éboulis à dominante granitique. Le volume sollicité est réduit et complètera l'offre de la carrière du Rocheray.
Vicat sollicite la réouverture de sa carrière Calypso à Saint-Martin-La-Porte (150 Kt max, 500Kt max en cas de chantier exceptionnel sur 15 ans). Les granulats produits par cette carrière ne sont pas similaires à ceux de la carrière du Rocheray et n'entrent pas dans les mêmes catégories qualitatives pour les sous-couches de voirie, enrobés et les bétons. Ainsi l'ouverture d'autres carrières locales permettra de ne pas gaspiller les granulats rares de la carrière du Rocheray. Ces carrières sont et seront donc largement complémentaires.



Répartition des capacités autorisées par type de matériaux extraits sur la région Rhône-Alpes. Source : cadre régional



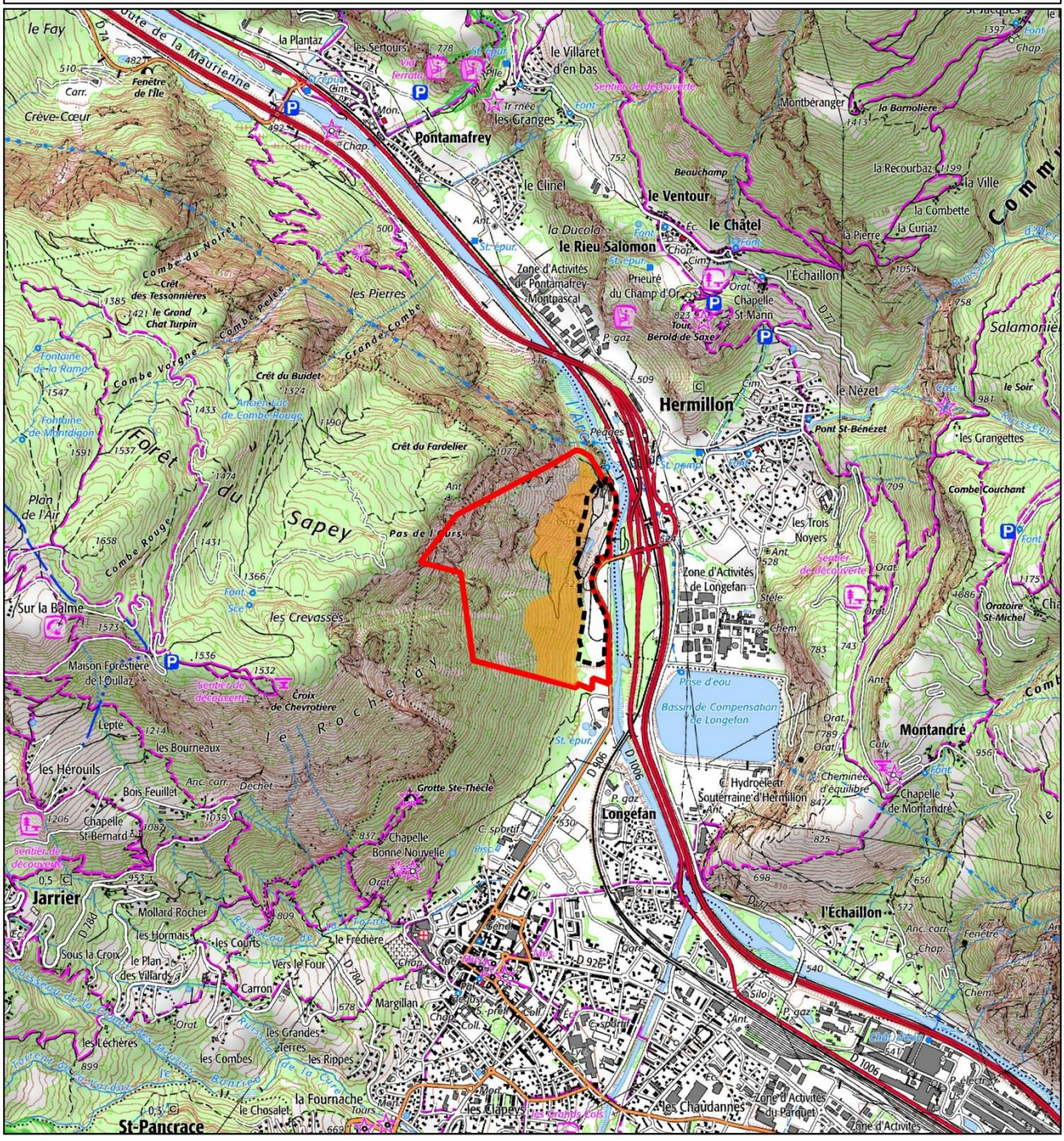
Extrait de la carte du gisement du schéma départemental des carrières (2006), carte des ressources (EBL2 = zone d'éboulis à préjugé favorable)

1.2. LOCALISATION DU PROJET

La carrière du Rocheray est une carrière, située sur la rive gauche de la rivière l'Arc, sur la commune de Saint Jean de Maurienne (73).

Société Pierre APPRIN & Cie - Carrière du Rocheray

Localisation du projet 1/25 000



Périmètre d'autorisation

Localisation des installations, zones de transit etc.

Périmètre d'extraction

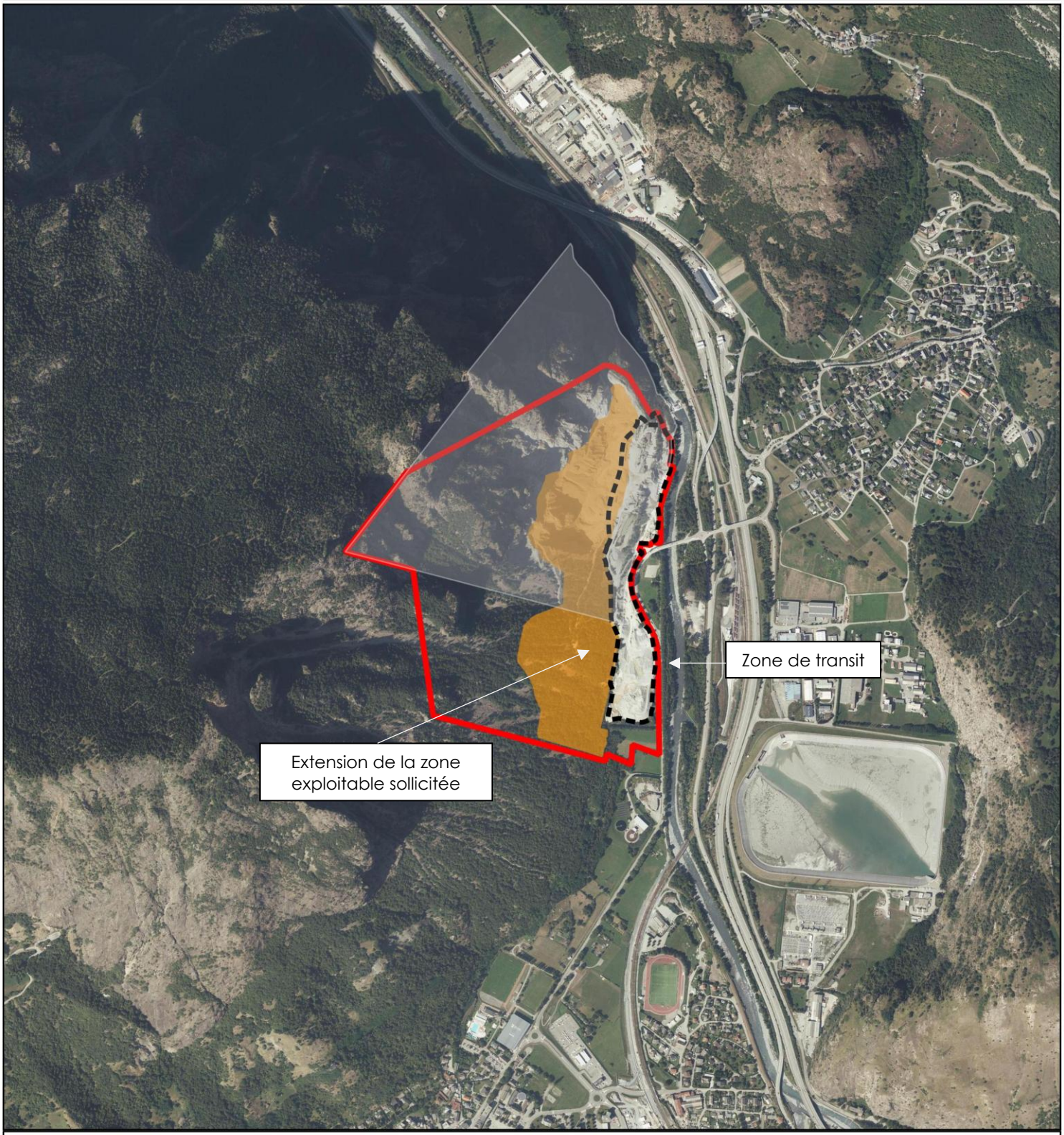
N O E S

Échelle : 1:25 000

0 500 m

Conception: KARUM n°2018120 / A.MAIRE
Données fonds de carte issues du SCAN25® - IGN - (2024)
Source de données : KARUM
Date : 28/10/2025

Localisation du projet



Légende

- Périmètre d'autorisation demandé
- Périmètre de la zone d'extraction
- Installations de traitement et station de transit (emprise identique à la situation actuelle)
- Emprise de la carrière actuelle

N
O E
S

Échelle : 1:15 000

0 300 m

Conception: KARUM n°2018120 / A.PICHET
Données fonds de carte issues du SCAN25® - IGN - (2024)
Source de données : KARUM
Date : 29/10/2025

Quelques repères



› **Nota : par la suite l'aire d'étude indiquée en état initial est la zone étudiée pour l'implantation du projet. Elle est plus vaste que l'emprise de l'exploitation retenue**

1.3. NATURE DES ACTIVITES

Actuellement, le périmètre de l'autorisation en cours couvre 50ha 40a 98ca et le périmètre d'exploitation couvre environ 8,5 ha. Le périmètre actuel englobe les installations et des espaces naturels (falaises), mais pas la station de transit.

Dans le cadre du projet, le périmètre soumis à renouvellement et extension couvre 62ha 87a 47ca. Le périmètre d'exploitation sollicité couvre 18 ha. L'autorisation englobera désormais des espaces naturels, le périmètre d'extraction, les installations de traitement, et la station de transit.

4 millions de mètres cubes sont a priori disponibles et suffisants pour répondre au besoin du marché. Cette estimation repose sur le retour d'expérience, car il s'est avéré impossible de dimensionner précisément ce gisement par sondages géotechniques ou analyse vibratoire.

Le périmètre d'exploitation de la carrière est ainsi étendu en direction du gisement disponible (extension de 580 ml vers le sud environ), en maximisant l'exploitation dans les limites du foncier disponible et en minimisant les contraintes géotechniques.

L'activité et l'usage futur du site de la carrière sont en conformité avec le SCOT et avec la procédure d'évolution du PLU en cours.

La remise en état est à vocation naturelle et paysagère.

GISEMENT ET METHODE D'EXPLOITATION

Le gisement est estimé à 4 millions de mètres cubes exploitables sur le foncier disponible. Les déchets d'exploitation (boues) sont estimés à 0,75% des volumes extraits, soit environ 30 000 m^3. La production est donc à peu près identique au volume extrait. Les boues sont traitées sur le site dans le cadre de la remise en état.

L'exploitation sera réalisée selon une méthode identique à celle actuellement utilisée à savoir par déversement depuis une plateforme sommitale. Le phasage sera réalisé en 2 tranches :

> Une première plateforme sera descendue au nord dans la continuité de l'exploitation actuelle pendant les 11 premières années, jusqu'à la cote du carreau 518 m NGF. Cette première phase d'exploitation permettra ainsi d'aller vers une réduction des nuisances (principalement bruit et poussière) car une partie des installations de concassage mobile sera alors déplacée sur le carreau à la cote 518 NGF ce qui permettra en quelque sorte « d'enterrer » les installations,

> Puis une deuxième plateforme sommitale (578 m NGF) sera créée au sud et redescendue jusqu'à la cote du carreau 520 m NGF, sur les 14 années suivantes,

> Enfin, la fin des remblaiements et la remise en état du site seront réalisées sur les 3 dernières années de l'autorisation.

L'exploitation se fera tout au long de l'année. Le rythme d'extraction envisagé est :

> Les 11 premières années : 350 000 tonnes/an en moyenne et 450 000 t/an au maximum,

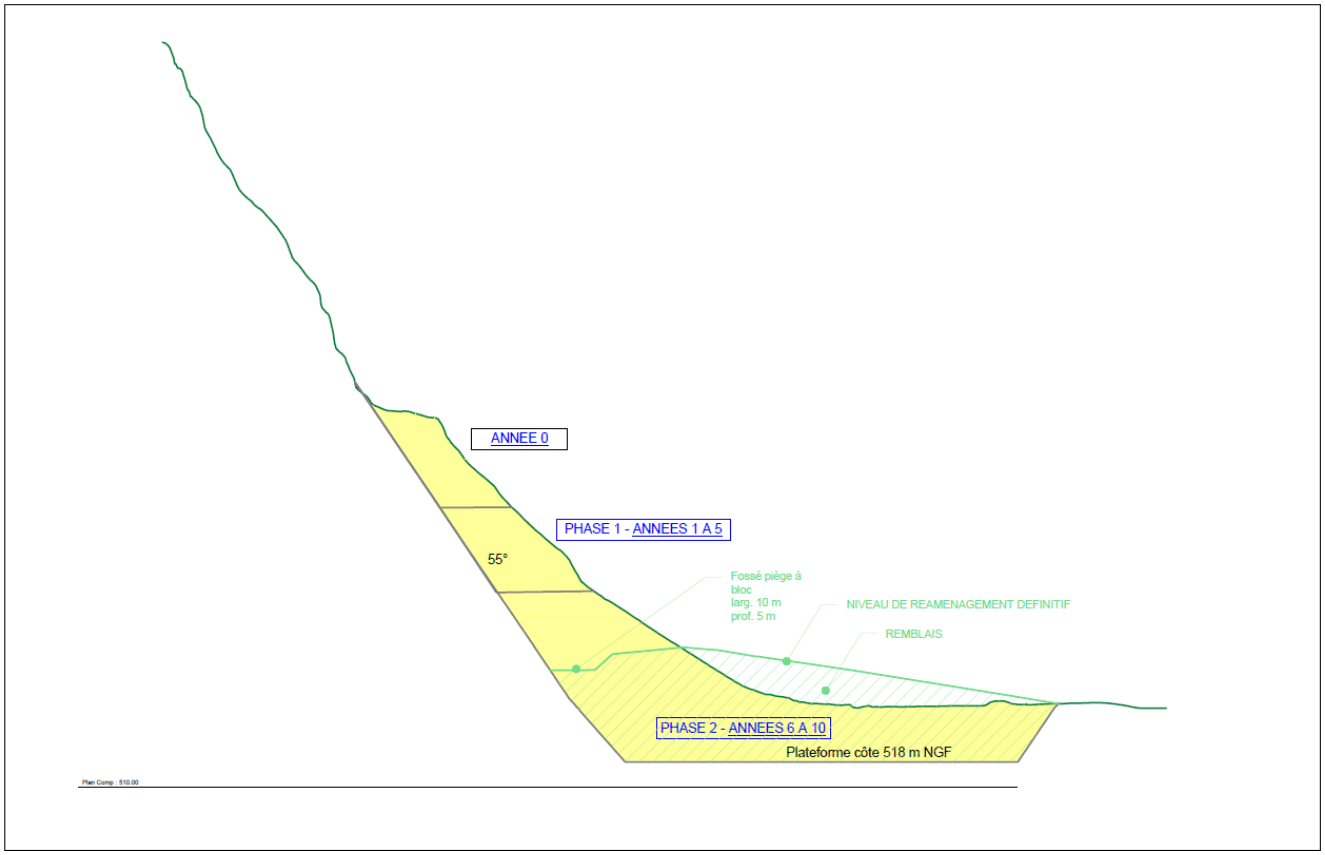
> De 12 à 25 ans : 250 000 tonnes/an en moyenne et 350 000 t/an au maximum.

La destination des granulats suit la demande.

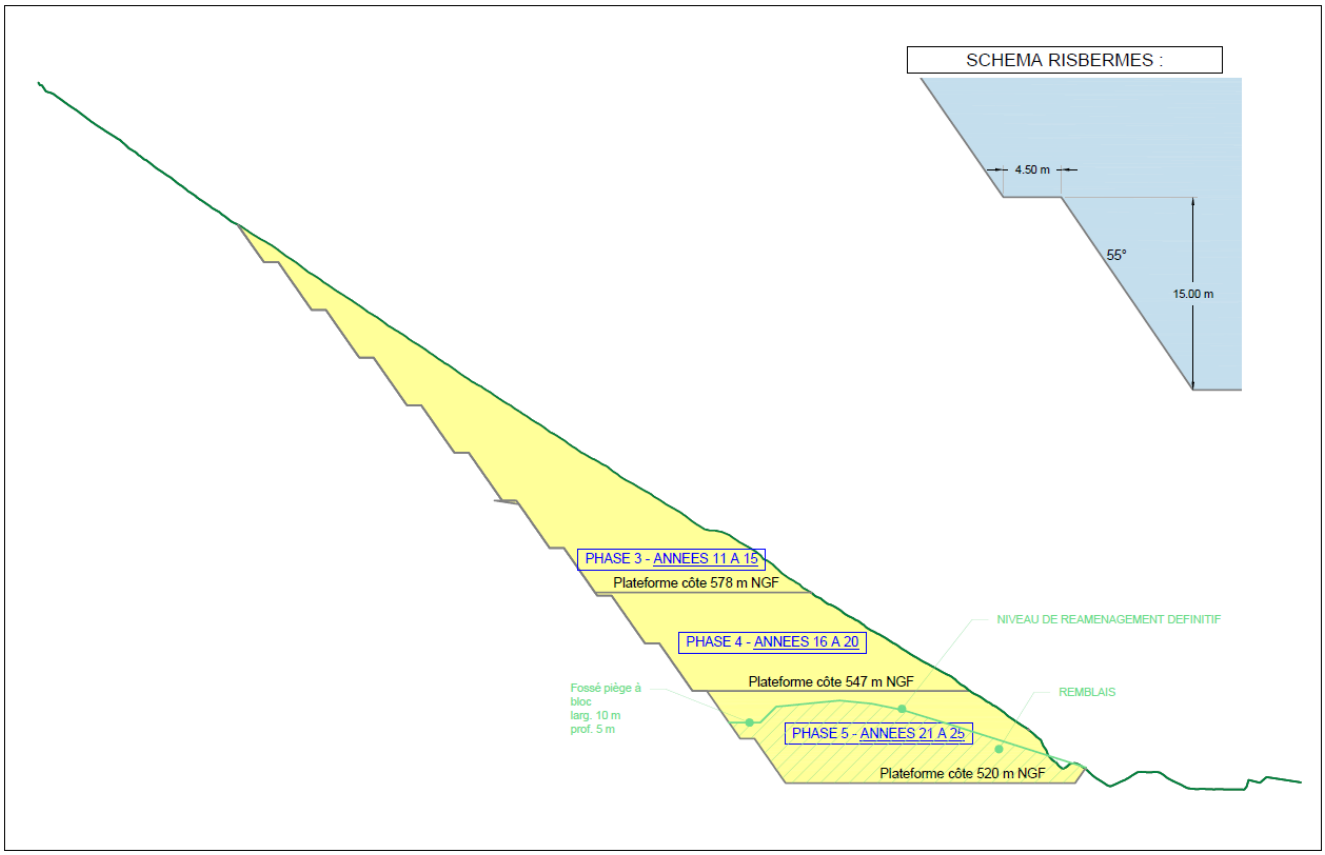
Répartition de la production

Destination	Ventilation sur la base de 450 000 T/an (0-11 ans)	Ventilation sur la base de 350 000 T/an (12-25 ans)
44 % Grands projets d'infrastructures	153 000 T (34% TELT sur les 11 premières années) 45 000 T (10 % autres grands chantiers)	154 000 T
50 % Vallée de Maurienne et Savoie*	225 000 T	175 000 T
6 % Marché extérieur à la Savoie	27 000 T	21 000 T

* entre Montmelian et Val cenis



Coupe 1 de principe : représentation des plateformes d'exploitation de 0 à 10 ans



Coupe 2 de principe : représentation des plateformes d'exploitation de 11 à 28 ans

TRAITEMENT

Une fois la déverse effectuée depuis la plateforme sommitale, le tout-venant de granulométrie 0-1200 mm est ensuite transporté vers l'installation de traitement existante d'une puissance cumulée de 1 694,75 KW, déjà opérationnelle.

L'éboulis est composé de quelques blocs qui peuvent atteindre plusieurs dizaines de mètres cubes. Le brise bloc (marteau) est généralement utilisé pour diminuer la taille de ces blocs qui ne peuvent être traités en l'état. Cependant en fonction de la taille du bloc mais également dans le but de réduire les nuisances sonores, du minage ponctuel peut-être réalisé. Il s'agit en fait de « pétardage de blocs » qui est réalisé dans le cadre de l'autorisation UDR, qui autorise l'achat d'explosifs tous les mois.
Jusqu'ici l'autorisation portait sur 50 kg par mois. L'exploitant sollicite le renouvellement de cette autorisation de 50 kg par mois.

Deux prélèvements sont aujourd'hui sollicités dans une nappe d'eau souterraine située dans les alluvions utilisées par l'exploitation pour les installations de rinçage et de lavage des matériaux ainsi que pour l'intervention incendies (60 000 m3/an max).

STOCKAGE

La station de transit de produits minéraux ou de déchets non dangereux inertes existante est intégrée à la demande. Elle s'inscrit sur une superficie d'environ 3,8 ha.

REMBLAIS

Une demande de remblaiement par apport de matériaux extérieurs (chantiers locaux) est sollicitée pour la remise en état. Le remblaiement se fera sur le carreau d'exploitation et débutera à la 3ème année d'exploitation (pas d'apport d'inertes sur les 2 premières années).

La surface couvrira 9,4 ha. Le volume total maximum sollicité est de 1 950 000 millions de m^3 (soit 3,5 MT).
La hauteur du massif sera d'environ de 40 m à 20 m du nord vers le sud.

La quantité maximale annuelle accueillie sera :

- Sur les 15 premières années, de 500 000 m^3 maximum (soit 60 000 T/an)
- Sur les 13 dernières années, de 1 450 000 m^3 (soit environ 200 000 T/an).

L'accueil des matériaux inertes respectera l'annexe I de l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014.

La stabilité des matériaux de remblais qui seront mis en œuvre dépend en grande partie de leurs caractéristiques mécaniques. Les calculs de stabilité ont été réalisés en considérant un angle de frottement de 30° et une cohésion de 5 kPa, ce qui correspond à des matériaux graveleux de qualité moyenne. Chaque type de matériaux de remblais utilisés devra faire l'objet d'une classification au sens de la norme NF P 11-300 de janvier 2025 afin de vérifier ses aptitudes à être réutilisés en remblais. Cette classification comprendra à minima les essais suivants :

- analyse granulométrique (suivant la norme NF EN 933-1),
- valeur au bleu de méthylène (suivant la norme NF P 94-068),
- masse volumique à l'Optimum Proctor Normal (suivant la norme NF P 94-093),

> essai de cisaillement direct (suivant la norme NF EN ISO 17892-10) pour déterminer ses caractéristiques mécaniques (angle de frottement et cohésion effective).

Les matériaux de remblais devront être mis en œuvre conformément aux recommandations du guide technique IDRRIM-CEREMA sur la réalisation des remblais et couches de forme de mai 2023. Toutes les mesures seront prises pour amener les matériaux dans des conditions hydriques proches de l'optimum Proctor. Ces matériaux seront compactés de manière à obtenir une densité sèche moyenne sur chaque couche au moins égale à 95 % de l'OPN. Pour chaque type de matériaux de remblais utilisés et en fonction du type de compacteur utilisé, l'entreprise qui les mettra en œuvre devra préciser leur méthodologie de mise en œuvre :

> énergie de compactage,

> ratio Q/S,

> épaisseur des couches,

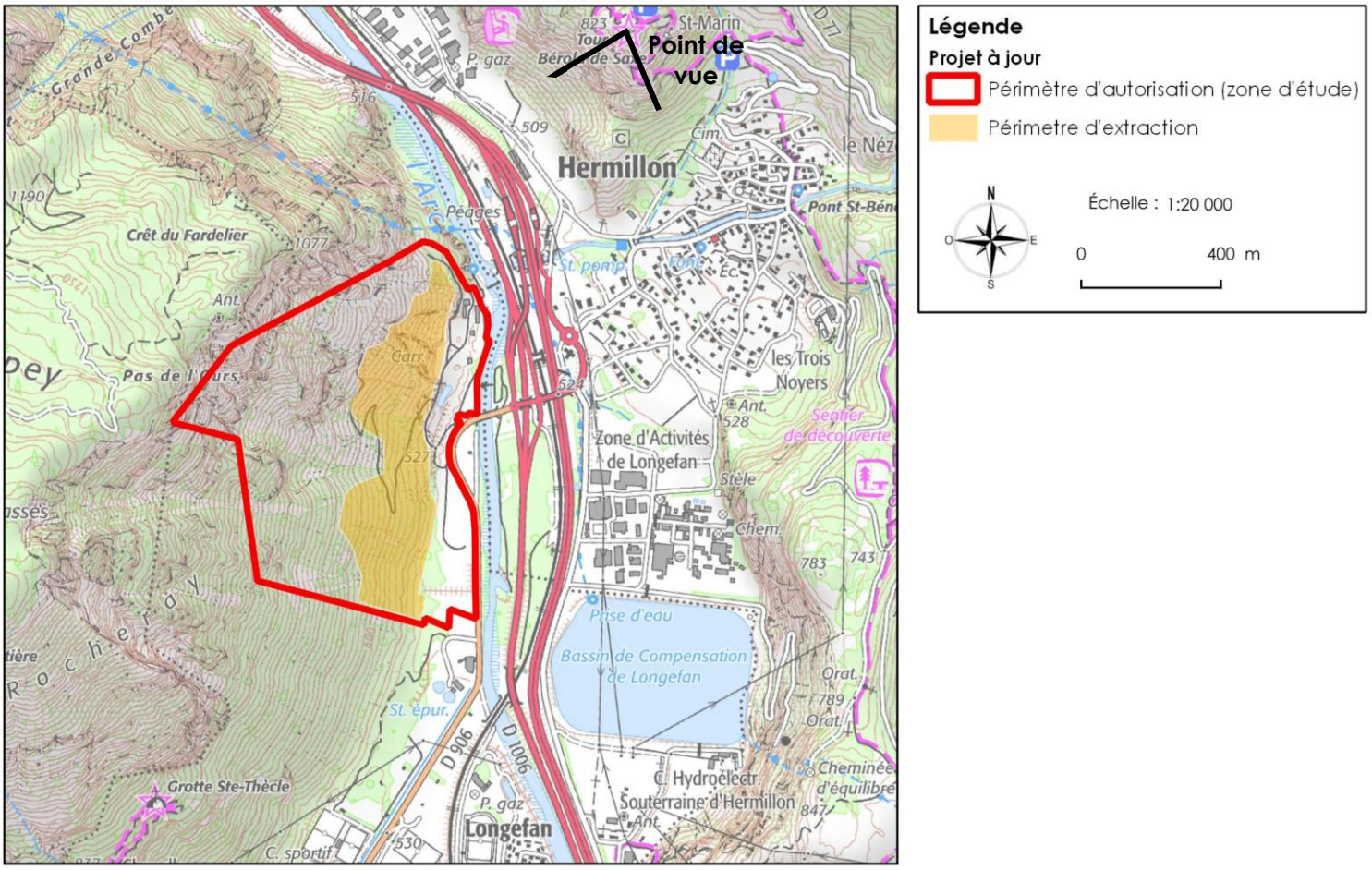
> vitesse de compactage,

> nombre de passes …

Si les caractéristiques mécaniques des matériaux de remblais disponibles ne permettent pas de garantir la stabilité des talus à 3H/2V (34°), la pente des talus de remblais provisoires pourra être réduite à 2H/1V (27°).

1.4. VISUELS DU PROJET

La vue qui suit présente les principales phases du projet d'exploitation et de remise en état dans le paysage.





Localisation de la vue depuis la Tour d'Hermillon



Phase 2



Phase 3, 4, et 5



Remise en état après exploitation



1.5. VOLUME DES ACTIVITES

CARACTERISTIQUE DU GISEMENT	
Nature des matériaux	Roche massive (éboulis de diorite)
Superficie demandée	62ha 81a 21ca
Superficie exploitable	18 ha
Cote maximale de l'extraction	Falaise : 697 m NGF
Cote minimale du carreau inférieur	518 m NGF
Gisement exploitable	4 millions de mètres cubes 7,6 millions de tonnes (densité env. 1,9 pour les éboulis)
Découvertes	Environ 11 ha
Nature géologique de la découverte	Terre végétale
Remise en état	Coordonnée à l'avancement
Type de remise en état	Ecologique/Paysagère
Production actuelle	Environ 400 000 tonnes/an (produits finis)
Production sollicitée	
1-11 ans : production annuelle moyenne	350 000 tonnes/an en moyenne
1-11 ans : production annuelle maximale	450 000 t/an au maximum
12-25 ans : production annuelle moyenne	250 000 tonnes/an en moyenne
12-25 ans : production annuelle maximale	350 000 t/an au maximum
Durée de l'exploitation sollicitée	28 ans
Installation de traitement des matériaux	Existante
Puissance de l'installation de traitement fixe	941,75 KW
Puissance des installations mobiles (criblage-concassage)	753 KW
Station de transit	Existante
Surface de la station de transit	3,8 ha
Déchets d'exploitation	30 000 m^3 de boue (destinés à la remise en état), soit 54 000 tonnes 77 000 m^3 de terres de découverte (environ 70 cm de profondeur sur environ 11 ha)

Volume pour le remblaiement partiel (remise en état)	Inertes de l'annexe 1 2 millions de m³ maximum (1 m³ = 1,8T) sur 9,4 ha Maximum de 60 000 T/an sur les 15 premières années Maximum de 200 000 T/an ensuite
Défrichement	9,3 ha (progressif, étalé sur 20 ans)
Boisement dans le cadre de la remise en état	Environ 11 ha
Pompage	2 Forages existants : prélèvement = entre 50 et 60 000 m3/an max

1.6. DEMANDE DE DEROGATION A LA BANDE REGLEMENTAIRE DE 10 METRES

Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière du Rocheray, prévoit le maintien de l'emprise de la zone de transit actuelle et la zone où se situent les installations de traitement existantes.

Sur ces secteurs, la bande réglementaire de 10 mètres ne peut être respectée compte tenu du fait que :

> La limite du périmètre d'autorisation côté Est est en limite de la route départementale RD906 ou de l'Arc,

> Le merlon arboré présent entre la route RD906 et la carrière représente un écran visuel et participe partiellement à la protection contre le risque de chute de blocs et la gestion des eaux pluviales, c'est pourquoi il est important de le conserver dans l'emprise du périmètre d'autorisation de la carrière,

> Il s'agit pour la plupart de secteurs d'ores et déjà exploités par la carrière actuelle (zone de transit et installations). En cours de l'exploitation, aucune modification significative n'est envisagée.

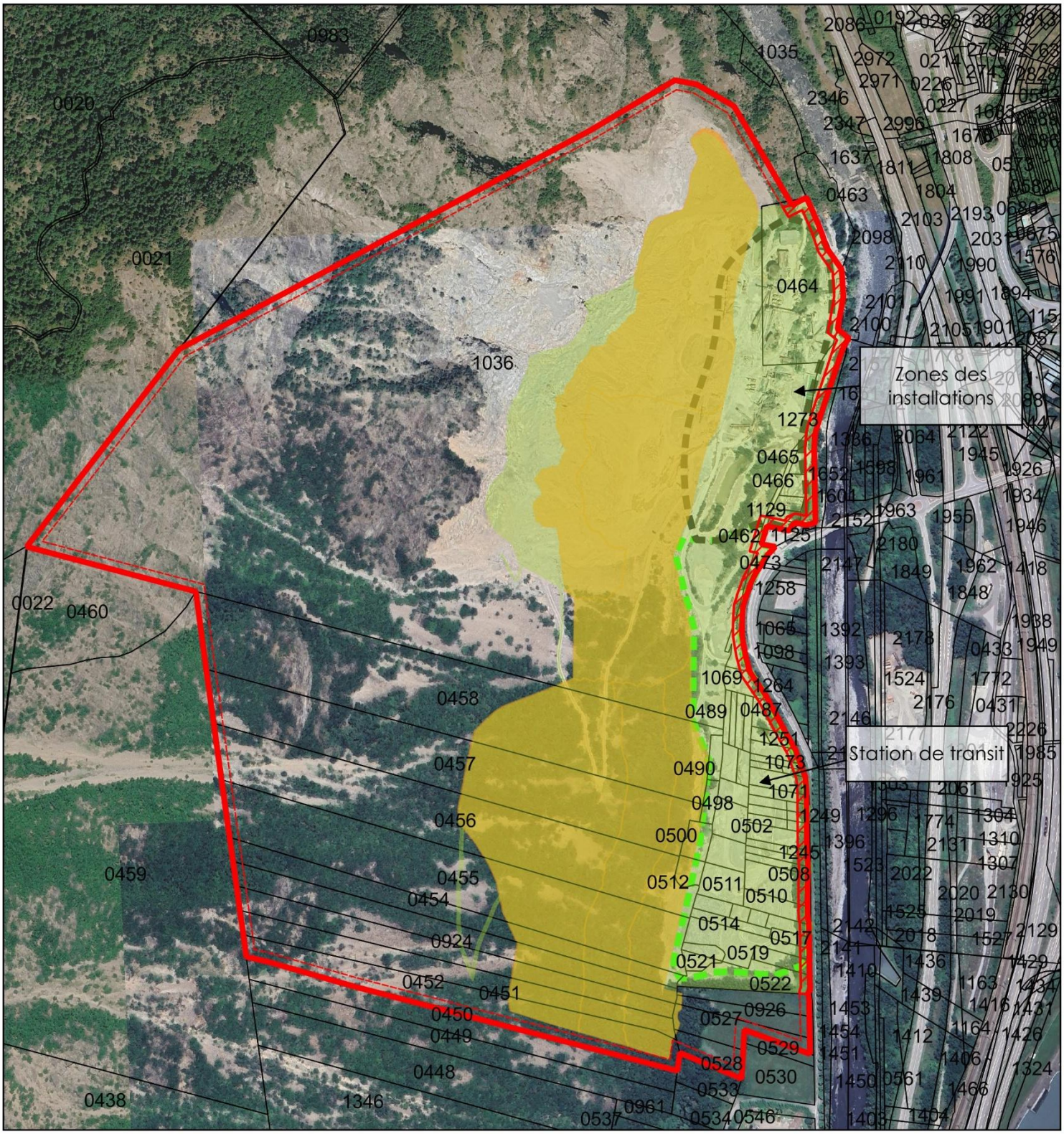
Au regard de ces éléments, l'exploitant sollicite donc une dérogation à la bande de 10 mètres.

Cette dérogation limitée n'entraîne pas de risque pour la sécurité, l'environnement ni le voisinage, et reste conforme à l'objectif de protection prévu par la réglementation.

La carte figurant en page suivante illustre les secteurs concernés par la demande de dérogation.

Une note spécifique de demande de dérogation à la bande réglementaire est intégrée au dossier (pièce 7-10).

Demande de dérogation à la bande réglementaire de 10 mètres



Légende

- Périmètre de l'autorisation
- Bande réglementaire de 10 m
- Périmètre total de l'extraction sur 25 ans
- Parcellaire
- Parcelles cocnernées par la remise en état
- Zones des installations
- Station de transit
- Zone de demande de dérogation

N / O / E / S

Échelle : 1:6 000

0 120 m

Conception: KARUM n°2018120 / A.PICHET
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Date : 02/07/2026

1.7. UN PROJET D'INTERET GENERAL

Le projet de renouvellement et extension de la carrière du Rocheray est considéré comme d'intérêt général, car il permet de répondre à différents objectifs d'intérêt public, développés ci-après.

1.7.1. UN PROJET CONSTITUANT UNE MESURE DE MISE EN ŒUVRE DES DIRECTIVES TERRITORIALES D'AMENAGEMENT ET DE DEVELOPPEMENT DURABLES

Le projet de renouvellement-extension de la carrière du Rocheray peut être qualifié d'intérêt général, car il constitue une mesure nécessaire à la mise en œuvre des directives territoriales d'aménagement et de développement durables, notamment au regard du **Schéma Régional des Carrières** approuvé le 10/12/2021 et parce qu'il est compatible avec le Schéma de Cohérence Territorial (SCoT) du Pays de Maurienne, approuvé le 25/05/2020, comme cela est démontré dans le présent document (chapitre 8).

Le SRC AuRA 2021 a été réalisé de manière à être compatible notamment avec le SDAGE Rhône-Méditerranée, tout en prenant en compte le SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes (2020). Le SRC approuvé très récemment est donc rédigé dans une logique d'aménagement et développement durable du territoire.

Les principaux objectifs du SRC AuRA 2021 sont les suivants :

1. **Approvisionner durablement la région en matériaux et substances de carrières en soutien aux politiques publiques d'accès au logement et à la relance de filières industrielles françaises.** Tout en favorisant les approvisionnements de proximité, une politique de sobriété et d'économie circulaire, le schéma doit sécuriser l'accès aux importants volumes de ressources neuves qui restent malgré cela nécessaires.
2. **Amplifier les progrès engagés depuis plus d'une vingtaine d'années par la filière extractive pour viser l'excellence en matière de performance environnementale.** Cela se traduit par l'exigence de projets exemplaires sur la réduction des nuisances et impacts sur les riverains, les milieux aquatiques, la biodiversité, les paysages, le foncier, notamment voué à l'agriculture...
3. **Ancrer dans les stratégies territoriales de planification la gestion des ressources en matériaux,** en particulier par la compatibilité des schémas de cohérence territoriale (SCoT) avec le schéma.

Figure 1 : Objectifs principaux du Schéma Régional des Carrières – extrait rapport d'approbation SRC AuRA (2021)

Le maintien et d'extension de la carrière du Rocheray permet ainsi de garantir un approvisionnement durable et de proximité de la région en matériaux de qualité à destination du BTP.
En outre, la présente évaluation environnementale et les mesures ERC et de suivi, notamment avec la mise en place d'un observatoire environnemental de la carrière, permettent de viser l'excellence en matière de performance environnementale, afin de rechercher un équilibre pour répondre aux enjeux du développement durable.
Enfin, le SCoT prend en considération les carrières via 1 orientation et 2 objectifs :

- Requalifier des sites ou paysages dégradés ;
- Optimisation et réemploi des ressources minérales ;
- Composer avec les risques, les réduire et limiter les nuisances.

Par ailleurs, le SRC AuRA de 2021 fixe les orientations et mesures suivantes

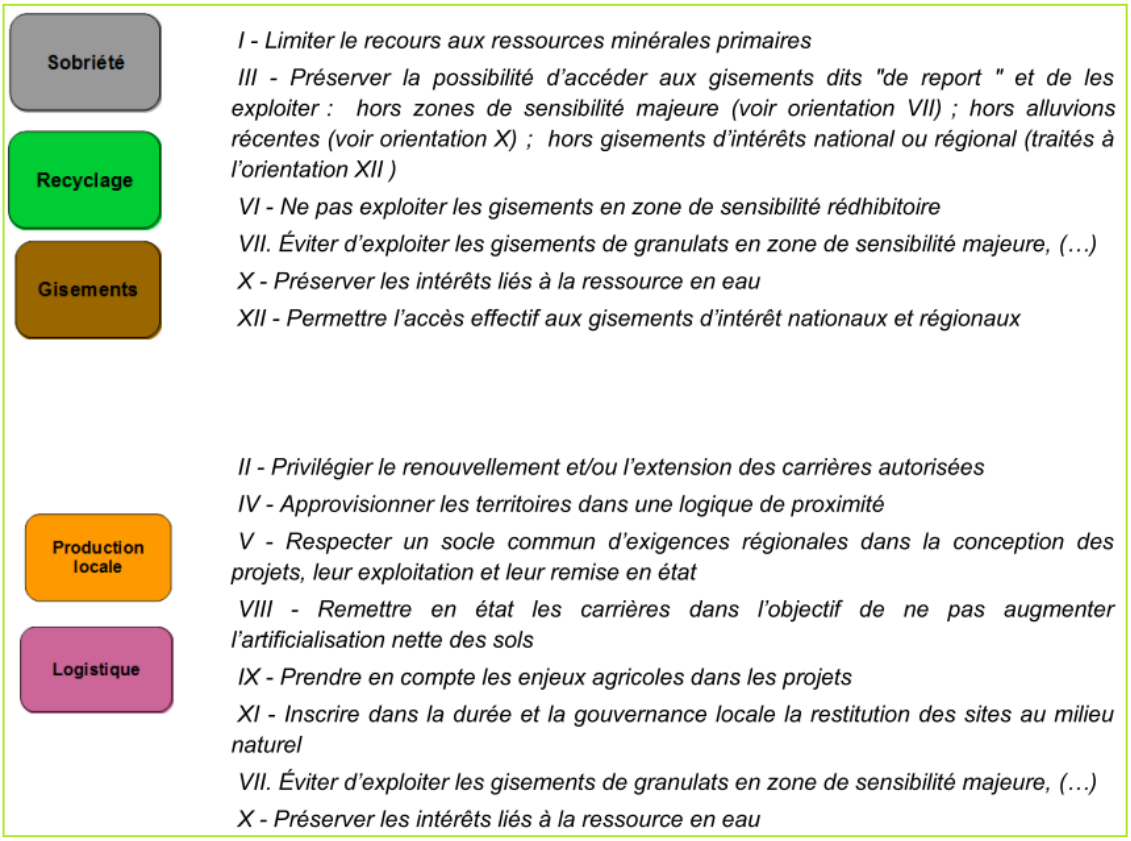


Figure 2 : Synthèse des objectifs et mesures du Schéma Régional des Carrières – extrait notice SRC AuRA (2021)

A ces orientations et mesures générales s'ajoutent des orientations régionales « différenciantes » afin de s'adapter au mieux aux enjeux des territoires, notamment pour les mesures VII et X.

Le projet de renouvellement-extension de la carrière du Rocheray **respecte donc ces orientations et mesures** pour les raisons exposées ci-après.

Tout d'abord, la carrière du Rocheray est identifiée comme assurant le recyclage des matériaux de la société Pierre APPRIN & Cie. Cela permet de **maintenir l'offre de recyclage en carrière** (orientation I.2). En outre, la carrière accueille une **station de transit, regroupement ou tri de produits minéraux**, permettant ainsi le **maintien d'une logistique de proximité** des bassins de consommation (orientation I.3).

Aussi, le projet consiste en un **renouvellement et une extension d'une carrière déjà existante** (orientation II).

D'ailleurs, la carrière du Rocheray se situe **en continuité d'un gisement de granulats de report techniquement valorisable** d'après le SRC AuRA de 2021 (cf. carte en *infra*). Cela justifie l'intérêt de donc son renouvellement et de son extension (orientation III). Par ailleurs, le projet de carrière du Rocheray se situe **en dehors des gisements nationaux ou régionaux** (orientation XII).

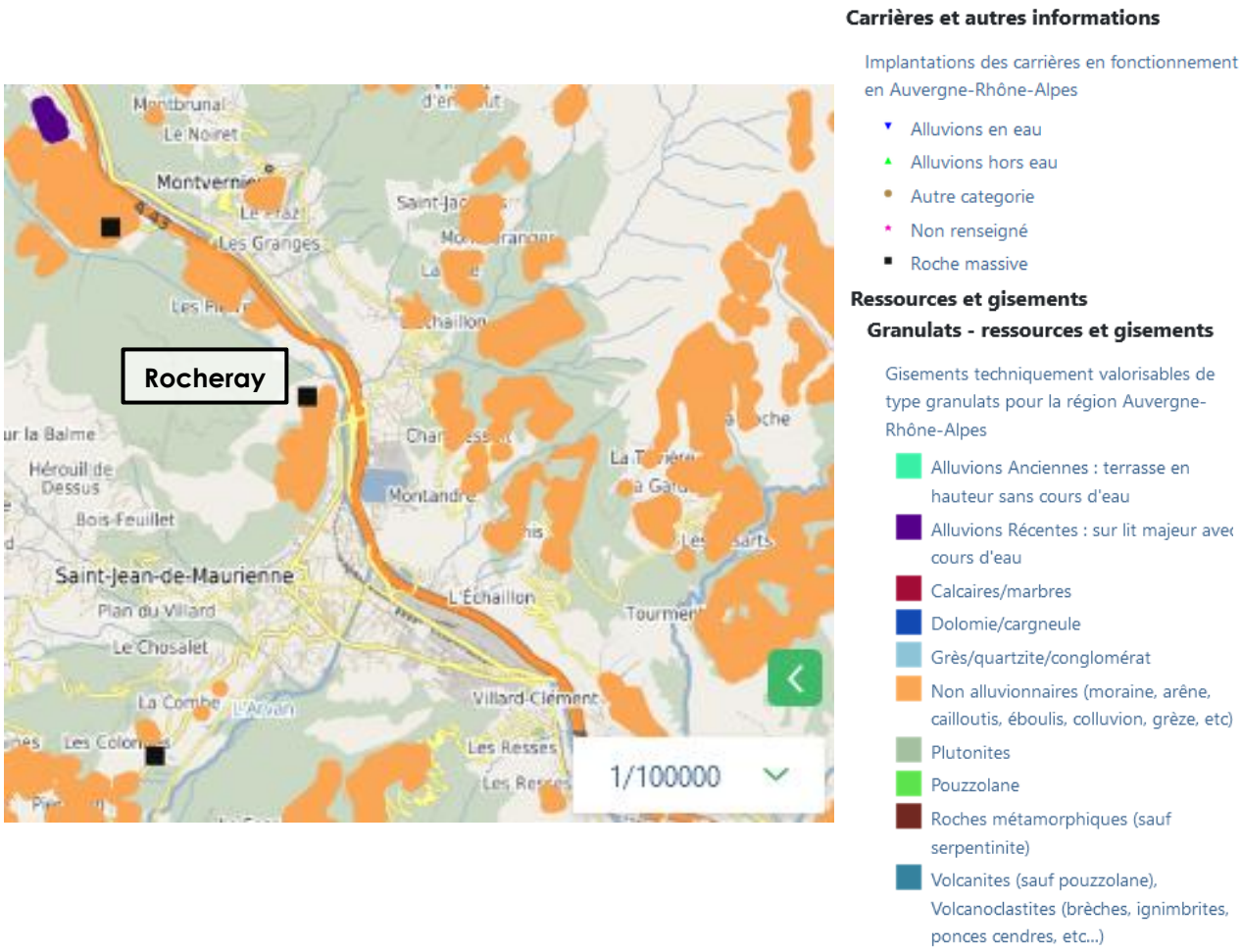


Figure 3 : Gisements techniquement valorisables de type granulats d'après le SRC AuRA 2021 – extrait https://carto.datara.gouv.fr/1/carte_schema_carriere_r84.map (consulté le 15/12/2021)

La carrière du Rocheray permet de **maintenir et garantir un approvisionnement de proximité** en granulats courants, **dans un secteur particulièrement tendu à très court terme**, comme cela est explicité en *infra* du présent paragraphe.

Le projet de renouvellement-extension de la carrière du Rocheray a bien **respecté le socle commun d'exigences régionales dans la conception du projet, de son exploitation et de sa remise en état** (orientation V). En effet, le projet met en œuvre la séquence ERC.

La zone d'extraction et l'emprise des constructions du projet de renouvellement-extension de la carrière du Rocheray sont **en dehors des zones de sensibilité qualifiée de rédhibitoire** par le SRC (orientation VI). Ces zones correspondent à une bande tampon de 50 m de part et d'autre de l'Arc et d'une canalisation forcée d'EDF ainsi qu'à la marge inconstructible de 300 m s'appliquant au bassin de compensation de Longefan (loi Montagne).

En outre, la carrière du Rocheray existe **déjà dans une zone de sensibilité majeure en raison de la présence d'une aire géographique d'une appellation d'origine protégée de type fromage**. Néanmoins, les parcelles concernées par le projet de renouvellement et d'extension de la carrière du Rocheray ne sont **pas des parcelles agricoles pouvant servir au pâturage** (orientation VII). Les enjeux agricoles ont donc été pris en considération (orientation IX). En outre, en raison d'une situation locale avec un approvisionnement défavorable par rapport au scénario et aux orientations du SRC AuRA de 2021, **l'extension en enjeu majeur est possible** d'après le SRC.

Le plan de phasage de la carrière du Rocheray a été établi pour permettre une exploitation progressive et remise en état sectorisée, en fonction de l'avancement de l'extraction. La remise en état contribue par ailleurs à atteindre l'objectif de zéro artificialisation nette de la région, par un retour des milieux naturels sur le site. Par conséquent, le **projet a été conçu de sorte à être le moins consommateur d'espace possible pendant et à l'issue de l'exploitation** (orientation VIII).
D'ailleurs, cette restitution de la carrière au milieu naturel est inscrite dans la durée et la gouvernance locale, puisque la remise en état naturelle sera bien fixée par l'arrêté préfectoral délivrant l'autorisation environnementale du projet. Aussi, une concertation locale sur la remise en état a été effectuée et validée par les élus. Il est également prévu d'assurer une attention particulière sur la mise à jour des garanties financières du porteur de projet, en fonction des évolutions du projet, comme cela est fait dans le cadre de la présente demande d'autorisation environnementale. Enfin, cette remise en état pourra à terme figurer au document d'urbanisme de la collectivité, afin d'en conserver la mémoire (orientation XI.2).

Enfin, les **intérêts liés à la ressource en eau sont préservés** (orientation X) par :

- **Le respect des orientations et mesures du SDAGE en vigueur, notamment par la mise en œuvre de la séquence ERC** (absence de zones humides, cours d'eau, remontées de nappes dans l'emprise de la carrière, projet en dehors des périmètres de protection d'eau potable ainsi qu'en dehors du lit mineur et de l'espace de mobilité de l'Arc, recyclage de l'eau sur site…) comme explicité dans le présent document (orientation X.1) ;
- La carrière du Rocheray correspond à **l'exploitation de roche massive (diorites), ce qui permet d'éviter et réduire l'exploitation d'alluvions récentes** (orientation X.2 du SRC et objectif du SDAGE Rhône-Méditerranée) ;
- Le projet se situe **en dehors des zones de sensibilité majeure** (c'est-à-dire en dehors des zones de ressources stratégiques en continu sur le bassin Rhône-Méditerranée) **liées à l'eau**.

1.7.2. UN PROJET REPONDANT AU BESOIN ET A L'UTILISATION DE GRANULATS

Les besoins en agrégats sur la vallée de la Maurienne et dans un environnement géographique proche (maximum de 50 kms) restent très soutenus et en particulier sur des agrégats dits de « Roche Massive » qui permettent une utilisation dans quasiment tous les domaines d'applications. Une des caractéristiques des agrégats de la carrière du Rocheray sont qu'ils répondent à toutes les demandes aussi bien au niveau de la fabrication des bétons (caractérisés non-réactifs), qu'au niveau de la fabrication des enrobés (cat A) que les produits SNCF comme le ballast de voie.
Le bâtiment et les travaux publics sont également indispensables et constituent une part importante de la croissance régionale en répondant à une forte demande en matière de construction de logements, de locaux d'activité et d'investissements publics (hôpitaux, écoles), réalisés notamment par les collectivités territoriales en matière d'aménagement urbain, de transport collectif ...

Près de 60 % de l'activité bâtiment est lié aux logements, avec une part de plus en plus prépondérante, environ 33 %, liée aux chantiers d'entretien et de rénovation.
Le secteur des travaux publics se caractérise par des travaux ferroviaires et routiers à hauteur de 30 % du montant total des travaux, et des travaux d'assainissement et d'adduction d'eau pour 20 %. Les collectivités locales représentent 49 % du chiffre d'affaires des entreprises de TP au niveau régional. Si les travaux liés aux entreprises publiques et ceux de l'État sont ajoutés à cela, la part de maîtrise d'ouvrage publique est de 68 % pour le secteur des TP (source : cadre régional « Matériaux et carrières » - Phase 1 : Bilan des schémas départementaux des carrières de la région Rhône-Alpes). Pour accompagner cette dynamique, le secteur de la construction doit trouver dans le département les matériaux dont il aura besoin.

Les chiffres convergent entre l'UNPG, l'UNICEM et les publications techniques pour une consommation moyenne comprise en 5 et 7 tonnes par an et par habitant. Sur la vallée de la Maurienne (un peu moins de 40 000 habitants) et en prenant une consommation moyenne de 6 T/an/habitant nous serions déjà sur un ordre de grandeur de l'ordre de 240 KT/an sans prendre en compte l'impact tourisme et développement de ce dernier. De plus si nous extrapolons au niveau

du département de la Savoie (environ 440 000 habitants) nous sommes sur une moyenne de 2,6 MT/an. Sachant que le nombre de carrière n'a fait que décroitre, il parait primordial de conserver et de renforcer les sites existants avec des capacités supplémentaires.

Ces éléments doivent être renforcés par le fait que la carrière du Rocheray est comprise dans le **territoire à enjeux d'échelle régionale « Maurienne (chantier Lyon-Turin) »** dont il faut assurer le soutien, d'après le SRADDET AuRA 2020. Cela permet de **répondre à l'objectif de « *promouvoir des modèles de développement locaux fondés sur les potentiels et les ressources* »** du SRADDET. Le chantier Lyon-Turin est fortement consommateur d'agrégats à date et également dans les années à venir avec des sujets comme les aménagements extérieurs (lot CO12) qui sera encore sur des volumes de l'ordre de plusieurs millions de tonnes.
Nous pouvons également ajouter à cela les besoins nécessaires à une voie ferrée qui seront forcément impactant dans les années à venir et particulièrement dans la vallée de la Maurienne sachant que le gisement de la carrière du Rocheray dispose de toutes les caractéristiques intrinsèques pour un agrément SNCF ce qui est déjà le cas sur certains produits.
En effet l'UNPG donne un ordre de grandeur de l'ordre de 10 KT/kilomètre de voie ferrée dans le cadre d'une voie classique et un ordre de grandeur de l'ordre de 20 à 30 KT/kilomètre dans le cadre d'une LGV ce qui augure encore une demande accrue.
De plus, le ballast utilisé également sur les voies SNCF fait également partie des volumes qui pourront être apportés par la carrière du Rocheray sachant qu'une moyenne de 2000 T/Km de voie est une estimation rationnelle et que la SNCF utilise environ 2 MT de ballast uniquement dans le cadre du renouvellement des voies. Pour information le ballast aujourd'hui alimenté localement provient de carrière se situant dans la Loire et donc avec un impact carbone fort.

Il est donc très clair que les besoins en agrégats uniquement sur la Savoie pourront allègrement dépasser les 3 MT sur les prochaines années d'autant plus avec des projets d'infrastructures tels que le LYON-TURIN et les JO 2030 à venir.

Enfin dans le cadre de la demande de renouvellement/extension, une demande d'ISDI associé permettra de proposer aux entreprises locales une solution pour le retraitement et/ou le stockage de leurs déchets inertes qui aujourd'hui pose des problèmes. Les grandes capacités d'accueil à terme et dans le cadre de la remise en état du site permettront également de répondre à une problématique souvent mise en avant par les élus de la vallée.

Par conséquent, le projet présente donc un **intérêt social, économique et environnemental** car il permettra de pérenniser sur le moyen et long terme les volumes nécessaires aux besoins de ce secteur (besoins spécifiques de matériaux de la qualité de la carrière du Rocheray, éventuels retards de renouvellement d'autorisation, maintien d'un approvisionnement local…) et de limiter les impacts carbones par une proximité d'un site déjà existant.

1.7.3. UN PROJET ASSURANT LA MAITRISE DES RESERVES REGIONALES

Le cadrage régional « matériaux et carrières » considère qu'avec une stabilisation des besoins en matériaux au cours des prochaines années, en l'état actuel des autorisations, la région n'est plus autosuffisante (source : cadre régional « Matériaux et carrières » - Phase 1 : Bilan des schémas départementaux des carrières de la région Rhône-Alpes).

En effet, d'après le SRC AuRA approuvé le 10/12/2021, « ***à 12 ans, les capacités de production de la région ne permettent plus de répondre aux besoins quantitatifs en matériaux***. *Le seuil de tension est passé au bout de 6 ans.* […] *D'un point de vue qualitatif,* ***la logistique serait notablement impactée par un maillage régional distendu au fil des années, voire une disparition totale de ressources locales d'approvisionnement***. *Malgré l'augmentation des capacités de recyclage, l'évolution de la construction et de la consommation, l'accroissement des distances de transport et la recherche de ressources hors région seraient inévitables à l'échéance du schéma* ». D'ailleurs au travers des scénarii du SRC, il est à noter qu'il est conclu que « ***l'effondrement des capacités locales de production à très court terme est particulièrement marqué sur le bassin de***

consommation de Chambéry. Il ne saurait être compensé par le renouvellement des capacités de production en tenant compte des enjeux ».

Afin de satisfaire la demande et de soutenir les activités économiques régionales, il est important d'anticiper, zone par zone, les fermetures et les fins d'autorisation d'exploiter afin d'anticiper toute chute de production, et d'assurer une continuité des approvisionnements.

Certains secteurs de Savoie subissent dès à présent des déficits importants, et se trouveront d'ici quelques années dans une situation critique comme la Haute-Savoie, ne pouvant plus suppléer ces déficits (source : cadre régional « Matériaux et carrières » - Phase 1 : Bilan des schémas départementaux des carrières de la région Rhône-Alpes).

Dans un contexte où le besoin des consommateurs en matériaux de qualité ne peut être durablement satisfait en l'état, le renouvellement-extension de la carrière du Rocheray, grâce à son potentiel d'approvisionnement en roche massive, s'avère nécessaire pour répondre à ce besoin de manière durable (7,3 t/an/habitant de matériaux attendus pour la région AuRA d'après le SRC de 2021) et ainsi éviter la chute de production de matériaux en Savoie ainsi que d'être obligé d'approvisionner des agrégats des région limitrophes avec les conséquences environnementales.

1.7.4. UN PROJET REPONDANT A L'OBJECTIF DE DIMINUER LA PART DES MATERIAUX ALLUVIONNAIRES

Les objectifs des schémas départementaux des carrières actuels, en accord avec la Loi Grenelle 2, et les orientations du cadre régional « matériaux et carrières » privilégient l'exploitation des carrières de roche massive en substitution des carrières alluvionnaires. Ce point est également appuyé par le Schéma Régional des Carrières approuvé en 2021.

Les schémas régionaux des carrières retiendront les objectifs suivants :

> Fixer des objectifs clairs et quantifiables sur l'équilibre de consommation entre les matériaux alluvionnaires et la roche massive en visant la satisfaction de la demande à une prospective à 10 et 20 ans.

> Privilégier, dans la fixation des objectifs, l'exploitation de gisements de roche massive par rapport aux roches alluvionnaires.

Le gisement de roche massive de la Carrière du Rocheray est estimé à environ 4 millions de m^3 soit 7 millions de tonnes et répond aux objectifs régionaux et départementaux incitant à privilégier l'exploitation des carrières de roche massive.

1.7.5. UN PROJET ASSURANT UNE REFLEXION SUR LES MODALITES DE TRANSPORT

Dans ses orientations, le cadre régional « matériaux et carrières » préconise d'intensifier l'usage des modes alternatifs à la route dans le cadre d'une logistique d'ensemble de l'approvisionnement des bassins de consommation.

Les nuisances et les impacts environnementaux (gaz à effet de serre, émissions de particules NOx...) engendrés par la circulation des camions transportant des matériaux de construction doivent être limités. Les besoins en agrégats notamment ceux des grands chantiers comme le TELT doivent être traités au maximum en local pour éviter les nuisances et autres émissions de CO2 dixit notre bilan carbone (Socotec).

Pour mémoire, le cadre régional « Matériaux et carrières » - Phase 4 compare les émissions de gaz à effet de serre (GES) en fonction du mode de transport de granulats (cf. figure ci-dessous) :

Mode de transport	Emissions en kg éq CO2/t.km
Route	0.220 kg éq CO2/t.km
Train électrique	0.002 kg éq CO2/t.km
Train diesel	0.055 kg éq CO2/t.km
Fluvial (Rhône)	0.029 kg éq CO2/t.km

Facteurs d'émission de GES liés au transport de granulats par mode de transport

Les exportations de matériaux vers d'autres zones de consommation doivent être réalisées prioritairement via des modes de transport massifiés alternatifs à la route.
Ainsi pour l'approvisionnement des principales agglomérations, notamment celles déficitaires durablement en matériaux, le recours aux transports alternatifs à la route (ici, le train), devra être recherché. Mais selon le bilan carbone réalisé, le scénario impliquant 100 % du tonnage par le train, seul scénario pouvant générer un impact positif sur la carrière, n'est pas acquis. Ainsi l'exportation des matériaux de la carrière du Rocheray sera très limitée, pour éviter tout accroissement significatif des rejets de CO2 et de particules polluantes.

En l'absence de la carrière du Rocheray, l'acheminement sur le marché local de matériaux extérieur (notamment hors département) entraînerait de la même manière un accroissement significatif des rejets de CO2 et de particules polluantes (émissions supplémentaires de GES estimées à 561 T eq CO2/an par rapport au scénario tendanciel, soit 14 019 T eq CO2 sur 25 ans). Ainsi le renouvellement-extension permet de limiter ces émissions. L'exploitant s'engage en outre dans un scénario bas carbone qui permet un gain de 2 800 T eq. CO2 sur 25 ans par rapport au scénario tendanciel actuel.

1.7.6. UN PROJET PRESERVANT LES ESPACES NATURELS TOUT EN CREANT DE L'ACTIVITE

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 projet porte sur un renouvellement d'une zone déjà exploitée avec une extension permettant d'augmenter le gisement en réponse aux besoins de granulats. L'extension ne peut pas se faire en dehors d'un réservoir de biodiversité. Cette possibilité est offerte par le SCoT. La demande d'autorisation respecte la logique Éviter-Réduire-Compenser (ERC) pour l'ensemble des thématiques de l'environnement (air, bruit, eau, sol, biodiversité, santé des populations...). Elle s'applique, de manière proportionnée aux enjeux. La loi du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, est venue renforcer les attendus pour ces thématiques. En particulier, les atteintes à la biodiversité sont compensées, avec la notion d'**équivalence écologique** : les atteintes prévues ou prévisibles à la biodiversité occasionnées par la réalisation d'un projet de travaux « *visent un **objectif d'absence de perte nette, voire de gain de biodiversité**. Les compensations doivent se traduire par une **obligation de résultats** et être effectives pendant toute la durée des atteintes. Elles ne peuvent pas se substituer aux mesures d'évitement et de réduction* ».

La mise en œuvre de mesures ERC par le projet de renouvellement-extension de la carrière du Rocheray permet, par ailleurs :

- De **répondre à l'objectif du SRADDET AuRA 2020 visant à « développer des activités industrielles respectueuses de leur environnement »**, dans un contexte où la qualité de l'air est à préserver sur ce secteur.
- De **ne pas remettre en cause la qualité et la fonctionnalité de la trame verte et bleue** du secteur in fine.

1.7.7. UN PROJET RESPECTANT LE PAYSAGE

Jusqu'à la fin de l'exploitation, **le site sera remis en état en faisant évoluer les lieux vers des milieux naturels s'intégrant au paysage existant**. Les travaux de remise en état seront coordonnés aux phases d'extraction. Les fronts seront purgés à l'avancement recréant des falaises naturelles. L'achèvement de l'ensemble des opérations de remise en état sera effectif à la date d'expiration de l'autorisation. Les conditions de remise en état sont exposées dans le dossier d'étude d'impact.

1.7.8. UN PROJET MAINTENANT DES EMPLOIS DURABLES ET NON DELOCALISABLES ET DES RETOMBEES ECONOMIQUES

Il est important de rappeler que la société Pierre APPRIN & Cie est un des piliers du groupe APPRIN qui compte plus de 50 collaborateurs sur la vallée et dans des domaines divers (exploitation de carrière, transports de marchandises, promotion immobilière). La commune de Saint-Jean-de-Maurienne (et d'Hermillon en tant que bénéficiaire d'un contrat de fortage) continuera à bénéficier des retombées économiques de la carrière.

La société conservera les emplois sur site. En carrière, 1 emploi direct génère 4 emplois indirects (conclusion de l'étude menée par l'Union Nationale des Industries de Carrières et Matériaux de Construction).

A ce jour, le site emploie 11 salariés (ETP) qui travaillent à temps plein pour les besoins de l'exploitation. Il est prévu de recruter de manière ponctuelle ou saisonnière 2 ou 3 nouveaux salariés. L'équipe opérationnelle se compose de 9 personnes lors des périodes de concassage, à savoir le chef de la carrière, un adjoint QSE et 7 conducteurs d'engins et pilotes d'installation. Une équipe administrative composée de 2 personnes, vient en soutien mais ne fait pas partie de la même structure juridique.

Par conséquent, **le projet de renouvellement et extension de la carrière du Rocheray participe à un intérêt social : la lutte contre le chômage**, en permettant le maintien d'une activité existante sur la commune (emplois directs) et le maintien des activités dépendantes de la carrière (emplois indirects).

1.7.9. CONCLUSION

Les atouts la poursuite de l'exploitation de roche massive sur le site du Rocheray sont multiples :

> La localisation du gisement de roche massive sur un secteur déjà exploité,

> Un potentiel en matériaux de qualité,

> Une proximité directe avec les axes de transport, voire le train,

> Une source d'approvisionnement en matériaux pour les besoins importants du marché local (notamment grands chantiers), de la construction (Savoie risquant d'être déficitaire) et donc une réponse à un besoin d'intérêt général en participant au développement économique de la région,

> Une adéquation avec le schéma régional des carrières, notamment par le fait de garantir un approvisionnement durable et de proximité, dans un contexte s'avérant tendu à très court terme, tout en visant l'excellence en matière de performance environnementale (mesures ERC et de suivi), afin de recherche un équilibre pour répondre aux enjeux du développement durable,

> Une adéquation avec le schéma départemental des carrières,

> une compatibilité avec le SCoT et une mise en compatibilité avec le PLU,

> La pérennisation et le développement de l'activité économique locale.

1.8. DESCRIPTION DE L'EXPLOITATION ET DES PROCEDES DE FABRICATION

L'exploitation comporte différentes phases : défrichement, extraction, traitement, et évacuation des matériaux élaborés vers les lieux de consommation. En parallèle de l'exploitation, le site sera remblayé avec des déchets inertes (provenant de l'exploitation et de l'extérieur) et remis en état.

1.8.1. PRINCIPES DE LA METHODE D'EXPLOITATION DE LA CARRIERE

DEFRICHEMENT

Une surface boisée estimée à 9,3 ha est présente sur la future zone d'exploitation. Afin de réduire l'impact du projet sur ces boisements, un plan de phasage a été établi par l'exploitant pour étaler sur une durée de 20 ans les opérations de défrichement qui seront engagées au fur et à mesure de l'avancée du front de taille de la carrière. Les opérations de défrichement auront lieu uniquement en automne (selon préconisations écologiques) et seront réalisées au fur et à mesure des besoins de l'exploitation.

Le tableau ci-dessous présente les surfaces défrichées par parcelle. Une demande de défrichement est adossée à la demande d'autorisation environnementale. Elle précise les surfaces défrichées par parcelle et phase après phase.

CADASTRE		
SECTION	N° PARCELLE	SURFACE DEFRICHEE
Saint-Jean-de-Maurienne A	1036	1ha 91a 00ca
	458	1ha 83a 00ca
	457	1ha 39a 73ca
	456	1ha 16a 45ca
	455	1ha 24a 95ca
	454	0ha 37a 35ca
	452	0ha 31a 00ca
	451	0ha 38a 00ca
	500	0ha 3a 85ca
	512	0ha 1a 82ca
	527	0ha 1a 88ca
	528	0ha 0a 84ca
	924	0ha 32a 00ca
	925	0ha 27a 00ca
	927	0ha 0a 94ca
	TOTAL	**9,28 ha**

Les plans figurant à la page suivante localisent le déroulement des opérations de défrichement inscrites au projet.

Société Pierre APPRIN & Cie - Carrière du Rocheray

Emprise du défrichement sur fond cadastral



Légende

- Périmètre d'autorisation sollicité
- Surfaces défrichées
- Extrait du plan cadastral

N
O
E
S

Échelle : 1:4 000

0 80 m

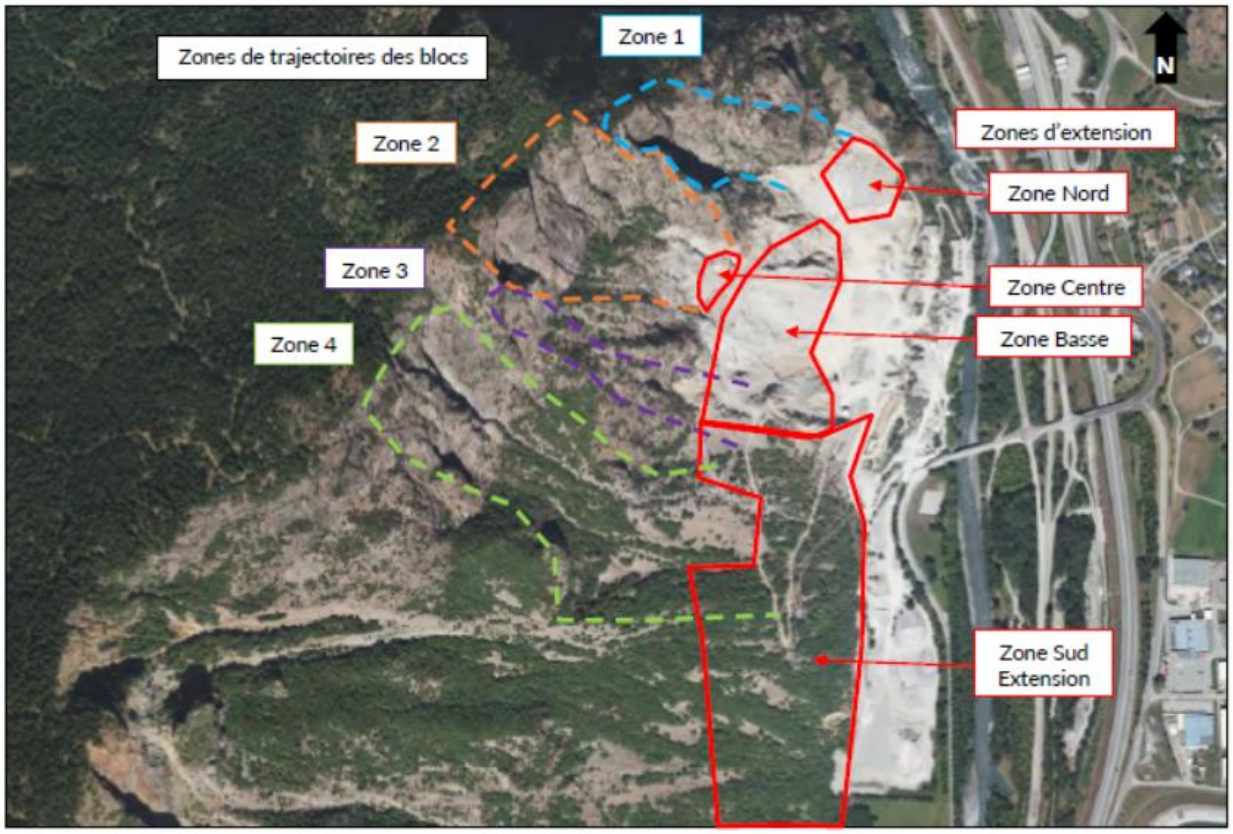
Conception: KARUM n°2018120 / A.PICHET
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM
Date : 02/07/2026

NATURE DE LA DECOUVERTE ET DU GISEMENT

Le gisement est recouvert d'une fine couche de terre mélangée à des blocs lessivés et de souches qu'il sera nécessaire de décaper au préalable à l'opération. Ces terres de découvertes seront décapées et stockées sur le carreau bas de la carrière et serviront à la remise en état progressive et la mise en œuvre des mesures écologiques. Les terres de découverte couvrent aujourd'hui une surface d'environ 11 ha et représentent un volume de 77 000 m³.
D'après le classement du BRGM, les roches sédimentaires sont classées en aléa nul à faible. L'analyse d'un échantillon de roche valide cette analyse (voir résultats en annexe de l'évaluation environnementale). Aucune trace d'amiante n'a été repérée dans les échantillons de roche analysés par l'exploitant.

MODES D'EXTRACTION

Quatre zones (Nord, Centre, Basse et Sud Extension) seront exploitées durant l'autorisation (cf. vue aérienne ci-dessous).



Localisation des 4 zones d'exploitation envisagées – Source : Etude géotechnique – Alpes Ingé, 2025

La méthode d'exploitation générale est la suivante : l'extraction de la roche d'éboulis se fait de haut en bas par déversement depuis une plateforme. La plateforme est descendue par paliers successifs (risbermes) tous les 15 mètres de dénivelé (« hauteur du front ») sur une largeur de 5 m. L'exploitation se fait en deux tranches : une première plateforme est descendue les 11 premières années au nord, suivi de l'exploitation d'une seconde plateforme directement au sud. L'altitude minimum du carreau d'exploitation est 518 m NGF sur la moitié nord (exploitée actuellement) et 520 m NGF sur la moitié sud (extension). Sur l'ensemble du site, le dénivelé moyen sera de 160 m lorsque les plateformes seront les plus basses.

L'éboulis sera entièrement exploité : la roche de la falaise sera mise à nu et purgée de toute lentille de matériaux résiduelle au fur et à mesure de l'exploitation.

Les détails concernant l'exploitation de chacune des zones sont donnés au chapitre 5 de l'étude géotechnique réalisée par Alpes Ingé. En fonction de la nature du substrat, des préconisations sont données pour chacune des zones.

Durant la première phase d'exploitation (de 1 à 5 ans), quelques tirs de mine seront nécessaires pour l'exploitation du substratum rocheux, afin d'abaisser la plateforme présente dans le cirque au nord de la carrière (volumes compris approximativement entre 1000 et 3000 m3). Celui-ci sera confié à une entreprise spécialisée du fait des contraintes de sécurité (ROCMINE).
Les tirs seront quantifiés et calibrés pour que les vibrations restent bien en deçà des seuils autorisés par l'arrêté ministériel de 1994.

Une fois cette phase d'exploitation terminée l'entreprise ne sera alors amenée à ne réaliser que des pétardages. L'utilisation de l'UDR en cours et renouvelée à échéance restera en vigueur pour le respect des contraintes liées à l'utilisation des explosifs (la quantité moyenne pour un pétardage de bloc est de l'ordre de 50 Kg).

Les plateformes de rejet supérieures devront vite atteindre plus de 15 m de large, afin de limiter la progression des projectiles. Un cordon de matériaux placé en bordure de plateforme permet de marquer l'arrêt des roues des engins déversant et contribuer à la gestion des risques naturels de chute de blocs. Ce cordon devra être établi en partie aval de la plateforme sur une hauteur minimale de 2 m de haut. Celui-ci devra exister notamment dans les couloirs de chutes les plus importants. Il sera porté à 5 m de haut dans la zone Sud (extension) sur une largeur de 2 m de haut en tête et 12 m de largeur en base. En complément de ce merlon, une fosse d'arrêt des blocs de 5 m minimum de largeur sera réalisée en amont du merlon. Elle aura une largeur minimale de 5 m. Le merlon devra être conservé en pied du talus le long de la zone d'extension Sud afin d'empêcher la propagation des blocs sur le carreau et de protéger la route départementale.

PHASAGE D'EXPLOITATION

Le rythme d'extraction envisagé est :

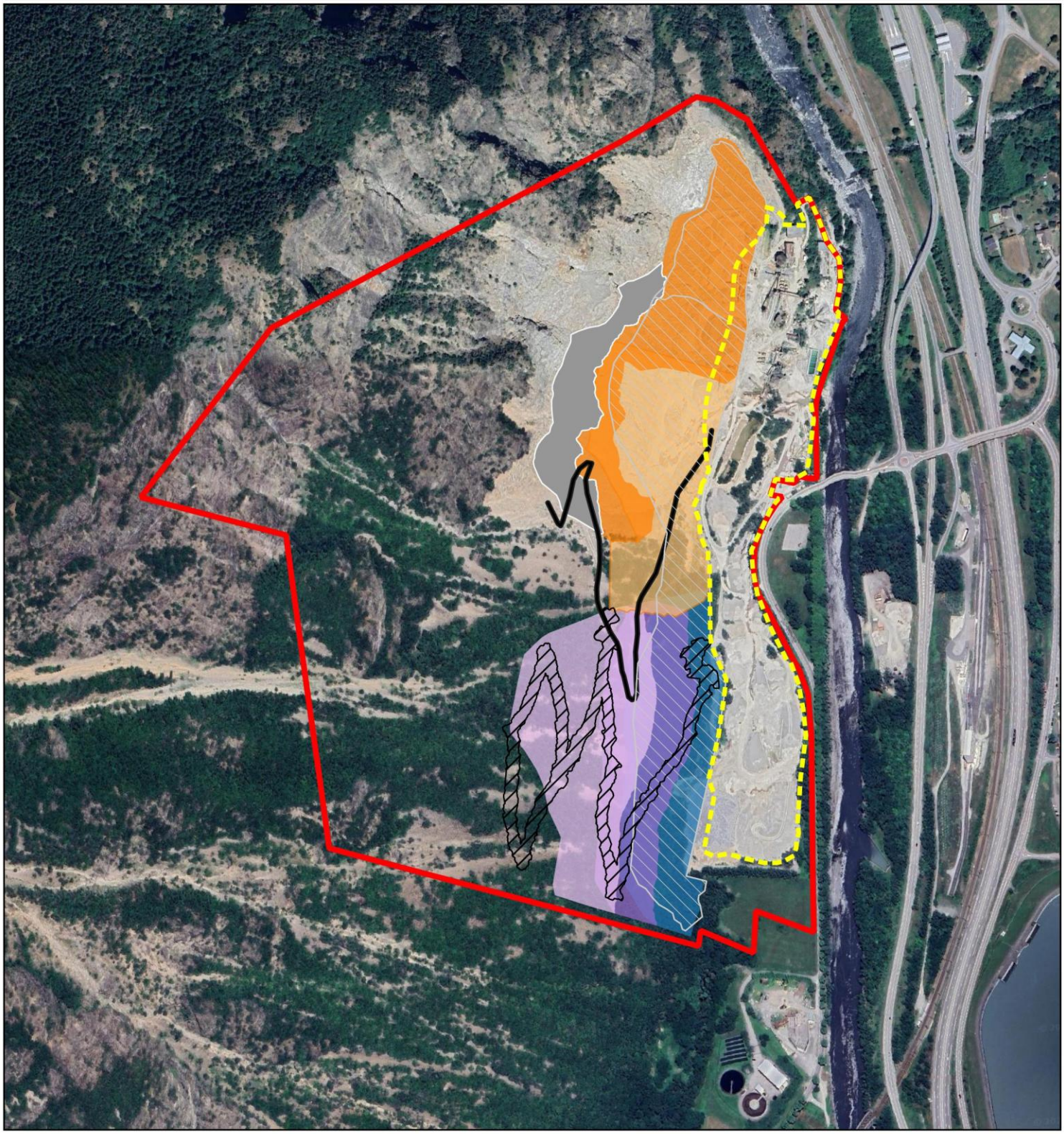
> Les 11 premières années : 350 000 tonnes/an en moyenne et 450 000 t/an au maximum

> De 12 à 25 ans : 250 000 tonnes/an en moyenne et 350 000 t/an au maximum

L'exploitation de la carrière est détaillée par phases quinquennales. Les plans d'exploitation sont consultables en pièce 8 du dossier d'autorisation.

Société APPRIN & Cie- Carrière du Rocheray

Phasage d'exploitation



Légende

- Périmètre d'autorisation
- Zones de stockage, transit et installations
- Piste d'accès existante
- Piste d'accès à créer
- Surfaces en remblaiement

Phasage d'exploitation

- Etat projeté
- Phase 1
- Phase 2
- Phase 3
- Phase 4
- Phase 5

N, O, E, S

Échelle : 1:7 000

0 140 m

Conception: KARUM n°2018120 / A.PICHET
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM
Date : 29/10/2025

TRANSPORT DES MATERIAUX AU SEIN DE L'EXPLOITATION APRES EXTRACTION

L'accès au site se fait par la RD906 et est réservé aux personnes autorisées (personnel d'exploitation, clients, prestataires en particulier).
L'accès au site d'extraction est réservé à l'exploitant. La circulation sur la piste d'accès à la plateforme amont est limitée. Les véhicules et engins de chantier emprunteront la piste à vide et évolueront sur la plateforme. Cette piste n'a pas vocation d'être utilisée pour le transport des matériaux.

Le tracé des pistes est adapté au phasage d'exploitation (voir plans en pièce 8).

Certaines pistes d'accès à la plateforme sommitale sont localement très pentues (<37%), elles sont donc réservées à des engins spécifiques (tombereaux, pelles, chargeuse ainsi que VL tel que 4x4). La largeur maximale des pistes est de 3,5 m. L'emprise avec talus de déblais/remblais est de 6 m.

L'extraction est réalisée principalement de deux manières :

> Extraction au chargeur

> Extraction à la pelle et au dumper

Le transport des matériaux bruts est effectué sur le site par tombereaux et/ou chargeurs sur le carreau principal de la carrière pour l'alimentation du poste primaire de concassage ou de l'installation mobile de concassage.

1.8.2. DESCRIPTION DES INSTALLATIONS DE TRAITEMENT DES MATERIAUX

La carrière du Rocheray produit des matériaux à destination des industries du béton, des enrobés et/ou pour tous les chantiers de travaux publics.

L'installation est conçue pour la production de granulats durs concassés pour enrobés bitumineux et béton hydrauliques, lavés ou non. Elle est constituée d'une unité principale et d'installations annexes.
L'unité principale est appelée dans la suite du document « concassage primaire ». Deux installations annexes de concassage transforment les produits semi-finis issus de concassage primaire et sont nommées dans la suite du document « concassage secondaire » et « concassage tertiaire ». Une dernière installation annexe dénommée « installation de rinçage » permet d'améliorer la propreté des produits finis.

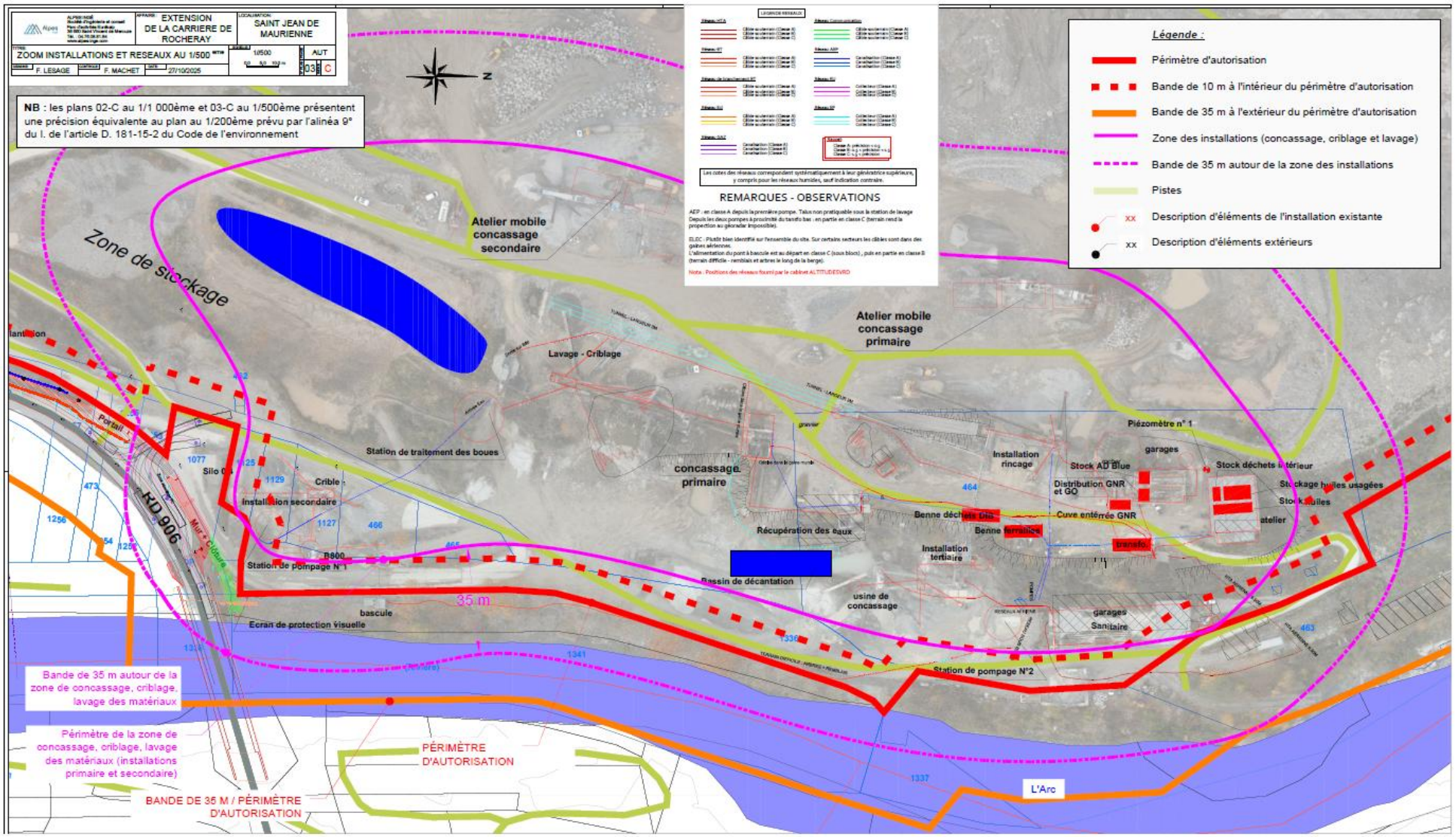
Le traitement des matériaux est principalement de deux ordres. Le matériau brut (granulométrie d'environ 0/1000) est traité dans une installation primaire, afin de produire les granulométries (principalement 25/50) permettant la production des produits secondaires (sable 0/4 Concassé, 4/6 Concassé…).

Ces produits secondaires sont fabriqués sur deux installations, qui se situent sur la plateforme d'entrée de la carrière.

Les plans en pièce 8 localisent ces équipements (voir extrait de plan ci-après).

Le synoptique de l'installation est présenté page suivante.

Plan des installations (extrait de plan de la pièce 8, 1/500)

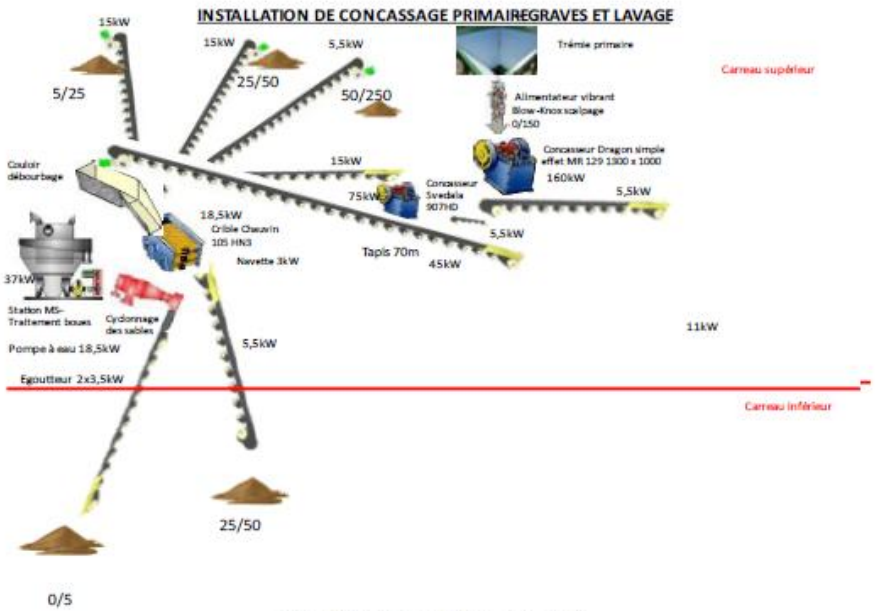


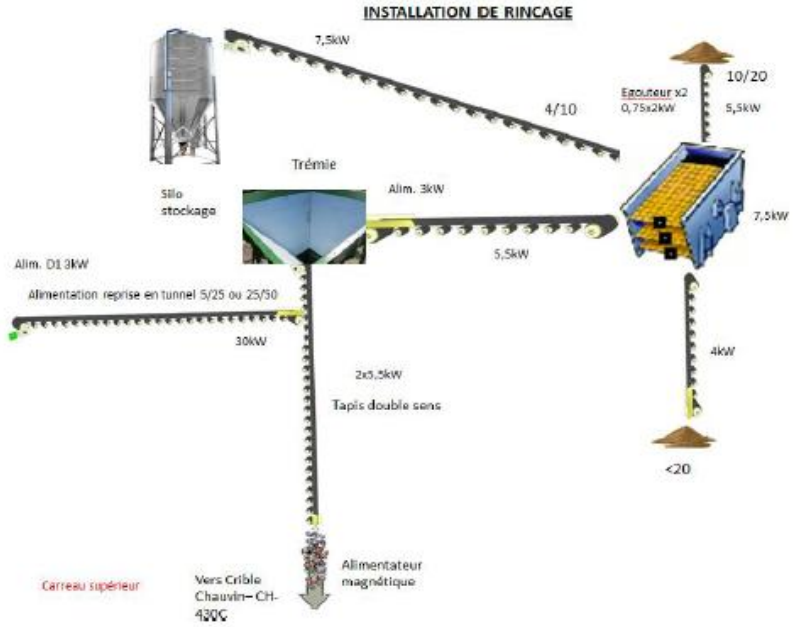
Risque routier

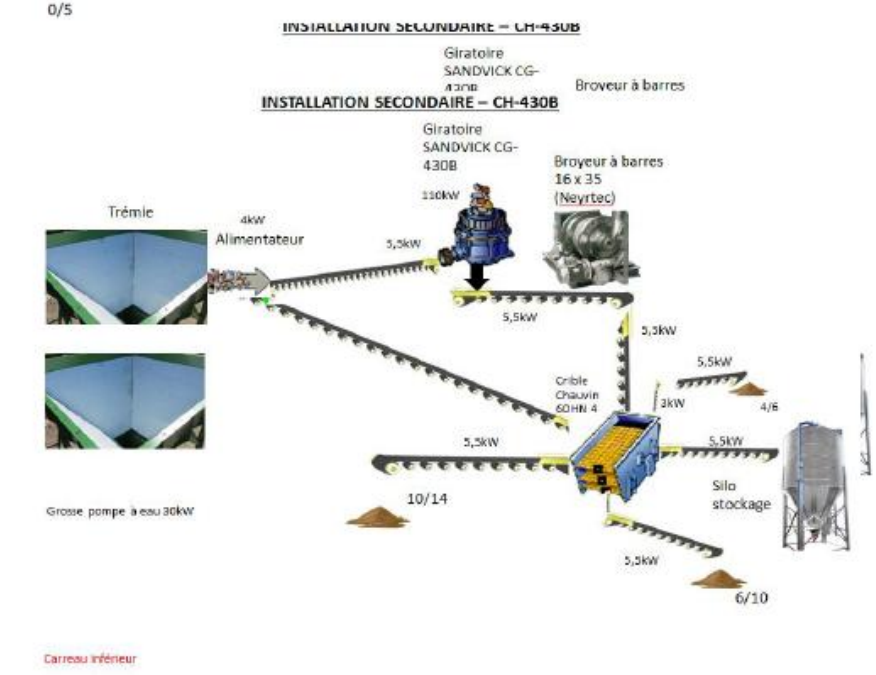
Risque pollution

Risque incendie (produits, combustibles)

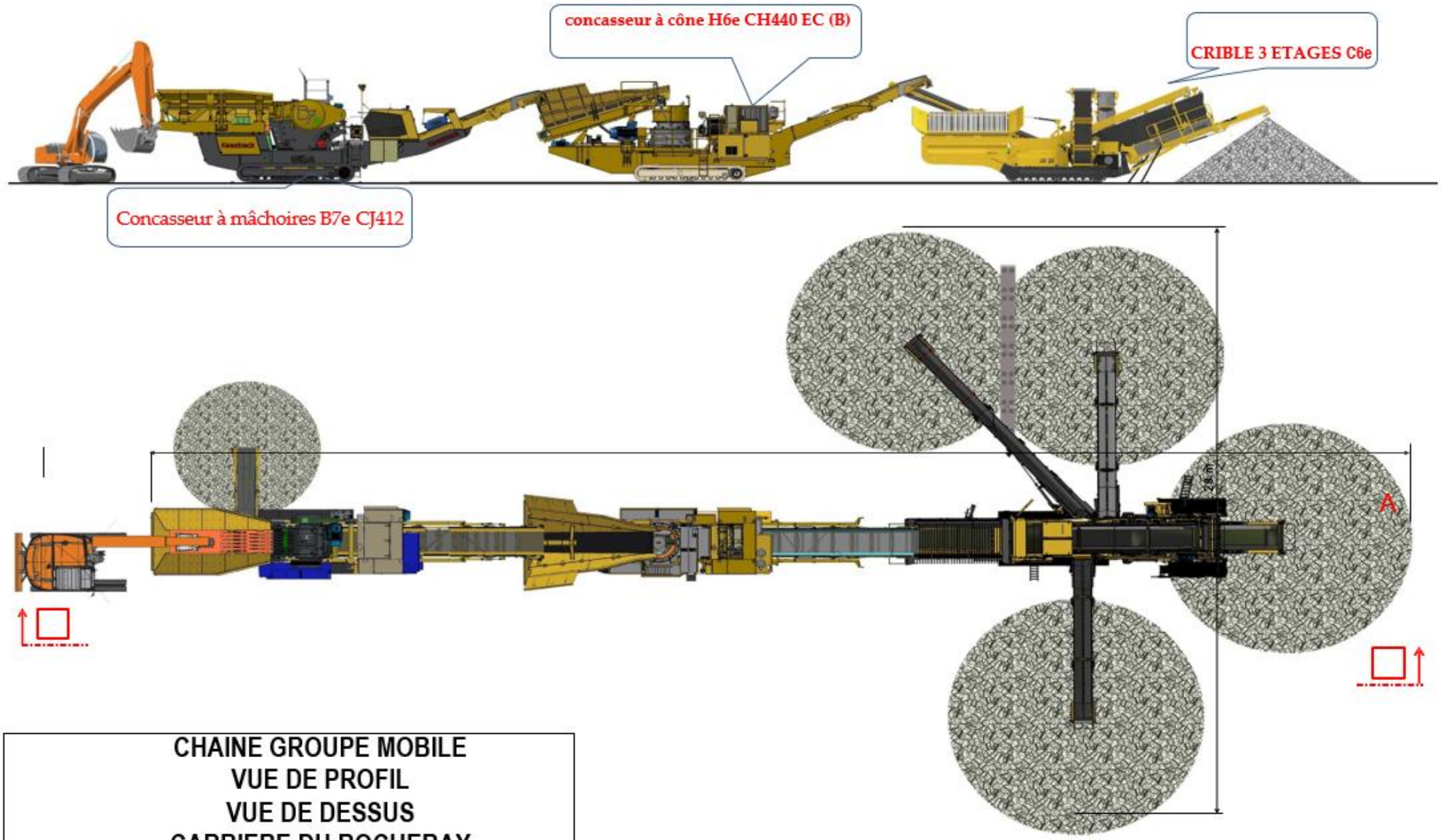
Risque incendie (électrique)


INSTALLATION DE CONCASSAGE PRIMAIREGRAVES ET LAVAGE
15kW
15kW
5,5kW
Trémie primaire
Carreau supérieur
5/25
25/50
50/250
Alimentateur vibrant
Blow-Knox scalpage
0/150
Couloir débourbage
15kW
Concasseur Dragon simple effet MR 129 1300 x 1000
160kW
5,5kW
75kW
Concasseur Svedala 907HD
18,5kW
Crible Chauvin 105 HN3
Navette 3kW
Tapis 70m
45kW
5,5kW
37kW
Station MS-Traitement boues
Cyclonnage des sables
Pompe à eau 18,5kW
5,5kW
11kW
Egouttoir 2x3,5kW
Carreau inférieur
25/50
0/5


INSTALLATION DE RINCAGE
7,5kW
4/10
Egouteur x2
0,75x2kW
10/20
5,5kW
Trémie
Silo stockage
Alim. 3kW
7,5kW
5,5kW
Alim. D1 3kW
Alimentation reprise en tunnel 5/25 ou 25/50
30kW
2x5,5kW
Tapis double sens
4kW
<20
Carreau supérieur
Vers Crible Chauvin– CH-430C
Alimentateur magnétique


INSTALLATION SECONDAIRE – CH-430B
Giratoire SANDVICK CG-430B
Broyeur à barres
INSTALLATION SECONDAIRE – CH-430B
Giratoire SANDVICK CG-430B
Broyeur à barres 16 x 35 (Neyrtec)
Trémie
4kW Alimentateur
110kW
5,5kW
5,5kW
5,5kW
5,5kW
Crible Chauvin 60HN 4
3kW
4/6
5,5kW
5,5kW
Silo stockage
10/14
Grosse pompe à eau 30kW
5,5kW
6/10
Carreau inférieur


INSTALLATION SECONDAIRE – CH-430C
Trémie
7,5kW
Crible CFBK 6 x 16 C3
15kW
5,5kW
130kW
Giratoire CH-430C
0/4
15kW
5,5kW
5,5kW
4kW
4/6
6/10
Carreau inférieur



CHAINE GROUPE MOBILE
VUE DE PROFIL
VUE DE DESSUS
CARRIERE DU ROCHERAY

Sur le site de la carrière du Rocheray, la société Pierre APPRIN & Cie dispose des installations suivantes :

> Une unité de concassage-broyage-criblage,

> Des convoyeurs,

> Un parc d'engins,

> Un bâtiment regroupant l'atelier,

> Un Algeco mitoyen avec les bureaux, vestiaires et sanitaires pour le personnel,

> Une aire de stockage de carburants.

ELEMENT DE L'INSTALLATION	PUISSANCE (KW)
Poste primaire	
Alimentateur vibrant Blow-Knox	22 KW
Concasseur Primaire MR129 1300x1000	160 KW
Concasseur Svedala 907HD	75 KW
Crible Chauvin 105HN3	18,5 KW
Tapis « Terre » sous MR129	5,5 KW
Tapis « Concassé » sous MR129	5,5 KW
Tapis 70 m	45 KW
Tapis 5/25	15 KW
Tapis 25/50 (haut)	15 KW
Tapis 50/250	5,5 KW
Tapis alimentation 50/250	15 KW
Tapis 25/50 (bas)	5,5 KW
Tapis Navette Ballast	3 KW
Station MS Traitement des Boues	37 KW
Pompe à eau	18,5 KW
Egoutteur	2 x 3,5 KW
TOTAL PRIMAIRE	**453 KW**
Tunnel de reprise des matériaux	
TAPIS T1	30 KW
TAPIS T2	2 x 5,5 KW
TRAPPE ALIMENTATION 5/25	1,5 KW
TAPIS ALIMENTATION 25/50	3 KW
TOTAL TUNNEL REPRISE	**45,5 KW**
Installation Mobile	
Mâchoires B7	260 KW
Scalpeur QE	83 KW
Broyeur H6	340 KW
Crible C6	70 kW
TOTAL INSTALLATION MOBILE	**753 KW**
Installation de Rinçage	
Alimentateur sous trémie	3 KW
Tapis alimentation crible	5,5 KW
Crible Chauvin	*7,5 KW*

ELEMENT DE L'INSTALLATION	PUISSANCE (KW)
Egoutteur	2 x 2KW
Tapis 10-20	5,5 KW
Tapis 4-10	7,5 KW
Tapis sup à 20	4 KW
TOTAL INSTALLATION DE RINCAGE	**37 KW**
Poste secondaire N°1 (CH430B)	
Alimentateur (sortie trémie)	4 KW
Tapis alimentation Giratoire	5,5 KW
Giratoire CH 430 Sandvick	110 KW
Tapis sous giratoire	5,5 KW
Tapis alimentation Crible	5,5 KW
Crible Chauvin 60 HN4	11 KW
Tapis navette 4-6	5,5 KW
Tapis 6-10	5,5 KW
Tapis 10-14	5,5 KW
Tapis Sable	5,5 KW
Pompe à eau (primaire)	30 KW
Pompe immergée (Rinçage)	2,2 KW
TOTAL POSTE SECONDAIRE N°1	**195,7 KW**
Poste secondaire N°2	
Vibreur Trémie	0,75 KW
Tapis alimentation Giratoire	5,5 KW
Giratoire CH 430 Sandvick	130 KW
Tapis sous giratoire	5,5 KW
Tapis alimentation Crible	15 KW
Crible Sandvick 6x16 C3	15 KW
Tapis sous crible	5,5 KW
Tapis 4-6	4 KW
Tapis 6-10	5,5 KW
Tapis Sable	7,5 KW
Tapis retour giratoire	5,5 KW
Pompe à eau (rinçage)	11 KW
TOTAL POSTE SECONDAIRE N°2 (CH430C)	**210,75 KW**
TOTAL PUISSANCES INSTALLATION FIXES	**941,75 KW**
TOTAL PUISSANCES INSTALLATIONS MOBILES	**753 KW**
TOTAL PUISSANCES	**1 694,75 KW**

Le poste de commande de l'installation se situe à proximité de l'installation.

Un transformateur électrique privé est également présent.

Le parc engins est composé des matériels suivants :

TYPE	MARQUE	MODELE	1ERE MISE EN SERVICE
CHARGEUR	CATERPILLAR	980 M	2018
CHARGEUR	CATERPILLAR	980 M	2021
CHARGEUR	CATERPILLAR	980 M	2015
CHARGEUR	CATERPILLAR	980 M	2017
MINI PELLE	HITACHI	ZX19U5A YLR	2019
MINI PELLE	HITACHI	ZX19U5A YLR	2018
PELLE	HITACHI	ZX300-6 SERIES	2018
PELLE	HITACHI	ZX490H-7 SERIES	2024
PELLE	HITACHI	ZX490-7 SERIES	2022
PELLE	HITACHI	ZX490-6 SERIES	2016
TOMBEREAU	CATERPILLAR	735B	2015
TOMBEREAU	VOLVO	25A	2007
TOMBEREAU	BELL	B30E	2019
TOMBEREAU	BELL	B40E	2022
CHARIOT ELEVATEUR THERMIQUE	MANITOUb	3,4T MSI 35T	2010

Tableau 1 : Liste des matériels du parc engins

Le site dispose aussi de quelques véhicules de société :

TYPE	MARQUE	MODELE
CTTE	VOLKSWAGEN	CADDY
-	SUZUKI	JIMMY
CTTE	TOYOTA	HILUX
VL	FIAT	500X
CL	KYMCO	SCOOTER
CTTE	TOYOTA	HILUX

1.8.2.1. CONCASSAGE PRIMAIRE

Cette unité principale de fabrication permet de réaliser la réduction du tout-venant brut, la fabrication de produits intermédiaires semi-finis et d'un sable à béton lavé. Elle est articulée autour de 2 concasseurs à mâchoires. Le concasseur primaire (Dragon MR 120 1300x1000) accepte des blocs jusqu'à 1,20 m et effectue une première réduction en éléments de dimensions inférieures à 200 mm. Les produits sont dirigés vers une unité de concassage-criblage lavage. Les produits de l'installation par voie humide constituent des pré-stocks à terre.

La fabrication de produits finis est :

> Sable à béton 0/4 Concassé Lavé
> Gravillon pour bétons hydrauliques 4/10 Concassé
> Gravillon pour bétons hydrauliques 10/20 Concassé
> Produits intermédiaires 4/25 – 25/50 – 50/80

1.8.2.2. CONCASSAGE SECONDAIRE

Cette unité annexe, ainsi que les suivantes, n'est pas reliée à l'unité primaire. Une chargeuse ou un tombereau assurent l'alimentation des trémies recettes. Deux broyeurs SANDVICK et un crible à sec à 4 étages de 6 m² produisent un sable et réalisent les coupures classiques routières à partir des produits semi-finis 4/25 et 25/50. Le crible est capoté et le sable est stocké en silo. Le broyeur à barres n'est plus en fonctionnement et sera démantelé à l'hiver 2025.

Habituellement, la production est au final : Grave 0/4 ou sable 0/2 Concassé
Gravillon 4/6.3 Concassé
Gravillon 6.3/10 Concassé
Gravillon 10/14 Concassé

1.8.2.3. CONCASSAGE TERTIAIRE

Cette installation annexe complète la précédente. Elle est construite autour d'un concasseur giratoire CH-430C couplé à un automate et d'un crible à sec à 3 étages de 9 m² pour la réalisation des coupures routières à partir du traitement du 25/50 (fabrication à sec des granulométries pour enrobés et agrégats béton).

Habituellement, la production est au final :

> Grave 0/4 Concassée,
> Gravillon 4/6.3 Concassé
> Gravillon 6.3/10 Concassé
> (La fraction supérieure à 10 mm est recyclée dans le concasseur giratoire CH-430C).

1.8.2.4. INSTALLATION DE RINÇAGE

Le lavage permet de produire des granulats qui répondent au cahier des charges des clients, en éliminant les particules fines présentes dans le gisement ou produites par broyage. Le traitement des eaux de lavage chargées en fines particules minérales doit respecter l'article 18.2.1 de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 qui stipule que :

> Le rejet des eaux de procédé des installations de traitement des matériaux est interdit à l'extérieur du site autorisé.

> Ces eaux sont intégralement recyclées.

> Le circuit de recyclage doit être conçu de telle manière qu'il ne puisse donner lieu à des pollutions accidentelles.

Les granulats peuvent être lavés sur une installation annexe équipée d'un crible de 6 m² à 3 étages arrosés. La fraction 5-25 du concassage primaire est alors criblée et lavée et il est possible de parfaire la coupure à « D » des gravillons en changeant la maille de l'étage supérieur. Les fines sont évacuées. Les gravillons lavés sont stockés dans un silo après passage dans un égoutteur (SYNEX Electromécanique) permettant d'essorer les granulats.

Habituellement, la production est au final :

> Gravillons 2/4, 4/6.3, 6.3/10 ou 10/14 concassés lavés,

> Gravillons 4/10, 10/20 et refus supérieur à 20 mm.

La fraction supérieure au diamètre souhaité D et les fines sont évacuées. Les fines sont envoyées dans un bassin de décantation.
Le poste de commande de l'installation se situe à proximité de l'installation.
Un transformateur électrique privé est également présent.

Actuellement, les dispositions mises en place consistent à orienter les ruissellements de surface vers des bassins de décantation/infiltration.

Ces eaux de procédé et les méthodes de recyclage ne sont pas assimilées à des rejets dans le milieu récepteur au sens de l'article 18.2.3 de l'arrêté du 22 septembre 1994 car, après décantation des fines, les eaux sont recyclées.
Par ailleurs, la carrière dispose d'une station de traitement des boues par floculation rattachée au bassin de décantation consistant à accélérer la sédimentation des fines présentes dans les eaux chargées issues du rinçage des granulats. Les eaux claires issues du traitement peuvent ensuite être réinjectées dans le circuit de rinçage.
La pompe en service contribuant au recyclage des eaux traitées possède une capacité 170 m³/h.

Cette pompe est utilisée pour le nettoyage des matériaux. La mise en place de compteurs permettra dans le futur de suivre les consommations d'eau et ainsi d'évaluer l'efficacité du process.

En complément un bassin a été réalisé sur la terrasse basse pour décanter les eaux industrielles qui ne peuvent être remontées dans le bassin de décantation amont. Les eaux sont alors décantées dans plusieurs bassins successifs et l'eau claire réinjectée dans le circuit de fabrication classique pour une économie de pompage.

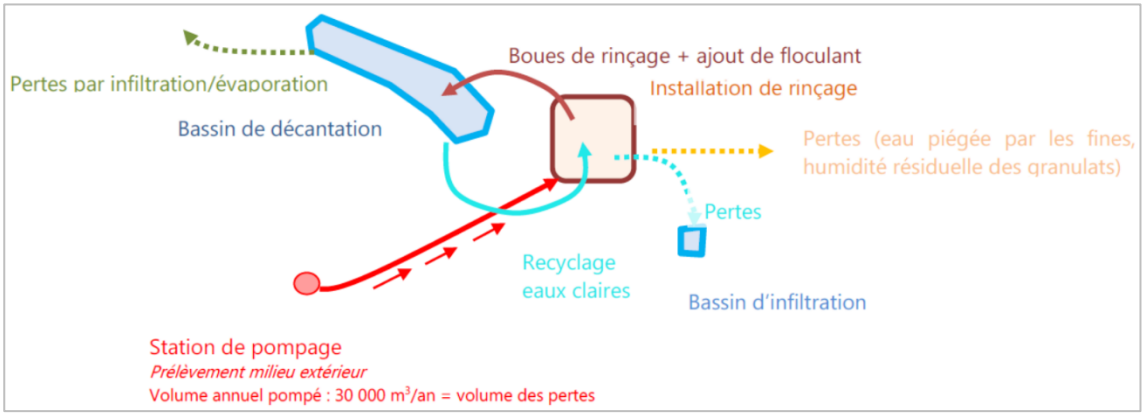


Schéma de recyclage des eaux de lavage – Source : Etude hydraulique, HYDRETUDES, 2024 (A noter que le volume annuel pompé est de 60 000m3/an max).

Afin de se mettre en conformité concernant les ouvrages souterrains, des travaux ont été réalisés fin 2024 début 2025 sur les deux puits historiquement présents sur le site de la carrière.
Pour se faire des enceintes périphériques maçonnées, étanches et fermées ont été réalisées afin de se mettre en conformité.
Le système de disconnection n'a pu être mis en place à date pour des problèmes techniques pour lesquels aucune solution n'a été trouvé.
Un entretien régulier sera réalisé sur ces ouvrages afin qu'ils restent en état et en fonction.

1.8.3. POMPAGE (EAU DE PROCESS)

La carrière dispose de deux puits de pompage d'appoint dans la nappe d'accompagnement de l'Arc. Ces prélèvements sont utilisés pour le lavage des matériaux, arrosage des pistes et les réserves incendie.

Ces prélèvements sont effectués entre 50 et 60 000 m3/an pour 400 000T de matériaux exploités. Les pompes actuellement installées disposent de compteurs volumétriques permettant un contrôle des volumes d'eau prélevés.
Le puits n°1 est équipé d'une pompe principale pour criblage primaire : capacité 170 m^3/h. Le pompage d'appoint de la station de traitement des boues s'effectue selon des besoins de l'ordre de maximum 80 m^3/jour, soit environ 30 000 m^3/an.

Le puits n°2 est équipé de deux pompes :

- Pompe pour le rinçage des matériaux utilisée très ponctuellement : capacité 70 m^3/h
- Pompe pour le débourbage des matériaux : capacité 70 m^3/h

1.8.4. DEFENSE INCENDIE

Aucun poteau incendie n'est disponible dans l'environnement proche du site de la carrière du Rocheray. Le premier se trouve au niveau du village.
Le site dispose de 2 pompages (équipés de 3 pompes) dans la nappe d'accompagnement de l'Arc.
Suite à l'avis du SDIS et à une visite sur site pour valider ces éléments Il est proposé de mettre en place une moto pompe autonome installée dans un des bassins (bassin d'eau claire) de décantation de la plateforme du bas et pouvant délivrer 30 m3/h pendant 2 heures. L'installation de cette moto pompe est d'ores et déjà prévue pour la fin de l'année 2025 avec une manœuvre qui sera effectuée par le SDIS de St Jean de Maurienne.

1.8.5. STOCKAGE ET EVACUATION DES MATERIAUX

Le stockage des matériaux se fait sur l'ensemble des espaces dédiés et repérés sur les plans (voir pièces 8 et carte ci-après).

Les actuelles zones de stockage de matériaux seront conservées avec localement une hauteur minimum de 2 m car elles participent à la gestion des risques selon l'étude géotechnique.

Les matériaux sont évacués à 100% par voie routière après passage sur un pont-bascule.

La recherche de scénarios de livraisons alternatives à la route n'a pas été concluante (voir bilan carbone en annexe). La part du trafic moyen journalier de l'exploitation de la carrière (à trafic constant) est estimée ici.

Estimation de la part du trafic de la carrière, hors mise en service du Tunnel Lyon-Turin et à trafic constant

(REF. 410 KT/AN)	PART JOURNALIERE DU TRAFIC MOYEN (TOUS VEHICULES)	PART JOURNALIERE DU TRAFIC MOYEN (POIDS LOURDS)
D1006 entre La Chambre et la RD 906 (sauf 2019)	(8 166 véhicules /jour*) 1,43%	(304 poids lourds/jour*) 39%
D906	(6 695 véhicules /jour*) 0,55%	(79 poids lourds/jour*) 47%
A43 (entre Sainte-Marie-de-Cuines et Hermillon)	(11 148 véhicules/jour*) 0,12%	(2 758 poids lourds/jour*) 0,5%

**Moyenne Journalières Annuelle du département sur l'année 2022*

1.8.6. RECEPTION ET VALORISATION DE MATERIAUX INERTES EXTERIEURS

1.8.6.1. NATURE DES REMBLAIS

Le remblaiement progressif du carreau d'exploitation de la carrière sera mené conformément aux prescriptions de l'article 12.3 de l'arrêté modifié du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières.

Des prescriptions applicables aux installations de stockage de déchets inertes sont définies par l'arrêté du 12 décembre 2014.

L'article 12.3 de l'arrêté du 22 septembre 1994 précise notamment que seuls des déchets inertes (déchets de construction, de démolition, de chantiers VRD…) seront admis par l'exploitant pour le remblaiement de son site.

Par déchets inertes, s'entendent ici les déchets répondant, à court terme comme à long terme, à l'ensemble des critères suivants :

> Ceux qui ne sont susceptibles de subir aucune désintégration ou dissolution significative, ni aucune autre modification significative, de nature à produire des effets néfastes sur l'environnement ou la santé humaine ;

> Ceux qui présentent une teneur maximale en soufre sous forme de sulfure de 0,1 %, ou les déchets présentent une teneur maximale en soufre sous forme de sulfure de 1 % et le ratio de neutralisation, défini comme le rapport du potentiel de neutralisation au potentiel de génération d'acide et déterminé au moyen d'un essai statique EN 15875, est supérieur à 3 ;

> Ceux qui ne présentent aucun risque d'autocombustion et ne sont pas inflammables ;

> Ceux dont la teneur des déchets qui, y compris celle des particules fines isolées, en substances potentiellement dangereuses pour l'environnement ou la santé humaine, et particulièrement en certains composés de As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, V et Zn, est suffisamment faible pour que le risque soit négligeable pour la santé humaine et pour l'environnement, tant à court terme qu'à long terme ;

> Ceux qui sont pratiquement exempts de produits, utilisés pour l'extraction ou pour le traitement, qui sont susceptibles de nuire à l'environnement ou à la santé humaine.

RAPPEL REGLEMENTAIRE[1] :

Des déchets peuvent être considérés comme inertes sans qu'il soit procédé à des essais spécifiques dès lors qu'il peut être démontré à l'autorité compétente, sur la base des informations existantes ou de procédures ou schémas validés, que les critères définissant le statut inerte d'un déchet ont été pris en compte de façon satisfaisante et qu'ils sont respectés.

En se basant sur l'arrêté du 12 décembre 2014, l'exploitant de la carrière s'engage à accepter sur son site les remblais relevant de la typologie de déchets inertes indiquée par le tableau ci-après.

CODE DECHETS*	DESCRIPTION	RESTRICTION
17 01 01	Bétons	Uniquement déchets de construction et de démolition triés et à l'exclusion de ceux provenant des sites contaminés
17 01 02	Briques	
17 01 03	Tuiles et céramiques	
17 01 07	Mélange de béton, briques, tuiles et céramiques ne contenant pas de substances dangereuses	
17 03 02	Mélange bitumineux ne contenant pas de goudron	-
17 05 04	Terres et cailloux ne contenant pas de substances dangereuses	A l'exclusion de la terre végétale, de la tourbe et des terres et pierres provenant de sites contaminés. Toutefois, la réception de terre végétale est admise, non par pour le remblaiement du site, mais pour la construction de l'horizon supérieur des terrains dans le cadre des opérations de réaménagement.
20 02 02	Terres et pierres	Provenant uniquement des jardins et de parcs à l'exclusion de la tourbe

** Annexe II à l'article R. 541-8 du Code de l'environnement*

1.8.6.2. CONDITIONS D'ADMISSION DES MATERIAUX INERTES

DOCUMENT PREALABLE

Avant la livraison ou avant la première d'une série de livraisons d'un même déchet inerte, l'exploitant demandera au producteur des déchets de fournir le document préalable qu'il lui a remis sous forme de bons (valant également document de suivi) et sur lequel sont indiqués les éléments suivants :

> Le nom et les coordonnées du producteur des déchets et, le cas échéant, son numéro SIRET ;

> L'origine des déchets ;

[1] Au titre de l'arrêté du 05/05/10 modifiant l'arrêté du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrière pour la prise en compte des dispositions de la directive européenne concernant la gestion des déchets de l'industrie extractive

> Le libellé ainsi que le code à six chiffres des déchets, en référence à la liste des déchets figurant à l'annexe II de l'article R.541-8 du code de l'environnement (la liste des déchets admissibles et leur code sont précisés à l'article 8.5.2) ;

> Les quantités de déchets concernées.

Ce document sera signé par le producteur des déchets, et en tant que de besoin par les différents intermédiaires (dont les transporteurs). Toutefois, si les déchets sont apportés en faibles quantités ou de façon occasionnelle, le document préalable précité pourra être rempli avant enfouissement par l'exploitant de la carrière d'accueil sous la responsabilité du producteur de déchets ou de son représentant lors de la livraison des déchets.

La durée de validité du document précité sera de 1 an.

Le document préalable sera conservé par l'exploitant pendant au moins trois ans et restera tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.

PROCEDURE D'ACCEPTATION PREALABLE

En cas de présomption de contamination des déchets ou en cas de déchets provenant de sites contaminés, et avant leur arrivée dans la carrière, le producteur des déchets effectuera une procédure d'acceptation préalable afin de disposer de tous les éléments d'appréciation nécessaires sur la possibilité de stocker ces déchets dans la carrière.

CONTROLES D'ADMISSION

Tout déchet admis fera l'objet d'une vérification des documents d'accompagnement.

Un contrôle visuel et olfactif des déchets sera réalisé avant tous déchargements. Le déversement direct du camion de livraison sera interdit sans vérification préalable du contenu du chargement et en l'absence de l'exploitant ou de son représentant.

Une zone spécifique de déchargement des déchets sera mise en place dans la zone de transit existante pour que d'une part la vérification d'absence de déchets non autorisés puisse être effectuée et que d'autre part les analyses préconisées par le géotechnicien puissent également être réalisées.
Dans tous les cas l'ensemble des déchets qui auront été traités suivant le process établi pourront alors être soient revalorisés soient mis en remblais suivant les résultats des analyses et les préconisations du géotechnicien pour assurés une stabilité pérenne de ces remblais. La mise en remblais de ces déchets inertes se fera uniquement par l'exploitant et en aucun cas directement par un camion de livraison.

En cas de doute, l'exploitant suspendra l'admission et la subordonnera aux résultats de la procédure d'acceptation préalable présentée ci-dessus.

Pour le cas de déchets interdits qui pourraient être présents en faibles quantités et aisément séparables, l'exploitant disposera de bennes intermédiaires qui accueilleront ce type de déchets dans la limite de 50 m3. Les déchets recueillis (bois, plastiques, emballages…) seront ensuite dirigés vers des installations d'élimination adaptées dûment autorisées.

En cas d'acceptation des déchets, un accusé de réception est délivré à l'expéditeur des déchets.
En cas de refus, l'inspection des installations classées sera informée, sous la forme d'un récapitulatif mensuel adressé en début de mois, des caractéristiques du ou des lot(s) refusé(s) (expéditeur, origine, nature et volume des déchets...).

1.8.6.3. TRAÇABILITE ET REGISTRE D'ADMISSION

L'exploitant tiendra à jour un registre d'admission dans lequel il consignera pour chaque chargement de déchets présenté :

- La date de réception, de délivrance de l'accusé de réception des déchets délivré au producteur et de leur stockage ;
- L'origine et la nature des déchets ;
- La référence du document préalable cité au § 8.1.3.2 précédent ;
- Le moyen de transport utilisé et son immatriculation ;
- La masse ou le volume des déchets ;
- La référence permettant de localiser la zone où les déchets ont été mis en remblais sur la carrière ;
- Le résultat du contrôle visuel et, le cas échéant, de la vérification des documents d'accompagnement ;
- Le cas échéant, le motif de refus d'admission.

Ce registre, ainsi que l'ensemble des documents concernant l'acceptation préalable et la réception ou le refus du déchet, sera conservé pendant toute la durée d'autorisation de la carrière et à minima jusqu'à la survenance du procès-verbal de récolement du site.

1.8.6.4. MODALITES D'APPORT DES MATERIAUX DE REMBLAIEMENT

Le remblaiement paysager prévu sera réalisé par des matériaux inertes d'apports et/ou des matériaux non revalorisés en partie issus du site. Une étude de stabilité des inertes a été produite par le cabinet Alpes Ingé et sera mise à jour annuellement sous contrôle du géotechnicien en charge de cette étude. Il a bien été convenu que suivant la nature des inertes qui doivent être mis en remblais les techniques de remblaiement pourront évolués.

Le remblai de remise en état de la zone d'extraction viendra prendre appui sur le merlon déjà existant et sur les fronts de taille périphériques. Après remblaiement, le pied de falaise sera masqué sur 20 (au sud) à 40 m (au nord) de hauteur.

La mise en œuvre des remblais inertes sera réalisée par couches successives compactées. L'épaisseur des couches dépendra de la nature des matériaux utilisés.
L'accès au site par les tiers sera contrôlé (circulation de clients pour prélèvement de matériaux).

1.8.7. INSTALLATIONS DE RAVITAILLEMENT EN CARBURANT ET STOCKS DE PRODUITS DANGEREUX

Le site dispose d'une cuve enterrée, double peau avec système de détection de fuite, de 10 000 litres à 2 compartiments (de 4 000 l pour le GO et de 6 000 litres pour le GNR). Elle est implantée au droit d'une zone dédiée, couverte (appelée « station de carburants »). Un camion de ravitaillement constitue un second stockage de GNR.

Un poste de distribution de carburant permet de ravitailler les véhicules et engins de chantier (GNR) ou les autres véhicules de société (gasoil). Le poste de distribution est abrité. Le débit du poste de distribution est de 50 l/min pour le GNR et de 20 l/min pour le gasoil.

Le ravitaillement en GNR des engins sur l'exploitation est effectué grâce à un camion-citerne, muni de 4 cuves double peau (1 cuve de 2000 l, 2 cuves de 3000 l et 1 cuve de 4000 l) soit une capacité totale de 12 000 l.

Les consommations de GNR et gasoil pour l'année 2023 sont les suivantes :

> 340 000 litres de GNR, dont 50 000 L pour les postes mobiles de concassage et 290 000 L pour les engins (1 livraison par mois en hiver, environ 4 par mois pendant les 8 autres mois de l'année),

> 2 500 litres de gasoil (avec une seule livraison sur l'année).

Une cuve d'Ad-Blue, aérienne, d'une capacité de 2 400 litres, se trouve également à proximité de la station de carburants. Elle est stockée sur une capacité de rétention adaptée. La consommation de produit pour l'année 2024 est d'environ 12 000 litres/an.

La société APPRIN & CIE a déterminé les modalités de gestion des stockages de la façon suivante pour limiter les risques :

> Disposer des produits en quantité suffisante pour répondre à l'activité pendant environ 15 jours,

> Anticiper les livraisons notamment pour les carburants,

> Disposer d'un stock de consommables réduit au maximum.

Compte tenu de la consommation moyenne annuelle de GNR, le stock permettrait de tenir environ 8 à 10 jours en cas d'interruption de livraison.

L'entreprise privilégie les produits chimiques dangereux en petits contenants, facilement transportables dans les véhicules de chantier. Les capacités de stockage des produits liquides (huiles neuves, produits d'entretien) sont réduites au minimum. La taille et le type de contenant sont choisis en fonction de la quantité nécessaire et dans la mesure du possible, afin d'optimiser les livraisons.

1.8.8. ATELIERS ET BUREAU

L'atelier se trouve sur la seconde plateforme. Les bureaux, vestiaires et sanitaires pour le personnel ont été complètement réhabilités dans le courant de l'hiver 2023/2024 et se trouvent maintenant dans un bâtiment déjà présent et qui se situe entre les deux plateformes.

1.8.9. RYTHMES D'ACTIVITES ET MOYENS HUMAINS

L'exploitation fonctionnera uniquement du lundi au vendredi de 6h à 20h avec une attention particulière sur les éventuelles nuisances sonores entre 6h et 7h et 19 et 20h.

De plus une pause méridienne au niveau de l'activité et de l'exploitation entre 12 et 13h est maintenant imposée pour également réduire au maximum les nuisances pour les riverains.

Le travail le samedi matin entre 8h et 12h peut être envisagé pour des travaux de maintenance des installations et/ou du matériel roulant uniquement.

Toujours dans le cadre de la diminution des nuisances sonores, l'utilisation d'un brise bloc (BRH) sera faite entre 8h et 12h et 13h30 et 17h30 uniquement (en semaine uniquement).

Les éventuels pétardages seront eux réalisés entre 9 et 12h ou 14 et 17h (en semaine uniquement) afin de réduire les nuisances et une prévenance des populations sera effectuée par corne de brume.

L'entreprise est en activité toute l'année sans pause à proprement dite sauf une période de congés pendant la période des fêtes de fin d'année. Cette période de congés est variable en fonction des dates du 25 décembre et du 1er janvier mais également en fonction des besoins des clients. L'entreprise est généralement complètement fermée durant une dizaine de jours.

A ce jour le site emploie 11 salariés (ETP), qui travaillent à temps plein pour les besoins de l'exploitation. Il est prévu de recruter de manière ponctuelle ou saisonnière 2 ou 3 nouveaux collaborateurs. L'équipe opérationnelle compte 9 personnes. Elle se compose d'un chef de site (chef de carrière), un adjoint à ce dernier qui fait également office de QSE (responsable Qualité Environnement Sécurité) ainsi que 7 collaborateurs qui se répartissent entre conducteurs d'engins et pilotes d'installations. Toute la partie administrative et commerciale est sous-traitée à une autre structure du groupe et représente environ 2 salariés (ETP).

1.8.10. ESTIMATION DES RESIDUS ET EMISSIONS ATTENDUS

L'exploitation de la carrière du Rocheray engendra les émissions suivantes :

> Poussières : les principales sources d'envols sont :

- La mise en charge sur les camions,
- La chute des matériaux sur le carreau après extraction,
- Le traitement des matériaux,
- La circulation des engins sur les pistes et le carreau.

Les retombées de poussières dans l'environnement sont régulièrement mesurées et respectent la réglementation.

> Bruit et vibrations : l'exploitation engendre des nuisances sonores et des vibrations, notamment par :

- La circulation et l'activité des engins de chantier (tombereau, chargeuse, pelle mécanique…),
- Le déversement des matériaux,
- Le fonctionnement des installations de traitement (concasseur, cribleur ...).
- Ponctuellement du minage de gros blocs

Des mesures de bruit sont régulièrement réalisées et ne dépassent pas les seuils réglementaires.

> Hydrocarbures et rejets gazeux : un poste de distribution de carburant permet de ravitailler les véhicules et engins de chantier (GNR) ou les autres véhicules de société (gasoil).

Les émissions de gaz d'échappement proviennent principalement des engins et à moindre échelle de la chaine de concassage mobile qui est pour le moment alimentée avec du GNR. Les émissions de gaz d'échappement de cette chaine

de concassage mobile seront amenées à diminuer de manière très significative car à termes alimentées uniquement par de l'énergie électrique.

Les émissions sont surtout liées au transport vers la zone de chalandise. Les émissions de CO_2 sont estimées à un peu plus de 112 T eq CO2/an (cf. bilan carbone de l'étude d'impact). Ces émissions sont celles du scénario bas carbone retenu par Pierre APPRIN & Cie qui va continuer le renouvellement de son parc d'engins et camions et privilégier l'approvisionnement des marchés locaux.

4.1.1 SCENARIO TENDANCIEL

Pour une base de production moyenne projetée sur 25 ans, en deux périodes de 11 premières années et 14 années suivantes :

	Emission en GES 100% CAMION
Pour 350 000 t/an (11 ans), puis 250 000 t/an (14ans)	827 t eq.CO2/an 20 675 t eq.CO2 sur 25 ans

4.1.2 SCENARIO BAS CARBONE

	Gains en GES par rapport au 100% diesel du marché (7% de biodiesel incorporé en France)
Pour 350 000 t/an (11 ans), puis 250 000 t/an (14ans) Avec 20% du transport par camion roulant au biodiesel	112 t eq.CO2/an 2 800 t eq.CO2 sur 25 ans

Soit l'équivalent de 14 507 432 kms en voiture moyenne en France, représentant 363 fois le tour de la terre.

Estimation des émissions de CO2 et gains avec le scénario Bas Carbone (SOCOTEC, Bilan carbone, consultable en annexe)

> Eau : les eaux de lavage sont recyclées et infiltrées après décantation des boues. Le taux de recyclage des eaux se situe entre 87 et 97%.

> Déchets :

- Les vidanges des engins sont réalisées toutes les 500 heures de fonctionnement. Cela correspond à environ 2 vidanges par an en moyenne (avec un volume d'environ 30 litres par vidange), soit un total de 600 litres/an.
- Pour le tombereau VOLVO A25D, la vidange est réalisée toutes les 250 heures. Cet engin fonctionne occasionnellement en remplacement du CAT 735 en cas de problème.
- Le personnel de la carrière utilise les conteneurs de tri (benne métal, benne plastiques, benne chiffons souillés, benne filtre GO).
- Une benne ferraille est louée à un récupérateur et vidée régulièrement dès que besoin.
- Les autres déchets (bandes transporteuses, grilles polyuréthane et autres déchets non dangereux) sont également stockés avant récupération dans une benne DIB.
- Les huiles usagées sont stockées dans une cuve spécifique à cet effet puis éliminées par une société spécialisée (Chimirec).

1.8.11. MOYENS DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE, MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'INCIDENT OU D'ACCIDENT

1.8.11.1. MOYENS DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE : CAS GENERAL

Les personnels de production sont responsables de l'entretien journalier des matériels de production. Ils vérifient de façon continue les éventuels réglages et fonctionnement des différents appareils. Ils rendent compte immédiatement au chef de carrière de tout incident ou problème.

Le chef de carrière procède au moins une fois par jour, avant la mise en route ou en cours de fonctionnement, à une inspection visuelle de la carrière et du matériel de production. Il évalue les possibilités d'exploitation. En cours de production, l'exploitation et l'installation restent sous contrôle visuel permanent du chef de carrière ainsi que de l'ensemble des personnels présents sur le site. Ainsi, ils peuvent détecter toute anomalie. Le chef de carrière remplit une feuille de rapport d'activité quotidienne, appelée rapport journalier (RJ), sur laquelle sont reportés la météo du jour, les heures travaillées (heures matériels), les tonnages traités, le type et les quantités de granulats produits, les éventuels prélèvements réalisés ainsi que les différentes observations liées aux méthodes d'élaboration, problèmes ou anomalies rencontrés.

L'installation est systématiquement arrêtée tous les vendredis après-midi pour inspection complète et opérations courantes d'entretien.

Les grandes opérations d'entretien, de modifications ou d'amélioration sont programmées pendant l'arrêt hivernal. L'ensemble des installations fait l'objet de vérifications périodiques réglementaires. L'ensemble des installations de sécurité nécessitant des opérations de maintenance est vérifié annuellement par des organismes qualifiés (moyens de protection incendie, matériel électrique, engins de levage…).

Le bâtiment est sous alarme, avec report sur téléphone portable de l'exploitant.

Les mesures mises en place pour prévenir les accidents potentiels concernent essentiellement l'interdiction du site à toute personne étrangère à l'exploitation et à la mise en garde des dangers :

> Site clôturé sur les zones permettant le passage ;

> Entrée équipée d'un portail fermé hors période d'ouverture ;

> Signalisation de la présence de la carrière et de l'interdiction d'y pénétrer positionnée tout autour du site ;

> Signalisation du risque lié à la sortie d'engins de part et d'autre de l'entrée sur la RD.

Ces règles sont suffisantes pour assurer la sécurité de la population (source EDD).

Des mesures globales sont tout de même présentes et assurent la sécurité des personnes en cas d'intrusion :

> Surveillance périodique des fronts de taille par le chef de carrière et le directeur général, et le cas échéant, surveillance ponctuelle après un incident pour éviter les surplombs, les pentes trop abruptes… ainsi qu'après une longue période chômée ;

> Chauffeurs dans les camions pendant le chargement ;

> Vitesse limitée sur le site avec plan de circulation et panneaux d'affichage ;

> Interdiction de monter sur les tas de matériaux ;

> Respect des prescriptions de stabilité lors de l'exploitation.

Des « bonnes pratiques » sont en place pour permettre une intervention rapide des secours en cas d'incident/accident sur le site :

> Maintenir les abords des cuves de GNR, gasoil, AD-Blue, des installations et des zones de stockage de produits dans l'atelier propre et dégagé de tout stock de matières combustibles et matériels afin de faciliter, le cas échéant, l'intervention du S.D.I.S. ;

> Ne pas fumer et ne pas utiliser de téléphone portable à proximité de la cuve et mettre en place une signalisation ;

> Ne pas fumer ou utiliser de téléphone portable lors d'un remplissage bord à bord ;

> Présence d'extincteurs dans les engins (vérifiés périodiquement) ;

> Les pistes de circulation sont maintenues en bon état pour permettre la circulation des engins de secours ;

> Les opérateurs disposent de téléphones portables pour alerter les secours en cas de besoin ;

> Une trousse de secours est disponible dans le bureau du chef de carrière.

1.8.11.2. SURVEILLANCE DES PRELEVEMENTS ET DEVERSEMENTS SOUMIS A DECLARATION LOI SUR L'EAU

En application de l'article R214-1 du code de l'environnement, l'installation de pompage d'appoint actuelle est soumise à la rubrique Loi sur l'Eau suivante :

1.1.1.0 Sondage, forage y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau (D)

Les moyens de surveillance sont identiques aux mesures de surveillance générales sur la carrière.

1.8.12. MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'INCIDENT OU ACCIDENT

1.8.12.1. MOYENS D'INTERVENTION ET DE SECOURS INTERNES

L'établissement dispose d'un ensemble d'extincteurs mobiles, répartis judicieusement sur l'ensemble du site, plus particulièrement près des lieux les plus sensibles. Les appareils disponibles sont de différents types en fonction du risque, à savoir :

> Extincteurs à poudre 2 kg dans les véhicules et engins de chantier,

> 1 extincteur à poudre 6 kg (au niveau du bungalow pesage),

> 3 extincteurs à poudre 9 kg, dont 1 dans le garage pompe carburant, 2 dans l'atelier,

> 3 extincteurs à CO2 5 kg (risque électrique) au niveau du bungalow lavage, du transformateur niveau 0 et du transformateur niveau 1, 1 extincteur à CO2 2 kg au niveau du concasseur poste primaire,

> 1 extincteur à CO2 2 kg au niveau du concasseur du poste primaire.

1.8.12.2. MOYENS D'INTERVENTION ET DE SECOURS EXTERNES

L'organisation des moyens de secours se déroulera comme suit, durant les périodes de fonctionnement des installations :

1. La personne découvrant le sinistre (1ère intervention) applique les consignes incendie du site et prévient le responsable qui fait, le cas échéant, appel au 18,

2. Selon les éléments définis dans les consignes incendie, l'intervention des moyens externes est alors décidée. L'organisation des secours, conditionnée par le niveau de l'alerte, intègrera la nécessité de mise en œuvre d'une éventuelle interdiction de circulation.

Ce protocole sera validé lors d'exercices incendie avec les pompiers, qui pourront être sollicités par la société APPRIN & Cie.

1.9. CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE

REMISE EN ETAT ET REAMENAGEMENT COORDONNES, Y COMPRIS REMBLAIEMENT

Selon l'article 12.2 de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié, l'exploitant est tenu de remettre en état le site affecté par son activité, compte tenu des caractéristiques essentielles du milieu environnant. La remise en état du site doit être achevée au plus tard à l'échéance de l'autorisation, mais réalisée le plus souvent de manière coordonnée avec l'exploitation. Elle comporte au minimum les dispositions suivantes :

> La mise en sécurité des fronts de taille (sécurisation passive par purge et merlons) ;

> Le nettoyage de l'ensemble des terrains et, d'une manière générale, la suppression de toutes les structures n'ayant pas d'utilité après la remise en état du site ;

> L'insertion satisfaisante de l'espace affecté par l'exploitation dans le paysage, compte tenu de la vocation ultérieure du site.

En complément l'exploitant apportera ici à la carrière un réaménagement à vocation naturelle. Certaines mesures écologiques issues de la séquence ERC sont ainsi liées au réaménagement du site (remise en place d'éboulis, reboisement notamment).

Pour satisfaire ce projet, un remblaiement partiel du carreau inférieur de la carrière est nécessaire. Il sera réalisé dès les premières années de l'autorisation. Les déchets inertes utilisés proviendront de chantiers locaux extérieurs et des déchets d'exploitation (boues). Ils seront mis en place sur les zones dédiées à la remise en état paysagère et à l'aménagement écologique (voir paragraphe précédent « Visuels du projet »).

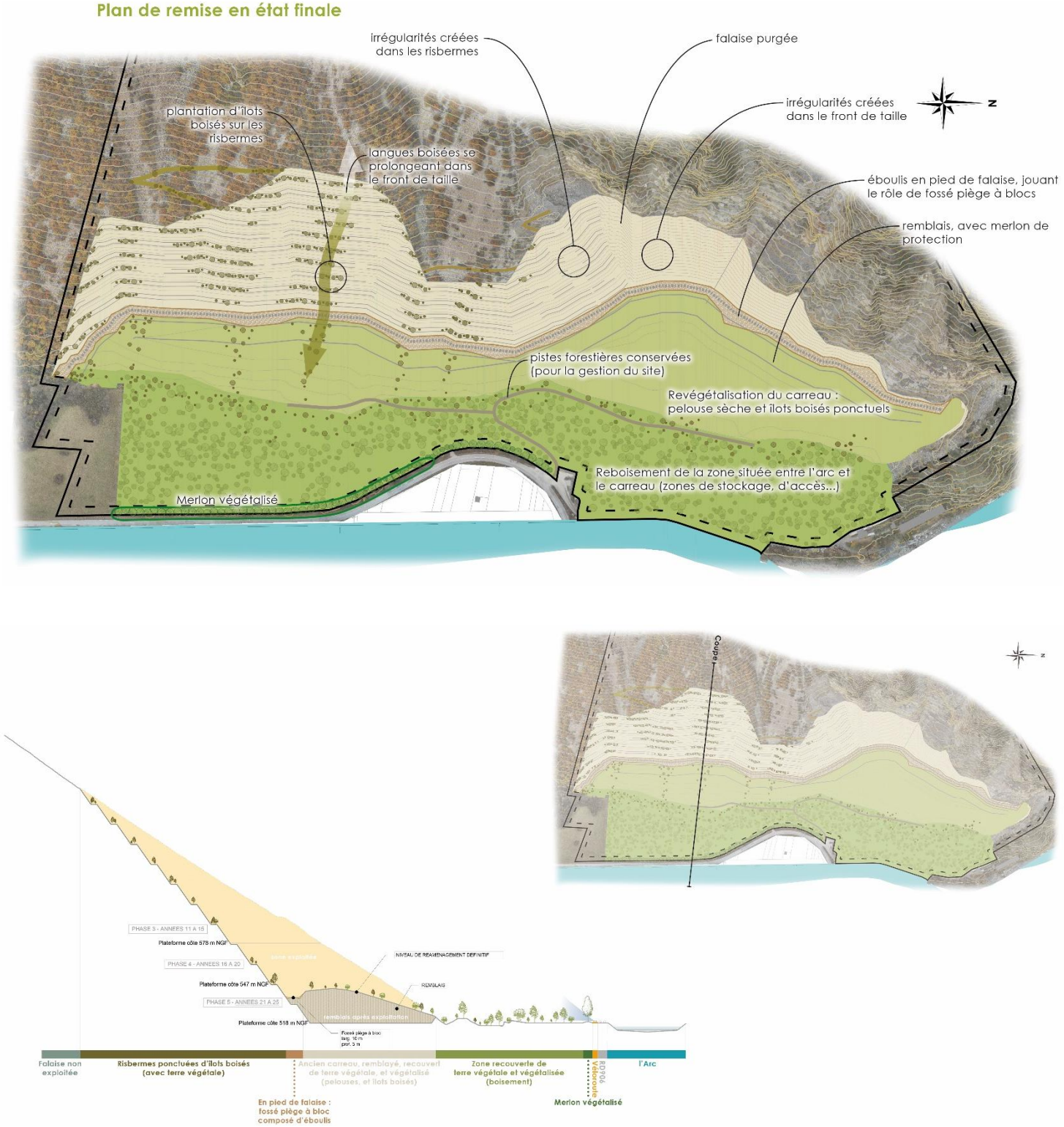
Ainsi l'ancien front de taille évoluera vers une falaise similaire aux falaises naturelles environnantes en ce qui concerne le coloris et la texture.

Au niveau du carreau, un sol sera mis en place afin de constituer à terme majoritairement des surfaces de prairies/pelouses. Un cordon d'éboulis sera reconstitué tout le long du pied de falaise. Ce cordon permettra d'accueillir une végétation pionnière et constituera un habitat thermophile favorable aux reptiles et aux oiseaux.

Les installations de traitement et de stockage seront démontées le cas échéant, les soubassements renaturés et les surfaces reboisées.

L'achèvement de l'ensemble des opérations de remise en état sera effectif à la date d'expiration de l'autorisation. Les conditions de remise en état de la carrière sont développées dans l'étude paysagère en annexe de l'étude d'impact et validées par le maire (cf. pièce 7-9).

Plan de remise en état finale



Plan et coupe de principe de la remise en état

CHAPITRE 2. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

L'article R.122-5, II, 3° du code de l'environnement (dans sa version modifiée par le décret n°2025-1382 du 29/12/2025) précise que l'étude d'impact doit comporter :
« Une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ».

2.1. PATRIMOINE ET PAYSAGE

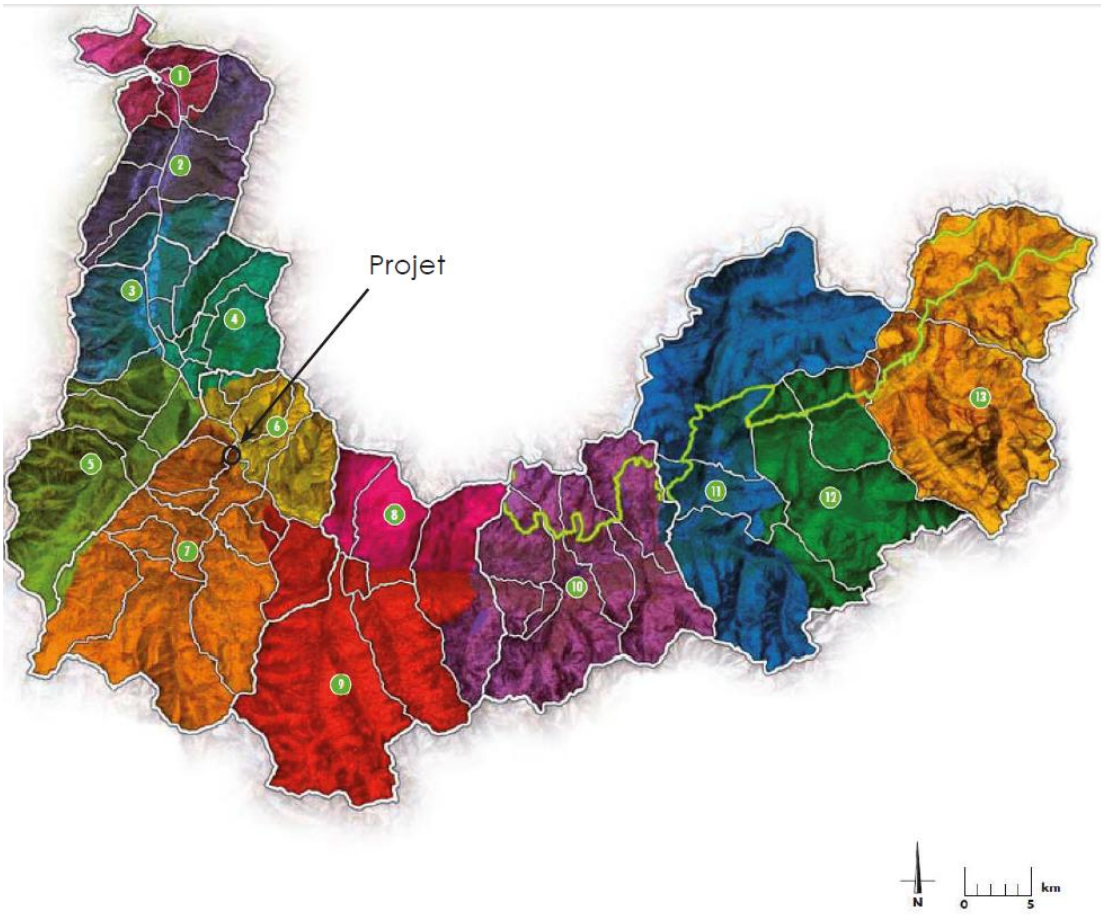
2.1.1. PAYSAGE

2.1.1.1. UNITES PAYSAGERES

Une entité ou unité paysagère regroupe des espaces dont l'ensemble des caractères de relief, d'hydrographie, d'occupation des sols, de forme d'habitat et de végétation présentent une homogénéité d'aspect, de perception et d'ambiance paysagère.

Deux entités paysagères de la Charte architecturale & paysagère de Maurienne sont concernées par le projet selon la charte architecturale et paysagère de Maurienne : « les balcons de Montvernier à Saint-Julien-Montdenis » et « le Pays de l'Arvan et Saint-Jean-de-Maurienne ».

La carrière est implantée sur les franges du fond de vallée, transformées grâce aux travaux d'endiguement de l'Arc à la fin du XIX^{ème} siècle. Ces travaux ont permis plus tard les grands aménagements routiers et ferroviaires qui desservent la vallée. Les villages (comme Hermillon) ou bourgades (comme Saint-Jean-de-Maurienne) sont implantés en pieds de coteaux, souvent en limite des cônes de déjection des torrents latéraux. Ces paysages de fond de vallée sont sous pression et les politiques publiques visent à intégrer les grands aménagements tout en préservant les micro-paysages à forte valeur patrimoniale qui structurent et donnent sens à ce paysage (arbres d'alignement, haies, ...). La sensibilité pour ce projet de carrière est donc d'intégrer cette démarche d'aménagement dans le cadre de l'exploitation puis de la remise en état finale.



Entités paysagères de Maurienne identifiées par la Charte architecturale et paysagère

2.1.1.2. PERCEPTIONS SENSIBLES

Les perceptions sensibles correspondent aux vues significatives du projet depuis des espaces fréquentés, habités ou reconnus.

Les balcons dominent le fond de vallée depuis de larges replats où se sont développés les villages. La sensibilité avec ce projet repose sur des perceptions en plongée sur la vallée, où le paysage se livre comme une carte ouverte sous les yeux. La carrière doit alors s'inscrire dans les lignes structurantes du paysage.

Cette organisation paysagère module les types de perception sur le site de la carrière. Les sensibilités visuelles par rapport à la carrière sont liées à la proximité et l'orientation des vues sur le site projet. Les vues proches et frontales sont les plus sensibles alors que les vues situées sur les faubourgs de Saint-Jean, à plus de 1-2 km, sont désaxées et chargées. Ainsi la carrière est un élément constitutif parmi d'autres.

Le projet de renouvellement et extension de la carrière du Rocheray concerne des paysages du quotidien et d'importance touristique. La carrière est ancienne et fait partie du paysage local. Malgré sa proximité géographique, le site n'est pas omniprésent dans le paysage. Des vues sensibles sont tout de même repérées notamment depuis les deux villages en vis-à-vis (Hermillon, le Châtel), en particulier les quelques vues en plongée depuis les hauteurs.

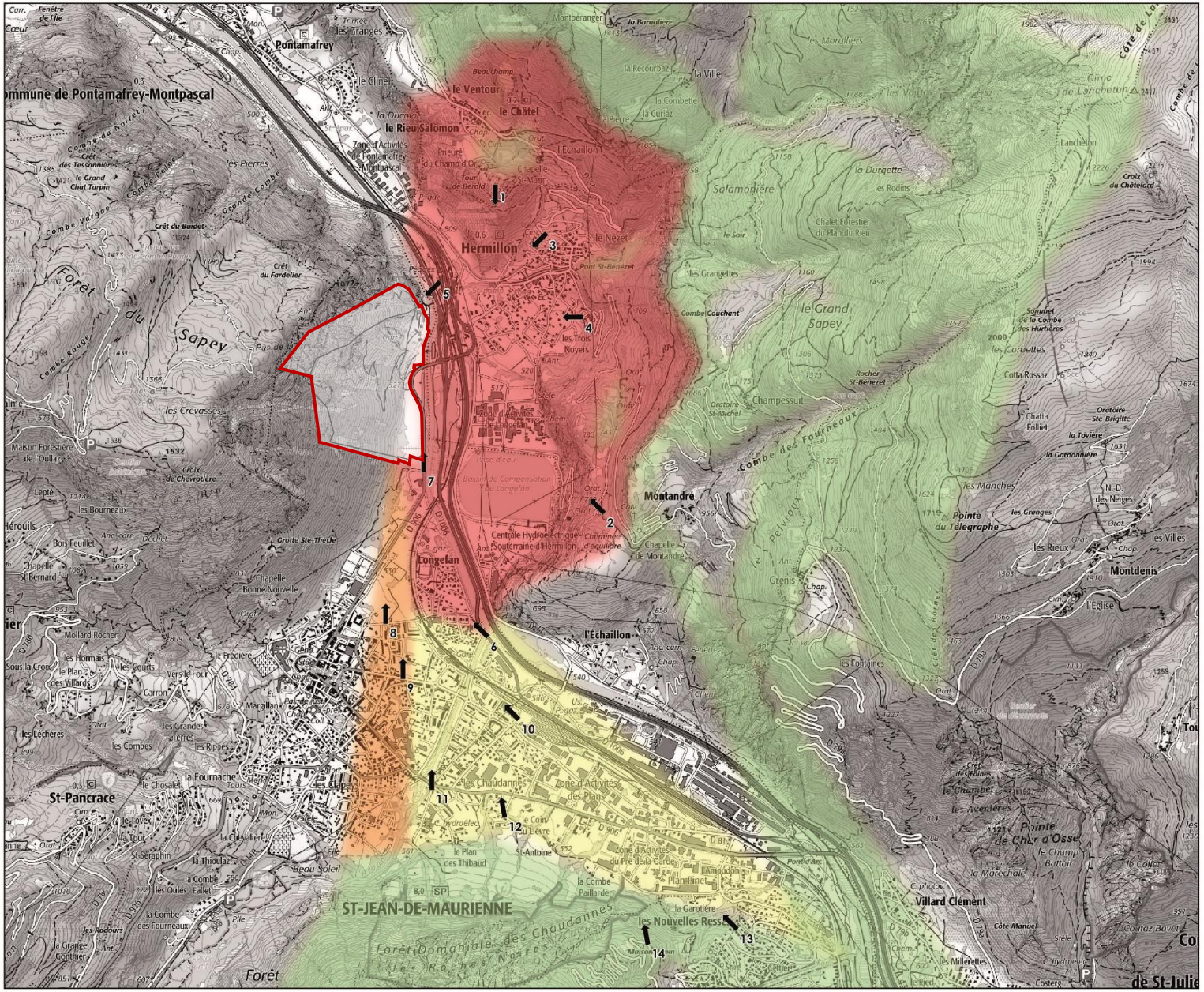
Le principal enjeu pour l'extension est de trouver le bon rapport d'échelle entre la surface occupée par la carrière et la surface naturelle laissée au versant du Rocheray.
Le versant qui accueille la carrière est un versant monolithique de 2 km de long et 1000 m de dénivelé. Il est chapeauté par une couronne rocheuse, d'où descendent des lignes d'éboulis grisées. Le soubassement est boisé jusqu'au fond de vallée. La carrière est localisée à l'ouest sous les falaises, et occupe actuellement 1/5 du versant avec une longueur de 300 m environ sur 200 m de hauteur.

Le respect d'une distanciation est nécessaire par rapport à Saint-Jean-de-Maurienne localisé au sud. Le respect des lignes structurantes du grand cône d'éboulis central est important, et la patine naturelle de la roche est à favoriser.
L'autre enjeu fort est de conserver des masques visuels sur le site projet. Le masque du verrou rocheux au nord, constitué par un épaulement, est essentiel. Mais il faut veiller à préserver des masques de végétation. Le maintien des franges arborées est nécessaire pour limiter les perceptions sur les installations et pour conserver la logique paysagère avec une lisière boisée marquée entre le versant et le fond plat de la vallée. Le maintien de la végétation entre les équipements de fond de vallée est également important pour inscrire les installations dans la logique de l'occupation du sol environnant. Par exemple le maintien de bandeaux boisés dans l'axe de la vallée permet d'inscrire le site en cohérence avec les axes structurant des équipements déjà en place en fond de vallée.

En conclusion, si l'on considère les quelques vues sensibles identifiées, qui nécessitent un équilibre du rapport d'échelle entre la surface occupée par la carrière et la surface naturelle laissée au versant du Rocheray, et le maintien de masques visuels, l'enjeu relatif aux perceptions sensibles est considéré comme **fort.**

La carte suivante localise les perceptions les plus sensibles, et la sélection de vues qui suit illustre cette analyse (extrait de l'étude paysagère en annexe).

Perceptions sensibles



Site projet

Vues étudiées

Niveau de sensibilité par secteurs :

- Fort : vues rapprochées depuis les abords de la carrière
- Moyen : vues éloignées depuis le centre de Saint-Jean
- Faible : vues éloignées depuis les faubourgs de Saint-Jean
- Très faible : vues éloignées depuis les versants

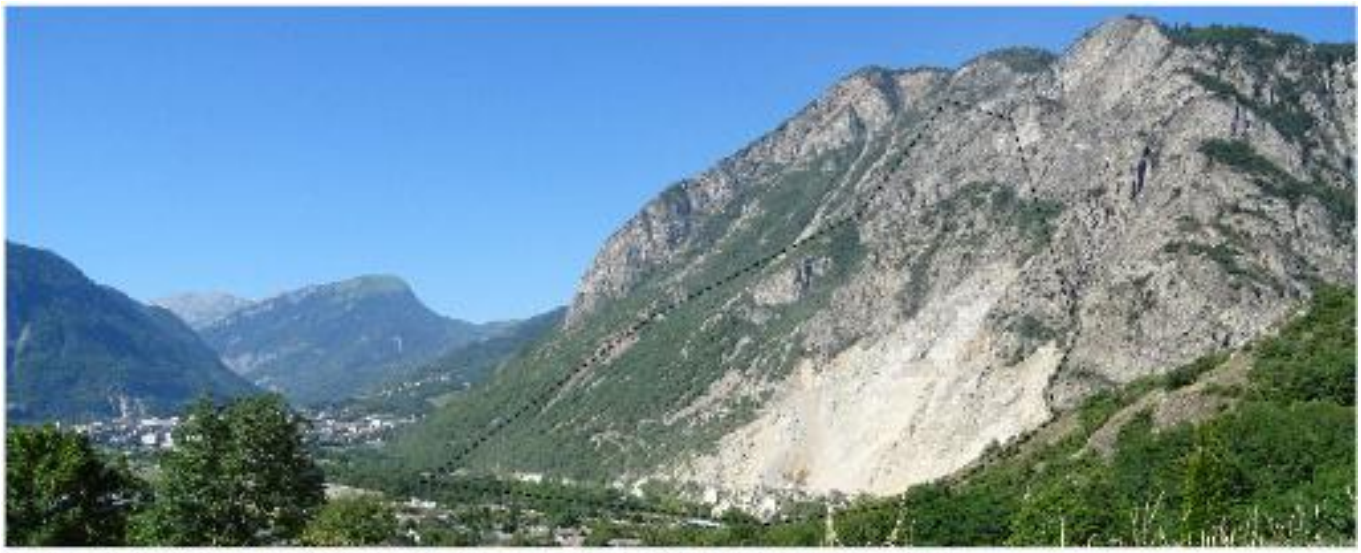
N

0 500 m

Conception: KARUM n°2018120 / E. GIVET
Fond de carte : IGN : BD SCAN 25 TOUR (2018)
Source de données : KARUM
Date : 24/11/2020

VUES RAPPROCHEES DEPUIS LES ABORDS DE LA CARRIERE

Ce secteur en covisibilité est une séquence de transition entre la plaine de Saint-Jean à l'amont et la section des lacets de Monvernier à l'aval. Elle est caractérisée par le village d'Hermillon et du Châtel en rive droite qui domine une plaine occupée par des infrastructures et des équipements, mais au sein de laquelle subsistent des témoins agricoles qui ont toute leur importance car ils structurent l'ensemble de l'occupation (haies, vergers, bosquets, alignements en bord de voirie) compte tenu du rétrécissement de la vallée, les vues sont rapprochées et souvent orientées vers les versants opposés. Le peu d'échappées visuelles renforce la sensibilité des vues depuis ce secteur. La place de la carrière par rapport au reste du versant naturel doit rester équilibrée. En revanche, l'exploitation est une opportunité pour requalifier à terme les berges de l'Arc et contribuer à unifier le paysage de fond de vallée le long des axes de circulation dans la logique des éléments structurants en place (haies, alignements, …).



Vue 3 depuis les hauteur du village de Hermillon, aveo une peroée sur la vallée de l'Arvan.



Vue 4 depuis les abords de la salle des fêtes de Hermillon : lisibilité du oouronnement rooheux, des pentes boisées traversées par les lignes d'éboulis, et oontraste de oouleur du front de taille

VUES ELOIGNEES DEPUIS LE CENTRE DE SAINT-JEAN-DE-MAURIENNE

Le cœur de Saint-Jean-de-Maurienne est localisé sur un cône de déjection. L'urbanisation s'organise de manière concentrique autour du centre historique avec les cités, les pavillons et plus loin les faubourgs. Seules les franges sud du site historique sont en covisibilité avec le site projet. La ville de Saint-Jean-de-Maurienne est dense et les vues sur le paysage sont surtout réservées à l'espace privé. Quelques percées visuelles se dirigent vers le nord côté carrière, en direction du massif du Grand Coin.
La carrière, située au nord, n'est pas dans les axes de vue principaux. Elle est peu visible car elle s'inscrit dans la logique de la pente du massif du Rocheray. L'extension risque de créer un plus fort contraste de couleur sans toutefois risquer de s'imposer sur le vaste versant boisé en avant-plan.

VUES ELOIGNEES DEPUIS LES FAUBOURGS

Les faubourgs de Saint-Jean-de-Maurienne mélangent des activités, des pavillons, des commerces, des infrastructures de transport. Les vues sont chargées par la diversité des aménagements au premier plan : poteaux, enseignes, bâtis techniques... alors que l'arrière-plan est systématiquement occupé par les sommets alentours en toile de fond.
Le site de la carrière est à plus de 1,5 km, au nord. Le bas de la falaise est masqué par la diversité des aménagements du secteur. Compte tenu de ce contexte hétéroclite, la carrière est peu repérable. Le peu d'échappées visuelles sur les sommets renforce la sensibilité de cette vue frontale sur la carrière. L'exploitation risque de créer des contrastes de couleur et de forme très visibles. Elle risque de perturber les limites ondulées, aux formes naturelles, du rocher actuel. En revanche, l'exploitation est une opportunité pour requalifier à terme les berges de l'Arc et contribuer à unifier le paysage de fond de vallée le long des axes de circulation.



Vue 10 depuis l'espace public aux abords des voies de chemin de fer.



Vue 11 depuis le pont d'Arvan

VUES DEPUIS LES VERSANTS

Les versants sont des espaces naturels, occupés par quelques secteurs habités. Les vues sont souvent panoramiques vers les sommets alentour et peu attirées par le fond de vallées.

La carrière est visible mais peu perceptible car les vues sont éloignées et le panorama souvent large et offrant une diversité de détails à la vue. Les sensibilités sont faibles depuis les versants concernés par une covisibilité potentielle.



Vue 13, rare vue depuis l'espace public de Villargondran



Vue 14 depuis un panorama de bord de route et de sentier valorisé par une table d'orientation

2.1.1.3. ELEMENTS PAYSAGERS SENSIBLES

Les éléments paysagers sensibles correspondent aux éléments qui composent le paysage et constituent la particularité du lieu. Ils peuvent être structurants (ligne de force), remarquables (point d'appel) ou liés aux effets de surface (texture, couleur, matière …).

Le site d'étude est occupé pour partie par la carrière actuelle et pour partie par des pentes d'éboulis naturelles. Les installations d'exploitation sont localisées le long de l'Arc. Une station de stockage de matériaux longe la route départementale.

La zone de la carrière existante se caractérise par un dénivelé compris entre environ 500 m et 750 m d'altitude. Le front d'exploitation constitue un élément topographique rocheux en cohérence avec les falaises sus-jacentes.

L'analyse du site permet de mettre en évidence les caractéristiques paysagères suivantes :

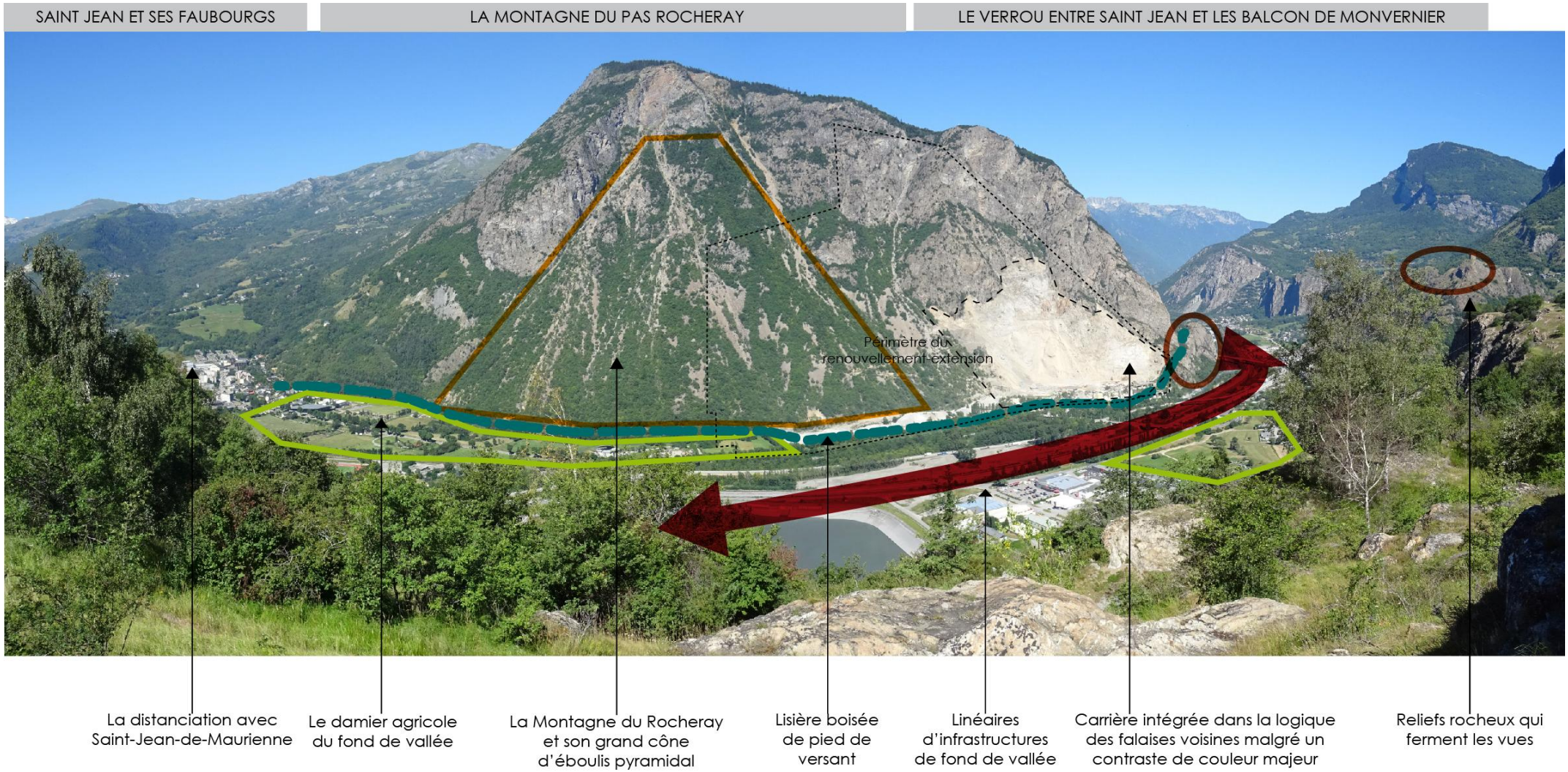
> Présence du végétal sur les franges de la carrière et sur la rupture de pente entre les berges de l'Arc et la terrasse du carreau d'exploitation ; ces arbres filtrent les vues depuis les espaces extérieurs

> Le front d'exploitation laisse apparaître la roche naturelle : avec le patinage naturel de la roche, les falaises mises à nu présentent progressivement un profil naturel

> Sur la zone d'extension, des habitats naturels boisés et d'éboulis sont représentés également en continuité vers le sud en direction de Saint-Jean-de-Maurienne

En conclusion, l'enjeu relatif aux éléments paysagers sensibles est considéré comme **faible.**

2.1.1.4. SYNTHESE DES ENJEUX PAYSAGERS



2.1.2. PATRIMOINE CULTUREL

Sources : Atlas des patrimoines (consulté le 12/09/2024), Plan Local d'Urbanisme approuvé le 16 décembre 2005 et ayant fait l'objet d'une mise en compatibilité le 23 août 2013).

Le tableau ci-dessous liste les différents types de zonages liés au patrimoine culturel potentiellement concernés par les zones d'étude.

En raison des potentiels enjeux, seuls les zonages concernés par des visibilités feront l'objet d'une description détaillée par la suite.
Lorsque les zonages ne sont pas concernés par les zones d'étude, il est considéré un enjeu nul.

TYPE DE ZONAGE	ZONE D'ÉTUDE ÉLARGIE	ZONE D'ÉTUDE IMMÉDIATE
Parc national	Concerné Covisibilité indirecte	Non concerné
Parc naturel régional	Non concerné	Non concerné
Site classé	Non concerné	Non concerné
Site inscrit	**Concerné** Covisibilité	**Concerné** Covisibilité
Monument historique	**Concerné** Covisibilité	**Concerné** Covisibilité
Site patrimonial remarquable	Non concerné	Non concerné
Inventaire du patrimoine bâti	**Concerné** Covisibilité	**Concerné** Covisibilité
Site archéologique	Non concerné	Non concerné

2.1.2.1. PARC NATIONAL

Un parc national est un vaste espace protégé, terrestre ou marin, relevant d'une protection contractuelle du fait de son patrimoine naturel exceptionnel (richesse biologique, intérêt culturel, caractère historique, qualité paysagère). Le parc national est constitué d'une zone à protection réglementaire stricte, le cœur, et de l'aire d'adhésion gérée par la charte du parc signée par les communes adhérentes. Les communes non adhérentes font partie de la zone potentielle d'adhésion et peuvent adhérer à la charte pendant 3 ans après son approbation. Tout projet au sein d'un cœur de parc doit faire l'objet d'une demande d'autorisation particulière.

Le Parc National le plus proche est à 6 km du projet à vol d'oiseau (PN de la Vanoise), et il n'existe aucun lien fonctionnel entre de dernier et la zone d'étude.

L'enjeu est considéré comme **nul.**

2.1.2.2. SITES INSCRITS

La désignation d'un site classé ou d'un site inscrit a pour objectif la conservation ou la préservation d'espaces naturels ou bâtis présentant un intérêt général du point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque. Le site classé profite d'une protection renforcée qui interdit tous travaux modifiant l'aspect du site, sauf travaux spéciaux soumis à autorisation. En site inscrit, les projets sont autorisés mais soumis à un avis des services concernés.

Source : DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, Annexe paysage de l'étude d'impact

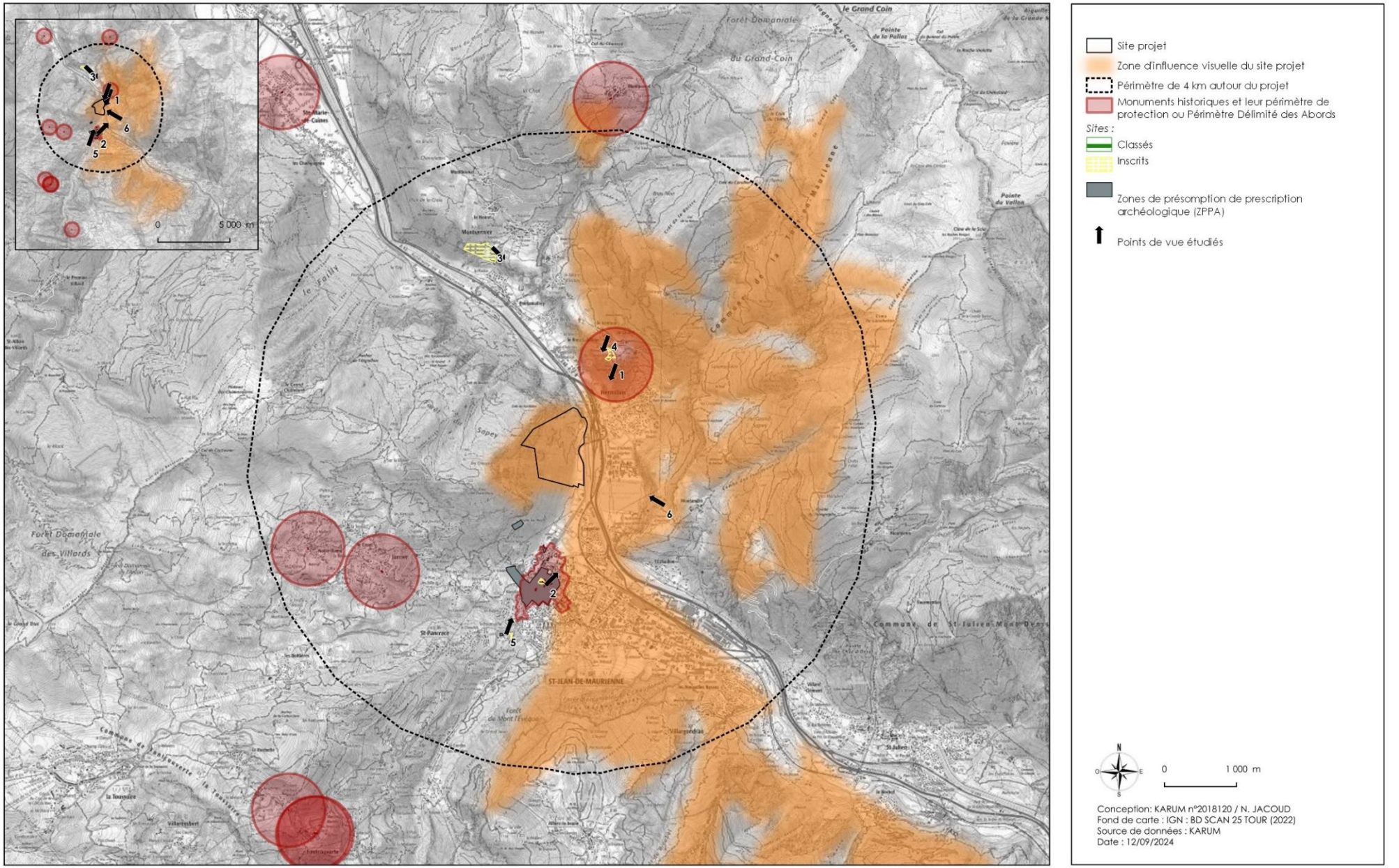
Le site de projet ne concerne aucun site inscrit.

Les sites classés et inscrits proches de la carrière du Rocheray sont présentés dans le tableau suivant :

Commune	Monument	Protection	Distance au projet	Niveau d'enjeu pour le projet
Le Châtel	Ancienne Eglise Paroissiale du Châtel et ses abords	Site inscrit	820 m	Le site ne perçoit pas la zone d'implantation potentielle de la carrière mais est en covisibilité depuis les franges du village.
Montvernier	Route d'intérêt commun 77 à Montvernier	Site inscrit	2,3 km	Pas de relation visuelle avec le projet au vu de l'éloignement, la topographie et la nature du site.
Saint-Jean-de-Maurienne	Portique et Tour Carrée	Site inscrit	1,3 km	Relation visuelle avec le sud de la zone d'implantation potentielle, contenue au vu de l'éloignement, la topographie et la nature du monument classé.
Saint-Jean-de-Maurienne	Tour de la Fournache	Site inscrit	2,2 km	Pas de relation visuelle avec le projet au vu de l'éloignement, la topographie et la nature du site.

Le site d'implantation de la carrière n'est pas visible depuis le prieuré du Châtel.
Seule la frange sud de la zone d'implantation de la carrière est potentiellement visible depuis le site inscrit « Portique et Tour Carrée de Saint-Jean-de-Maurienne ».
Il n'est pas visible depuis le site inscrit « Route d'intérêt commun 77 à Montvernier » (aussi dénommé « Lacets de Montvernier »).

L'enjeu est considéré comme **moyen** pour le **secteur Portique et Tour Carrée**.


Site projet
Zone d'influence visuelle du site projet
Périmètre de 4 km autour du projet
Monuments historiques et leur périmètre de protection ou Périmètre Délimité des Abords
Sites :
Classés
Inscrits
Zones de présomption de prescription archéologique (ZPPA)
Points de vue étudiés
0
5 000 m
0
1 000 m
Conception: KARUM n°2018120 / N. JACOUD
Fond de carte : IGN : BD SCAN 25 TOUR (2022)
Source de données : KARUM
Date : 12/09/2024

Sites inscrits et sites classés



Légende

- Zone d'étude immédiate
- Site inscrit

N
O E
S

Échelle : 1:30 000

0 600 m

Conception: KARUM n°2018120 / N.JACOUD
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM (2012-2024)
Date : 12/09/2024



Vue 2 : Vue localisée et partielle sur le site d'implantation depuis le secteur du portique et de la Tour Carré. Photo © KARUM



Vue 3 : Absence de vue depuis les Lacets de Montvernier (prise de vue depuis la Chapelle de la Balme). Photo © KARUM



Vue 4 : La Tour du Châtel, et le prieuré avoisinant (site inscrit) et la covisibilité avec la carrière depuis les franges du village du Châtel. Photo © KARUM



Vue 5 : Absence de vue depuis la Tour de la Fournache (site inscrit). Photo © KARUM

2.1.2.3. MONUMENTS HISTORIQUES

Le statut de monument historique est une reconnaissance par la Nation de la valeur patrimoniale d'un bien. Le bien peut être un immeuble ou un objet mobilier recevant un statut juridique particulier destiné à le protéger, du fait de son intérêt historique, artistique, architectural, technique ou scientifique.

Source : DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, et annexe paysage

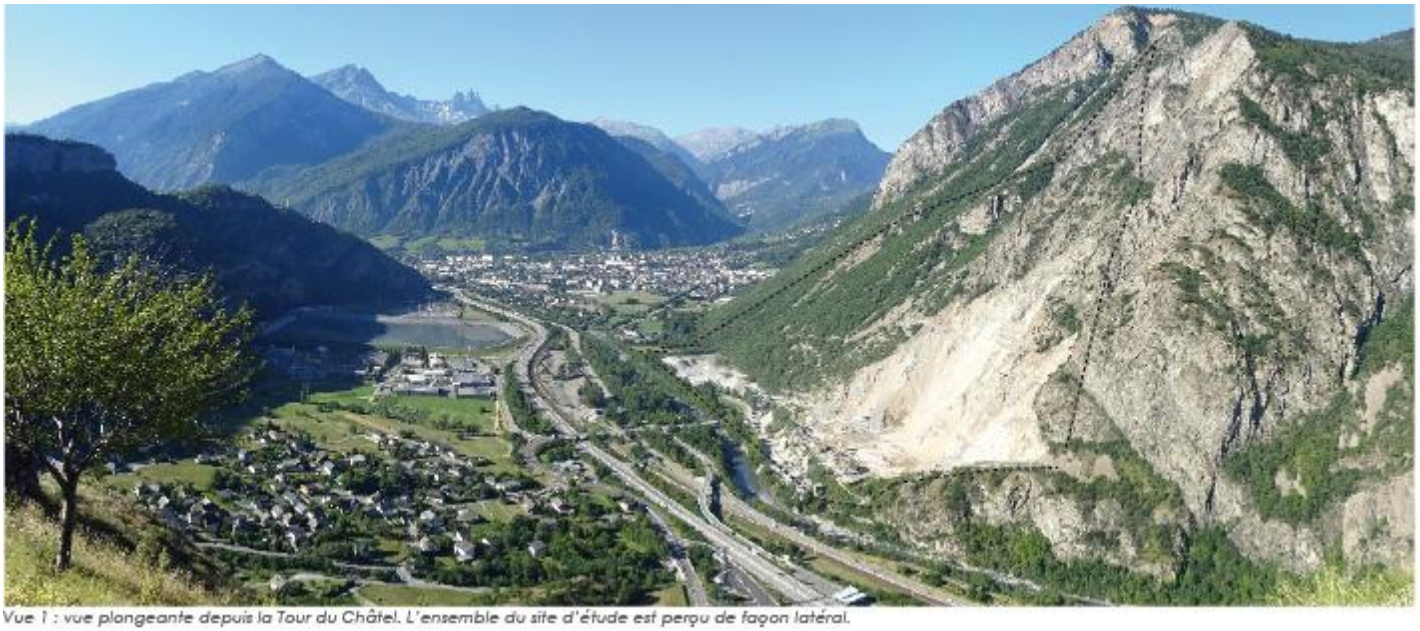
Le site de projet ne concerne aucun périmètre de protection ni aucun périmètre délimité des abords d'un Monument Historique mais des covisibilités directes depuis le monument historique situé au Châtel à 1km environ.

L'analyse de terrain permet de synthétiser globalement la perception du projet depuis ce patrimoine (Cf. tableau ci-dessous).

Seule la Tour du Châtel, monument historique le plus proche situé à 840 m à vol d'oiseau, est exposée au projet. La carrière est visible depuis la Tour mais elle se trouve en dehors du périmètre de protection du monument historique classé. Elle est par ailleurs visible en covisibilité depuis des points de vue remarquables ou fréquentés (route, habitations).

Commune	Monument	Protection	Distance au projet	Niveau d'enjeu pour le projet
Le Châtel	Tour du Châtel	Classé MH	840 m	La Tour est située sur un promontoire. La carrière est visible depuis la Tour et est en covisibilité depuis les vues de fond de vallée : enjeu modéré
Jarrier	Eglise Saint Pierre	Inscrit MH	2 km	Pas de relation visuelle avec le projet au vu de l'éloignement, la topographie et la nature du monument classé.
Saint-Jean-de-Maurienne	Monuments du centre de Saint-Jean-de-Maurienne	Inscrits ou classés MH	1,3 km	Pas de relation visuelle avec le projet au vu de l'éloignement, la topographie et la nature du monument classé.

L'enjeu est considéré comme **moyen** pour **la Tour du Châtel et le secteur de la Tour Carrée.**



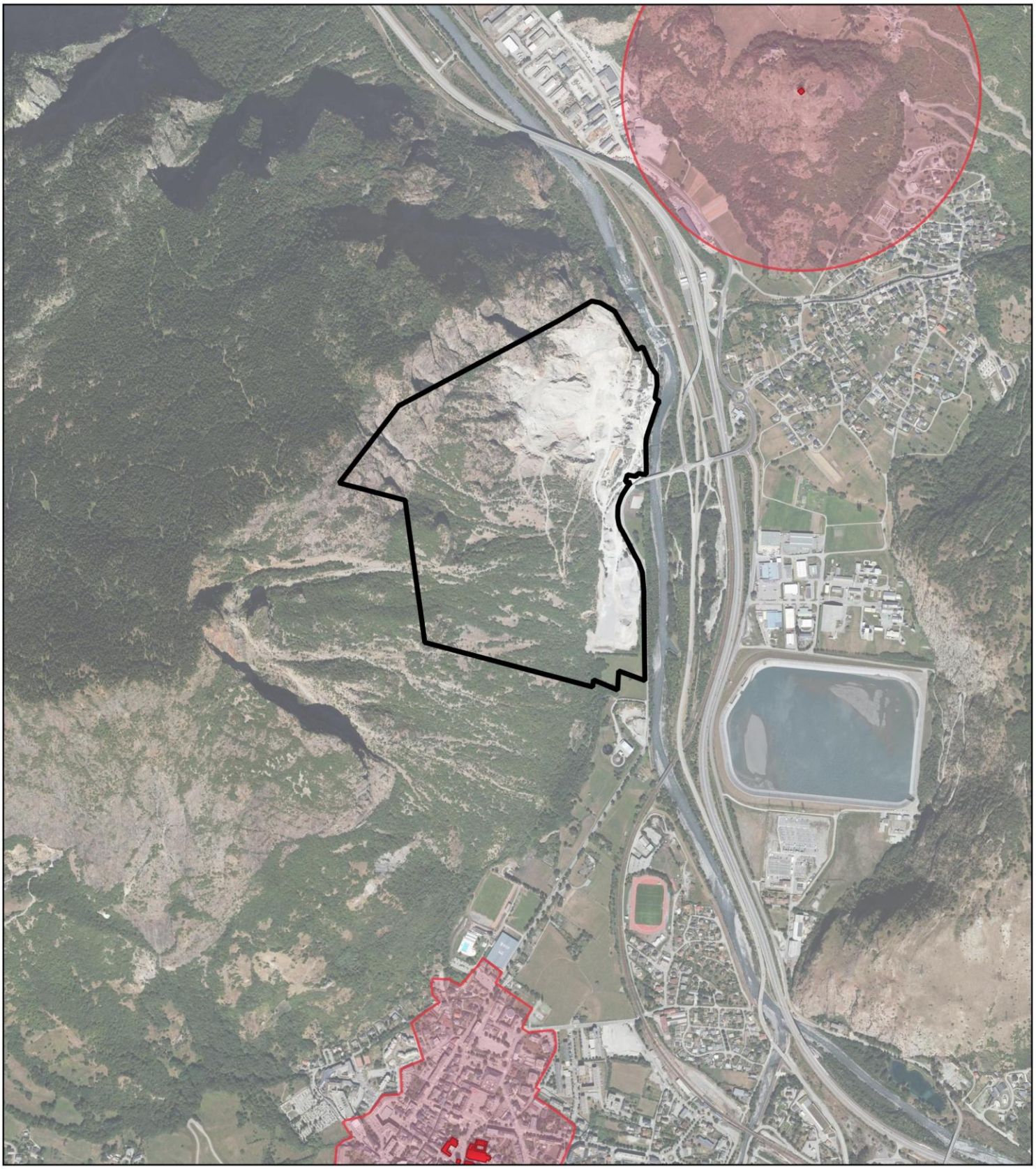
Vue 1 : vue plongeante depuis la Tour du Châtel. L'ensemble du site d'étude est perçu de façon latéral.

Vue sur le projet depuis la Tour du Châtel, monument historique. Photo © KARUM



Vue sur les limites sud du périmètre projet depuis les monuments historiques du centre de Saint-Jean-de-Maurienne (cathédrale, cloître, tour de la Corderie...). Photo © KARUM

Monuments historiques



Légende

Périmètre d'autorisation

Patrimoine (source : culture.gouv.fr)

Protection au titre des abords de monuments historiques (AC1)

Immeubles classés ou inscrits

Échelle 1:15 000

0 300 m

Conception: KARUM n°2018120 / N.JACOUD
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2024)
Source de données : KARUM (2012-2025)
Date : 29/10/2025

2.1.2.4. INVENTAIRE DU PATRIMOINE BATI

L'inventaire du bâti ne constitue pas une protection réglementaire.

Source : DREAL Auvergne-Rhône-Alpes

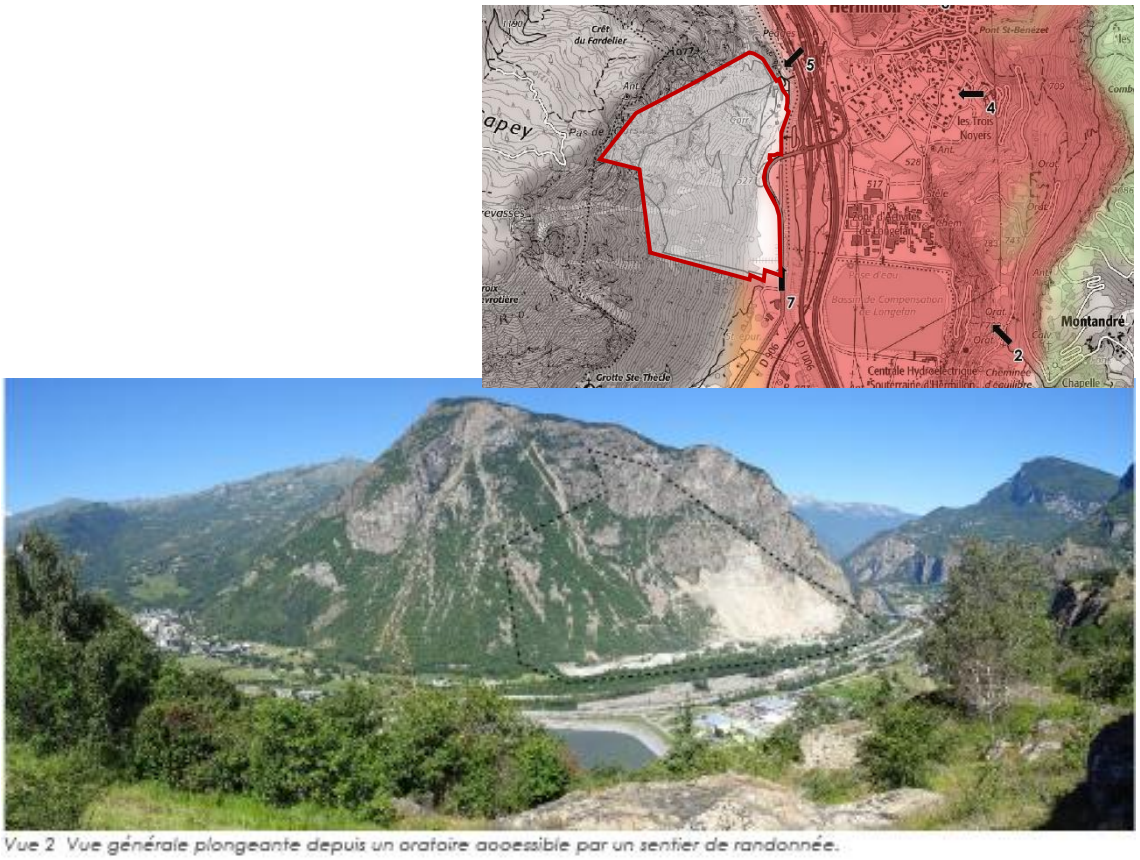
ARCHITECTURE CONTEMPORAINE REMARQUABLE

Aucun bâtiment labellisé comme architecture contemporaine remarquable (anciennement patrimoine du XX^{e} siècle) n'est situé à proximité du projet.

AUTRES PATRIMOINES VERNACULAIRES

En face de la carrière se trouve la voie des Oratoires qui entretient des vues directes sur la carrière (vue 2).

L'enjeu est considéré comme **moyen**



Vue 2 Vue générale plongeante depuis un oratoire accessible par un sentier de randonnée.

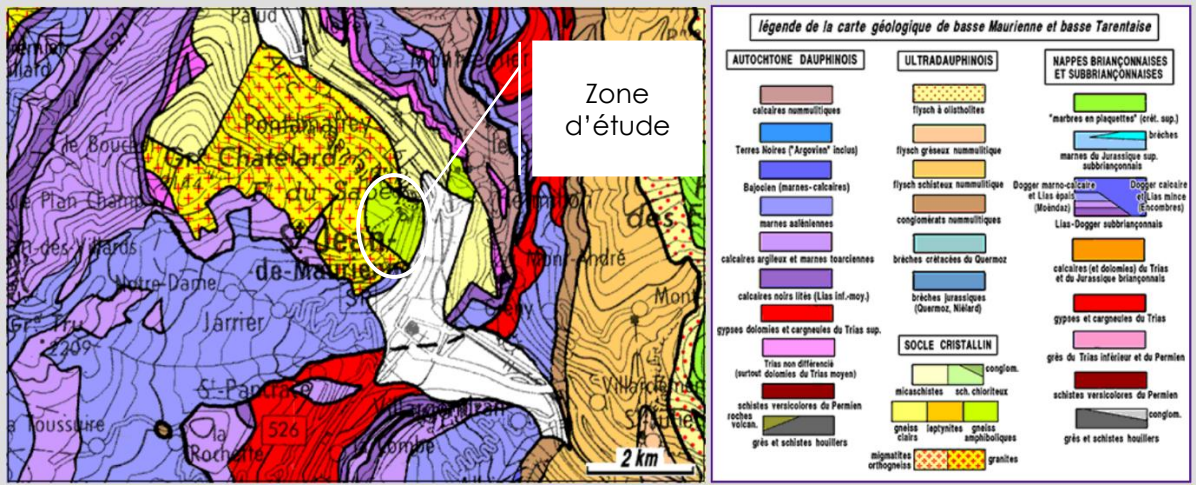
2.2. MILIEUX PHYSIQUES

2.2.1. GEOLOGIE

Sources : infoterre.brgm.fr ; geol-alp.com ; Institut national de l'information géographique et forestière (IGN) ; Inventaire National du Patrimoine Géologique

2.2.1.1. CONTEXTE GEOMORPHOLOGIQUE

La commune présente un profil géologique varié. La carrière du Rocheray exploite actuellement des matériaux meubles, situés sur un cône d'éboulis dioriques situés en pied de pente du massif du Rocheray. Les terrains du fond de vallée sont constitués d'alluvions et la commune de Hermillon repose sur un cône de déjection. Ces deux formations reposent sur des migmatites.



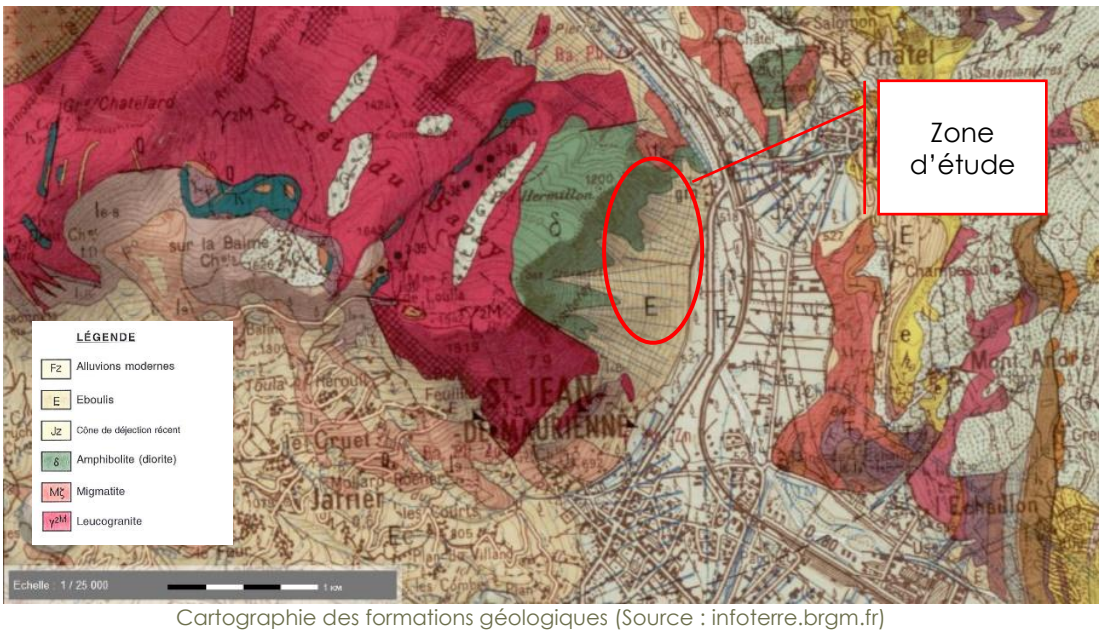
Carte géologique simplifiée redessinée sur la base de la carte géologique d'ensemble des Alpes occidentales, du Léman à Digne, au 1/250.000e", par M.Gidon (1977) Source : http://geol-alp.com

D'après la carte géologique du BRGM (présentée ci-dessous), sur la future zone d'exploitation on peut retrouver :

> En partie inférieure et médiane des matériaux meubles composés éboulis qui sont actuellement exploités.

> En partie supérieure de la carrière, le socle rocheux est constitué de roches au faciès métamorphiques telles que les amphibolites (diorite) parcourues de filons granitiques.

> On retrouve également une paléofaille qui s'est formée dès le Jurassique, nommée la faille du Rocheray (visible sur les cartes ci-dessous).



Cartographie des formations géologiques (Source : infoterre.brgm.fr)



Le Grand Châtelard et le défilé de l'Arc en aval de Saint-Jean-de-Maurienne vus du sud-est, depuis les pentes dominant Montandré.
f.R = faille du Rocheray ; f.L = faille de Loulla ; spa = surface de la pénéplaine anté-triasique.
Source : http://geol-alp.com

Le secteur est en zone à préjugé favorable au Schéma Départemental des Carrières. L'analyse géotechnique des risques de chutes de bloc est traitée dans le chapitre consacré à l'étude de la vulnérabilité du projet face aux risques.

2.2.1.2. FORMATIONS GEOLOGIQUES

Aucune formation géologique d'intérêt patrimonial n'est présente sur la zone d'étude, ni aucun site géologique particulier (site inventorié à l'INPG, géoparc, arrêté de protection de géotope).

L'enjeu est considéré comme **nul.**

2.2.2. SOLS

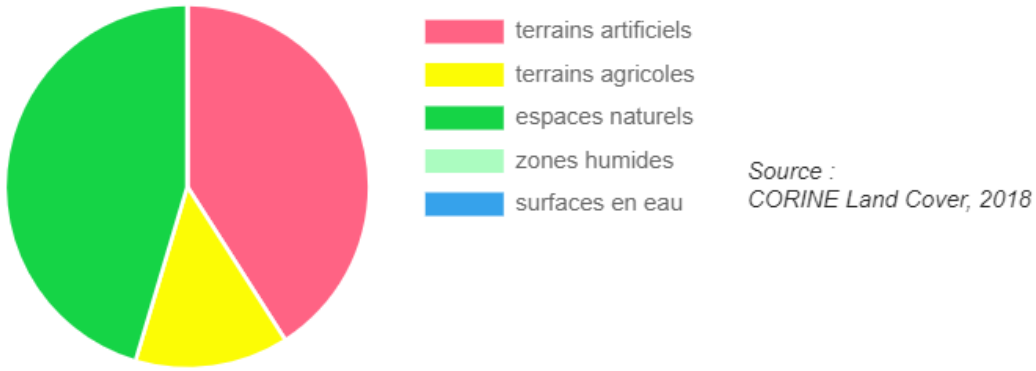
Les sols communaux sont naturels sur les hauteurs, agricoles à mi-pente et fond de vallée et artificialisés surtout dans le fond de vallée. Les surfaces en eau sont principalement représentées par les cours d'eau.

Occupation de l'espace

Surface Agricole Utilisée (PACAGE 2023)	84 ha
Superficie pastorale (Enquête pastorale 2014)	30 ha
Forêt (Inventaire Forestier National - IGN 2014)	478 ha
Surface de la commune (SIG)	1143 ha

Source : CORINE Land Cover

	1990	2000	2006	2012	2018
Territoires artificialisés	34 %	38.9 %	40.4 %	40.8 %	41 %
Territoires agricoles	21.9 %	16.8 %	15.3 %	15 %	13.6 %
Forêts et milieux semi-naturels	43.7 %	43.9 %	43.9 %	43.9 %	45.4 %
Zones humides	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Surfaces en eau	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %



Occupation de l'espace sur la commune de Saint-Jean-de-Maurienne (source : Observatoire des Territoires de Savoie)

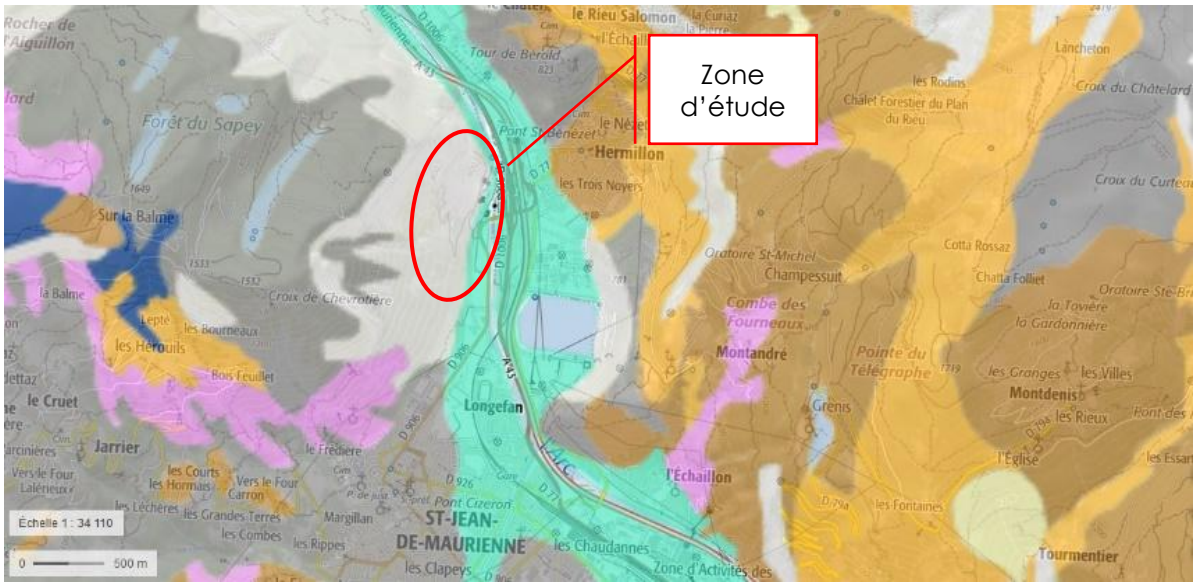
La zone d'étude est concernée par deux types de sols (voir carte ci-dessous):

> Des **lithosols** (Sols lithiques et pierreux acides des affleurements de granites, gneiss, quartzites ou grès des étages alpin et nival) (en gris clair sur la carte) ;

> Des **fluviosols** (Sols alluviaux généralement saturés à calcaires, caillouteux et parfois hydromorphes des fonds de grandes vallées calcaires de Maurienne et Belledonne) (en bleu turquoise sur la carte).

La zone d'étude est composée de sols artificialisés sur les parties aval (installations, pistes), et naturels sur les pentes. Les pentes sont majoritairement composées de lithosols qui sont des sols très peu différenciés et très peu épais car limités à moins de 10 cm de la surface du sol par une roche dure (granite, calcaire, schistes …). Ces sols sont pauvres, peu profonds et perméables.

La partie située à l'aval de la zone d'étude est concernée par des fluviosols qui sont des sols issus d'alluvions, matériaux déposés par un cours d'eau. Ils sont constitués de matériaux fins (argile, limons, sables) pouvant contenir des éléments plus ou moins grossiers (galets, cailloux, blocs).



Cartographie de localisation des différents types de sols présents sur la zone d'étude. *Source : gissol.fr & geoportail.gouv.fr*

D'après la base de données BASOL, la zone d'étude n'est concernée par aucun site et sol pollué.

Sur le site, il existe lors des opérations de vidange un risque de déversement et donc de pollution du sol et sous-sol. Cependant, ces opérations ont lieu à l'abri, sur dalle bétonnée non reliée à une évacuation. Le personnel dispose de kits absorbants le cas échéant pour contenir le produit et le récupérer.

Le site dispose d'une station de carburants, équipée de divers organes de sécurité (raccord pompier, indicateur de niveau, robinet coudé, flexible d'aspiration…).

L'enjeu est considéré comme **faible.**

2.2.3. EAU

2.2.3.1. EAUX DE SURFACE : HYDROGRAPHIE

L'article L.215-7-1 du code de l'environnement précise les conditions nécessaires pour caractériser un cours d'eau : « Constitue un cours d'eau un écoulement d'eaux courantes dans un lit naturel à l'origine, alimenté par une source et présentant un débit suffisant la majeure partie de l'année. L'écoulement peut ne pas être permanent compte tenu des conditions hydrologiques et géologiques locales.

Source : Géoportail et saba-arc.fr, annexe Hydrétudes, Plan de Prévention des Risques d'Inondation de l'Arc, Contrat de bassin de l'Arc 2020-2022 (Syndicat du Pays de Maurienne)

La commune est couverte par le bassin versant de l'Arc, au niveau de l'Arc moyen (allant de Modane à Saint-Jean-de-Maurienne). Là, la vallée y est étroite et le lit très pentu.

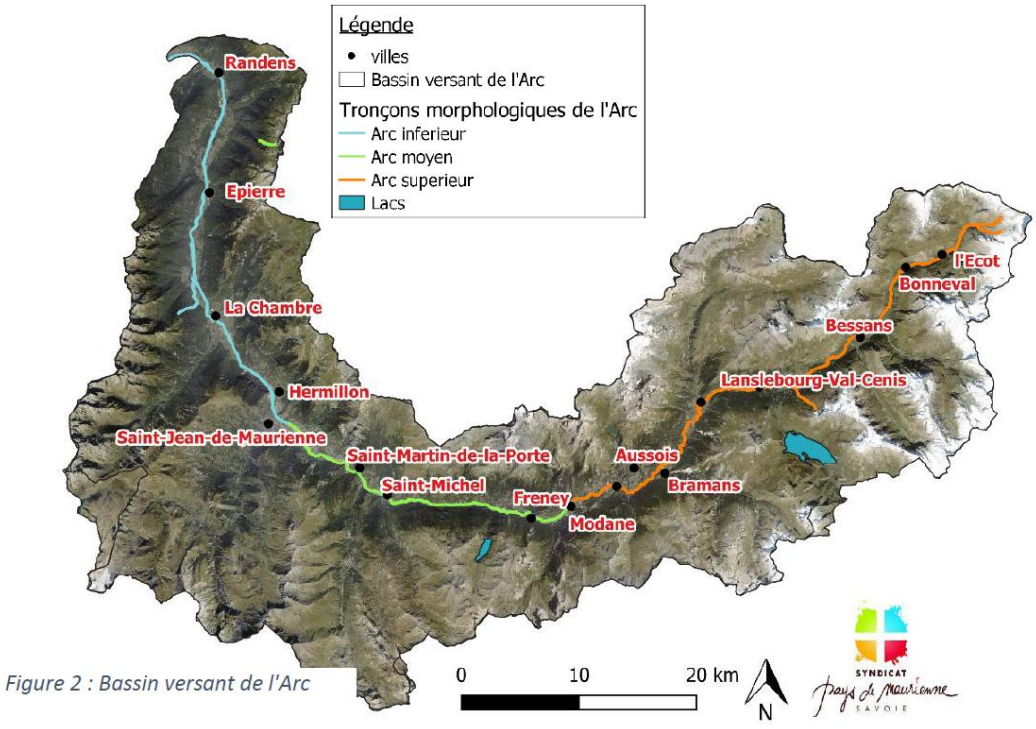


Figure 2 : Bassin versant de l'Arc

Bassin versant de l'Arc, - Source : Contrat de bassin, Syndicat du Pays de Maurienne

L'exploitation est à proximité de la rivière de l'Arc mais l'installation est au-dessus du lit mineur et de l'espace de mobilité de l'Arc. La terrasse basse de l'exploitation (sous le carreau actuel) est située dans le lit majeur du cours d'eau (selon la crue centennale, crue de référence du PPRI).

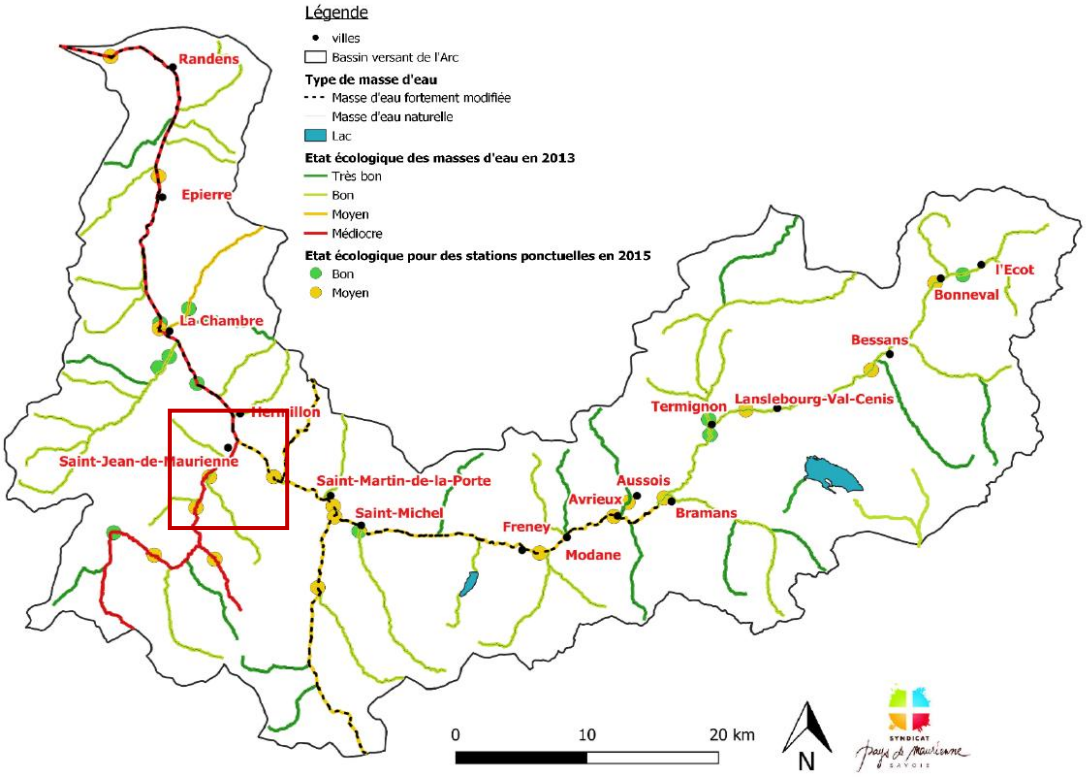
L'occupation humaine est importante sur le bassin de l'Arc et se traduit par une pression de pollution conséquente pour les milieux aquatiques :

> La qualité biologique de l'eau est moyenne sur l'Arc ;

> La qualité physico-chimique de l'eau est globalement bonne en hiver mais se dégrade en été du fait des étiages sévères.

> Sur la rive droite de l'Arc il existe un bassin de compensation utilisé par EDF pour son usine hydroélectrique souterraine.

L'échéance de bon état des masses d'eau visée au SDAGE est 2027.



Etat écologique des eaux superficielles. Source : Contrat de bassin 2020

Les ruissellements situés sur la zone d'implantation potentielle de la carrière ont fait l'objet d'une expertise auprès de la DDT 73 afin de déterminer leur statut de cours d'eau ou non. Ils ne sont pas identifiés comme cours d'eau (voir carte ci-après). La continuité hydraulique est toutefois à conserver (source Hydrétudes).

L'enjeu est considéré comme **faible.**

Hydrographie



Légende

Zone d'étude

Cartographie des cours d'eau

Cours d'eau

Cours d'eau à expertiser

Non cours d'eau

N
O
E
S

Échelle : 1:8 000

0 160 m

Conception: KARUM n°2018120 / A.MAIRE
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : IGN
Date : 06/11/2024

2.2.3.2. EAUX SOUTERRAINES : HYDROGEOLOGIE

La commune et plus localement le projet sont concernés par deux masses d'eau souterraines :

> N° DG308 « Alluvions de l'Arc en Maurienne », affleurante, à écoulement libre. Sa profondeur est de 10-15 m près de Saint-Jean-de-Maurienne. Les fluctuations annuelles et interannuelles sont faibles par rapport à l'épaisseur de l'aquifère (1 à 2 m). Cette masse d'eau est en partie recouverte d'une couche limoneuse ne la protégeant pas intégralement contre les infiltrations. Ce sont surtout les apports chimiques naturels depuis les évaporites et le cristallin qui « polluent » la nappe.

> N° DG406 « Domaine plissé Bassin Versant Isère et Arc », de type intensément plissé, majoritairement libre, avec des entités disjointes. La masse d'eau est en grande partie affleurante, mais constitue aussi le substratum des grandes vallées savoyardes associées aux grands cours d'eau comme l'Arc en Maurienne. Les réserves en eau de l'aquifère sont exclusivement renouvelées par les précipitations sur l'impluvium. L'Arc est un des exutoires ; les exutoires souterrains sont mal identifiés ou inconnus. Les aménagements et structures liées au tourisme (stations d'épuration à charges variables, salage important des voies de communication.) peuvent participer à la dégradation du milieu naturel et des ressources en eau notamment.

Les installations et l'exploitation imperméabilisent de faibles surfaces et ne remettent pas en cause la recharge des aquifères.
Aucune venue d'eau n'a été constatée lors de l'exploitation de la carrière. Aucune remontée de nappe n'a été signalée. La carrière n'impacte pas les circulations d'eau dans ces masses d'eau.
Aucun site et sol pollué n'est référencé sur la zone d'étude. Les eaux de la carrière n'impactent pas la qualité de l'eau souterraine.

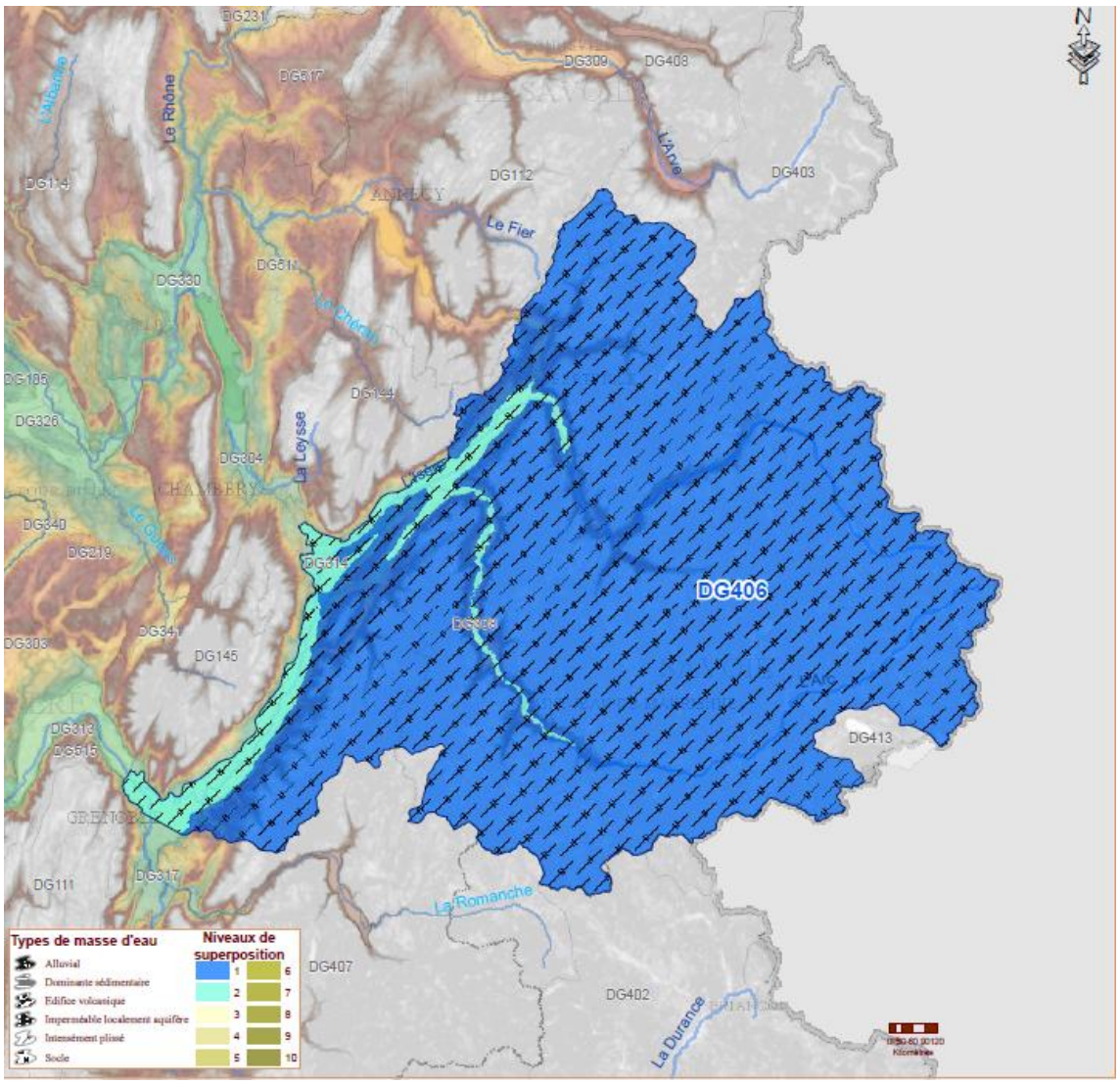
Deux prélèvements sont sollicités dans une nappe d'eau souterraine pour les installations de rinçage et de lavage des matériaux ainsi que pour les réserves incendies ; un dossier loi sur l'eau est nécessaire au titre de la rubrique 1.1.1.0. En revanche, la rubrique 1.2.1.0 n'est pas concernée (cf. justification ci-dessous).

1.2.1.0 A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L.214-9 du Code de l'Environnement, prélèvements et installation et ouvrages permettant le prélèvement, y compris par dérivation, dans un cours d'eau, dans sa nappe d'accompagnement ou dans un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe : D'une capacité totale maximale supérieure ou égale à 1 000 m3 /heure ou à 5 % du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau (A). D'une capacité totale maximale comprise entre 400 et 1 000 m3 /h ou entre 2 et 5 % du débit du cours d'eau ou à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau (D)

➔ Module de l'Arc à St Rémy de Maurienne : 15 m^3/s (2% du module : 1080 m^3/h)

➔ Capacité max. du système de pompage : 310 m^3/h (< 400 m^3/h < 1080 m^3/h)

L'enjeu est considéré comme **faible.**



Repérage des masses d'eau souterraines - Sources : ades.eaufrance.fr

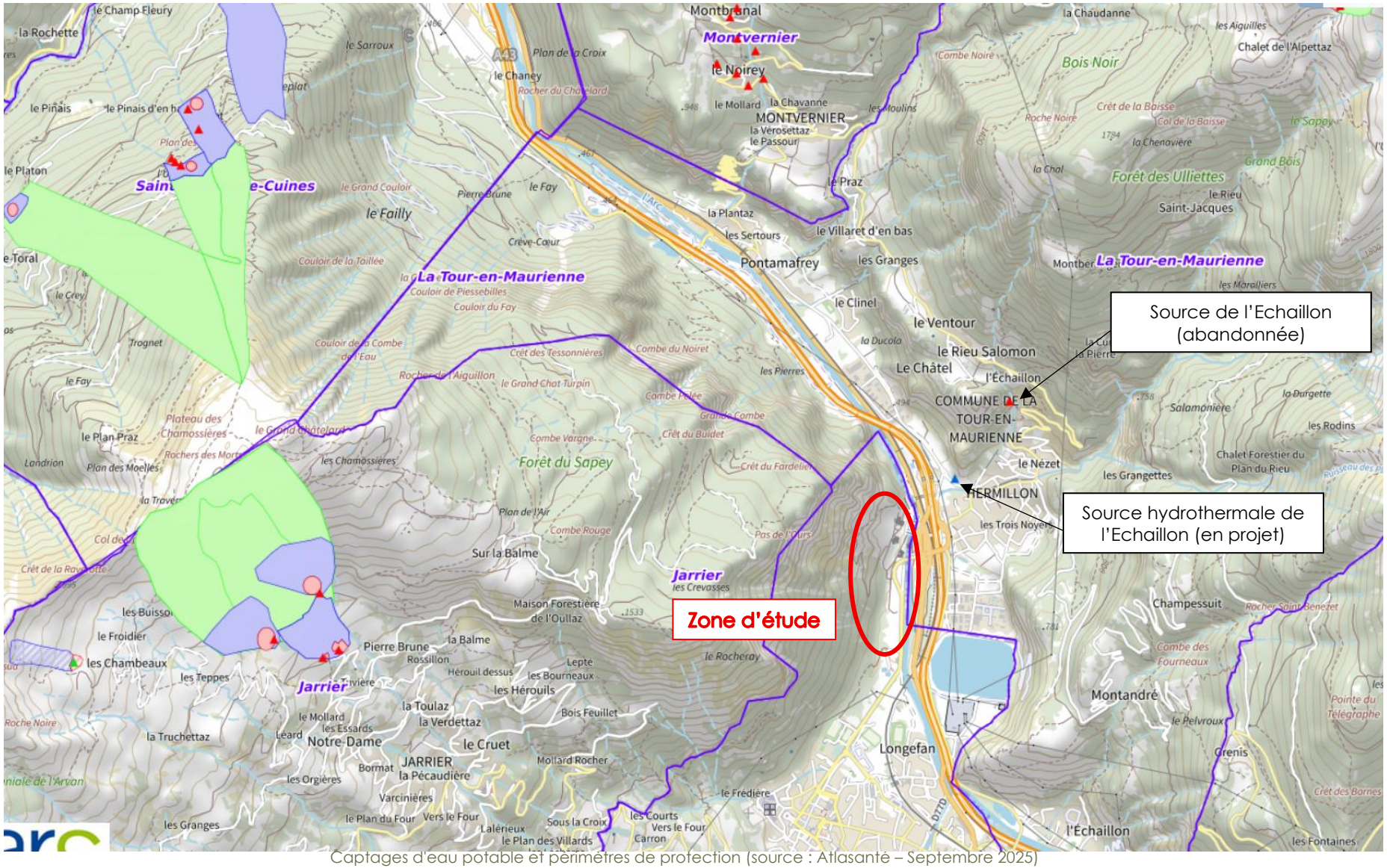
2.2.3.3. EAU POTABLE

Le site n'est pas raccordé au réseau d'eau potable communal (de l'eau en bouteille est fournie au personnel).

Aucun périmètre de protection de captage d'eau potable ou de protection d'eaux thermales n'est présent sur la zone d'étude. Le captage le plus proche se situe à environ 300 m au Nord-Est de la carrière du Rocheray au niveau de la commune de la Tour-en-Maurienne (cf. carte ci-après). Il s'agit de la source hydrothermale de l'Echaillon (en projet) qui ne bénéficie d'aucune mesure de protection. On note aussi la présence de la source de l'Echaillon aujourd'hui abandonnée. Ces captages sont toutefois sur un le versant opposé, l'autre côté de l'autoroute.

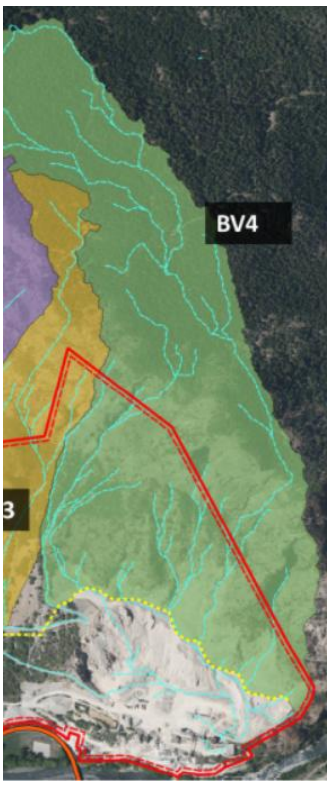
Les habitants de la commune d'Hermillon sont alimentés en eau potable grâce à une station de pompage située à Saint-Alban des Hurtières situé à plus de 15 km au nord de la zone d'étude.

L'enjeu est considéré comme **nul.**


Source de l'Echaillon (abandonnée)
Source hydrothermale de l'Echaillon (en projet)
Zone d'étude
Montbrenal
Montvernier
le Noirey
MONTVERNIER
la Tour-en-Maurienne
Pontamafrey
le Villaret d'en bas
le Ventour
le Rieu Salomon
Le Châtel
l'Echaillon
COMMUNE DE LA TOUR-EN-MAURIENNE
HERMILLON
le Nézet
Champessuit
Montandré
Longefan
Jarrier
Sur la Balme
Forêt du Sapey
Forêt des Ulliettes
Bois Noir
Captages d'eau potable et périmètres de protection (source : Atlasanté – Septembre 2025)

2.2.3.4. EAUX PLUVIALES

Source : Etude hydraulique, Hydrétudes, 2024



Sur le site d'exploitation actuel, les écoulements proviennent d'un même bassin versant (cf. BV4 carte ci-contre) dont le volume d'eau à traiter est estimé à 3 160 m³ (volume surestimé car ne comprenant pas les infiltrations sur le BV).

Les eaux pluviales s'infiltrent au niveau du site d'extraction. Le rapport d'Hydrétudes (cf. annexe) valide ce principe de gestion (cf. schéma ci-dessous) indiquant que *« les eaux de ruissellement pluviales provenant du bassin versant situé en amont du front d'exploitation sont interceptées par le front penté côté montagne. Les matériaux présents au niveau du front et dans le cône d'éboulis présentent un fuseau granulométrique étendu et des diamètres importants, ce qui leur donne un caractère très poreux et perméable.*

Compte tenu des propriétés drainantes du sol en place, le risque de saturation en eau de ce dernier est peu probable. La capacité d'absorption du sol est suffisante pour permettre l'infiltration des eaux pluviales en pied de versant ».

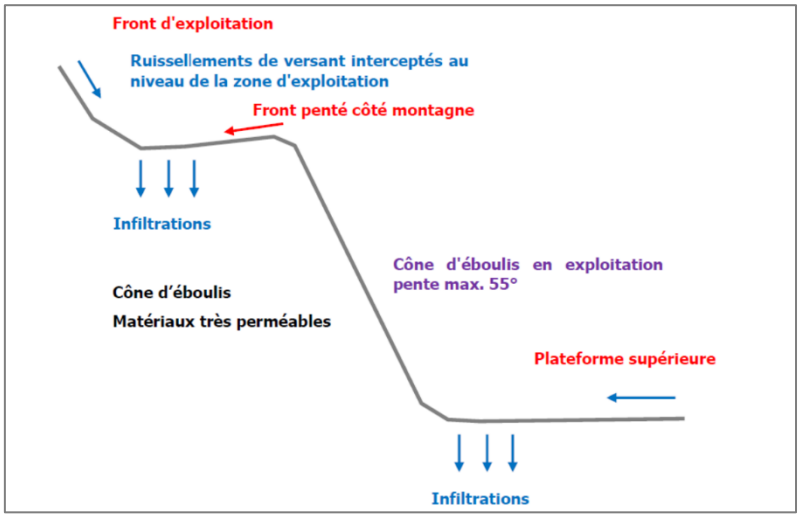
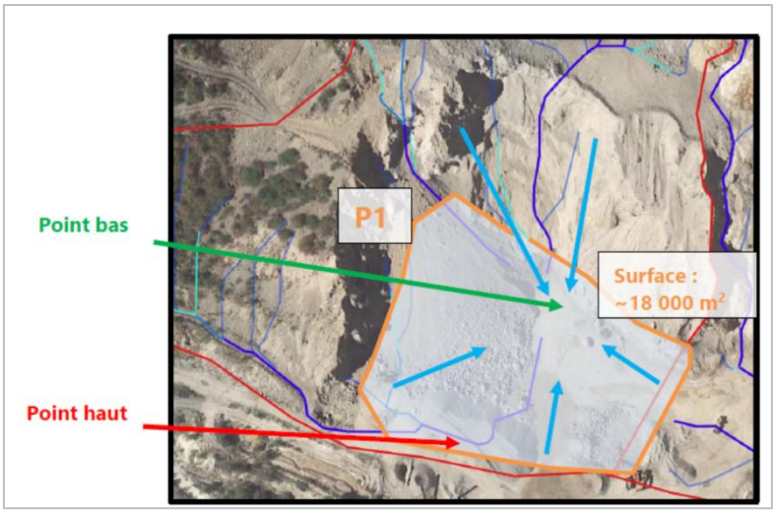


Schéma de principe de fonctionnement de gestion des eaux pluviales – Source : Etude hydraulique, HYDRETUDES, 2024

La plateforme pentée côté montagne possède une surface de 18 000 m² et une capacité de stockage estimée à 4 400 m³, supérieur à 3 160 m³. Cette plateforme permet donc l'infiltration des eaux de ruissellement provenant du bassin versant pour une pluie décennale.



Plateforme pentée côté montagne disponible pour l'infiltration des écoulements provenant du BV4 - Source : Etude hydraulique, HYDRETUDES, 2024)

Dans des conditions normales de fonctionnement du bassin versant, les cônes d'éboulis et les surfaces boisées favorisent l'infiltration d'une grande partie des volumes en jeu, réduisant ainsi le volume à gérer sur site.

Les eaux de ruissellement superficielles s'effectuant sur les pistes de la carrière sont susceptibles d'être chargées en fines. Les dispositions actuellement mises en place consistent à orienter ces écoulements vers des bassins de décantation/infiltration répartis sur l'ensemble du site.

Le système de gestion des eaux pluviales étant adapté à l'exploitation existante, l'enjeu est considéré comme **fort.**

2.2.3.5. POMPAGE ET REJETS POUR LES USAGES DE L'EXPLOITATION

Quelques forages industriels en nappe sont repérés entre Saint-Jean-de-Maurienne et Saint-Michel-de-Maurienne (Contrat de bassin, 2020). D'après les données issues des processus redevance de l'Agence de l'Eau, le volume total d'eau superficielle prélevé en 2017 pour le refroidissement industriel était de 7,810 millions de m^3 (Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse, 2018).

La carrière dispose de deux puits de pompage d'appoint dans la nappe d'accompagnement de l'Arc (à 10 mètres de profondeur). Ces prélèvements sont utilisés pour le lavage des matériaux, arrosage des pistes et gestion incendie. Ces prélèvements sont effectués par un volume entre 50 et 60 000 m3/an pour 450 000 T de matériaux exploités (capacité de pompage maximale de 310 m^3/h). Les volumes prélevés sont minimes par rapport aux autres prélèvements industriels de la vallée. Les pompes actuellement installées disposent de compteurs volumétriques permettant un contrôle des volumes d'eau prélevés.

Afin de se mettre en conformité concernant les ouvrages souterrains, des travaux ont été réalisés fin 2024 début 2025 sur les deux puits historiquement présents sur le site de la carrière.
Pour se faire des enceintes périphériques maçonnées, étanches et fermées ont été réalisées afin de se mettre en conformité.
Le système de disconnection n'a pu être mis en place à date pour des problèmes techniques pour lesquels aucune solution n'a été trouvée.
Un entretien régulier sera réalisé sur ces ouvrages afin qu'ils restent en état et en fonction.

Le lavage permet de produire des granulats qui répondent au cahier des charges des utilisateurs en éliminant les particules fines présentes dans le gisement ou produites par broyage. Le traitement des eaux de lavage chargées en fines particules minérales doit respecter l'article 18.2.1 de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 qui stipule :

> Le rejet des eaux de procédé des installations de traitement des matériaux est interdit à l'extérieur du site autorisé.

> Ces eaux sont intégralement recyclées.

> Le circuit de recyclage doit être conçu de telle manière qu'il ne puisse donner lieu à des pollutions accidentelles.

Actuellement, les dispositions mises en place consistent à orienter les ruissellements de surface vers des bassins de décantation/infiltration. Ces derniers font l'objet d'une surveillance de la part de l'exploitant de manière à déclencher une opération de curage dès lors que leur capacité devient insuffisante.

Par ailleurs, la carrière dispose d'une station de traitement des boues par floculation rattachée au bassin de décantation consistant à accélérer la sédimentation des fines présentes dans les eaux chargées issues du rinçage des granulats. Les eaux claires issues

du traitement peuvent ensuite être réinjectées dans le circuit de rinçage. Les données actuelles ne permettent pas de préciser le volume total annuel des eaux recyclées.

Ces eaux de procédé et les méthodes de recyclage ne sont pas assimilées à des rejets dans le milieu récepteur au sens de l'article 18.2.3 de l'arrêté du 22 septembre 1994 car, après décantation des fines, les eaux sont recyclées.

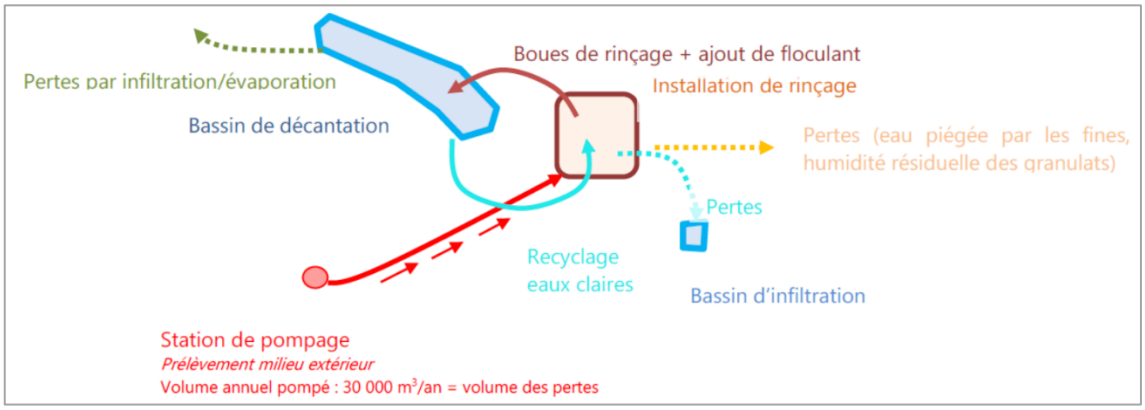


Schéma de recyclage des eaux de lavage – Source : Etude hydraulique, HYDRETUDES, 2024(A noter que le volume annuel pompé est de 60 000m3/an max).

L'absence de données concernant la consommation totale d'eau utilisée dans le cadre du lavage des matériaux ne nous permet pas de conclure sur l'efficacité du système de recyclage actuel.
Toutefois, les valeurs les plus fréquemment rencontrées en termes de consommation en eau s'échelonnent entre 0.5 et 2 m³/t, et peuvent atteindre 5 m³/t pour des gisements très riches en fines.
Pour un total de 450 000 tonnes de granulats produits, cela représenterait un volume de l'ordre de 225 000 à 900 000 m³ d'eau consommé au total sur l'année en l'absence de recyclage sur le site. Le taux de recyclage correspondant (prélèvement de seulement 30 000 m³ d'eau) s'échelonne **entre 87 et 97%,** ce qui est satisfaisant d'un point de vue recyclage des eaux de lavage.

L'enjeu est considéré comme **fort.**

2.2.3.6. EAUX USEES ET ASSAINISSEMENT

Le site n'est pas raccordé au réseau d'assainissement. Les installations sanitaires sont reliées à une fosse septique avant rejet vers un puits perdu.

L'enjeu est considéré comme **négligeable.**

2.2.4. AIR

2.2.4.1. QUALITE DE L'AIR GENERAL

Source : atmo-auvergnerhonealpes.fr

Du fait d'une géographie contrastée entre plaines et montagnes et d'activités concentrées autour des agglomérations, la qualité de l'air de la région Rhône-Alpes est très variable d'un territoire à un autre.

Les principales sources de pollution atmosphérique sont liées au trafic routier. La forte fréquentation de l'axe de circulation automobile induit des émissions polluantes importantes dans l'atmosphère.
La circulation automobile est à l'origine d'émissions de :

- Monoxyde de carbone (CO)
- Dioxyde d'azote (NO2)
- Poussières
- Composés organiques volatils (COV)
- Hydrocarbures aromatiques aliphatiques (HAP)
- Métaux lourds (Cd, Co, Cr, Ni, Se et Zn)

A cette pollution d'origine automobile s'ajoutent d'autres sources de pollution atmosphérique comme les installations de chauffage individuelles ou collectives qui génèrent en particulier des émissions de dioxyde de soufre (SO2).

La station de mesure de la qualité de l'air la plus proche se trouve à Saint-Jean-de-Maurienne dans la rue Charles Dullin. La qualité de l'air de la commune de Saint-Jean-de-Maurienne est évaluée quotidiennement. La Maurienne est un secteur bien ventilé, où la qualité de l'air est bonne, en prenant en compte les poussières en suspension, le dioxyde de carbone ainsi que l'ozone.

Les valeurs annuelles des communes sont comparées aux valeurs limites imposées par la Directive européenne 2008/50/CE afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine et/ou l'environnement.

Valeurs annuelles moyennes en 2024. Source : Atmo-auvergnerhonealpes.fr

INDICE DE QUALITE DE L'AIR	SAINT-JEAN-DE-MAURIENNE	LIMITES REGLEMENTAIRES	RECOMMANDATIONS OMS 2021
Dioxyde d'azote (NO_2)	9 µg/m³	40 µg par m³ par année civile	10 µg par m³ par année civile
Ozone (O_3)	13 jours	25 jours sur 3 ans	-
Particules fines PM_{10}	11 µg/m³	40 µg par m³ par année civile	15 µg par m³ par année civile
Particules fines ($PM_{2,5}$)	7 µg/m³	25 µg par m³ par année civile	5 µg par m³ par année civile

Les indices de pollution atmosphérique de la commune de Saint-Jean-de-Maurienne ne dépassent pas les valeurs limites annuelles. A noter néanmoins, qu'ils dépassent les recommandations de l'OMS concernant les particules fines (PM2,5).

La qualité de l'air présente un enjeu **moyen** pour le projet.

2.2.4.2. EMISSION DANS L'AIR

CARBURANT ET GAZ D'ECHAPPEMENT

Plus localement sur le site, les émissions de gaz d'échappement proviennent des engins et du concasseur mobile. L'installation de l'installation de concassage/broyage est quant à elle entièrement électrique.

La quantité de gaz d'échappement des engins et du concasseur mobile est liée au type d'engins. En 2023, la consommation de GNR et de gasoil s'élève respectivement à 340 000 (dont 50 000 litres pour les postes mobiles de concassage et 290 000 litres pour les engins) et 2 500 litres. Le parc d'engins est aux normes et régulièrement renouvelé permettant ainsi de réduire les consommations et les émissions associées.

Toutefois, l'industrie du BTP est inscrite dans les orientations sectorielles de la Stratégie Nationale Bas Carbone. La carrière doit contribuer par une réduction progressive de ses émanations carbonées.

Des réflexions sont engagées dans le cadre de renouvellement de matériel pour s'orienter, dans la mesure de l'existant technique, vers l'achat de matériel utilisant des énergies plus propres type « électricité ».

Les émissions de gaz d'échappement présentent un enjeu **moyen** pour le projet.

POUSSIERES

L'installation de concassage/broyage, la circulation des engins et camions, la descente des matériaux émettent des poussières dans l'environnement. Afin de réduire l'émission de poussières, le carrier a procédé au capotage de certaines installations et arrose régulièrement les pistes pour limiter les incidences pour les riverains et les usagers de la route. En 2024, l'exploitant a installé deux brumisateurs sur la plateforme d'exploitation principale et un troisième sera installé prochainement sur la partie du bas.

La concentration en retombées atmosphérique totale est régulièrement analysée par la société ITGA selon la Norme NF X43-014. L'objectif des mesures est d'évaluer l'impact des unités de production en périphérie de site par des mesures de retombées atmosphériques. La méthode est uniquement un indicateur de la gêne pour les riverains.

Le contrôle des retombées atmosphériques totales dans l'environnement est basé sur l'utilisation de collecteurs de précipitation disposés autour du site à contrôler. Ces collecteurs ouverts permettent de collecter les eaux pluviales ainsi que les poussières sèches.

L'emplacement des stations de mesure est fonction de :

> La topographie du site ;
> Des vents dominants ;
> Du voisinage.

5 stations de mesures sont disposées autour du site aux emplacements suivants :



Vue aérienne et emplacements des stations sur le site de René APPRIN et Cie de Saint-Jean-de-Maurienne (73) – Source ITGA

Selon l'article 10 de l'arrêté du 30 septembre 2016 modifiant l'arrêté du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières, l'objectif à atteindre en termes de retombées atmosphériques est de 500 mg/m²/j en moyenne annuelle glissante pour chacune des jauges. En cas de dépassement, l'exploitant informe l'inspection des installations classées et met en œuvre rapidement des mesures correctives.

Les concentrations moyennes sur 2025 varient de 62,5 mg/m²/jour (station 4 /Station d'épuration Sud) à 140 mg/m²/jour (stations 1 – Limite Sud).
Les teneurs moyennes en poussières mesurées sont inférieures à la valeur de référence de 500 mg/m²/jour, et caractérisent donc un **empoussièrement faible sur l'ensemble des stations contrôlées** (voir tableau ci-dessous).

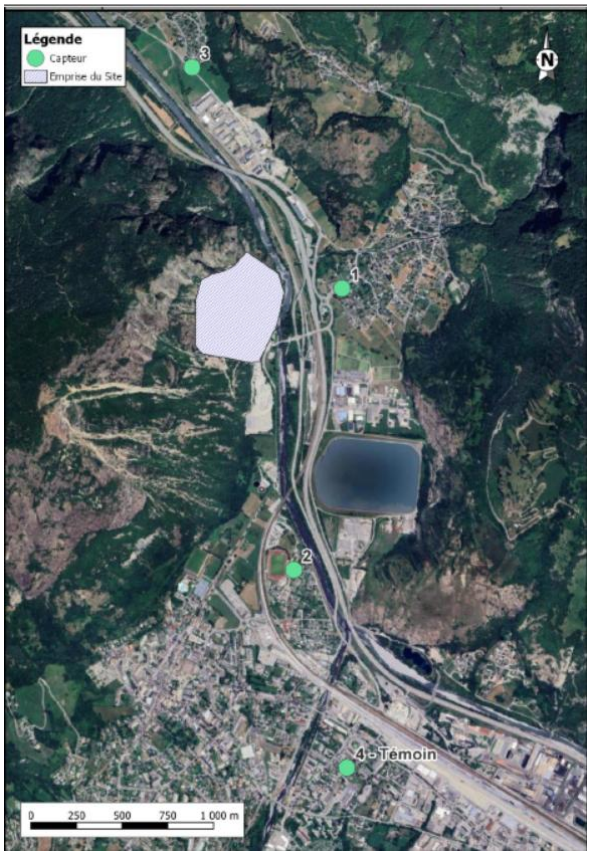
Concentration en :			Retombées atmosphériques totales				mg/m²/jour
Valeur limite :			500				En moyenne annuelle
Station n°	Libellé	Valeur limite applicable ?	mars	juin	septembre	décembre	Moyenne
1	Limite Sud	Non	304,0	186,0	46,0	< 24,0	< 140,0
2	Limite Nord	Non	130,0	111,0	84,0	69,0	98,5
3	Habitation Est	Oui	61,0	107,0	81,0	< 24,0	< 68,3
4	Station Epuration Sud	Oui	96,0	75,0	55,0	< 24,0	< 62,5
5	Témoin Nord	Non	176,0	193,0	65,0	23,7	114,4

Voici ci-dessous un tableau de synthèse sur l'historique des données chiffrées des concentrations en retombées atmosphériques totales (moyennes sur l'année) :

Années			2020	2021	2023	2024	2025	
Station n°	Libellé	VL applicable ?	Retombées atmosphériques totales					mg/m²/jour
1	Limite Sud	Non	158,0	175,0	121,0	81,0	< 140,0	
2	Limite Nord	Non	106,8	124,0	118,0	329,7	98,5	
3	Habitation Est	Oui	104,3	84,0	96,0	76,7	< 68,3	
4	Station Epuration Sud	Oui	148,5	177,0	166,0	82,0	< 62,5	
5	Témoin Nord	Non	194,8	70,4	107,0	847,7	114,4	

La société GINGER a réalisé des mesures en continu des poussières PM10 et PM2.5 par micro-capteurs durant 1 semaine du 29 octobre au 05 novembre 2025.

Voici ci-contre la localisation des points de mesure.



Jour	Concentration moyenne				Données ATMO AURA	Valeur réglementaire	Valeur Guide de l'OMS 2021
	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4 (ELT)			
	PM10 (µg/m³)						
Jour 1 (29/10/25)	5,2	5,6	5,4	4,9	-	Seuil d'information et de recommandation : 50 µg/m³ Seuil d'alerte : 80 µg/m³	Valeur limite journalière : 45 µg/m³
Jour 2 (30/10/25)	6,2	5,6	5,1	5,5	2,9		
Jour 3 (31/10/25)	14,3	11,1	14,5	9,3	3,6		
Jour 4 (01/10/25)	10,6	10,4	9,2	9,9	3,1		
Jour 5 (02/10/25)	7,6	6,9	11,3	7,6	1,6		
Jour 6 (03/10/25)	8,2	6,4	6,5	7,5	0,5		
Jour 7 (04/10/25)	12,2	9,2	7,9	8,7	3,7		
Jour 8 (05/10/25)	15,3	10,7	14,8	5,3	7,2		
Campagne entière	9,9	8,3	9,3	7,7	3,2		
	PM2.5 (µg/m³)						
Jour 1 (29/10/25)	3,4	3,5	3,5	2,9	-	-	Valeur limite journalière : 15 µg/m³
Jour 2 (30/10/25)	4,6	3,8	3,9	4,1	-		
Jour 3 (31/10/25)	10,5	8,1	10,6	6,9	-		
Jour 4 (01/10/25)	7,8	7,6	6,8	7,2	-		
Jour 5 (02/10/25)	5,6	5,1	8,4	5,6	-		
Jour 6 (03/10/25)	5,7	4,5	4,8	5,5	-		
Jour 7 (04/10/25)	8,4	6,1	5,7	6,2	-		
Jour 8 (05/10/25)	10,8	7,7	10,0	4,1	-		
Campagne entière	7,1	5,9	6,7	5,6	-		

En couleur, les valeurs de concentration supérieures à l'ELT au regard de l'incertitude élargie du capteur de 10 %

Les résultats de la campagne de surveillance montrent que :

> Les conditions météorologiques durant la campagne étaient représentatives des conditions habituellement rencontrées dans la zone d'étude ;

> Les tendances et les concentrations moyennes entre les différents points de mesures n'ont montré que peu de différences ;

> Ont tout de même été constatées des valeurs ponctuellement supérieures à l'Environnement Local Témoin (ELT) ;

> Néanmoins, aucun dépassement de valeurs limites réglementaires et valeurs guides n'a été observé durant la campagne.

> Malgré des dépassements ponctuels vis-à-vis de l'Environnement Local témoin, les niveaux mesurés entre les différents points sont sensiblement proches les uns des autres. Aucun dépassement de valeurs réglementaires et valeurs de gestion n'a été constaté. Ces résultats indiquent que l'impact environnemental de la carrière APPRIN était pendant la campagne de mesures, limité.

Les rapports complets d'analyse des retombées de poussières se trouvent en annexe.

Les émissions de poussières présentent un enjeu **faible** pour le projet.

2.2.5. CLIMAT ET EVOLUTION CLIMATIQUE

L'air dans lequel les êtres vivants terrestres évoluent est compris dans une fine couche de l'atmosphère.
Il est composé de substances très diverses, dont les composés majoritaires sont l'azote (N2) à 78 % et l'oxygène (O2) à 21 %. Les polluants dans l'air peuvent mettre en danger la santé humaine, dégrader les écosystèmes, influencer le climat et provoquer des nuisances diverses (perturbation des productions agricoles, dégradation du bâti, odeurs gênantes…).

La France métropolitaine se trouve dans un climat tempéré et possède un climat varié où se mêlent les influences de divers types de climat : océanique (lié à l'océan Atlantique), méditerranéen et de montagne (liés aux Alpes, Jura, Massif central, Pyrénées) ou sous influence continentale.

Le dérèglement ou changement ou réchauffement climatique est défini par le Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC) comme « tout changement de climat dans le temps qu'il soit dû à la variabilité naturelle ou aux activités humaines ». Le rapport du groupe de travail 1 du GIEC d'août 2021 précise qu'« il est incontestable que les activités humaines sont à l'origine du changement climatique, qui rend les phénomènes climatiques extrêmes, notamment les vagues de chaleur, les fortes précipitations et les sécheresses, plus fréquentes et plus graves ».

Ce même rapport indique que « le réchauffement observé est dû aux émissions issues des activités humaines, le réchauffement dû aux Gaz à Effet de Serre (GES) [principalement le dioxyde de carbone (CO2) et le méthane (CH4)] étant partiellement masqué par le refroidissement dû aux aérosols (particules de pollution) [principalement le dioxyde de soufre (SO2) et les oxydes d'azote (NOx)] »
Il annonce aussi que « pour limiter le réchauffement planétaire, il est nécessaire de réduire fortement, rapidement et durablement les émissions de CO2, de méthane, et d'autres GES. Cela permettrait non seulement de réduire les conséquences du changement climatique, mais aussi d'améliorer la qualité de l'air ».

2.2.5.1. SITUATION CLIMATIQUE, PRECIPITATIONS ET VENTS

La commune de Saint-Jean-de-Maurienne se trouve à 564 mètres d'altitude. Le climat y est chaud et tempéré. Des précipitations importantes sont enregistrées toute l'année, y compris lors des mois les plus secs. La température moyenne annuelle à Saint-Jean-de-Maurienne est de 10.1 °C. Les précipitations annuelles moyennes sont de 874 mm/an.

Le secteur est concerné par les chutes de neige l'hiver, fréquentes et dont les hauteurs sont variables. Des chutes de neige de plusieurs dizaines de centimètres peuvent se produire en une journée.

Le risque de foudroiement au niveau du site est considéré comme infime (parmi les 1% des moins foudroyés).

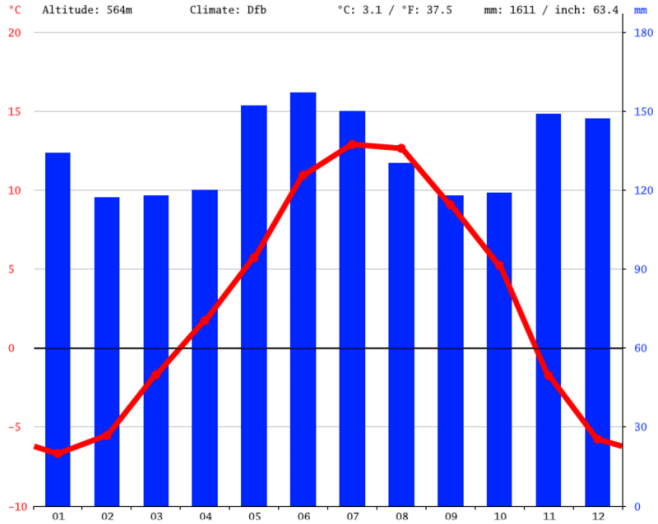
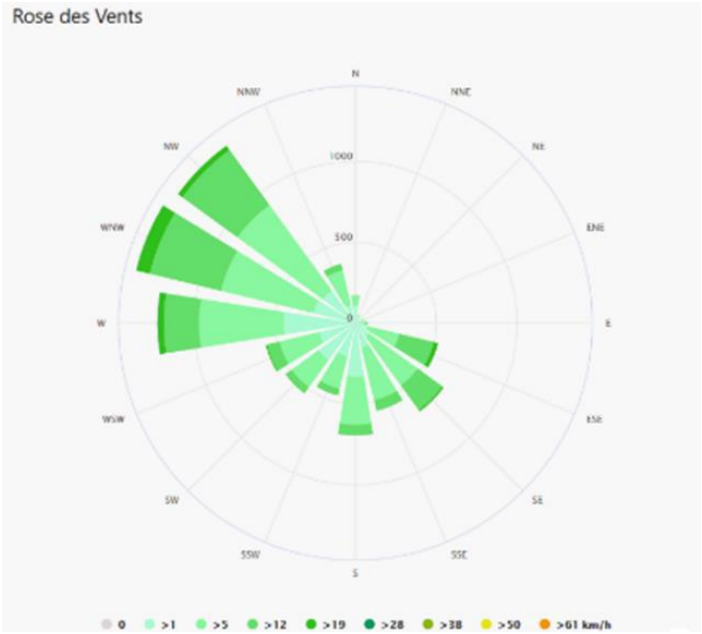
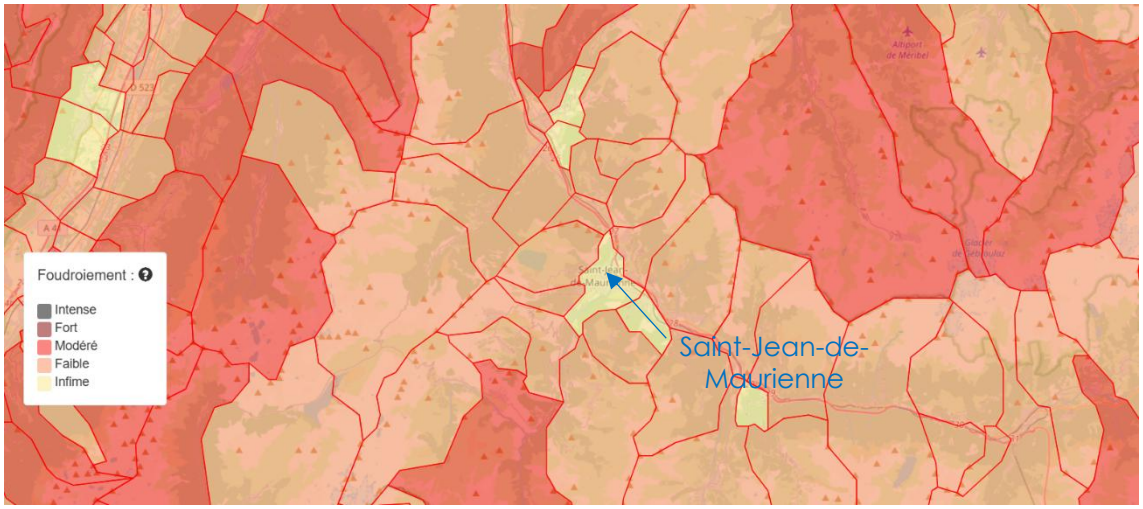


Diagramme ombrothermique (température et pluviométrie).
Source : climate-data.org



Rose des vents - *Source : extrait de l'étude ITGA sur l'étude des retombées atmosphériques)*



Statistiques de foudroiement - *Source (Meteorage)*

2.2.5.2. ENSOLEILLEMENT ET POTENTIEL SOLAIRE

La commune de Saint-Jean-de-Maurienne dispose d'un potentiel solaire moyen avec environ 1081 heures d'ensoleillement par an, soit légèrement inférieur à la moyenne nationale de 1107 h/an. A noter que le nombre d'heures d'ensoleillement est fortement réduit par le fait que la vallée de la Maurienne est une vallée très encaissée entourée par de hautes chaînes montagneuses ce qui réduit considérablement le nombre d'heures d'ensoleillement.

Le site bénéficie d'une exposition favorable aux énergies solaires.

2.2.5.3. EVOLUTION CLIMATIQUE

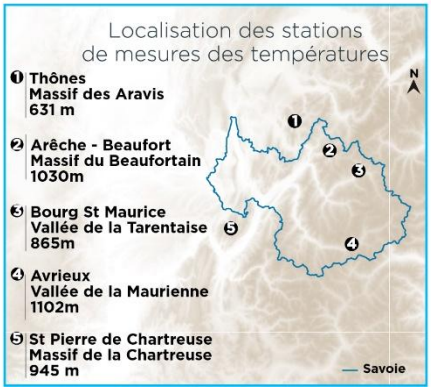
Source : réseau Alpages Sentinelles, 2017, Comprendre le changement climatique en alpage ; Livre Blanc du Climat en Savoie, 2010 ; meteofrance.com

Le climat montagnard est influencé par le relief, qui crée des climats locaux, et par l'altitude, qui entraîne des disparités entre les différents étages. De plus, les influences climatiques influent sur les Alpes : les Alpes du Nord sont marquées par les influences continentales (hivers froids, étés chauds) et océaniques (hivers humides et étés frais) ; les Alpes du Sud sont, elles, influencées par les influences méditerranéennes (hivers doux et étés secs).
Le changement climatique se manifeste d'abord par une augmentation des températures qui, depuis 1950, est déjà de + 2°C dans les Alpes. La fonte des glaciers illustre ce phénomène déjà depuis plusieurs années.
Ensuite, l'augmentation des températures entraîne la remontée en altitude de la limite pluie-neige qui provoque une diminution de la quantité de neige et de la durée de l'enneigement. Cela a pour conséquences la montée en altitude des espèces et la diminution des activités hivernales en domaine skiable.
Aussi, l'assèchement du sol est à prévoir en période estivale. En effet, la hausse des températures entraîne déjà l'augmentation de l'évapotranspiration des végétaux et de l'évaporation du sol.

Les extrêmes climatiques et la désaisonnalité sont observés. Ainsi, les périodes de chaleur estivales et printanières se multiplient entraînant davantage de canicules et sécheresses impactant fortement le manteau neigeux. La fonte du manteau neigeux a pour conséquence l'avancée de la date de floraison des espèces végétales avec toutefois un développement plus lent dû au manque d'eau. Les projections climatiques du GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat) indiquent une montée des températures jusqu'à 2050, puis un envol des températures si aucune action n'est mise en place. La diminution des GES et l'adaptation à la hausse des températures permettraient de supporter le changement climatique.
La tendance mesurée sur les Alpes françaises (1900-2014) est deux fois supérieure à celle de la moyenne mondiale estimée à +0.85°C dans le dernier rapport du GIEC.

Écarts des températures moyennes annuelles (en °C) de 1959 à 2018 par rapport à la normale 1961-1990 dans les Alpes du Nord.
Trait plein : tendance linéaire. Trait pointillé : moyenne décennale. Les indicateurs présentés dans cette note sont calculés à partir des moyennes de températures mensuelles mesurées par les stations Météo-France sélectionnées (carte ci-contre).

Source : Météo-France ; traitement AGATE.



Les épisodes intenses en lien avec le dérèglement climatique sont à mettre en relation avec les périodes d'exploitation du site (voir chapitre risque). Le climat et le dérèglement climatique présentent un enjeu **faible** pour le projet.

2.2.5.4. CONTEXTE EN TERMES D'EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE (GES)

La synthèse du rapport AR6 du GIEC (09/08/2021) déclare que «*l'influence des êtres humains sur le réchauffement de l'atmosphère, des océans et des continents est sans équivoque*. ***En émettant des gaz à effet de serre (GES), l'humanité a provoqué des changements rapides et étendus au niveau de l'atmosphère, de la cryosphère (glaces terrestres et marines), de la biosphère (les êtres vivants) et des océans.*** ».
Il convient de dresser un panorama des émissions de gaz à effet de serre pour comprendre les impacts des projets sur le territoire, ainsi que les vulnérabilités du projet que le changement climatique accentue.

EN FRANCE

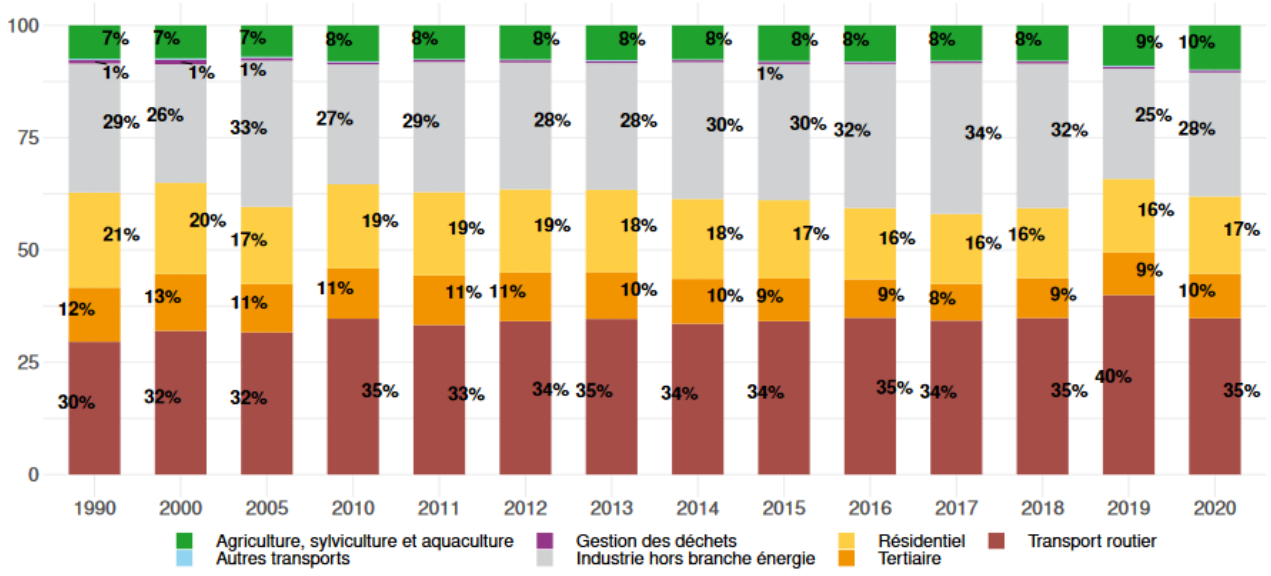
Le Haut Conseil pour le Climat a mesuré l'empreinte carbone de la France à 663 Mt_{CO2eq} en 2019. Le secteur le plus émetteur étant celui des transports, suivi par les secteurs de l'agriculture et du résidentiel.

EN SAVOIE

Source : Profil Climat Air Energie du département de la Savoie (ORCAE, septembre 2023)

En 2022, la quantité totale de GES émise sur le département de la Savoie a été évaluée à 2 883 ktCO2e, en augmentation nulle (0 %) par rapport à l'année précédente. **Depuis 1990, les émissions ont été réduites de 32 % sur le département, marquant ainsi une diminution significative des émissions depuis ces 30 dernières années.**

Le diagramme ci-dessous indique la répartition par secteur d'activité des émissions de GES mesurées sur le département de la Savoie sur la période 1990-2020. La mise à jour avec les données des années 2021 à 2023 n'est pas disponible pour des raisons de confidentialité des données, mais la répartition des émissions devrait sensiblement être la même.



Évolution de la part de chaque secteur dans les émissions de GES entre 1990 et 2020 — Source : ORCAE, 2020.

A la lecture du diagramme, il apparaît que les activités liées au **transport routier et à l'industrie** hors branche énergie représentent à elles seules plus de la moitié des émissions de GES sur le département de la Savoie.

A L'ECHELLE LOCALE

Sources : Profil Climat Air Energie de la Communauté de commune Cœur de Maurienne Arvan (ORCAE, novembre 2024)

La commune de Saint-Jean-de-Maurienne fait partie de la Communauté de commune de Cœur de Maurienne Arvan. En 2022, les émissions de la communauté de commune étaient de l'ordre de 406 $kt_{CO2}e$ soit environ 14 % des émissions de GES du département.

Depuis 1990, les émissions de GES de la Communauté de communes ont baissé de 42% et de 3% depuis l'année 2021.

L'industrie hors branche énergie et le transport routier sont les plus gros secteurs d'émissions suivis de près par le résidentiel et me tertiaire.

	Chauffage et froid urbain	CMS	Déchets	Electricité	ENRt	Gaz	Non-énergétique	Non identifié	Produits pétroliers	Toutes énergies
Résidentiel	0	0	0	2	1	3	0	0	12	19
Tertiaire	0	0	0	1	0	7	2	0	6	17
Industrie hors branche énergie	0	0	0	101	0	S	125	S	3	331
Gestion des déchets	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Branche énergie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transport routier	0	0	0	0	0	0	0	0	28	28
Autres transports	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Agriculture, sylviculture et aquaculture	0	0	0	0	0	0	9	0	1	10
Tous secteurs	0	0	0	104	1	S	137	S	52	406

Données d'émissions de GES (en kteq CO2) par secteur et par énergie (ORCAE, 2024)

Les émissions de gaz à effet de serre représentent un enjeu **fort** pour le projet.

2.3. BIODIVERSITE

L'article L. 110-1 du code de l'environnement (version modifiée par la loi n°2021-1104 du 22/08/2021) définit la biodiversité aussi appelée diversité biologique comme « la variabilité des organismes vivants de toute origine, y compris les écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques, ainsi que les complexes écologiques dont ils font partie. Elle comprend la diversité au sein des espèces et entre espèces, la diversité des écosystèmes ainsi que les interactions entre les organismes vivants. »

La méthodologie retenue pour l'analyse des enjeux sur la biodiversité est détaillée dans le chapitre « Méthodes » de la présente étude. Il a ainsi été fait l'application du principe de proportionnalité, au regard de l'importance et de la nature du projet ainsi que la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet. Ainsi, il y est explicité les périmètres d'études et les raisons pour lesquels seuls les taxons étudiés plus précisément sont ceux présentés dans les paragraphes ci-après.

2.3.1. TRAME ECOLOGIQUE

La Trame Verte et Bleue (TVB) est un outil d'aménagement du territoire dont l'objectif est d'enrayer la perte de biodiversité. Issu des lois Grenelle, le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) identifie et favorise la mise en œuvre opérationnelle de la TVB à l'échelle de la région.
En effet, la conservation des espèces (animales et végétales) passe par le maintien d'un réseau de milieux naturels, interconnectés entre eux, afin d'assurer, notamment, la pérennité des espèces par le brassage génétique des populations.
Le SRCE identifie ainsi différents enjeux relatifs à la TVB tels que les réservoirs de biodiversité, qui sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos) et les corridors écologiques, qui relient les réservoirs dans les espaces contraints. Aujourd'hui, le SRCE est inclus dans le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET), qui fixe les objectifs à moyen et long terme sur le territoire.

2.3.1.1. TRAME ECOLOGIQUE A L'ECHELLE REGIONALE

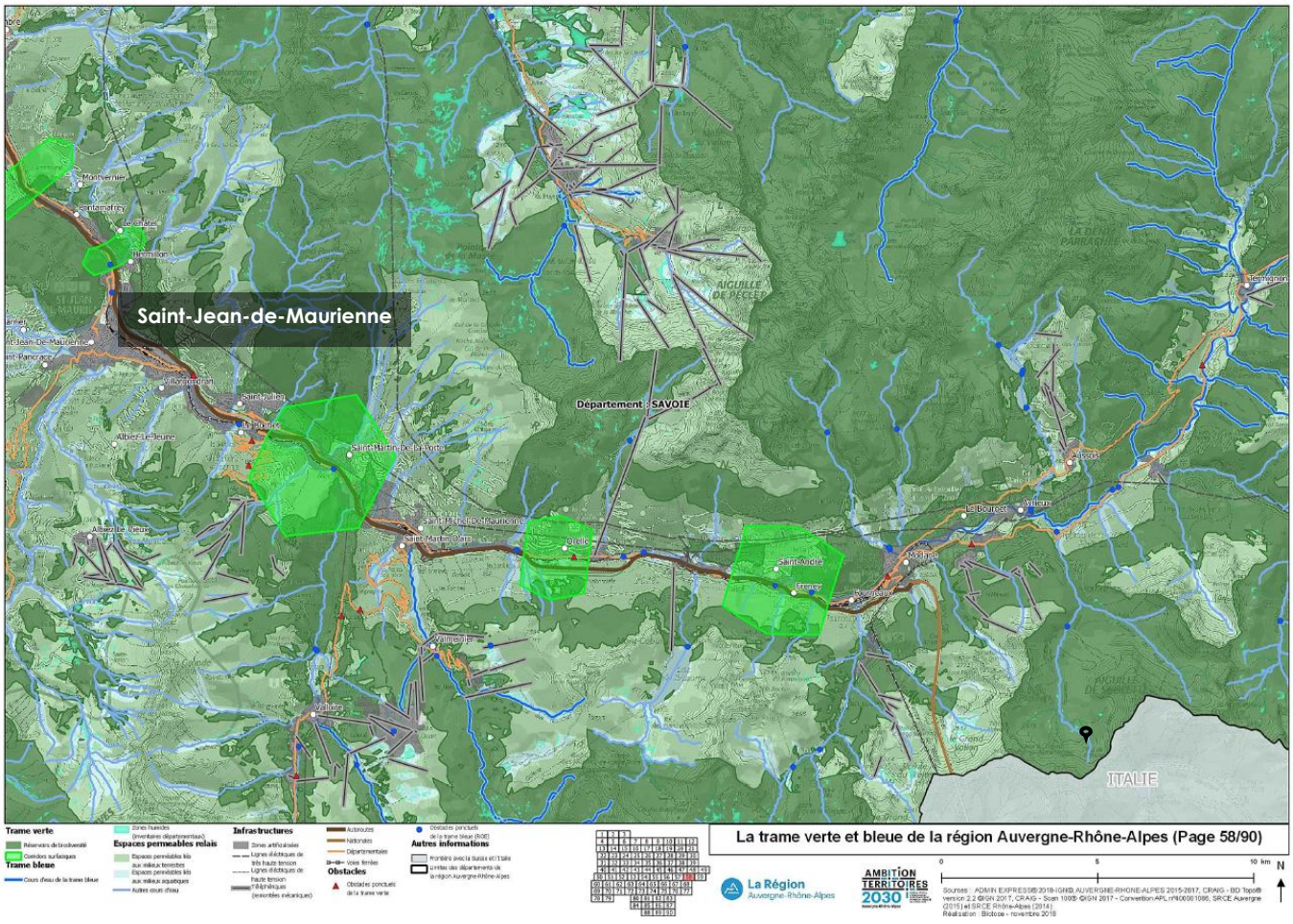
Au niveau régional, la Trame Verte et Bleue (TVB) se décline dans le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) de la région Auvergne Rhône Alpes, approuvé le 10 avril 2020.

D'après le SRADDET, l'ensemble de la commune de Saint-Jean-de-Maurienne constitue un **« espace perméable relais »**, entre de nombreux réservoirs de biodiversité identifiés sur la commune mais également entre deux réservoirs de biodiversité au nord et plus au sud de la commune. Il est à noter que la règle n°40 du SRADDET impose notamment de limiter fortement la consommation des espaces perméables relais identifiés dans le document régional.

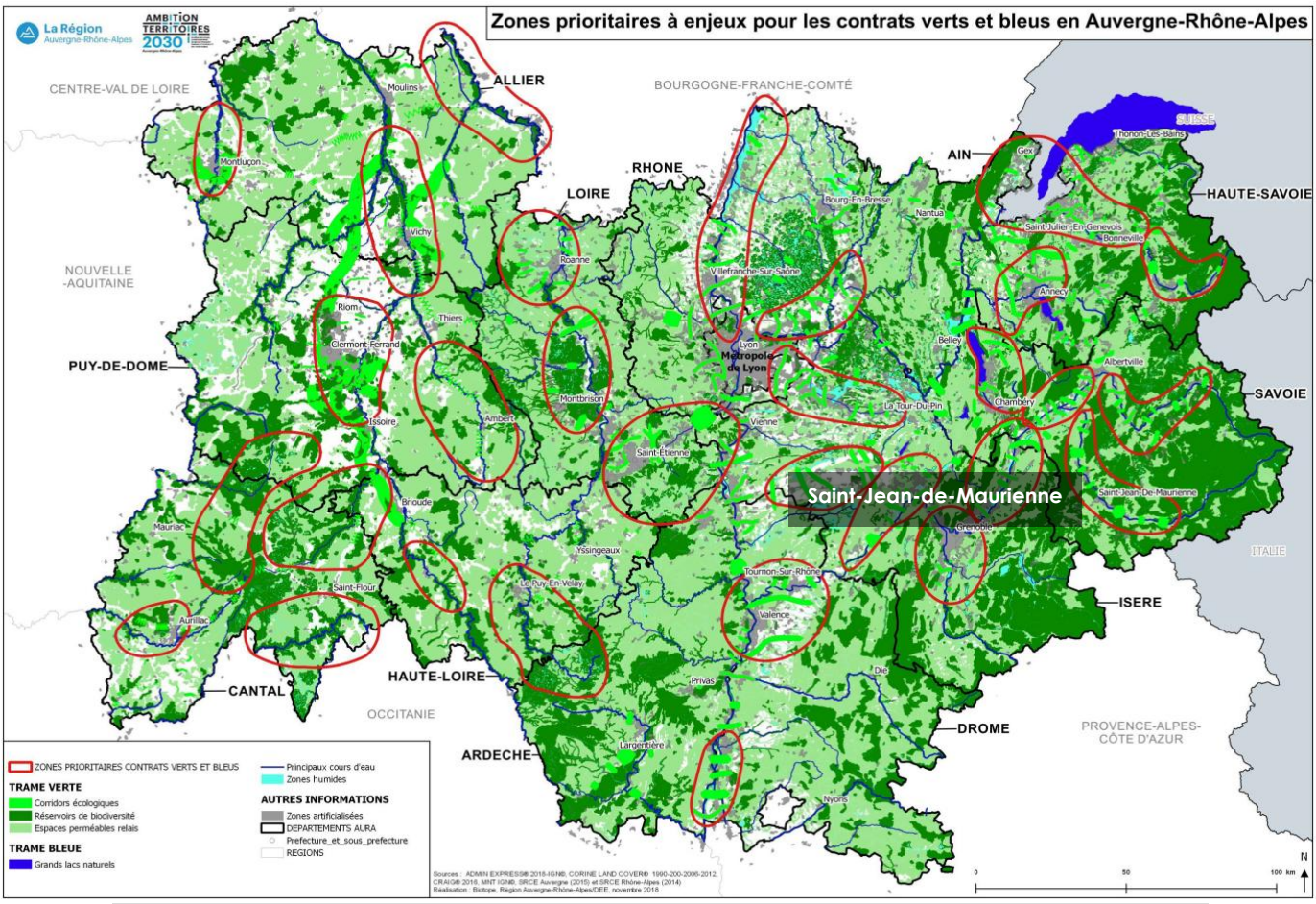
La commune accueille plusieurs réservoirs de biodiversité d'importance régionale ainsi qu'un corridor écologique d'importance régionale.

Les cours d'eau de la commune ne sont pas identifiés comme cours d'eau principaux. Néanmoins, ils constituent des affluents de l'Arc, identifié comme cours d'eau principal.

Le secteur est situé au cœur d'une zone prioritaire à enjeux pour les contrats verts et bleus.



TVB du SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes, 2020



SRCE

Le projet de Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) Rhône-Alpes a été adopté par délibération du Conseil régional en date du 19/06/2014 et par arrêté préfectoral du 16/07/2014. Il est désormais remplacé par le SRADDET et est utilisé ici comme source bibliographique.

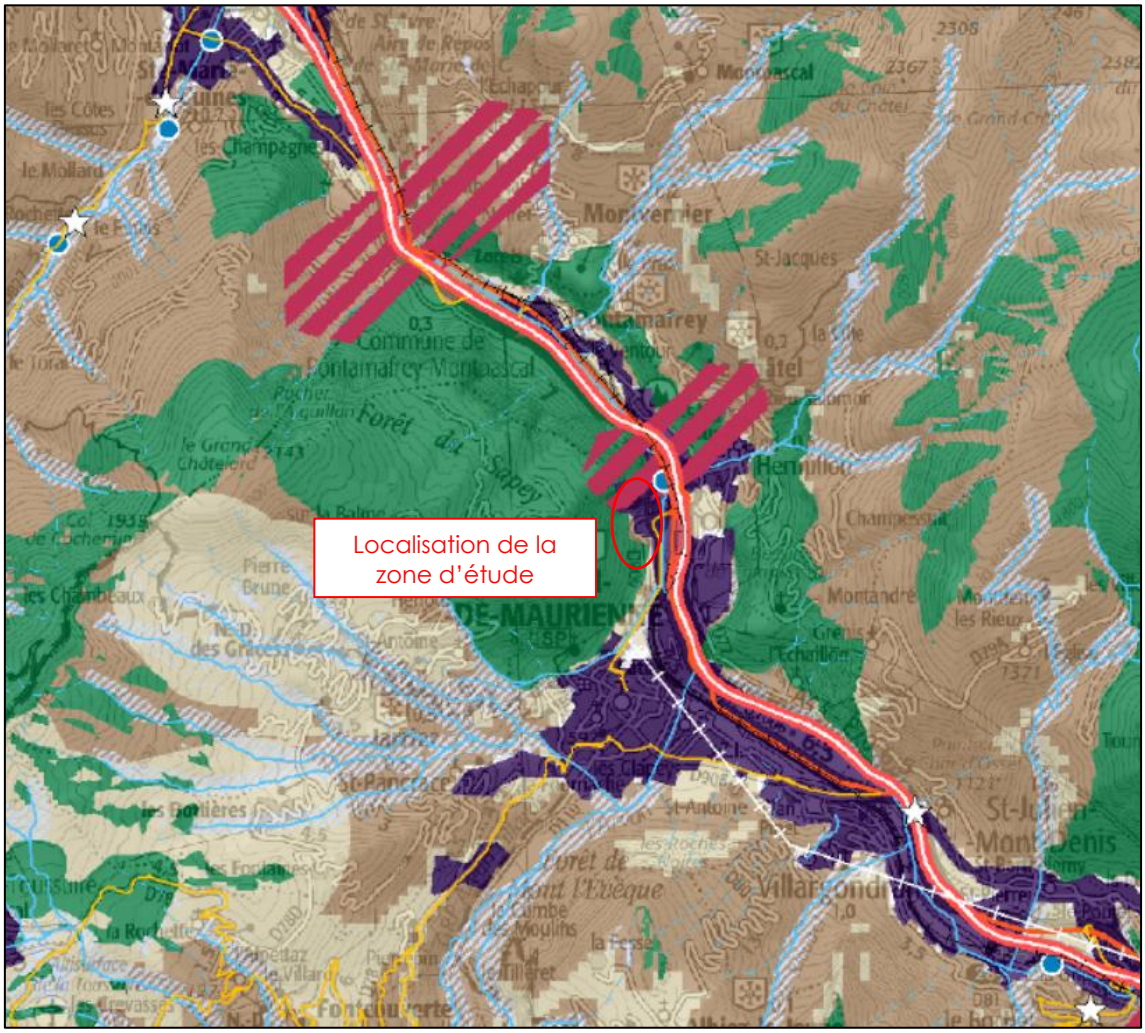
Le SRCE présente plusieurs entités :

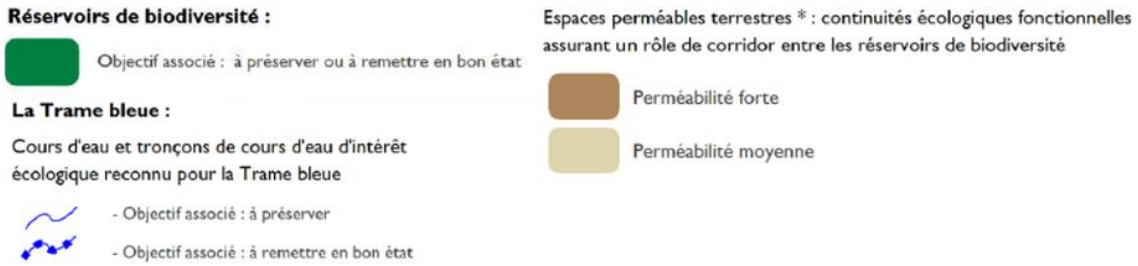
> Les réservoirs de biodiversité, qui regroupent un ou des habitat(s) dont la superficie et les ressources permettent l'accomplissement du cycle biologique d'un individu. Ils constituent le point de départ d'un continuum écologique. Ces réservoirs sont souvent des zones reconnues pour leur biodiversité telles que les parcs naturels, les réserves naturelles, les ZNIEFF, les sites Natura 2000, les réserves nationales de chasse, … ;

> Les corridors écologiques d'importance régionale qui assurent les connexions entre les réservoirs de biodiversité et/ ou aux espaces perméables ;

> La trame bleue constituée d'éléments aquatiques (cours d'eau, lacs…) ;

> Les espaces perméables qui assurent la cohérence de la trame verte et bleue, en complément des corridors écologiques, en traduisant l'idée de connectivité du territoire. Ces secteurs à dominante agricole, forestière et naturelle sont indispensables au fonctionnement écologique à l'échelle territoriale.





Extrait de l'Atlas cartographique du SRCE Rhône-Alpes (feuille F06)

2.3.1.2. TRAME ECOLOGIQUE A L'ECHELLE LOCALE

La zone d'étude se situe sur 4 entités différentes :

> En partie sur une zone artificialisée d'extraction de matériaux et réseau routier. Le réseau routier constitue une barrière majeure pour le déplacement de la faune notamment ;

> Sur la partie nord, en partie sur un corridor écologique. Il s'agit du nord de la partie exploitée du site. La continuité écologique est tracée sur un axe est-ouest et elle est potentielle uniquement pour les espèces aériennes. En effet, le réseau routier constitue un infranchissable pour les espèces terrestres. Seules les chauves-souris sont susceptibles de transiter car aucun oiseau rupestre n'est présent sur la zone ;

> Un espace perméable terrestre sur le pied du versant : en effet sur la lisière basse, le site offre des potentialités pour les déplacements écologiques sur un axe nord-sud ;

> Un réservoir de biodiversité sur les boisements et les falaises hautes des contreforts surplombant la zone : ils constituent une zone biologiquement riche et diversifiée. Les potentialités d'accueil pour les habitats naturels, la faune et la flore sont fortes.

Le corridor écologique présent au nord et les espaces perméables terrestres et le réservoir de biodiversité constituent un enjeu à l'échelle de la zone d'étude.

Les espaces qui relèvent de la trame bleue ne sont pas mentionnés car la zone d'étude n'est concernée par aucun habitat aquatique relevant de cet enjeu.

L'enjeu est considéré comme **moyen.** De nombreuses continuités écologiques sont concernées sur la zone d'étude et elles peuvent constituer des axes de déplacements importants pour la biodiversité alentour. Toutefois, le réseau routier qui longe la zone constitue un obstacle majeur pour les déplacements terrestres.

2.3.2. ZONAGE NATURA 2000

Le réseau Natura 2000 est né de la volonté de conserver, de rétablir dans un état favorable les habitats naturels et les populations animales et végétales de son territoire, tout en tenant compte des activités sociales, économiques, culturelles et régionales présentes sur les sites désignés.

Deux directives européennes précisent cette démarche : la directive « Oiseaux » publiée le02/04/1979 et la directive « Habitats Faune Flore » publiée le 21/05/1992.

Ce réseau est constitué de deux types de zones :

- *Les « Zones Spéciales de Conservation » ou ZSC, désignées par les Etats membres au titre de la directive Habitats-Faune-Flore.*

- *Les « Zones de Protection Spéciale » ou ZPS, désignées au titre de la directive Oiseaux, elles concernent principalement la conservation des oiseaux sauvages. Elles représentent des espaces importants pour la survie et la reproduction d'une liste d'espèces d'oiseaux fixée par arrêté du ministre chargé de l'environnement.*

Le réseau Natura 2000 n'a pas pour objectif de créer des sanctuaires, ces zones doivent continuer à être utilisées par l'homme, en respectant les richesses naturelles présentes.

Le but de la démarche Natura 2000 est de trouver un point d'équilibre entre les activités humaines et la préservation de la nature.

La zone d'étude n'est concernée directement par aucun site Natura 2000.

Le site plus proche correspond au site Directive Habitats et Oiseaux le « Perron des Encombres » (cf. carte figurant en page suivante).

Sites Natura 2000



Légende

- Zone d'étude
- Sites Natura 2000 ZPS - Directive Oiseaux
- Sites Natura 2000 ZSC - Directive Habitats

N
O
E
S

Échelle : 1:25 000

0 500 m

Conception: KARUM n°2018120 / A.MAIRE
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : IGN
Date : 14/10/2024

DESCRIPTION DU SITE NATURA 2000

ZSC FR8201782 « PERRON DES ENCOMBRES » (DIRECTIVE HABITATS)

Source : INPN - Fiche descriptive de la ZSC « Perron des Encombres »

Située à environ 0,9 km du projet, cette ZSC compte 2030 ha dont l'originalité tient à sa position géographique "de transition" et à sa grande amplitude altitudinale. Ceci se traduit par la coexistence sur un territoire restreint d'espèces alpines (Lagopède alpin, ...) et d'espèces à affinités méditerranéennes (Hibou petit-duc, Erable de Montpellier...).
Par ailleurs, ce site abrite quelques-unes des dernières stations naturelles de tulipes de Savoie et un éventail de pelouses naturelles ou semi-naturelles se répartissant de l'étage collinéen à l'étage alpin.
Citons des habitats typiques comme les Pelouses sèches semi-naturelles, les Pelouses calcaires alpines et subalpines, les Eboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnards à alpin ou les Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique. La flore est représentée notamment par *Eryngium alpinum* et *Cypripedium calceolus*. Enfin, le Damier de la Succise est cité dans cette ZSC.

ZPS FR8212006 « PERRON DES ENCOMBRES » (DIRECTIVE OISEAUX)

Source : INPN - Fiche descriptive de la ZPS « Perron des Encombres »

De la même manière que pour la ZSC décrite avant, la ZPS « Perron des Encombres » s'étend sur 2030 ha et est localisée à 0,9 km de la zone d'étude. Elle présente aussi les mêmes caractéristiques d'habitats que la ZSC.
Les oiseaux concernés par ce zonage sont le Hibou grand-duc, le Faucon pèlerin, la Chouette chevêchette, la Chouette de Tengmalm, le Pic mar, l'Engoulevent d'Europe, la Pie-grièche écorcheur, le Milan noir, le Crave à bec rouge, le Lagopède alpin, le Tétras lyre, la Perdrix bartavelle, le Milan royal, la Bondrée apivore, le Gypaète barbu, le Circaète Jean-le-Blanc et l'Aigle royal.

QUALITE ET IMPORTANCE DU SITE NATURA 2000

L'intérêt et l'originalité de ce site tiennent à sa position géographique "de transition" et à sa grande amplitude altitudinale.
Ceci se traduit par la coexistence sur un territoire restreint d'espèces alpines (Lagopède, Tétras lyre, ...) et d'espèces à affinités méditerranéennes (Hibou petit-duc, Bruant ortolan, Circaète Jean-le-Blanc, Erable de Montpellier...).
Par ailleurs, ce site abrite quelques-unes des dernières stations naturelles de "tulipes de Savoie" et un éventail de types de pelouses naturelles ou semi-naturelles se répartissant de l'étage collinéen à l'étage alpin.

VULNERABILITE DU SITE NATURA 2000

Les pelouses sèches sont vulnérables compte tenu de la localisation en fond de vallée où la pression anthropique est forte. Dans d'autres secteurs, la problématique majeure est la fermeture de ces milieux suite à un phénomène de déprise agricole.

Pour le reste du site, le statut de forêt domaniale et de réserve de chasse assure un faible degré de vulnérabilité du milieu.

HABITATS ET ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE DU SITE NATURA 2000

PRINCIPAUX HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE
Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)
Eboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin (Thlaspietea rotundifolii)
Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique

ESPECES DU SITE DIRECTIVE HABITATS	ESPECES DU SITE DIRECTIVE OISEAUX
Chardon bleu des Alpes (*Eryngium alpinum)*	Tétras lyre (Lyrurus tetrix)
Sabot-de-Vénus (*Cypripedium calceolus)*	Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo)*
Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia)*	Chevêchette d'Europe (*Glaucidium passerinum)*
	Chouette de Tengmalm (*Aegolius funereus)*
	Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus)*
	Pic noir (*Dryocopus martius)*
	Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio)*
	Crave à bec rouge (*Pyrrhocorax pyrrhocorax)*
	Perdrix bartavelle (*Alectoris graeca)*
	Bondrée apivore (*Pernis apivorus)*
	Milan noir (*Milvus migrans)*
	Gypaète barbu (*Gypaetus barbatus)*
	Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus)*
	Aigle royal (*Aquila chrysaetos)*
	Faucon pèlerin (*Falco peregrinus)*

L'enjeu est considéré comme **faible**.

L'éloignement des sites Natura 2000 à la zone d'étude rend les échanges difficiles entre les habitats naturels, la flore et la petite faune. Il y a peu de connectivité ce qui n'exclut pas le passage d'oiseaux d'intérêt communautaire sur la zone de projet.

2.3.3. AUTRES ZONAGES NATURE

Sources : Institut national de l'information géographique et forestière (IGN)

Le tableau ci-dessous liste les différents types de zonages patrimoniaux potentiellement concernés par la zone d'étude.

Seuls les zonages concernés par la zone d'étude feront l'objet d'une description détaillée par la suite. Lorsque les zonages ne sont pas concernés, il est considéré un enjeu nul.

TYPE DE ZONAGE		ZONE D'ÉTUDE
Zonage d'inventaire	ZNIEFF	**Concerné**
	Zones humides de l'inventaire départemental	Non concerné
	Tourbières de l'inventaire régional	Non concerné
	Pelouses sèches de l'inventaire départemental	Non concerné
Zonage de protection (contraignant)	Cœur de parc national	Non concerné
	Arrêté de protection Biotope	Non concerné
	Arrêté de protection Habitats Naturels	Non concerné
	Réserve naturelle	Non concerné
	Réserve biologique ou de biosphère	Non concerné
Zonage de gestion	Réserve de chasse et de la faune sauvage	**Concerné**
	Sites RAMSAR	Non concerné
	Parc naturel régional	Non concerné
	Espace naturel sensible local ou départemental	Non concerné
	Aire optimale d'adhésion à la charte de parc national	Non concerné

2.3.3.1. ZNIEFF

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) constituent un inventaire national des espaces naturels d'intérêt. Elles n'ont pas de valeur juridique mais constituent un outil scientifique de connaissance de la valeur écologique des milieux naturels. Il existe deux types de ZNIEFF :

- *Les ZNIEFF de type I : zones de faibles surfaces à fort intérêt biologique ou écologique ;*
- *Les ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches offrant des potentialités biologiques importantes.*

Une ZNIEFF de type I est concernée par la zone d'étude.

ZNIEFF DE TYPE I 820031849 « COTEAUX DE SAINTE THECLE ET FORET DU SAPEY »

Source : INPN - Fiche descriptive de la ZNIEFF I « Coteaux de Sainte Thècle et forêt du Sapey »

Cette ZNIEFF de 1 083 ha est composée de pelouses rocailleuses, de pessières et de mégaphorbiaies sur les versants sud et de forêts mixtes à érables et tilleuls sur les versants nord. Ces milieux sont bien représentés en Savoie.
Les espèces déterminantes sont essentiellement des plantes. Il s'agit d'espèces sub-continentales remarquables en Savoie comme le Cléistogénès tardif, le Genévrier sabine, la Fétuque du Valais ainsi que l'une des deux localités de Nerprun alaterne du département. Certaines combes fraîches accueillent d'importantes populations de Listère à feuilles en cœur. Citons également le Semi-Apollon, l'Agrion de Mercure, le Sympétrum noir, la Perdrix bartavelle et le Tarier des prés qui sont déterminants ZNIEFF.

Les ZNIEFF présentes aux alentours de la zone d'étude sont :

ZNIEFF	DISTANCE PAR RAPPORT A LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE	DESCRIPTION ET ENJEUX PRESENTS
ZNIEFF de type I 820031518 « PLAN D'EAU DES SAULES »	1 900 m	Le plan d'eau abrite deux espèces de libellules inscrites sur la liste rouge nationale des espèces menacées, considérées comme rares en plaine mais plus abondantes en altitude ; leur population française est très limitée : les Sympétrum noir et jaune.
ZNIEFF de type I 820031454 « ADRETS D'HERMILLON À MONTVERNIER »	400 m	Nombreuses plantes rares comme le Dictame blanc, la Centaurée du Valais, l'Iris de Perrier, etc. La faune est peu connue et regroupe des espèces à tendance méditerranéennes, notamment l'Azuré du Baguenaudier dans les pelouses sub-steppiques et le Hibou petit-duc.
ZNIEFF de type I 820031528 « ECHAILLON ET LES ALENTOURS DE MONTANDRÉ »	800 m	Coteaux peu exposés et frais représentés par une flore très rare comme la Centaurée du Valais, présente uniquement en Maurienne, ainsi que les célèbres tulipes endémiques. Utilisation par le Bouquetin des Alpes en hiver et au début du printemps.
ZNIEFF de type II 820031295 « MASSIF DU PERRON DES ENCOMBRES »	2 500 m	En matière de flore, présence en altitude de plusieurs androsaces, la Caméline à petits fruits, la Campanule du Mont Cenis, l'Herniaire des Alpes ou le Pleurosperme d'Autriche, le Sabot de Vénus ou le Chardon bleu. D'autres espèces caractérisent les milieux humides (Laîche à petite arête, Swertie vivace, Scirpe de Hudson…). La faune est de même très richement illustrée, qu'il s'agisse des ongulés (Chamois, Bouquetin des Alpes), des galliformes de montagne ou des insectes, aussi bien en altitude (Apollon, Petit Apollon…) que dans les secteurs steppiques (Azurés du Baguenaudier et de la croisette, …).

L'enjeu est considéré comme **moyen.**

2.3.3.2. RESERVE DE CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE

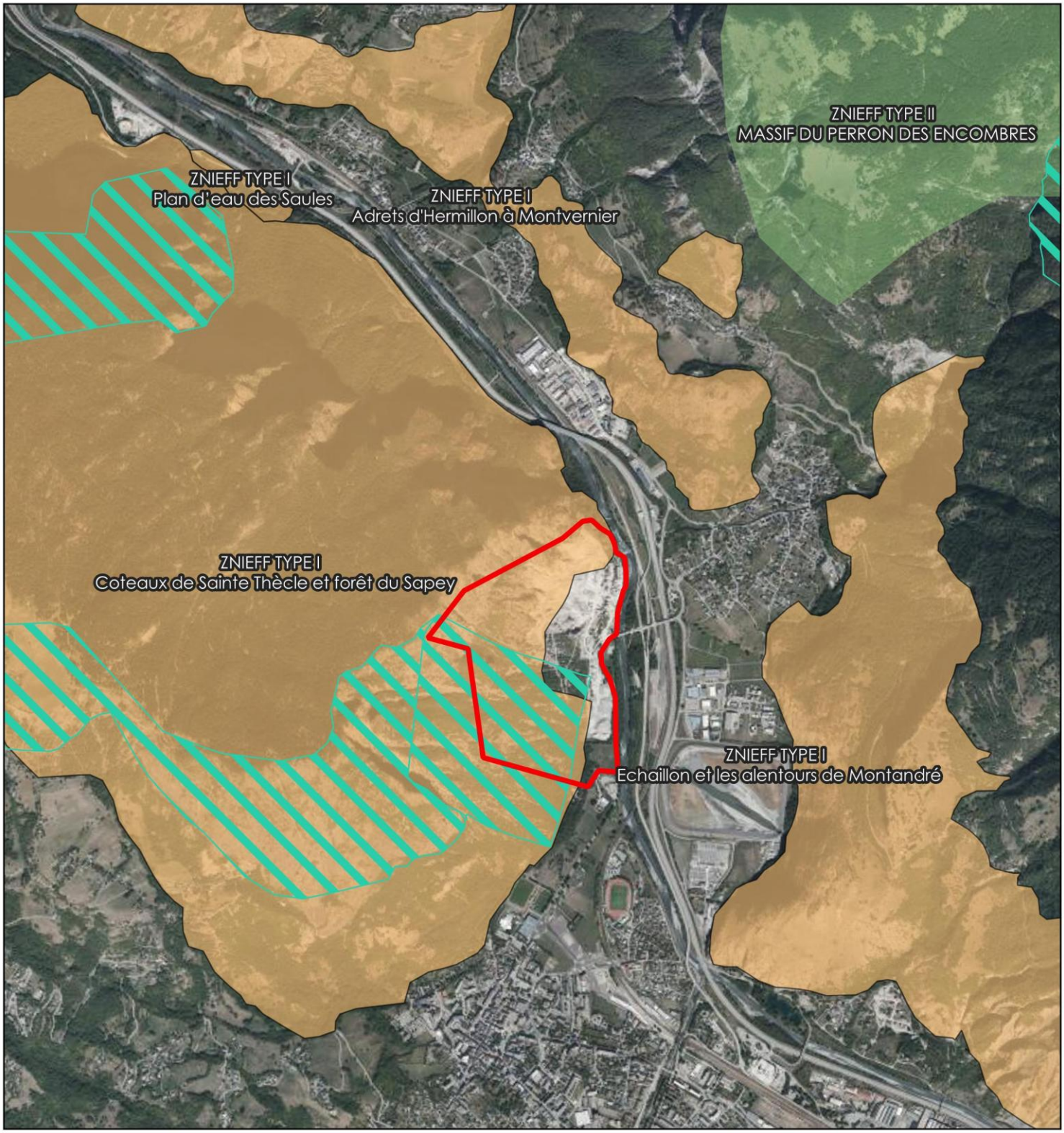
La zone d'étude est concernée par la réserve de chasse de Saint-Jean-de-Maurienne.

Les réserves de chasse et de faune sauvage sont des sites soumis à une réglementation répondant aux objectifs de protection des populations d'oiseaux migrateurs ainsi que des milieux naturels indispensables à la sauvegarde d'espèces menacées conformément aux engagements internationaux.

L'enjeu est considéré comme **moyen.**

Société APPRIN & Cie - Carrière du Rocheray

ZNIEFF et Réserves de Chasse



Légende

- Zone d'étude
- ZNIEFF type 1
- ZNIEFF type 2
- Réserves de chasse et de faune sauvage

N
O E
S

Échelle : 1:25 000

0 500 m

Conception: KARUM n°2018120 / A.MAIRE
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : IGN
Date : 14/10/2024

2.3.4. HABITATS

La méthodologie d'inventaire ainsi que les références réglementaires et bibliographiques sont exposées au chapitre- Méthodes.

2.3.4.1. DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Les fiches descriptives et arrêtés de création des zonages d'inventaire ou de gestion (ZNIEFF, Natura 2000…) présents à proximité directe du projet ont été consultés afin de lister l'ensemble des habitats naturels potentiellement présents sur la zone d'étude immédiate. Ces zonages sont présentés au « chapitre 2.3.1 –Biodiversité ».

HABITATS NATURELS CONNUS À PROXIMITÉ DE LA ZONE D'ÉTUDE
ZSC FR8201782 « Perron des Encombres » (Directive habitats)
4060 Landes alpines et boréales
4080 Fourrés de *Salix spp*. subarctiques
6170 Pelouses calcaires alpines et subalpines
6210 Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)
6430 Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin
6520 Prairies de fauche de montagne
7230 Tourbières basses alcalines
8120 Éboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin (Thlaspietea rotundifolii)
8130 Éboulis ouest-méditerranéens et thermophiles
8210 Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique
9130 Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum
9150 Hêtraies calcicoles médio-européennes du Cephalanthero-Fagion
9180 Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Aceron
9410 Forêts acidophiles à *Picea* des étages montagnard à alpin (Vaccinio-Piceetea)
9430 Forêts montagnardes et subalpines à *Pinus uncinata*
ZNIEFF I 820031461 Coteaux de Sainte Thècle et forêt du Sapey
G3.1C Pessières montagnardes intra-massifs
E1.11 Gazons eurosibériens sur débris rocheux
E1.2 Pelouses calcaires vivaces et steppes riches en bases
G1.A4 Forêts de ravin et de pente
ZNIEFF I 820031454 Adrets d'Hermillon à Montvernier
I1.3 Terres arables à monocultures extensives
E1.2 Pelouses calcaires vivaces et steppes riches en bases
ZNIEFF I 820031528 Echaillon et les alentours de Montandré
E1.26 Pelouses semi-sèches calcaires subatlantiques
E1.2 Pelouses calcaires vivaces et steppes riches en bases
E1.27 Pelouses calcaires subatlantiques très sèches
E1.11 Gazons eurosibériens sur débris rocheux
ZNIEFF II 820031295 Massif du Perron des Encombres
24.221 Groupements d'épilobes des rivières subalpines
31.42 Landes à Rhododendron
31.47 Landes a Arcostaphylos uva-ursi
31.611 Fourrés d'aulnes verts des alpes
31.8123 Fructicées de stations rocailleuses à Cotonéaster et Amélanchier
34.11 Pelouses médioeuropéennes sur débris rocheux
34.31 Pelouses steppiques subcontinentales

34.32 Pelouses calcaires subatlantiques semi-arides
HABITATS NATURELS CONNUS À PROXIMITÉ DE LA ZONE D'ÉTUDE
ZNIEFF II 820031295 Massif du Perron des Encombres
34.33 Prairies calcaires subatlantiques très sèches
38.3 Prairies de fauche de montagne
41.16 Hêtraies sur calcaire
54.12 Sources d'eau dure
54.2 Bas-marais alcalins
54.3 Pelouses riveraines arctico-alpines
61.1 Éboulis siliceux alpins et nordiques
61.2 Éboulis calcaires alpins

2.3.4.2. DONNEES D'INVENTAIRE

La zone d'implantation potentielle du projet est située dans la vallée de la Basse-Maurienne, à l'étage collinéen, entre 500 et 1000 m d'altitude. Elle est divisée en deux zones : la zone d'exploitation qui correspond à l'activité de la carrière, et la zone d'extension encore non aménagée à ce jour.

La zone d'exploitation est située en partie basse et au nord de la zone d'étude. Elle est composée de plusieurs bâtiments, de la zone d'exploitation, de zones de stockage et de pistes d'accès. Ce secteur est très anthropisé et fragmenté, il est notamment caractérisé par la présence de nombreuses espèces exotiques envahissantes.

La zone d'extension est située en partie haute et au sud de la zone d'étude. Cette zone est majoritairement composée d'une chênaie thermophile et d'éboulis calcaires. Plus ponctuellement, on note la présence de pelouses sèches qui présentent un certain intérêt écologique.

9 habitats naturels et semi-naturels, dont 2 habitats anthropiques ont été identifiés sur la zone d'étude :

> Pelouses steppiques arides subcontinentales - E1.22

> Prairies de fauche planitiaires subatlantiques – E2.22

> Chênaies à *Quercus pubescens* occidentales et communautés apparentées – G1.71

> Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à *Quercus, Fraxinus* et *Carpinus betulus* – G1.A1

> Éboulis thermophiles périalpins – H2.61

> Communautés héliophiles des falaises calcaires alpines – H3.251

> Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces- I1.53

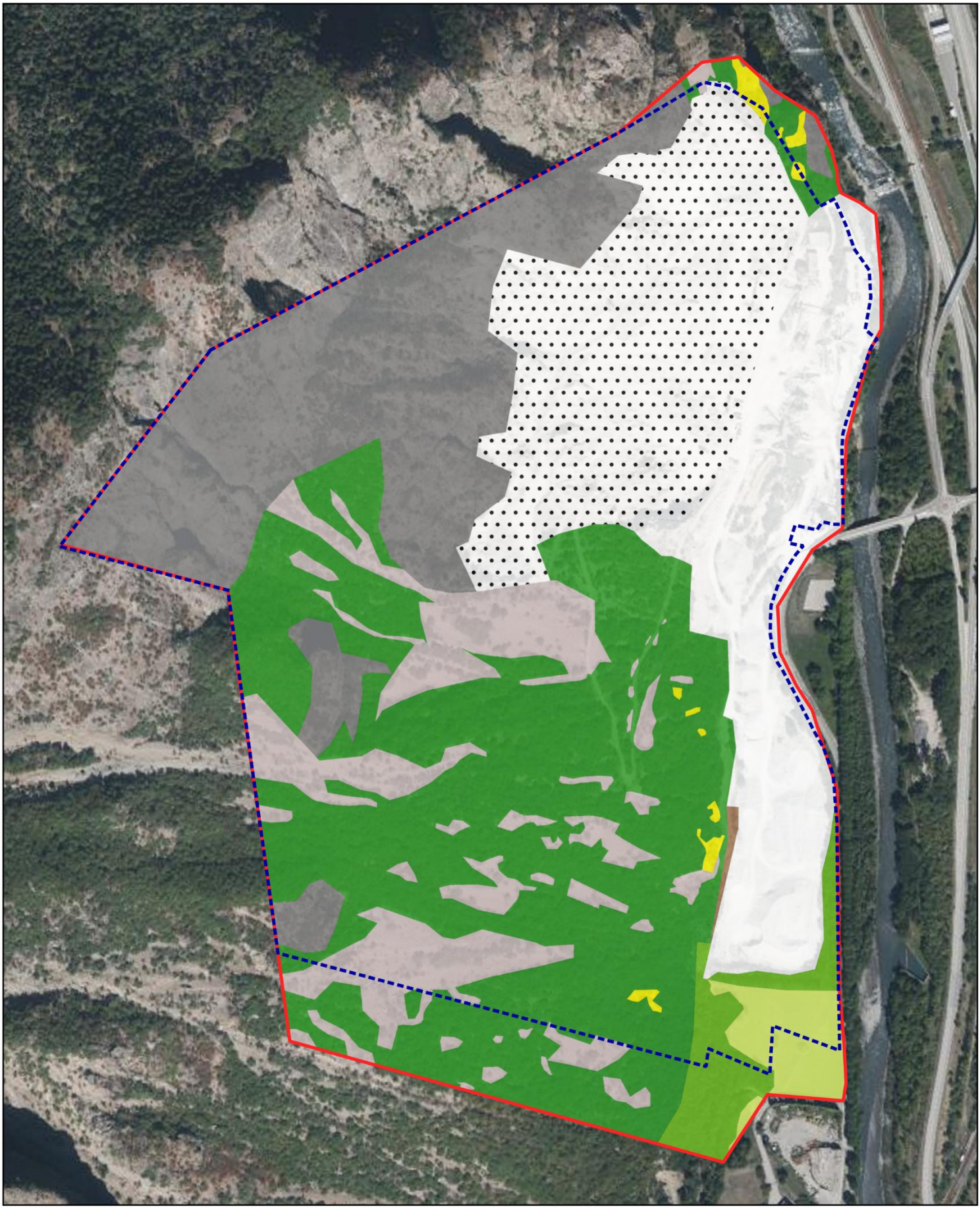
> Sites industriels et commerciaux encore en activité en zone rurale – J2.3

> Sites d'extraction minière à ciel ouvert en activité, y compris les carrières – J3.2

Les habitats inventoriés sont illustrés par des planches photographiques consultables à la suite des cartes d'habitats. Les habitats d'origine anthropique (J2.3 et J3.2) ne font pas l'objet d'illustrations, car ils ne présentent pas de végétation. Leur enjeu est considéré comme **nul**.

Une cartographie est disponible dans la page suivante. Les listes floristiques de chaque habitat sont disponibles en annexe.

Cartographie des habitats naturels selon la typologie EUNIS



Légende de la cartographie des habitats naturels

Légende

Zone d'étude

Périmètre d'autorisation

Habitats

Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus-G1.A1

Chênaies à Quercus pubescens occidentales et communautés apparentées-G1.71

Communautés héliophiles des falaises calcaires alpines-H3.251

Eboulis thermophiles péri-alpins-H2.61

Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces-I1.53

Pelouses steppiques arides subcontinentales-E1.22

Prairies de fauche planitiaires subatlantiques-E2.22

Sites d'extraction minière à ciel ouvert en activité, y compris les carrières-J3.2

Sites industriels et commerciaux encore en activité en zone rurale-J2.3

N
O
E
S

Échelle : 1:5 600

0 110 m

Conception: KARUM n°2018120 / A. DELGADO TENLLADO
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM (2020-2024)
Date : 06/11/2024

2.3.4.3. ANALYSE DES SENSIBILITES

Le tableau bilan suivant indique pour chaque habitat leur valeur patrimoniale ainsi que leur surface d'occupation sur la zone d'étude du projet, critères à partir desquels est ensuite déterminé leur niveau d'enjeu écologique respectif.

Les habitats inventoriés sur la zone d'étude sont les suivants :

HABITAT NATUREL (EUNIS)	HABITAT D'INTERET COMMUNAUTAIRE*	ZONE HUMIDE**	SURFACE OCCUPEE SUR LA ZONE D'ETUDE		NIVEAU D'ENJEU
			EN M²	EN %	
Pelouses steppiques arides subcontinentales - E1.22	6210-4	*Pro parte* (non retenu)	3 857	1	**FORT**
Prairies de fauche planitiaires subatlantiques – E2.22	6510-6	*Pro parte* (non retenu)	13 935	2	**MOYEN**
Chênaies à *Quercus pubescens* occidentales et communautés apparentées – G1.71	-	*Pro parte* (non retenu)	227 243	32	**FAIBLE**
Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à *Quercus, Fraxinus* et *Carpinus betulus* – G1. A1	-	*Pro parte* (non retenu)	18 271	3	**FAIBLE**
Éboulis thermophiles périalpins – H2.61	8120-5	*Pro parte* (non retenu)	77 476	11	**MOYEN**
Communautés héliophiles des falaises calcaires alpines – H3.251	8210-12	*Pro parte* (non retenu)	144 497	21	**MOYEN**
Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces- I1.53	-	*Pro parte* (non retenu)	1 019	< 1	**FAIBLE**
Sites industriels et commerciaux encore en activité en zone rurale – J2.3	-	-	99 035	14	**NUL**
Sites d'extraction minière à ciel ouvert en activité, y compris les carrières – J3.2	-	-	116 682	17	**NUL**
TOTAL			**702 015 m² (~70 ha)**	**100 %**	**ENJEU GLOBAL MOYEN**

D'après les Cahiers d'habitats Natura 2000. **Habitat « **H » caractéristique de zones humides suivant le critère de végétation et habitat ; habitat « **Pro parte** » défini comme potentiellement humide.*

Parmi les 7 habitats naturels identifiés sur la zone d'étude, 4 habitats se distinguent par leur niveau de patrimonialité :

> Pelouses steppiques arides subcontinentales - E1.22

> Prairies de fauche planitiaires subatlantiques – E2.22

> Éboulis thermophiles périalpins – H2.61

> Communautés héliophiles des falaises calcaires alpines – H3.251

Il s'agit d'habitats d'intérêt communautaire représentés dans le site Natura 2000 « Perron des Encombres » dans lequel est partiellement intégré le site d'étude.

L'habitat « Pelouses steppiques arides subcontinentales - E1.22 » est également représenté en tant qu'habitat déterminant de la ZNIEFF de type I « Coteaux de Sainte Thècle et forêt du Sapey » dans laquelle se situe la zone d'étude. Il s'agit de pelouses sèches qui se développent ponctuellement parmi les éboulis et qui abritent notamment une espèce floristique protégée : la Fétuque du Valais (*Festuca valesiaca)*. Ces pelouses assez peu représentées sur le site sont considérées comme vulnérables à l'échelle de la ZNIEFF et font l'objet de plusieurs mesures de conservation. Elles présentent donc un intérêt de préservation majeur.

À noter qu'aucun habitat humide n'a été identifié sur la zone d'étude.

	
Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à *Quercus, Fraxinus* et *Carpinus betulus* – G1. A1	Pelouses steppiques arides subcontinentales - E1.22
	
Prairies de fauche planitiaires subatlantiques – E2.22	Chênaies à *Quercus pubescens* occidentales et communautés apparentées – G1.71
	
Éboulis thermophiles périalpins – H2.61	Communautés héliophiles des falaises calcaires alpines – H3.251
Photos : KARUM (2019 - 2022)	

2.3.4.4. SYNTHESE DES ENJEUX SUR LES HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE DU SITE « PERRON DES ENCOMBRES »

Les habitats d'intérêt communautaires représentent 35 % des habitats identifiés sur la zone d'étude, et environ 2,4 % des habitats désignés du site Natura 2000. Ils sont globalement bien représentés, notamment les éboulis et falaises calcaires qui sont abondants, tandis que les pelouses sèches et les prairies de fauches sont plus ponctuelles et de faibles surfaces.

Par rapport au site Natura 2000, ces habitats disposent d'un niveau de conservation jugé « bon à excellent », ainsi que d'un niveau d'évaluation globale jugé « bon ».

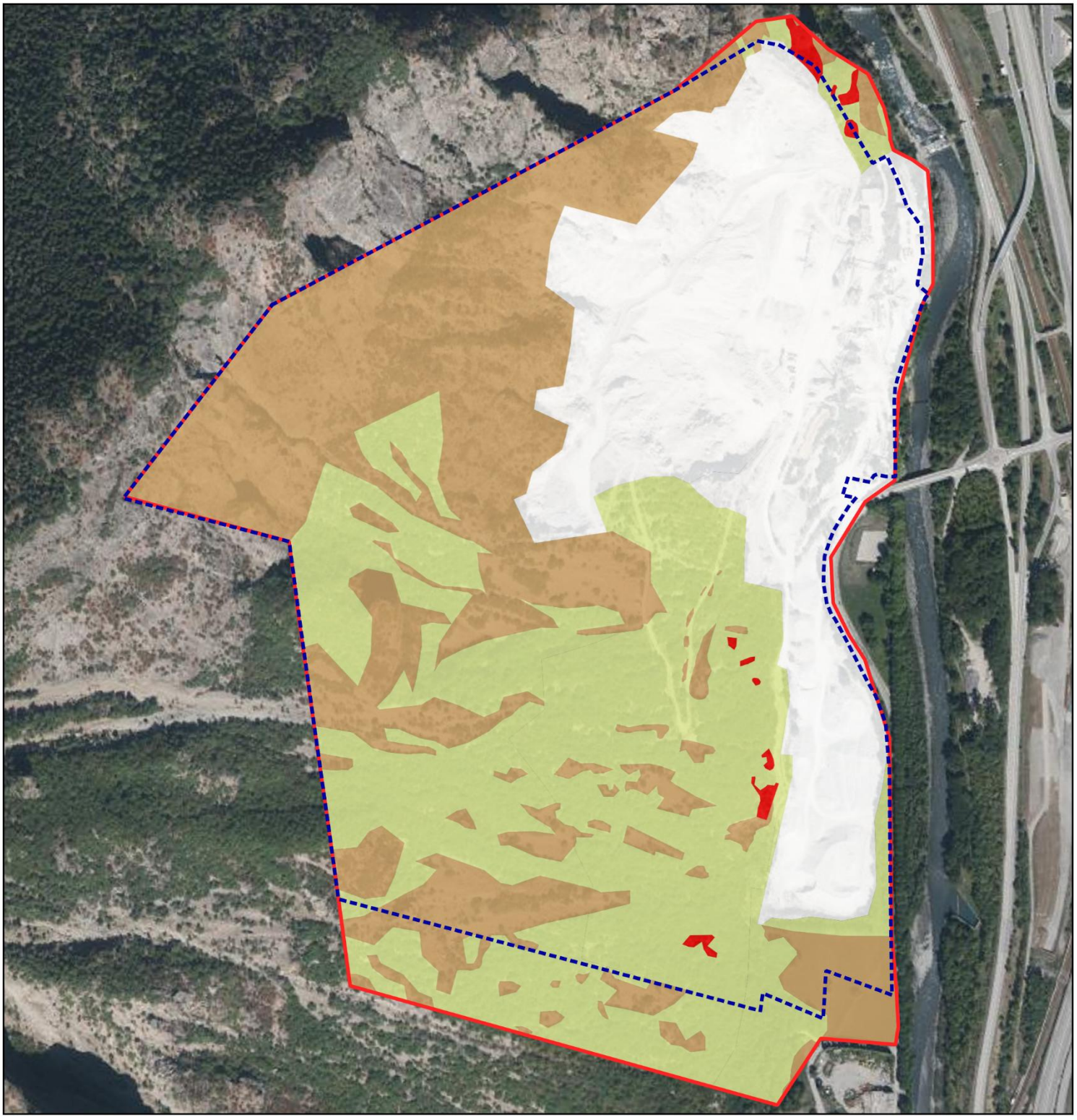
À l'échelle de la vallée de la Basse-Maurienne, ces milieux présentent un certain intérêt patrimonial lié à leur positionnement géographique et à une certaine influence méditerranéenne, qui se traduit par la présence d'espèces remarquables. Ces habitats participent également à maintenir les corridors écologiques fortement fragmentés par les activités anthropiques environnantes et servent de lieu de reproduction et de nourrissage à de nombreuses espèces faunistiques, ce qui justifie leur intérêt écologique et l'importance de leur conservation.

2.3.4.5. BILAN DES HABITATS

Une cartographie du niveau d'enjeux des habitats est disponible dans la page suivante.

L'enjeu pour les habitats naturels, notamment pour les habitats d'intérêt communautaire, est considéré comme **moyen.**

Cartographie de l'enjeu "habitat"



Conception: KARUM n°2018120 / A. DELGADO TENLLADO
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM (2020-2024)
Date : 06/11/2024

2.3.5. FLORE

Les données présentées sont issues de la première campagne d'inventaire réalisée en 2020, et des compléments d'inventaires effectués en 2022 et 2024.

La méthodologie d'inventaire ainsi que les références réglementaires et bibliographiques sont exposées au chapitre - Méthodes.

2.3.5.1. DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Le tableau figurant page suivante dresse la liste des espèces végétales d'intérêt patrimonial et/ou envahissantes signalées par la bibliographie comme présente sur la commune de Saint-Jean-de-Maurienne, où est localisée la zone d'étude du projet.

Sont considérées par la suite comme menacées d'extinction, les espèces indiquées par la Liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes mentionnées sous les catégories « CR – En danger critique », « EN – En danger » et « VU – Vulnérable ».

Par flore envahissante s'entendent ici les espèces végétales exotiques envahissantes qui ont été introduites par l'homme en dehors de leurs aires de répartition ou de dispersion naturelle qui ont la faculté de s'établir (reproduction sans intervention humaine) et d'étendre leurs aires de distribution (avec en général une augmentation des effectifs des populations).

Pour chaque espèce listée, le tableau précise, sur la base de son écologie et de son aire de distribution altitudinale, si sa présence sur la zone d'étude du projet peut être considérée comme « Non probable », « Peu probable » ou « Probable ».

La bibliographie s'appuie sur les données communales (cf. Observatoire Biodiv'AURA de la biodiversité en région Auvergne – Rhône-Alpes) ainsi que sur les données issues des zonages du secteur d'étude : ZNIEFF Type I « Coteaux de sainte Thècle et forêt du Sapey » et site Natura 2000 « Perron des Encombres ».

Les espèces potentiellement présentes, issues de la bibliographie, sont les suivantes :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut reglementaire (PN/PR) *	Espece determinante ZNIEFF**	Espece IC***	LRR RA****	Presence sur la zone d'etude
Espèce protégée et/ou menacée						
Aconitum napellus L., 1753	Aconit napel	-	**Oui**	-	LC	Non probable
Aster amellus L., 1753	Marguerite de la Saint-Michel	PN	-	-	EN	**Probable**
Bombycilaena erecta (L.) Smoljan., 1955	Gnaphale dressé	PR	-	-	LC	**Probable**
Centaurea vallesiaca (DC.) Jord., 1852	Centaurée du Valais	PN	-	-	DD	**Probable**
Cypripedium calceolus L., 1753	Sabot de Vénus	PN	**Oui**	-	LC	Peu probable
Dictamnus albus L., 1753	Fraxinelle blanche	PR	-	-	VU	**Probable**
Eryngium alpinum L., 1753	Panicaut des Alpes	PN	-	**Oui**	EN	Non probable
Festuca valesiaca Schleich. ex Gaudin, 1811	Fétuque du Valais	PR	-	-	NT	**Probable**
Honorius nutans (Sm.) Gray, 1821	Ornithogale penché	PR	-	-	NT	Peu probable
Onobrychis arenaria (Kit. ex Willd.) DC., 1825	Sainfoin des sables	PR	-	-	NT	Peu probable
Tulipa billietiana Jord., 1858	Tulipe du Cardinal	PN	-	-	CR	Peu probable
Tulipa mauriana Jord. & Fourr., 1866	Tulipe de Maurienne	PN	-	-	CR	Peu probable
Tulipa montisandrei J.Prudhomme, 1994	Tulipe du Mont-André	PN	-	-	CR	Peu probable
Tulipa planifolia Jord., 1858	Tulipe des Sarrazins	PN	-	-	CR	Peu probable
Tulipa raddii Reboul, 1822	Tulipe précoce	PN	-	-	VU	Peu probable
Tulipa sylvestris L. subsp. sylvestris	Tulipe sauvage	PN	-	-	EN	Peu probable
Typha minima Funck, 1794	Petite massette	PN, PR	-	-	EN	Peu probable
Espèce exotique envahissante						
Ailanthus altissima (Mill.) Swingle, 1916	Faux vernis du Japon	**-**	**-**	-	NA	Peu probable
Buddleja davidii Franch., 1887	Buddleja du père David	**-**	**-**	-	NA	**Probable**
Gleditsia triacanthos L., 1753	Févier d'Amérique	**-**	**-**	-	NA	Peu probable
Robinia pseudoacacia L., 1753	Robinier faux acacia, Carouge	**-**	**-**	-	NA	**Probable**
Solidago canadensis L., 1753	Solidage du Canada	**-**	**-**	-	NA	**Probable**

*Protection nationale (PN) et/ou régionale (PR) – **Espèce déterminante de la ZNIEFF de type I « *Coteaux de sainte Thècle et forêt du Sapey* » -*** *Espèce considérée d'Intérêt communautaire du site N2000 « Perron des Encombres »* - ****Liste rouge régionale (LRR) : statut de menace de chaque espèce. NE : non évaluée, NA : non applicable, DO : données insuffisantes, LC : préoccupation mineure, NT : quasi menacée, VU : vulnérable, EN : en danger, CR : en danger critique.

2.3.5.2. DONNEES D'INVENTAIRE

ESPECE PROTEGEE ET/OU MENACEE D'EXTINCTION

Sur la zone d'étude, 126 espèces floristiques différentes ont été relevées. Parmi elles, deux espèces protégées ont été inventoriées sur le site d'étude et à ses abords :

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN/PR*	LRR**	ABONDANCE	NIVEAU D'ENJEU
Festuca valesiaca Schleich. ex Gaudin, 1811	Fétuque du Valais	PR	NT	Espèce présente sur 2 050 m² de pelouse steppique (29 stations)	**FORT**
Honorius nutans (Sm.) Gray, 1821	Ornithogale penché	PR	NT	36 inflorescences (7 stations)	**FORT**

*Protection nationale (PN) et/ou régionale (PR) - **Liste rouge régionale (LRR) : statut de menace de chaque espèce. NT : quasi menacée

ANALYSE DES SENSIBILITES



La **Fétuque du Valais** (*Festuca valesiaca)* est une espèce protégée et considérée comme « quasi menacée » au niveau régional (Rhône-Alpes).

Cette espèce de poacée est présente ponctuellement sur les pelouses steppiques sèches situées en limites nord et sud de la zone d'étude et aux abords des zones de stockage de matériaux. Au total, 29 stations ont été identifiées sur la zone d'étude.

À noter que cette espèce se développe sous forme de touffes ce qui ne permet pas une estimation précise du nombre d'individus.

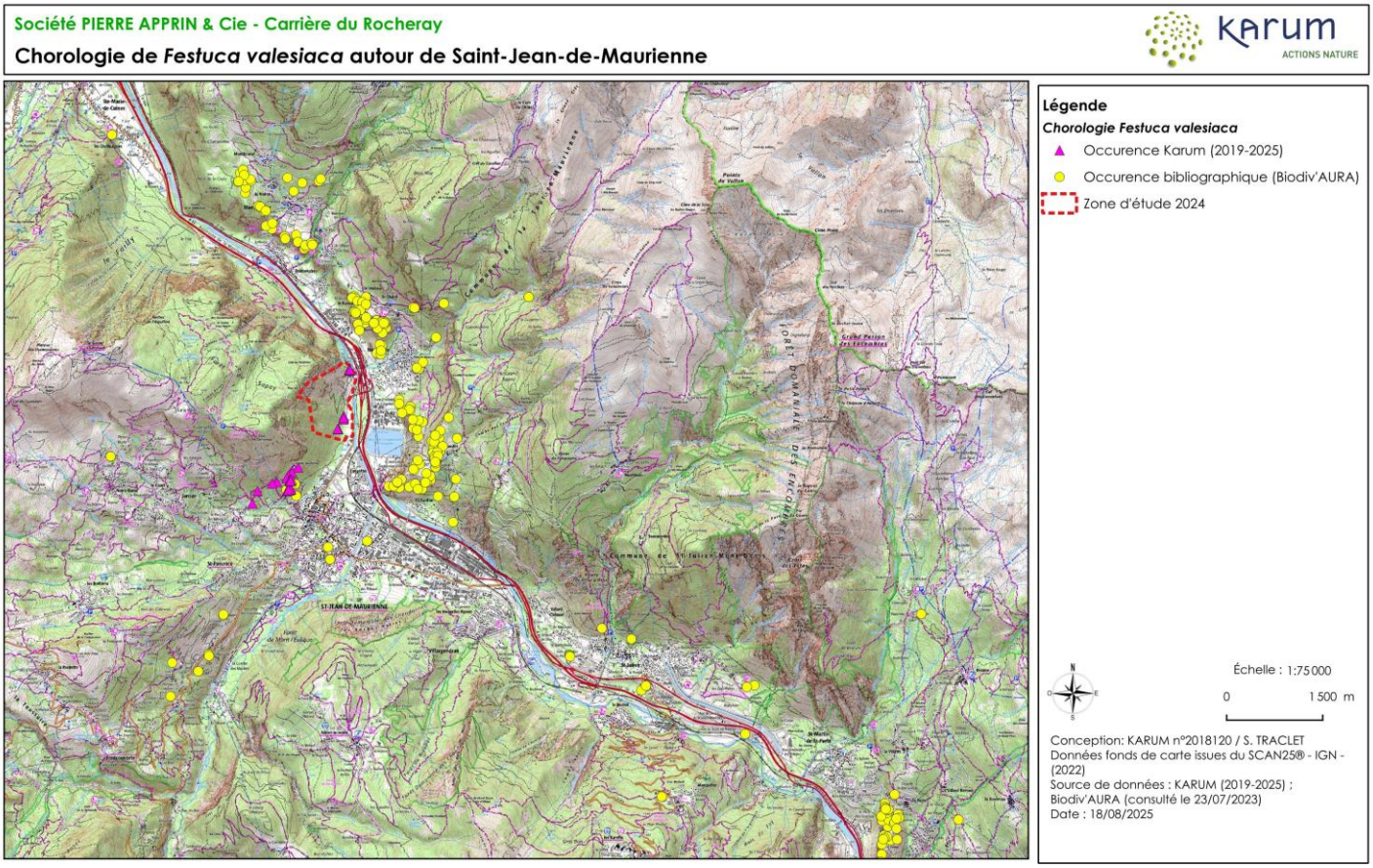
L'espèce est présente en Rhône-Alpes[2], principalement en Savoie mais avec quelques mentions observations en Haute-Savoie (2 stations observées en 1979 et 1982) ; Ain (2 stations observées en 2006 et 2007) ; Drôme (3 stations observées en 1936 et 1965) et en Isère (5 stations observées en 1993, 2017, 2019, 2023, et entre 1997 et 2024 sur la plus importante station iséroise au Freyney-d'Oisans).

On retrouve également l'espèce en région PACA[3] où elle ne bénéficie pas de statut de protection.

En Savoie, l'espèce est très abondante surtout dans les vallées de la Maurienne et celle de la Tarentaise. On dénombre plus de 2395 observations[4] sur le département, dont 1550 en Maurienne et 800 en Tarentaise.

[2] Source Biodiv'AURA, consulté le 23/07/2025
[3] Source Silene, consulté le 18/08/2025
[4]Source Biodiv'AURA, consulté le 23/07/2025 + données KARUM

Sur le bassin Saint-Jeannais, incluant les communes de Saint-Jean-de-Maurienne, Saint-Pancrace, Jarrier, La Tour-en-Maurienne, Montvernier et Saint-Julien-Mont-Denis, on recense 307 observations de la Fétuque du Valais. On notera que l'espèce est très présente sur le versant opposé à la carrière de Rocheray, autour de la Tour du Chatel. Les stations les plus poches des populations présentes au sein de la carrière du Rocheray sont situées à moins de 500m à vol d'oiseau.



L'Ornithogale penché (*Honorius nutans)* est une espèce protégée et considérée comme « quasi-menacée » au niveau régional.

Cette espèce est présente en limite sud-est de la zone d'étude, sur les prairies et les talus en bord de route. Au total, 7 stations ont été identifiées, soit 36 inflorescences.



L'enjeu pour les espèces floristiques protégées est considéré comme **fort.**
Ces espèces sont localisées sur la carte figurante en page suivante.

Localisation des espèces végétales protégées et/ou menacées



ESPECE EXOTIQUE ENVAHISSANTE

Les 7 espèces exotiques envahissantes inventoriées sur le site d'étude sont les suivantes :

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	STATUT RHÔNE-ALPES*	ABONDANCE	NIVEAU D'ENJEU
Ailanthus altissima (Mill.) Swingle, 1916	Ailanthe glanduleux	**Envahissante avérée**	1 station	**FORT**
Buddleja davidii Franch., 1887	Buddleja du père David	**Envahissante avérée**	110 stations	
Erigeron annuus (L.) Desf., 1804	Vergerette annuelle	**Envahissante avérée**	16 stations	
Reynoutria japonica Houtt., 1777	Renouée du Japon	**Envahissante avérée**	8 stations	
Robinia pseudoacacia L., 1753	Robinier faux acacia	**Envahissante avérée**	13 stations	
Solidago canadensis L., 1753	Solidage du Canada	**Envahissante avérée**	36 stations	
Senecio inaequidens DC,, 1838	Séneçon du cap	**Envahissante avérée**	11 stations	

*UICN : statut de menace de chaque espèce. NE : non évaluée, NA : non applicable, DO : données insuffisantes, LC : préoccupation mineure, NT : quasi menacée, VU : vulnérable, EN : en danger, CR : en danger critique.

ANALYSE DES SENSIBILITES

Au total, 7 espèces exotiques envahissantes, toutes considérées comme envahissantes avérées, ont été inventoriées :

> L'Ailanthe glutineux (*Ailanthus altissima*) : Il s'agit d'une espèce arborée mesurant jusqu'à 25 m de hauteur, originaire de Chine, qui a été introduite en Europe comme arbre ornemental. L'Ailanthe glutineux colonise les terrains perturbés et il déplace les espèces locales à cause de ses effets allélopathiques. Une seule station, en limite nord de la zone d'étude, à été trouvée.

> Le Buddleja du père David (*Buddleja davidii)* : Il s'agit d'une espèce arbustive originaire de Chine, qui colonise les terrains perturbés et les berges des cours d'eau. Cette espèce a été identifiée en abondance au sud-est du site, au niveau de la zone de stockage des matériaux et plus ponctuellement aux abords des pistes au nord.

> La Vergerette annuelle (Erigeron annus) : Il s'agit d'une espèce herbacée originaire d'Amérique du Nord, qui colonise rapidement les berges et terrains perturbés. Cette espèce a été identifiée en nombre dans les friches au niveau de la zone de stockage, au sud-est du site.

> La Renouée du Japon (*Renoutrya japonica*) : Il s'agit d'une espèce herbacée originaire d'Asie, qui colonise massivement les berges de cours d'eau, les lisières de boisement alluvial et les terrains perturbés. Cette espèce a été identifiée très ponctuellement aux abords d'une ancienne piste au sud-est du site.

- Le Robinier faux acacia (*Robinia pseudoacacia)* : Il s'agit d'une espèce arborescente originaire d'Amérique du Nord, qui colonise les boisements et les terrains perturbés. Cette espèce a été observée ponctuellement aux abords des pistes et dans les friches bordant la zone de stockage au sud-est du site.
- Le Solidage du Canada (*Solidago canadensis)* : Il s'agit d'une espèce herbacée originaire d'Amérique du Nord, qui colonise les friches et terrains perturbés. Cette espèce a été identifiée en nombre important dans les friches bordant la prairie de fauche et la zone de stockage, au sud-est du site.
- Le Séneçon du cap (*Senecio inaequidens)* : Il s'agit d'une espèce herbacée originaire d'Afrique du Sud, qui colonise les bords de cours d'eau et les zones remaniées. Cette espèce a été identifiée en bordure de la nouvelle piste d'exploitation.

Globalement, le risque de prolifération pour ces espèces exotiques est jugé élevé, notamment pour le Solidage du Canada, le Buddleia et la Vergerette annuelle qui sont très abondants sur la zone d'étude. Le risque de prolifération de l'Ailanthe glutineux, encore peu présent sur la zone d'étude, doit être aussi particulièrement pris en compte.

La présence de ces espèces exotiques envahissantes peut avoir un impact significatif sur la biodiversité. Ces espèces sont notamment susceptibles d'altérer la structure et la composition floristique des habitats qu'elles occupent. Elles engendrent une concurrence accrue avec les espèces indigènes qui se traduit par une réduction de la diversité végétale, un risque de disparition d'espèces indigènes et potentiellement patrimoniales et une perte de patrimonialité et de fonctionnalité des milieux.

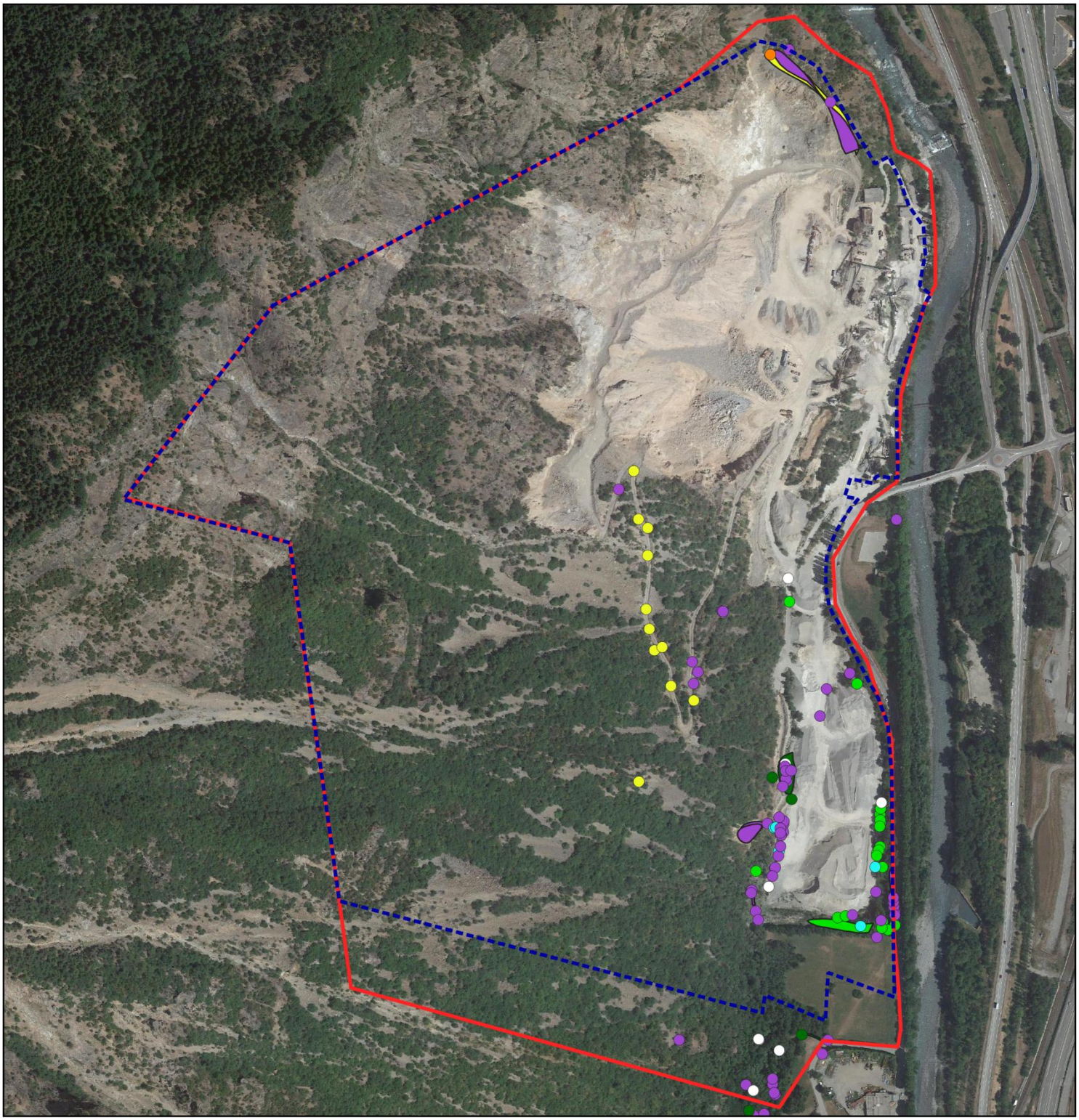
Les espèces sont localisées sur la carte page suivante.

L'enjeu pour les espèces exotiques envahissantes est considéré comme **fort.**

Société PIERRE APPRIN & Cie - Carrière du Rocheray

Localisation des espèces végétales exotiques envahissantes (EEE)

karum ACTIONS NATURE



Légende

- Ailanthe glutineux
- Buddleja du Père David
- Vergerette annuelle
- Renouée du Japon
- Robinier faux-acacia
- Seneçon du Cap
- Solidage du Canada
- Zone d'étude
- Périmètre d'autorisation

Conception: KARUM n°2018120 / A. DELGADO TENLLADO
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM (2020-2024)
Date : 06/11/2024

N
O E
S

Échelle : 1:6 200

0 120 m

2.3.6. FAUNE

Au vu du contexte écologique de la zone d'étude (habitats, géographie, altitude …) et des enjeux potentiellement présents, certains groupes faunistiques n'ont pas été étudiés (cf. justification au chapitre Méthodes).
Ainsi les principaux groupes faunistiques recherchés durant les inventaires sont les suivants :

- Insectes : lépidoptères rhopalocères (papillons de jour)
- Insectes : odonates (libellules et demoiselles)
- Insectes : orthoptères
- Amphibiens
- Reptiles
- Avifaune (oiseaux)
- Mammifères : chiroptères (chauves-souris)
- Mammifères hors chiroptères

La méthodologie d'inventaire ainsi que les références réglementaires et bibliographiques sont exposées au chapitre Méthodes.

Pour chaque groupe faunistique, une recherche bibliographique a été réalisée le 09/08/2024. Elle s'appuie sur les données communales (cf. Faune-France, INPN, Biodiv'AURA). A noter que toutes les espèces mentionnées dans les tableaux bibliographiques comme possiblement présentes sur la zone d'étude immédiate mais non identifiées dans le cadre des inventaires de terrain seront prises en compte dans l'analyse des sensibilités.

2.3.6.1. INSECTES : RHOPALOCERES

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Les bases de données disponibles renseignent la présence de 35 espèces de rhopalocères, dont 4 sont protégées et/ou menacées sur la zone d'étude élargie. Seules ces espèces sont présentées dans le tableau ci-dessous.

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES DES RHOPALOCERES DEPUIS 2003

OM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	POTENTIALITE
Azuré du baguenaudier	*Glaucopsyche iolas*	-	-	CR	NT	Possible
Apollon	*Parnassius apollo*	Art.2	Ann.IV	NT	LC	Possible
Semi-Apollon	*Parnassius mnemosyne*	Art.2	Ann.IV	LC	NT	Aucune
Solitaire	*Colias palaeno*	Art.3	-	LC	LC	Aucune

Protection réglementaire (PN) : Art.2 : Protection de l'espèce et de son habitat de reproduction et de repos ; Art.3 : Protection des individus.
Intérêt communautaire (IC) : Annexe IV de la Directive « Habitats », Espèces animales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte.
Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : espèce considérée comme non menacée, à faible risque de disparition ; NT : espèce quasi menacée, en particulier si les facteurs agissants s'aggravent ; CR : espèce en grave danger
Potentialité : Utilisation potentielle de la zone d'étude immédiate.

Les espèces étant possiblement présentes seront prises en compte dans l'analyse des sensibilités.

DONNEES D'INVENTAIRE

57 espèces de papillons diurnes ont été observées sur le site d'étude lors des inventaires réalisés en 2020, 2022 et 2024. La richesse spécifique est assez importante sur la zone.

DONNEES D'INVENTAIRES 2024 SUR LES RHOPALOCERES

Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	IC	LRR	LRN	Indice d'abondance	Niveau d'enjeu
Agreste	*Hipparchia semele*	-	-	NT	LC	1	FAIBLE
Amaryllis	*Pyronia tithonus*	-	-	LC	LC	2	FAIBLE
Argus frêle	*Cupido minimus*	-	-	LC	LC	1	FAIBLE
Aurore	*Anthocharis cardamines*	-	-	LC	LC	1	FAIBLE
Azuré bleu-céleste	*Lysandra bellargus*	-	-	LC	LC	2	FAIBLE
Azuré de l'Adragant	*Polyommatus escheri*	-	-	NT	LC	1	FAIBLE
Azuré de la Bugrane	*Polyommatus icarus*	-	-	LC	LC	1	FAIBLE
Azuré des Cytises	*Glaucopsyche alexis*	-	-	LC	LC	1	FAIBLE
Azuré des Nerpruns	*Celastrina argiolus*	-	-	LC	LC	1	FAIBLE
Azuré du Mélilot	*Polyommatus dorylas*	-	-	NT	NT	1	FAIBLE
Azuré du Trèfle	*Cupido argiades*	-	-	LC	LC	3	FAIBLE
Brun du pélargonium	*Cacyreus marshalli*			NA	NA		FAIBLE
Chiffre	*Fabriciana niobe*	-	-	LC	NT	1	FAIBLE
Citron	*Gonepteryx rhamni*	-	-	LC	LC	1	FAIBLE
Collier-de-corail	*Aricia agestis*	-	-	LC	LC	2	FAIBLE
Cuivré fuligineux	*Lycaena tityrus*	-	-	LC	LC	1	FAIBLE
Demi-Deuil	*Melanargia galathea*	-	-	LC	LC	3	FAIBLE
Fadet commun	*Coenonympha pamphilus*	-	-	LC	LC	2	FAIBLE
Flambé	*Iphiclides podalirius*	-	-	LC	LC	3	FAIBLE
Fluoré	*Colias alfacariensis*	-	-	DD	LC	1	FAIBLE
Gazé	*Aporia crataegi*	-	-	LC	LC	3	FAIBLE
Grande Coronide	*Satyrus ferula*	-	-	LC	LC	3	FAIBLE
Grande Tortue	*Nymphalis polychloros*	-	-	LC	LC	1	FAIBLE
Hespérie de la Houque	*Thymelicus sylvestris*	-	-	LC	LC	1	FAIBLE
Machaon	*Papilio machaon*	-	-	LC	LC	2	FAIBLE
Mégère	*Lasiommata megera*	-	-	LC	LC	3	FAIBLE
Mélitée des Centaurées	*Melitaea phoebe*	-	-	LC	LC	2	FAIBLE
Mélitée orangée	*Melitaea didyma*	-	-	LC	LC	1	FAIBLE
Mélitée des Linaires	*Melitaea deione*	-	-	DD	LC	1	FAIBLE
Morio	*Nymphalis antiopa*	-	-	NT	LC	1	FAIBLE
Moyen Nacré	*Fabriciana adippe*	-	-	LC	LC	2	FAIBLE
Myrtil	*Maniola jurtina*	-	-	LC	LC	3	FAIBLE
Nacré de la Ronce	*Brenthis daphne*	-	-	LC	LC	1	FAIBLE
Némusien	*Lasiommata maera*	-	-	LC	LC	2	FAIBLE
Paon-du-jour	*Aglais io*	-	-	LC	LC	2	FAIBLE
Petit Mars changeant	*Apatura ilia*	-	-	LC	LC	1	FAIBLE
Petit Nacré	*Issoria lathonia*	-	-	LC	LC	1	FAIBLE
Petit Sylvain	*Limenitis camilla*	-	-	LC	LC	1	FAIBLE
Petite Tortue	*Aglais urticae*	-	-	LC	LC	1	FAIBLE
Piéride du Chou	*Pieris brassicae*	-	-	LC	LC	1	FAIBLE
Piéride de la Rave	*Pieris rapae*	-	-	LC	LC	2	FAIBLE
Piéride de l'Ibéride	*Pieris mannii*	-	-	LC	LC	2	FAIBLE
Piéride du Lotier	*Leptidea sinapis*	-	-	LC	LC	3	FAIBLE
Piéride du Navet	*Pieris napi*	-	-	LC	LC	2	FAIBLE
Silène	*Brintesia circe*	-	-	LC	LC	3	FAIBLE
Souci	*Colias crocea*	-	-	LC	LC	1	FAIBLE
Soufré	*Colias hyale*	-	-	LC	LC	1	FAIBLE
Sylvain azuré	*Limenitis reducta*	-	-	LC	LC	1	FAIBLE

Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	IC	LRR	LRN	Indice d'abondance	Niveau d'enjeu
Sylvaine	*Ochlodes sylvanus*	-	-	LC	LC	1	**FAIBLE**
Sylvandre helvète	*Hipparchia genava*	-	-	LC	LC	3	**FAIBLE**
Tabac d'Espagne	*Argynnis paphia*	-	-	LC	LC	3	**FAIBLE**
Thécla de l'Yeuse	*Satyrium ilicis*	-	-	LC	LC	1	**FAIBLE**
Thécla du Chêne	*Quercusia quercus*	-	-	LC	LC	2	**FAIBLE**
Tircis	*Pararge aegeria*	-	-	LC	LC	1	**FAIBLE**
Tristan	*Aphantopus hyperantus*	-	-	LC	LC	1	**FAIBLE**
Vanesse des Chardons	*Vanessa cardui*	-	-	LC	LC	1	**FAIBLE**
Vulcain	*Vanessa atalanta*	-	-	LC	LC	1	**FAIBLE**

Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : espèce considérée comme non menacée, à faible risque de disparition ; NT : espèce quasi menacée, en particulier si les facteurs agissants s'aggravent ; NA : Non applicable
Indice d'abondance : Indice calculé à partir du nombre d'individus maximal observé en une seule prospection : indice 1 (1 à 2 individus) ; indice 2 (3 à 10 individus) ; indice 3 (plus de 10 individus observés).

Les plantes hôtes observées sur la zone d'étude immédiate sont :

> Les crassulacées, plantes hôtes de l'Apollon

ANALYSE DES SENSIBILITES

D'après les prospections de terrain et les données bibliographiques, deux espèces représentent une sensibilité sur la zone d'étude d'immédiate. Elles sont détaillées dans le tableau ci-dessous.

ESPECES DE RHOPALOCERES A ENJEUX

ESPECE A ENJEU	OBSERVATIONS KARUM	BIBLIOGRAPHIE	COMMENTAIRE	NIVEAU D'ENJEU
Azuré du baguenaudier *Glaucopsyche iolas*	Aucune observation lors des inventaires 2020, 2022, 2023 et 2024	14 données issues de la bibliographie (Biodiv'AuRA) sont connues dans une maille de 5km*5km autour de la carrière dont 1 donnée ancienne (2008) à moins de 1 500 m de la zone d'étude.	**L'Azuré du baguenaudier** est une espèce non protégée mais en **danger critique d'extinction** en région Rhône-Alpes. Elle a besoin du Baguenaudier pour se reproduire, un arbuste peu commun sur le secteur. Aucun Baguenaudier n'a été retrouvé sur la zone d'étude malgré des habitats lui étant favorables. **L'espèce ne semble donc pas se reproduire sur la zone d'étude.**	**NUL**
Apollon *Parnassius apollo*	Aucune observation lors des inventaires 2020, 2022, 2023 et 2024	12 données issues de la bibliographie (Biodiv'AuRA) sont connues dans une maille de 5km*5km autour de la carrière.	**L'Apollon** est une espèce **protégée** et d'intérêt communautaire, quasi menacée en Rhône-Alpes. Elle pond sur les crassulacés (orpins/joubarbes). Plusieurs patchs de plantes hôtes ont été localisées sur la zone d'étude. L'absence d'observation directe d'individus malgré le grand nombre de prospections, **rend très peu probable la reproduction du papillon sur la zone d'étude**.	**FAIBLE**

L'enjeu représenté par les rhopalocères est considéré comme **faible** dans la mesure où aucune espèce protégée ou menacée d'extinction en Rhône-Alpes ne se reproduit sur la zone d'étude immédiate.

2.3.6.2. INSECTES : ODONATES

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Les bases de données disponibles renseignent la présence de 14 espèces d'odonates, dont 3 sont menacées d'extinction en Rhône-Alpes sur la zone d'étude élargie. Seules ces espèces sont présentées dans le tableau ci-dessous.

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES DES ODONATES DEPUIS 1995

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	POTENTIALITE
Agrion à fer de lance	*Coenagrion hastulatum*	-	-	VU	VU	Aucune
Cordulégastre bidenté	*Cordulegaster bidentata*	-	-	VU	LC	Aucune
Sympétrum noir	*Sympetrum danae*	-	-	VU	VU	Possible

Protection réglementaire (PN) , Intérêt communautaire (IC)
Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : espèce considérée comme non menacée, à faible risque de disparition ; VU : espèce vulnérable
Potentialité : Utilisation potentielle de la zone d'étude immédiate.

DONNEES D'INVENTAIRE

11 espèces de libellules ont été observées sur le site d'étude.

DONNEES D'INVENTAIRES 2024 SUR LES ODONATES

Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	IC	LRR	LRN	Utilisation de la zone d'étude	Niveau d'enjeu
Aeschne bleue	*Aeshna cyanea*	-	-	LC	LC	R probable	**FAIBLE**
Agrion à larges pattes	*Platycnemis pennipes*	-	-	LC	LC	R probable	**FAIBLE**
Agrion porte-coupe	*Enallagma cyathigerum*	-	-	LC	LC	R probable	**FAIBLE**
Agrion jouvencelle	*Coenagrion puella*	-	-	LC	LC	R probable	**FAIBLE**
Anax empereur	*Anax imperator*	-	-	LC	LC	R probable	**FAIBLE**
Caloptéryx éclatant	*Calopteryx splendens*	-	-	LC	LC	R probable	**FAIBLE**
Libellule déprimée	*Libellula depressa*	-	-	LC	LC	R probable	**FAIBLE**
Libellule quadrimaculée	*Libellula quadrimaculata*	-	-	LC	LC	R probable	**FAIBLE**
Libellule fauve	*Libellula fulva*	-	-	LC	LC	R probable	**FAIBLE**
Petite nymphe au corps de feu	*Pyrrhosoma nymphula*	-	-	LC	LC	R probable	**FAIBLE**
Sympétrum sanguin	*Sympetrum sanguineum*	-	-	LC	LC	R probable	**FAIBLE**

Protection réglementaire (PN) :
Intérêt communautaire (IC)
Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : espèce considérée comme non menacée, à faible risque de disparition
Utilisation de la zone d'étude : R : reproduction ; P : Passage et/ou alimentation

ANALYSE DES SENSIBILITES

D'après les prospections de terrain et les données bibliographiques, 1 seule espèce représente une sensibilité sur la zone d'étude d'immédiate. Elle est détaillée dans le tableau ci-dessous.

ESPECES D'ODONATES A ENJEUX

ESPECE A ENJEU	OBSERVATIONS KARUM	BIBLIOGRAPHIE	COMMENTAIRE	NIVEAU D'ENJEU
Sympétrum noir Sympetrum danae	Aucune observation lors des inventaires 2020, 2022, 2023 et 2024	12 données issues de la bibliographie (Biodiv'AuRA) sont connues dans une maille de 5km*5km autour de la carrière mais elles datent toutes de 1995	**Le Sympétrum noir** est non protégé mais menacé d'extinction en Rhône-Alpes. L'espèce est plutôt connue pour fréquenter des secteurs montagneux, et préfère les eaux stagnantes temporaires exemptes de poissons. Elle préfère les eaux acides, mais les eaux mésotrophe ou alcalines peuvent être utilisées si les bords sont très végétalisés pour protéger les larves. Les zones favorables aux odonates sur la zone d'étude ne semblent pas convenir à l'espèce puisque les eaux temporaires sont mésotrophes et sans grand couvert végétal.	**FAIBLE**

Toutes les observations sont localisées autour d'un point d'eau permanent bien végétalisé et favorable au sud de la zone, à proximité de la route D1006. En plus de cette zone humide, 3 points d'eau ont été inventoriés, mais ils sont défavorables en raison de leur turbidité et de l'absence de végétation. Au courant du printemps 2024, des petites zones d'eau supplémentaires ont été découvertes entre un talus et les habitats naturels.

L'enjeu représenté par les odonates est considéré comme **faible** dans la mesure où aucune espèce protégée ou menacée d'extinction en Rhône-Alpes ne se reproduit sur la zone d'étude immédiate.

Enjeux Odonates



Légende

- Odonates observés

Habitats favorables à la reproduction des odonates

- Lacs, étangs et mares mésotrophes permanents
- Zone d'étude 2024

N
O
E
S

Conception: KARUM n°2018120 / J.BERNARD
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2019)
Source de données : KARUM (2020-2024)
Date : 18/10/2024

2.3.6.3. INSECTES : ORTHOPTERES

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Les bases de données disponibles renseignent la présence de 14 espèces d'orthoptères, dont 1 est menacée sur la zone d'étude élargie. Seules cette espèce est présentée dans le tableau ci-dessous.

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES DES ORTHOPTERES DEPUIS 2003

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	POTENTIALITE
Barbitiste ventru	Polysarcus denticauda	-	-	VU	-	Aucune

Protection réglementaire (PN) ; Intérêt communautaire (IC)
Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : espèce considérée comme non menacée, à faible risque de disparition ; VU : espèce vulnérable ; EN : espèce en danger
Potentialité : Utilisation potentielle de la zone d'étude immédiate.

DONNEES D'INVENTAIRE

17 espèces d'orthoptères ont été observées sur le site d'étude.

Parmi les orthoptères présents, aucune espèce n'est protégée, menacée sur la liste rouge régionale ou nationale ou d'intérêt communautaire.

Toutes les observations sont localisées majoritairement dans les lisières basses de la zone, plus accessibles.

DONNEES D'INVENTAIRES 2024 SUR LES ORTHOPTERES

Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	IC	LRR	LRN	Utilisation de la zone d'étude	Niveau d'enjeu
Barbitiste des bois	*Barbitistes serricauda*	-	-	LC	-	R possible	**FAIBLE**
Criquet de la Palène	*Stenobothrus lineatus*	-	-	LC	-	R possible	**FAIBLE**
Criquet des jachères	*Chorthippus mollis*	-	-	LC	-	R possible	**FAIBLE**
Criquet des Roseaux	*Mecostethus parapleurus*	-	-	LC	-	R possible	**FAIBLE**
Criquet duettiste	*Chorthippus brunneus*	-	-	LC	-	R possible	**FAIBLE**
Criquet ensanglanté	*Stethophyma grossum*	-	-	LC	-	R possible	**FAIBLE**
Criquet mélodieux	*Chorthippus biguttulus*	-	-	LC	-	R possible	**FAIBLE**
Criquet verdelet	*Omocestus viridulus*	-	-	LC	-	R possible	**FAIBLE**
Decticelle cendrée	*Pholidoptera griseoaptera*	-	-	LC	-	R possible	**FAIBLE**
Decticelle côtière	*Platycleis affinis*	-	-	LC	-	R possible	**FAIBLE**
Decticelle grisâtre	*Platycleis albopunctata*	-	-	LC	-	R possible	**FAIBLE**
Grillon champêtre	*Gryllus campestris*	-	-	LC	-	R possible	**FAIBLE**
Leptophye ponctuée	*Leptophyes punctatissima*	-	-	LC	-	R possible	**FAIBLE**
Œdipode automnale	*Aiolopus strepens*	-	-	LC	-	R possible	**FAIBLE**
Œdipode rouge	*Oedipoda germanica germanica*	-	-	LC	-	R possible	**FAIBLE**
Œdipode turquoise	*Oedipoda caerulescens caerulescens*	-	-	LC	-	R possible	**FAIBLE**
Phanéroptère méridional	*Phaneroptera nana*	-	-	LC	-	R possible	**FAIBLE**

Protection réglementaire (PN) ; Intérêt communautaire (IC) ; Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : espèce considérée comme non menacée, à faible risque de disparition
Utilisation de la zone d'étude : R : reproduction

ANALYSE DES SENSIBILITES

D'après les prospections de terrain et les données bibliographiques, aucune espèce ne représente une sensibilité sur la zone d'étude d'immédiate.

L'enjeu représenté par les orthoptères est considéré comme **faible** dans la mesure où aucune espèce protégée ou menacée d'extinction en Rhône-Alpes ne se reproduit sur la zone d'étude immédiate.

2.3.6.4. AMPHIBIENS

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Les bases de données disponibles renseignent la présence de 2 espèces d'amphibiens, dont 2 sont protégées et/ou menacées sur la zone d'étude élargie. Seules ces espèces sont présentées dans le tableau ci-dessous.

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES DES AMPHIBIENS DEPUIS 2003

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	POTENTIALITE
Salamandre tachetée	*Salamandra salamandra*	Art.3	-	LC	LC	Possible
Triton alpestre	*Ichthyosaura alpestris*	Art.3	-	LC	LC	Possible

Protection réglementaire (PN) ; Intérêt communautaire (IC)
Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : espèce considérée comme non menacée, à faible risque de disparition
Potentialité : Utilisation potentielle de la zone d'étude immédiate.

DONNEES D'INVENTAIRE

5 espèces d'amphibiens ont été observées sur la zone d'étude.

DONNEES D'INVENTAIRES 2024 SUR LES AMPHIBIENS

Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	IC	LRR	LRN	Utilisation de la zone d'étude	Niveau d'enjeu
Crapaud commun	*Bufo bufo*	Art. 3	-	LC	LC	R certaine/H	**MOYEN**
Grenouille verte	*Pelophylax kl. esculentus*	-	-	DD	NT	R certaine	**FAIBLE**
Grenouille rieuse	*Pelophylax ridibundus*	Art. 3	-	NA	LC	R certaine	**FAIBLE**
Grenouille rousse	*Rana temporaria*	-	-	NT	LC	R certaine	**MOYEN**
Triton alpestre	*Ichthyosaura alpestris*	Art.3	-	LC	LC	R certaine	**FAIBLE**

Protection réglementaire (PN) : Art.3 : Protection totale de l'espèce
Intérêt communautaire (IC)
Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : espèce considérée comme non menacée, à faible risque de disparition ; NT : espèce quasi menacée, en particulier si les facteurs agissants s'aggravent ; DD : espèce insuffisamment documentée pour juger d'un statut de menace
Utilisation de la zone d'étude : R : reproduction ; H : hibernation



Juvénile (phase terrestre) de Crapaud commun. Source : KARUM (2020).

ANALYSE DES SENSIBILITES

D'après les prospections de terrain et les données bibliographiques, trois espèces représentent une sensibilité sur la zone d'étude immédiate. Elles sont détaillées dans le tableau ci-dessous.

ESPECES D'AMPHIBIENS A ENJEUX

ESPECE A ENJEU	OBSERVATIONS KARUM	BIBLIOGRAPHIE	COMMENTAIRE	NIVEAU D'ENJEU
Crapaud commun *Bufo bufo*	3 juvéniles terrestres et une centaine de têtards observés en 2020	Aucune donnée dans la bibliographie	Le **Crapaud commun** est une espèce **protégée** mais non menacée en Rhône-Alpes. Cette espèce est commune en zone de carrière en Maurienne, qui se reproduit sur des flaques ou ornières temporaires. Les observations ont eu lieu au sud-est de la zone d'étude. Des têtards ont été observés sur la zone donc **l'espèce se reproduit de manière certaine sur la zone**.	**MOYEN**
Salamandre tachetée Salamandra salamandra	Aucune observation lors des inventaires 2020, 2022, 2023 et 2024	1 donnée de 2018 à 2 km de la zone d'étude	La **Salamandre tachetée** est une espèce **protégée** non menacée d'extinction en Rhône-Alpes. Cette espèce forestière est très discrète, et pourtant très commune dans les boisements en plaine et montagne. L'espèce n'a pas été observée lors des prospections de 2020 et 2022 mais **il est possible que l'espèce soit présente**, au vu des habitats présents et de la discrétion de l'espèce.	**FAIBLE**
Triton alpestre Ichthyosaura alpestris	2 individus adultes observés en 2022	Données connues sur la commune de 2019, à plusieurs kilomètres de la zone d'étude	Le **Triton alpestre** est une espèce **protégée** non menacée d'extinction en Rhône-Alpes. Cette espèce se retrouve sur les zones stagnantes en plaine et en montagne. Les observations ont eu lieu au sud-est de la zone d'étude, dans une mare favorable à la reproduction. L'**espèce se reproduit donc probablement sur la zone**.	**MOYEN**

Une zone humide est présente au sud-est et est favorable pour la reproduction de toutes ces espèces. De plus, les boisements sont attractifs pour leur hibernation.

L'enjeu représenté par les amphibiens est considéré comme **moyen** dans la mesure où une espèce se reproduit de manière certaine, et 2 autres espèces protégées se reproduisent probablement sur la zone d'étude immédiate.

Les espèces a enjeux ont une fiche espèce en annexe avec davantage de précision sur leur biologie, répartition et écologie.

Enjeux amphibiens



Légende

Observations d'amphibiens

- Crapaud commun
- Grenouille "verte"
- Triton alpestre

Habitats favorables aux amphibiens

- Mare mésotrophe (habitats de reproduction)
- Boisements et habitats humides favorables à l'hivernage nottament pour la Salamandre tachetée (non observée mais citée dans la bibliographie)

N
O
E
S

Conception: KARUM n°2018120 / J.BERNARD
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2019)
Source de données : KARUM (2020-2024)
Date : 18/10/2024

2.3.6.5. REPTILES

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Les bases de données disponibles renseignent la présence de 3 espèces de reptiles, dont 3 sont protégées sur la zone d'étude élargie. Seules ces espèces sont présentées dans le tableau ci-dessous.

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES DES REPTILES DEPUIS 2003

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	POTENTIALITE
Coronelle lisse	*Coronella austriaca*	Art.2	Ann.IV	NT	LC	Possible
Lézard à deux raies	*Lacerta bilineata*	Art.2	Ann.IV	LC	LC	Possible
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	Art.2	Ann.IV	LC	LC	Possible

Protection réglementaire (PN) : Art.2 : Protection de l'espèce et de son habitat de reproduction et de repos
Intérêt communautaire (IC) : Ann.IV : Annexe IV de la Directive « Habitats », Espèces animales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte.
Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : espèce considérée comme non menacée, à faible risque de disparition ; NT : espèce quasi menacée, en particulier si les facteurs agissants s'aggravent ;
Potentialité : Utilisation potentielle de la zone d'étude immédiate.

DONNEES D'INVENTAIRE

4 espèces de reptiles ont été observées sur le site d'étude.

DONNEES D'INVENTAIRES 2024 SUR LES REPTILES

Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	IC	LRR	LRN	Utilisation de la zone d'étude	Niveau d'enjeu
Couleuvre helvétique	*Natrix helvetica*	Art. 2	-	LC	LC	R/H probable	**MOYEN**
Couleuvre verte et jaune	*Hierophis viridiflavus*	Art. 2	Ann. IV	LC	LC	R/H probable	**MOYEN**
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	Art. 2	Ann. IV	LC	LC	R/H probable	**MOYEN**
Vipère aspic	*Vipera aspis*	Art. 2	-	LC	LC	R/H probable	**MOYEN**

Protection réglementaire (PN) : Art.2 : Protection totale de l'espèce et de son habitat de repos ou de reproduction
Intérêt communautaire (IC) : Ann.IV : Annexe IV de la Directive « Habitats », Espèces animales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte.
Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : espèce considérée comme non menacée, à faible risque de disparition
Utilisation de la zone d'étude : R : reproduction ; H : hibernation

ANALYSE DES SENSIBILITES

D'après les prospections de terrain et les données bibliographiques, plusieurs espèces représentent une sensibilité sur la zone d'étude immédiate. Elles sont détaillées dans le tableau ci-dessous. **Elles sont toutes protégées**.

ESPECES DE REPTILES A ENJEUX

ESPECE A ENJEU	OBSERVATIONS KARUM	BIBLIOGRAPHIE	COMMENTAIRE	NIVEAU D'ENJEU
Coronelle lisse Coronella austriaca	Aucune observation lors des inventaires 2020, 2022, 2023 et 2024	1 donnée de 2022 à 4 km sur la zone d'étude (Faune-France)	La Coronelle lisse est une espèce de serpent plutôt discrète qui vit principalement dans les landes et les lisières de bois. Malgré l'absence d'observation, il est probable que l'espèce soit présente sur la zone d'étude vu les habitats favorables qui sont présents. Elle serait ainsi présente de manière sédentaire.	**MOYEN**
Couleuvre helvétique Natrix helvetica	1 adulte observé sur la zone d'étude dans les boisements	Aucune donnée bibliographique connue	La Couleuvre helvétique est une espèce de serpent discrète, qui utilise une grande diversité d'habitats : lisières, clairières, boisements humides, … L'espèce est donc présente sur la zone d'étude et une grande partie des habitats naturels lui sont favorables.	**MOYEN**
Couleuvre verte et jaune *Hierophis viridiflavus*	1 adulte observé sur la zone d'étude dans les pâtures au sud	Aucune donnée bibliographique connue	La Couleuvre helvétique est une espèce de serpent discrète, qui utilise une grande diversité d'habitats : lisières, clairières, boisements humides… L'espèce est donc présente sur la zone d'étude et une grande partie des habitats naturels lui sont favorables.	**MOYEN**
Lézard à deux raies Lacerta bilineata	Aucune observation lors des inventaires 2020, 2022, 2023 et 2024	Au moins 5 données proches de l'espèce sont connues à proximité (Faune France)	Ce Lézard vert pouvant être de grande taille, plutôt commun, est relativement facile à observer. Ainsi, même si les habitats naturels lui sont favorables, il reste peu probable qu'il soit présent et qu'il n'ait pas été observé lors des différentes prospections.	**FAIBLE**
Lézard des murailles Podarcis muralis	Au moins 76 observations sur la zone d'étude	Une trentaine de données proches sont connues à proximité (Faune France)	Ce Lézard de petite taille est très commun et est présent dans une grande diversité de milieux. Une grande majorité des habitats naturels et semi-naturels lui sont favorables sur la zone d'étude.	**MOYEN**
Vipère aspic Vipera aspis	1 adulte observé sur la zone d'étude dans les boisements	Aucune donnée bibliographique connue	Cette espèce de serpent très peureuse et discrète est plutôt difficile à observer. Un individu a été observé et une majorité des habitats naturels présents lui sont favorables.	**MOYEN**

L'enjeu représenté par les reptiles est considéré comme **moyen** dans la mesure où au moins 4 espèces protégées, mais non menacées d'extinction en Rhône-Alpes, se reproduisent sur la zone d'étude immédiate.

Les espèces a enjeux ont une fiche espèce en annexe avec davantage de précision sur leur biologie, répartition et écologie.

Société APPRIN & Cie - Carrière du Rocheray

Enjeux Reptiles



Légende

- Couleuvre verte et jaune
- Couleuvre helvétique
- Lézard des murailles
- Vipère aspic

Habitats favorables aux reptiles

- Boisements clairs, éboulis, clairières...
- Zone d'étude 2024

0 120 m

N O E S

Conception: KARUM n°2018120 / J.BERNARD
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2019)
Source de données : KARUM (2020-2024)
Date : 18/10/2024

2.3.6.6. AVIFAUNE

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Les bases de données disponibles renseignent la présence de 84 espèces d'oiseaux, dont 21 menacées d'extinction en Rhône-Alpes ou d'intérêt communautaire sur la zone d'étude élargie. Seules les espèces menacées et/ou d'intérêt communautaire, et potentiellement présentes à dire d'expert, sont présentées dans le tableau ci-dessous.

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES DE L'AVIFAUNE DEPUIS 2003

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	POTENTIALITE
Aigle royal	*Aquila chrysaetos*	Art.3	Ann.I	VU	VU	Possible
Bouvreuil pivoine	*Pyrrhula pyrrhula*	Art.3	-	VU	VU	Possible
Cigogne blanche	*Ciconia ciconia*	Art.3	Ann.I	VU	LC	Nulle
Circaète Jean-le-Blanc	*Circaetus gallicus*	Art.3	Ann.I	LC	LC	Possible
Crave à bec rouge	*Pyrrhocorax pyrrhocorax*	Art.3	Ann.I	VU	LC	Possible
Epervier d'Europe	*Accipiter nisus*	Art.3	-	VU	LC	Possible
Faucon kobez	*Falco vespertinus*	Art.3	Ann.I	NA	NA	Possible
Gobemouche noir	*Ficedula hypoleuca*	Art.3	-	EN	VU	Possible
Gypaète barbu	*Gypaetus barbatus*	Art.3	Ann.I	CR	EN	Possible
Mésange boréale	*Poecile montanus*	Art.3	-	DD	VU	Nulle
Milan noir	*Milvus migrans*	Art.3	Ann.I	LC	LC	Possible
Milan royal	*Milvus milvus*	Art.3	Ann.I	NT	VU	Possible
Moineau friquet	*Passer montanus*	Art.3	-	EN	EN	Possible
Petit gravelot	*Charadrius dubius*	Art.3	-	VU	LC	Possible
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	Art.3	Ann.I	NT	NT	Possible
Roitelet huppé	*Regulus regulus*	Art.3	-	VU	NT	Nulle
Sizerin cabaret	*Acanthis flammea cabaret*	Art.3	-	VU	VU	Nulle
Tarin des aulnes	*Carduelis spinus*	Art.3	-	VU	LC	Possible
Vautour fauve	*Gyps fulvus*	Art.3	Ann.I	VU	LC	Possible
Vautour moine	*Aegypius monachus*	Art.3	Ann.I	CR	EN	Possible
Verdier d'Europe	*Carduelis chloris*	Art.3	-	VU	VU	Possible

Protection réglementaire (PN) : Art.3 : Protection de l'espèce et de son habitat de reproduction et de repos.
Intérêt communautaire (IC) : Ann. I : Annexe I de la Directive « Oiseaux », Espèces devant faire l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution.
Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : Préoccupation mineure ; NT : Quasi menacée ; VU : Vulnérable ; EN : En danger ; CR : espèce en grave danger ; DD : espèce insuffisamment documentée ; NE : espèce non évaluée ; NA : Non applicable.
Potentialité : Utilisation potentielle de la zone d'étude immédiate : H : hivernant, P : passage/chasse, M : migration, R : reproduction possible

DONNEES D'INVENTAIRE ET ANALYSE DES SENSIBILITES

PERIODE DE REPRODUCTION

49 espèces d'oiseaux ont été observées sur la zone d'étude immédiate en période de reproduction.

DONNEES D'INVENTAIRES 2024 SUR L'AVIFAUNE

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	UTILISATION DE LA ZONE D'ETUDE	NIVEAU D'ENJEU
Cortège des milieux forestiers							
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	Art. 3	-	LC	LC	R probable	**MOYEN**
Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	Art. 3	Ann. I	LC	LC	R possible	**MOYEN**
Bouvreuil pivoine	*Pyrrhula pyrrhula*	Art. 3	-	VU	VU	R possible	**FORT**
Bruant fou	*Emberiza cia*	Art. 3	-	NT	LC	R probable	**MOYEN**
Buse variable	*Buteo buteo*	Art. 3	-	LC	LC	R certaine	**MOYEN**
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	Art. 3	-	LC	VU	R probable	**MOYEN**
Circaète Jean-le-Blanc	*Circaetus gallicus*	Art. 3	Ann. I	LC	LC	R possible	**MOYEN**
Corneille noire	*Corvus corone*	-	-	LC	LC	R probable	**FAIBLE**
Coucou gris	Cuculus canorus	Art.3	-	LC	LC	R possible	**MOYEN**
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	Art. 3	-	LC	LC	R probable	**MOYEN**
Fauvette des jardins	*Sylvia borin*	Art. 3	-	NT	NT	R probable	**MOYEN**
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	-	-	NT	LC	R possible	**FAIBLE**
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	Art. 3	-	LC	LC	R probable	**MOYEN**
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	-	-	LC	LC	R probable	**FAIBLE**
Grosbec casse-noyaux	*Coccothraustes coccothraustes*	Art. 3	-	LC	LC	R possible	**MOYEN**
Merle noir	*Turdus merula*	-	-	LC	LC	R probable	**FAIBLE**
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	Art. 3	-	LC	LC	R probable	**MOYEN**
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	Art. 3	-	LC	LC	R probable	**MOYEN**
Mésange charbonnière	*Parus major*	Art. 3	-	LC	LC	R probable	**MOYEN**
Mésange nonnette	*Poecile palustris*	Art. 3	-	LC	LC	R probable	**MOYEN**
Milan noir	*Milvus migrans*	Art. 3	Ann. I	LC	LC	R possible	**MOYEN**
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	Art. 3	-	LC	LC	R possible	**MOYEN**
Pic noir	*Dryocopus martius*	Art. 3	Ann. I	LC	LC	R possible	**MOYEN**
Pic vert	*Picus viridis*	Art. 3	-	LC	LC	R possible	**MOYEN**
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	-	-	LC	LC	R possible	**FAIBLE**
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	Art. 3	-	LC	LC	R probable	**MOYEN**
Pipit des arbres	*Anthus trivialis*	Art. 3	-	VU	LC	R possible	**FORT**
Pouillot de Bonelli	*Phylloscopus bonelli*	Art. 3	-	LC	LC	R probable	**MOYEN**
Pouillot fitis	*Phylloscopus trochilus*	Art. 3	-	NT	NT	R probable	**MOYEN**
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	Art. 3	-	LC	LC	R probable	**MOYEN**
Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla*	Art. 3	-	LC	LC	R probable	**MOYEN**
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	Art. 3	-	LC	LC	R probable	**MOYEN**
Serin cini	*Serinus serinus*	Art. 3	-	NT	VU	R probable	**MOYEN**

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	UTILISATION DE LA ZONE D'ETUDE	NIVEAU D'ENJEU
Tarin des aulnes	*Carduelis spinus*	Art. 3	-	VU	LC	R possible	**FORT**
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	Art. 3	-	LC	LC	R probable	**MOYEN**
Verdier d'Europe	*Carduelis chloris*	Art. 3	-	VU	VU	R probable	**MOYEN**
Cortège des milieux rupestres (éboulis et falaise)							
Choucas des tours	*Corvus monedula*	Art. 3	-	NT	LC	R possible	**MOYEN**
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	Art. 3	-	NT	NT	R possible	**MOYEN**
Grand corbeau	Corvus corax	Art.3	-	LC	LC	R possible	**MOYEN**
Hirondelle de rochers	*Ptyonoprogne rupestris*	Art. 3	-	LC	LC	R certaine	**MOYEN**
Martinet noir	*Apus apus*	Art. 3	-	NT	NT	R possible	**MOYEN**
Monticole bleu	*Monticola solitarius*	Art. 3	-	EN	LC	R possible	**FORT**
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	Art. 3	-	LC	LC	R probable	**MOYEN**
Cortège des milieux anthropiques (bâtiments, carrière)							
Moineau domestique	*Passer domesticus*	Art. 3	-	LC	LC	R probable	**MOYEN**
Espèces non nicheuses							
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	-	-	LC	LC	P	**FAIBLE**
Faucon pèlerin	*Falco peregrinus*	Art. 3	Ann. I	LC	LC	P	**FORT**
Gypaète barbu	*Gypaetus barbatus*	Art. 3	Ann. I	CR	EN	P	**FORT**
Vautour fauve	*Gyps fulvus*	Art. 3	Ann. I	VU	LC	P	**FORT**
Vautour moine	*Aegypius monachus*	Art. 3	Ann. I	CR	EN	P	**FORT**

Protection réglementaire (PN) : Art.3 : Protection de l'espèce et de son habitat de reproduction et de repos
Intérêt communautaire (IC) : Ann. I : Annexe I de la Directive « Oiseaux », Espèces devant faire l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution.
Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : Préoccupation mineure ; NT : Quasi menacée ; VU : Vulnérable ; EN : En danger ; CR : espèce en grave danger ; DD : espèce insuffisamment documentée ; NE : espèce non évaluée ; NA : Non applicable.
Utilisation de la zone d'étude : R : Reproduction, P : Passage et/ou alimentation

L'inventaire a permis de relever la présence de 3 cortèges avifaunistiques dont les sensibilités sont détaillées ci-dessous.

CORTEGE DES MILIEUX FORESTIERS



Habitats forestiers sur la zone d'étude (KARUM, 2023)

36 espèces ont été observées dans ce cortège dont 5 représentent un enjeu fort. De plus, 5 espèces à enjeu fort issues de la bibliographie sont également potentiellement nicheuses dans ces habitats. Elles sont présentées dans le tableau ci-dessous.

ESPECES D'OISEAUX DU CORTEGE DES MILIEUX FORESTIERS A ENJEU FORT

ESPECE A ENJEU	OBSERVATIONS KARUM	BIBLIOGRAPHIE	COMMENTAIRE
Bouvreuil pivoine *Pyrrhula pyrrhula*	1 observation en mai 2020 dans les boisements	Espèce connue sur la commune (Faune-France 2018)	Cette espèce visible en plaine et en montagne, est présente sur la zone d'étude. Néanmoins, elle est relativement facile à observer et ne l'a été qu'une unique fois lors des nombreux inventaires. Les habitats lui sont néanmoins favorables.
Circaète Jean-le-Blanc *Circaetus gallicus*	3 observations dont l'une d'un couple au printemps 2024, dans le haut des boisements	Espèce connue sur la commune (Faune-France 2023)	Ce rapace est commun dans les vallées de Savoie. Les habitats lui sont favorables et le fait de voir un couple crier, et qui se pose régulièrement, peut indiquer une reproduction possible au moins à proximité.
Epervier d'Europe *Accipiter nisus*	Aucune observation lors des inventaires 2020, 2022, 2023 et 2024	Espèce connue sur la commune (Faune-France 2023)	Ce rapace très discret, chassant entre les arbres, est commun mais plutôt difficile à observer. Les habitats lui sont favorables et il est possible que l'espèce soit présente.
Gobemouche noir *Ficedula hypoleuca*	Aucune observation lors des inventaires 2020, 2022, 2023 et 2024	Espèce connue sur la commune (Faune-France 2021)	Ce passereau, plutôt discret, pourrait être présent, mais plutôt en migration. Les habitats pourraient lui être favorables.
Milan noir *Milvus migrans*	1 observation en juillet 2024 dans les boisements	Espèce connue sur la commune (Faune-France 2021)	Ce rapace, très facile à observer en chasse, n'a été vu qu'une unique fois. Il semble probable que l'espèce ne vienne qu'en transit ou en chasse. Les habitats semblent peu favorables à sa nidification (boisements perpétuellement jeunes)
Milan royal *Milvus milvus*	Aucune observation lors des inventaires 2020, 2022, 2023 et 2024	Espèce connue sur la commune (Faune-France 2023)	Ce rapace, très facile à observer en chasse, n'a jamais été vu. Il semble probable que si l'espèce soit présente, ce ne soit qu'en transit ou en chasse. Les habitats semblent peu favorables à sa nidification (boisements perpétuellement jeunes)
Moineau friquet *Passer montanus*	Aucune observation lors des inventaires 2020, 2022, 2023 et 2024	Espèce connue sur la commune (OpenObs)	Ce passereau est plutôt facile à observer. Néanmoins il n'a jamais été observé lors des inventaires. Les habitats semblent potentiellement favorables à sa reproduction.
Pie-grièche écorcheur *Lanius collurio*	Aucune observation lors des inventaires 2020, 2022, 2023 et 2024	Espèce connue sur la commune (Faune-France 2023)	Ce passereau est plutôt facile à observer. Néanmoins il n'a jamais été observé lors des inventaires. Les habitats semblent potentiellement favorables à sa reproduction.

ESPECE A ENJEU	OBSERVATIONS KARUM	BIBLIOGRAPHIE	COMMENTAIRE
Tarin des aulnes *Carduelis spinus*	2 observations : - Une en avril 2020 d'un cri d'1 individu, - L'autre en janvier 2023, de 9 individus en vol	L'espèce est connue de la bibliographie dans le secteur avec la dernière donnée datant de 2020 (Faune-France)	Cette espèce protégée est souvent visible en hiver, néanmoins, elle pourrait potentiellement nicher sur la zone d'étude au vu des habitats disponibles.
Verdier d'Europe *Carduelis chloris*	2 observations en avril 2020	Espèce connue sur la commune (Faune	Ce passereau est plutôt facile à observer. Néanmoins il n'a été observé que deux fois lors des inventaires 2020. Les habitats semblent potentiellement favorables à sa reproduction.

CORTEGE DES MILIEUX ROCHEUX



Habitats rupestres sur la zone d'étude (KARUM, 2023)

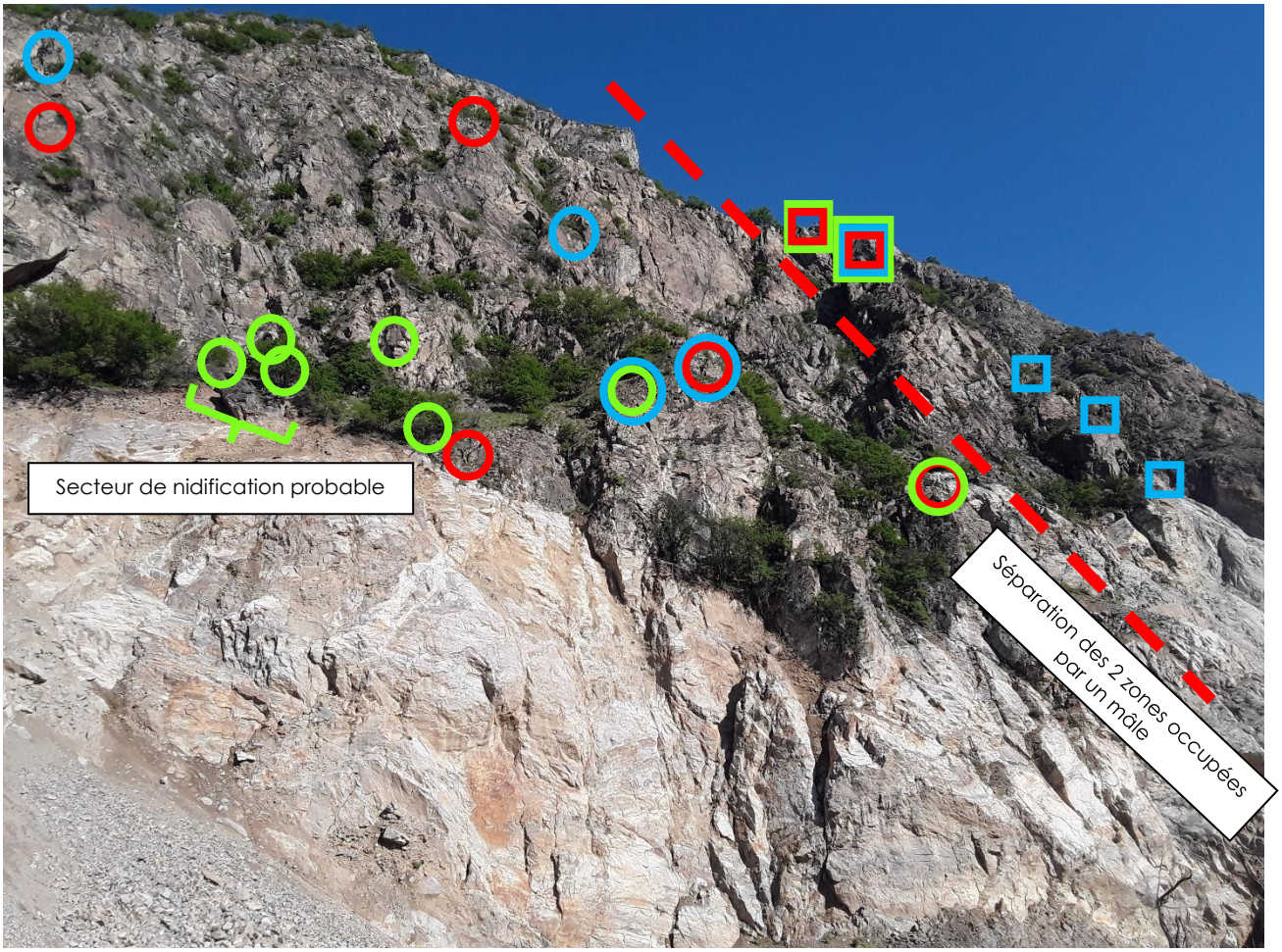
7 espèces présentes dans ce cortège ont été observées sur la zone d'étude, mais seulement une représente un enjeu fort. 2 espèces à enjeux fort issues de la bibliographie sont également présentées dans le tableau ci-dessous.

ESPECES D'OISEAUX DU CORTEGE DES MILIEUX ROCHEUX A ENJEU FORT

ESPECE A ENJEU	OBSERVATIONS KARUM	BIBLIOGRAPHIE	COMMENTAIRE
Crave à bec rouge *Pyrrhocorax pyrrhocorax*	Aucune observation lors des inventaires 2020, 2022, 2023 et 2024	Espèce connue sur la commune (OpenObs)	Ce corvidé, proche parent du Chocard à bec jaune, peut venir sur la zone d'étude en transit. Il est en effet normalement un oiseau montagnard, donc présent au-delà de 1 500 m d'altitude.

ESPECE A ENJEU	OBSERVATIONS KARUM	BIBLIOGRAPHIE	COMMENTAIRE
Monticole bleu *Monticola solitarius*	2020 : 2 individus différents 2022 : 2 mâles chanteurs différents 2023 : 1 couple observé 2024 : au moins 2 mâles différents observés, ainsi qu'une femelle, et un site de nidification potentiel	En Savoie, deux données : un juvénile à Bourg-Saint Maurice en 2023, et un individu à Lansbourg-Mont-Cenis en 2000, dans une ancienne carrière. En Suisse, dans le Valais, nombreuses observations dans une ancienne carrière (2023). Plus loin, des données en Suisse et en Italie.	Cet oiseau, normalement méditerranéen, semble se retrouver ponctuellement dans le sud de l'Arc alpin, sur des secteurs de carrière ou ancienne carrière. Les données sur Rocheray semblent faire partie des observations les plus au nord de sa répartition française, en période de reproduction. L'espèce est protégée et en danger d'extinction en Rhône-Alpes (EN), tandis qu'il n'est que quasi-menacé en Provence-Alpes-Côte-D'azur (NT). Sa présence régulière (observation lors de toutes les années de prospection), rend le site stratégique pour la conservation de l'espèce dans le département. Si les secteurs de reproduction semblent être plutôt localisés, les secteurs d'alimentation concernent l'ensemble de la zone d'étude, sur les zones de lisières/pierriers.
Petit gravelot *Charadrius dubius*	Aucune observation lors des inventaires 2020, 2022, 2023 et 2024	Espèce connue sur la commune (OpenObs)	Cette espèce est relativement facile à observer en carrière, car est présente sur les zones de dépôt de matériaux. Elle n'a pas été observée sur la zone d'étude malgré le fait que les habitats lui sont favorables. De plus, il ne semble pas être présent en Maurienne.

Le Monticole bleu a été suivi précisément en 2024 pour mieux localiser son aire vitale. Les perchoirs des différents individus ont été annotés (voir page suivante).



Localisation des perchoirs de Monticole bleu en 2024. Les cercles représentent les perchoirs d'un mâle, les carrés, les perchoirs du second mâle observé. Les couleurs : en rouge les perchoirs observés le 17 mai 2024, en bleu le 12 juin 2024, et en vert le 10 juillet 2024. Ci-dessous, les 2 aires vues du bas de la carrière (carré pointillé pour la zone potentielle de nid)





Mâle de Monticole bleu observé le 17 mai 2024 sur le haut de la zone d'étude.

CORTEGE DES MILIEUX ANTHROPIQUES

Aucune espèce de ces milieux ne représente un enjeu fort, malgré la présence d'une espèce protégée (non menacée).

ESPECES NON NICHEUSES

5 espèces observées sur la zone d'étude y sont non reproductrices, mais peuvent toutefois s'y alimenter ou la survoler lors de leurs déplacements journaliers. 4 espèces parmi celles-ci représentent un enjeu fort et sont présentées dans le tableau ci-dessous, ainsi qu'une espèce issue de la bibliographie.

ESPECES D'OISEAUX NON NICHEURS A ENJEU FORT

ESPECE A ENJEU	OBSERVATIONS KARUM	BIBLIOGRAPHIE	COMMENTAIRE
Aigle royal *Aquila chrysaetos*	Aucune observation lors des inventaires 2020, 2022, 2023 et 2024	L'espèce est connue sur le secteur, notamment avec des données récentes (2023, Faune France, Biodiv'Aura)	Ce rapace est connu pour vivre en falaise. L'espèce pourrait se reproduire sur les falaises au-dessus de la zone d'étude, mais l'absence d'observation régulière semble indiquer que l'espèce n'est présente qu'en transit ou en chasse. En effet, celle-ci peut se déplacer sur de très grandes distances.
Faucon pèlerin *Falco peregrinus*	1 individu en mai 2020, et 1 autre en avril 2024, en vol	L'espèce est connue sur le secteur, notamment avec des données récentes (2022, Faune France, Biodiv'Aura)	Ce rapace est connu pour vivre en falaises. L'espèce pourrait se reproduire sur les falaises au-dessus de la zone d'étude, mais l'absence d'observation régulière semble indiquer que l'espèce n'est présente qu'en transit ou en chasse.
Gypaète barbu *Gypaetus barbatus*	1 individu observé en novembre 2023, en vol	L'espèce est connue sur le secteur, notamment avec des données récentes (2020, Faune France, Biodiv'Aura)	Ce rapace réintroduit car complètement disparu au XX^{ème} siècle, est le vautour le plus rare d'Europe. Il niche en falaise, donc pourrait se reproduire sur les falaises proches de la zone d'étude. Néanmoins l'absence d'observation régulière semble indiquer que l'espèce n'est présente qu'en transit ou en chasse.
Vautour fauve *Gyps fulvus*	Jusqu'à 28 individus observés en novembre 2023, mai et juillet 2024, en vol, et certains se posant en dehors de la zone d'étude.	L'espèce est connue sur le secteur, notamment avec des données récentes (2020-2021, Faune France, Biodiv'Aura)	Ce rapace nécrophage est très peu reproducteur en Auvergne Rhône-Alpes, et niche dans les falaises. Aucune zone de reproduction n'est connue en Savoie. L'espèce est donc présente sur la zone d'étude en transit ou en chasse. Les endroits où des individus se posaient sont en dehors de la zone d'étude, sur les barres rocheuses situées en amont.
Vautour moine *Aegypius monachus*	1 individu observé en vol en juillet 2024, dans un groupe de Vautour fauve	L'espèce est connue sur le secteur, notamment avec des données récentes (2017, Faune France)	Ce rapace nécrophage est très peu reproducteur en Auvergne Rhône-Alpes, et niche dans les falaises. Aucune zone de reproduction n'est connue en Savoie. L'espèce est donc présente sur la zone d'étude en transit ou en chasse.

PERIODE MIGRATOIRE POST NUPTIALE

2 espèces ont été observées en période de migration, avec des comportements pouvant être assimilés à de la migration. Celles-ci sont protégées mais non menacées selon les listes rouges migration. Elles ne représentent donc pas un enjeu notable.

La bibliographie a permis de mettre en évidence la présence de 3 espèces présentant une sensibilité en période de migration. Elles sont détaillées ci-dessous.

ESPECES D'OISEAUX MIGRATRICES A ENJEUX

ESPECE A ENJEU	OBSERVATIONS KARUM	BIBLIOGRAPHIE	COMMENTAIRE
Faucon kobez Falco vespertinus	Aucune observation lors des inventaires 2020, 2022, 2023 et 2024	L'espèce est connue de la bibliographie dans le secteur avec une dernière donnée datant de 2014 (Faune-France)	Le Faucon Kobez est protégé, d'intérêt communautaire, et considéré menacé d'extinction en reproduction en Rhône-Alpes. L'espèce est rarement observée avec une unique donnée de 2024 sur la moitié aval de la Maurienne. Elle peut néanmoins utiliser la zone d'étude pour ses passages migratoires.
Gobemouche noir *Ficedula hypoleuca*	Aucune observation lors des inventaires 2020, 2022, 2023 et 2024	L'espèce est connue de la bibliographie dans le secteur avec la dernière donnée datant de 2021 (Faune-France)	Ce passereau est présent en Savoie lors de sa migration. Il est protégé et menacé d'extinction en reproduction en Rhône-Alpes. Il peut utiliser la zone d'étude comme corridor pour sa migration.
Guêpier d'Europe *Merops apiaster*	Aucune observation lors des inventaires 2020, 2022, 2023 et 2024	L'espèce est connue de la bibliographie dans le secteur avec la dernière donnée datant de 2023 (Faune-France)	Cet oiseau protégé et menacé d'extinction en période de reproduction en Rhône-Alpes niche dans des sablières. Il ne peut donc pas utiliser la zone d'étude pour se reproduire, mais peut l'utiliser comme secteur de transit pour migrer.

La zone d'étude ne comprend qu'un seul habitat favorable au transit migratoire : le boisement, qui est un corridor d'habitat naturel permettant le transit dans un axe nord - sud. Aucune zone favorable aux haltes migratoires (plan d'eau, champs, …) n'est présente sur la zone d'étude.

PERIODE D'HIVERNAGE

15 espèces ont été observées en hivernage sur la zone d'étude. 12 sont protégées, dont une est menacée d'extinction en Rhône-Alpes sur la liste rouge hivernante : l'Hirondelle de rochers.

DONNEES D'INVENTAIRES 2023 SUR L'AVIFAUNE HIVERNALE A ENJEU

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	NIVEAU D'ENJEU
Hirondelle de rochers	*Ptyonoprogne rupestris*	Art. 3	-	VU	-	**FORT**

Protection réglementaire (PN) : Art.3 : Protection de l'espèce et de son habitat de reproduction et de repos
Intérêt communautaire (IC)
Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) des oiseaux hivernants : VU : Vulnérable

ESPECES D'OISEAUX HIVERNANTS A ENJEUX

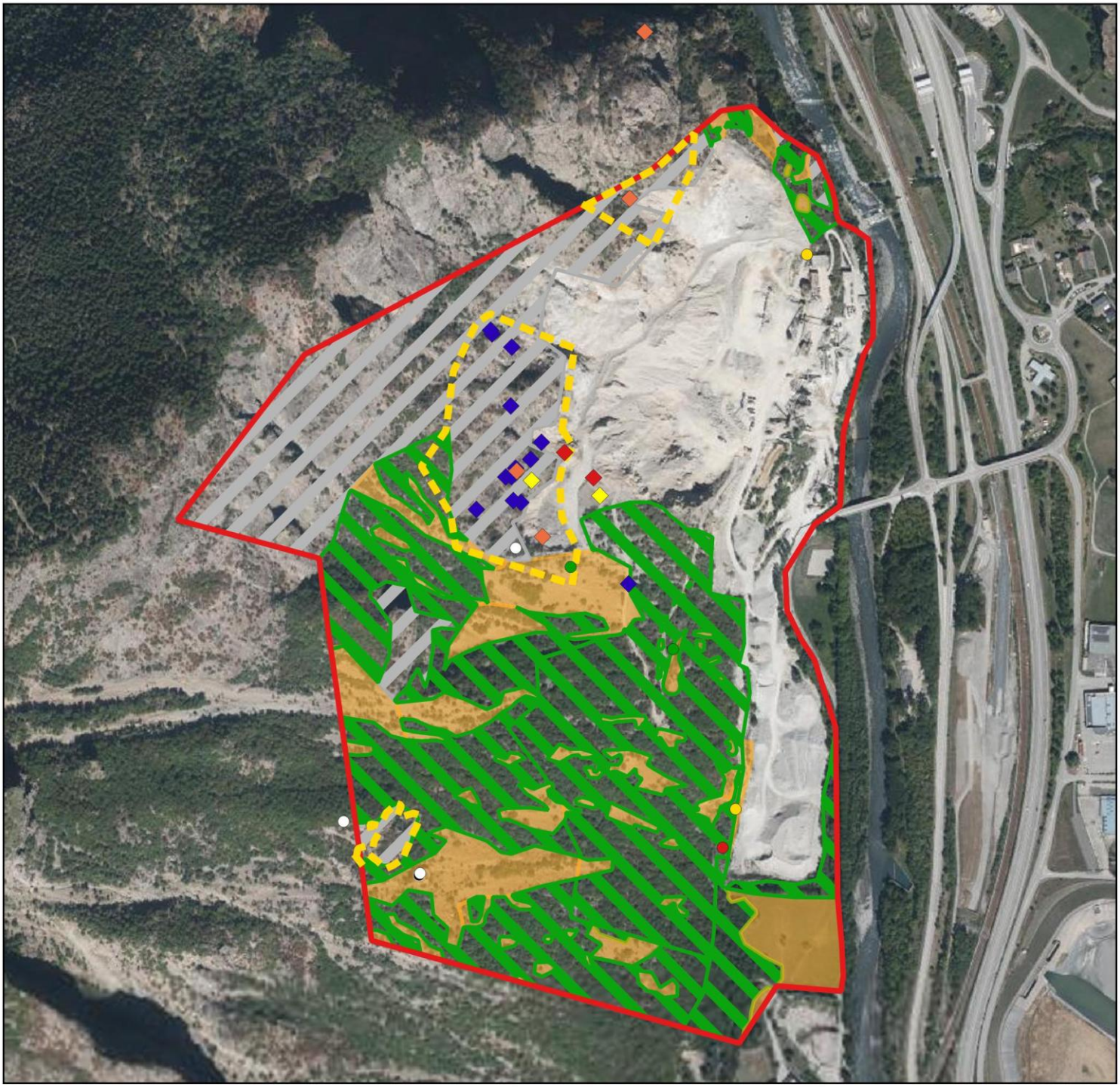
ESPECE A ENJEU	OBSERVATIONS KARUM	BIBLIOGRAPHIE	COMMENTAIRE
Hirondelle de rochers *Ptyonoprogne rupestris*	2 individus observés en vol en période hivernale. Espèce présente également en période de reproduction (LC sur la LRR correspondante)	L'espèce est connue de la bibliographie dans le secteur avec une dernière donnée datant de 2022 (Faune-France)	Cette espèce présente sur les falaises, peut être sédentaire toute l'année.

CONCLUSION

L'enjeu général représenté par l'avifaune est considéré comme **fort**, dans la mesure où 39 espèces protégées se reproduisent potentiellement sur la zone d'étude, dont des espèces extrêmement rares en période de reproduction localement comme le Monticole bleu ou potentiellement le Bouvreuil pivoine, le Pipit des arbres, ou le Tarin des aulnes.
Les habitats naturels sont favorables à des espèces à enjeux citées dans la bibliographie (Epervier d'Europe, Pie-grièche écorcheur). Des espèces à enjeu utilisent également la zone d'étude immédiate en période de migration (potentiellement le Faucon de Kobez, ou le Gobemouche noir) et en période d'hivernage (l'Hirondelle de rocher).
Des grands rapaces non reproducteurs mais à enjeux utilisent la zone en transit (Gypaète barbu, Vautour fauve, Vautour moine, Faucon pèlerin).

Les espèces a enjeux ont une fiche espèce en annexe avec davantage de précision sur leur biologie, répartition et écologie.

Enjeux Avifaune



Légende

Observations Monticole bleu avec perchoirs associés (inventaires spécifiques en 2024)

- 2020
- 2022
- 2023
- 2024
- Secteurs favorables au Monticole bleu
- Zone d'étude

Oiseaux à enjeux potentiellements nicheurs

- Bouvreuil pivoine
- Circaète Jean-le-Blanc
- Milan noir
- Tarin des aulnes
- Verdier d'Europe

Habitats naturels

- Boisements
- Eboulis thermophiles et milieux ouverts
- Falaises

0 150 m

N
O E
S

Conception: KARUM n°2018120 / J.BERNARD
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2019)
Source de données : KARUM (2020-2024)
Date : 18/10/2024

2.3.6.7. MAMMIFERES : CHIROPTERES

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Les bases de données disponibles renseignent la présence de 7 espèces de chiroptères, toutes protégées. Elles sont présentées dans le tableau ci-dessous.

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES DES CHIROPTERES DEPUIS 2003

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	POTENTIALITE
Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*	Art.2	Ann.IV	LC	LC	Possible
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	Art.2	Ann.IV	DD	LC	Possible
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	Art.2	Ann.IV	LC	NT	Possible
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Art.2	Ann.IV	NT	NT	Possible
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	Art.2	Ann.IV	LC	LC	Possible
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	Art.2	Ann.IV	NT	NT	Possible
Vespère de Savi	*Hypsugo savii*	Art.2	Ann.IV	LC	LC	Possible

Protection réglementaire (PN) : Art.2 : Protection totale de l'espèce et de son habitat de repos ou de reproduction.
Intérêt communautaire (IC) : Ann.IV : Annexe IV de la Directive « Habitats », Espèces animales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte.
Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : espèce considérée comme non menacée, à faible risque de disparition ; NT : espèce quasi menacée, en particulier si les facteurs agissants s'aggravent
Potentialité : Utilisation potentielle de la zone d'étude immédiate.

DONNEES D'INVENTAIRE

20 espèces de chauve-souris ont été observées sur la zone d'étude immédiate.

DONNEES D'INVENTAIRES DES CHIROPTERES

Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	IC	LRR	LRN	Utilisation potentielle de la zone d'étude	Niveau d'enjeu
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	Art. 2	Ann. II & IV	LC	LC	R	MOYEN
Grand Murin	*Myotis myotis*	Art. 2	Ann. II & IV	LC	LC	R	MOYEN
Grand rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	Art. 2	Ann. II & IV	NT	LC	P	FAIBLE
Molosse de Cestoni	*Tadarida teniotis*	Art. 2	Ann. IV	NT	NT	R	MOYEN
Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*	Art. 2	Ann. IV	LC	LC	R	MOYEN
Murin de Bechstein	*Myotis bechsteinii*	Art. 2	Ann. II & IV	VU	NT	R	FORT
Murin de Brandt	*Myotis brandtii*	Art. 2	Ann. IV	DD	LC	R	FORT
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	Art. 2	Ann. IV	LC	LC	R	MOYEN
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	Art. 2	Ann. IV	VU	VU	R	FORT
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	Art. 2	Ann. IV	LC	NT	R	MOYEN
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	Art. 2	Ann. IV	LC	LC	R	MOYEN
Oreillard montagnard	*Plecotus macrobullaris*	Art. 2	Ann. IV	DD	VU	R	FORT
Oreillard roux	*Plecotus auritus*	Art. 2	Ann. IV	LC	LC	R	MOYEN
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Art. 2	Ann. IV	NT	NT	R	MOYEN
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	Art. 2	Ann. IV	LC	LC	R	MOYEN
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	Art. 2	Ann. IV	DD	NT	R	FORT
Sérotine bicolore	*Vespertilio murinus*	Art. 2	Ann. IV	DD	DD	P	MOYEN
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	Art. 2	Ann. IV	NT	NT	R	MOYEN
Sérotine de Nilsson	*Eptesicus nilssonii*	Art. 2	Ann. IV	DD	DD	P	MOYEN
Vespère de Savi	*Hypsugo savii*	Art. 2	Ann. IV	LC	LC	R	MOYEN

Protection réglementaire (PN) : Art.2 : Protection totale de l'espèce et de son habitat de repos ou de reproduction
Intérêt communautaire (IC) : Ann.II : Annexe II de la Directive « Habitats », Espèces animales présentant un intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ; Ann.IV : Annexe IV de la Directive « Habitats », Espèces animales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte

Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : espèce considérée comme non menacée, à faible risque de disparition ; NT : espèce quasi menacée, en particulier si les facteurs agissants s'aggravent ; VU : espèce vulnérable ; EN : espèce en danger ; DD : espèce insuffisamment documentée
Utilisation potentielle de la zone d'étude : R : reproduction (gîte) ; P : transit/chasse seulement

Lors de la recherche d'arbres gîtes, 6 arbres favorables ont été inventoriés directement sur la zone d'étude (arbres à écorces décollées et arbres à cavités). Peu d'arbres à cavités ont été observés car les boisements sont sur une forte pente associée à une dynamique d'éboulis. Ils sont donc globalement jeunes et de faibles diamètres.
De plus, les parois rocheuses en haut de la zone sont favorables pour accueillir des espèces rupestres.

ANALYSE DES SENSIBILITES

Le Murin de Bechstein, l'Oreillard montagnard, la Sérotine de Nilsson et la Pipistrelle de Nathusius sont intégrés dans le Plan National d'Actions en faveur des Chiroptères. Ces espèces sont dites « parapluies » et les actions qui découlent du PNA sont en lien avec les espèces du projet. Le PNA vise notamment à protéger les gîtes rupestres et à améliorer la prise en compte des chauves-souris forestières.
Cet inventaire a permis de relever la présence de 2 principaux types de gîtes favorables aux chauves-souris. Certaines espèces peuvent gîter dans plusieurs types de gîtes. La parturition concerne la période estivale tandis que l'hibernation concerne la période hivernale. Certaines espèces ne gîtent pas forcément dans le même type d'habitat à l'une ou l'autre de ces périodes. Les individus occupant ces gîtes sont particulièrement sensibles aux dérangements durant ces deux périodes de l'année.
Afin de mieux appréhender les problématiques liées au projet, une classification des espèces identifiées sur la zone d'étude en fonction du type de gîte utilisé durant la période de mise bas et d'hibernation (d'après Godineau & Pain (2007), Plan de restauration des Chiroptères en France métropolitaine 2008 - 2012 et le dire d'experts) est présentée ci-dessous.

GITES A ENJEUX SELON LES ESPECES OBSERVEES

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PARTURITION		HIBERNATION	
		Gîtes arboricoles	Gîtes en falaise	Gîtes arboricoles	Gîtes en falaise
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	X	-	X	-
Grand Murin	*Myotis myotis*	-	-	X	-
Grand rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	-	-	-	-
Molosse de Cestoni	*Tadarida teniotis*	-	X	-	X
Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*	X	(X)	X	-
Murin de Bechstein	***Myotis bechsteinii***	**X**	**-**	**X**	**-**
Murin de Brandt	***Myotis brandtii***	**X**	**-**	**(X)**	**-**
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	X	-	?	-
Noctule commune	***Nyctalus noctula***	**X**	**-**	**X**	**-**
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	X	-	X	-
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	X	-	X	-
Oreillard montagnard	***Plecotus macrobullaris***	**?**	**-**	**?**	**-**
Oreillard roux	*Plecotus auritus*	X	-	X	-
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	X	?	X	X
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	X	?	-	?
Pipistrelle de Nathusius	***Pipistrellus nathusii***	**X**	**-**	**X**	**?**
Sérotine bicolore	***Vespertilio murinus***	**-**	**-**	**-**	**-**
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	X	X	-	-
Sérotine de Nilsson	*Eptesicus nilssonii*	-	-	-	-
Vespère de Savi	*Hypsugo savii*	X	-	X	-
ENJEUX PAR HABITAT		**FORT**	**MOYEN**	**FORT**	**MOYEN**

Les espèces apparaissant en gras dans le tableau représentent l'enjeu le plus fort, il s'agit des espèces menacées. x : gîte potentiel ; (x) : gîte potentiel de façon anecdotique ; ? : utilisation inconnue

Ainsi, de nombreuses espèces sont susceptibles de gîter dans les arbres ou les falaises et les potentialités d'accueil sur le site sont plutôt fortes :

> Les 6 arbres-gîtes favorables présents sur la zone d'étude sont attractifs pour toutes les espèces forestières ou opportunistes, soit 13 espèces concernées. Dans ce type de gîte potentiel, toutes les espèces sont protégées et le Murin de Bechstein, le Murin de Brandt, la Noctule commune et la Pipistrelle de Nathusius bénéficient en plus d'un statut de menace. Ces arbres sont néanmoins jeunes car situés dans une forêt de pente sur éboulis, qui est donc en perpétuelle évolution. Des arbres favorables observés en 2020 n'ont pas été retrouvés en 2024. L'enjeu pour les espèces à tendance forestière est **fort**.

> Les falaises de la zone d'étude sont des habitats favorables pour accueillir les espèces rupestres comme le Molosse de Cestoni, la Pipistrelle commune, la Sérotine commune et le Vespère de Savi. Toutes ces espèces sont protégées et aucune n'est menacée. L'enjeu pour ces espèces qui gîtent potentiellement en falaises est **moyen**.

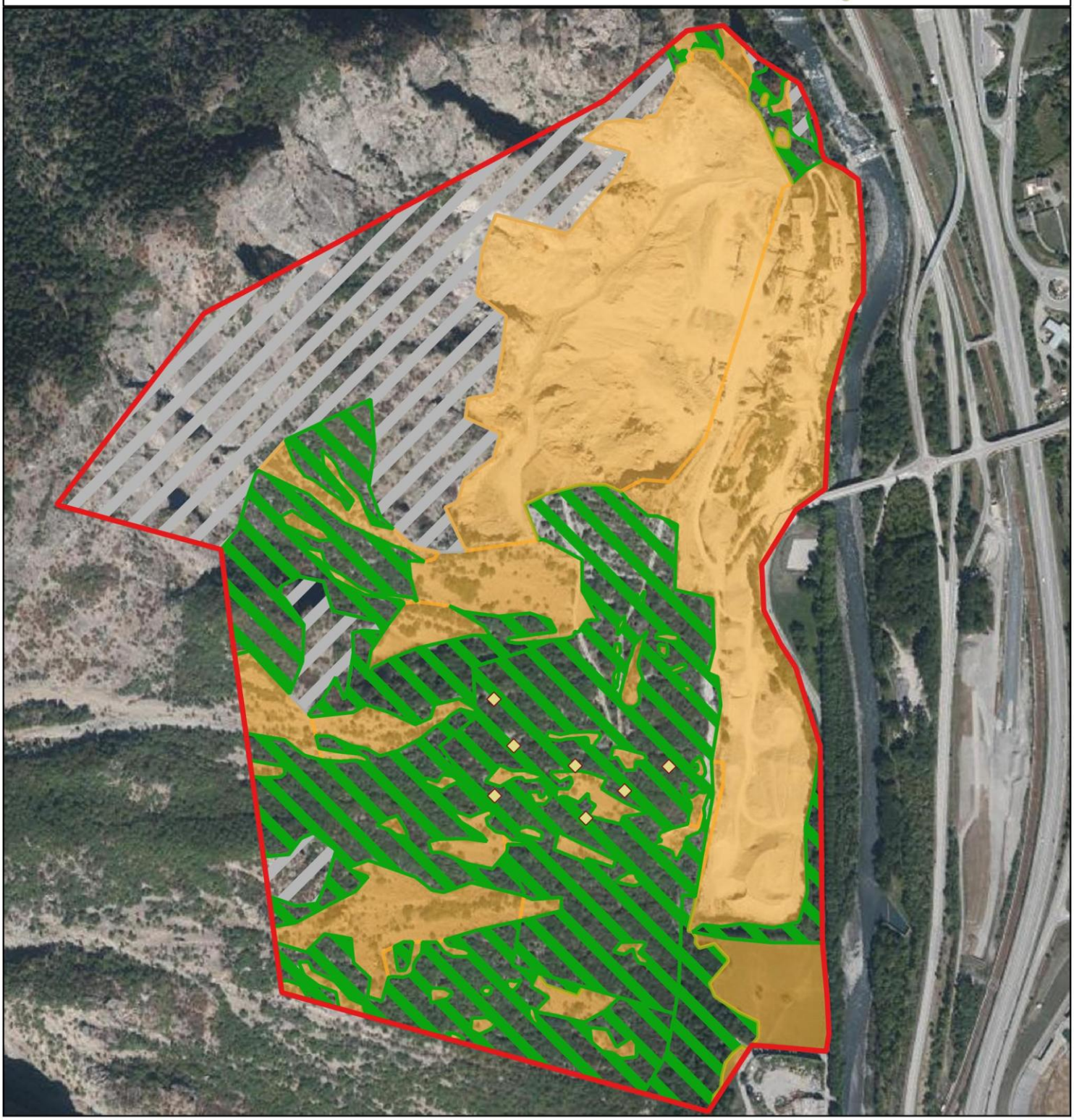
De plus, l'ensemble des espèces contactées utilisent la zone d'étude pour le transit ou la chasse.

L'enjeu représenté par les chiroptères est considéré comme **fort** dans la mesure où 4 espèces menacées d'extinction en Rhône-Alpes peuvent potentiellement se reproduire sur la zone d'étude immédiate, ainsi que 16 autres espèces protégées.

Les espèces à enjeux ont une fiche espèce en annexe avec davantage de précision sur leur biologie, répartition et écologie.

Société APPRIN & Cie - Carrière du Rocheray

Enjeu chiroptères



Légende

Zones potentielles de gîte de parturition et d'hivernage

- Arbres potentiellement favorables au gîtes (écorces décollées)
- Boisements (potentiels arbres gîtes)
- Falaises (fissures)

Habitats favorables à la chasse des chiroptères

- Eboulis, prairies, zones d'exploitation

0 120 m

N O E S

Conception: KARUM n°2018120 / J.BERNARD
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2019)
Source de données : KARUM (2020-2022)
Date : 18/10/2024

2.3.6.8. AUTRES MAMMIFERES

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Les bases de données disponibles renseignent la présence de 10 espèces de mammifères, dont 6 sont protégées et/ou menacées sur la zone d'étude élargie. Seules ces espèces sont présentées dans le tableau ci-dessous.

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES DES MAMMIFERES DEPUIS 2003

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	POTENTIALITE
Bouquetin des Alpes	*Capra ibex*	Art.2	-	LC	NT	Aucune
Castor d'Eurasie	*Castor fiber*	Art.2	Ann.II et IV	LC	LC	Aucune
Chat forestier	*Felis silvestris*	Art.2	Ann.IV	LC	LC	Possible
Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus*	Art.2	-	LC	LC	Possible
Loup gris	*Canis lupus*	Art.2	Ann.II, et IV	VU	VU	Possible
Lynx boréal	*Lynx lynx*	Art.2	Ann.II et IV	EN	EN	Possible

Protection réglementaire (PN) : Art.2 : Protection totale de l'espèce et de son habitat de repos ou de reproduction.
Intérêt communautaire (IC) : Ann.II : Annexe II de la Directive « Habitats », Espèces animales présentant un intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ; Ann.IV : Annexe IV de la Directive « Habitats », Espèces animales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte.
Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : espèce considérée comme non menacée, à faible risque de disparition ; NT : espèce quasi menacée, en particulier si les facteurs agissants s'aggravent ; VU : espèce vulnérable ; EN : espèce en danger
Potentialité : Utilisation potentielle de la zone d'étude immédiate.

DONNEES D'INVENTAIRE

17 espèces de mammifères (hors chiroptères) ont été observées sur la zone d'étude immédiate.

DONNEES D'INVENTAIRES 2024 SUR LES MAMMIFERES

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	UTILISATION DE LA ZONE D'ETUDE	NIVEAU D'ENJEU
Blaireau européen	*Meles meles*	-	-	LC	LC	R probable	**Faible**
Cerf élaphe	*Cervus elaphus*	-	-	LC	LC	R possible	**Faible**
Chamois	*Rupicapra rupicapra*	-	-	LC	LC	R certaine	**Faible**
Chat forestier	*Felis silvestris*	Art. 2	Ann. IV	NT	LC	R possible	**Moyen**
Chevreuil européen	*Capreolus capreolus*	-	-	LC	LC	R possible	**Faible**
Écureuil roux	*Sciurus vulgaris*	Art. 2	-	LC	LC	R possible	**Moyen**
Fouine	*Martes foina*	-	-	LC	LC	R probable	**Faible**
Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus*	Art. 2	-	NT	LC	R probable	**Moyen**
Lapin de garenne	*Oryctolagus cuniculus*	-	-	NT	NT	R probable	**Faible**
Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus*	-	-	LC	LC	R possible	**Faible**
Loir gris	*Glis glis*	-	-	LC	LC	R certaine	**Faible**
Martre des pins	*Martes martes*	-	Ann.V	LC	LC	R probable	**Faible**
Mulot à collier	*Apodemus flavicollis*	-	-	LC	LC	R probable	**Faible**
Mulot sylvestre	*Apodemus sylvaticus*	-	-	LC	LC	R certaine	**Faible**
Muscardin	*Muscardinus avellanarius*	Art. 2	Ann. IV	LC	LC	R probable	**Moyen**
Renard roux	*Vulpes vulpes*	-	-	LC	LC	R probable	**Faible**
Sanglier	*Sus scrofa*	-	-	LC	LC	R possible	**Faible**

Protection réglementaire (PN) : Art.2 : Protection totale de l'espèce et de son habitat de repos ou de reproduction.
Intérêt communautaire (IC) : Ann.IV : Annexe IV de la Directive « Habitats », Espèces animales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte.

<u>Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR)</u> : LC : espèce considérée comme non menacée, à faible risque de disparition ; NT : espèce quasi menacée, en particulier si les facteurs agissants s'aggravent
<u>Utilisation de la zone d'étude</u> : R : reproduction ; H : hibernation ; P : Passage et/ou alimentation.

Un piège photo a été installé du mois de décembre 2023 à juillet 2024. Sont présentées ci-dessous quelques photos issues des pièges photos.









En haut à gauche : Blaireau européen

En haut à droite ; Marte des pins/Fouine

Au milieu à gauche : Renard roux

Au milieu à droite : Sanglier

En bas à droite : Chevreuil européen



ANALYSE DES SENSIBILITES

D'après les prospections de terrain et les données bibliographiques, plusieurs espèces représentent une sensibilité sur la zone d'étude immédiate. Elles sont détaillées dans le tableau ci-dessous.

ESPECES DE MAMMIFERES A ENJEUX

ESPECE A ENJEU	OBSERVATIONS KARUM	BIBLIOGRAPHIE	COMMENTAIRE	NIVEAU D'ENJEU
Chat forestier Felis silvestris	1 observation d'empreinte susceptible d'être du Chat forestier sur la zone d'étude.	Données de 2021 sur la commune (Faune France)	Le Chat forestier est très discret et peut être confondu avec des chats domestiques ou hybrides ayant un pelage similaire. Les observations d'empreintes au sol sont également difficiles à identifier de manière catégorique. Aucune photo de Chat forestier n'a été prise par le piège photo. Néanmoins, la citation de l'espèce dans la bibliographie nécessite une prise en compte de l'espèce qui peut utiliser la zone pour la chasse et le transit.	**MOYEN**
Écureuil roux *Sciurus vulgaris*	4 zones d'observation d'indices de présence (cônes rongés)	Espèce citée sur toutes les bases de données disponibles sur la commune	L'Ecureuil roux est une espèce commune qui utilise tous les types de boisements pour se nourrir et se reproduire.	**MOYEN**
Hérisson d'Europe *Erinaceus europaeus*	1 crotte observée sur la zone d'étude	Données de 2020 sur la commune (Biodiv'Aura)	Cette espèce très discrète, ayant une activité majoritairement nocturne, est présente sur les zones de mosaïque d'habitat. Le Hérisson d'Europe est également commun à basse altitude et il est plus ou moins lié à l'Homme. Sur la zone, il fréquente les jachères et broussailles en bordure du site d'extraction. Aucune photo d'Hérisson d'Europe n'a été prise par le piège photo, malgré son positionnement proche de la crotte observée.	**MOYEN**
Loup gris *Canis lupus*	Aucune observation lors des inventaires 2020, 2022, 2023 et 2024	Données de 2020 sur la commune (Biodiv'Aura)	Le Loup peut utiliser la zone d'étude comme zone de transit et de chasse. Aucune photo de Loup gris n'a été prise par le piège photo.	**MOYEN**
Lynx boréal *Lynx lynx*	Aucune observation lors des inventaires 2020, 2022, 2023 et 2024	Des données de présence occasionnelle sur maille de 10kmx10km ont été identifiées par l'ONCFS	Le Lynx peut utiliser la zone d'étude comme zone de transit et de chasse. Aucune photo de Lynx boréal n'a été prise par le piège photo.	**MOYEN**
Muscardin Muscardinus avellanarius	Plusieurs noisettes semblant avoir été rongées par un Muscardin ont été retrouvées sur la zone d'étude	Espèce très discrète et sous prospectée en Savoie	Le Muscardin est un petit rongeur arboricole. Il est typiquement forestier et apprécie les zones riches en fruits comme les noisettes. Les boisements fermés et semi-ouverts en bas de la zone lui sont favorables. Un piège photo et un appât spécifique au Muscardin ont été posés une semaine en novembre 2023, sur le secteur où les noisettes ont été retrouvées. Néanmoins, aucune photo de Muscardin n'a été récupérée.	**MOYEN**



Appâts (noisettes) installés dans une cage ne laissant pénétrer que les micromammifères arboricoles comme le Muscardin.

L'enjeu représenté par les mammifères est considéré comme **MOYEN** dans la mesure où 6 espèces protégées passent probablement en transit, dont au moins 4 semblent se reproduire sur la zone d'étude immédiate.

Les espèces a enjeux ont une fiche espèce en annexe avec davantage de précision sur leur biologie, répartition et écologie.

2.4. POPULATION ET SANTE

2.4.1. ENVIRONNEMENT HUMAIN

2.4.1.1. ZONES HABITEES ET VOISINAGE SENSIBLE

Concernant la zone d'étude, les zones d'habitations les plus proches sont (cf. carte ci-après) :

> Le village de Hermillon situé à environ 300 m à l'est de la zone d'étude carrière ;

> La commune de Pontamafrey, qui peut subir quelques nuisances liées aux poussières suivant le sens du vent ;

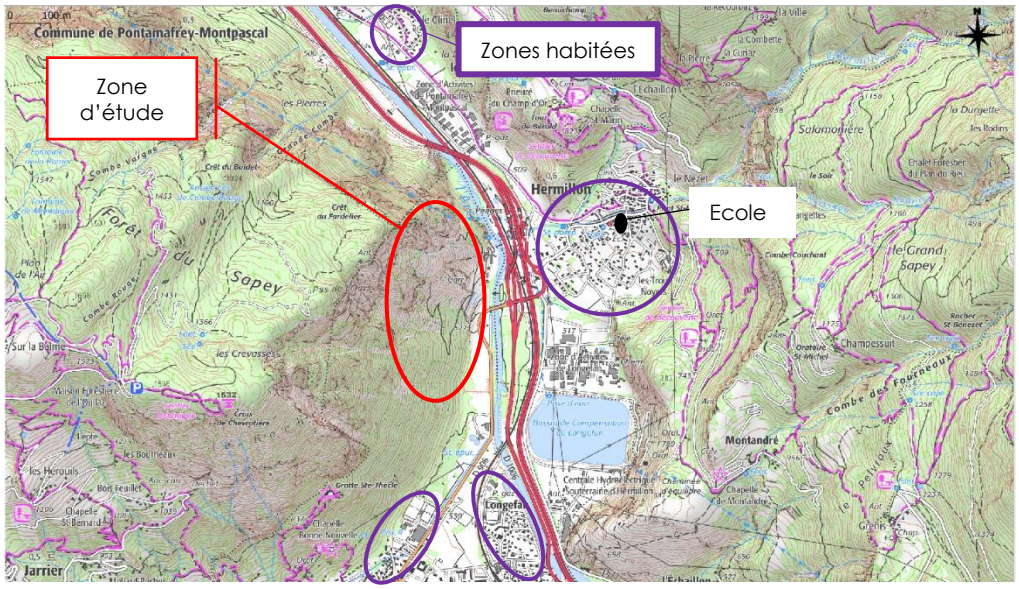
> Le complexe sportif Pierre Rey (piscine municipale, stade de foot, gymnase) à environ 650 mètres au sud de la carrière ;

> La ville de Saint-Jean-de-Maurienne (hameau de Longefan) située à environ 660 mètres au sud de la zone d'étude de la carrière ;

Aucun hôpital n'est présent à proximité de la zone d'étude la carrière. Le plus proche se situe à 1,3 km au sud de la zone d'étude près du centre-ville de la ville de Saint-Jean-de-Maurienne.

L'école primaire publique de Hermillon se situe à 700 mètres. A noter que cette école est séparée de la carrière par le fleuve de l'Arc, l'Autoroute A43 de la Maurienne, la route départementale D1006 et une voie ferrée.
On notera également la présence d'une station d'épuration qui se trouve en limite sud de la zone d'étude de la carrière.

Ainsi la population est entourée d'activités à fortes nuisances. L'exploitation actuelle contribue à la gêne des riverains, même si elle respecte les seuils réglementaires tant en termes d'émissions sonores que de poussières (voir paragraphes dédiés). Des mesures seront prises dans le cadre du renouvellement pour améliorer le cadre de vie des habitants.



Localisation des zones habitées à proximité de la carrière

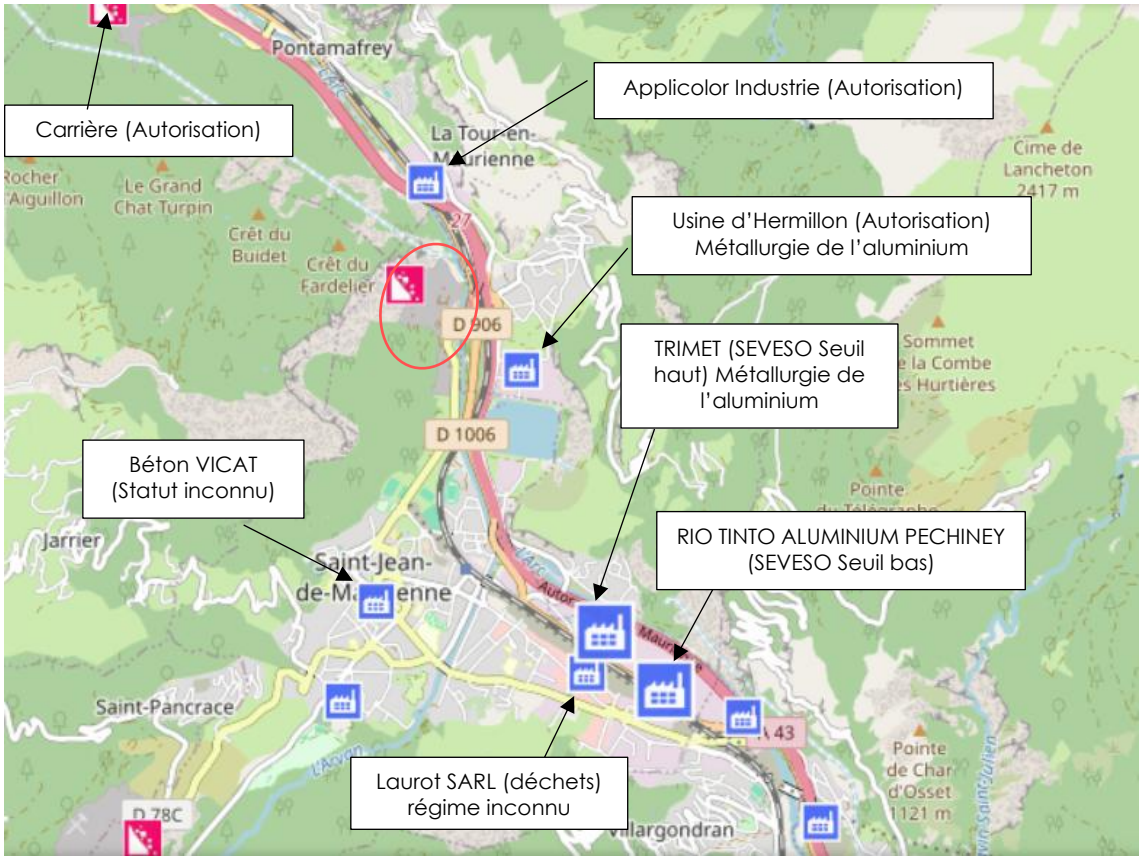
INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Sources : www.georisques.gouv.fr

Toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains est une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

Une ICPE est soumise à de nombreuses réglementations de prévention des risques environnementaux, notamment en termes d'autorisations. 7 ICPE sont autorisées dans un périmètre de 4 km autour de la carrière, dont 2 SEVESO (voir chapitre risques technologiques).

L'enjeu vis-à-vis du voisinage compte tenu du cumul d'ICPE est considéré comme **moyen.**



Localisation des ICPE dans un périmètre de 4 kilomètres autour de la zone projet

2.4.1.2. AGRICULTURE

Source : www.observatoire.savoie.equipement-agriculture.gouv.fr

PRATIQUES AGRICOLES

La commune est principalement agricole sur ses pentes et sommets. Le fond de vallée est faiblement agricole. La zone d'étude n'est concernée par aucune activité agricole.

L'enjeu est considéré comme **nul.**

ZONES PRESERVEES

Les appellations d'origine (contrôlée AOC, protégée AOP) désignent des produits entièrement réalisés dans une zone géographique particulière qui leur confère des caractéristiques exclusives. Les indications géographiques protégées (IGP) désignent des produits dont au moins une étape de leur réalisation est liée à une zone géographique précise. Les zones agricoles de protection (ZAP) désignent des zones d'intérêt général délimitées par arrêté préfectoral.

> La commune de Saint-Jean-de-Maurienne est concernée par une AOC-AOP : nom de la zone : « Beaufort ».

> La commune est concernée par plusieurs IGP : « Emmental de Savoie », « Emmental français Est-Central », « Gruyère », « Pommes et poires de Savoie », « Tomme de Savoie ».

> La zone d'étude n'est concernée par aucune zone agricole protégée.

Néanmoins, le site d'étude n'est pas favorable à l'agriculture et au pâturage.

L'enjeu est considéré comme **nul.**

2.4.1.3. FORETS

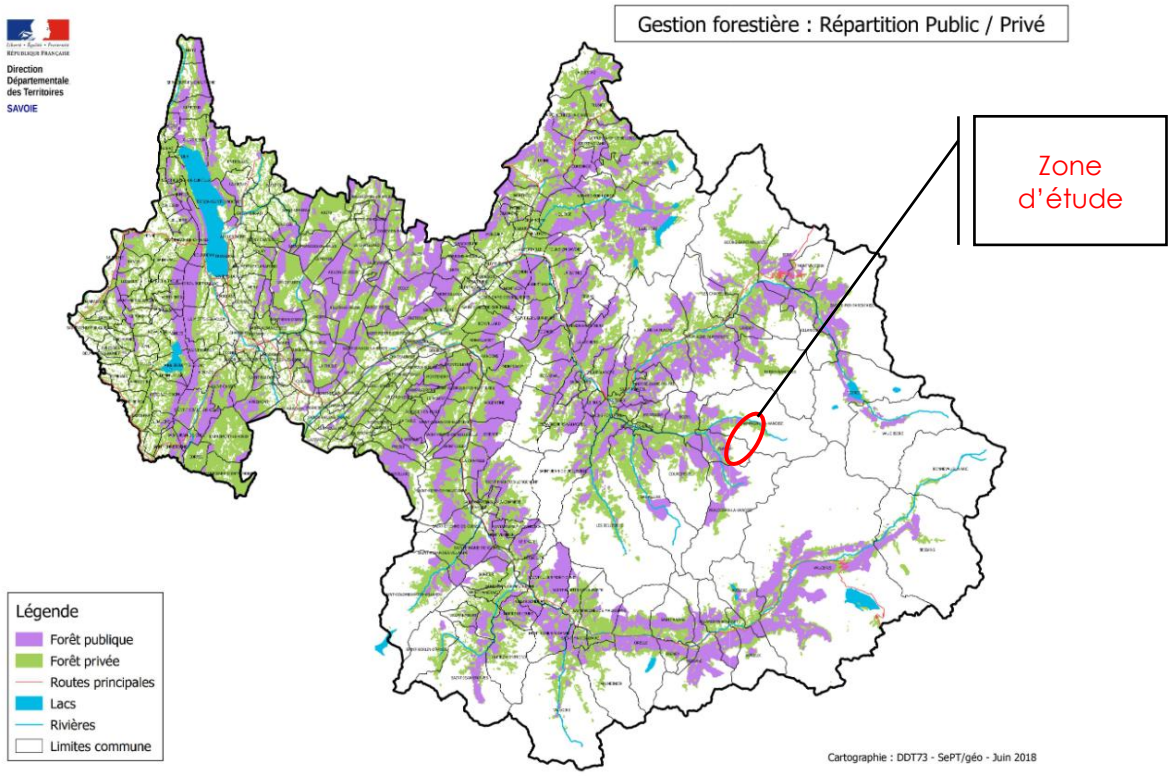
Source : www.observatoire.savoie.equipement-agriculture.gouv.fr

Presque 24,5 ha de forêt privée sont concernés par la zone d'étude (essentiellement de la chênaie). Aucun plan simple de gestion n'est identifié sur le site d'étude.

Aucune exploitation ou piste d'exploitation forestière n'est présente sur la zone d'étude.

Une demande d'autorisation de défrichement est jointe au dossier d'autorisation environnementale.

L'enjeu est considéré comme **faible.**





Cartographie de la répartition des forêts publiques et privées dans le département de la Savoie. Source : observatoire.savoie.equipement-agriculture.gouv.fr

2.4.1.4. ACTIVITES

Aucune activité ne se déroule sur ou à proximité directe du périmètre d'étude de la carrière.

A proximité de la zone d'étude, on note la présence (cf. carte ci-après) :

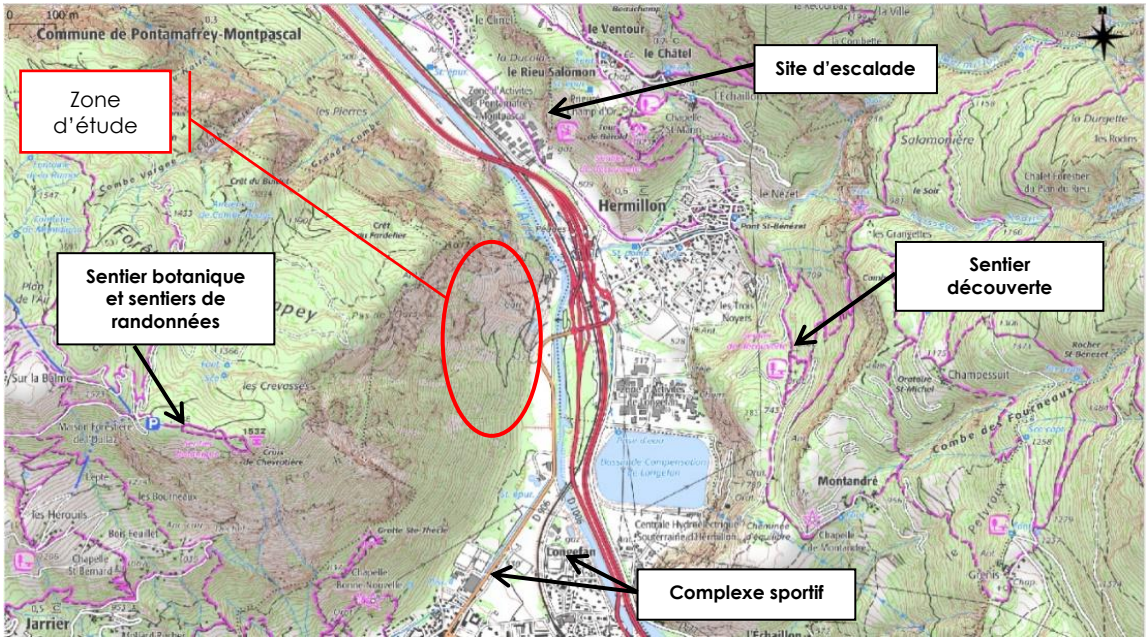
> De plusieurs itinéraires de randonnée en amont de la zone d'étude, à plus d'un kilomètre de distance. A noter toutefois qu'une barrière rocheuse sépare ce sentier de la carrière ce qui rend l'accès impossible à la carrière depuis ce sentier ;

> Du complexe sportif Pierre Rey (piscine municipale, stade de foot, gymnase) à environ 650 mètres au sud de la carrière à la sortie de Saint-Jean-de-Maurienne le long de la départementale 906 ;

> D'un site d'escalade sur la commune d'Hermillon, situé à environ 700 mètres au nord de la carrière de l'autre côté de l'Arc, des voies ferrées et des voies automobiles ;

> D'un sentier de randonnée « découverte » situé à environ 1,2 km à l'est de la zone d'étude de la carrière et sur le versant opposé à celui de la carrière du Rocheray ;

Le périmètre d'extension de la carrière se trouve sur les franges de la réserve de chasse de l'ACCA de Saint-Jean-de-Maurienne. Après avoir pris contact avec le Mr le Vice-Président de la Fédération Départementale des Chasseurs de Savoie, l'activité de la carrière et le projet d'extension n'ont aucune incidence sur la pratique de la chasse.



Zoom des activités proches de la zone d'étude

L'enjeu est considéré comme **faible.**

2.4.1.5. BIENS MATERIELS

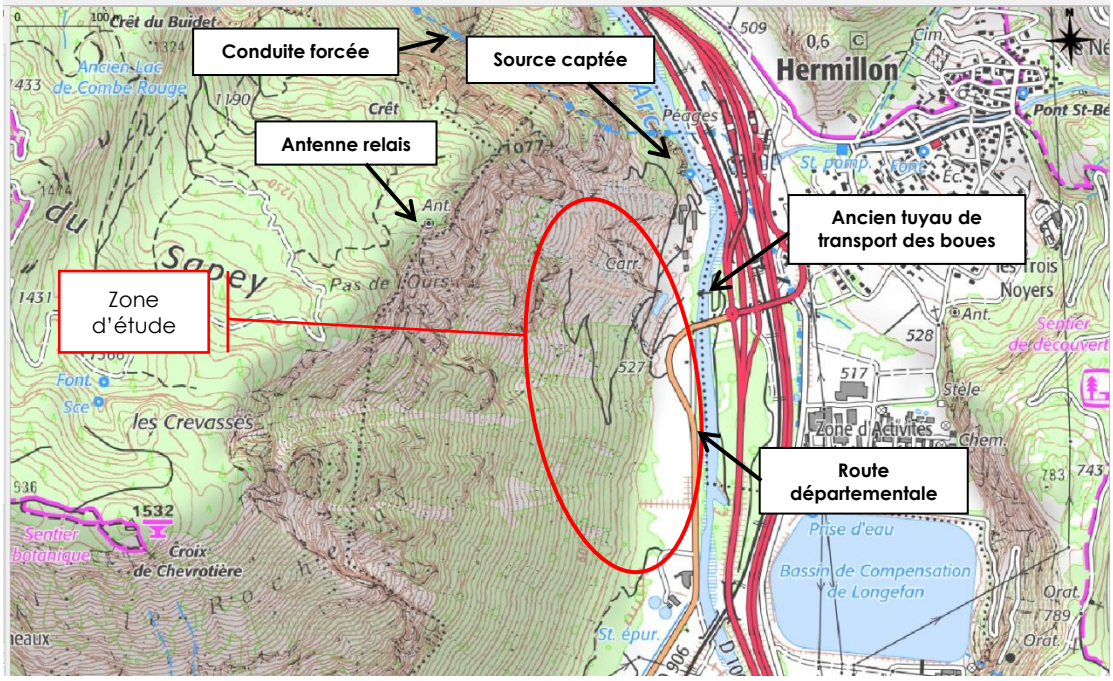
Les biens matériels localisés au sein de la zone d'implantation du projet relèvent de la nécessité de l'exploitation. Les installations de la carrière sont décrites dans la description de la demande.

Le site est alimenté en électricité. Il n'est pas alimenté en gaz de ville.

A proximité de la zone d'étude, on note la présence (cf. carte ci-après) :

> D'une route départementale RD906 séparée de la carrière par un merlon ;
> De plusieurs fontaines et sources captées ou non ;
> D'une antenne relais située à 280 mètres en amont de la carrière au sommet d'une barrière rocheuse ;
> D'une conduite forcée située au nord de la zone d'étude de la carrière ;
> De plusieurs lignes aériennes de transport électrique : le site est raccordé aux réseaux publics d'électricité et de télécommunication.

Les modalités d'exploitation ne sont pas de nature à perturber le fonctionnement de ces biens matériels.



Localisation des biens matériels situés à proximité de la zone d'étude de la carrière


Ancien système de transport des boues par la carrière (démantèlement prévu)

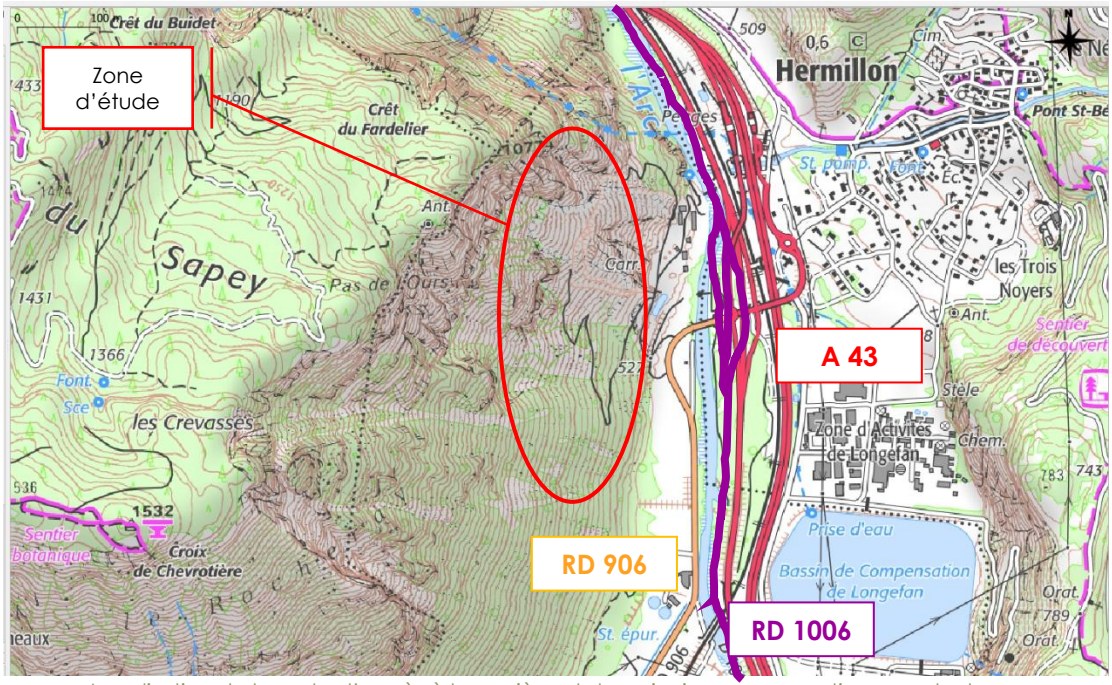
L'enjeu est considéré comme **faible.**

2.4.1.6. TRAFIC ROUTIER : ROLE DE LA LIVRAISON DES MATERIAUX SUR LE TRAFIC DE LA VALLEE

Sources : Bilan des déplacements routiers de Savoie, 2019

Les matériaux sont évacués à 100% par voie routière, les jours ouvrables.

L'accès à la carrière se fait depuis la route départementale 906 qui permet de sortir de la ville de Saint-Jean-de-Maurienne (cf. carte ci-après). Cette route départementale permet également de rejoindre facilement la départementale 1006 qui traverse la vallée de la Maurienne et l'autoroute A43.



Localisation de la route d'accès à la carrière et des principaux axes routiers aux alentours.

Le carrier identifie 4 types de destinations pour ses granulats.

Destination des granulats produits sur le site

DESTINATION	REPARTITION MOYENNE DES GRANULATS
TELT	34%
Chantiers exceptionnels	7%
Vallée de Maurienne et Savoie	47%
Marché extérieur à la Savoie	12%

Cette ventilation est légèrement variable selon les années. Le tableau qui suit présente le nombre de camions associé aux volumes produits entre 2018 et 2024.

Nombre de camions par type de destination et par année :

	2018				2019			
	TELT	Chantiers Excep.	Besoins Locaux	Extérieur Maurienne	TELT	Chantiers Excep.	Besoins Locaux	Extérieur Maurienne
%	**35,00%**	**15,00%**	**42,00%**	**8,00%**	**40,00%**	**10,00%**	**45,00%**	**5,00%**
REPARTITION	**145 973**	**62 559**	**175 166**	**33 365**	**177 534**	**44 384**	**199 726**	**22 192**
TONNAGE TOTAL	**417 063**				**443 836**			
TOTAL PL	17 541				18 613			
PL	**6 139**	**2 631**	**7 367**	**1 403**	**7 445**	**1 861**	**8 376**	**931**

	2020				2021			
	TELT	Chantiers Excep.	Besoins Locaux	Extérieur Maurienne	TELT	Chantiers Excep.	Besoins Locaux	Extérieur Maurienne
%	**35,00 %**	**4,00 %**	**48,00 %**	**13,00 %**	**27,00 %**	**6,00 %**	**47,00 %**	**20,00 %**
REPARTITION	**136 620**	**15 614**	**187 365**	**50 745**	**99 794**	**22 176**	**173 715**	**73 921**
TONNAGE TOTAL	**390 344**				**369 606**			
TOTAL PL	16 149				15 406			
PL	**5 589**	**620**	**7 598**	**2 342**	**4 092**	**906**	**7 264**	**3 144**

	2022				2023			
	TELT	Chantiers Excep.	Besoins Locaux	Extérieur Maurienne	TELT	Chantiers Excep.	Besoins Locaux	Extérieur Maurienne
%	**26,00 %**	**4,00 %**	**54,0 %**	**16,00 %**	**39,00 %**	**3,00 %**	**44,00 %**	**14,00 %**
REPARTITION	**106 976**	**16 458**	**222 181**	**65 832**	**163 247**	**12 557**	**184 176**	**58 601**
TONNAGE TOTAL	**411 447**				**418 581**			
TOTAL PL	17 105				17 255			
PL	**4 427**	**672**	**9 242**	**2 764**	**6 643**	**547**	**7 713**	**2 352**

	2024				2025			
	TELT	Chantiers Excep.	Besoins Locaux	Extérieur Maurienne	TELT	Chantiers Excep.	Besoins Locaux	Extérieur Maurienne
%	**50,00 %**	**5,00 %**	**40,0 %**	**5,00 %**	**59,15%**	**5,00%**	**33,40%**	**3,00%**
REPARTITION	**202 780**	**20 278**	**162 224**	**20 278**	**257 469**	**20 278**	**145 393**	**12 167**
TONNAGE TOTAL	**405 559**				**435 307**			
TOTAL PL	16 794				18 003			
PL	**8 397**	**10 648**	**10 648**	**10 648**	**10 648**	**900**	**6 013**	**540**

3 ZONES DE CHALANDISE	NOMBRE MAX. DE CAMIONS PAR AN*	NOMBRE DE CAMIONS PAR JOUR OUVRE SUR LES ITINERAIRES EMPRUNTES*
Les chantiers du TELT et les chantiers exceptionnels sont approvisionnés principalement par la D1006 vers le haut de la vallée (centrales à béton de Saint-Jean, Saint-Martin La Porte, Les Oeillettes, Modane).	10 076 camions (45%)	80 camions /jour ouvré sur la D1006
Les chantiers locaux sont ventilés sur la D1006 et la D906 (50-50)	9 242 camions (41%)	37 camions/jour ouvré sur la D1006 37 camions/jour ouvré sur la D906
Les approvisionnements vers l'extérieur de la Savoie se font principalement par l'A43.	3 144 Camions (14%)	13 camions /jour ouvré sur l'A43
TOTAL	22 462 camions par an en moyenne	84x2 camions par jour ouvré

**Selon l'année de référence la plus impactante avec 450 MT/an de granulats. Sur la base de 250 jours ouvrés. Le nombre de camions est doublé pour compter les aller-retours. Le double fret est privilégié.*

L'analyse du tableau précédent permet d'estimer la part du trafic de livraison de la carrière sur le trafic routier local.

Part de la livraison des matériaux dans le trafic local

(REF. 410 KT/AN)	PART JOURNALIERE DU TRAFIC MOYEN (TOUS VEHICULES)	PART JOURNALIERE DU TRAFIC MOYEN (POIDS LOURDS)
D1006 entre La Chambre et la RD 906 (sauf 2019)	(8 166 véhicules /jour*) 1,43%	(304 poids lourds/jour*) 39%
D906	(6 695 véhicules /jour*) 0,55%	(79 poids lourds/jour*) 47%
A43 (entre Sainte-Marie-de-Cuines et Hermillon)	(11 148 véhicules/jour*) 0,12%	(2 758 poids lourds/jour*) 0,5%

**Moyenne Journalière Annuelle du département sur l'année 2022*

Le trafic induit par la carrière, en particulier la part modale des poids lourds sur la D1006 qui participe aux impacts sur la qualité de l'air et aux nuisances sonores liées au trafic routier sur la vallée, mais uniquement en journée, sur les horaires d'ouverture classiques.

L'enjeu est jugé **fort**.

2.4.2. SANTE ET NUISANCES

Sont étudiées ici les modalités d'exploitation qui peuvent présenter des inconvénients pour la commodité du voisinage, la santé et la salubrité publique.

2.4.2.1. CONTEXTE ACOUSTIQUE

Source : Rapport de mesurage acoustique, VENATHEC

Les points de contrôle sont localisés sur la carte suivante.



Carte des actuelles zones à émergences réglementées - Source : Rapport de mesurage acoustique, VENATHEC, 2024)

Point	Localisation	Sources sonores environnantes
LP 1	Nord du site actuel	Trafic routier D1006 et A43 ; Activité de la carrière (installations de traitement, engins) ; Avifaune.
LP 2	Est du site actuel	Trafic routier D1006 et A43 ; Activité de la carrière (installations de traitement, engins) ; Avifaune et bruit de la rivière.
LP 3	Sud du site (future extension)	Trafic routier D906 ; Activité du site peu audible ; Avifaune.
ZER A	Est du site	Trafic routier D77, D906 et A43 ; Activité du site audible ; Activité du voisinage.
ZER B	Est du site	Trafic routier A43 ; Activité du site audible ; Activité du voisinage.

L'environnement sonore de la zone est marqué par le bruit provenant de la route départementale D906, de l'autoroute A43 et de la voie ferrée.

Le bruit diurne dû aux activités industrielles présentes sur le site respecte les seuils réglementaires. Pour les périodes d'activité contrôlées, par la société VENATHEC en période diurne :

> L'émergence admissible de 5 dB(A) compte tenu du niveau de bruit ambiant existant dans la ZER sur les 2 zones est respectée ;

	Objectif	Point de mesure	Période diurne				Conformité
			L_{Aeq}	Valeur limite	Émergence	Valeur limite	
ZER	Critère d'émergence	ZER A Matin	/		0,0	5,0	OUI
		ZER A Après-Midi	/		3,0		OUI
		ZER B Matin	/		3,5		OUI
		ZER B Après-Midi	/		3,0		OUI
	Tonalité marquée	ZER A et B	Aucune tonalité marquée constatée				OUI

> Les niveaux de bruit en limite de propriété mesurés aux 3 points (cf. tableau ci-dessous) montrent que la spécification de l'arrêté d'exploitation, à savoir 70 dB(A) est respectée. Lors des mesures effectuées au mois de mars, le seuil réglementaire du point LP2 n'était pas respecté.

	Objectif	Point de mesure	Période diurne				Conformité
			L_{Aeq}	Valeur limite	Émergence	Valeur limite	
Limite de propriété	Niveau maximum à ne pas dépasser	LP 1 Matin	57,5	70,0	/		OUI
		LP 1 Après-midi	66,0		/		OUI
		LP 2 Matin	72,5		/		NON
		LP 2 Après-midi	71,5		/		NON
		LP 3 Matin	52,5		/		OUI
		LP 3 Après-midi	54,5		/		OUI

La mesure au point LP2 visée par la non-conformité a été refaite en octobre 2024 à la suite des travaux réalisés par l'exploitant afin de limiter la propagation sonore. Ces travaux ont consisté à l'installation d'écrans mobiles métalliques sur une partie des installations.

Période diurne			
Point de mesure	Niveau de bruit mesuré en période jour (L_{Aeq}) en dBA	Niveau de bruit maximal autorisé en période jour en dBA	Conformité réglementaire (Oui/Non)
LP 2	70,0	70,0	OUI

Au point LP 2, les niveaux sonores sont influencés d'une part par le bruit des installations fixes de traitements situés à l'entrée du site à proximité de la bascule (installation ayant fait l'objet de travaux), d'autre part par les installations de traitement situés en haut du massif, ainsi que par les allers et venues d'engins sur le site (chargement de camion, chargement de la trémie, etc.).
Les installations fixes de la carrière induisent des niveaux sonores compris entre 68,0 à 70,0 dBA, des pics de bruit plus important peuvent être constatés ponctuellement lors des passages d'engins, chargement de camion ou de la trémie par exemple.
Le niveau de bruit LAeq constaté sur l'ensemble de la période de mesure au point 2 est de 70,0 dBA et respecte tout juste le niveau sonore maximal admissible en limite de propriété.

> Aucune tonalité marquée n'a été détectée.

L'enjeu est jugé **moyen**.

2.4.2.2. VIBRATIONS

Globalement, aucun minage n'est actuellement nécessaire pour l'exploitation des cônes d'éboulis de la carrière du Rocheray. Seul le pétardage des petits blocs déversés (article 7.4 de l'arrêté d'autorisation) sont réalisés. Ces opérations sont toutefois sans incidences sur les vibrations.

Pour mémoire, durant la première phase d'exploitation (de 1 à 5 ans), quelques tirs de mine seront nécessaires pour l'exploitation du substratum rocheux, afin d'abaisser la plateforme présente dans le cirque au nord de la carrière. Celui-ci sera confié à une entreprise spécialisée du fait des contraintes de sécurité (ROCMINE).

Dans un rayon de 3 km autour de la zone d'étude de la carrière, aucune activité n'est susceptible de produire des vibrations, la carrière la plus proche (sablière) étant à 3 km.

L'enjeu est jugé **faible**.

2.4.2.3. ODEURS

La carrière ne produit pas d'odeurs particulières.

L'enjeu est jugé **négligeable**.

2.4.2.4. EMISSIONS LUMINEUSES

La carrière du Rocheray est exploitée en période diurne sauf matin et soir en hiver. Quelques spots éclairent les abords de l'installation.

L'enjeu est jugé **négligeable**.

2.4.2.5. DECHETS

Les déchets d'exploitation sont estimés à maximum 0,75% des volumes extraits.
Les déchets d'extraction sont des boues de décantation du lavage des matériaux, elles sont stockées sur le site de la carrière du Rocheray. Ces boues de curage représentent actuellement 2 000 m^3/an et sont stockées en bordure de bassins de décantation.

Le personnel de la carrière utilise les conteneurs de tri (benne métal, benne plastiques, benne chiffons souillés, benne filtre GO).
Une benne ferraille est louée à un récupérateur et vidée régulièrement dès que besoin.
Les autres déchets (bandes transporteuses, grilles polyuréthane et autres déchets non dangereux) sont également stockés avant récupération dans une benne DIB.
Les huiles usagées sont stockées dans une cuve spécifique à cet effet puis éliminées par une société spécialisée (Chimirec).

L'enjeu est jugé **faible**.

2.5. SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL SUR L'ENVIRONNEMENT

THEMATIQUE		DESCRIPTIF DE L'ENJEU	NIVEAU D'ENJEU
	Perceptions sensibles	Quelques vues sensibles (en particulier depuis les hauteurs d'Hermillon et du Châtel), qui nécessitent un équilibre du rapport d'échelle entre la surface occupée par la carrière et la surface naturelle laissée au versant du Rocheray, et le maintien de masques visuels sur les franges et sur le fond de vallée à l'intérieur du site projet.	**FORT**
	Éléments paysagers sensibles	Des éléments du site participent à l'intégration de la carrière : - Le végétal des franges de la carrière et sur la rupture de pente entre les berges de l'Arc et la terrasse du carreau. - Le patinage naturel de la roche mise à nu. - L'intégration des limites d'exploitation dans les formes des lignes boisées et d'éboulis de pente.	**FAIBLE**
Patrimoine	**Parc national ou naturel régional**	La zone d'étude n'est pas concernée par un PNR ou un PN. Les plus proches sont respectivement à 31 km et 6 km.	**NUL**
	Sites classé et inscrit	Le site de projet ne concerne aucun site classé ou inscrit. Aucune covisibilité entre la carrière du Rocheray et les sites classés les plus proches. Site inscrit sur le Châtel en covisibilité avec la carrière depuis les espaces publics du village et absence de vue depuis le site de la Tour Carrée au cœur de Saint-Jean	**MOYEN**
	Monument historique	Le site de projet ne concerne aucun périmètre de protection ni aucun périmètre délimité des abords d'un Monument Historique mais des covisibilités directes depuis le monument historique situé au Châtel à 1km environ	**MOYEN**
	Architecture contemporaine remarquable	Aucun bâtiment labellisé comme architecture contemporaine remarquable (anciennement patrimoine du XXe siècle) n'est situé à proximité du projet.	**NUL**
	Autres patrimoines vernaculaires	Covisibilité ponctuelle depuis la voie des Oratoires	**MOYEN**
	Site patrimonial remarquable (SPR…)	Le site n'est concerné par aucun site patrimonial remarquable (SPR)	**NUL**
	Site archéologique	Le site n'est concerné par aucune zone de présomption de prescription archéologique (ZPPA).	**NUL**
Milieux physiques	**Géologie**	La carrière du Rocheray exploite actuellement des matériaux meubles, situés sur un cône d'éboulis dioriques situés en pied de pente du massif du Rocheray. La zone d'étude n'est concernée par aucun zonage patrimonial géologique.	**NUL**
	Sols	La zone d'étude est majoritairement composée de sols pauvres, peu épais et perméables. D'après la base de données BASOL, la zone d'étude n'est concernée par aucun site et sol pollué. Dispositifs existants de gestion des risques de pollution (vidanges, stockages de carburants)	**FAIBLE**

THEMATIQUE		DESCRIPTIF DE L'ENJEU	NIVEAU D'ENJEU
	Eaux de surface : hydrographie	L'exploitation est à proximité de la rivière de l'Arc Aucun cours d'eau n'est présent sur le périmètre d'étude de la carrière du Rocheray, mais la continuité hydraulique des ruissellements est à conserver.	**FAIBLE**
	Eaux souterraines : hydrogéologie	La zone d'étude intersecte 2 masses d'eau souterraines. L'exploitation actuelle ne remet pas en cause la recharge des aquifères, n'impacte pas les circulations des masses d'eau, n'impacte pas la qualité des eaux souterraines, les volumes de prélèvements d'eau dans la nappe (lavage des matériaux, réserve incendie) sont limités : ils ne nécessitent pas d'autorisation/déclaration au titre d'un dossier loi sur l'eau.	**FAIBLE**
	Eau potable/thermale	Aucun périmètre de protection de captage d'eau potable ou de protection d'eaux thermales n'est présent sur la zone d'étude.	**NUL**
	Eaux pluviales	La gestion des eaux pluviales se fait par infiltration et est à privilégier	**FORT**
	Pompage et rejets pour les usages de l'exploitation	Deux pompages (prélèvement de 60 00 m^3/an maximum), soumis au régime déclaratif loi sur l'eau (rubrique 1.1.1.0). Un taux de recyclage des eaux de lavage satisfaisant (87 à 97%), mais un suivi conforterait ces chiffres.	**FORT**
	Eaux usées et assainissement	Le site n'est pas raccordé au réseau d'assainissement. Les installations sanitaires sont reliées à une fosse septique avant rejet vers un puits perdu.	**NÉGLIGEABLE**
	Qualité générale de l'air	Les indices de pollution atmosphérique de la commune de Saint-Jean-de-Maurienne ne dépassent pas les valeurs limites annuelles. A noter néanmoins, qu'ils dépassent les recommandations de l'OMS concernant le dioxyde d'azote et les particules fines (PM2,5).	**MOYEN**
	Émissions de gaz d'échappement	La carrière consomme du carburant pour les engins et le concasseur mobile à hauteur de 340 000 L/an environ. L'industrie du BTP est inscrite dans les orientations sectorielles de la Stratégie Nationale Bas Carbone. La carrière doit contribuer par une réduction progressive de ses émanations carbonées.	**MOYEN**
	Émissions de poussières	Sur les zones d'étude, seules les activités de la carrière sont susceptibles de générer des poussières. Les teneurs moyennes en poussières mesurées sont inférieures à la valeur de référence de 500 mg/m^2/jour. Les efforts restent à maintenir pour limiter la gêne aux commodités de voisinage	**FAIBLE**
	Climat	Climat montagnard chaud et tempéré qui se caractérise par des précipitations importantes sur l'ensemble de l'année. Les épisodes intenses en lien avec le dérèglement climatique sont à mettre en relation avec les périodes d'exploitation du site (voir chapitre risques).	**FAIBLE**
Biodiversité	**Trame écologique**	De nombreuses continuités écologiques sont concernées sur la zone d'étude et elles peuvent constituer des axes de déplacements importants pour la biodiversité alentour. Toutefois, le réseau routier qui longe la zone constitue un obstacle majeur pour les déplacements terrestres et le corridor d'intérêt régional est localisé sur le nord de la zone actuellement exploitée.	**MOYEN**
	Natura 2000	L'éloignement des sites Natura 2000 à la zone d'étude rend les échanges difficiles entre les habitats naturels, la flore et la petite	**FAIBLE**

THEMATIQUE		DESCRIPTIF DE L'ENJEU	NIVEAU D'ENJEU
		faune. Il y a peu de connectivité ce qui n'exclut pas le passage d'oiseaux d'intérêts communautaires sur la zone de projet.	
	Autres zonages Nature	Zone d'étude partiellement comprise dans une ZNIEFF de type I caractérisée par des boisements et des affleurements thermophiles.	**MOYEN**
	Habitats	7 habitats naturels dont 4 habitats (35 % de la zone d'étude) d'intérêt communautaire. Aucun habitat humide. 2 habitats artificiels, d'origine anthropique.	**MOYEN**
	Flore protégée et/ou menacée	Environ 2 050m² de pelouse steppique contenant de la Fétuque du Valais (protégée régionalement) et 7 stations (environ 36 inflorescences) d'Ornithogale penché (protégée régionale) présentes sur la zone d'étude.	**FORT**
	Espèce végétale exotique envahissante	7 espèces exotiques envahissantes avérées très présentes dans la carrière. Distribution très diffuse dans la zone d'étude.	**FORT**
	Rhopalocères	Présence de 57 espèces de papillons non protégées ni menacées. La diversité spécifique est assez importante. La bibliographie indique la possible présence de l'Apollon, espèce protégée, mais non observée malgré 4 années de prospection.	**FAIBLE**
	Odonates	Présence de 11 espèces non protégées ni menacées potentiellement reproductrices. Des habitats humides favorables aux odonates sont présents au sud de la zone d'étude.	**FAIBLE**
	Orthoptères	Présence de 17 espèces non protégées ni menacées potentiellement reproductrices.	**FAIBLE**
	Amphibiens	5 espèces d'amphibiens sont présentes sur la zone dont le Crapaud commun et le triton alpestre espèces protégées mais non menacées. Des habitats humides favorables à leur reproduction et des boisements favorables à leur hibernation sont également présents.	**MOYEN**
	Reptiles	4 espèces de reptiles protégées mais non menacées sont présentes. La totalité des milieux naturels et semi-naturels leur sont favorables à leur reproduction et hibernation.	**MOYEN**
	Avifaune	Présence de 43 espèces protégées et de 5 espèces menacées en Rhône-Alpes et potentiellement nicheuses. 3 cortèges sont représentés avec des espèces à enjeu fort : Monticole bleu dans les habitats rocheux en haut du site et Tarin des aulnes, Bouvreuil pivoine, ou Milan noir dans les milieux boisés du bas de la zone.	**FORT**
	Mammifères Chiroptères	20 espèces de chauves-souris sont présentes sur la zone dont 3 transitent et s'alimentent (espèces de passage), 13 sont susceptibles d'utiliser les gîtes arboricoles disponibles et 4 peuvent fréquenter les falaises pour gîter. Le Murin de Bechstein, le Murin de Brandt, la Noctule commune et la Pipistrelle de Nathusius font partie des espèces forestières et elles sont protégées/menacées.	**FORT**
	Autres mammifères	4 espèces de mammifères protégées et non menacées sont présentes. Le Chat forestier, l'Ecureuil roux, le Hérisson d'Europe et le Muscardin sont liés aux boisements de la zone. La zone peut servir de transit pour les grands carnivores tels que Loup gris et Lynx boréal.	**MOYEN**
Popu	**Zones habitées et voisinage sensible**	La carrière est une des activités à nuisances pour les riverains malgré le respect des seuils réglementaires (poussières, bruit)	**MOYEN**

THEMATIQUE	DESCRIPTIF DE L'ENJEU	NIVEAU D'ENJEU
Agriculture	La commune est en zone AOC. La zone projet n'est concernée par aucune activité agricole et n'est pas favorable à l'agriculture et au pâturage.	**NUL**
Activités forestières	Environ 25 ha de forêt privée sont concernés (essentiellement Chênaies). Ils ne bénéficient d'aucun plan de gestion.	**FAIBLE**
Activités	Présence de certains sentiers de randonnées/botanique, sites d'escalade et complexe sportif éloignés de la zone d'implantation potentielle. La zone d'implantation du projet se trouve sur les franges de la réserve de chasse de l'ACCA de Saint-Jean-de-Maurienne, sans que l'activité carrière ne nuise à la pratique de la chasse.	**FAIBLE**
Biens matériels	Aucun bien matériel hors nécessité de l'exploitation au sein de la zone d'implantation du projet	**FAIBLE**
Axe de transport/trafic routier	Le transport est faible, mais n'est pas négligeable, en particulier la part modale des poids lourds sur la D1006 qui participe aux impacts sur la qualité de l'air et aux nuisances sonores liées au trafic routier sur la vallée.	**FORT**
Contexte acoustique	L'environnement sonore de la zone est marqué par le bruit provenant de la route départementale D906, de l'autoroute A43 et de la voie ferrée. Bruit diurne dû aux activités industrielles présentes sur le site qui respectent les seuils réglementaires.	**MOYEN**
Vibrations	Aucun minage n'est nécessaire pour l'exploitation des cônes d'éboulis de la carrière du Rocheray. Les tirs de mines correspondent à du pétardage et sont réservés aux blocs désolidarisés du massif, sans risques de vibrations. Quelques tirs de mine nécessaires durant la première phase d'exploitation pour abaisser la plateforme de roche massive au nord du site.	**FAIBLE**
Odeurs	La carrière ne produit pas d'odeurs.	**NUL**
Émissions lumineuses	La carrière est exploitée en période diurne sauf matin et soir en hiver.	**NÉGLIGEABLE**
Déchets	La gestion des déchets d'exploitation repose sur le stockage de sables et de boues décantées dans des bassins présents sur le site de la carrière du Rocheray. Récupération des vidanges d'hydrocarbures et autres déchets spéciaux éventuels via des filières spécialisées.	**FAIBLE**

CHAPITRE 3. INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

L'article R.122-5, II, 5° du code de l'environnement (dans sa version modifiée par le décret n°2025-1382 du 29/12/2025) précise que l'étude d'impact doit comporter :
« Une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur
Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;

b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;

c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;

d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;

e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.
Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.
Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.
Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :
– ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;
– ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.
Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;

f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;

g) Des technologies et des substances utilisées.

La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet. ».

3.1. INCIDENCES SUR LE PATRIMOINE ET PAYSAGE

3.1.1. INCIDENCES SUR LE PAYSAGE

Les incidences du projet sur le paysage sont évaluées au regard des enjeux identifiés dans la partie diagnostic :

- La **qualité paysagère globale telle que perçue depuis les vues sensibles** : les quelques vues sensibles (en particulier depuis les hauteurs d'Hermillon et du Châtel), qui nécessitent un équilibre du rapport d'échelle entre la surface occupée par la carrière et la surface naturelle laissée au versant du Rocheray, et le maintien de masques visuels sur les franges et sur le fond de vallée à l'intérieur du site projet.
- Les **éléments paysagers sensibles concernés par le projet**, qui participent à l'intégration de la carrière :
  - Le végétal présent sur le versant exploité, sur les franges de la carrière et sur la rupture de pente entre les berges de l'Arc et la terrasse du carreau ;
  - Le patinage naturel de la roche mise à nu ;
  - L'intégration des limites d'exploitation dans les formes des lignes boisées et d'éboulis de pente…

Il faut noter que ces incidences sont évaluées en phase d'exploitation de la carrière, puis après la remise en état en fin d'exploitation.

La phase d'exploitation génèrera des perturbations temporaires importantes sur le paysage du secteur (défrichement, terrassements, stockage de matériel, bases vie, accès des engins …) mais certaines de ces perturbations resteront temporaires et en partie réversibles. Ces dernières se limiteront donc en partie à la période d'exploitation et n'auront pas d'incidence durable sur le paysage.

3.1.1.1. INCIDENCES SUR LES PERCEPTIONS SENSIBLES

Le site de projet est particulièrement perçu depuis Le Châtel et Hermillon, ainsi que depuis les axes de circulation de fond de vallée (RD, autoroute en venant du sud). Il est assez peu visible depuis les autres espaces environnants car il se trouve dans un resserrement et un tournant de la vallée.

C'est la zone exploitée qui est particulièrement visible. Les vues sensibles sont étudiées ci-après. En conclusion, l'accroissement de la surface exploitée amplifie les vues sur la carrière depuis Hermillon et le Châtel et depuis les voies de fond de vallée à proximité, nécessitant la mise en œuvre des mesures du projet de paysage.

Avant mesure, l'incidence brute potentielle liée au risque d'altération des perceptions sensibles en phase d'exploitation de la carrière est considérée comme **forte et permanente.**

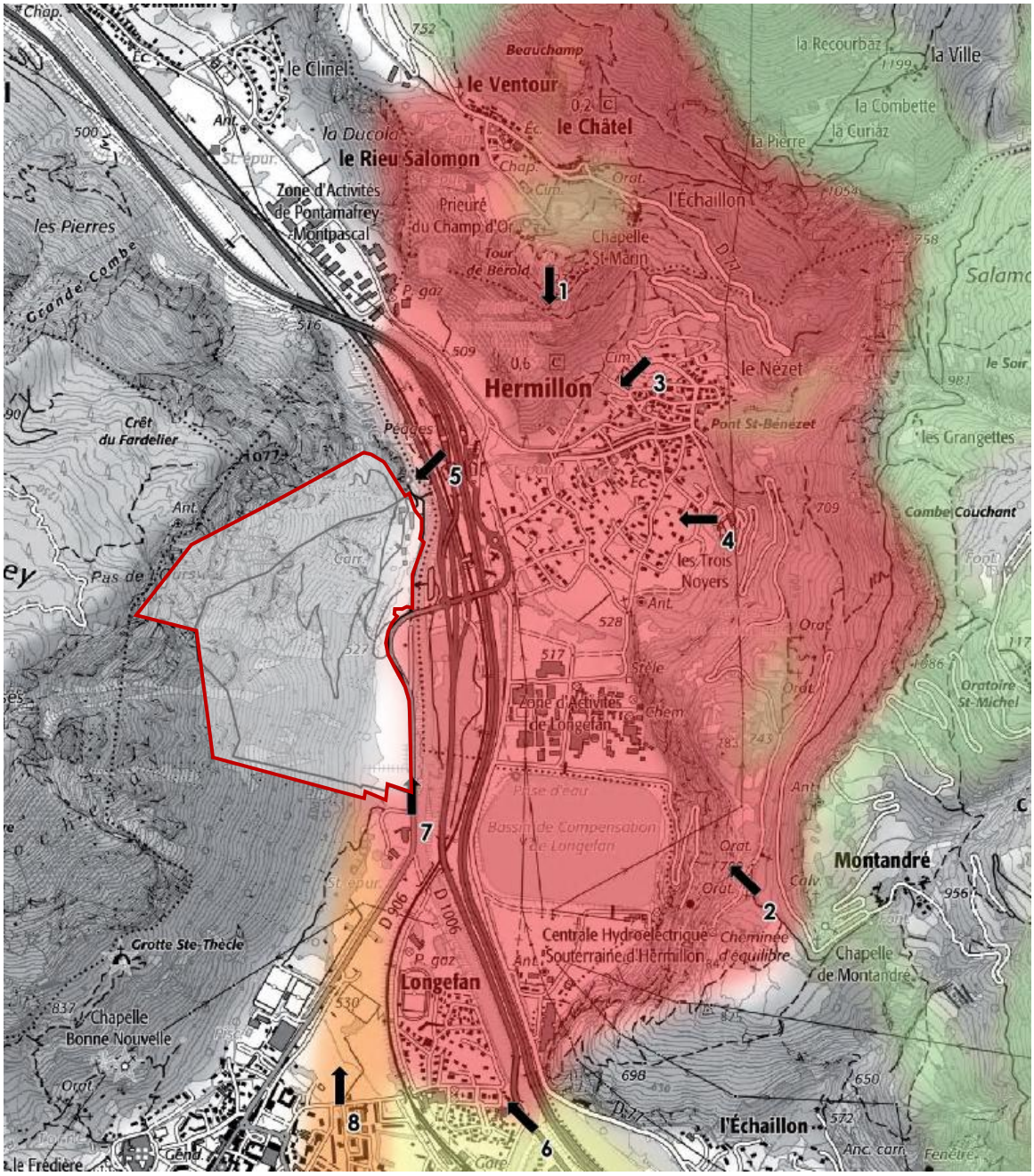
L'une des mesures d'évitement consiste à **préserver les franges paysagères sensibles** afin de limiter les covisibilités sur la carrière, et de préserver tant que possible les éléments paysagers structurants.

Une mesure de réduction consiste à **apporter un traitement d'aspect plus naturel au front de taille**, afin de rompre la régularité et l'effet de terrasses régulières qui pourraient contribuer au caractère artificiel de la falaise.

Une autre mesure de réduction prévoit **l'exploitation progressive des milieux forestiers et des éboulis**, afin de maintenir au maximum un écran boisé limitant la perception des secteurs exploités (carreau d'exploitation et front de taille) et en minimisant ainsi la perception du front de taille dans le paysage. Par complémentarité, une mesure de réduction prévoit **un reboisement et une revégétalisation progressifs des espaces remblayés et des risbermes du front de taille**, sous forme d'îlots, avec des essences endémiques, afin d'accélérer et d'améliorer l'intégration paysagère du front de taille dans un contexte paysager naturellement boisé, et de respecter tant que possible l'équilibre entre versant boisé et front de taille.

Enfin, une mesure de réduction concerne **la revégétalisation différenciée, à travers la création de milieux diversifiés** (boisements, éboulis, et pelouses) permettant à la fois une **richesse écologique** et une **intégration paysagère** la plus qualitative possible.

Après la mise en œuvre des mesures, l'incidence résiduelle liée au risque d'altération des perceptions sensibles en phase d'exploitation de la carrière est jugée comme étant **faible et permanente**.



Localisation des vues sensibles analysées 3 à 7 (les vues 1 et 2 sont analysées par ailleurs



Vue 3 depuis les hauteur du village de Hermillon, la masse rocheuse sera accentuée au premier plan (en jaune le périmètre d'extraction)



Vue 4 depuis les abords de la salle des fêtes de Hermillon :accroissement de la masse rocheuse (en jaune le périmètre d'extraction)



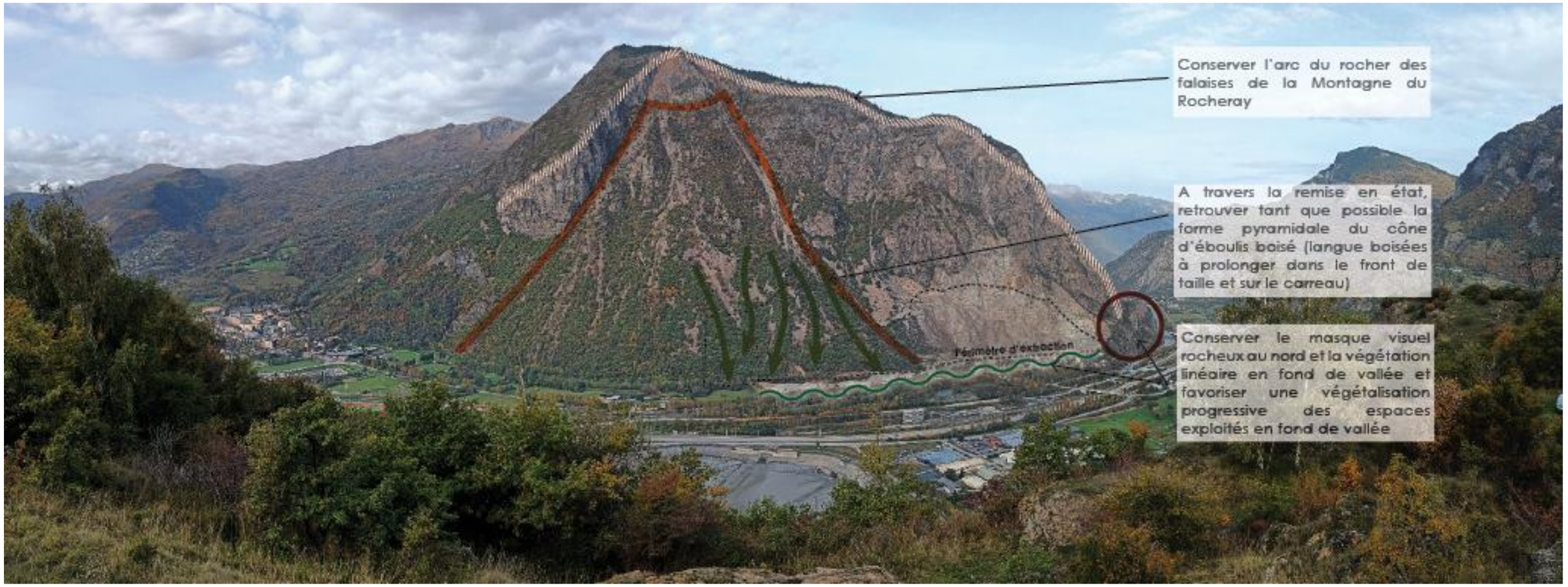
Vue 6 depuis la D1006. La carrière respectera les lignes structurantes du versant du Rocheray (en jaune le périmètre d'extraction)



Vue 5 vue rapprochée depuis la sortie de l'autoroute. Le front de taille et les installations sont partiellement masquées par le relief situé au nord de la carrière (en jaune le périmètre d'extraction)



Vue 7 depuis la D906 en provenance du centre de Saint-Jean-de-Maurienne : depuis cette vue rapprochée la carrière aura plus d'emprise et rompra les lignes structurantes de l'éboulis du Rocheray (en jaune le périmètre d'extraction)



Vue 2 - Vue générale plongeante depuis un oratoire accessible par un sentier de randonnée

3.1.1.2. INCIDENCES SUR LES ELEMENTS PAYSAGERS SENSIBLES

Cette échelle concerne l'organisation interne de la carrière (hors falaise exploitée traitée dans les paragraphes précédents). Celle-ci n'est pas fortement perçue depuis les alentours (carreau, installations, stockage). Ces espaces de fond de vallée seront peu modifiés.
Avant mesure, l'incidence brute potentielle liée au risque de porter atteinte à l'intégrité des éléments paysagers sensibles en phase d'exploitation de la carrière est considérée comme **faible.**

A cette échelle, une mesure d'évitement peut être formulée : maintenir les bandeaux arborés structurants le long de l'Arc et de la départementale en fond de vallée, afin de préserver tant que possible les éléments paysagers structurants, et de favoriser l'intégration paysagère de la carrière.

Une mesure d'évitement consiste à **préserver les franges paysagères sensibles** afin de limiter les covisibilités sur la carrière, et de préserver tant que possible les éléments paysagers structurants.

Une mesure de réduction consiste à **apporter un traitement d'aspect plus naturel au front de taille**, afin de rompre la régularité et l'effet de terrasses régulières qui pourraient contribuer au caractère artificiel de la falaise.

Une autre mesure de réduction prévoit **l'exploitation progressive des milieux forestiers et des éboulis**, afin de phaser l'exploitation de la carrière, et de prévoir une remise en état progressive.

Par complémentarité, une mesure de réduction prévoit **un reboisement et une revégétalisation progressifs des espaces remblayés et des risbermes du front de taille**, sous forme d'îlots, avec des essences endémiques, afin d'accélérer et d'améliorer l'intégration paysage du front de taille dans un contexte paysager naturellement boisé, et de respecter tant que possible l'équilibre entre versant boisé et font de taille.

Enfin, une mesure de réduction concerne **la revégétalisation différenciée, à travers la création de milieux diversifiés** (boisements, éboulis, et pelouses) permettant à la fois une **richesse écologique** et une **intégration paysagère** la plus qualitative possible.

Après la mise en œuvre des mesures, l'incidence résiduelle liée au risque de porter atteinte à l'intégrité des éléments paysagers sensibles en phase d'exploitation de la carrière est considérée comme **négligeable**.
Aucune mesure de compensation n'est à prévoir.

3.1.2. INCIDENCES SUR LE PATRIMOINE CULTUREL

Source : annexe paysagère

Aucun périmètre protégé n'est dans la zone du projet.
Ce sont donc les covisibilités qui sont étudiées ici. Les vues depuis les éléments de patrimoine sont impactées plutôt faiblement car elles sont pour la plupart désaxées par rapport au front de taille.

DEPUIS LE VERSANT OPPOSE

Le renouvellement-extension de la carrière sera en covisibilité avec le site inscrit du Châtel (pas de vues directes, mais des perceptions maintenues depuis les espaces publics du village). Comme cette vue est désaxée sur le front de taille, les modifications apportées sont faibles et l'impact limité.
Les vues les plus critiques sont celles situées en vis-à-vis direct depuis la Tour du Châtel. Là, le visiteur percevra des contrastes de couleur et de lignes structurantes. A cette échelle il s'agit principalement de contenir l'exploitation, et favoriser la végétalisation et la patine de la roche.



Vue 4 la Tour du Châtel, et le prieuré avoisinant (site insorit) et la covisibilité aveo la oarrière et son extension depuis les franges du village du Châtel. La oarrière et son extension s'insorivent toujours dans l'aro rooheux du Rooheray et suivent les lignes struoturantes des falaises (en jaune le périmètre d'extraotion).

Emprise du projet d'extraction en covisibilité avec le site inscrit du Châtel : le projet s'inscrit dans les lignes structurantes du massif du Rocheray (source : étude paysagère, en annexe)



Visualisation du projet au terme de l'exploitation **en l'absence de mesures d'intégration paysagère**, vue depuis la Tour de Châtel (source : étude paysagère en annexe).

DEPUIS SAINT-JEAN-DE-MAURIENNE

Les vues seront éloignées et l'emprise de l'exploitation sera réduite depuis le site de la Tour Carrée au cœur de Saint-Jean-de-Maurienne.



Vue 2 sur les limites sud du périmètre projet depuis les monuments historiques du centre de Saint-Jean-de-Maurienne (cathédrale, cloître, tour de la Correrie...) : covisibilité très limitée sur le projet de renouvellement-extension

Visualisation de l'emprise du projet depuis le secteur de la Tour Carrée à Saint Jean, l'impact est limité (source : étude paysagère en annexe).

Avant mesure, et en phase d'exploitation de la carrière, l'incidence brute potentielle liée au risque de porter atteinte à l'intégrité et aux perceptions liées au patrimoine culturel du territoire est considérée comme **moyenne.**

Une mesure d'évitement consiste à **préserver les franges paysagères sensibles** afin de limiter les covisibilités sur la carrière.

Une mesure de réduction consiste à **apporter un traitement d'aspect plus naturel au front de taille**, afin de rompre la régularité et l'effet de terrasses régulières qui pourraient contribuer au caractère artificiel de la falaise.

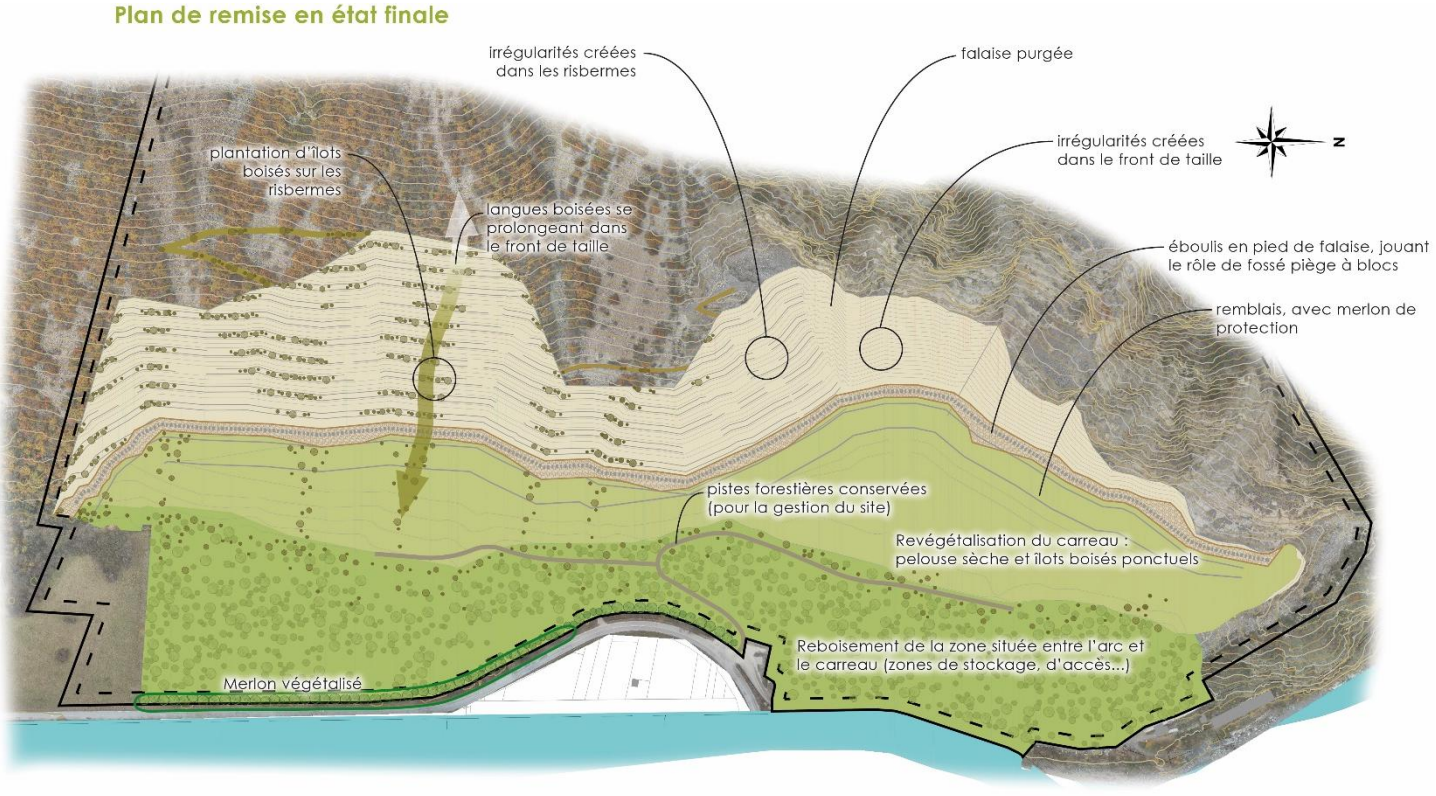
Une autre mesure de réduction prévoit **l'exploitation progressive des milieux forestiers et des éboulis**, afin de limiter tant que possible l'impact visuel.

Par complémentarité, une mesure de réduction prévoit **un reboisement et une revégétalisation progressifs des espaces remblayés et des risbermes du front de taille**, sous forme d'îlots, avec des essences endémiques, afin d'accélérer et d'améliorer l'intégration paysage du front de taille dans un contexte paysager naturellement boisé, et de respecter tant que possible l'équilibre entre versant boisé et font de taille.

Enfin, une mesure de réduction concerne **la revégétalisation différenciée, à travers la création de milieux diversifiés** (boisements, éboulis, et pelouses) permettant une **intégration paysagère** la plus qualitative possible, faisant écho aux différents milieux composant le versant exploité.

Après la mise en œuvre des mesures, et en phase d'exploitation de la carrière, l'incidence brute potentielle liée au risque de porter atteinte à l'intégrité et aux perceptions liées au patrimoine culturel du territoire est considérée comme **négligeable**. Aucune mesure de compensation n'est à prévoir.

Plan de remise en état finale



Etat actuel



Simulation de la carrière en cours d'exploitation



Simulation de la carrière remise en état après exploitation



3.2. INCIDENCES SUR LES MILIEUX PHYSIQUES

3.2.1. INCIDENCES SUR LA GEOLOGIE

Les activités d'extraction de la carrière conduiront l'exploitation des éboulis. Il s'agit de zones d'exploitation favorables identifiées au Schéma Départemental des Carrières.

L'exploitation n'impactera aucune formation ou site géologique remarquable qui relèveraient d'un intérêt patrimonial départemental, régional ou national

L'impact du projet sur la géologie locale restera ici **négligeable.**

3.2.2. INCIDENCES SUR LES SOLS

Le renouvellement-extension ne modifiera ni l'imperméabilisation des sols ni les axes de ruissellements des eaux. Aucune nouvelle construction n'est envisagée. Les risques liés au projet (pollutions) sont analysés dans le chapitre sur les risques.

Le niveau d'incidence brut lié au risque de dégradation et pollution des sols est jugé **faible.** Des mesures de prévention des risques de pollution sont prévues dans l'étude de danger.

Après mise en œuvre des mesures, le niveau d'incidence résiduel lié au risque de dégradation et pollution des sols est jugé **négligeable.**

3.2.3. INCIDENCES SUR L'EAU

3.2.3.1. EAUX SOUTERRAINES : HYDROGEOLOGIE

EMERGENCES

Aucune émergence ni remontée de nappe n'ayant été constatée historiquement sur l'exploitation, il est très peu probable celles-ci puissent advenir à l'avenir puisque le massif exploité et le mode d'exploitation sont inchangés. La modification morphologique par exploitation de l'éboulis ne devrait donc pas modifier, de manière significative, le comportement hydrogéologique de la formation.

RECHARGE DES AQUIFERES

Les eaux pluviales seront infiltrées et aucune imperméabilisation supplémentaire n'est envisagée.
Les deux pompages autorisés pour le lavage des matériaux, l'arrosage des pistes et les interventions incendies seront conservés. Ils sont équipés de compteurs pour surveiller les volumes de prélèvement. L'autorisation sollicitée porte toujours sur un volume de 30 000 m^3 par an. Il s'agit d'un approvisionnement d'appoint (compensation de pertes par évaporation, infiltration, humidification des granulats). La station de recyclage en place permet déjà de recycler entre 87 et 97% des besoins en eau.

POLLUTION DES AQUIFERES

L'infiltration des eaux pluviales peut favoriser des transferts de pollution non maitrisés (carburants, substances nécessaires au fonctionnement des installations, …). Toutefois, il n'y a pas de sensibilité identifiée concernant la vulnérabilité du système aquifère ni la

présence de périmètres de protection associés à des captages au sein de la carrière ou en aval.
Le niveau d'incidence brute lié au risque de pollution ou dégradation des eaux souterraines est jugé **faible.**

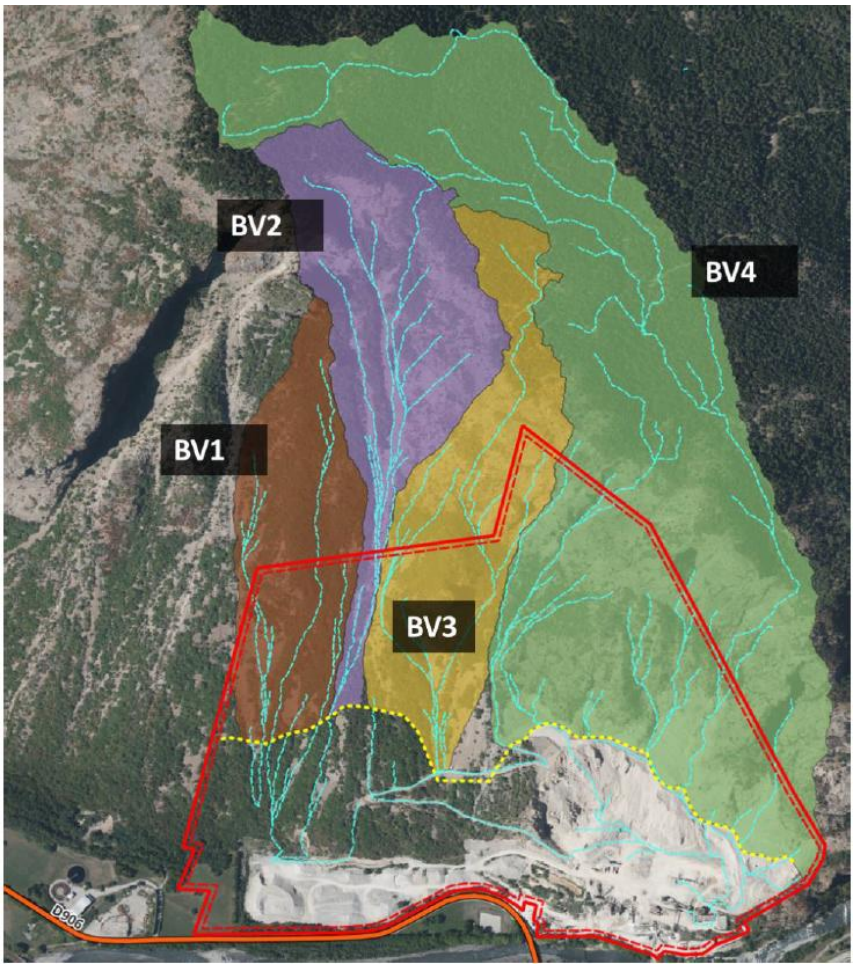
Des mesures spécifiques sont listées dans l'étude de dangers (voir synthèse au chapitre risques) afin d'éviter toute pollution des eaux souterraines par infiltration.

Après la mise en œuvre des mesures, l'incidence résiduelle liée au risque de pollution ou dégradation des eaux souterraines est jugée **négligeable.**

3.2.3.2. EAUX DE SURFACE : HYDROLOGIE

L'exploitation demeure en dehors du lit mineur et de l'espace de mobilité de l'Arc. L'altitude de la plateforme finale de la zone d'exploitation actuelle (518 m NGF) se situe au-dessus de la côte de la crue de référence du PPRI. Sur la zone d'extension, l'altitude de référence en crue dans le lit majeur est estimée à 520 m NGF. Aussi, l'altitude de la plateforme finale dans la zone d'extension ne devra pas être abaissée au deçà de 520 m NGF.
Les zones de transit, stockage et installation sont situées dans le lit majeur du cours d'eau selon la crue de référence du PPRI. Ces espaces conserveront la même vocation et organisation qu'actuellement. Un bassin de décantation/infiltration a été agrandi (32 ml de longueur, 8,5 ml de large).

Par ailleurs l'extension de l'exploitation intercepte des ruissellements qui ont été expertisés comme « non cours d'eau » par la DDT. Ces ruissellements se répartissent en 4 bassins versants (cf. carte ci-après).



Axes de ruissellements et bassins versants interceptés par el projet (source : Etude hydraulique, HYDRETUDES, 2024)

La continuité hydraulique de ces écoulements doit être assurée durant toute la durée de l'exploitation. Le projet d'extension viendra modifier les axes des écoulements provenant des bassins versants 1, 2 et 3.

Le niveau d'incidence brute lié au risque de discontinuité des ruissellements est jugé **moyen** en l'absence de mesures.

Le principe de gestion des ruissellements (contre pente) sera similaire au mode de fonctionnement actuel et conforme aux préconisations des études hydraulique et géotechnique. De plus, des mesures seront prises par l'exploitant (installations de rigoles, renforcement des merlons de dérivation des eaux, installation de fossés drainants).

Le niveau d'incidence résiduelle lié au risque de discontinuité des ruissellements est jugé **négligeable**.

3.2.3.3. POMPAGE ET REJETS POUR LES USAGES DE L'EXPLOITATION

Le lavage sera toujours nécessaire et l'installation inchangée (cf. description dans l'état initial de l'environnement).
Les eaux de procédé et les méthodes de recyclage ne sont pas assimilées à des rejets dans le milieu récepteur au sens de l'article 18.2.3 de l'arrêté du 22 septembre 1994 car, après décantation des fines, les eaux sont recyclées.

Des compteurs volumétriques seront à installer au niveau des pompes afin de suivre les volumes d'eau consommés. Cela permettra de connaitre précisément le taux de recyclage et le rendement de l'installation.

De plus, les bassins de décantation seront confortés pour remplir pleinement leur rôle de décantation (installation d'une membrane étanche ou tout autre dispositif étanche) et le rendement de l'installation de criblage/concassage/lavage pourra être optimisé de manière à réduire les volumes d'eau de lavage nécessaires.

3.2.4. INCIDENCES SUR L'AIR

Sur la commune la dégradation de la qualité de l'air en lien avec la carrière peut être liée essentiellement aux :

> Émissions de poussières,

> Gaz d'échappement produits par les engins.

3.2.4.1. ÉMISSIONS DANS L'AIR : POUSSIERES

Les émissions de poussières liées à l'exploitation de la carrière seront générées par le traitement des matériaux ou plus généralement par le passage répété des engins sur les pistes d'exploitation (soulèvement de poussières au passage des roues). A noter également que la piste d'accès de la carrière est goudronnée. Cela limite également la production de poussières.

Les vents dominants de la vallée sont habituellement répartis sur l'axe Nord-Ouest/Sud-Est. La montagne isole le site des vents du nord et les vents du sud rabattent la poussière sur le carreau. Néanmoins selon l'orientation du vent les secteurs de Pontamafrey peuvent subir quelques désagréments.

Des dispositifs de prévention visant à limiter l'envol des poussières seront conservés sur le site :

> Utilisation de plusieurs convoyeurs à bandes bâchés, permettant de limiter le trafic de véhicules sur les pistes ;

> Arrosage des pistes

> Installations : micropulvérisations pour rabattre les poussières

> Limitation de la vitesse de circulation sur le site

> Ecran anti-poussières

Pour mémoire, les retombées atmosphériques sont déjà régulièrement suivies sur les premières habitations ou bâtiments accueillant des personnes sensibles situés à moins de 1,5 km des limites de propriété (cf. plan des stations de mesure).



Vue aérienne et emplacements des stations sur le site de René APPRIN et Cie de Saint-Jean-de-Maurienne (73) – Source ITGA

Voici ci-dessous un tableau de synthèse sur l'historique des données chiffrées des concentrations en retombées atmosphériques totales (moyennes sur l'année) :

Années			2019	2020	2021	2023	2024	
Station n°	Libellé	VL applicable ?	Retombées atmosphériques totales					mg/m²/jour
3	Habitation Est (b)	Oui	63,5	104,3	84,0	96,0	76,7	
4	Station Epuration Sud (b)	Oui	141,5	148,5	177,0	166,0	82,0	
6								
	Tonnage (T)		446523	378918	372500	418581	405559	

Les valeurs sont largement inférieures à celle de référence de 500 mg/m²/jour.

D'après l'étude réalisée par le cabinet spécialisé ITGA (cf. annexe), l'impact du projet sur les retombées de poussières au niveau des habitations les plus proches sous les vents dominants sera limité par rapport à la situation actuelle. En effet, d'après les données

historiques, le tonnage maximum envisagé a déjà été approché (notamment en 2019) de près en restant très largement au-dessous des seuils.

Le projet devrait donc conserver des teneurs moyennes en poussières inférieures à la valeur de référence de 500 mg/m²/jour.

L'incidence brute de l'exploitation de la carrière sur la qualité de l'air demeure identique et peut être considérée comme **faible.** Des mesures de suivi et des mesures complémentaires pour limiter l'envol des poussières et améliorer ainsi la qualité de vie des riverains sont envisageables (voir chapitre mesures, plan de surveillance des retombées de poussières dans l'environnement).

Les mesures seront faites conformément et en application des textes réglementaires suivants :
- Arrêté ministériel du 30 septembre 2016 modifié par l'arrêté du 22/10/2018 pour les unités de production soumises à autorisation au titre de la rubrique 2510 des installations classées (collecteurs),
- Arrêté préfectoral du site soumis à autorisation au titre de la rubrique 2510 des installations classées.

A noter qu'il est prévu prochainement une campagne de mesures de concentration de poussières fines en suspension dans l'air ambiant (PM10 et PM2,5) dans le cadre de l'exploitation actuelle puis dans le cadre de l'exploitation future. En fonction des résultats, un programme de surveillance adaptée sera mis en œuvre.

Après la mise en œuvre des mesures, l'incidence résiduelle liée est jugée **négligeable.**

3.2.4.2. EMISSION DANS L'AIR : CARBURANT ET GAZ D'ECHAPPEMENT

Le transport des granulats est un effet indirect de l'exploitation de la carrière sur cette thématique. Elle se pratique par transport routier (voir le chapitre sur le climat).

La quantité de gaz d'échappement des engins restera limitée aux engins travaillant sur site et aux camions transportant des matériaux.

La quantité de gaz d'échappement des engins, la consommation de carburant des engins et véhicules sur site restera similaire à la situation actuelle sur le site, proportionnellement à l'activité.

L'industrie du BTP est inscrite dans les orientations sectorielles de la Stratégie Nationale Bas Carbone. La carrière doit contribuer par une réduction progressive de ses émanations carbonées. Des mesures ont été prises par l'exploitant comme l'adoption d'une stratégie bas-carbone pour le transport. Le changement du concasseur primaire en une installation électrique d'ici 2026 permettra également de réduire les émissions de CO2.

Un bilan carbone réalisé par Socotec (voir annexe) permet d'identifier un scénario bas-carbone avec un transport accru (20%) en camions équipés en motorisation B100 (biodiesel) avec une économie de 112 t eq CO2/an par rapport au scénario tendanciel.

L'incidence brute indirecte en lien avec le transport des granulats peut être qualifiée de **moyenne.** Des mesures de réduction sont proposées en lien avec l'adaptation du parc de camions et l'installation d'un concasseur primaire électrique.

Après la mise en œuvre des mesures, l'incidence résiduelle liée est jugée **négligeable.**

3.2.5. INCIDENCES ET VULNERABILITE DU PROJET VIS-A-VIS DE L'EVOLUTION CLIMATIQUE

INCIDENCES DU PROJET

L'impact des carrières en lien avec le changement climatique est essentiellement lié à la consommation d'énergie : transport, traitement des matériaux, etc.

Le transport des matériaux (entrants/sortants) de la carrière représente la source majeure des émissions de gaz à effet de serre (GES) dans la mesure où, au sein de la carrière, les installations fonctionnent à l'électricité (hormis le concasseur primaire) et en France cette énergie est très peu carbonée. Les circulations des engins au sein de la carrière sont également considérées comme négligeables au regard des transports de matériaux entrants/sortants.

3 scénarios de transport de matériaux ont été étudiés (cf. bilan carbone en annexe) :

> Un scénario tendanciel

> Un scénario bas carbone renforçant le biodiesel (avec 20% du parc de camions supplémentaires)

> Un scénario en l'absence de la carrière du Rocheray (avec une zone d'approvisionnement reportée dans l'Ain, avec approvisionnement camion/rail ou entièrement rail)

C'est le scénario bas carbone qui est le moins émetteur de gaz à effet de serre. Il a été favorisé par l'entreprise Pierre APPRIN & Cie, permettant une baisse d'émission de 2 800 t eq.CO2 sur 25 ans (soit l'équivalent de 363 fois la circonférence de la Terre parcourue par un véhicule moyen). L'entreprise privilégiera également les livraisons locales.

9,3 ha de forêt environ vont être défrichés progressivement. 11 ha vont être réinstallés progressivement sur le site dans le cadre de la remise en état. Concernant la perte de captation carbone par la coupe des arbres liée au défrichement, elle semble négligeable selon la Base Carbone ADEME. Cette base indique qu'il n'y a pas d'effet de déstockage de carbone en passant d'une surface boisée à un sol non imperméabilisé. Il n'y aura donc pas d'impact négatif sur les émissions carbone liées à l'augmentation de la durée d'exploitation (source : Base Carbone ADEME v23.2 de 01/2025, *Changement d'affectation des sols : forêt vers sols non imperméabilisés* (valeur 11/2014) : 0 kg CO2/ha.).

VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

L'évolution climatique se manifeste par une augmentation des températures, un assèchement du sol en période estivale, des extrêmes climatiques. En l'état des connaissances, l'activité d'exploitation n'est pas vulnérable au changement climatique.

Voir également le chapitre Risques qui intègre une analyse de l'incidence du climat sur le projet.

Le niveau d'incidence brute en l'absence de mise en place du scénario bas carbone est jugé **moyen.**

Après la mise en œuvre des mesures, l'incidence résiduelle liée est jugée **faible.**

3.3. INCIDENCES SUR LA BIODIVERSITE

3.3.1. INCIDENCES SUR LA TRAME ECOLOGIQUE

INCIDENCES SUR LA CONTINUITE AQUATIQUE

Les cours d'eau et ruisseau (Arc et ses ruisseaux affluents) situés autour de la zone d'étude ne seront pas concernés par l'élargissement du périmètre d'activité de la carrière. La trame aquatique située dans la zone d'observation (zone de reproduction d'amphibiens) est quant à elle située en limite du périmètre d'élargissement. De plus, les mesures de réduction et de suivi prévoient de ne pas impacter ces milieux.

Par conséquent, le projet n'impactera pas les continuités aquatiques localisées dans et autour de la zone d'étude.

INCIDENCES SUR LA CONTINUITE DES ZONES HUMIDES

Aucune zone humide n'a été identifiée par l'inventaire départemental sur le site d'études. La première zone humide est située à une distance d'environ 2 km à partir de la zone d'étude. De plus, les zones humides présentes aux alentours ne sont pas connectées avec la carrière.

Par conséquent, le projet ne présentera aucun impact sur ces zones humides, ni sur leur continuité écologique.

INCIDENCES SUR LA CONTINUITE DES MILIEUX TERRESTRES

Les axes de déplacements entre les réservoirs de biodiversité sur la vallée sont restreints à quelques corridors écologiques qui permettent à la grande et à la petite faune de traverser les infrastructures humaines (notamment routières).

Un des deux corridors en question, présentés par le SRCE Rhône-Alpes, passe au nord de la carrière, dans la zone déjà en exploitation. Le secteur envisagé pour l'extension de la carrière est situé en dehors du corridor écologique. Le projet va modifier la topographie du site par la création de risbermes qui mesureront chacune 15 m de haut et seront donc difficilement franchissables par la faune sauvage. Toutefois, cette dernière pourra aisément contourner les risbermes pour passer plus au sud. La pente de raccordement des risbermes à l'éboulis naturel permettra en outre aux espèces d'accéder aux terrasses des risbermes.
A noter que pour sécuriser le site vis-à-vis du public, des clôtures devront être installées à minima autour de la zone de stockage. Selon la typologie des clôtures choisies, ces dernières pourront être un obstacle important au déplacement de la faune sauvage.

Avant mesure, l'incidence brute potentielle liée au risque de perturbation des continuités écologiques aquatiques et terrestres est considérée comme **faible.**

Les clôtures mises en place pour la sécurisation du site devront être perméables à la faune sauvage qui pourra ainsi traverser le site.

Après mesure, l'incidence résiduelle liée au risque de perturbation des continuités écologiques aquatiques et terrestres est considérée comme **négligeable**.

3.3.2. INCIDENCES SUR LE RESEAU NATURA 2000

Pour mémoire, le projet n'est concerné par aucun périmètre Natura 2000. Le site le plus proche est celui du Perron des Encombres (ZSC FR8201782 et ZPS FR8212006), situé à 1km et avec une connectivité limitée par la rivière l'Arc et la route départementale.

De nombreux habitats d'intérêt communautaire et espèces animales et végétales sont présents sur ce site Natura 2000 et ont permis sa désignation. Le tableau ci-dessous indique, pour chaque espèce/habitat ayant contribué à la désignation du site et présent sur le site d'étude ou pouvant le fréquenter (cf. chapitre 2.3.3), quel sera l'impact du projet d'extension/renouvellement de la carrière du Rocheray sur son état de conservation au sein du site Natura 2000.

Concernant les espèces floristiques d'intérêt communautaire, deux espèces sont désignées dans le site N2000 : le Sabot de Vénus (*Cypripedium calceolus*), et le Chardon bleu (*Eryngium alpinum*). Cependant, le Chardon bleu n'a à ce jour jamais été recensé sur la commune, et les observations du Sabot de Vénus datent de 1928 (source : PIFH).

Il est en effet peu probable que ces espèces soient présentes sur la zone d'étude, car leurs habitats de prédilection (pelouse et rocaille fraîche, hêtraie-sapinière, pinède de Pin sylvestre, Pin à crochets et pessières) ne sont pas représentés sur la zone de projet.

Aucun impact n'est attendu du projet sur les habitats du site Natura 2000, ce dernier étant situé de l'autre côté de la vallée.

Les impacts du projet sur les espèces faunistiques d'intérêt communautaire sont présentés dans le tableau en page suivante.

	NOM VERNACULAIRE	NOM LATIN	PRESENCE DE L'ESPECE SUR LA ZONE D'ETUDE	PRESENCE D'HABITATS D'ESPECES FAVORABLES SUR LA ZONE D'ETUDE	ESPECES IMPACTEES PAR LE PROJET	NIVEAU D'IMPACT DU PROJET SUR L'ESPECE	JUSTIFICATION
Espèces communautaires	Chardon bleu des Alpes	*Eryngium alpinum*	Non	Non	Non impactés	**NUL**	Absence d'observations sur la commune de Saint-Jean-de-Maurienne ou observations très anciennes
	Sabot-de-Vénus	*Cypripedium calceolus*	Non	Non			
	Damier de la Succise	*Euphydryas aurinia*	Non	Non	Non impacté	**NUL**	Absence d'observations sur la commune de Saint-Jean-de-Maurienne et absence de l'habitat de reproduction de l'espèce sur le site du projet.
	Grand-duc d'Europe	*Bubo bubo*	Non	Uniquement des habitats de chasse ou d'alimentation	Perte de 9,3 ha de boisement favorables à la chasse ou l'alimentation de ces espèces	**NON SIGNIFICATIF**	> Absence d'habitats de reproduction favorables > Habitats impactés situés en dehors du site Natura 2000 > Surface du massif forestier très importante, offrant des habitats de report pour les activités de chasse et d'alimentation > Travaux de défrichement réalisés durant l'automne
	Chevêchette d'Europe	*Glaucidium passerinum*	Non				
	Nyctale de Tengmalm	*Aegolius funereus*	Non				
	Engoulevent d'Europe	*Caprimulgus europaeus*	Non				
	Pic noir	*Dryocopus martius*	Non				
	Crave à bec rouge	*Pyrrhocorax pyrrhocorax*	Oui (transit et chasse uniquement)				

	Nom vernaculaire	Nom latin	Presence de l'espece sur la zone d'etude	Presence d'habitats d'especes favorables sur la zone d'etude	Especes impactees par le projet	Niveau d'impact du projet sur l'espece	Justification
	Pie grièche écorcheur	*Lanius collurio*	Possible (alimentation et reproduction)	Habitats d'alimentation et de reproduction	Perte de 9,3 ha de boisement favorables à l'alimentation et à la reproduction de l'espèce Risque de destruction d'individus durant les travaux de défrichement	**NON SIGNIFICATIF**	> Surface du massif forestier très importante, offrant des habitats de report pour l'alimentation > Travaux de défrichement réalisés durant l'automne
	Tétras-lyre	*Tetrao tetrix tetrix*	Non	Non	Non	**NUL**	> Absence d'habitats favorables à l'espèce
	Perdrix bartavelle	*Alectoris graeca*	Non	Non	Non	**NUL**	> Absence d'habitats favorables à l'espèce
	Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	Oui (transit et chasse uniquement)	Uniquement des habitats de chasse ou d'alimentation	Perte de 9,3 ha de boisement favorables à la chasse ou l'alimentation de ces espèces	**NON SIGNIFICATIF**	> Absence d'habitats de reproduction favorables > Habitats impactés situés en dehors du site Natura 2000 > Surface du massif forestier très importante, offrant des habitats de report pour les activités de chasse et d'alimentation > Travaux de défrichement réalisés durant l'automne
	Milan noir	*Milvus migrans*					
	Gypaète barbu	*Gypaetus barbatus*					
	Circaète Jean-le-Blanc	*Circaetus gallicus*					
	Aigle royal	*Aquila chrysaetos*	Possible (transit et chasse uniquement)				
	Faucon pèlerin	*Falco peregrinus*					

D'après le tableau présenté ci-dessus, la réalisation du projet ne conduit pas à des effets notables sur l'état de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire ayant contribué à la désignation du site Natura 2000 « Perron des Encombres ». Le projet d'extension/renouvellement de la carrière du Rocheray aura donc un impact **NON SIGNIFICATIF** sur les habitats et espèces ayant contribué à la désignation du site Natura 2000.

3.3.3. INCIDENCES SUR LES AUTRES ZONAGES NATURE

3.3.3.1. ZNIEFF

Le projet de renouvellement-extension de la carrière du Rocheray impacte 10,2 ha de la ZNIEFF I. Toutefois, 3,1 ha sont compris dans le périmètre d'exploitation actuel. Les habitats naturels y sont donc déjà complètement détruits et cette surface n'est donc pas prise en compte dans l'analyse des incidences.

7,1 ha sont en revanche concernés par le projet d'extension et seront détruits dans le cadre des travaux. Sur ce secteur, les inventaires menés sur le site du projet entre 2019 et 2024 ont permis de détecter un habitat déterminant : les pelouses steppiques arides subcontinentales (E1.22), dont 1 600 m² seront détruits dans le cadre de l'exploitation du milieu (cf. chapitre présentant les incidences sur les habitats naturels). Cet habitat abrite une des espèces remarquables déterminantes du site ZNIEFF, il s'agit de la Fétuque du Valais, dont 17 stations (300 rosettes) seront impactées (cf. chapitre présentant les incidences sur la flore).

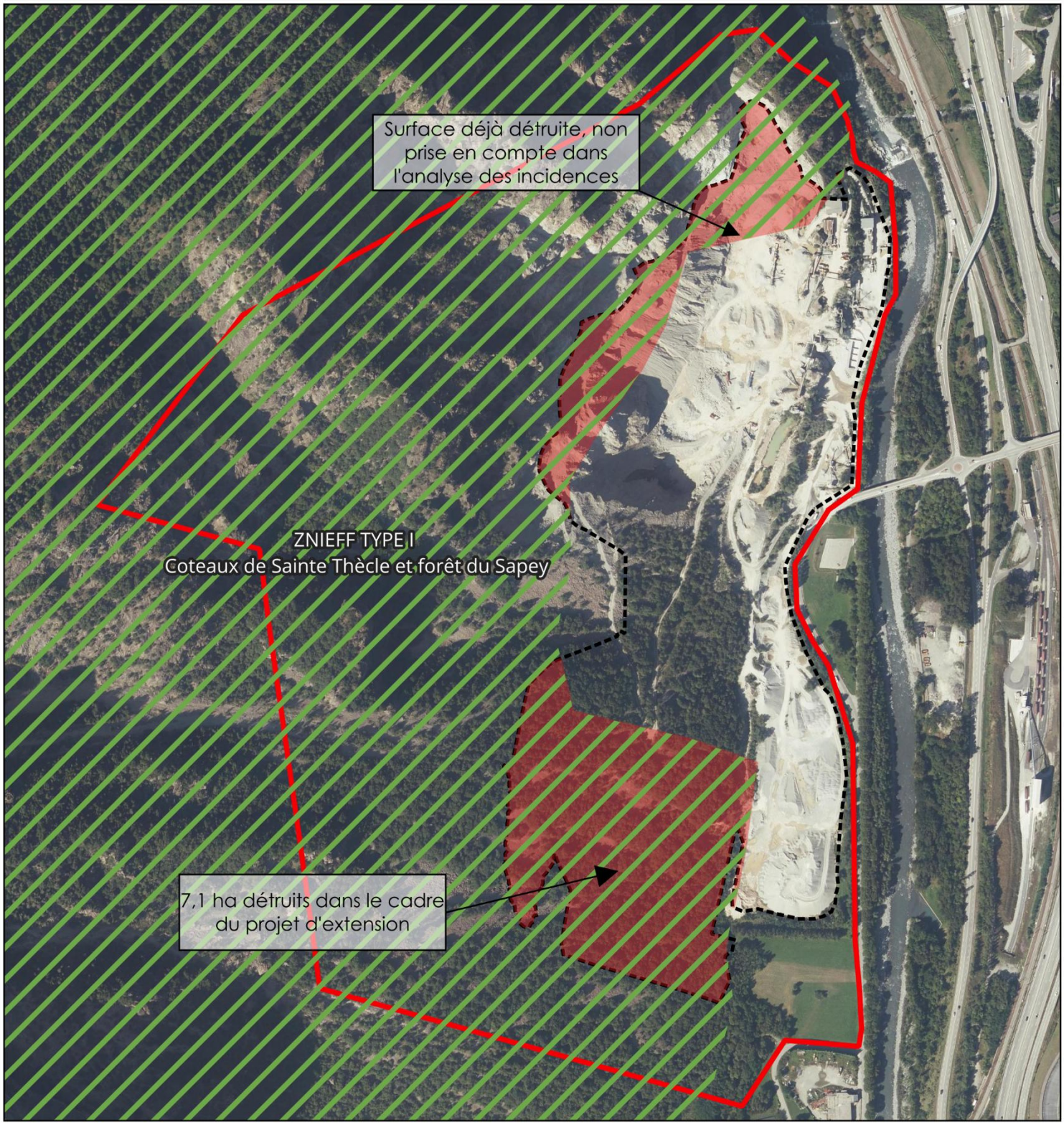
Cet habitat peut également servir de site d'alimentation pour deux espèces faunistiques déterminantes inventoriées sur la carrière du Rocheray : l'Oreillard montagnard et le Chamois.

L'incidence brute liée à la destruction des habitats naturels, de la flore et de la faune déterminantes de la ZNIEFF « Côteaux de Sainte Thècle et forêt du Sapey » est considérée comme **forte,** du fait notamment de la destruction de 1 600 m² de Pelouses steppiques (habitats déterminants) abritant 17 stations de Fétuque du Valais (espèce déterminante) et servant d'habitat d'alimentation pour le Chamois et l'Oreillard montagnard (espèces déterminantes).

Des mesures d'évitement et de réduction seront mises en œuvre pour réduire les impacts sur la faune et la flore du site ZNIEFF. Toutefois, aucune mesure ne permet de diminuer l'impact sur les pelouses steppiques impactées. Sur cet habitat, l'incidence résiduelle est donc égale à l'incidence brute.

Après la mise en œuvre des mesures, l'incidence résiduelle liée à la destruction des habitats naturels, de la flore et de la faune déterminantes de la ZNIEFF « Côteaux de Sainte Thècle et forêt du Sapey » reste **forte**. Des mesures de compensation, d'accompagnement et de suivis sont prévues pour compenser l'impact du projet sur les pelouses steppiques, la Fétuque du Valais et la faune sauvage.

Incidences sur la ZNIEFF de type I



Zone d'étude

Périmètre des incidences du projet

ZNIEFF "Côteaux de Sainte Thècle et forêt du Sapey"

Surface de la ZNIEFF impactée

N
O
E
S

Échelle : 1:6 200

0 120 m

Conception: KARUM n°2018120 / A.MAIRE
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM
Date : 30/10/2025

3.3.4. INCIDENCES SUR LES HABITATS

Pour rappel, 7 habitats naturels et semi-naturels et 2 habitats anthropiques ont été inventoriés sur la zone d'étude. Parmi eux, 4 des habitats naturels relèvent d'un intérêt communautaire, mais seulement deux sont impactés par le projet (E1.22 et H2.61). Aucun habitat humide n'a pas été trouvé.

Les surfaces de chaque habitat impacté par le projet d'extension de la carrière du Rocheray et le niveau d'incidence (avant mesures) associé sont présentés dans le tableau suivant :

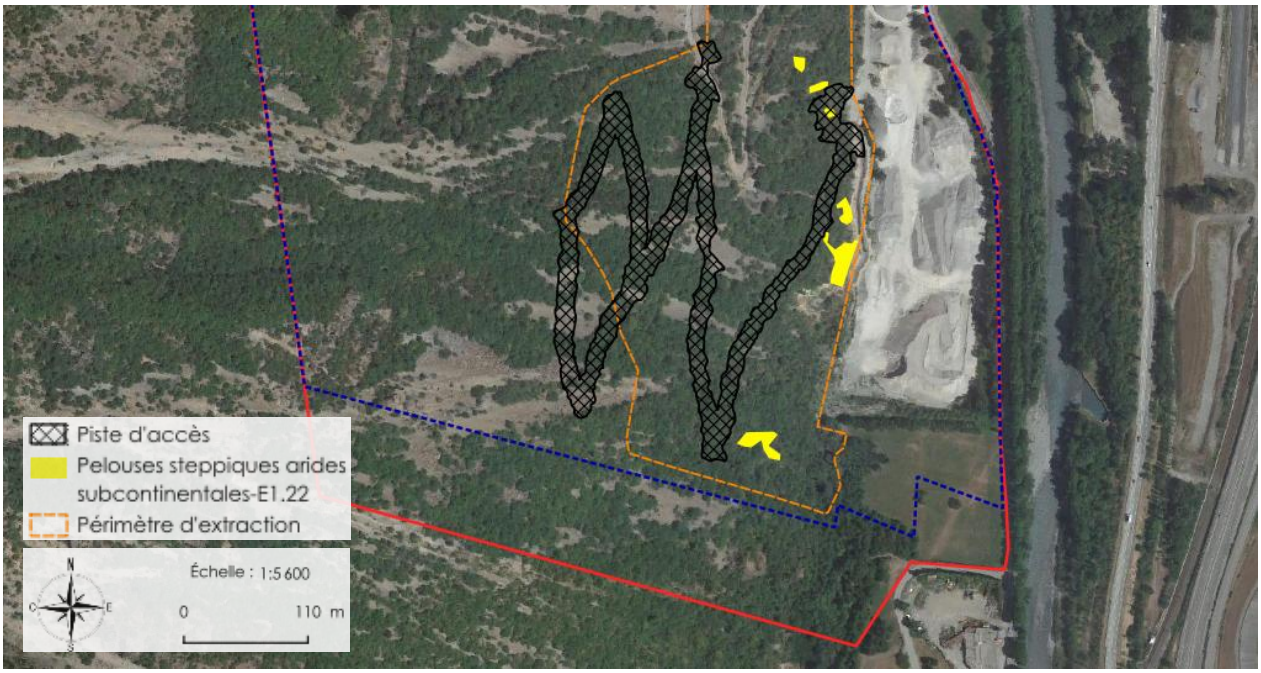
HABITAT (EUNIS)	HABITAT D'INTERET COMMUNAUTAIRE*	ZONE HUMIDE**	SURFACE IMPACTEE (M²)	INCIDENCES BRUTES POTENTIELLES	NIVEAU D'INCIDENCE BRUTE
Pelouses steppiques arides subcontinentales – E1.22	6210-4	*Pro parte* (non retenu)	1 602	**Destruction permanente**	**FORT**
Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à Quercus, *Fraxinus* et *Carpinus betulus* – G1.A1	-	*Pro parte* (non retenu)	1 368	**Destruction permanente**	**MOYEN**
Chênaies à *Quercus pubescens* occidentales et communautés apparentées – G1.A71	-	*Pro parte* (non retenu)	88 674	**Destruction permanente**	**FORT**
Eboulis thermophiles périalpins - H2.61	8120-5	*Pro parte* (non retenu)	12 842	**Destruction permanente**	**FORT**
Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces – I1.53	-	*Pro parte* (non retenu)	798	**Destruction permanente**	**FAIBLE**
Sites industriels et commerciaux encore en activité en zone rurale – J2.3	-	-	89 009	**Destruction permanente**	**NÉGLIGEABLE**
Sites d'extraction minière à ciel ouvert en activité, y compris les carrières - J3.2	-	-	78 805	**Destruction permanente**	**NÉGLIGEABLE**
TOTAL			**273 913 m² (27,4 ha)**	**Destruction permanente**	**FORT**

D'après les Cahiers d'habitats Natura 2000. **Habitat « **H » caractéristique de zones humides suivant le critère de végétation et habitat ; habitat « **Pro parte** » défini comme potentiellement humide.*

HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE ET/OU PRIORITAIRE (IC/ICP)

Deux habitats d'intérêt communautaires sont détruits de façon permanente par le projet d'extension de carrière, pour une surface de 1,5 ha :

- PELOUSES STEPPIQUES ARIDES SUBCONTINENTALES – E1.22 : environ 1 600 m² de cet habitat d'intérêt communautaire seront détruits. Ceci équivaut à environ 42 % des surfaces de cette formation présentes dans la zone d'étude.



Localisation des pelouses steppiques impactées par le projet.

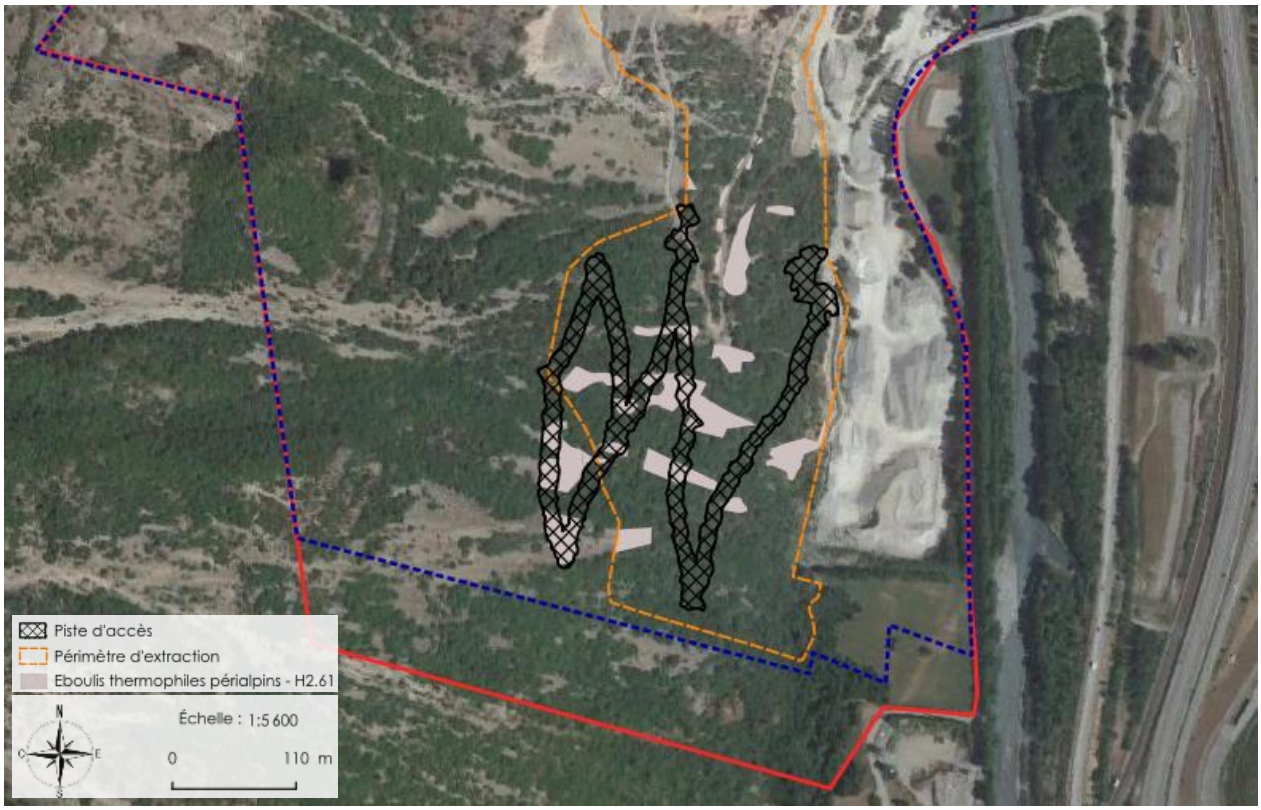
Ces pelouses seront impactées d'abord par la construction de la piste permettant d'accéder à la partie la plus élevée de l'exploitation, puis par l'extraction des matériaux en elle-même.

Cet habitat relève d'un intérêt communautaire du fait de sa répartition extrêmement réduite sur le territoire français. Il s'agit d'une formation végétale en limite d'aire de répartition qui se retrouve seulement dans les vallées de la Maurienne et de la Tarentaise. En outre, il s'agit d'un habitat d'une grande richesse floristique et entomologique. Dans la zone d'étude, il héberge la Fétuque du Valais (*Festuca valesiaca*), espèce végétale protégée au niveau régional.

Pour leur développement, les communautés végétales de ces pelouses steppiques ont besoin de conditions climatiques sèches et chaudes, ainsi que d'un sol riche en bases.

Ces caractéristiques stationnelles sont bien présentes tout autour de la zone d'étude et de Saint-Jean-de-Maurienne en général. Grâce à cela, cet habitat est abondant dans le secteur. La surface détruite par le projet est donc relativement faible au regard du contexte local. Les espèces animales et végétales présentes dans cet habitat pourront être accueillies par d'autres surfaces à proximité du site.

- EBOULIS THERMOPHILES PERIALPINS – H2.61 : environ 13 000 m² de cet habitat d'intérêt communautaire seront détruits par l'exploitation de la carrière et la création des pistes d'accès. Ceci équivaut à environ 17 % des surfaces de cet habitat présentes sur la zone d'étude.



Localisation des éboulis impactés par le projet.

En revanche, l'analyse des photographies aériennes montre que cet habitat est largement répandu sur le versant du projet. De plus, tous les éboulis présents sur site ne seront pas détruits. Des surfaces importantes d'éboulis seront toujours présentes pour assurer la continuité écologique dans le secteur.

Cet habitat ne présente pas d'enjeux flore particulier. Les espèces végétales présentes ne sont pas exclusives de ce type d'éboulis. En ce qui concerne la faune, les éboulis du site accueillent plusieurs espèces de reptiles, dont le Lézard des murailles. Cet animal est pourtant présent dans les autres éboulis autour de la zone d'étude et, de la même manière, dans d'autres habitats rocheux.

En résumé, du fait de leur aire de répartition restreinte (pelouses steppiques) et des surfaces impactées importantes (éboulis thermophiles), l'incidence brute liée à la destruction de ces habitats d'intérêt communautaire en phase d'exploitation est jugée **forte.**

Aucune mesure ne peut permettre d'éviter ou de réduire ces impacts. Le fonctionnement de la carrière nécessite obligatoirement la destruction de ces habitats pour accéder à la roche sous-jacente.

L'incidence résiduelle liée à la destruction des habitats d'intérêt communautaire en phase d'exploitation est jugée **forte.** Des mesures de compensation sont à prévoir.

HABITATS HUMIDES

Aucun habitat humide n'est impacté par le projet d'extension de la carrière.
L'incidence brute est jugée **nulle**.

AUTRES HABITATS

Les autres habitats impactés sont de trois types :

- BOISEMENTS (CHENAIES PUBESCENTES ET BOISEMENTS MIXTES DE CHENE, FRENE ET CHARME)

  Environ 9,3 ha de ces forêts seront détruits, les chênaies pubescentes (« Chênaies à *Quercus pubescens* occidentales et communautés apparentées – G1.A71 ») étant les formations les plus impactées. Elles poussent sur des colluvions stabilisées, sur des pentes fortes, sèches et bien ensoleillées.

  Cet habitat, caractérisé dans la zone d'étude par une strate arborée assez rabougrie (du fait de la nature du substrat où elle pousse), et assez commun dans les secteurs externes de la chaine alpine, se raréfie dans les vallées internes. En ce qui concerne sa flore, c'est un habitat qui héberge des espèces euryméditerranéennes mais aussi des espèces eurasiatiques. Aucune espèce végétale protégée typique de cet habitat n'est impactée par le projet.

  Pour ce qui est de la faune la chênaie est particulièrement favorable aux oiseaux et aux reptiles, dont des espèces protégées comme la Vipère aspic ou la Couleuvre helvétique.

  Même si cet habitat est abondant autour de Saint-Jean-de-Maurienne, sur les versants thermophiles bien exposés, la surface impactée par le projet d'extension de la carrière est importante.

  Par ailleurs, des boisements mixtes (« Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à *Quercus*, *Fraxinus* et *Carpinus betulus* – G1.A1 ») sont aussi impactés, mais de manière bien plus réduite. Ces formations végétales sont le produit de la recolonisation végétale du bas de la vallée, suite à la déprise agricole. Il s'agit d'un habitat très abondant dans le secteur et dont la récupération et rapide. Cet habitat héberge des populations nicheuses d'avifaune forestière.

- HABITATS RUDERAUX

  Environ 0,8 ha de l'habitat « Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces – I1.53 » seront détruits. Aucune espèce protégée n'occupe cet habitat.

- HABITATS ARTIFICIELS, CORRESPONDANT AUX ZONES D'EXPLOITATION ACTUELLES DE LA CARRIERE

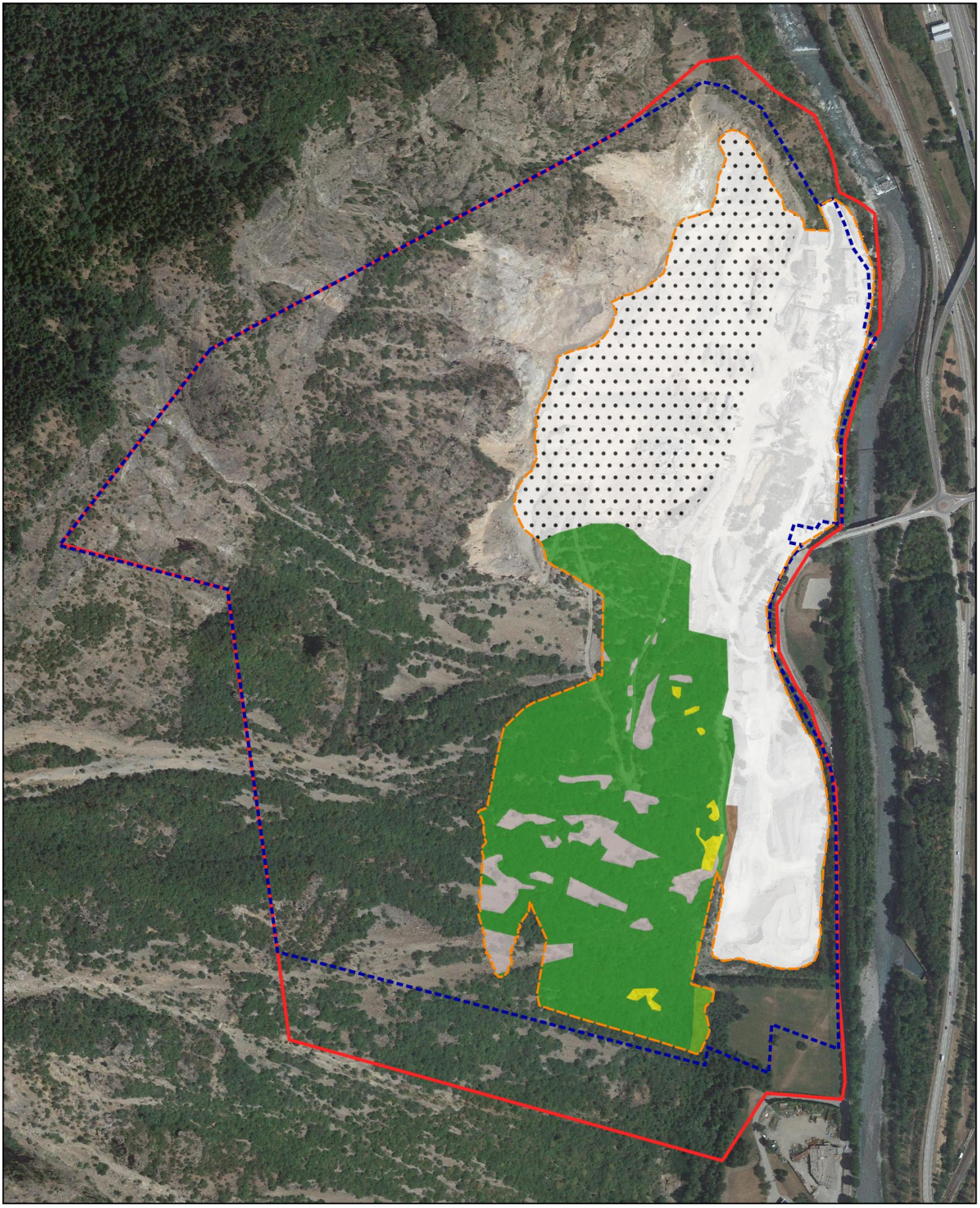
  Environ 16,8 ha de ces habitats seront détruits. Aucun enjeu écologique particulier n'est associé à ces habitats complètement anthropiques.

L'incidence brute liée à la destruction des habitats non communautaires et non humides est jugée **forte,** du fait de l'étendue des surfaces impactées.

Aucune mesure ne peut permettre d'éviter ou de réduire ces impacts. Le fonctionnement de la carrière nécessite obligatoirement la destruction de ces habitats pour accéder à la roche sous-jacente.

L'incidence résiduelle liée est aussi jugée **forte.** Des mesures de compensation sont à prévoir.

Habitats impactés par le projet



Habitats impactés par le projet - Légende

Légende

Zone d'étude

Périmètre d'autorisation

Zone d'exploitation

Habitats

Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus-G1.A1

Chênaies à Quercus pubescens occidentales et communautés apparentées-G1.71

Eboulis thermophiles péri-alpins-H2.61

Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces-I1.53

Pelouses steppiques arides subcontinentales-E1.22

Sites d'extraction minière à ciel ouvert en activité, y compris les carrières-J3.2

Sites industriels et commerciaux encore en activité en zone rurale-J2.3



Échelle : 1:5 600

0 110 m

Conception: KARUM n°2018120 / A. DELGADO TENLLADO
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM (2020-2024)
Date : 06/11/2024

3.3.5. INCIDENCES SUR LA FLORE

3.3.5.1. FLORE PROTEGEE ET/OU MENACEE D'EXTINCTION

DESTRUCTION D'INDIVIDUS

Le projet d'extension de la carrière va entrainer la destruction de stations de Fétuque du Valais (*Festuca valesiaca*). Dans la mesure où la quantification du nombre d'individus n'est pas adaptée pour cette espèce qui se développe en touffes denses, l'incidence brute a donc été évaluée sur la base de la surface d'habitat accueillant l'espèce.

Pour mémoire, l'habitat de la Fétuque du Valais correspond aux Pelouses steppiques arides subcontinentales (code EUNIS : E1.22).

La surface de pelouses steppiques accueillant l'espèce et impactée par le projet d'extension de la carrière représente 1 300 m².

L'incidence brute potentielle liée à la destruction des stations de Fétuque du Valais en phase d'exploitation est considérée comme **forte.**

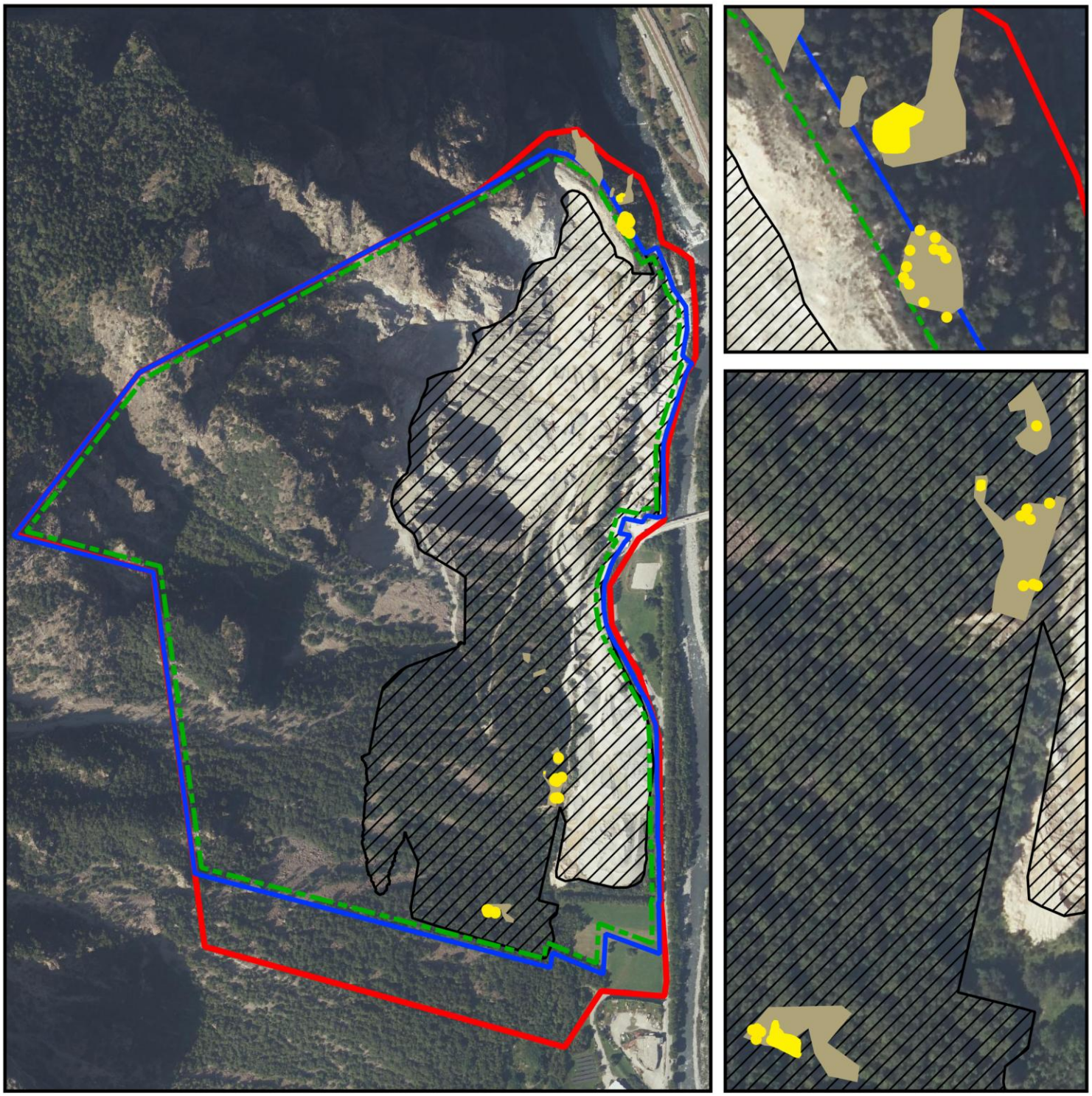
Néanmoins, à l'échelle du bassin Saint-Jeannais, la pérennité de l'espèce et son état de conservation ne seront que très peu impactés. On retrouve des stations importantes de l'espèce dans les environs, sur les versants opposés notamment, et à une distance réduite : moins de 500m pour les plus proches hors zones d'étude, et jusqu'à 2km maximum pour la plupart. Cette relative abondance autour de Saint-Jean-de-Maurienne, et de manière générale au sein de la vallée de la Maurienne permet d'éviter un goulot d'étranglement génétique et assure le maintien des populations malgré la destruction des stations présente au sein du projet d'extension de la carrière de Rocheray.

Afin de minimiser le nombre de plantes détruites, une opération de transplantation est envisagée. Les spécimens seront déplacés et réinstallés dans des pelouses steppiques où l'espèce est déjà présente, situées à l'extérieur de la zone d'extraction, à proximité de celle-ci.

Cependant, le taux de réussite de cette transplantation ne pourra pas être de 100 %. Tout déplacement d'individus comporte inévitablement un certain taux de mortalité. Ainsi, l'impact brut global ne pourra pas être entièrement neutralisé.

Malgré la mise en œuvre de cette mesure de réduction, l'incidence résiduelle liée au risque de destruction des stations de Fétuques du Valais en phase d'exploitation est jugée **forte.** Des mesures de compensation sont à prévoir.

Incidence sur la fétuque du Valais



Légende

- Fétuque du Valais (Festuca valesiaca) - Point
- Fétuque du Valais (Festuca valesiaca) - Surface
- Pelouses steppiques arides subcontinentales - E1.22
- Incidences prévues par l'exploitation
- Bande réglementaire des 10m
- Périmètre d'autorisation ICPE
- Zone d'étude

N / O / E / S

Échelle : 1:7 500

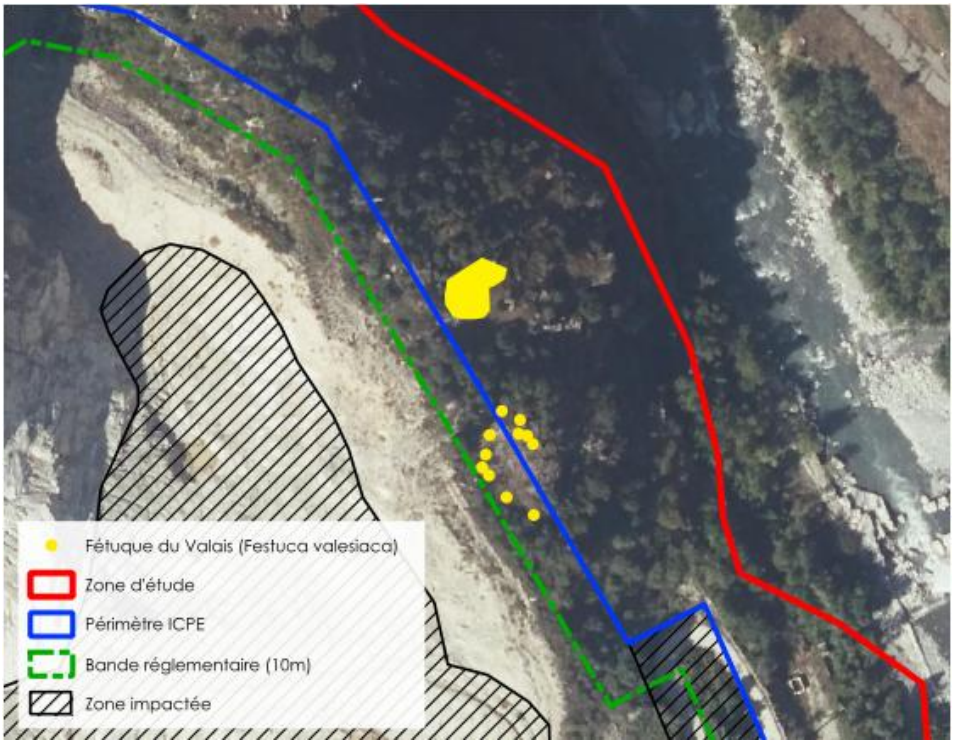
0 140 m

Conception: KARUM n°2018120 / C.BAQUE
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM
Date : 02/06/2026

RISQUE DE DESTRUCTION D'INDIVIDUS SITUES A PROXIMITE DES TRAVAUX

Deux espèces protégées sont présentes à proximité de l'aire d'exploitation prévue :

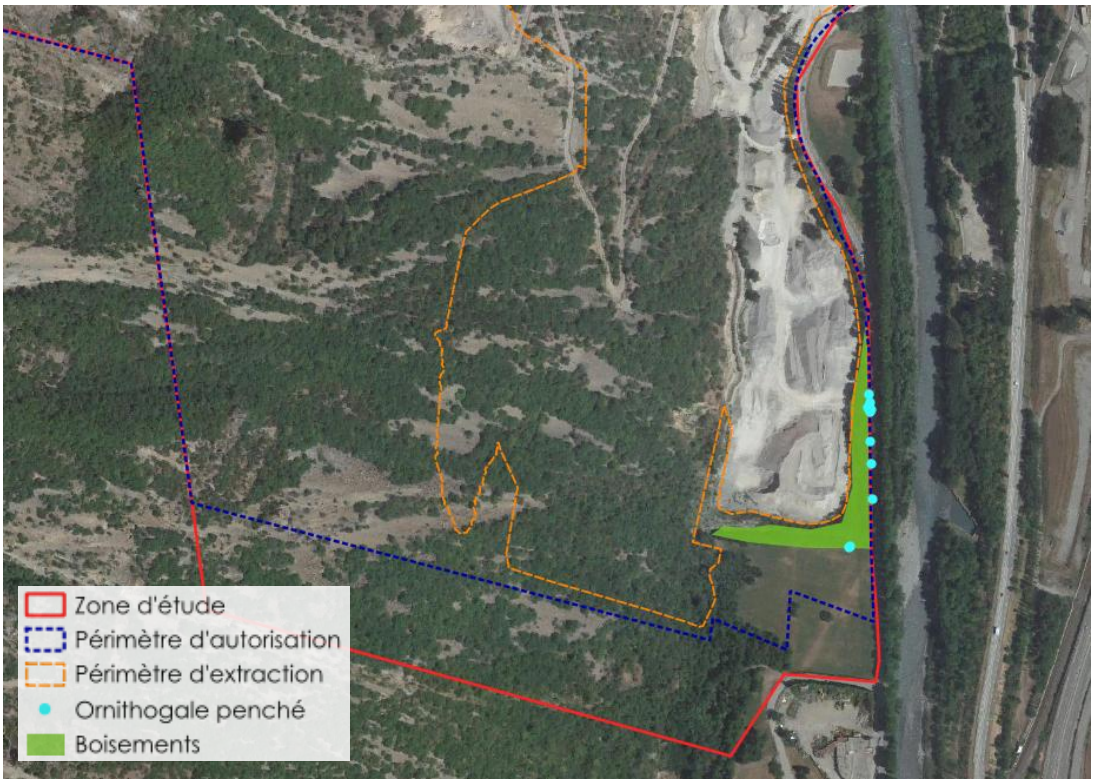
- Plusieurs individus de Fétuque du Valais se situent en limite de la zone d'étude, au nord de celle-ci. Cependant, les individus se trouvent bien au-dessus de la zone d'exploitation et dans la bande réglementaire de 10 m à l'intérieur du périmètre d'autorisation où il n'est pas possible de réaliser des aménagements. Ces individus devraient donc rester intacts.



Localisation de la Fétuque du Valais (*Festuca valesiaca)* au-dessus de la zone d'exploitation



- Plusieurs individus d'Ornithogale penché (*Honorius nutans*) sont présents au sud de la zone d'étude et au bord de la route départementale. Néanmoins, aucune intervention liée à la carrière n'est directement prévue dans ces zones. Pour mémoire les stations sont situées derrière un rideau non visé par l'exploitation.



Localisation des individus de *Honorius nutans* à proximité de l'aire d'exploitation

L'incidence brute associée au risque de destruction de ces espèces protégées, situées à proximité de la zone d'exploitation, est jugée **nulle.**

3.3.5.2. ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES (EEE)

La présence de 7 espèces exotiques envahissantes engendre un risque écologique important pendant la phase d'exploitation.

Le fait que ces espèces soient très répandues tout autour de l'exploitation montre que l'environnement de la carrière est favorable à leur installation, et en conséquence, à leur dispersion et leur exportation. Ceci est notamment dû à la présence répétée de surfaces non végétalisées dans ce type d'exploitation.

RISQUE D'INTRODUCTION, DE DISPERSION ET D'EXPORTATION DES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Malheureusement, les espèces végétales exotiques envahissantes sont déjà bien installées dans la carrière. Elles sont abondantes dans l'exploitation, mais leur répartition est souvent diffuse.

Dans l'état actuel, il est très difficile voire impossible de les éradiquer. C'est pour cela qu'il convient de concentrer les efforts pour lutter contre les risques suivants :

- Le risque d'installation de nouvelles EEE, qui ne sont pas encore présentes dans la carrière.

- Le risque de multiplication massive des EEE récemment arrivées à la carrière.
- **Et surtout : le risque d'exportation** des EEE à l'extérieur de la carrière.

Avant toute mesure, l'incidence brute potentielle liée au risque d'introduction, de dispersion et d'exportation d'espèces exotiques envahissantes en phase d'exploitation est jugée **forte.**

Pour réduire ces risques, des mesures, notamment préventives, sont prévues :

- Arrachage immédiat en cas de détection de nouvelles EEE. Aussi, arrachage des EEE déjà présentes dans la carrière si elles sont localisées et peu abondantes (l'Ailante glutineux).

- Organisation d'une campagne d'arrachage des EEE par an, pendant la saison favorable pour cette opération, avant leur floraison.

- Végétalisation des surfaces mises à nu et des terrains remaniés **au plus vite**, à l'aide d'un bâchage des surfaces nues ou application d'un mélange d'espèces à développement rapide et grand recouvrement (graminées, céréales…), enrichies avec des espèces locales.

- Balayage des pistes et zones de transit d'engins.

- Installation d'un laveur de roues pour les engins entrants et sortants de la carrière.

- Remise en état des surfaces exploitées avec des matériaux terreux libres d'espèces exotiques envahissantes.

Après la mise en œuvre des mesures, l'incidence résiduelle liée au risque de dispersion, d'introduction et d'exportation d'espèces exotiques envahissantes en phase d'exploitation est jugée **moyenne.**

Une carrière est, par définition, une exploitation où les terres remaniées et les surfaces décapées sont très présentes. Aujourd'hui, les méthodes existantes de lutte contre les espèces végétales envahissantes ne permettent pas de contrôler totalement leurs dispersion, installation et développement.

Pour accompagner la stratégie de lutte contre les EEE exposée ci-dessus, un suivi sera mis en place, sur la totalité de l'emprise de la carrière et aussi, sur les terrains remaniés autour de celle-ci. Ce suivi continuera pendant toute la période d'exploitation de la carrière, pendant la remise en état et après celle-ci.

3.3.6. INCIDENCES SUR LA FAUNE

3.3.6.1. INSECTES : RHOPALOCERES

Pour rappel, 57 espèces ont été observées mais aucune de ces espèces n'est protégée ou menacée d'extinction en Rhône-Alpes ni se reproduit sur la zone d'étude immédiate. L'enjeu associé est donc faible. L'Apollon, espèce protégée, est connu à l'échelle communale mais n'a toutefois jamais été observé sur le site d'étude. Seules quelques stations de ses plantes hôtes (crassulacées) sont présentes sur le site. Les impacts causés par le projet sur les espèces de rhopalocères sont de 2 sortes :

> Destruction d'habitats de reproduction due aux terrassements. Cette perte d'habitat peut être temporaire (phase travaux + temps de recolonisation par la végétation) ou permanente (décapage et exploitation).

> Risque de destruction en phase travaux d'individus (écrasement/collision) ou d'individus aux stades d'œufs, chenilles ou chrysalides, éventuellement présents sur les surfaces à terrasser comportant leurs habitats (plantes hôtes), quelle que soit la période de travaux. La destruction éventuelle d'individus est ponctuelle et limitée dans le temps à la durée des travaux de décapage (1 mois au maximum tous les 5 ans).

DESTRUCTION D'HABITATS

La zone de projet impacte très peu de milieux ouverts fleuris, favorables à la reproduction des rhopalocères. Les éboulis peuvent toutefois être favorables aux rhopalocères, mais seulement dans les secteurs stabilisés de l'habitat, où les espèces pionnières s'installent (notamment les crassulacées, plantes hôtes de l'Apollon). Au total, 1,5 ha d'habitats potentiellement favorables aux rhopalocères seront impactés (majoritairement des éboulis et quelques pelouses steppiques). Ces milieux sont très présents sur le reste de la zone d'étude et à proximité (> 5 ha sur la zone d'étude). Néanmoins, l'absence d'observation d'Apollon, espèce de grande envergure et donc facilement observable, semble indiquer que l'espèce est absente et donc que ces habitats ne sont pas favorables à sa reproduction malgré la présence de plante hôte.

L'incidence brute potentielle liée à la destruction d'habitat est donc considérée comme **négligeable.**

RISQUE DE DESTRUCTION D'INDIVIDUS (ECRASEMENT/COLLISION)

Il existe un risque de destruction d'individus (œufs, chenilles, chrysalides), quelle que soit la période des travaux, en raison de l'impact sur les plantes hôtes (temporaire ou permanent), alors que des chenilles peuvent y être présentes. Toutefois, aucune espèce de rhopalocère à enjeu n'a été observée. Comme vu plus haut, c'est environ 1,5 ha d'habitats plutôt favorables aux rhopalocères qui seront détruits.
Un risque d'écrasement ou de collision d'imagos (individus volants) en dehors de la zone de reproduction existe, en période des travaux. Néanmoins, l'impact associé est jugé négligeable compte tenu de la vitesse réduite des engins transitant sur les pistes (< 30 km/h).

L'incidence brute potentielle liée au risque de destruction d'individus sous forme d'œufs, chenilles, ou chrysalides est donc considérée comme **négligeable** compte tenu de la surface d'habitat impacté et de la présence potentielle d'une seule espèce à enjeu sur la zone d'étude malgré de nombreuses prospections. Aucune mesure particulière n'est à prévoir.

DERANGEMENT

L'exploitation de la carrière peut engendrer des vibrations ainsi que des poussières pouvant déranger les individus présents aux abords même de la zone d'exploitation : néanmoins, les individus adultes ont la capacité de fuir face à cette nuisance.
Les habitats herbacés favorables aux chenilles sont quant à eux peu présents sur la zone d'extraction et aux alentours. Elles seront donc peu dérangées par les retombées de poussières.

La phase d'exploitation sera continue en dehors des vacances d'hiver, période moins sensible pour les papillons.

L'incidence brute potentielle liée au risque de dérangement est donc considérée comme **négligeable.** Aucune mesure particulière n'est à prévoir.

3.3.6.2. INSECTES : ODONATES

Pour rappel, 11 espèces ont été observées sur la zone d'étude dont aucune n'est protégée ou menacée d'extinction. Peu d'habitats favorables à la reproduction des odonates sont disponibles (mares ou flaques d'eau temporaires). Ils représentent moins de 200 m² sur la zone d'étude, dont 180 m² observés tous les ans depuis 2020 (donc habitats permanents). Les 20 m² restants n'ont été observés qu'en 2024, en lien avec la montée exceptionnelle de la nappe phréatique locale (donc habitats temporaires).

DESTRUCTION D'HABITATS

Le projet d'extension prévoit de détruire moins de 20 m² d'habitats temporaires (soit 2 ou 3 petites mares) potentiellement favorables à la reproduction des odonates, sur les 200 m² disponibles. Ces zones sont de faible profondeur, avec très peu de végétation sur leur périmètre. De plus, ces petites mares n'ont été observées qu'une seule année sur les 4 années d'inventaires, il ne s'agit donc pas d'habitats d'importance.

Avant mesure, l'incidence brute potentielle liée à la destruction d'habitat lors de l'exploitation est considérée comme **négligeable.** Aucune mesure n'est donc à prévoir.

RISQUE DE DESTRUCTION D'INDIVIDUS

Au vu de la faible surface d'habitats favorables impactés (seulement 20 m²) et de leur caractère très temporaire, le risque de destruction de larves aquatiques est minime.

L'incidence brute potentielle liée au risque de destruction d'individus est considérée comme **négligeable.** Aucune mesure n'est à prévoir.

3.3.6.3. INSECTES : ORTHOPTERES

Pour rappel, 17 espèces ont été observées sur la zone d'étude dont aucune n'est protégée ou menacée d'extinction.

La zone de projet impacte très peu de milieux ouverts favorables à la reproduction des orthoptères. Les éboulis peuvent toutefois être favorables à ce groupe faunistique, mais seulement dans les secteurs stabilisés de l'habitat, où les espèces pionnières s'installent. Au total, 1,5 ha d'habitats potentiellement favorables aux orthoptères seront impactés (majoritairement des éboulis et quelques pelouses steppiques). Ces milieux sont très présents sur le reste de la zone d'étude et à proximité (> 5 ha sur la zone d'étude).

L'incidence brute potentielle liée au risque de destruction d'individus est donc considérée comme **faible** compte tenu de la surface d'habitat impacté et de l'absence d'espèce à enjeu. Aucune mesure particulière n'est à prévoir.

3.3.6.4. AMPHIBIENS

Pour rappel, 1 espèce protégée mais non menacée d'extinction se reproduit de manière certaine sur la zone d'étude (Crapaud commun) et potentiellement 2 autres espèces protégées (Triton alpestre et Salamandre tachetée). Plusieurs secteurs sont favorables à la reproduction des amphibiens (flaques temporaires, petites mares) et à leur hivernage (boisements avec nombreuses caches). Les habitats favorables à la reproduction des amphibiens représentent moins de 200 m² sur la zone d'étude, dont 180 m² d'habitats permanents observés tous les ans depuis 2020. Les 20 m² restants n'ont été observés qu'en 2024, en lien avec la montée exceptionnelle de la nappe phréatique locale (donc habitats temporaires).

DESTRUCTION D'HABITATS

Le projet d'extension prévoit de détruire moins de 20 m² d'habitats temporaires (soit 2 ou 3 petites mares) potentiellement favorables à la reproduction des amphibiens, sur les 200 m² disponibles. En effet, en 2024, des individus de grenouilles dites « vertes » y ont été observés. Ces zones sont de faible profondeur, avec très peu de végétation sur leur périmètre. De plus ces petites mares n'ont été observées qu'une seule année sur les 4 années d'inventaires, il ne s'agit donc pas d'habitats d'importance.

A noter qu'il existe également un risque de destruction d'une mare permanente en bordure de la zone de stockage des matériaux, en limite de l'emprise ICPE existante.

Avant mesure, l'incidence brute potentielle liée à la destruction d'habitat lors de l'exploitation est considérée comme **moyen.**

RISQUE DE DESTRUCTION D'INDIVIDUS

Au vu de la faible surface d'habitats favorables impactés (seulement 20 m²) et de leur caractère très temporaire, il existe un risque minime de destruction d'individus sous forme d'œuf, de têtard, ou d'adulte. Ce risque existe uniquement de février à octobre, période de reproduction des amphibiens.

En phase d'exploitation, la zone de stockage étant proche des zones favorables à la reproduction, il existe un risque important de destruction d'individus par écrasement.

La phase d'exploitation sera continue en dehors des vacances d'hiver. Aucune mesure de reprise de l'activité n'est donc proposée.

L'incidence brute potentielle liée au risque de destruction d'individus est considérée comme **moyenne.** Des mesures d'évitement et réduction sont à prévoir.

Des mesures seront mises en place, comme la mise en défens de la mare au sud-est de la zone d'étude, afin de la préserver. De plus, une mesure de réduction annuelle permettra d'éviter la destruction d'individus. Il s'agira, à chaque début d'année, de repérer et combler les points d'eau favorables aux amphibiens présents sur la zone de stockage, afin d'éviter qu'ils ne viennent s'y reproduire.

Après la mise en œuvre de ces mesures, l'incidence résiduelle liée au risque de destruction d'individus est jugée **négligeable**.

3.3.6.5. REPTILES

Pour rappel, au moins 4 espèces protégées mais non menacées d'extinction se reproduisent sur la zone d'étude (Lézard des murailles, Couleuvre helvétique, Couleuvre verte et jaune et Vipère aspic). Une grande partie de la zone d'étude est favorable à leur reproduction et au reste de leur cycle de vie.

DESTRUCTION D'HABITATS

Tous les habitats, en dehors des zones de stockage de matériaux et d'exploitation de roche, sont favorables aux reptiles. Le projet d'extension prévoit d'impacter 10,5 ha de boisements et de milieux ouverts (éboulis et pelouses steppiques). Le défrichement et le décapage du sol avant l'exploitation de la roche engendrent une destruction directe des habitats de reproduction des reptiles.

Toutefois, les milieux proches (l'ensemble du versant, soit > 50 ha) sont similaires et sont également des zones de reproduction des reptiles. De plus, les zones de bordures de carrières sont souvent encore favorables aux reptiles thermophiles lors de l'exploitation, en raison des nombreuses caches et zones fortement ensoleillées.

L'incidence brute potentielle liée à la destruction d'habitat est donc considérée comme **forte**, par la destruction de 11,35 ha d'habitats naturels.

Des mesures de réduction et d'accompagnement seront mises en place pour maintenir les populations de reptiles sur le secteur pendant la phase d'exploitation (2025-2050), comme le phasage des opérations de défrichement, qui permettra de répartir les impacts dans le temps (défrichement sur 20 ans).
Un suivi sera réalisé pour vérifier que les populations de reptiles sont toujours bien établies à proximité de la carrière. La remise en état progressive permettra également d'atteindre cet objectif. Néanmoins, ces mesures sont insuffisantes au regard des impacts prévus sur les habitats naturels présents.

Après la mise en œuvre des mesures, l'incidence résiduelle liée à la destruction d'habitats est jugée **moyenne**. Des mesures de compensations seront donc prévues pour les reptiles.

RISQUE DE DESTRUCTION D'INDIVIDUS (PHASE TRAVAUX)

Les passages d'engins et toutes les opérations de terrassement engendrent un risque de mortalité des lézards et des serpents. Les reptiles ont tendance à fuir rapidement un danger en trouvant refuge dans les cavités du sol, mais le décapage du sol engendre un risque d'écrasement des individus.

Au vu du nombre d'observations de reptiles, et des surfaces terrassées conséquentes, il est fortement probable que des individus soient détruits. Les espèces observées sont néanmoins bien présentes en Rhône-Alpes et aucune n'est menacée.

L'incidence brute potentielle liée au risque de destruction d'individus est donc considérée comme **moyenne** par la destruction probable d'individus de reptiles protégés mais non menacés.

Des mesures d'accompagnement seront mises en place pour maintenir les populations de reptiles sur le secteur pendant la durée d'exploitation de la carrière. Un suivi sera réalisé pour vérifier que ces populations sont toujours bien établies à proximité de la carrière. La remise en état progressive permettra également d'atteindre cet objectif. Néanmoins, ces mesures sont insuffisantes au regard du risque de destruction des individus présents.

Après la mise en œuvre des mesures, l'incidence résiduelle liée au risque de destruction d'individus est jugée **faible.** Des mesures de compensations seront donc prévues pour les reptiles.

DERANGEMENT

Lors des phases d'extraction de la roche, il est très commun de voir les reptiles sur les franges des secteurs exploités. En effet, ces espèces thermophiles ne sont pas particulièrement sensibles au passage d'engins et au dépôt de poussière.
Lors des travaux de décapage et de défrichement, les individus de reptiles présents en dehors des secteurs impactés ne seront pas dérangés significativement.

La phase d'exploitation sera continue en dehors des vacances d'hiver.

Pour rappel, le dérangement sera du même niveau que celui actuel, la carrière étant en exploitation actuellement. Les inventaires ont montré la présence de reptiles sur la zone d'exploitation, malgré les perturbations sonores ou émettrices de poussières depuis des décennies.

Pour rappel, les vibrations ont lieu lors de l'action du brise roche hydraulique, et lors des minages (activité très ponctuelle et au centre des zones d'exploitation), et sinon aux passages des engins et camions (ponctuel et à faible rayon de perturbation). Le bruit associé au concassage est central à la carrière, et donc sur les secteurs les moins favorables à la faune.

L'incidence brute potentielle liée au risque de dérangement est donc considérée comme **négligeable.**

3.3.6.6. AVIFAUNE

39 espèces protégées et nicheuses ont été inventoriées dont plusieurs espèces menacées nichent probablement sur ou à proximité de la zone d'étude. C'est le cas du Monticole bleu, du Pipit des arbres, du Bouvreuil pivoine, du Tarin des aulnes ou même du Circaète Jean-le-Blanc.
Les habitats naturels sont favorables à la nidification d'espèces à enjeux citées dans la bibliographie (Epervier d'Europe, Pie-grièche écorcheur). D'autres peuvent également utiliser la zone d'étude immédiate en période de migration (Faucon de Kobez ou Gobemouche noir) et en période d'hivernage (Hirondelle de rocher). Enfin, des grands rapaces non reproducteurs mais à enjeux utilisent la zone en transit (Gypaète barbu, Vautour fauve, Vautour moine, Faucon pèlerin).

DESTRUCTION D'HABITATS

La zone de reproduction du Monticole bleu, oiseau protégé et menacé se reproduisant de manière régulière sur la zone d'étude, ne sera pas impactée par le projet. Il semble que l'espèce ne s'éloigne que peu de sa zone de parade/nidification, même pour s'alimenter, au vu des résultats des inventaires 2024, qui montrent que la majorité des observations sont dans un rayon de 200 mètres.

Concernant les autres espèces menacées, les travaux impliquent une destruction d'habitats de reproduction pour celles se reproduisant et s'alimentant sur la zone d'étude. Au vu des habitats qui seront détruits, les cortèges des milieux forestiers et rupestres seront les principaux impactés.

Le projet d'extension engendrera la destruction d'environ 27,3 ha d'habitats dont 10,5 ha d'habitats naturels ou semi-naturels réellement utilisés par les oiseaux (15% de la zone d'étude). Les 16,8 ha restants étant des habitats déjà exploités ou anthropisés, ou des zones non favorables à la nidification.

Les incidences (défrichement et décapage du sol) sont considérées comme permanentes puisqu'elles s'inscrivent dans la durée, et que les habitats recréés dans le cadre de la remise en état ne seront fonctionnels que plusieurs dizaines d'années après leur mise en place.

Ce sont donc 9,3 ha de milieux forestiers, 1,3 ha d'éboulis et 1 600 m² de pelouses favorables à la nidification des oiseaux qui seront détruits.

L'incidence brute potentielle liée à la destruction d'habitat est donc considérée comme **forte.**

Le projet en lui-même a été réfléchi et modifié à de nombreuses reprises depuis 2020 pour limiter au maximum les impacts sur les espèces à enjeux telles que le Monticole bleu et ses habitats de reproduction.
Une mesure de réduction consistant à réaliser les opérations de défrichement de façon progressive sur 20 ans est prévue. Ainsi, les coupes d'arbres auront lieu tous les 5 ans, conduisant à une coupe de 1,2 ha à 4,91 ha selon les phases.

Après la mise en œuvre des mesures, l'incidence résiduelle liée à la destruction d'habitat est jugée **moyenne**. Des mesures de compensations seront donc à prévoir.

RISQUE DE DESTRUCTION D'INDIVIDUS

Lors des travaux de terrassement ou de défrichement, de nombreux engins vont intervenir sur une large surface de milieux naturels. Les oiseaux potentiellement nicheurs au sol ou dans les arbres/arbustes seront donc potentiellement impactés si les travaux ont lieu durant la période de reproduction (présence de pontes ou de juvéniles non volants).

L'incidence brute potentielle liée au risque de destruction d'individus est donc considérée comme **forte.**

Des mesures de réduction seront mises en place comme l'adaptation du calendrier des travaux pour éviter les travaux de terrassement/défrichement en période de reproduction. Ainsi, ces travaux auront lieu à une période où aucune ponte ou juvénile n'est présent sur la zone concernée. Ainsi, aucun risque de destruction n'aura lieu puisque tous les individus pourront fuir en s'envolant.

Après la mise en œuvre des mesures, l'incidence résiduelle liée au risque de destruction d'individus est jugée **nulle**.

Incidences sur l'avifaune



Légende

Périmètre de l'autorisation

Milieux naturels ou semi-naturels impactés

- Boisements (chenaie, peupleraie...)
- Eboulis thermophiles péri-alpins
- Milieux ouverts (prairies, jachère, pelouses...)

0 120 m

N O E S

Conception: KARUM n°2018120 / J.BERNARD
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2019)
Source de données : KARUM (2020-2024)
Date : 30/10/2025

RISQUE DE COLLISION/PERCUSSION

Aucun aménagement de type câble ou baie vitrée n'est prévu.

L'incidence brute potentielle liée au risque de collision est donc considérée comme **nulle.**

DERANGEMENT

Parmi les espèces observées, seuls les rapaces diurnes sont connus pour être sensibles au dérangement, notamment en période de reproduction. Aucune nidification n'a été observée, mais en dehors de la zone projet, des suspicions de reproduction ont été relevées (notamment pour le Circaète Jean-le-Blanc).
Les autres espèces d'oiseaux (passereaux notamment) pourraient être dérangées en période de reproduction lors des travaux les plus bruyants ou les plus émetteurs de vibrations/poussières, mais elles sont déjà habituées à l'exploitation actuelle.
Environ une douzaine de minages seront effectués chaque année, ce qui est très peu. Il est précisé qu'un minage dure entre 1 à 2 minutes environ. Les travaux de ce type conduisent donc à des incidences très ponctuelles.

En cas de dérangement, les oiseaux pourront se réfugier dans les habitats favorables présents à proximité.
Les oiseaux nicheurs proches sont des passereaux, qui n'abandonnent pas leur nichée lors d'explosions contrairement aux grands rapaces (qui eux ne se reproduisent pas autour de la zone de projet). Le minage étant très ponctuel et localisé au centre de la zone d'exploitation, il sera considéré que le dérangement est négligeable au vu de l'absence d'espèces connues pour être sensibles à ce type d'impact (grands rapaces en nidification).

Pour rappel, le dérangement sera du même niveau que celui actuel, la carrière étant en exploitation actuellement. Les inventaires ont montré la présence de grands rapaces à proximité malgré les perturbations sonores ou émettrices de poussières depuis des décennies.
Pour rappel, les vibrations ont lieu lors de l'action du brise roche hydraulique, et lors des minages (activité très ponctuelle et au centre des zones d'exploitation), et sinon aux passages des engins et camions (ponctuel et à faible rayon de perturbation). Le bruit associé au concassage est central à la carrière, et donc sur les secteurs les moins favorables à la faune.

La phase d'exploitation sera continue en dehors des vacances d'hiver. Cette période étant l'une des moins sensibles pour la faune, car ce n'est pas une période de ponte ou de couvaison, pour aucune des espèces connues pour nicher à proximité de la carrière.

L'incidence brute potentielle liée au risque de dérangement est donc considérée comme **négligeable.**

3.3.6.7. MAMMIFERES : CHIROPTERES

Pour rappel, 4 espèces menacées d'extinction en Rhône-Alpes peuvent potentiellement se reproduire sur la zone d'étude immédiate (Murin de Bechstein, Murin de Brandt, Noctule commune et Pipistrelle de Nathusius), ainsi que 16 autres espèces protégées. Si le gîte est potentiel, la chasse sur la zone d'étude est certaine.
6 petits arbres à cavités ou à écorces décollées ont été identifiés comme pouvant servir au gîte des chiroptères. Ces arbres sont situés dans une forte pente associée à une dynamique d'éboulis. Ils sont donc globalement jeunes et de faibles diamètres. Des arbres favorables observés en 2020 n'ont pas été retrouvés en 2024.
Des falaises avec des fissures potentiellement favorables sont également présentes, mais ne sont pas impactées par le projet.

DESTRUCTION D'HABITATS DE REPRODUCTION OU D'HIVERNAGE

Le projet prévoit la destruction de 6 arbres à cavités potentiellement favorables aux gîtes des chiroptères. Aucune trace de présence de chiroptères n'a été confirmée sur ces arbres. Ces arbres seront détruits en phase 1 à 4. Pour rappel ils sont de faible diamètre et sur une forte pente associée à des éboulis. Il est peu probable que ces arbres se maintiennent dans le temps.
Aucune falaise favorable au gîte ne sera impactée.

L'incidence brute potentielle liée à la destruction d'habitat de reproduction ou d'hivernage est donc considérée comme **négligeable.**

DESTRUCTION D'HABITATS DE CHASSE

La zone de projet semble être un espace de chasse pour les chiroptères, avec ses espaces d'éboulis, de boisements et les nombreuses lisières associées.

La destruction de près de 10,5 ha de milieux naturels ou semi-naturels va conduire à la perte de nombreuses lisières favorables à la chasse.
Les milieux présents de part et d'autre du projet sont très similaires aux milieux impactés et pourront servir de milieux de chasse pour les individus présents sur le secteur.

L'incidence brute potentielle liée à la destruction des habitats de chasse est donc considérée comme **moyenne.**

Une mesure de réduction consistant à réaliser les opérations de défrichement de façon progressive sur 20 ans est prévue. Ainsi, les coupes d'arbres auront lieu tous les 5 ans, conduisant à une coupe de 1,2 ha à 4,91 ha selon les phases, au lieu de 9,3 ha d'un coup. Cela permettra de maintenir des lisières au cours de l'exploitation. De plus, les reboisements inscrits dans le cadre de la remise en état du site auront lieu de façon progressive également, soit après chaque phase d'exploitation.

Après la mise en œuvre des mesures, l'incidence résiduelle liée au risque de destruction d'habitat de chasse est jugée **négligeable.**

RISQUE DE DESTRUCTION D'INDIVIDUS

Aucun travail de nuit n'aura lieu pendant l'exploitation de la carrière. Il n'y aura donc aucun risque de destruction d'individus par collision avec des engins.

Aucune falaise potentiellement favorable au gîte ne sera impactée.

Le projet prévoit la destruction de 6 arbres à cavités potentiellement favorables aux gîtes des chiroptères. Aucune trace de présence de chiroptères n'a été confirmée sur ces arbres. Toutefois, lors de la coupe des arbres, il existe un risque de destruction d'individus gîtant à l'intérieur. Ce risque est d'autant plus important en période de parturition et d'hivernage, durant lesquelles les individus sont particulièrement peu mobiles et sensibles aux dérangements.

L'incidence brute potentielle liée au risque de destruction d'individu est considérée comme **moyenne.**

Des mesures de réduction seront mises en place comme l'adaptation du calendrier des travaux pour éviter les travaux de défrichement en période sensible pour les chiroptères. Ainsi, ces travaux auront lieu à une période où aucun juvénile n'est présent sur la zone concernée. Ainsi, aucun risque de destruction n'aura lieu puisque tous les individus pourront fuir en s'envolant.

Après la mise en œuvre des mesures, l'incidence résiduelle liée au risque de destruction d'individus est jugée **négligeable.**

DERANGEMENT

Le dérangement lié à la carrière actuelle ne semble pas avoir d'effet significatif sur la chasse des chiroptères la nuit en périphérie au vu des résultats d'inventaires. Le dérangement restera du même type en phase d'exploitation du projet.

Les falaises ne sont pas favorables au gîte des chiroptères. Aucun travail de nuit n'aura lieu pendant l'exploitation de la carrière. Il n'y aura donc aucun risque de dérangement d'individus par les perturbations sonores ou émettrices de poussières.

L'incidence brute potentielle liée au risque de dérangement est donc considérée comme **négligeable.**

3.3.6.8. AUTRES MAMMIFERES

Pour rappel, 4 espèces protégées mais non menacées se reproduisent potentiellement sur la zone d'étude (Chat forestier, Ecureuil roux, Hérisson d'Europe, Muscardin) et 2 espèces protégées et menacées sont potentiellement en transit selon la bibliographie (Loup gris et Lynx d'Europe).

DESTRUCTION D'HABITATS DE REPRODUCTION

L'absence d'observation régulière de ces espèces depuis les inventaires de 2020 ne permet pas d'affirmer leur reproduction sur la zone d'étude.

Les travaux engendrent une destruction d'habitats de reproduction pour les mammifères se reproduisant et s'alimentant sur la zone d'étude.

Le projet d'extension engendrera la destruction d'environ 27,3 ha dont 10,5 ha d'habitats naturels ou semi-naturels réellement utilisés par les mammifères (soit 15% des 70 ha de la zone d'étude). Les 16,8 ha restants étant des habitats déjà exploités ou anthropisés.
Les incidences (défrichement et décapage du sol) sont considérées comme permanentes puisqu'elles s'inscrivent dans la durée et les habitats recréés dans le cadre de la remise en état ne seront fonctionnels que plusieurs dizaines d'années après leur mise en place.

Ce sont donc 9,3 ha de milieux forestiers favorables à la reproduction des mammifères qui seront détruits. Les milieux d'éboulis ne sont pas considérés comme favorables à la reproduction ou à l'alimentation des espèces observées.

L'incidence brute potentielle liée à la destruction d'habitat est donc considérée comme **moyenne.**

Une mesure de réduction consistant à réaliser les opérations de défrichement de façon progressive sur 20 ans est prévue. Ainsi, les coupes d'arbres auront lieu tous les 5 ans, conduisant à une coupe de 1,2 ha à 4,91 ha selon les phases.

Après la mise en œuvre des mesures, l'incidence résiduelle liée à la destruction d'habitat est jugée **faible**. Des mesures de compensations seront donc à prévoir.

RISQUE DE DESTRUCTION D'INDIVIDUS

Les travaux de terrassement ou de défrichement vont faire intervenir des engins sur une large surface de milieux naturels. Les mammifères reproducteurs sur la zone d'étude seront donc potentiellement impactés si les travaux ont lieu alors que des juvéniles non mobiles sont présents.
Ainsi, il y a risque de destruction d'individus au stade de juvéniles.
Lors des travaux de terrassement ou de défrichement, de nombreux engins vont intervenir sur une large surface de milieux naturels. Les mammifères reproducteurs seront donc potentiellement impactés si les travaux ont lieu durant la période de reproduction (présence de juvéniles non mobiles).

Lors du déplacement des engins de chantier, il existe un risque de collision avec des individus en déplacement sur le site (traversée des pistes d'exploitation). Les engins rouleront sur la zone de projet à très faible vitesse (<30 km/h). Ainsi, les mammifères présents pourront facilement éviter la collision. La zone de stockage de matériaux, qui accueille elle des camions pouvant rouler plus vite, est déjà une zone très découverte, où les collisions sont très peu probables.

L'incidence brute potentielle liée au risque de destruction d'individus est donc considérée comme **moyenne.**

Des mesures de réduction seront mises en place comme l'adaptation du calendrier des travaux pour éviter les travaux de défrichement en période de reproduction. Ainsi, ces travaux auront lieu à une période où aucun juvénile non mobile n'est présent sur la zone concernée. Ainsi, aucun risque de destruction n'aura lieu puisque tous les individus seront aptes à se déplacer.

Après la mise en œuvre des mesures, l'incidence résiduelle liée au risque de destruction d'individus est jugée **nulle**.

DERANGEMENT

Pour les mammifères, les macro mammifères (Chevreuils et plus gros) sont habitués au dérangement au vu du dérangement actuel et de l'observation régulière de Chamois au sein de la carrière en activité. Pour les méso et micro mammifères, ils sont le plus souvent territoriaux et ont un comportement de fuite au terrier en cas de dérangement brusque. Les espèces de mammifères pourraient être dérangées en période de reproduction lors des travaux les plus bruyants ou les plus émetteurs de vibrations/poussières, mais elles sont déjà habituées à l'exploitation actuelle.
Environ une douzaine de minages seront effectués chaque année. Les travaux de ce type conduisent donc à des incidences très ponctuelles.

En cas de dérangement, les micro et méso mammifères pourront se réfugier dans les habitats favorables présents à proximité.
Pour rappel, les vibrations ont lieu lors de l'action du brise roche hydraulique, et lors des minages (activité très ponctuelle et au centre des zones d'exploitation), et sinon aux passages des engins et camions (ponctuel et à faible rayon de perturbation). Le bruit associé au concassage est central à la carrière, et donc sur les secteurs les moins favorables à la faune.

La phase d'exploitation sera continue en dehors des vacances d'hiver, période moins sensible.

L'incidence brute potentielle liée au risque de dérangement est donc considérée comme **négligeable.**

3.4. INCIDENCES SUR LA POPULATION ET LA SANTE

3.4.1. INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN

3.4.1.1. ZONES HABITEES ET VOISINAGE SENSIBLE

La carrière s'étend de 550 m environ vers le sud. Elle se rapproche à 170 mètres environ d'équipements techniques (entreprise de BTP), mais demeure éloignée des habitations et du voisinage sensible.

L'emplacement des installations restera similaire et l'exploitation des 11 premières années globalement équivalente à la situation actuelle.

A noter qu'en 2024, certaines installations ont été capotées et des écrans anti-bruit ont été installés devant les installations les plus bruyantes.

Le bilan acoustique indique que les bruits restent en dessous des seuils réglementaires. Ils feront l'objet d'un suivi annuel.

Le niveau d'incidence brute en l'absence de mise en œuvre de mesures spécifiques est jugé **faible.**

3.4.1.2. AGRICULTURE

Aucune parcelle agricole n'est concernée par le projet de renouvellement-extension de carrière. Les productions labellisées (AOC, IGP) ne sont pas impactées.

Le niveau d'incidence est jugé comme **nul.**

3.4.1.3. ACTIVITES FORESTIERES

Environ 9,3 ha de forêt privée sont défrichés (essentiellement chênaies), surface faible au regard de la surface de bois sur la commune.

Ces terrains seront exploités progressivement à l'avancement de l'exploitation durant les 20 premières années d'exploitation. Un dossier de défrichement est associé à l'autorisation environnementale.
Quelques effets temporaires sur le milieu forestier peuvent être identifiés : impact sur les espèces, bruit, poussières (cf. paragraphes thématiques spécifiques).

Le niveau d'incidence brute en l'absence de mesures est jugé **moyen.**

Des mesures spécifiques seront à mettre en pour la protection des espèces et des paysages (cf. incidences paysage et biodiversité) comme le défrichement progressif de la surface, la replantation dans le cadre de la remise en état (9,3 ha envisagés) et le reboisement de parcelles (voir détail au chapitre mesures).

Après la mise en œuvre des mesures, l'incidence résiduelle est jugée **faible.**

3.4.1.4. ACTIVITES

Aucune activité ne se déroule sur ou à proximité directe du périmètre de renouvellement-extension de la carrière. L'accès aux abords de la carrière est protégé par une clôture en bas et des panneaux dans la pente.

Le niveau d'incidence est jugé comme **négligeable.**

3.4.1.5. BIENS MATERIELS

Les modalités d'exploitation seront inchangées et ne sont pas de nature à perturber le fonctionnement de ces biens matériels. L'extension de la zone d'extraction nécessite une surveillance accrue de la falaise vis-à-vis des risques naturels (chute de blocs, voir chapitre Risques). Le merlon de protection le long de la RD906 demeure opérant. Un merlon supplémentaire sera mis en place dans l'enceinte de l'exploitation et permettra d'améliorer la sécurité au niveau de l'entrée du site.

Le niveau d'incidence est jugé comme **positif.**

3.4.1.6. TRAFIC ROUTIER : ROLE DE LA LIVRAISON DES MATERIAUX SUR LE TRAFIC DE LA VALLEE

Concernant les tonnages réalisés et le trafic routier, l'état initial récapitulant l'ensemble des éléments inhérents à ces données entre 2018 et 2024 (cf.2.4.1.6).

L'entreprise à maintenant un retour d'expérience sur les 9 dernières années en ce qui concerne un volume d'activité compris entre 315 KT (année 2016) et 440 KT (année 2019). Cette expérience a permis d'appréhender plusieurs points et en particulier le trafic généré par ce niveau d'activité qui représente peu ou prou la demande du futur arrêté préfectoral souhaité.

Dans le cadre d'une production maximale de 450 KT le trafic routier n'augmentera que très peu par rapport au trafic d'une année comme celle de 2024. En effet, le constat a été fait sur les neuf dernières années que le poids moyen des marchandises transportées est de l'ordre de 24T (un mix entre semi avec PTAC à 44T au maximum, 8x4 avec PTAC au maximum de 32T, éventuellement 6x4 avec PTAC à 26T et enfin des plus petits camions de manière très marginale) ce qui nous donne pour une année 2024 un trafic de 16 794 camions.
Ainsi pour une production maximale de 450 KT, le trafic sera de l'ordre de 18 750 au maximum soit une évolution d'environ 11% si le pic est atteint.

Ce pic de trafic pourra être également pondéré avec une partie de double fret qui pourra être réalisé dans le cadre de la récupération d'inertes. Cette opportunité de double fret ne sera applicable qu'après une ou deux années d'exploitation dans la phase 1 et représentera environ 50 000 m3 soit environ 90 000 T.

En prenant les hypothèses suivantes d'une densité de l'ordre de 1,8 pour les inertes accueillis et un taux de double fret de l'ordre de 50% l'évolution théorique du trafic devrait être la suivante :

Sur la période N°1 (année 1 à 5) avec un tonnage moyen de 400 KT et un accueil d'inertes de 40 000 m3 (50 000m3 – 10 000m3 de déchets du site « boues + terres végétales décapées ») et en appliquant l'hypothèse de double fret soit donc 20 000m3 (soit 36 000 T) d'entrants sur 5 ans (soit 7 200 T/an) le trafic sera de l'ordre de 17 000 véhicules sur l'année soit à peu près équivalent à l'année 2024.

Sur la période N°2 (année 6 à 10) avec un tonnage moyen de 400 KT et un accueil d'inertes de 235 000 m3 (250 000m3 – 15 000m3 de déchets du site « boues + terres végétales décapées ») et en appliquant l'hypothèse de double fret soit donc 117 500m3 (soit 211 500T) d'entrants sur 5 ans (soit 42 300 T/an) le trafic sera de l'ordre de 18 500 véhicules sur l'année à peu près équivalent à l'année 2019.

Les phases suivantes (phase 3 à 6) peuvent être globalisées, car il est difficile de faire des projections de volumes de vente (fin du grand chantier Lyon-Turin) mais nous pouvons prendre une hypothèse de volume de vente à 300 KT/an sur 15 ans soit 4500 KT et environ 1 570 000 m3 d'inertes (1 650 000 m3 – 80 000m3 de déchets du site « boues + terres

végétales décapées ») et en appliquant l'hypothèse de double fret soit donc 785 000m3 (soit 1 413 000 T) d'entrants sur 18 ans (soit 78 500 T/an) le trafic sera de l'ordre de 16 000 véhicules sur l'année à peu près équivalent à l'année 2022.

De manière générale, on peut donc considérer que le trafic généré par le projet sera globalement similaire à ce qui se pratique déjà depuis plusieurs années.

En ce qui concerne la destination des matériaux produits par le site, ils sont principalement à destination locale. Les besoins locaux se sont renforcés et le chantier exceptionnel du TELT est également un gros consommateur sur une durée qui peut encore être estimée entre 10 et 15 ans.
L'objectif du site du Rocheray est de répondre à l'ensemble des besoins locaux et ponctuellement à certains besoins extérieurs (au maximum 15% des volumes) du fait de la qualité des agrégats produits.

Ces hypothèses sont reprises pour partie dans l'étude SOCOTEC concernant l'émission de CO2 avec pour base les volumes moyens soit 350 KT pendant 11 ans puis 250 KT pendant 14 ans. Ces éléments font clairement ressortir qu'un scénario sans l'exploitation de la carrière du Rocheray et avec un acheminement des agrégats d'un point bien plus lointain génèrerait une émission de CO2 bien supérieur. La partie double fret n'ayant pas été prise en compte, ces chiffres pourront encore être affinés dans les prochaines années d'exploitation.
De plus, d'autres moyens de transport plus propres seront peut-être également proposés ou mis en place si les conditions économiques sont réunies. L'exemple local de l'entreprise SOFATRANS (faisant partie du même groupe que la société PIERRE APPRIN & Cie) ayant formalisé un trafic 100% électrique avec la carrière SOGYMA (groupe Saint Gobain) en est un exemple.

Au regard de ces éléments, le niveau d'incidence est jugé **négligeable** par rapport à la situation actuelle.

3.4.2. INCIDENCES SUR LA SANTE

3.4.2.1. CONTEXTE ACOUSTIQUE

En période diurne et hors week-end, la carrière peut générer des impacts sonores, notamment par :

- La circulation et activité des engins de chantier (tombereau, chargeuse, pelle mécanique…),
- Le fonctionnement des installations de traitement (concasseur, cribleur…),
- L'usage du brise-roche pour le pré-concassage des gros blocs (après pétardage).

L'objectif du renouvellement est de clarifier une situation sur les tonnages réellement effectués depuis plusieurs années maintenant et de donner des perspectives sur les 25 prochaines années.
Les 11 premières années sont amenées à rester sur un rythme quasi équivalent à ce qui se fait actuellement du fait du chantier TELT (350 000 tonnes/an en moyenne). Les 14 années suivantes seront plus un « retour à la normale » (250 000 tonnes/an en moyenne) eu égard à l'autorisation actuelle.

L'extension ne modifie pas la carte des zones à émergence réglementée.

L'exploitant veillera à ce que les émissions n'engendrent pas de dépassement d'émergence et demeurent sous les seuils réglementaires.

De plus, en limite de propriété, selon l'arrêté du 23 janvier 1997, les niveaux sonores ne peuvent excéder 70 dBA pour la période de jour, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite. Les levés en limites de propriétés sont bien en deçà des seuils autorisés (70 dBA) et l'augmentation d'activité respectera encore ces seuils.

A noter que la première phase d'exploitation permettra d'aller vers une réduction des nuisances (principalement bruit et poussière) car une partie des installations de concassage mobile sera alors déplacée sur le carreau à la cote 518 NGF ce qui permettra en quelque sorte « d'enterrer » les installations.

Le niveau d'incidence brute en l'absence de mesures est jugé comme **faible**, même si l'exploitation respecte les seuils réglementaires.

Des mesures sont envisagées (meilleur capotage de l'installation) pour un meilleur confort des riverains.

Après la mise en œuvre des mesures, l'incidence résiduelle est jugée **faible** au regard de l'activité actuelle.

3.4.2.2. VIBRATIONS

Durant la première phase d'exploitation (de 1 à 5 ans), quelques tirs de mine seront nécessaires pour l'exploitation du substratum rocheux, afin d'abaisser la plateforme présente dans le cirque au nord de la carrière.
Afin de réaliser au mieux l'ensemble de ces travaux de minage à venir, une étude vibratoire (4 tirs de reconnaissance et l'utilisation d'environ 1250 kg d'explosif et 110 détonateurs) a été menée dans le courant de l'année 2025 afin de contrôler que ces tirs n'avaient pas de conséquences au vu de l'article 11.4 de l'arrêté ministériel du 22/09/1994.
Le principe de cette étude vibratoire était de contrôler et de mesurer que dans le cadre du recours aux explosifs qui est susceptible de générer des vibrations dans l'environnement et en particulier sur les habitations du village d'Hermillon (distantes de plus de 290m) et de la voie SNCF (distance de plus de 150m), l'impact était en deçà des seuils de tolérance.
Cette étude a été confiée à l'entreprise ROCMINE qui elle-même missionnée C.A.T.M., bureau d'étude spécialisé, pour réaliser une étude vibratoire.

Dans le cadre de cette première phase d'exploitation et en particulier pour l'exploitation du substratum rocheux l'entreprise ROCMINE sera à nouveau sollicitée pour effectuer de nouveaux tirs pour des volumes compris approximativement entre 1000 et 3000 m3 qui seront également suivis et contrôlés dans le même cadre que l'étude vibratoire réalisée en amont.
Les tirs seront quantifiés et calibrés pour que les vibrations restent bien en deçà des seuils autorisés par l'arrêté ministériel de 1994. De plus il a été convenu que des capteurs de vibration Nomis Mini-Supergraph seront mis en place pour la surveillance de ces tirs. Le

nombre et l'emplacement précis de ces capteurs seront à valider avec les services compétents en amont des tirs.
Une fois cette phase d'exploitation terminée l'entreprise ne sera alors amenée à ne réaliser que des pétardages de blocs qui sont sans incidence significative sur les vibrations.

Néanmoins, des capteurs seront mis en place au niveau des installations, de la voie SNCF et des habitations existantes pour vérifier que les vibrations générées par les tirs ne dépassent pas les seuils réglementaires définis dans l'arrêté ministériel du 22/09/1994.

L'utilisation de l'UDR en cours et renouvelée à échéance restera en vigueur pour le respect des contraintes liées à l'utilisation des explosifs (la quantité moyenne pour un pétardage de bloc est de l'ordre de 50 kg).

Le niveau d'incidence est jugé comme **négligeable.**

3.4.2.3. ODEURS

La carrière ne produira toujours pas d'odeurs particulières.

Le niveau d'incidence est jugé comme **négligeable.**

3.4.2.4. ÉMISSIONS LUMINEUSES

La carrière du Rocheray sera encore exploitée uniquement en période diurne sauf matin et soir en hiver. Quelques spots éclaireront encore les abords de l'installation.

Le niveau d'incidence est jugé comme **négligeable.**

3.4.2.5. DECHETS

Les déchets d'exploitation sont toujours estimés à maximum 0,75% des volumes extraits.
Les déchets d'extraction seront toujours les boues de décantation du lavage des matériaux, elles seront stockées sur le site de la carrière du Rocheray.

Ces déchets d'extraction seront intégrés aux massifs d'inertes mis en œuvre dans le cadre de la remise en état et du réaménagement écologique (mise en œuvre encadrée par une étude de stabilité géotechnique à réaliser suivant la nature des matériaux recueillis).

Le personnel continuera à utiliser les conteneurs de tri (benne métal, benne plastique, benne chiffons souillés, benne filtre GO).
Une benne ferraille sera toujours louée à un récupérateur et vidée régulièrement dès que besoin.
Les autres déchets (bandes transporteuses, grilles polyuréthane et autres déchets non dangereux) sont également stockés avant récupération dans une benne DIB.
Les huiles usagées sont stockées dans une cuve spécifique à cet effet puis éliminées par une société spécialisée (Chimirec).

Le niveau d'incidence brut lié à la production et gestion des déchets est jugé **faible**.

3.4.3. INCIDENCES SUR LA SECURITE PUBLIQUE

Le site sera fermé au public et une signalisation spécifique sera indiquée. Aucune modification significative et pouvant remettre en cause la sécurité publique n'est envisagée par rapport à la situation actuelle.
Le niveau d'incidence est jugé comme **négligeable.**

3.5. EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS D'AMENAGEMENT CONNUS

L'article R.122-5, II, 5° du code de l'environnement (dans sa version modifiée par le décret n°2025-1382 du 29/12/2025)*) précise que l'étude d'impact doit comporter :*
« Du cumul des incidences avec d'autres ***projets existants ou approuvés****, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs* ***à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées****.*

Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.
Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :
– ont fait l'objet d'une ***étude d'incidence environnementale*** *au titre de l'article R. 181-14* ***et d'une consultation du public*** *;*
– ont fait l'objet d'une ***évaluation environnementale*** *au titre du présent code* ***et*** *pour lesquels un* ***avis de l'autorité environnementale*** *a été* ***rendu public****.*

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

Les projets, retenus pour apprécier le cumul des incidences avec le projet de renouvellement-extension de la carrière du Rocheray, ont été sélectionnés à partir de l'analyse successive suivante :

1. Recensement des projets connus sur la base :
    - Des avis rendus par l'Autorité environnementale (Ae) compétente sur la région Auvergne-Rhône-Alpes ;
    - Du fichier national des études d'impact ;
    - De leur inscription sur les territoires communaux situés dans le rayon d'affichage de 3 km : Jarrier, La Tour-en-Maurienne (anciennement Hermillon et Le Châtel), Montvernier, Saint-Julien-Mont-Denis, Villargondran, Saint-Pancrace.
2. Sélection des projets conformes aux critères réglementaires de l'article R.122-5 du code de l'environnement : seuls les projets réunissant les conditions cumulatives suivantes ont été retenus :
    - Projets existants ou approuvés[5] au sens de la réglementation, c'est-à-dire disposant d'une décision leur permettant d'être réalisés (ex. : arrêté délivrant le permis de construire ou d'aménager, l'autorisation d'entreprendre les travaux, etc.)
    - Projets ayant fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale (dans le cadre de la procédure d'autorisation environnementale unique) avec consultation du public ou d'une évaluation environnementale avec un avis de l'autorité environnementale rendu public (sur son site internet)[6]

[5] Un projet ayant fait l'objet d'une consultation du public et/ou d'un avis de l'autorité environnementale ne peut pas être considéré comme approuvé car n'ayant pas encore obtenu l'autorisation de réaliser les travaux. En effet, **l'avis de l'autorité environnementale et la consultation du public ne permettent pas d'autoriser un projet, ils constituent uniquement un préalable à la décision approuvant le projet.**
[6] Les projets ayant fait l'objet d'un examen au cas par cas n'ayant pas conduit à la réalisation d'une étude d'impact ne sont donc pas retenus.

3. Sélection des projets partageant, avec le projet de la carrière du Rocheray, des enjeux communs en termes de ressources naturelles et/ou de zones d'importance particulière pour l'environnement (projets de même nature et donc utilisant le même type de ressources naturelles, localisés dans la même zone d'importance particulière pour l'environnement…)
4. Temporalité : seuls les projets existants ou approuvés au cours de ces 5 dernières années ont été retenus. Au-delà de 5 ans, les effets des projets réalisés sont considérés être « assimilés » à des éléments de contexte, alors présentés de l'état initial, réalisé pour le projet objet de l'actuelle étude d'impact.

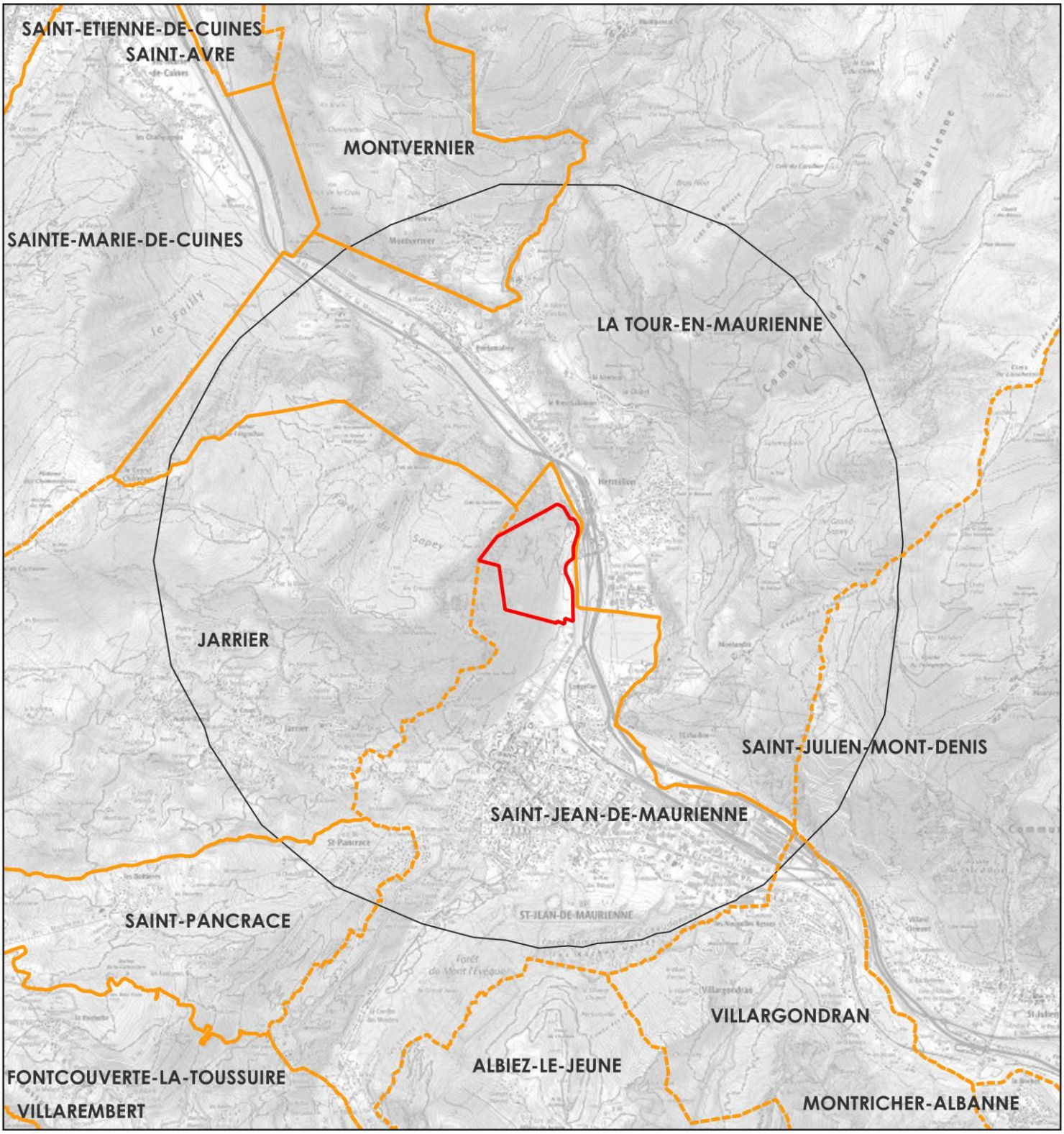
A noter toutefois que le projet du TELT (Tunnel Euralpin Lyon-Turin) a également été pris en compte dans l'analyse des effets cumulés, bien que l'avis de la MRAe date de 2011, dans la mesure où les travaux sont encore en cours à la date du dépôt du présent dossier.

Le tableau suivant présente ainsi les projets sélectionnés pour l'analyse des effets cumulés avec le projet de renouvellement-extension de la carrière du Rocheray.

PROJET	AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE	ETAT D'AVANCEMENT DU PROJET
RAS en 2025		
RAS en 2024		
RAS en 2023		
RAS en 2022		
Projet d'augmentation de capacité de production d'aluminium présenté par la société TRIMET - Saint-Jean-de-Maurienne	Avis n° 2020-ARA-AP-1085 rendu le 05/02/2021	Pas d'information disponible
Projet de renouvellement d'une carrière d'éboulis à dominante granitique aux lieux-dits "La Fay" et "Pontamafrey" - La Tour-en-Maurienne	Absence d'avis émis par la MRAe	Renouvellement d'AP obtenu en juillet 2022 pour une production moyenne de 80 000 T et maximale de 120 000 T
Liaison ferroviaire Lyon-Turin : itinéraire d'accès au tunnel franco-italien	Avis n° 2011–75 rendu le 07/17/2011	Travaux en cours

Société APPRIN & Cie - Carrière du Rocheray

Rayon d'affichage de 3 km



Légende

- Périmètre de l'autorisation
- Limites communales
- Rayon d'affichage de 3 km

N
O E
S

Échelle : 1:50 000

0 1 000 m

Conception: KARUM n°2018120 / A.MAIRE
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Date : 23/10/2024

3.5.1. INCIDENCES CUMULEES SUR LES RESSOURCES NATURELLES

Le projet d'augmentation de la capacité de production d'aluminium de la société TRIMET n'a aucun lien fonctionnel avec le projet du Rocheray. En effet, il est situé sur un site industriel métallurgique déjà entièrement anthropisé. Le projet de la carrière du Rocheray n'est donc pas susceptible d'utiliser des ressources naturelles communes avec le projet TRIMET, hormis pour la ressource en eau.
En conclusion, le projet du Rocheray n'utilisera aucune ressource naturelle susceptible de se cumuler avec celles du projet le projet TRIMET.

Concernant le projet de renouvellement d'une carrière d'éboulis à dominante granitique, les ressources (granulats) exploitées seront du même type que celles de la carrière du Rocheray. Cette utilisation des ressources naturelles est toutefois inhérente à la nature même du projet (exploitation de carrière).

Le projet TELT et celui de la carrière de Rocheray ont essentiellement en commun l'utilisation du sous-sol. Dans le cadre du projet, il est notamment prévu qu'une part importante de la production de la carrière soit maintenue au chantier TELT (pour les 11 premières années). Cet approvisionnement local permet ainsi de limiter les nuisances et émissions de CO2 (cf. bilan carbone). En effet, en l'absence du projet de carrière, les matériaux seraient acheminés depuis des sites plus éloignés, générant plus d'émissions et de nuisances.

3.5.2. 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 d'augmentation de la capacité de production d'aluminium de la société TRIMET n'est situé dans aucune zone d'importance particulière pour l'environnement. Ils sont de surcroit, situés sur un site industriel complètement artificialisé. Aussi, aucun impact cumulé avec le projet du Rocheray n'est à prévoir.

Le projet de renouvellement de la carrière d'éboulis à Pontamafrey se situe dans la même ZNIEFF que celle concernée par le projet du Rocheray (ZNIEFF I « Coteaux de Sainte-Thècle et forêt du Sapey »). Toutefois, les habitats et les espèces du projet de Pontamafrey ne sont pas les mêmes que celles du projet du Rocheray (typologie d'habitats et espèces protégées différentes). Aussi, aucun cumul d'impact n'est à prévoir entre les deux projets.

Le projet du TELT n'impact aucun zonage d'importance particulière en commun avec celle impactée par le projet d'extension de la carrière du Rocheray.

3.5.3. SYNTHESE ET CONCLUSION DES EFFETS CUMULES

En conclusion, le projet de la carrière du Rocheray n'aura aucune incidence cumulée significative avec les autres projets existants ou approuvés, au regard de l'utilisation des ressources naturelles et les zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.

CHAPITRE 4. VULNÉRABILITÉ DU PROJET FACE AUX RISQUES

L'article R.122-5, II, 6° du code de l'environnement (dans sa version modifiée par le décret n°2025-1382 du 29/12/2025) précise que l'étude d'impact doit comporter :
« Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ».

Cette partie permet d'évaluer la sensibilité du projet aux risques. Les mesures permettant de limiter la sensibilité sont prises autant que possible.
Si le projet demeure vulnérable aux risques, l'incidence de cette vulnérabilité sur l'environnement est évaluée et des mesures correctives (séquence ERC) sont également appliquées.

4.1. RISQUES TECHNOLOGIQUES

4.1.1. INDUSTRIES

Source : georisques.gouv.fr & savoie.gouv.fr

INDUSTRIES A PROXIMITE DE LA CARRIERE DU ROCHERAY

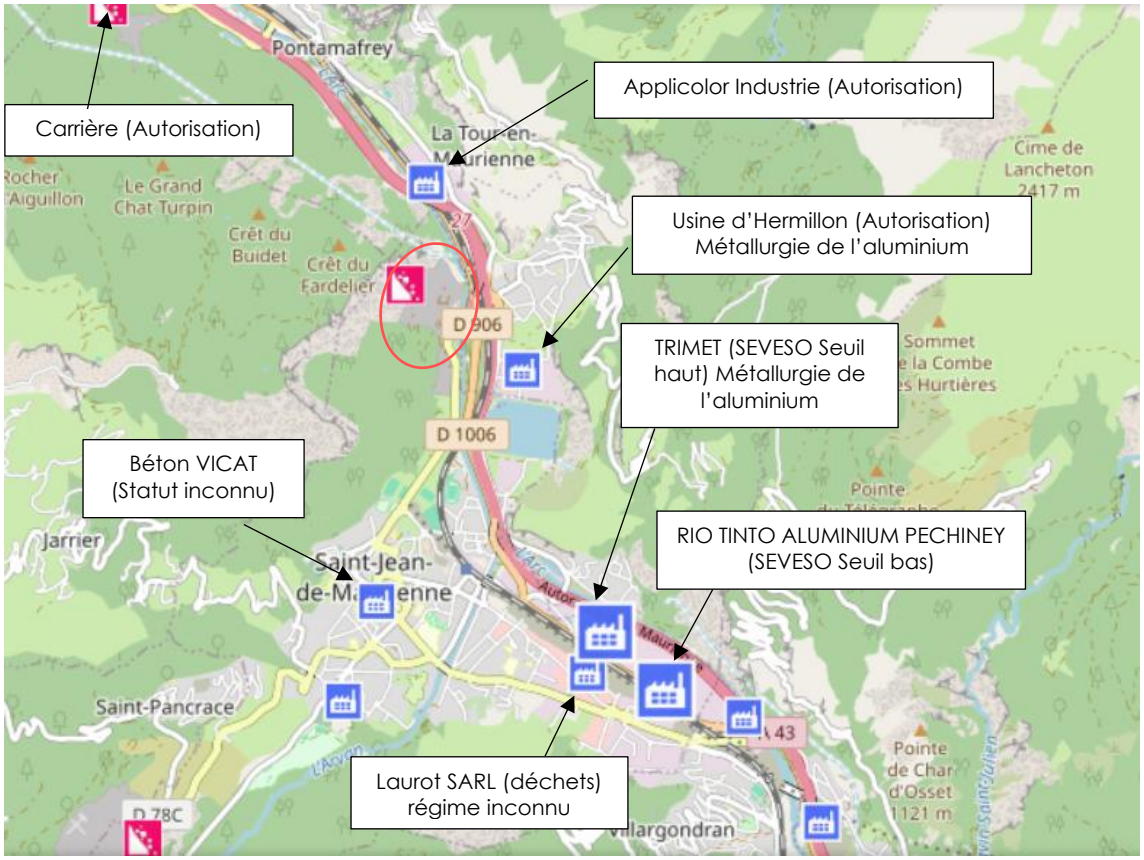
Il est à noter que dans la base de données BASIAS (Base des Anciens Sites Industriels et Activités de Service), de nombreux sites sont recensés à proximité de la carrière du Rocheray.

Les établissements classés Seveso seuil Haut à proximité de la carrière sont :

- « Trimet » situé à Saint-Jean-de-Maurienne à environ 2 km à vol d'oiseau ;
- « Arkema » situé à la Chambre à environ 7 km environ à vol d'oiseau ;
- « Lanxess » situé à Epierre à 19 km environ à vol d'oiseau ;
- « Pack Système Maurienne » situé à la Chambre à environ 9 km à vol d'oiseau.

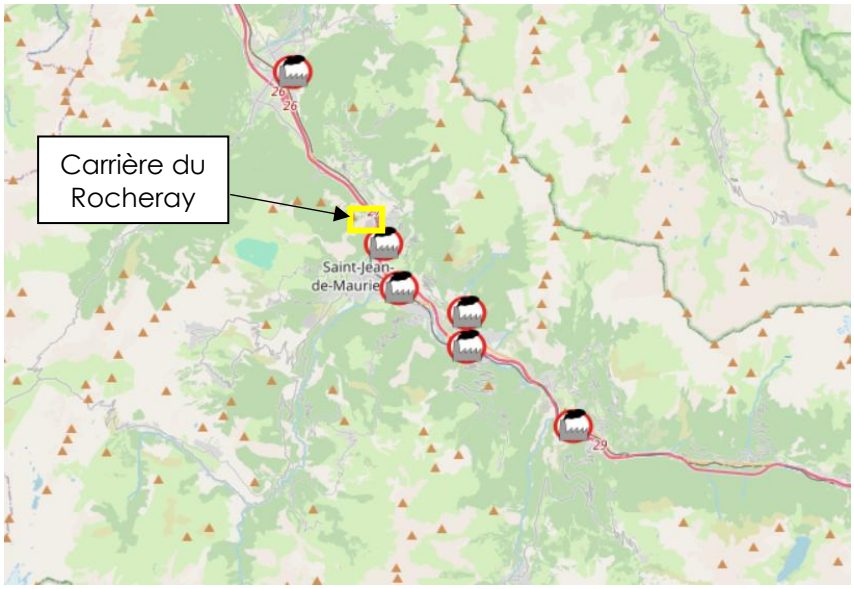
Les établissements classés Seveso seuil Bas sont :

- « Société Rio-Tinto Laboratoires de Recherches des Fabrications » situé à Saint-Jean-de-Maurienne à environ 2 km à vol d'oiseau.



Localisation des sites classés ICPE et SEVESO à proximité de la carrière du Rocheray. Source : Géorisques.gouv.fr

Au total, 6 installations rejetant des polluants sont recensées dans un rayon de 5 km :



La commune de Saint-Jean-de-Maurienne est soumise à un Plan de prévention des risques technologiques des installations industrielles. Le site d'étude est en dehors du périmètre couvert par ce PPRT.

Le projet n'est pas exposé aux risques industriels des exploitants environnants.

TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES

La commune fait partie du bassin versant de l'Arc pour lequel s'applique un arrêté réglementant le transport de matières dangereuses par route (Arrêté du 15 avril 1945).

L'axe LYON- TURIN et la desserte des usines locales font de la plateforme ferroviaire de Saint-Jean-de-Maurienne une zone de transit et de stockage très importante en matière de produits pétroliers et chimiques. Sur l'autoroute A43 et sur la route départementale 1006, transitent par camions de nombreux volumes de produits pétroliers et chimiques. Des mesures préventives spécifiques sont prises afin de limiter les risques.

SERVITUDES

http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr/468/SUP.map#

Aucune servitude n'a été recensée vis-à-vis de ces différents réseaux électriques, de télécommunication, eau ou énergies dans le périmètre du site étudié d'après les documents du PLU et du site (consulté le 20/12/2024).

4.1.2. RUPTURE DE STRUCTURE HYDRAULIQUE

Le département de la Savoie possède 14 barrages de classe A, appelés grands barrages, parmi lesquels 5 forment une retenue de plus de 15 millions de mètres cubes.

L'exploitant assure une surveillance régulière de l'ouvrage en effectuant des visites périodiques des installations, des contrôles réguliers des vannes de sécurité, l'analyse des mesures réalisées sur de nombreux instruments et capteurs équipant le barrage et ses fondations.
Les barrages hydrauliques sont également contrôlés par la DREAL avec des inspections annuelles et décennales.

L'ensemble de ces mesures de surveillance garantit un très haut niveau de sureté. Le risque de rupture est extrêmement faible.

La commune de Saint-Jean-de-Maurienne est concernée par le Plan Particulier d'Intervention « barrages ».

4.1.3. TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES

La commune fait partie du bassin versant de l'Arc pour lequel s'applique un arrêté réglementant le transport de matières dangereuses par route (Arrêté du 15 avril 1945).

Le stockage des carburants sur la carrière du Rocheray présente un risque dans la mesure où il s'agit de produits liquides inflammables et polluants susceptibles de se déverser. Afin de maîtriser ce risque, les carburants sont stockés à l'intérieur sur rétention.

Les produits chimiques qui sont utilisés sur le site sont des produits classiquement utilisés pour des opérations d'entretien courant. Le stockage des produits d'entretien se fait sur rétention à l'intérieur de l'atelier. Les volumes mis en jeu restent faibles. Pour limiter le risque de propagation, il est recommandé de laisser une distance libre minimale de 3 m entre cette rétention et tout stockage de matières combustibles.

En moyenne une fois par an, des actions sont menées pour d'une part diminuer le nombre de références de produits présents sur site et d'autre part, retenir les produits les moins nocifs pour l'environnement et la santé. Aucun produit classé CMR n'est utilisé sur le site.

La nature même des activités exercées actuellement et envisagées prochainement ne peut conduire à diminuer les quantités de produits dangereux stockés, ni à modifier leur nature. Les stockages resteront équivalents.

La société Pierre APPRIN & Cie a ainsi déterminé les modalités de gestion des stockages de la façon suivante :

> Privilégier les produits chimiques dangereux en petits contenants, facilement transportables dans les véhicules de chantier,

> Disposer des produits en quantité suffisante pour répondre à l'activité pendant environ 15 jours,

> Anticiper les livraisons notamment pour les carburants,

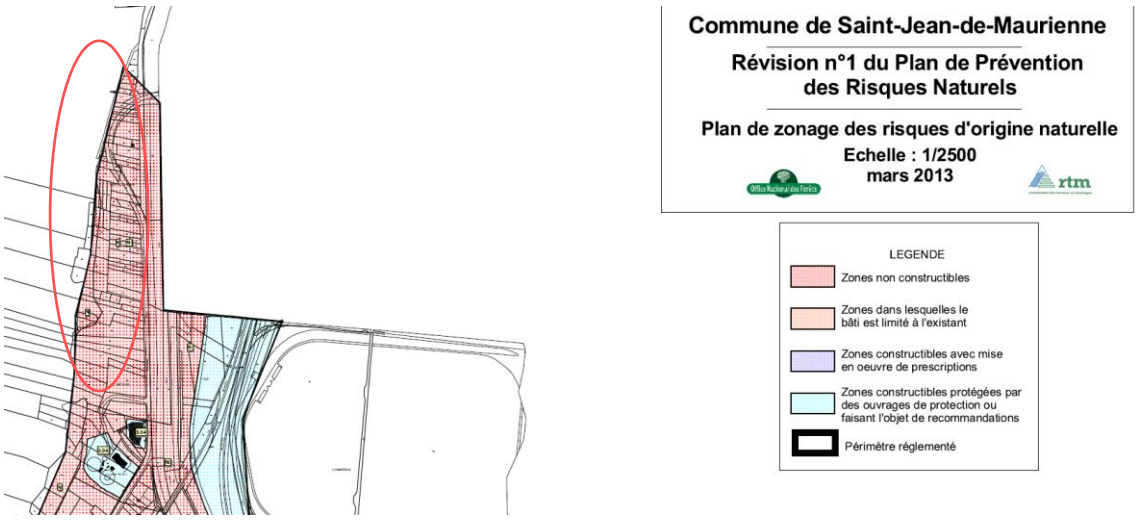
> Disposer d'un stock de consommables réduit au maximum.

4.2. RISQUES NATURELS

4.2.1. PLANS DE PREVENTION DE RISQUES NATURELS (PPRN)

Le Plan de Prévention de Risques Naturels (PPRN) de la commune de Saint-Jean-de-Maurienne a été approuvé le 11/10/1999.
La modification du Plan de Prévention de Risques Naturels a été approuvée le 06/05/2002 et une révision partielle a été approuvée le 12/07/2013. Le PPRN vaut servitude d'utilité publique.

Le bas de la zone projet (secteur entrée et zone de transit de matériaux) est localisé en zone N « mouvement de terrain - chute de blocs », l'aménagement de stationnement et camping est interdit sauf exception. Les carrières et extractions de matériaux sont autorisées sous réserve qu'une étude préalable intègre la gestion de risques naturels.



Zones non constructibles (N) sur le bas de la zone projet. -Source : PPRN de Saint-Jean-de-Maurienne

4.2.2. PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION (PPRI)

Le PPRi vaut servitude d'utilité publique. Sans préjudice de l'application des autres législations et réglementations en vigueur, le règlement fixe les dispositions applicables :

> à l'implantation de toutes constructions et installations nouvelles,

> à la réalisation de tous travaux,

> à l'exercice de toutes activités,

> aux biens et activités existants.

La crue de référence est la crue centennale. La cote de référence applicable aux projets et aménagements est obtenue par la formule :

Cote de référence = Cote terrain naturel + hauteur de référence

Les plateformes d'exploitation finale, avant leur remblaiement post-exploitation, sont fixées à une altitude de 518 m NGF.

D'après l'étude hydraulique (annexe 4), le PPRi de l'Arc médian indique des altitudes de référence en crue dans le lit majeur. En moyenne, au niveau du secteur de l'extension (zone correspondant à la plateforme de dépôts), l'altitude de référence est estimée à 520 m NGF, soit 2 m au-dessus des altitudes d'exploitation finale. Concernant la plateforme finale de la zone d'exploitation actuelle, celle-ci se situe au-dessus des altitudes de référence du PPRi.

Cette configuration de la zone d'exploitation pourrait entraîner une aggravation des risques hydrauliques déjà présents dans le périmètre de la carrière.

Les prescriptions émises dans l'étude hydraulique et reprises dans la mesure MR2 seront à respecter.

Le site projet est concerné par des zones rouges et des zones blanches du zonage réglementaire du PPRi.

REGLEMENTATION DES ZONES ROUGES CONCERNANT LE PROJET

Les zones rouges sont inconstructibles (R, Rd), mais certains aménagements peuvent y être autorisés, assortis d'une prise en compte du risque.

L'extension de carrières existantes est autorisée. Le stockage temporaire des matériaux liés à l'exploitation d'une activité de carrière existante est autorisé. Le présent dossier de demande d'autorisation ne modifie pas la station de transit de matériaux déjà existante et prise en compte dans l'étude de risques du PPRi. Une fois l'exploitation terminée, les stocks de matériaux seront retirés.

Puis, l'ensemble de la zone bénéficiera d'une remise en état dont certaines zones recoupent le périmètre réglementaire du PPRi. Néanmoins, la zone restera à vocation naturelle, et fera seulement l'objet d'un aménagement paysager. Le niveau altitudinal de la zone restera similaire à la situation actuelle et le champ d'expansion des crues ne sera donc pas remis en cause.

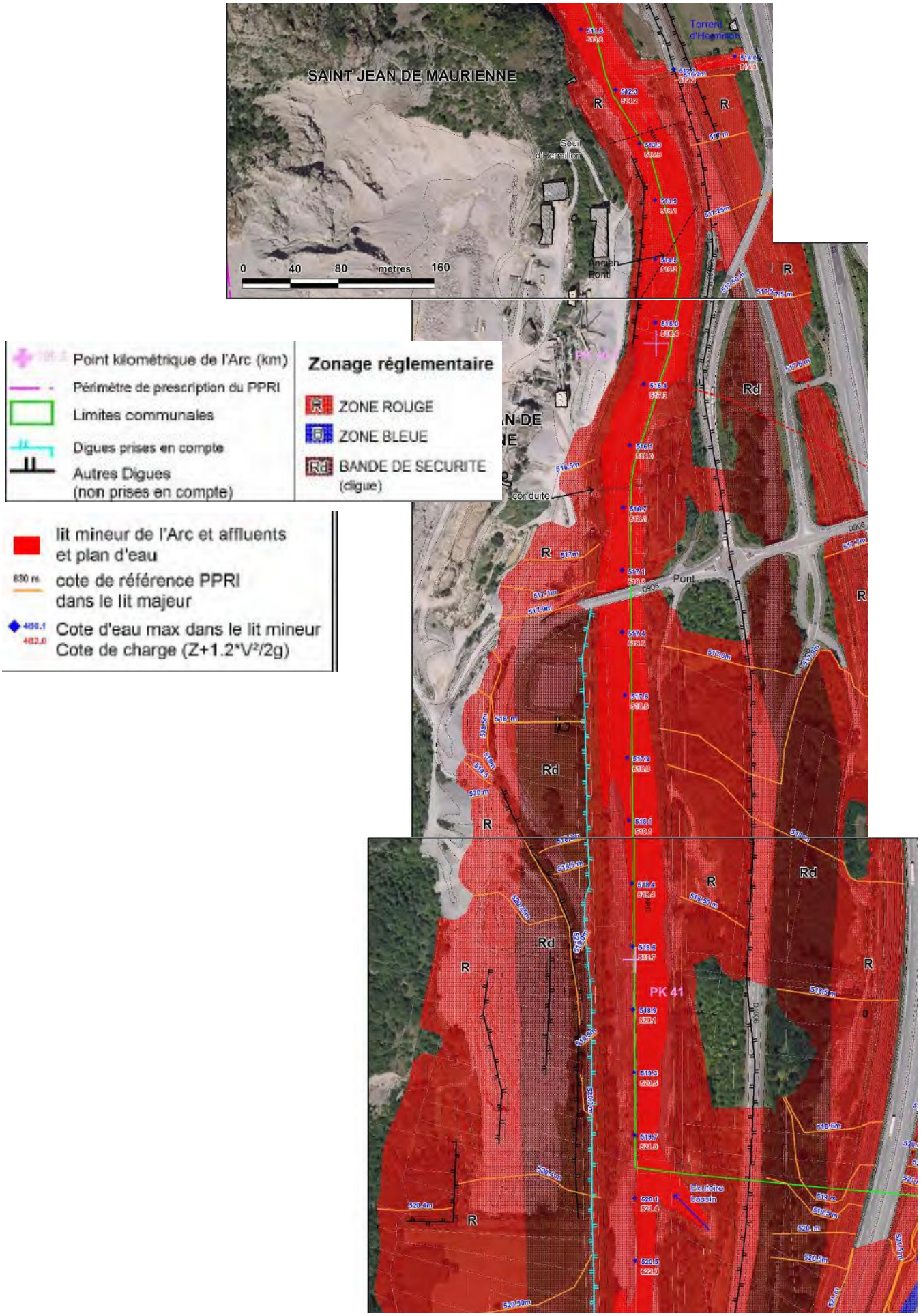
Les clôtures sont déjà installées et ont une transparence hydraulique conforme.
Les stockages de produit dangereux (GNR, gasoil, huile) se font sur une terrasse située au-dessus de la côte de référence et sont cadrés par l'étude de dangers.

REGLEMENTATION DES ZONES BLANCHES CONCERNANT LE PROJET

Les zones blanches sont des zones dans lesquelles il n'y a pas de risque prévisible ou pour lesquelles la probabilité d'occurrence est plus rare que la crue de référence. Elles ne sont

pas soumises à une réglementation spécifique, mais les prescriptions générales du règlement s'y appliquent.

Par ailleurs *« Il appartient au maître d'ouvrage de prendre en compte, dans son projet, la présence possible d'une nappe souterraine et l'éventualité, dans ces zones blanches, à proximité des zones rouges, bleues et vertes (en particulier en cas de niveaux enterrés), d'une crue supérieure à la crue de référence, d'écoulements non cartographiés, ou des phénomènes non pris en compte dans le PPRI comme les remontées de nappe par exemple. »*


SAINT JEAN DE MAURIENNE
Torrent d'Hermillon
Seuil d'Hermillon
Ancien Pont
0 40 80 mètres 160
Point kilométrique de l'Arc (km)
Périmètre de prescription du PPRI
Limites communales
Digues prises en compte
Autres Digues (non prises en compte)
Zonage réglementaire
ZONE ROUGE
ZONE BLEUE
BANDE DE SECURITE (digue)
lit mineur de l'Arc et affluents et plan d'eau
cote de référence PPRI dans le lit majeur
Cote d'eau max dans le lit mineur
Cote de charge (Z+1.2*V²/2g)
conduite
Pont
PK 41
Exutoire bassin
R
Rd

4.2.3. CHUTE DE BLOCS

Sources : Diagnostic géotechnique et étude géotechnique G2 PRO de la carrière du Rocheray et de son projet d'extension et diagnostic périodique des chutes de blocs – décembre 2025 (voir annexe 9)

INFOTERRE.BRGM.FR, Analyse des risques liés aux chutes de masses rocheuses sous le massif du Rocheray (BRGM 1985), Écroulement du Rocheray – Falaise du Pas de l'Ours, examen du 9 septembre 1992 (BRGM, 1992), Protection de la RD906 contre les chutes de masses rocheuses (BRGM, 1993).

4.2.3.1. EVALUATION DE LA SENSIBILITE DU PROJET AU RISQUE DE CHUTE DE BLOCS

La société Alpes Ingé a réalisé en octobre 2025 une étude géotechnique G2 PRO concernant les risques naturels de l'exploitation et de la future extension de la carrière du Rocheray. Cette étude a eu pour double objectif :

> D'établir un diagnostic du risque rocheux présent sur le versant actuel et définir le niveau de risque vis-à-vis du projet d'extension de la carrière,

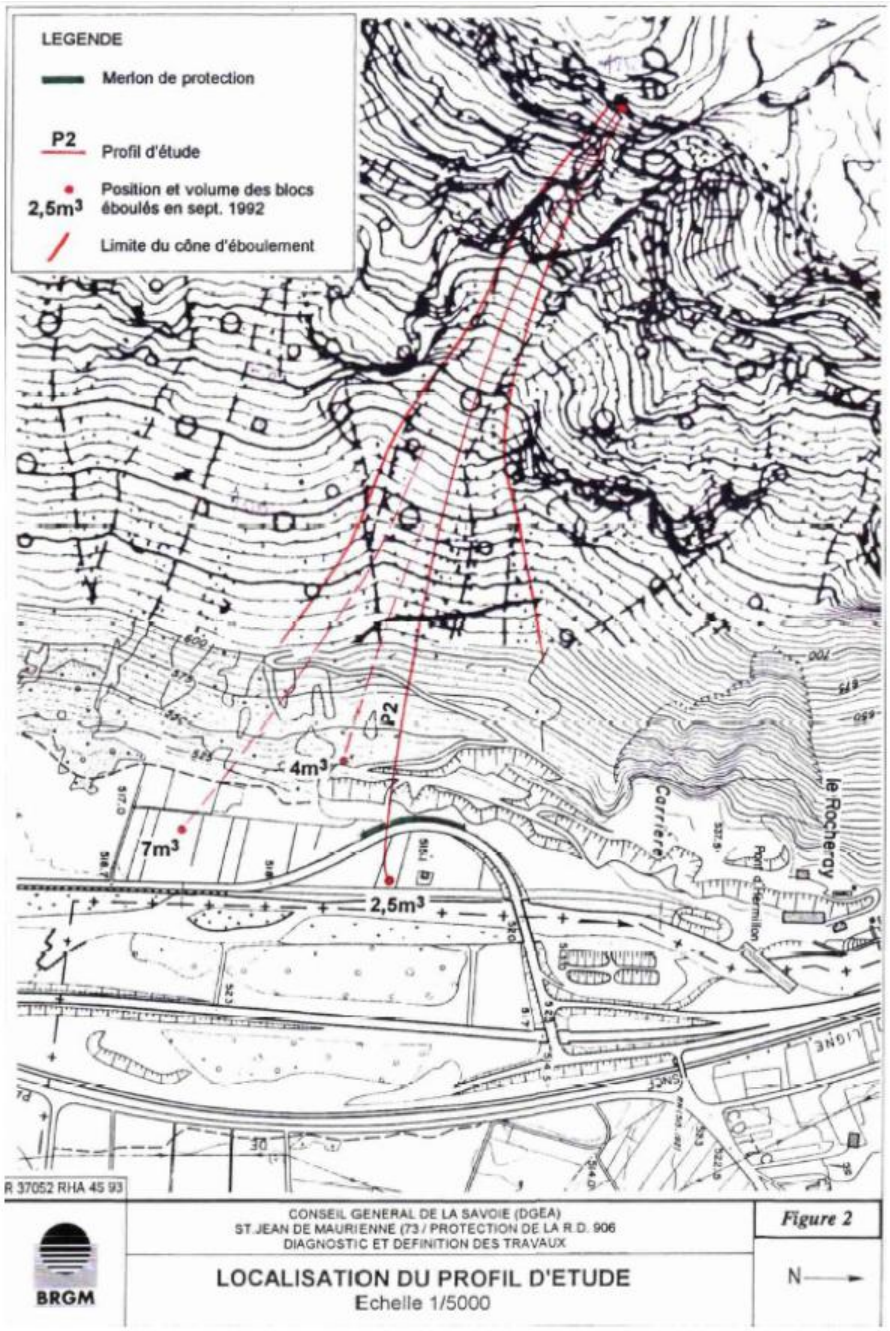
> De donner des préconisations pour pérenniser l'exploitation vis-à-vis des risques de chutes de pierres.

> De définir une géométrie d'exploitation et un phasage en tenant compte des contraintes du site dans le but d'estimer le volume des matériaux revalorisables.

Le BRGM a particulièrement suivi la crête du Rocher du Rocheray pendant les années 80-90. Des chutes de blocs sont en effet survenues en septembre 1974, juin 1984 et septembre 1992. L'identification des risques de chute de masses rocheuses réalisées, des travaux de purges ont été réalisés, et des travaux de sécurisation de la route départementale ont eu lieu (merlon de protection sur 100 ml de 5 mètres de hauteur).

L'exploitation de la carrière par plateforme a été également préconisée dès 1993. Ce mode d'exploitation est poursuivi dans le cadre de la présente demande d'autorisation.

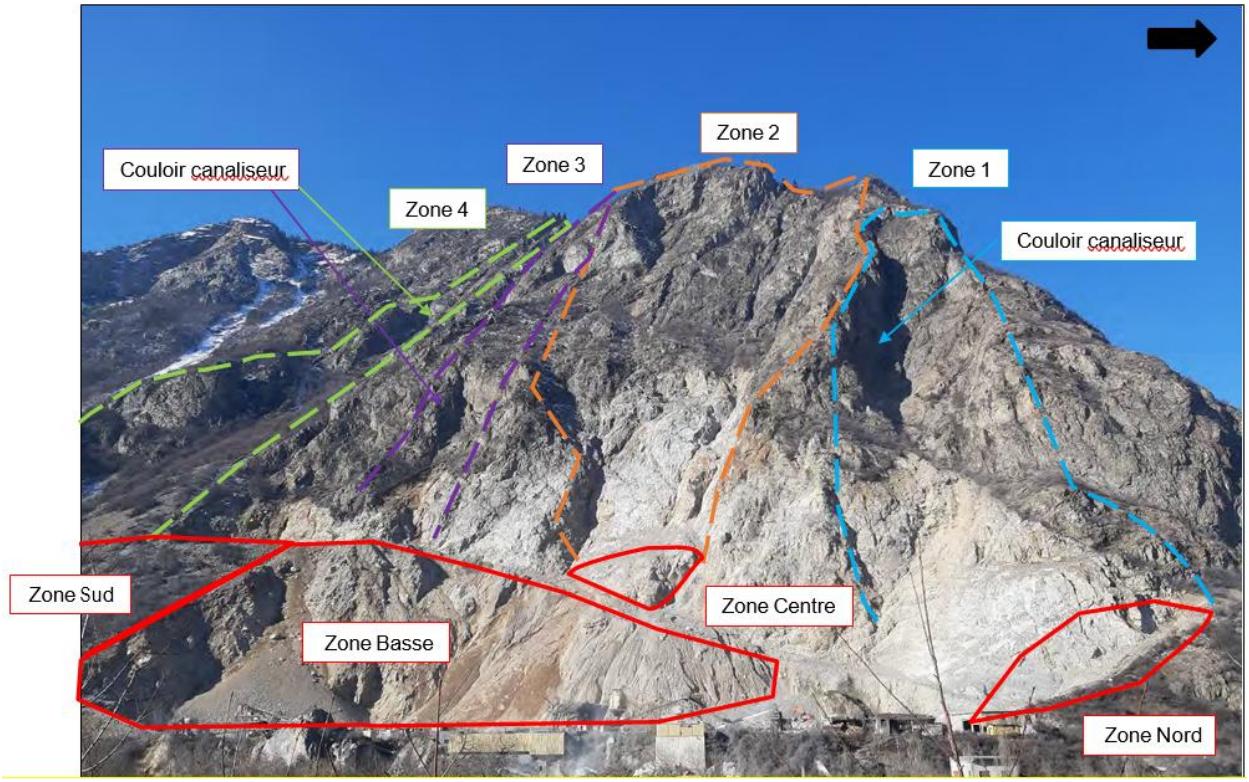
Enfin, entre 2016 et 2019, des études géotechniques de suivi fissurométrique d'instabilité et de suivi de l'exploitation de la carrière ont été réalisées par la société SAGE.



Localisation des blocs éboulés en septembre 1992 et localisation du merlon de protection le long de la RD906. – Source : BRGM, 1993

L'étude géotechnique a précisé les zones de départ de chute de blocs en amont direct de la carrière en prévision de la poursuite de son exploitation.

Dans le cadre de ce projet, les données d'anciennes études géotechniques réalisées par Alpes Géo Conseil en 2021 et 2022 ont été couplées à de nouvelles observations de terrain et à un repérage au drone pour identifier la fréquence des fractures et estimer le volume des blocs mis en jeu.
L'étude distingue les 4 zones d'extension envisagées (zone nord, zone Centre, zone Basse et zone sud) pour la prise en compte du risque et révèle 4 zones de départ de chutes de blocs pouvant potentiellement affecter ces zones d'extension.



Zones de départ potentielles des chutes de blocs – Source : Etude géotechnique

Au regard de de la topographie du versant, le départ d'un bloc peut se faire depuis les crêtes, les éperons rocheux ou les éboulis (blocs posés mis en mouvement lors d'intempéries ou de période de gel/dégel).
Les planches photographiques présentant les instabilités dans chacune des zones de départ de blocs identifiées sont présentées en annexes de l'étude géotechnique

Dans la présente étude, les enjeux considérés sont :

- Le pied du versant ;
- Les installations de la carrière (ex : concasseurs, bâtiments techniques …) ;
- La route départementale.

La probabilité d'atteinte du pied de versant pour des blocs provenant des zones de départ 1 à 4 est forte à très forte.

La probabilité d'atteinte des installations pour des blocs provenant des zones de départ 1 à 4 est très faible.

La probabilité d'atteinte de la route départementale est très faible pour les zones de départ 1, 2 et 3 et moyenne pour la zone de départ 4 compte tenu des stocks de matériaux existants et du merlon présent en amont de la route.

Détail pour la zone 1

Au niveau de la zone 1, un aléa très fort est présent au pied du versant de la zone d'extension nord. Les blocs provenant de la crête supérieure sont canalisés dans un couloir localisé au droit de la zone d'extension nord. Les blocs ont un comportement roulant en pied du talus et sont arrêtés par l'éperon nord B et par les matériaux présents sur le carreau de la carrière. Après excavation des matériaux à la côte 536 m, la plateforme de ralentissement des blocs sera plus étendue, et dans le cas d'une excavation à 518 m, une dépression sera créée, ce qui favorisera l'arrêt des blocs.

La zone d'extension nord se trouve sur la trajectoire des blocs provenant de la zone 1. L'aléa est considéré comme négligeable pour les installations et la route départementale, étant donnée leur distance au pied du versant.

Détail pour les zones 2 et 3

Au niveau des zones 2 et 3, un aléa très fort est présent au pied du versant de la zone d'extension Basse. Quelques rebonds sont observés au niveau du pied de versant. Les blocs sont arrêtés par les matériaux présents sur le carreau de la carrière. Après excavation des matériaux à la côte 536 m, la plateforme de ralentissement des blocs sera plus étendue, et dans le cas d'une excavation à 518 m, une dépression sera créée, ce qui favorisera l'arrêt des blocs.

La zone d'extension Centre se trouve sur la trajectoire des blocs provenant de la zone 2. Ils sont canalisés par un couloir présent au droit de la zone.

L'aléa est considéré négligeable pour les installations et la route départementale, étant donnée leur distance au pied de versant.

Détail pour la zone 4

Au niveau de la zone 4, un aléa très fort est présent au pied du versant de la zone d'extension Sud. Les blocs provenant de la crête du Pas de l'ours sont canalisés dans un couloir d'éboulis. Les blocs ont un comportement roulant en pied de talus et sont arrêtés par les matériaux présents sur la plateforme de la carrière. Quelques blocs qui n'ont pas été arrêtés en pied de versant sont arrêtés par le merlon présent en amont de la route, sauf quelques rares blocs. Après excavation des matériaux à la côte 520 m, la plateforme de ralentissement des blocs sera plus étendue et une dépression sera créée, ce qui favorisera l'arrêt des blocs.
Un aléa fort existe au niveau de la route départementale pour des blocs provenant de l'éperon intermédiaire. Le petit merlon existant en bordure de route arrête une bonne partie des blocs, mais pas tous. Pour protéger la route départementale et réduire l'aléa, un merlon d'une hauteur minimale de 5 m avec une largeur en crête minimale de 2 m devra être réalisé en pied du versant Sud.
Sa longueur sera d'environ 100 m. Son implantation figure sur les plans de phasage.

Aucune installation de la carrière ne se trouve dans la trajectoire de la zone 4, l'aléa est donc considéré comme négligeable pour les installations.

L'extension de l'exploitation des éboulis dans la zone sud du site est également concernée par les chutes de blocs de la zone 4.

4.2.3.2. SUIVI DE L'EVOLUTION DU RISQUE

Dans le but de suivre l'évolution du risque de chute de blocs, une visite de diagnostic périodique a été réalisée le 4 décembre 2025 (cf. annexe 9).

Cette visite a permis d'observer les différentes zones définies dans le rapport d'étude géotechnique d'octobre 2025 et de juger visuellement de l'évolution des masses rocheuses instables identifiées dans les études précédentes. Aucune évolution majeure n'a été détectée lors de cette visite.

L'analyse du suivi topographique réalisé par MESUR'ALPES le 19 septembre 2025 sur les 7 points de mesure correspondant aux principaux blocs instables identifiés par Alpes Géo Conseil dans son étude G2 PRO de 2021 montre que la méthode utilisée n'est pas

suffisamment précise pour juger de la stabilité de ces blocs. Pour améliorer le suivi, le diagnostic préconise de réaliser une fois par an un levé topo 3D (LIDAR) des falaises à l'amont de la carrière et de le comparer avec le levé topo de l'année précédente de manière à identifier les zones les plus actives en termes de chutes de blocs. Ce levé topo 3D sera mis en place dès le printemps 2026.

La synthèse du diagnostic périodique de décembre 2025 figure ci-dessous :

CARACTERISTIQUES			CARACTERISTIQUES	EVOLUTION DEPUIS 2023	Indice d'activité 2025
Zone de départ	Compartiment	Nature	Indice d'activité 2023		
Zone 1	Général - Source 1	Blocs	Moyen	Aucune évolution n'est à noter depuis 2023	Moyen
Zone 2	Général - Source 1	Blocs	Moyen	Aucune évolution n'est à noter depuis 2023	Moyen
	Colonne 2.1 - Source 3	Colonne fracturée	Faible	Aucune évolution n'est à noter depuis 2023	Faible
Zone 3	Général - Source 2	Blocs	Moyen	Aucune évolution n'est à noter depuis 2023	Moyen
	Colonne 3.1 - Source 4	Colonne fracturée	Moyen	Aucune évolution n'est à noter depuis 2023	Moyen
Zone 4	Général crête du pas de l'Ours	Blocs	Moyen	La zone n'a pas pu être reconnue en 2025 Passage à prévoir au printemps 2026	Moyen
	Général éperon intermédiaire	Blocs	Moyen	Aucune évolution n'est à noter depuis 2023	Moyen

4.2.3.3. PRECONISATIONS

L'étude géotechnique précise quelles sont les préconisations qui devront être prises concernant la gestion du risque de chutes de blocs et cela pour chacune des zones d'exploitation envisagées d'après les résultats présentés ci-avant (cf. chapitre 7 « Mesures ERC »).

Pour mémoire, un merlon de protection devra être réalisé en pied de versant pour protéger la route départementale. Il devra être établi en partie aval de la plateforme sur une hauteur minimale de 2 m.

Dans la zone sud (extension), la hauteur du merlon sera portée à 5 m, avec une largeur de 2 m en crête et 12 m en base et une longueur minimale de 100 m. En complément de ce merlon, une fosse d'arrêt des blocs sera réalisée en amont du merlon. Elle aura une largeur minimale de 5 m. Ce merlon devra être conservé en pied du talus le long de la zone d'extension sud afin d'empêcher la propagation des blocs sur le carreau et de protéger la route départementale.

De plus, pour les futures phases d'exploitation, il conviendra de :

- curer / purger l'ensemble des terrains meubles (éboulis) jusqu'à la paroi rocheuse pour éviter l'accumulation de matériaux dans des zones qui ne seront plus accessibles par la suite
- Eviter tout stationnement prolongé d'engins en pied de versant et privilégier un stationnement en arrière des merlons de protection existants.

En outre, de nombreux affichages sont présents sur le site, pour informer et rappeler les dangers liés à l'activité de carrière (chute de blocs et pierres) et le port des EPI obligatoire.

4.2.4. RISQUE HYDROLOGIQUE

4.2.4.1. DESCRIPTION DU RISQUE INONDATION

La connaissance des risques inondation est associée au PPRi (voir chapitre spécifique ci-dessus).

La présence possible d'une nappe souterraine a été étudiée dans l'état initial de l'environnement. Aucune venue d'eau n'a été constatée lors de l'exploitation de la carrière. Aucune remontée de nappe n'a été signalée. L'extension de l'exploitation se faisant en continuité de l'exploitation actuelle (même massif rocheux, mêmes côtes), aucune venue d'eau ou remontée de nappe n'est envisagée pour le futur secteur exploité.

La sensibilité du projet au risque inondation est jugée comme **modérée.** Les prescriptions de l'étude hydraulique devront être respectées.

4.2.5. AVALANCHE

SOURCE: map.avalanches.fr

Le site de la carrière du Rocheray n'est pas concerné par un Plan d'Intervention et de Déclenchement des Avalanches (PIDA).

Selon la carte de Localisation des Phénomènes d'Avalanches (CPLA), le site de la carrière du Rocheray n'est pas concerné par ces phénomènes avalancheux.

La sensibilité du projet au risque avalanche est jugée comme **nulle.**

4.2.6. SEISME

Source : INFOTERRE.BRGM.FR et georisques.gouv.fr

D'après la base de données Géorisques, le site est classé en sismicité modéré (risque 3) selon le zonage sismique de la France. La commune de Saint-Jean-de-Maurienne ne possède pas de Plan de prévention des risques sismiques. Le Plan de Protection des Risques Naturels (PPRn) de la commune approuvée en juillet 2003 précise que la sismicité est très faible, mais non négligeable.

La sensibilité du projet aux séismes est à mettre en lien avec le risque de chutes de blocs qui peuvent résulter de secousses. La sensibilité du projet au risque sismique est jugée comme **modérée.**

Le chapitre précédent montre que le projet permet d'assurer un suivi des instabilités ponctuelles (hors écroulement en masse) et montre que les chutes de pierre sont contenues par les ouvrages de protection et l'exposition des tiers est évitée (merlon le long de la RD, merlon intérieur à la carrière).

4.2.7. RETRAIT ET GONFLEMENT DES SOLS ARGILEUX

Source : INFOTERRE.BRGM.FR et georisques.gouv.fr

Le site n'est pas sur une zone à enjeu concernant le retrait et le gonflement des argiles. La partie aval de la carrière située la plus proche de l'Arc est soumise à un aléa faible de retrait et gonflement des argiles.



Carte de localisation des zones exposées aux aléas retrait et gonflement des argiles.

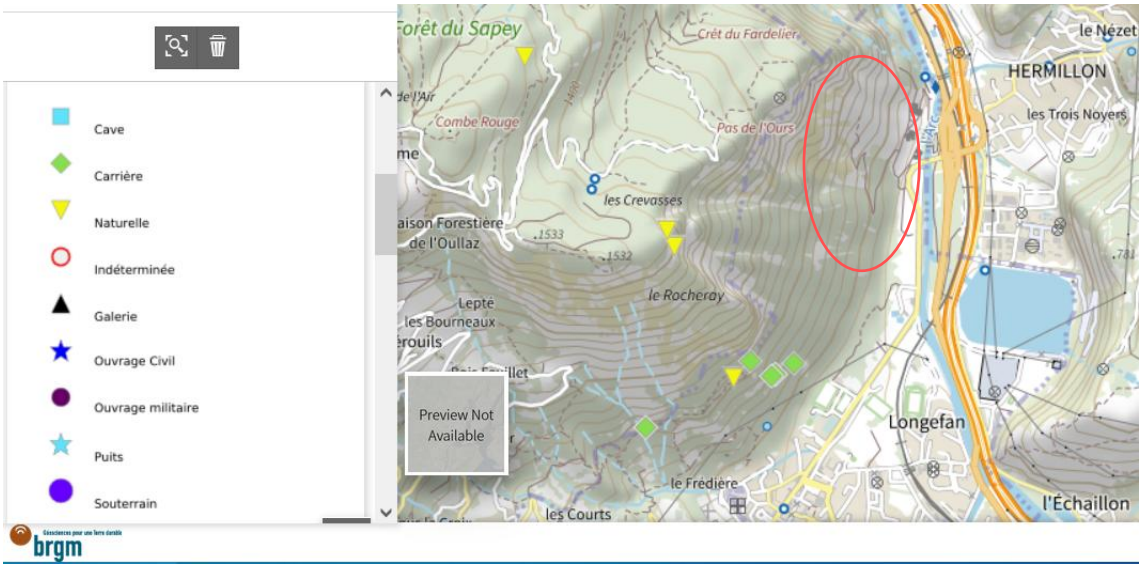
La sensibilité du projet au risque de retrait et gonflement des argiles est jugée comme **négligeable.**

4.2.8. AFFAISSEMENT ET EFFONDREMENT

Source : infoterre.brgm.fr et georisques.gouv.fr

Une cavité souterraine désigne en général un « trou » dans le sol, d'origine naturelle ou occasionnée par l'homme. La dégradation de ces cavités par affaissement ou effondrement subit peut mettre en danger les constructions et les habitants.

La commune de Saint-Jean-de-Maurienne n'est pas soumise à un Plan de Prévention des risques cavités souterraines. Environ 30 cavités souterraines ont été recensées sur la commune.
La cavité souterraine la plus proche est dite « naturelle » et se situe à 700 m environ à vol d'oiseau en amont de la carrière.



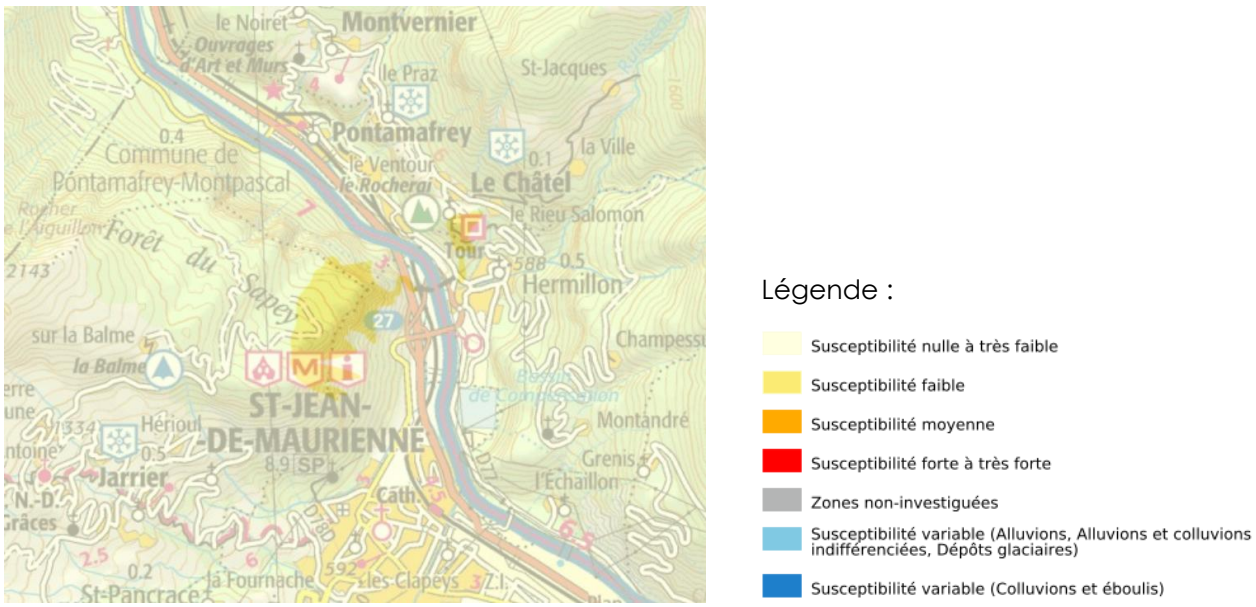
Carte de localisation des cavités présentes sur les alentours du projet.

La sensibilité du projet au risque d'affaissement est jugée comme **négligeable.**

4.2.9. RADON ET AMIANTE ENVIRONNEMENTAL

Source : INFOTERRE.BRGM.FR, Rapport d'analyse CARSO en annexe

Le site de la carrière du Rocheray se situe en partie médiane et basse en « susceptibilité nulle à très faible » et en partie haute en « susceptibilité faible ». L'analyse d'échantillons de sol de la carrière, réalisée le 6 mai 2024, n'a pas détecté d'amiante.



Localisation des roches amiantifères sur et à proximité de la zone d'étude de la carrière du Rocheray.



Potentiel radon sur la zone d'étude de la carrière du Rocheray (catégorie 1, teneurs en uranium les plus faibles).

La sensibilité du projet au risque de radon et amiante environnementale est jugée comme **négligeable.**

4.3. SYNTHESE DE LA VULNERABILITE DU PROJET FACE AUX RISQUES

La vulnérabilité du projet face aux risques externes est analysée dans le cadre de l'étude de dangers dont les tableaux de synthèse ci-après sont issus, indiquant les mesures associées.

Potentiel de danger (équipement/installation)	Evènement redouté (situation dangereuse)	Phénomènes dangereux (conséquence(s) prévisible(s))	Potentiel de risque	Maîtrise des causes / prévention	Maîtrise des conséquences / protection
Environnement industriel de la carrière (pas d'activité à proximité du site) ; uniquement trafic sur RD	Incendie (bâtiment, véhicule) Explosion	Aggravation d'un éventuel incendie/effet domino	Non	Sans objet	Sans objet
Froid, verglas	Chute d'un travailleur	Accident du travail	Oui	Salage du site et des voies d'accès réalisé en interne	Sans objet
	Accident de véhicule	Déversement de fluide	Oui	Voies de circulation non revêtues, peu de risque de verglas Salage du site réalisé en interne si besoin	Moyens d'intervention interne (kit antipollution)
Neige et/ou verglas	Accessibilité du site aux véhicules difficiles, accentuées par les pentes fortes et/ou non accessibilité des véhicules de secours Collision entre véhicules, accident	Conséquences sur le fonctionnement de l'installation Délai d'intervention des secours extérieurs plus importants	Oui	Déneigement réalisé en interne si besoin Plan de circulation Formation du personnel aux consignes d'intervention	Respect des pentes d'exploitation (55° en période provisoire) pentes de raccordement au talus naturel (45° maximum) Moyens d'intervention interne
Température	Décomposition possible des produits stockés sous l'effet de la chaleur	Dépassement du point éclair des produits inflammables, échauffement excessif des aérosols	Non	Produits liquides en petits contenants stockés à l'intérieur de l'atelier (hors gel et à l'abri) Cuves GO/GNR adaptées, à l'écart du bâtiment et carburants à point éclair élevé	Moyens d'intervention interne et externe
Vent	Propagation d'un incendie Chute d'arbres sur les installations	Aggravation d'une situation dangereuse	Non	Règles de construction appliquées Pas de construction instable ou légère	Moyens d'intervention externe et interne
Brouillard	Manœuvres de chargement dangereuses	Collision avec risque incendie, déversement fluides	Non	Circulation des véhicules réglementée sur le site Procédure de dépotage Absence de produits chimiques stockés à l'extérieur	Moyens d'intervention externe et interne (absorbants)
Pluie	Lessivage de produits dangereux, de carburants	Pollution des sols	Oui	Produits chimiques stockés à l'intérieur sur rétention Absence de produits chimiques stockés à l'extérieur hormis les cuves de carburants avec rétention et les fluides usagés (sous hangar)	Moyens d'intervention interne

Potentiel de danger (équipement/installation)	Evènement redouté (situation dangereuse)	Phénomènes dangereux (conséquence(s) prévisible(s))	Potentiel de risque	Maîtrise des causes / prévention	Maîtrise des conséquences / protection
Foudre	Inflammation, destruction de systèmes électriques et électroniques	Incendie	Non	Disjoncteurs sur installation Pas d'autres moyens de prévention particuliers	-
Mouvement de terrain	Chute de blocs	Risque humain Dommages matériels	Non	Suivi des instabilités par balayage laser des parois à fréquence définie par un géotechnicien Inspection minutieuse de la paroi par une vigie pendant le travail des engins	Merlon de sécurité Interdiction d'accès à certaines zones sensibles et lors de fortes périodes pluvieuses

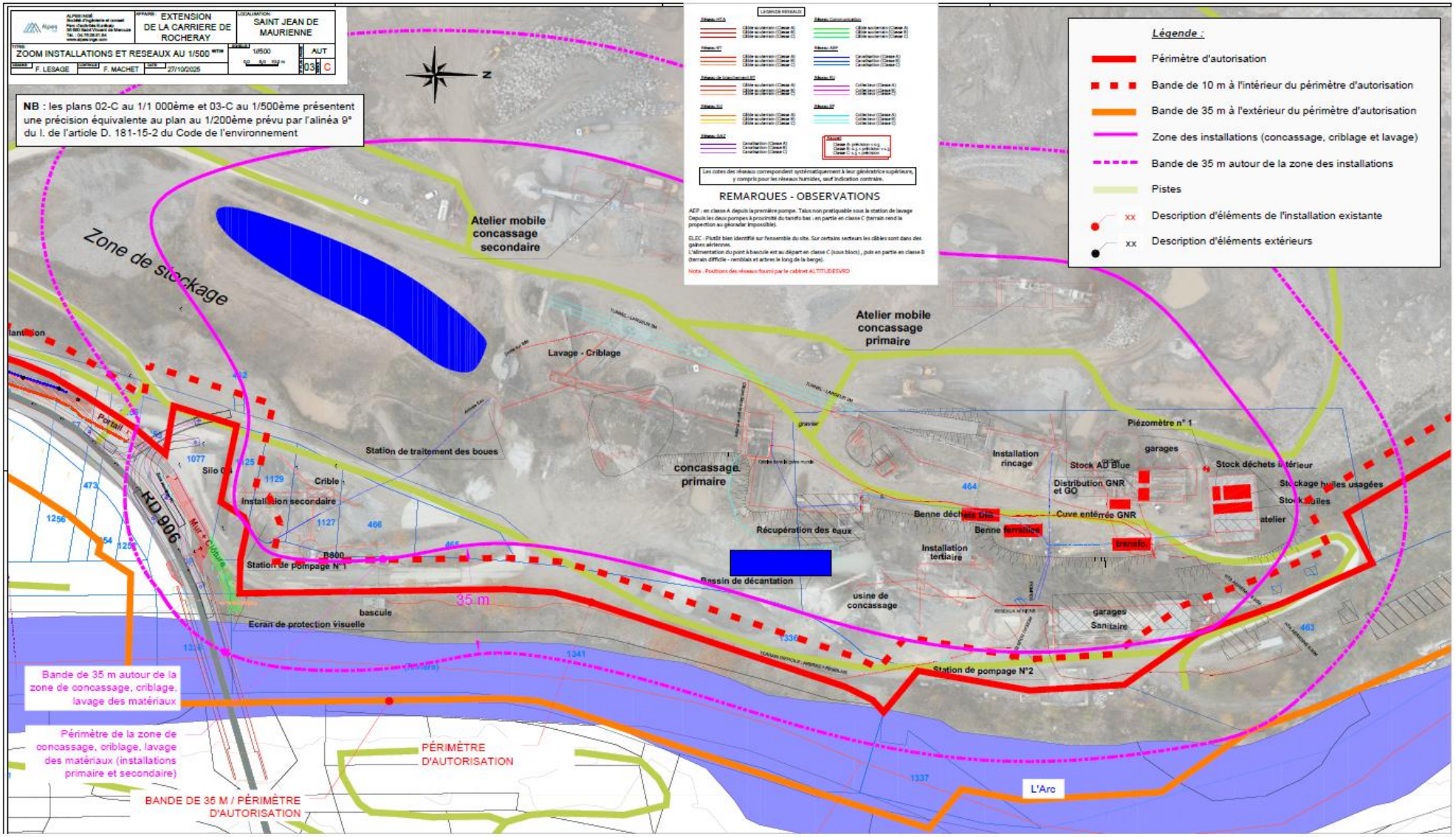
4.4. INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES ATTENDUES SUR L'ENVIRONNEMENT FACE AUX RISQUES INTERNES DU PROJET

L'analyse des incidences attendues sur l'environnement face aux risques internes du projet est également menée par l'Etude de Dangers. Après cotation des risques en tenant compte des mesures de maîtrise des risques existantes (techniques, organisationnelles), **les risques ont tous été évalués comme acceptables.**

Ainsi, aucun risque significatif (inacceptable ou à surveiller) pour les intérêts à protéger au titre des articles L.211-1 et L.511-1 du Code de l'Environnement et survenant à l'intérieur du site, n'a été mis en évidence dans la présente étude de dangers.

Néanmoins la cartographie globale des risques repère les risques au niveau de la carrière.

Et les paragraphes qui suivent synthétisent l'analyse de l'Etude de Dangers.



Risque routier

Risque pollution

Risque incendie (produits, combustibles)

Risque incendie (électrique)

4.4.1. RISQUES DE POLLUTION DES SOLS ET DES EAUX

Les conséquences du scénario envisageable couvrent plusieurs aspects :

1. L'éventualité de l'atteinte des sols et des eaux souterraines par déversement accidentel de substances potentiellement dangereuses pour l'environnement,
2. L'éventualité de l'atteinte des eaux superficielles (lac) par déversement accidentel de substances potentiellement dangereuses pour l'environnement,
3. L'éventualité de la production d'eaux souillées issues de l'extinction d'un incendie.

Il a été retenu :

- Que les stockages de déchets dangereux (fluides usagés) issus des activités d'entretien et de réparation, de fluides neufs et de produits sont associés à des rétentions dimensionnées selon les règles de l'art. Chaque contenant ou ensemble de contenants est en effet disposé dans une rétention qui permet de contenir au minimum 50% du volume total stocké ;
- Que les pistolets sont anti-débordement ;
- Que le remplissage des réservoirs des véhicules et engins ne sont réalisés qu'en présence d'une personne de la carrière et selon un mode opératoire défini ;
- Que le site dispose en permanence de kits d'intervention (boudins et absorbants, sciure), permettant de confiner tout liquide en cas de déversement, avant de le récupérer ;
- Que le personnel est formé à ces modes opératoires ;
- Qu'un exercice de simulation sera planifié une fois par an, si possible lors d'un dépotage de carburant.

Ces mesures d'ordre « réglementaire » ou correspondant à des « bonnes pratiques » et déjà appliquées, ou mises en œuvre actuellement, permettent de retenir des effets limités (note de « 2 ») ou absence d'effets sur l'environnement (note de « 1 »).

Pour le scénario SR 12-1, une cotation de « 2 » a été retenue, la présence d'une dalle bétonnée au niveau du poste de distribution et la présence d'absorbants permettraient de maintenir sur site un éventuel déversement accidentel de carburants sur la zone de dépotage/distribution de GO/GNR, dans la limite d'un certain volume.

L'autre conséquence envisageable, en termes de pollution des eaux, concerne les eaux d'extinction d'incendie qui peuvent potentiellement contenir des résidus de substances ou produits dangereux. Dans notre cas, l'atteinte des eaux d'extinction par de telles substances ou produits est envisageable principalement pour les stockages extérieurs.

Les éléments retenus dans l'évaluation de la gravité initiale sont les suivants :

> Le stockage des fluides pour les installations et engins (huiles hydrauliques, huiles moteurs, fluides véhicules) ainsi que les fluides usagés (DID) disposent de capacités de rétention adaptées.
> La cuve de carburants (GO et GNR) est enterrée, double peau avec système de détection de fuite.
> La cuve d'AD-Blue est sur rétention et à l'abri.
> La cuve d'huiles usagée est à l'intérieur de l'atelier, double peau.
> L'atelier dispose d'une dalle bétonnée.
> Le site est équipé d'une dalle bétonnée au niveau du poste de distribution permettant de prévenir tout risque de pollution des sols lors d'un dépotage ou remplissage d'engins, en cas de déversement modéré.
> La présence de bassins de rétention des eaux de lavage.

Sur demande des services d'intervention et de secours, un stockage d'émulseur pourra être mis en place sur site, dimensionné selon les besoins, avec son système de projection ; il sera placé au minimum à 10 m de l'installation.
Compte tenu des activités et de la sensibilité du sous-sol, l'installation d'un dispositif de rétention enterré n'a pas été jugée pertinente. Selon le lieu de déclenchement d'un incendie, la gestion des eaux de ruissellement peut s'avérer très difficile. Dans le cas d'un incendie sur une installation de traitement, sur un engin ou sur le camion-citerne, au niveau des plateformes, il n'est pas envisageable de pouvoir collecter les eaux de ruissellement et les contenir.

Dans le cas d'un incendie dans un bâtiment, notamment l'atelier, compte tenu de la présence de dallage béton, un déversement modéré pourra être contenu par la mise en place d'absorbants.

Les mesures suivantes sont en place :

- Des absorbants de type et format adaptés et en quantité suffisante sont à disposition à l'entrée du bâtiment.
- Une consigne permet de définir les modalités de mise en œuvre de ces dispositifs ainsi que de leur surveillance (entretien, test).
- Par ailleurs, les engins sont entretenus.
- Au niveau du poste de carburants, les flexibles sont contrôlés visuellement et des pistolets anti-débordement sont en place.

Ainsi compte tenu de ces moyens en place mais de la non-maîtrise de l'extension du phénomène, pour le scénario d'incendie au niveau de l'atelier (scénario SR9-3), seule une décote en probabilité a été retenue (C3 à D3) au regard de l'ensemble des barrières techniques.

4.4.2. RISQUES D'EMANATIONS

Les fumées issues de combustions de carburants ou de matériaux du bâtiment (doublage, mobilier, consommables divers pour engins…) seraient principalement constituées de monoxyde et de dioxyde de carbone. Ces fumées se dégageraient dans l'atmosphère en provoquant un obscurcissement. Les incendies envisagés seront largement ventilés et ne sont pas susceptibles de présenter des risques toxiques pour les personnes présentes dans l'environnement proche ou immédiat du site. Les fumées sont, par contre, susceptibles d'entraîner des gênes ponctuelles qui peuvent nécessiter le déplacement de personnes exposées.

L'effet potentiel des fumées en direction des voies de circulation sera pris en compte dans les procédures d'intervention des services de secours externes. Les décisions (interruption du trafic) seront prises selon un protocole défini.

4.4.3. TABLEAU DE SYNTHESE DES BARRIERES TECHNIQUES ADOPTEES

Barrières techniques ou de sécurité	Opérations internes de contrôle et/ou maintenance ?	Fréquence	Opérations externalisées de contrôle et/ou maintenance ?	Fréquence
Mesures mises en œuvre				
Moyens d'extinction internes	**Ronde hebdomadaire chef de carrière : vérification état, positionnement, accessibilité**	**1/semaine**	**Oui** **Organisme de contrôle**	**Annuelle**
Vérification de la cuve enterrée double peau avec détection de fuite	**Contrôle visuel de l'état des organes par le chef de carrière**	**A chaque plein**	**Oui lors de l'épreuve**	-
Limiteur de remplissage	**Test de fonctionnement du détecteur de fuite**	**1/mois**	**Non**	-
Vérification de la pompe de distribution	**Vérification pistolet et flexibles : contrôle visuel quotidien par le chef de carrière**	**Avant chaque utilisation**	**Non**	-
Rétention pour cuve d'Ad-Blue (à l'abri sous le hangar)	**Contrôle visuel de l'état de la rétention**	**1/semaine**	**Non**	-
Rétention au niveau des stockages de produits liquides ou déchets dangereux (à l'intérieur de l'atelier)	**Contrôle visuel de l'état de la rétention**	**1/semaine**	**Non**	-
Système de détection de surintensités (disjoncteurs)	Aucune sauf lors d'un défaut	**1/défaut**	**Vérification des installations électriques par société extérieure**	**1/an**
Engins et matériel de levage	Contrôle visuel de l'état par l'opérateur	**1/jour**	**Oui** **VGP par société extérieure**	**Selon fréquences réglementaires en fonction du matériel**
Camions	Contrôle visuel de l'état des engins, flexibles, pneumatiques… par le conducteur	**1/jour**	**Oui** **VGP par société extérieure**	**Selon fréquences réglementaires en fonction du modèle**

Barrières techniques. – Source : Etude de dangers

CHAPITRE 5. SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET RAISON DU CHOIX EFFECTUÉ

L'article R.122-5, II, 7° du code de l'environnement (dans sa version modifiée par le décret n°2025-1382 du 29/12/2025) précise que l'étude d'impact doit comporter :
« Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ».

5.1. DESCRIPTION DES VARIANTES

Le carrier recherche un gisement et une durée d'exploitation permettant de continuer à fournir la demande. Depuis plusieurs années, il répond à la demande et fournit 450 000 T/an. Il envisage l'exploitation de 350 000 T/an en moyenne pendant 11 ans (marché local et grands chantiers comme le TELT), puis une réduction à 250 000 T/an en moyenne pendant 14 ans.

Les granulats issus des éboulis du Rocheray présentent de très bonnes qualités pour la réalisation de bétons, de matériaux de voirie, d'enrochements. Il n'existe pas de gisements similaires exploitables dans un environnement proche, facilement accessibles et exploitables, et qui ne soient pas déjà équipés.
L'exploitant privilégie donc la poursuite de son exploitation sur ce site historique déjà équipé.

L'IMPORTATION N'EST PAS ENVISAGEABLE

L'importation de matériaux n'est pas envisageable car les territoires limitrophes rencontrent les mêmes difficultés que la Maurienne. La Savoie, l'Isère, la Haute-Savoie sont déficitaires. L'Ain, qui alimente ces marchés déficitaires, voit son gisement exploitable considérablement baisser avec la réduction des capacités alluvionnaires en eau de la plaine prévues dans les années à venir.
Cette difficulté d'approvisionnement à l'import est en plus couplée à un impact financier et environnemental élevé.

A ce sujet une étude comparative a été réalisée entre le projet envisagé et une variante sans projet, c'est-à-dire sans création de carrières sur le secteur (les matériaux nécessaires à l'approvisionnement du secteur seraient donc acheminés depuis le département de l'Ain).
L'étude démontre qu'avec le scénario sans la carrière du Rocheray, les émissions supplémentaires d'équivalent CO2 par rapport à la variante retenue sont estimés entre 10 907 et 14 019 t eq.CO2/an (estimations avec train sans embranchement ferroviaire sur la carrière ou sans train, voir annexe SOCOTEC) sur 25 ans.

LE REEMPLOI ET LE RECYCLAGE SONT INSUFFISANTS

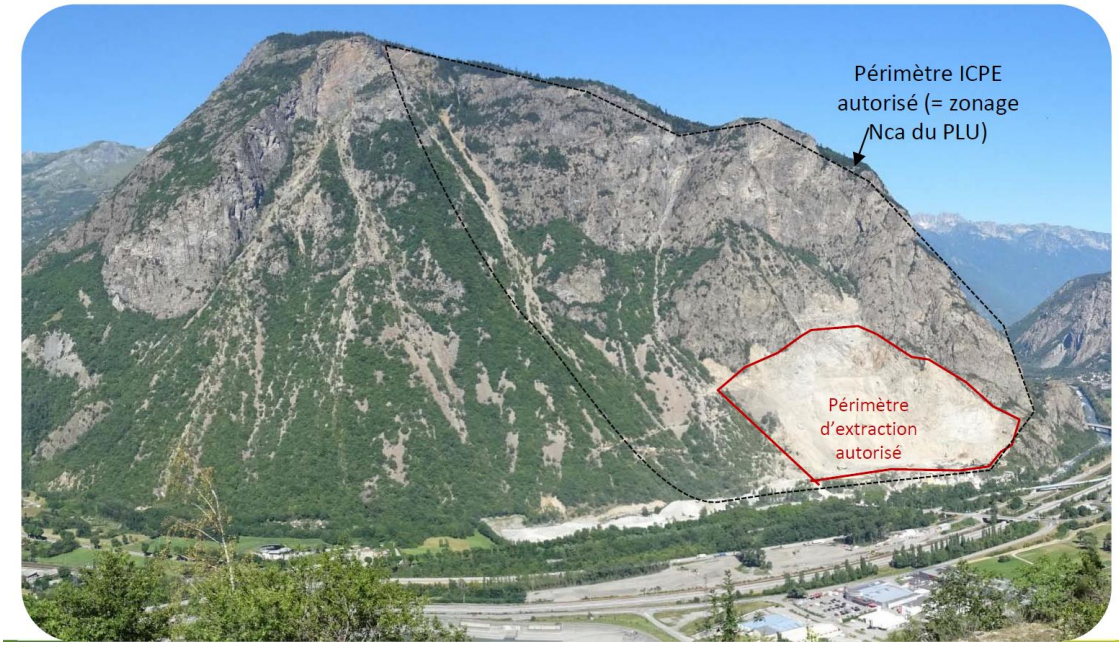
Une substitution des granulats naturels par des granulats issus du recyclage est effectuée en Savoie depuis de nombreuses années. La filière couvre actuellement l'ensemble du territoire, et même si elle est encore perfectible en Maurienne notamment, elle ne couvrira pas les besoins en granulats neufs. Car dans un secteur dynamique comme la Maurienne où l'on aménage plus que l'on ne déconstruit, les besoins en granulats demeureront plus importants que la ressource en matériaux recyclés. Malgré l'intérêt de cette filière, elle ne permet pas, ni aujourd'hui ni dans un avenir proche, de prendre le

pas sur les matériaux naturels. De plus, il est impossible de remplacer 100 % des granulats nobles par du recyclage. Un maximum de 20 % de substitution est souvent envisagé par la profession. Ceci équivaut à 1,2 tonne sur les 6,4 tonnes moyennes consommées actuellement par an et par habitant dans nos bassins de vie (source diagnostic approvisionnement en matériaux, territoire chambérien, schéma régional des carrières).

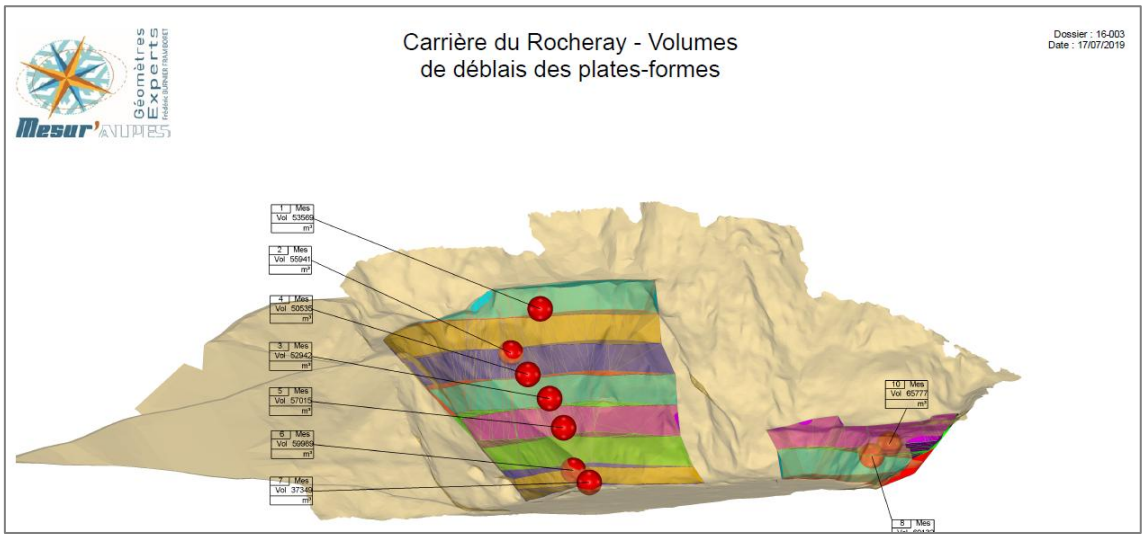
5.1.1. VARIANTE 1 : VARIANTE ABANDONNEE

L'actuelle autorisation porte sur une plateforme s'arrêtant en hauteur à la cote 587 m NGF. Un premier estimatif de gisement a été réalisé en descendant l'exploitation jusqu'à la cote 535 m NGF, sans extension vers le sud.

Ce gisement estimé à 887 000 T a semblé très insuffisant par rapport à la demande de matériaux.

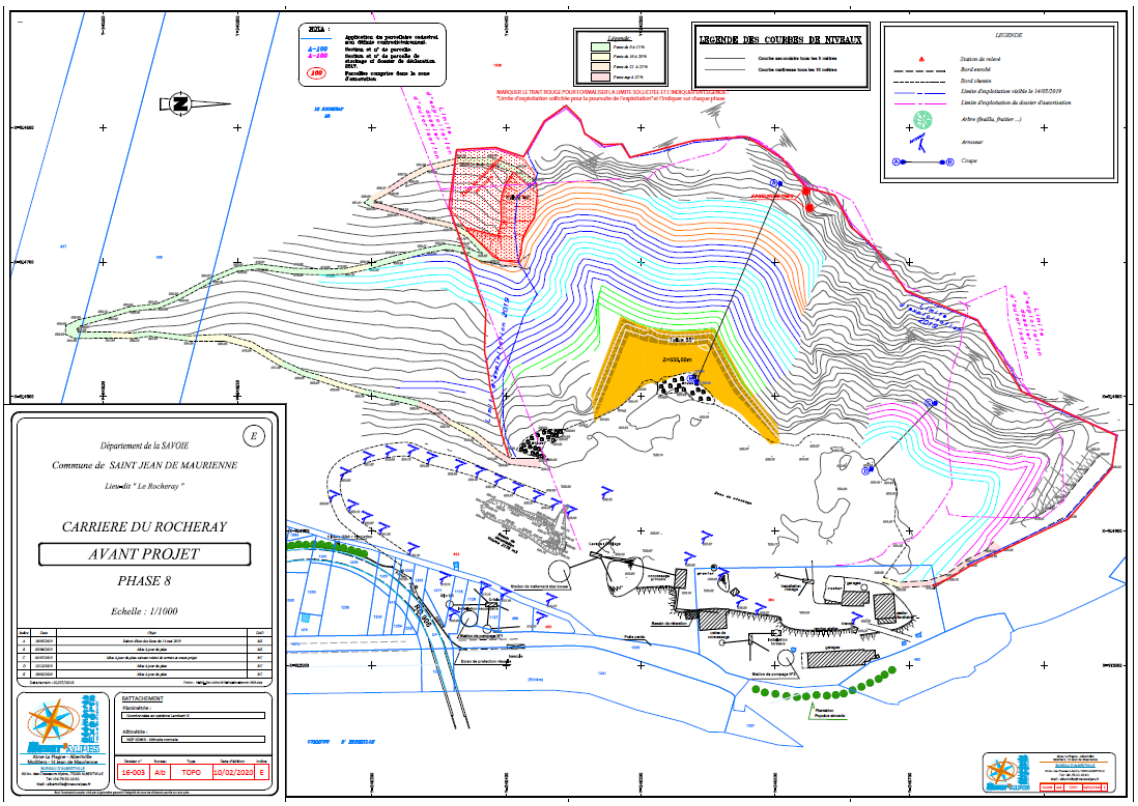


Premier périmètre étudié : finalisation de l'exploitation du gisement dans le périmètre d'extraction autorisé en 2004.



Nom	Mes Vol (m³)	Commentaires
Zone 1 - 668m	53569	m³
Zone 1 - 628m	55941	m³
Zone 1 - 588m	52942	m³
Zone 1 - 608m	50535	m³
Zone 1 - 568m	57015	m³
Zone 1 - 548m	59989	m³
Zone 1 - 535m	37349	m³
Zone 4 - 535m	60132	m³
Zone 4 - 553m	65777	m³

Etude de variante. Estimation des volumes disponibles sans extension vers le sud. Juillet 2019

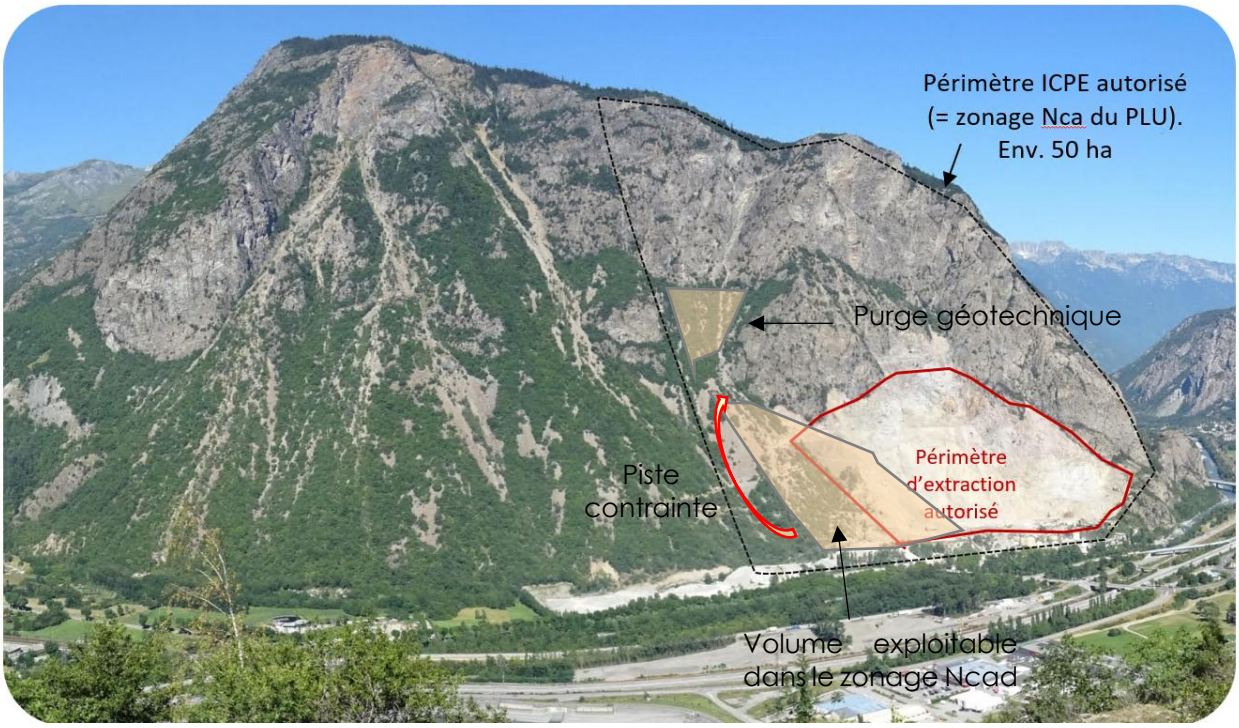


Etude de variante. Principes d'exploitation en descendant jusqu'au carreau à 535 NGF, sans extension. Mars 2020

5.1.2. VARIANTE 2 : VARIANTE ABANDONNEE

Il a donc été décidé, pour sécuriser l'approvisionnement, d'étendre le périmètre d'exploitation de la carrière en direction du gisement disponible (vers le sud) sur le zonage du PLU Nca autorisé. Le carreau serait toujours à la cote 535 m NGF.

Une extension d'une distance de 150 ml vers le sud a d'abord ici été envisagée. Il a été mis en évidence qu'une purge de sécurité était nécessaire pour sécuriser l'exploitation. Cette purge nécessite l'exploitation d'un gisement situé en dehors du périmètre Nca. Enfin un autre point bloquant est le fait que la piste d'exploitation située au sud doit être intégrée dans la zone Nca. En la retraçant à l'intérieur de la zone Nca, le gisement disponible baisse encore. Ainsi le volume exploitable dans la zone NCa actuelle est envisageable sur 8-10 ans.
Ce pas de temps était encore trop court pour sécuriser l'alimentation de la demande en granulats.



Etude de variante. Projet de décembre 2021

Il a donc été décidé pour sécuriser l'approvisionnement d'étendre le périmètre d'exploitation de la carrière en direction du gisement disponible.

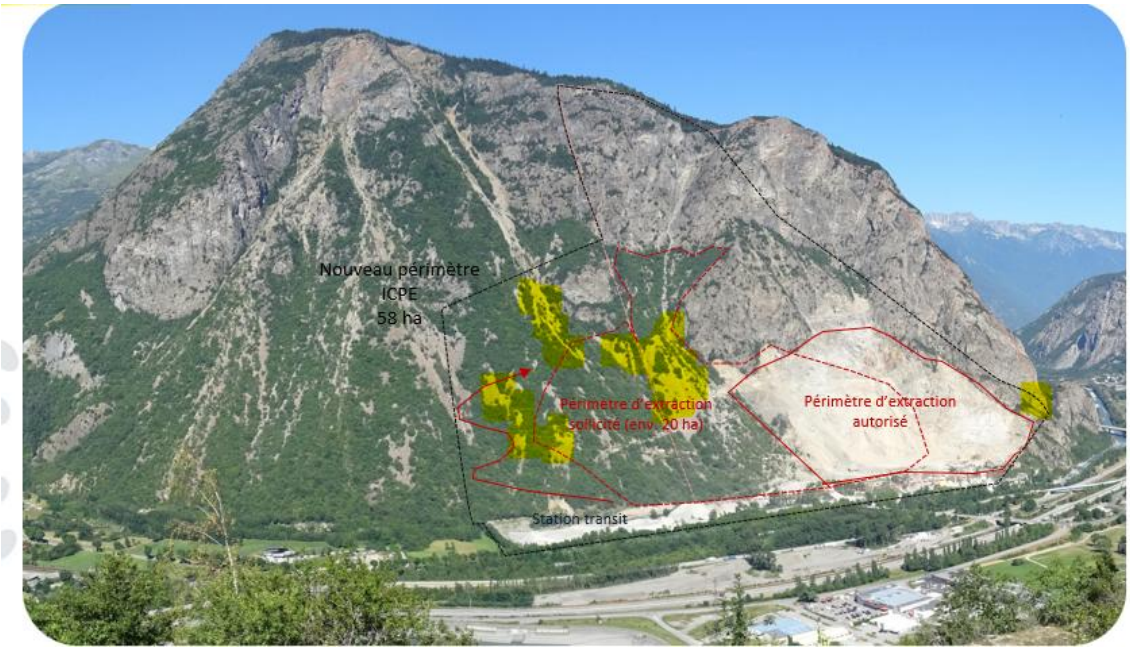
5.1.3. VARIANTE 3 : PROJET ABANDONNE

Un projet d'extension vers le Sud permettant de sécuriser l'approvisionnement a également été envisagé.

L'objectif était de pouvoir renouveler l'autorisation sur 30 ans, sur la base d'un scénario répondant aux besoins locaux :

> 450 000 T/an (600 000 T/an max) sur 15 ans (= réponse aux besoins de chantiers exceptionnels locaux comme le TELT)

> Puis 350 000 T/an (500 000 T/an max) sur 15 ans



Etude de variante. Réunion de présentation à la DREAL. Septembre 2020

Ce projet a fait l'objet d'un dossier soumis à avis de la DREAL fin 2021. Le dossier a été jugé irrecevable malgré le dépôt d'un DEP, au regard de la présence d'une espèce d'oiseau protégée et menacée : le Monticole bleu et des impacts engendrés par le projet sur les zones de reproduction de l'espèce.

5.2. COMPARAISON DES VARIANTES

<table>
<tr><th>PROJET RETENU</th><th>VARIANTE 1</th><th>VARIANTE 2</th><th>VARIANTE 3</th></tr>
<tr><td colspan="4">Critère environnemental</td></tr>
<tr><td>Emprise élargie impliquant de plus forts impacts écologiques et paysagers
Le projet n'impacte aucune surface favorable à la reproduction du Monticole bleu.
1,3 ha de surfaces favorables à son alimentation sont toutefois impactés.</td><td colspan="2">Impact moindre, limité dans le temps. Impacts à envisager sur le nouveau site d'extraction qui sera à trouver pour alimenter le marché</td><td>Emprise élargie impliquant de plus forts impacts écologiques et paysagers.
Le projet impacte 1,3 ha de surfaces favorables à la reproduction du Monticole bleu et 2,5 ha de surfaces favorables à son alimentation</td></tr>
<tr><td colspan="4">Critère technique</td></tr>
<tr><td>Variante soumise aux risques de chutes de blocs mais ne nécessitant pas de purges pour sécuriser l'exploitation</td><td>Variante la moins soumise aux risques de chutes de blocs</td><td>Nécessité de purges pour sécuriser l'exploitation</td><td>Nécessité de purges pour sécuriser l'exploitation</td></tr>
<tr><td colspan="4">Critère socio-économique</td></tr>
<tr><td>Plus gros gisement, approvisionnement sécurisé</td><td>Faible gisement, approvisionnement réduit à 2-3 ans</td><td>Approvisionnement réduit à 8-10 ans</td><td>Plus gros gisement, approvisionnement sécurisé</td></tr>
<tr><td>Optimisation des installations en place et développement de l'emploi</td><td colspan="2">Moindre optimisation des installations
Maintien de l'emploi</td><td>Optimisation des installations en place et développement de l'emploi</td></tr>
</table>

5.3. RAISONS DU CHOIX EFFECTUE

Cf. chapitre 1.6 « Un projet d'intérêt général » du présent document.

CHAPITRE 6. DESCRIPTION DES MESURES D'INTÉGRATION ENVIRONNEMENTALE ET SUIVI DES MESURES

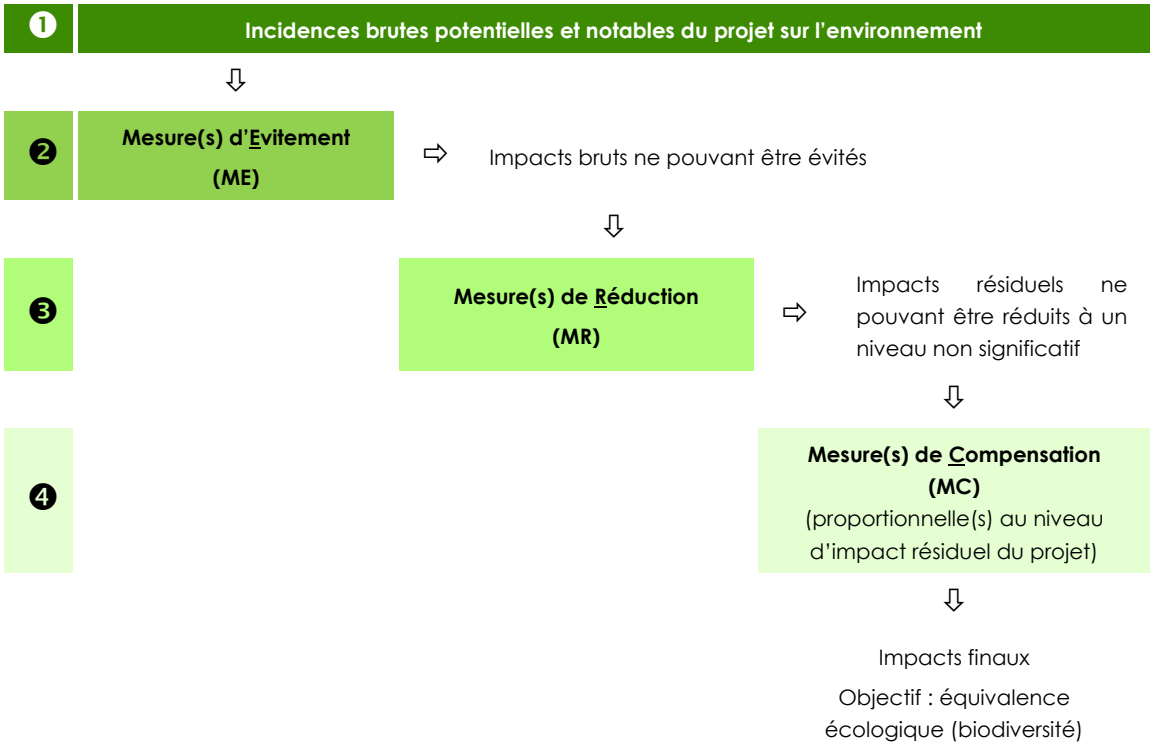
L'article R.122-5, II, 8° du code de l'environnement (dans sa version modifiée par le décret n°2025-1382 du 29/12/2025) précise que l'étude d'impact doit comporter :
« Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :
– éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
– compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ».

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 principe de la logique Éviter-Réduire-Compenser (ERC) est illustré par le schéma ci-dessous. La séquence ERC englobe l'ensemble des thématiques de l'environnement (air, bruit, eau, sol, santé des populations...). Elle s'applique, de manière proportionnée aux enjeux. La loi du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, portée par le ministère, est venue renforcer les attendus pour ces thématiques. En particulier, les atteintes à la biodiversité sont compensées, avec la notion d'équivalence écologique : les atteintes prévues ou prévisibles à la biodiversité occasionnées par la réalisation d'un projet de travaux « visent un objectif d'absence de perte nette, voire de gain de biodiversité. Les compensations doivent se traduire par une obligation de résultats et être effectives pendant toute la durée des atteintes. Elles ne peuvent pas se substituer aux mesures d'évitement et de réduction ».
Le tableau ci-après expose le raisonnement ayant conduit à la définition des mesures préconisées.

Schéma du principe de la logique ERC (Eviter - Réduire - Compenser) - KARUM



Les mesures sont proposées dans le cas d'un niveau d'incidences brutes potentielles considéré comme significatif, c'est-à-dire faible/moyen à fort.

Le guide technique d'aide à la définition des mesures ERC THÉMA du ministère de l'Environnement (mai 2020) a servi de base pour la classification des mesures décrites ci-dessous.

Certains points sont à préciser dans ce sens :

- *Une même mesure peut, selon son efficacité, être rattachée à de l'évitement ou de la réduction : il s'agira d'évitement lorsque la solution retenue garantit la suppression totale d'un impact. Si la mesure n'apporte pas ces garanties, il s'agira d'une mesure de réduction. La mesure d'évitement peut être complétée par une mesure d'accompagnement et/ou de suivi ;*

- *Les mesures de compensation forestière financière en lien avec l'autorisation de défrichement ainsi que les mesures relatives à la compensation agricole collective ne constituent pas des mesures ERC au sens de compensation écologique puisqu'il s'agit de contribution financière et non pas d'une compensation en nature. Le cas échéant, elles seront citées comme mesure d'accompagnement ;*

- *Une mesure prise au titre d'un arrêté de prescriptions générales applicables obligatoirement au projet entre dans la classification ERC ;*

- *L'évitement peut être de différent type :*
  - *Évitement lors du choix d'opportunité : elle intervient notamment lors de la phase de conception voire, au plus tard, lors de la phase de concertation du public ;*
  - *Évitement géographique : elle peut intervenir à toutes les phases du projet ;*
  - *Évitement technique : elle peut intervenir à toutes les phases du projet*

6.1. SYNTHESE DES INCIDENCES ET DE LA SEQUENCE ERC

THÉMATIQUES		INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'ÉVITEMENT (ME)	MESURES DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
Le patrimoine et le paysage									
Paysage	Perceptions	Risque de déséquilibre d'organisation du versant du Rocheray par rupture des axes structurants. Mesures du projet de paysage à mettre en place (contenir la carrière, gérer la végétation) Amplification des vues sur la carrière depuis Hermillon et le Châtel et les voies de fond de vallée à proximité nécessitant la mise en œuvre des mesures du projet de paysage Perceptions moindres depuis les autres espaces : vues désaxées, vues chargées par d'autres équipements, vues trop éloignées	**FORT**	ME_1 : Préservation des franges sensibles	MR_8 : Exploitation progressive des milieux forestiers MR_12 : Remise en état progressive de la carrière	Après la remise en état et le développement de la végétation, l'équilibre des composantes du versant du Rocheray sera retrouvé, l'impact visuel de l'extension de la carrière sera amoindri, et seul le front de taille non remblayé restera relativement présent visuellement. Néanmoins, avec le temps la patine de la roche harmonisera sa teinte avec celle de la falaise naturelle attenante.	**FAIBLE**	MC_1 : Reboisement et revégétalisation après l'exploitation de la carrière MC_2 : Reconstitution d'une zone d'éboulis en pied de falaise MC_3 : Traitement naturel des fronts de taille	MS_3 : Suivi de la mise en œuvre et de l'efficience des mesures MS_4 : Suivi photographique
	Éléments paysagers sensibles	Peu de modifications apportées sur le carreau de fond de vallée, mais une vigilance à porter sur le maintien des franges arborées, et le traitement des actuelles zones d'éboulis et langues boisées qui les traversent	**FAIBLE**			Les franges arborées sont maintenues et confortées. Les langues boisées sont prolongées dans le front de taille et le carreau avec la mise en place d'îlots boisés.	**NEGLIGEABLE**	-	MS_4 : Suivi photographique
Patrimoine culturel	Parc national ou parc naturel régional	Projet concerné par aucun Parc National ou PNR	**NUL**	-	-	-	**NUL**	**-**	-
	Sites classés et inscrits	Projet en dehors de toute emprise d'élément patrimonial. Amplification de la perception du projet en covisibilité avec le patrimoine du Châtel. Très faible covisibilité depuis Saint-Jean	**MOYEN**	ME_1 : Préservation des franges sensibles	MR_8 : Exploitation progressive des milieux forestiers MR_12 : Remise en état progressive de la carrière	L'impact sur les covisibilités entre la carrière et les sites inscrits n'est plus significatif.	**NEGLIGEABLE**	MC_1 : Reboisement et revégétalisation après l'exploitation de la carrière MC_3 : Traitement naturel des fronts de taille	MS_3 : Suivi de la mise en œuvre et de l'efficience des mesures MS_4 : Suivi photographique
	Monuments historiques	Projet n'incluant aucun Monument Historique ou leur périmètre de protection respectif, mais entretenant des covisibilités directes depuis le monument historique situé au Châtel à 1km environ	**MOYEN**			L'impact sur les covisibilités entre la carrière et les monuments historiques n'est plus significatif.	**NEGLIGEABLE**		
	Autre patrimoine vernaculaire	Covisibilité ponctuelle depuis la voie des Oratoires	**MOYEN**			L'impact sur les covisibilités entre la carrière et la voie	**NEGLIGEABLE**		

THÉMATIQUES		INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'ÉVITEMENT (ME)	MESURES DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
						des Oratoires n'est plus significatif.			
	Architecture contemporaine remarquable	Projet concerné par aucune architecture contemporaine remarquable	**NUL**	-	-	-	**NUL**	**-**	-
	Site patrimonial remarquable (SPR…)	Projet concerné par aucun site patrimonial remarquable (SPR)	**NUL**	-	-	-	**NUL**	**-**	-
	Sites archéologiques	Projet concerné par aucune zone de présomption de prescription archéologique (ZPPA)	**NUL**	-	-	-	**NUL**	-	-
Les milieux physiques									
Géologie		Aucune formation ou site géologique remarquable impacté	**NEGLIGEABLE**	-	-	-	**NEGLIGEABLE**	**-**	-
Sols		Risque de pollution des sols	**FAIBLE**	-	MR_2 : Gestion des eaux pluviales	Risque maîtrisé grâce aux recommandations de l'étude de dangers	**NEGLIGEABLE**	**-**	-
Eau	Eaux de surface : hydrologie	Risque de discontinuité des ruissellements suite à la modification de la topographie	**MOYEN**	-	MR_2 : Gestion des eaux pluviales	Continuité des ruissellements maintenue	**NEGLIGEABLE**	**-**	MS_3 : Suivi de la mise en œuvre et de l'efficience des mesures
	Eaux souterraines : hydrogéologie	Risque d'infiltration d'eaux polluées	**FAIBLE**	-	MR_3 : Gestion des eaux de pompage	Risque maîtrisé grâce aux recommandations de l'étude de dangers	**NEGLIGEABLE**	**-**	-
Air/Climat		Retombées de poussières inférieures à la valeur réglementaire Emission de GES réduite grâce au transport biodiesel	**MOYEN**	-	MR_5 : Contribution à la stratégie bas carbone du secteur industriel	Emissions de GES réduites davantage	**FAIBLE**	**-**	MS_1 : Surveillance des émissions MS_2 : Suivi des consommations de gazole
La biodiversité									
Trame écologique		Aucune incidence sur les continuités aquatiques Modification des axes de traversée de la faune sauvage vers le sud	**FAIBLE**	-	MR_7 : Clôtures permettant le passage de la faune sauvage MR_13 : Maintien d'une pente de raccordement avec le terrain naturel	Maintien des continuités écologiques	**NEGLIGEABLE**	**-**	MS_3 : Suivi de la mise en œuvre et de l'efficience des mesures MS_4 : Suivi photographique
Zonages nature	Natura 2000	Aucun impact notable sur les espèces et habitats du site Natura 2000 "Perron des Encombres"	**NEGLIGEABLE**	-	-	-	**NEGLIGEABLE**	**-**	-

THÉMATIQUES		INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'ÉVITEMENT (ME)	MESURES DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
	Autres sites naturels	Destruction de pelouses steppiques et de plusieurs stations de Fétuque du Valais, présente dans la ZNIEFF « Coteaux de Sainte-Thècle et forêt du Sapey » impactée par le projet	**FORT**	-	-	Aucun évitement ou réduction possible	**FORT**	Voir mesures de compensation pour la flore protégée ci-dessous	Voir mesures de suivi pour la flore protégée ci-dessous
Habitats		Destruction de 1 602 m² de pelouses steppiques	**FORT**	-	-	Destruction de 1 602 m² de pelouses steppiques	**FORT**	MC_4 : Restauration de pelouses steppiques MC_8 : Réouverture et gestion d'une pelouse steppique	MA_1 : Mise en place d'ORE MS_3 : Suivi de la mise en œuvre et de l'efficience des mesures MS_7 : Suivi des pelouses steppiques restaurées
		Destruction de 1,3 ha d'éboulis thermophiles	**FORT**	-	-	Destruction de 1,3 ha d'éboulis thermophiles	**FORT**	MC_2 : Reconstitution d'une zone d'éboulis en pied de falaise MC_5 : création d'une zone d'éboulis	MS_3 : Suivi de la mise en œuvre et de l'efficience des mesures
		Destruction de 9,3 ha de chênaies	**FORT**	-	-	Destruction de 9,3 ha de chênaies	**FORT**	MC_1 : Reboisement et revégétalisation après l'exploitation de la carrière MC_6 : Mise en place d'ilots de sénescence MC_7 : Reboisement forestier	MS_3 : Suivi de la mise en œuvre et de l'efficience des mesures MS_10 : Suivi des ilots de sénescence (MC_6) MS_10 : Suivi du boisement replanté (MC_7)
		Destruction de 17 ha d'habitats rudéraux et anthropiques	**NEGLIGEABLE**	-	-	Destruction de 17 ha d'habitats rudéraux et anthropiques	**NEGLIGEABLE**	-	--

THÉMATIQUES		INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'ÉVITEMENT (ME)	MESURES DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
Flore	Flore protégée et/ou menacée	Destruction d'environ 1 300 m² de pelouses steppiques accueillant la Fétuque du Valais	**FORT**	-	-	Destruction d'environ 1 300 m² de pelouses steppiques accueillant la Fétuque du Valais	**FORT**	MC_4 : Restauration de pelouses steppiques MC_8 : Réouverture et gestion d'une pelouse steppique	MA_1 : Mise en place d'ORE MA_3 : Transplantation des stations de Fétuque du Valais MA_4 : Renforcement des populations de Fétuque du Valais MS_3 : Suivi de la mise en œuvre et de l'efficience des mesures MS_7 : Suivi des pelouses steppiques restaurées MS_8 : Suivi de la transplantation des stations de Fétuque du Valais
		Risque de destruction de stations de Fétuque du Valais et d'Ornithogale penchée à proximité de la zone d'exploitation, mais non impactées directement	**NUL**	-	-	-	**NUL**	**-**	-
	Espèce végétale exotique envahissante (EEE)	Risque de prolifération massive des EEE présentes. Risque d'introduction de nouvelles EEE. Risque d'exportation d'EEE	**FORT**	-	MR_11 : Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes MR_12 : Remise en état progressive de la carrière	Risque de prolifération massive des EEE présentes. Risque d'introduction de nouvelles EEE. Risque d'exportation d'EEE	**MOYEN**	**-**	MS_3 : Suivi de la mise en œuvre et de l'efficience des mesures MS_6 : Suivi des espèces végétales exotiques envahissantes (EEE)
Faune	Rhopalocères	Absence d'espèce protégée ou menacée Destruction d'environ 1,5 ha d'habitats favorables aux rhopalocères Risque de destruction d'individu lors de la destruction des habitats favorables	**NUL**	-	-	Absence d'espèce protégée ou menacée Destruction d'environ 1,5 ha d'habitats favorables aux rhopalocères	**NUL**	**-**	-
	Odonates	Absence d'espèce protégée ou menacée Destruction d'environ 20 m² d'habitats favorables temporaires	**NUL**	-	-	Absence d'espèce protégée ou menacée Destruction d'environ 20 m² d'habitats favorables temporaires	**NUL**	**-**	-
	Orthoptères	Absence d'incidence sur une espèce protégée ou menacée	**NUL**	-	-	Absence d'espèces protégée ou menacées	**NUL**	**-**	-

THÉMATIQUES		INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'ÉVITEMENT (ME)	MESURES DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
		Destruction de 1,5 ha d'habitats réellement favorables aux orthoptères Risque de destruction d'individu lors de la destruction des habitats favorables				Destruction de 1,5 ha d'habitats réellement favorables aux orthoptères			
	Amphibiens	Destruction de près de 20 m² d'habitats favorables temporaires Risque de destruction d'une mare permanente	**MOYEN**	ME_2 : Mise en défens de la mare permanente	MR_2 : Gestion des eaux pluviales	Destruction de près de 20 m² d'habitats favorables temporaires	**NEGLIGEABLE**	-	-
		Destruction potentielle d'individus par écrasement			MR_10 : Comblement des points d'eau temporaires	Risque négligeable de destruction d'amphibiens	**NEGLIGEABLE**	-	MS_3 : Suivi de la mise en œuvre et de l'efficience des mesures MS_5 : Suivi de la faune
	Reptiles	Destruction de près de 10,5 ha d'habitats favorables (9,3 ha de boisements et 1,5 ha d'éboulis/pelouses)	**FORT**	-	MR_2 : Gestion des eaux pluviales MR_8 : Exploitation progressive des milieux forestiers MR_9 : Adaptation du calendrier de défrichement	Destruction progressive des habitats tous les 5 ans permettant une meilleure adaptation des individus	**MOYEN**	MC_1 : Reboisement et revégétalisation après l'exploitation de la carrière MC_2 : Reconstitution d'une zone d'éboulis en pied de falaise MC_5 : création d'une zone d'éboulis	MS_3 : Suivi de la mise en œuvre et de l'efficience des mesures MS_5 : Suivi de la faune
		Risque de destruction d'espèce protégée non menacée lors du décapage	**MOYEN**	-			**FAIBLE**		
		Dérangement des reptiles en phase d'exploitation	**NEGLIGEABLE**	-	MR_4 : Action de réduction des nuisances	-	**NEGLIGEABLE**	-	
	Avifaune	Destruction de 10,5 ha d'habitats naturels ou semi-naturels favorables à la nidification	**FORT**	ME_1 : Préservation des franges sensibles	MR_2 : Gestion des eaux pluviales MR_8 : Exploitation progressive des milieux forestiers MR_12 : Remise en état progressive de la carrière	Destruction progressive des habitats tous les 5 ans (respectivement 1,5 ha ; 5,91 ha ; 1,66 ha ; et 1,51 ha) permettant une meilleure adaptation des individus	**MOYEN**	MC_1 : Reboisement et revégétalisation après l'exploitation de la carrière MC_6 : Mise en place d'îlots de sénescence MC_7 : Reboisement forestier sur des parcelles privées	MS_3 : Suivi de la mise en œuvre et de l'efficience des mesures MS_4 : Suivi photographique MS_5 : Suivi de la faune MS_9 : Suivi des îlots de sénescence (MC_6) MS_10 : Suivi du boisement replanté (MC_7)
		Risque de destruction d'individus au stade d'œuf ou de juvéniles non volants	**FORT**	-	MR_9 : Adaptation du calendrier de défrichement	Absence de risque de destruction d'individu	**NUL**		
		Absence d'aménagement pouvant causer un risque de collision/percussion	**NUL**	-	-	-	**NUL**		
		Dérangement lié au bruit et à la poussière	**NEGLIGEABLE**	-	MR_4 : Action de réduction des nuisances	-	**NEGLIGEABLE**		
	Chiroptères	Destruction de seulement 6 arbres potentiellement favorables au gîte sur environ 9,3 ha de boisements impactés	**NEGLIGEABLE**	-	-	Destruction de seulement 6 arbres potentiellement favorables au gîte sur	**NEGLIGEABLE**	-	MA_2 : Installation de gîtes à chiroptères

THÉMATIQUES		INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'ÉVITEMENT (ME)	MESURES DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
						environ 9,3 ha de boisements impactés			
		Risque de destruction d'individus lors de l'abattage de 6 arbres potentiellement favorables au gîte	**MOYEN**	-	MR_9 : Adaptation du calendrier de défrichement	Risque négligeable de destruction d'individu	**NEGLIGEABLE**	**-**	MS_3 : Suivi de la mise en œuvre et de l'efficience des mesures
		Destruction de 10,5 ha d'habitats naturels ou semi-naturels favorable à la chasse	**FAIBLE**	-	MR_8 : Exploitation progressive des milieux forestiers MR_12 : Remise en état progressive de la carrière	Destruction progressive des habitats tous les 5 ans (respectivement 1,5 ha ; 5,91 ha ; 1,66 ha ; et 1,53 ha) permettant une meilleure adaptation des individus	**NEGLIGEABLE**	MC_1 : Reboisement et revégétalisation après l'exploitation de la carrière MC_6 : Mise en place d'îlots de sénescence MC_7 : Reboisement forestier sur des parcelles privées	MS_3 : Suivi de la mise en œuvre et de l'efficience des mesures MS_4 : Suivi photographique MS_9 : Suivi des îlots de sénescence (MC_6) MS_10 : Suivi du boisement replanté (MC_7)
	Autres mammifères	Destruction de 9,3 ha d'habitats naturels favorables à la reproduction	**MOYEN**	-	MR_2 : Gestion des eaux pluviales MR_8 : Exploitation progressive des milieux forestiers MR_12 : Remise en état progressive de la carrière	Destruction progressive des habitats tous les 5 ans (respectivement 1,5 ha ; 4,91 ha ; 1,51 ha ; et 1,36 ha) permettant une meilleure adaptation des individus	**FAIBLE**	MC_1 : Reboisement et revégétalisation après l'exploitation de la carrière MC_6 : Mise en place d'îlots de sénescence MC_7 : Reboisement forestier sur des parcelles privées	MS_3 : Suivi de la mise en œuvre et de l'efficience des mesures MS_4 : Suivi photographique MS_9 : Suivi des îlots de sénescence (MC_6) MS_10 : Suivi du boisement replanté (MC_7)
		Risque de destruction d'individus au stade de juvéniles immatures	**MOYEN**	-	MR_9 : Adaptation du calendrier de défrichement	Absence de risque de destruction d'individu	**NUL**	**-**	MS_3 : Suivi de la mise en œuvre et de l'efficience des mesures
La population et la santé humaine									
Zones habitées et voisinage sensible		Augmentation du volume sonore sur les 11 premières années d'exploitation	**FAIBLE**	-	MR_4 : Action de réduction des nuisances MR_6 : Respect des préconisations pour la réalisation du massif d'inerte	Respect des normes réglementaires	**NEGLIGEABLE**	**-**	MS_1 : Surveillance des émissions MS_11 : Suivi de la stabilité du versant à l'amont de la carrière
Agriculture		Aucune incidence attendue	**NUL**	-	-	-	**NUL**	**-**	-
Forêts		Environ 9,3 ha de forêt détruits	**MOYEN**	-	MR_8 : Exploitation progressive des milieux forestiers MR_12 : Remise en état progressive de la carrière	Environ 9,3 ha de forêt détruits	**FAIBLE**	MC_1 : Reboisement et revégétalisation après l'exploitation de la carrière MC_7 : Reboisement forestier sur des parcelles privées	MS_3 : Suivi de la mise en œuvre et de l'efficience des mesures
Autres activités		Aucune activité à proximité directe de la carrière	**NEGLIGEABLE**	-	-	-	**NEGLIGEABLE**	**-**	-

THÉMATIQUES	INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'ÉVITEMENT (ME)	MESURES DE REDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
Biens matériels	Création d'un merlon de protection supplémentaire à l'entrée du site pour la prévention du risque de chutes de blocs	**POSITIF**	-	MR_6 : Respect des préconisations pour la réalisation du massif d'inerte	-	**POSITIF**	**-**	MS_11 : Suivi de la stabilité du versant à l'amont de la carrière
Trafic	Le trafic généré par le projet sera globalement similaire à ce qui se pratique déjà depuis plusieurs années.	**NEGLIGEABLE**	-	-	-	**NEGLIGEABLE**	**-**	-
Santé	Respect des seuils réglementaires en termes d'émissions (bruit, poussières)	**FAIBLE**	-	MR_4 : Action de réduction des nuisances MR_5 : Contribution à la stratégie bas carbone du secteur industriel	Respect des seuils réglementaires en termes d'émissions (bruit, poussières)	**FAIBLE**	**-**	MS_1 : Surveillance des émissions MS_2 : Suivi des consommations de gazole

6.2. MESURES D'EVITEMENT (ME)

ME_1 : PRESERVATION DES FRANGES SENSIBLES

Mesure type E1.1a selon le guide technique « Eviter, Réduire, compenser ; les impacts sur les milieux naturels : déclinaison au secteur des carrières », UNICEM, MTES, Biotope mai 2020.

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE				
E	R	C	A	S	Phase de conception			Phase d'exploitation	
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances	Environnement humain

CONTEXTE SUR LA ZONE D'ETUDE

La carrière est située sur un versant exposé aux vues depuis les villages alentour et le fond de vallée. Elle abrite des sensibilités écologiques fortes, notamment des habitats de reproduction du Monticole bleu.

OBJECTIF

> Eviter l'extension sur des secteurs sensibles d'un point de vue paysager et biodiversité.

DESCRIPTION

Le Monticole bleu, espèce menacée d'extinction en Rhône-Alpes et très rare en Savoie, est nicheur sur la zone d'étude et ses secteurs de reproduction ont pu être identifiés grâce aux nombreux inventaires depuis 2020. Ces secteurs concernent la partie haute de la zone d'étude, qui a également un enjeu paysager pour les communes proches.
Les limites de l'exploitation ont donc été décidées en évitant certains éléments environnementaux sensibles comme les secteurs favorables à la reproduction du Monticole bleu, la bande boisée au nord de la station de transit, le masque du relief au nord, et les linéaires arborés en aval.
A noter qu'une variante du projet était initialement prévue sur des secteurs favorables à la reproduction de l'espèce.
Au sud, la remise en état prévue à l'issue de l'exploitation permet de respecter les lignes de force d'un cône d'éboulis pyramidal, ce qui permet d'améliorer l'intégration paysagère de l'exploitation. Des langues boisées sont recréées dans la zone d'extraction incluse dans le cône d'éboulis.
Aussi, le verrou rocheux au nord de l'exploitation n'est pas exploité, réduisant considérablement le bassin de covisibilités, et permettant de préserver l'arc rocheux qui domine le versant.
Enfin, le cordon boisé en limite est du périmètre d'autorisation de la carrière (le long de la RD906) est conservé, conforté, et prolongé sur certaines portions. Ce dernier permet de créer un filtre visuel limitant les perceptions de la carrière.

BUDGET ESTIMATIF

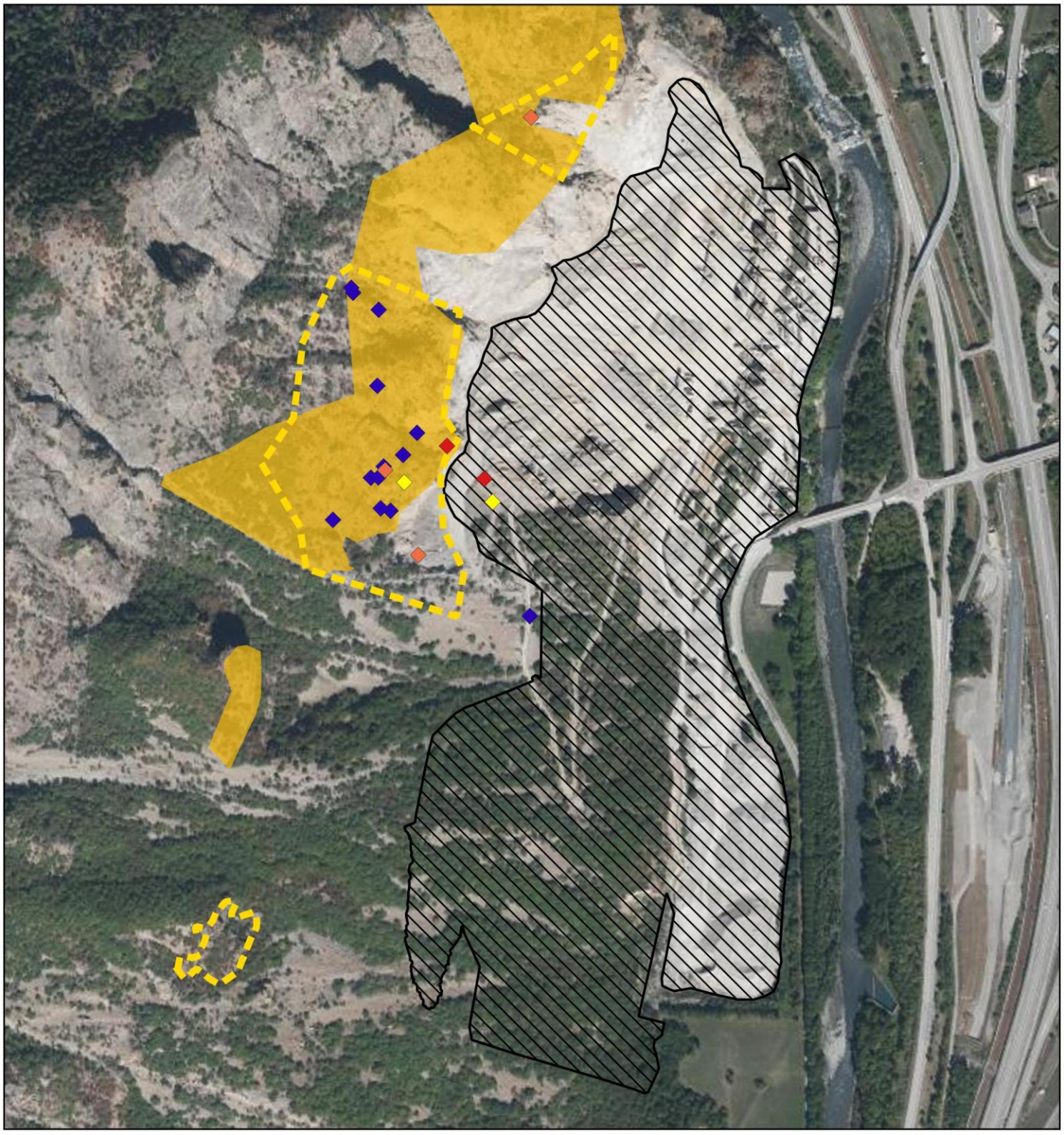
Aucun surcoût prévu.

MODALITES DE SUIVI

MS_3 : Suivi de la mise en œuvre et de l'efficience des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement
MS_5 : Suivi de la faune

Sté APPRIN&Cie - Saint-Jean-de-Maurienne

ME_1 Préservation des franges sensibles dont secteurs à Monticole bleu



Légende

Observations du Monticole bleu

- 2020
- 2022
- 2023
- 2024

Habitats du Monticole bleu

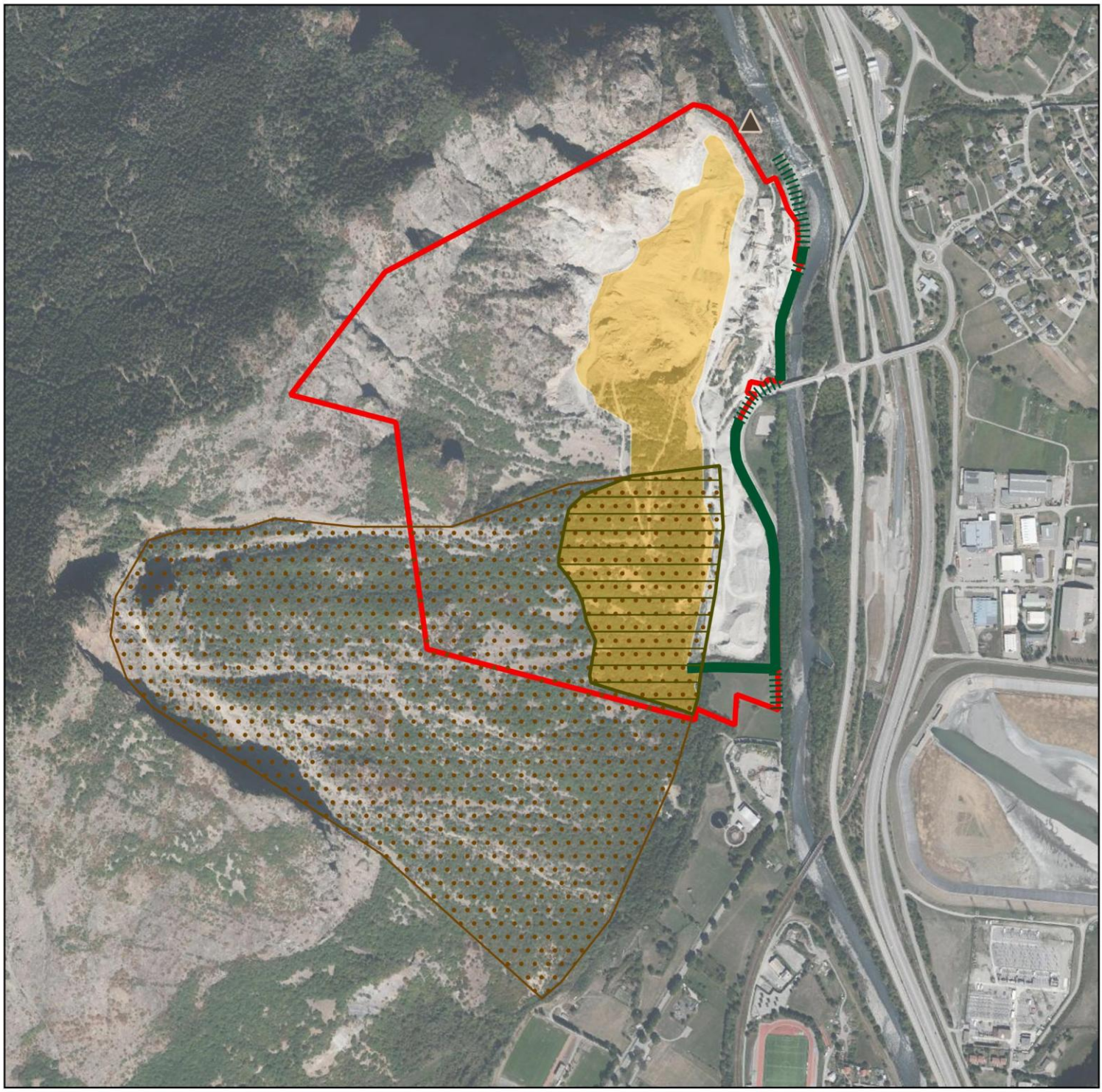
- Reproduction
- Zone de forte présence à enjeu très fort
- Incidences prévues par l'exploitation

0 100 m

N O E S

Conception: KARUM n°2018120 / A.MAIRE
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2019)
Source de données : KARUM (2020-2024)
Date : 20/01/2025

ME_1 Préservation des franges sensibles à enjeux pour le paysage



Légende

Projet d'exploitation de la carrière

- Périmètre d'autorisation
- Périmètre d'extraction

Franges sensibles

- Verrou rocheux : frange sensible à préserver
- Cordon boisé : franges sensible à conforter
- Cordon boisé : frange sensible à créer
- Cône d'éboulis : élément paysager structurant à préserver à travers la remise en état
- Zone à reboiser (sous forme de langues boisées) après l'exploitation

Conception: KARUM n°2018120 / N.JACOUD
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM
Date : 20/01/2025

Échelle : 1:10 000

0 200 m

N
O E
S

ME_2 : MISE EN DEFENS DE LA MARE PERMANENTE FAVORABLE AUX AMPHIBIENS

Mesure type E2.1a selon le guide technique « Eviter, Réduire, compenser ; les impacts sur les milieux naturels : déclinaison au secteur des carrières », UNICEM, MTES, Biotope mai 2020.

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE				
E	R	C	A	S	Phase de conception		Phase d'exploitation		
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances	Environnement humain

CONTEXTE SUR LA ZONE D'ETUDE

La reproduction de 2 espèces d'amphibiens protégées (Crapaud commun et Triton alpestre) a été constatée dans une mare située au sud de la carrière, en limite forestière.

OBJECTIF

> Conserver l'habitat de reproduction que représente la mare pour les amphibiens,
> Eviter la destruction d'espèces animales protégées.

DESCRIPTION

La mare favorable à la reproduction des amphibiens sera mise en défens à l'aide de blocs rocheux, positionnés en concertation avec l'exploitant de la carrière. Les zones concernées sont représentées sur la page suivante.

Les conducteurs d'engins ainsi que les personnes travaillant sur les sites seront sensibilisés sur l'intérêt de la mesure et des panneaux signalant l'enjeu seront positionnés à proximité de la mare.

Les protections devront rester en place pendant toute la durée de l'exploitation et ne devront en aucun cas être retirées.

BUDGET ESTIMATIF

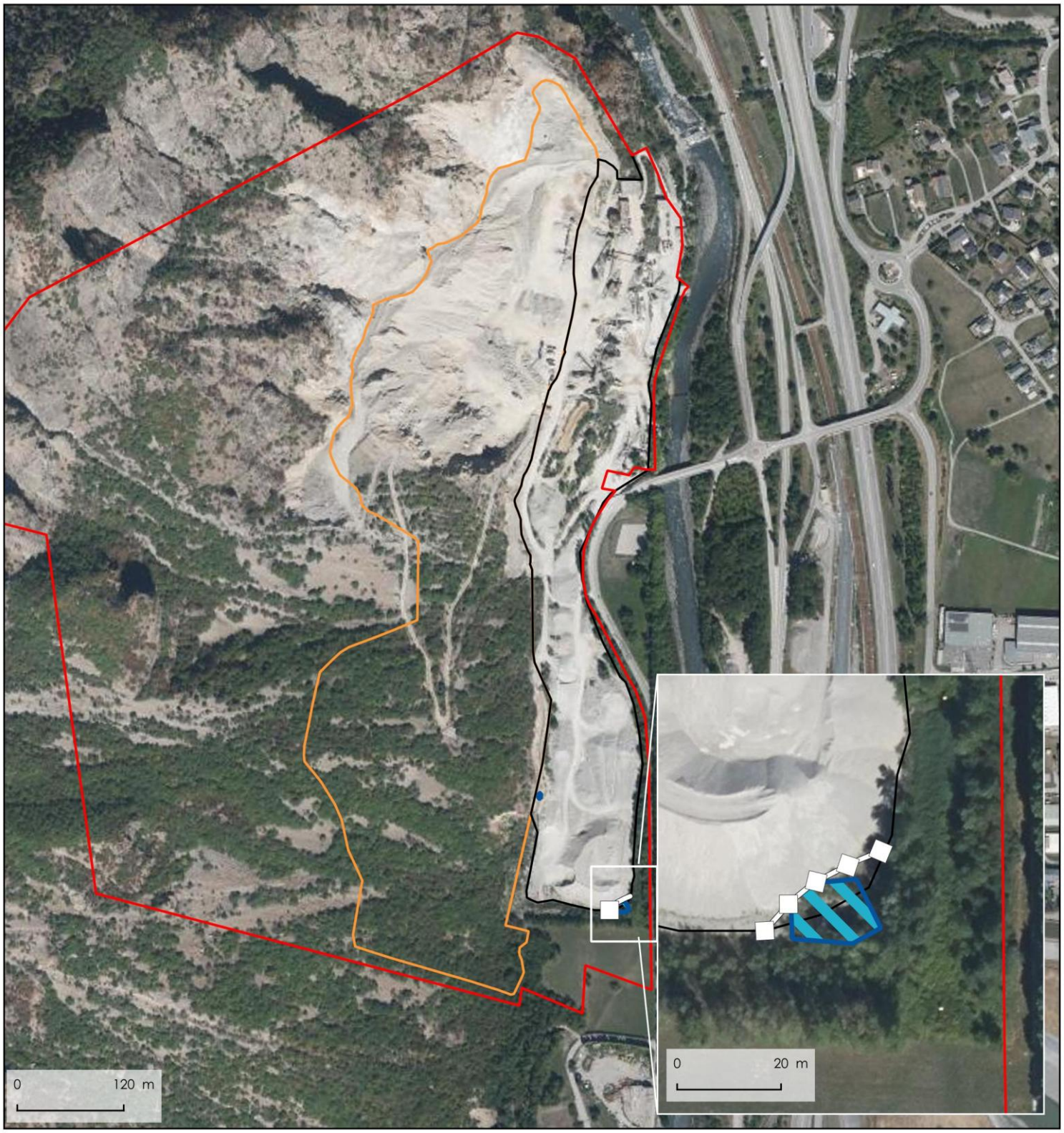
Intégré au coût du projet.

MODALITES DE SUIVI

MS_3 : Suivi de la mise en œuvre et de l'efficience des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement

MS_5 : Suivi de la faune

ME_2 : Mise en défens de la mare permanente



Légende

ME_2 Mise en défens

Habitats favorables aux amphibiens

Mare mésotrophe (habitats de reproduction)

Zones de stockages prévues

Périmètre d'autorisation

Perimètre d'extraction

N
O
E
S

Conception: KARUM n°2018120 / J.BERNARD
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2019)
Source de données : KARUM (2020-2024)
Date : 20/01/2025

6.3. MESURES DE REDUCTION (MR)

MR_1 : RESPECT DES PRECONISATIONS VIS-A-VIS DU RISQUE DE CHUTES DE BLOCS

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE				
E	R	C	A	S	Phase de conception	Phase d'exploitation			
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances	Environnement humain

CONTEXTE SUR LA ZONE D'ETUDE

Des instabilités rocheuses sont présentes en amont de l'exploitation de la carrière du Rocheray. Compte tenu de la configuration topographique du site, ces instabilités représentent un risque potentiel pour l'exploitation de la carrière et des usagers de la route départementale situées en contrebas.

OBJECTIF

> Réduire l'exposition aux risques des usagers du site de la carrière ;
> Réduire l'exposition aux risques des usagers de la route départementale passant devant le site.
> Rendre l'exploitation de la carrière pérenne

DESCRIPTION

L'étude géotechnique a mis en avant le risque de chutes de blocs et les conséquences de ces dernières sur les différentes zones d'extension envisagées. Aussi, des préconisations sont données pour chacune de ces zones, de manière à limiter tout accident lié à ces chutes de blocs :

> Protection passive par des merlons :
  - En zones Nord et Basse, un merlon de 2 m de hauteur est conservé en pied de talus afin de retenir les petits éléments.
  - En zone Sud, compte tenu de la proximité de la route départementale, un merlon de 5 m de hauteur, 2 m en crête et 12 m en base est mis en place en pied de versant, associé à une fosse d'arrêt de 5 m de largeur minimale en amont. Les modélisations trajectographiques montrent que les blocs qui atteignent le pied de versant ont une hauteur en rebond inférieure à 3 m, ce qui justifie ces dimensions. Ce merlon pourra être supprimé à partir de la phase d'exploitation n° 4 (années 16 à 20), la plateforme d'exploitation de la zone Sud étant suffisamment large pour arrêter les blocs issus du versant.

> Contraintes d'exploitation :
  - L'exploitation sera réalisée par minage. Celui-ci sera confié à une entreprise spécialisée du fait des contraintes de sécurité ; un suivi régulier du versant devra être réalisé afin de repérer le mouvement des instabilités identifiées pendant et après minage (cf. MS 12);
  - L'éperon Nord est conservé intégralement pour son rôle de barrière naturelle.
  - Les plateformes de rejet supérieur doivent atteindre au moins 15 m de largeur.

- Toutes les zones dont la probabilité d'atteinte est supérieure à 1 % devront rester vide de tous véhicules ou équipements stationnés. Ces zones seront totalement interdites lors des périodes pluvieuses intenses ou prolongées ou durant les périodes de gel/dégel.

Le détail des modélisations (trajectographie Rockyfor3D, cartographie des zones violettes) et les fiches de chaque instabilité sont présentés dans l'étude géotechnique jointe en annexe.

BUDGET ESTIMATIF

A définir par le bureau géotechnique en charge des suivis.

MODALITE DE SUIVI

MS_3 : Suivi de la mise en œuvre et de l'efficience des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement

MS_12 : Suivi de la stabilité du versant à l'amont de la carrière

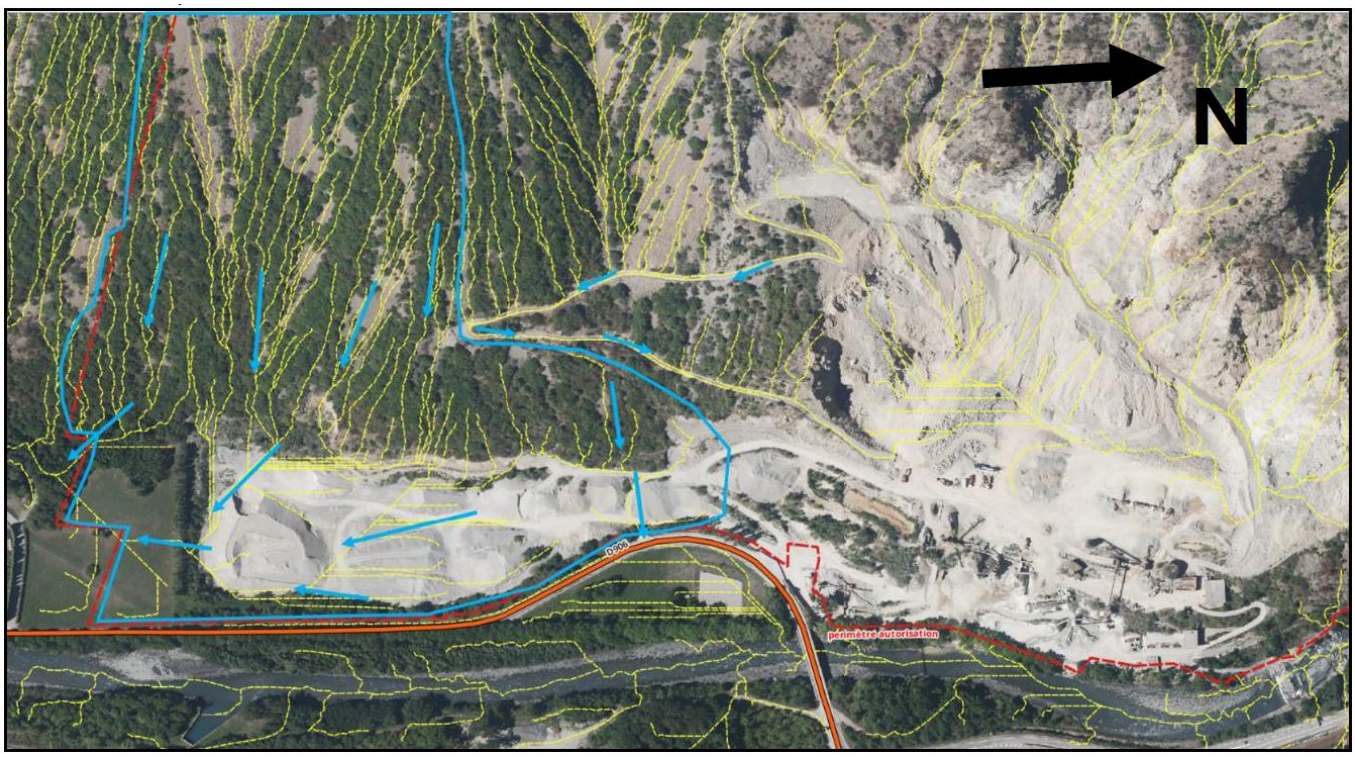
MR_2 : GESTION DES EAUX PLUVIALES

Mesure type R2.1d selon le guide technique « Eviter, Réduire, compenser ; les impacts sur les milieux naturels : déclinaison au secteur des carrières », UNICEM, MTES, Biotope mai 2020.

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE					
E	R	C	A	S	Phase de conception			Phase d'exploitation		
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances	Environnement humain	

CONTEXTE SUR LA ZONE D'ETUDE

L'exploitation de l'éboulis intercepte des écoulements (non identifiés comme cours d'eau par la DDT). Ainsi, une étude hydraulique a été réalisée afin d'assurer la gestion des eaux pluviales tout au long de l'exploitation.



Axes d'écoulement actuels identifiés sur le versant au droit du futur projet – Source : Etude hydraulique, HYRETUDES, 2024

OBJECTIF

- Etablir un schéma de gestion des eaux de ruissellement pluviales de la carrière après extension, en donnant des principes de gestion qui seront à adapter en fonction des différentes phases d'exploitation.
- Assurer le respect des axes de ruissellement
- Eviter tout risque de pollution des milieux pour les espèces

DESCRIPTION

Il s'agira de suivre les prescriptions de l'étude hydraulique synthétisées ci-dessous.

PHASE 2 :
> La piste d'accès au front d'exploitation de la zone devra être équipée de dispositifs de renvoi d'eau réguliers afin de préserver les écoulements et bassins versants actuels. Les axes de ruissellement d'eaux en aval doivent tous être dirigés au sein de la carrière. Aucun renvoi d'eau en extérieur de la carrière ne sera autorisé.

> La plateforme aval aura pour rôle d'accueillir les eaux de ruissellement du versant lors d'événements pluvieux exceptionnels, étant donné que les eaux issues du front d'exploitation seront chargées en particules fines, elles doivent décanter et s'infiltrer sur site. Ainsi, le merlon sud devra être redimensionné afin de contenir les eaux provenant de l'ensemble de l'exploitation.
Caractéristique à mettre en place :
➔ Merlon de fermeture ≥ 2 m de hauteur par rapport à la côté coté champ
➔ Plateforme pentée en direction du flanc de montagne.

A PARTIR DE LA PHASE 3 :

> Création d'un fossé de collecte des eaux pluviales au fond du piège à blocs de pied de versant : en partie haute du front de taille à réaliser sur l'ensemble du linéaire.

> Création d'une contre-pente : Durant toute la durée de l'exploitation, cette contre-pente favorisera l'infiltration au droit du front de taille pour des pluies de moyenne intensité. Elle contribuera également à la formation d'un bassin de rétention provisoire.

> Mise en place de dispositifs de renvoi d'eau : Sur les pistes d'accès, en particulier durant les phases 2 à 4, pour éviter la dispersion des eaux et garantir une continuité de ruissellement sur le bassin versant.

> Gestion des pluies exceptionnelles : En cas d'événements pluvieux exceptionnels, la zone tampon déjà présente en phase 2 (zone de dépôts avec redimensionnement du merlon), située sur la plateforme basse, permettra de gérer les eaux polluées issues de l'ensemble du front de taille.

A PARTIR DE LA PHASE 4 :

> Extension du merlon dans la zone d'exploitation afin de rediriger les écoulements dans la zone tampon.

PHASE 6 :

> En fin d'exploitation, les axes de ruissellement seront interceptés par le fossé de collecte des eaux pluviales situé au fond du piège à blocs de pied de versant. Il faudra également mettre en œuvre 4 évacuations d'eaux pluviales dans le talus aval du piège à blocs afin d'assurer la continuité hydraulique au sein du bassin versant jusqu'au lit de l'Arc (fossés en terre de 1 m de largeur en fond). Elles auront aussi un rôle d'exutoire en cas d'événement exceptionnel supérieur à une pluie décennale.

Les plans illustrant la gestion des eaux pluviales en phase exploitation et après remise en état du site figurent en pièce 8-5.

CONSIGNES D'EXPLOITATION GENERALE

- Exploitation de haut en bas par déversement avec un front d'exploitation penté côté montagne.

- Pente du cône de déversement : 50° moyen (max. localement 55° toléré).

> Orienter les inclinaisons des pistes d'accès à la plateforme de manière à ne pas modifier le tracé des axes de ruissellements.

> Mettre en place des contre-pentes sur les fronts d'exploitation et durant toute la durée de l'exploitation, de manière à intercepter les eaux pluviales provenant des bassins versants amont, sur le même principe que ce qui est actuellement mis en place (cf. schéma ci-dessous). Cette mesure permet de favoriser l'infiltration au droit du front de taille pour des pluies de taille moyenne. La contre-pente permettra également de créer des bassins de rétention provisoire.

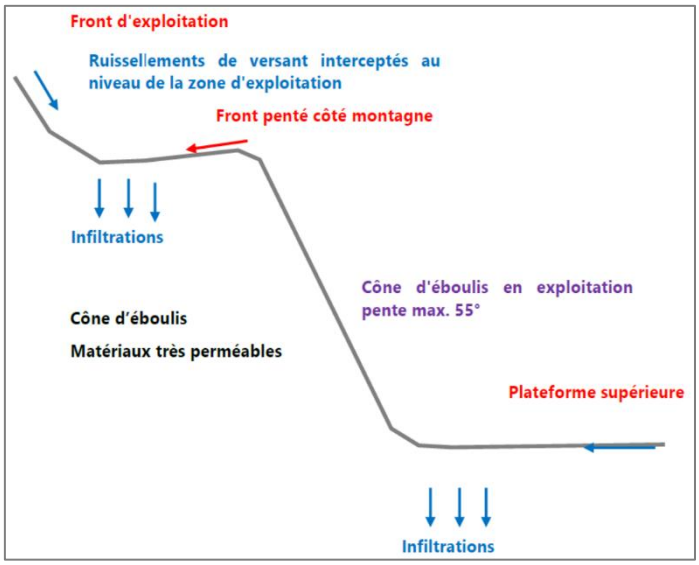


Schéma de principe de fonctionnement de gestion des eaux pluviales – Source : Etude hydraulique, HYDRETUDES, 2024

NB : pour conserver son efficacité dans le temps, l'ensemble des dispositifs de gestion des eaux pluviales devra faire l'objet d'un entretien régulier, notamment après chaque épisode pluvieux important.

BUDGET ESTIMATIF

Intégré aux coûts d'exploitation.

MODALITE DE SUIVI

MS_3 : Suivi de la mise en œuvre et de l'efficience des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement.

MR_3 : GESTION DES EAUX DE POMPAGE

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE				
E	R	C	A	S	Phase de conception		Phase d'exploitation		
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances	Environnement humain

CONTEXTE SUR LA ZONE D'ETUDE

La carrière dispose de deux puits de pompage au niveau de la plateforme industrielle. Cette eau sert à approvisionner le système de nettoyage des matériaux, l'arrosage des pistes et les réserves incendies. Les forages sont réalisés dans la nappe d'accompagnement de l'Arc, à 10 m de profondeur. Les prélèvements sont effectués à hauteur d'environ 50 à 60 000 m³/an pour 450 000T. En 2024, un compteur a été installé afin d'avoir des données de prélèvement plus précises. Le taux de recyclage est estimé à 87-97%, ce qui est satisfaisant, mais ce taux reste à confirmer.

OBJECTIF

> Limiter la consommation d'eau prélevée dans la nappe pour réduire encore l'impact du projet sur la ressource. Il s'agira de valider, ou le cas échéant atteindre, le taux de recyclage d'au moins 85%.

DESCRIPTION

Pour atteindre l'objectif, l'étude hydraulique préconise la mise en place de certaines mesures :

> Equipement de toutes les pompes d'un compteur volumétrique afin de suivre durant 1 an les volumes d'eau consommés et d'appoint.

> Dans le cas de pertes trop importantes par infiltration sous les bassins, ces derniers devront être équipés d'une membrane étanche ou autre dispositif étanche.

> Optimisation du rendement de l'installation de criblage/concassage/lavage pour réduire les volumes d'eau de lavage nécessaires.

> Purge régulière des bassins de décantation.

BUDGET ESTIMATIF

Intégré aux coûts d'aménagement.

MODALITE DE SUIVI

MS_3 : Suivi de la mise en œuvre et de l'efficience des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement

MR_4 : ACTION DE REDUCTION DES NUISANCES

Mesure type R2.1k selon le guide technique « Eviter, Réduire, compenser ; les impacts sur les milieux naturels : déclinaison au secteur des carrières », UNICEM, MTES, Biotope mai 2020.

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE					
E	R	C	A	S	Phase de conception			Phase d'exploitation		
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances	Environnement humain	

CONTEXTE SUR LA ZONE D'ETUDE

La carrière respecte les seuils acoustiques dans les secteurs d'émergences réglementaires et en limite de propriété. Néanmoins elle contribue, comme la route et les autres infrastructures, à l'ambiance acoustique locale.

OBJECTIF

L'exploitant souhaite limiter autant que possible la gêne aux riverains bien que son installation respecte les seuils réglementaires.

DESCRIPTION

Différentes actions d'amélioration seront apportées à l'installation en particulier :

- La mise en place d'écrans anti-bruit,
- L'amélioration du capotage des installations
- Maintien de la pause méridienne entre 12 et 13h
- Le travail le samedi matin entre 8h et 12h peut être envisagé pour des travaux de maintenance des installations et/ou du matériel roulant uniquement (en semaine uniquement)
- L'utilisation d'un brise bloc (BRH) sera faite entre 8h et 12h et 13h30 et 17h30 uniquement (en semaine uniquement),
- Les éventuels pétardages seront eux réalisés entre 9 et 12h ou 14 et 17h
- Dans la continuité d'une réunion faite avec les riverains et toujours dans le but de réduire les différentes nuisances qui sont principalement la poussière, le bruit et la propreté de la RD1006 qui passe devant la carrière il a été acté dans le cadre de l'obtention d'un nouvel arrêté d'autorisation que le système de brumisation sera renforcé afin de réduire au maximum les poussières dans l'environnement même si les derniers essais ne font pas ressortir de dépassement des limites autorisées.
- En ce qui concerne la propreté de la RD1006 et outre le balayage hebdomadaire qui est déjà effectué, la mise en place d'un laveur de roues pour les poids lourds sortants du site est également envisagée dans le cadre de l'obtention d'un nouvel arrêté d'autorisation.

BUDGET ESTIMATIF

Environ 50 000 €

MODALITE DE SUIVI

MS_1 : Surveillance des émissions

MR_5 : CONTRIBUTION A LA STRATEGIE BAS CARBONE DU SECTEUR INDUSTRIEL

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE				
E	R	C	A	S	Phase de conception		Phase d'exploitation		
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances	Environnement humain

CONTEXTE SUR LA ZONE D'ETUDE

Les installations sont majoritairement électriques. Les émissions reposent donc principalement sur les engins et le transport. En 2024, la société Pierre APPRIN & Cie a renforcé son partenariat avec l'entreprise SOFATRANS qui possède un label CO_2. En 2024, SOFATRANS a transporté 78% des agrégats qui sortent de la carrière, dont 20 à 30% sont effectués par des véhicules B100 (biodiesel).

OBJECTIF

> Réduire progressivement les émanations carbonées de la carrière en contribuant à la Stratégie Nationale Bas Carbone.

DESCRIPTION

Plusieurs actions sont proposées pour réduire les émanations carbonées :

> Le bilan carbone réalisé par Socotec permet d'identifier un scénario bas carbone avec un transport accru en camions équipés en motorisation B100 (biodiesel). A titre d'exemple, ce bilan estime une économie de 112 Teq CO2/an par rapport au scénario tendanciel avec un remplacement de 20% des camions en biodiesel. L'exploitant continuera ses efforts quant au renouvellement de son parc poids lourds dans les années qui suivront le renouvellement de l'autorisation.

> La société Pierre APPRIN & Cie a investi dans une chaine de concassage mobile biénergie c'est-à-dire qui peut fonctionner en 100% électrique. L'exploitant est en train de finaliser l'étude avec Enedis pour acheminer la puissance nécessaire au fonctionnement de cette installation. L'objectif étant de faire la faire fonctionner en 100% électrique dans le courant de l'année 2026.

BUDGET ESTIMATIF

500 000 €

MODALITE DE SUIVI

MS_2 : Suivi des consommations de gazole

MR_6 : RESPECT DES PRECONISATIONS POUR LA REALISATION DU MASSIF D'INERTE

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE				
E	R	C	A	S	Phase de conception		Phase d'exploitation		
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances	Environnement humain

CONTEXTE SUR LA ZONE D'ETUDE

La remise en état prévoit l'accueil d'un massif de matériaux inertes sur l'ancien cône nord et le carreau d'exploitation dans un objectif d'intégration paysagère et de réaménagement écologique. Les boues issues du lavage des matériaux seront séchées et mises en forme dans ce massif.

OBJECTIF

> Assurer la mise en forme des matériaux et leur tenue dans le temps.

DESCRIPTION

D'après l'étude G2 PRO, la stabilité des matériaux de remblais qui seront mis en œuvre dépend en grande partie de leurs caractéristiques mécaniques. Les calculs de stabilité ont été réalisés en considérant un angle de frottement de 30° et une cohésion de 5 kPa, ce qui correspond à des matériaux graveleux de qualité moyenne. Chaque type de matériaux de remblais utilisés devra faire l'objet d'une classification au sens de la norme NF P 11-300 de janvier 2025 afin de vérifier ses aptitudes à être réutilisés en remblais. Cette classification comprendra à minima les essais suivants :

> analyse granulométrique (suivant la norme NF EN 933-1),
> valeur au bleu de méthylène (suivant la norme NF P 94-068),
> masse volumique à l'Optimum Proctor Normal (suivant la norme NF P 94-093),
> essai de cisaillement direct (suivant la norme NF EN ISO 17892-10) pour déterminer ses caractéristiques mécaniques (angle de frottement et cohésion effective).

Les matériaux de remblais devront être mis en œuvre conformément aux recommandations du guide technique IDRRIM-CEREMA sur la réalisation des remblais et couches de forme de mai 2023. Toutes les mesures seront prises pour amener les matériaux dans des conditions hydriques proches de l'optimum Proctor. Ces matériaux seront compactés de manière à obtenir une densité sèche moyenne sur chaque couche au moins égale à 95 % de l'OPN. Pour chaque type de matériaux de remblais utilisés et en fonction du type de compacteur utilisé, l'entreprise qui les mettra en œuvre devra préciser leur méthodologie de mise en œuvre :

> énergie de compactage,
> ratio Q/S,
> épaisseur des couches,
> vitesse de compactage,
> nombre de passes …

Si les caractéristiques mécaniques des matériaux de remblais disponibles ne permettent pas de garantir la stabilité des talus à 3H/2V (34°), la pente des talus de remblais provisoires pourra être réduite à 2H/1V (27°).

Pour mémoire, un merlon de protection devra être réalisé en pied de versant pour protéger la route départementale.
Il devra être établi en partie aval de la plateforme sur une hauteur minimale de 2 m de haut. Celui-ci devra exister notamment dans les couloirs de chutes les plus importants. Il sera porté à 5 m de haut dans la zone Sud (extension) sur une largeur de 2 m de haut en tête et 12 m de largeur en base. En complément de ce merlon, une fosse d'arrêt des blocs de 5 m minimum de largeur sera réalisée en amont du merlon. Elle aura une largeur minimale de 5 m. Le merlon devra être conservé en pied du talus le long de la zone d'extension Sud afin d'empêcher la propagation des blocs sur le carreau et de protéger la route départementale.

En outre, de nombreux affichages sont présents sur le site, pour informer et rappeler les dangers liés à l'activité de carrière (chute de blocs et pierres) et le port des EPI obligatoire.

Afin de vérifier régulièrement la stabilité des inertes, une visite d'inspection sera réalisée de manière annuelle par un géotechnicien.

BUDGET ESTIMATIF

Environ 70 000 €.

MR_7 : MESURES ASSURANT LA SECURITE PUBLIQUE

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE				
E	R	C	A	S	Phase de conception		Phase d'exploitation		
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances	Environnement humain

CONTEXTE SUR LA ZONE D'ETUDE

Toute exploitation industrielle susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains est une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE).
Une ICPE est soumise à de nombreuses réglementations de prévention des risques environnementaux, notamment en termes d'autorisations.

La carrière du Rocheray étant un ICPE, elle est susceptible d'engendrer des désagréments pour les riverains vivant à proximité du site.

OBJECTIF

- Informer les riverains et passants sur les risques potentiels liés aux activités de la carrière.
- Empêcher l'accès du site de la carrière au public.
- Prévenir les risques relatifs à la sécurité publique, conformément à l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié.

DESCRIPTION

- Le périmètre d'exploitation accessible sera délimité par une clôture sur la partie basse et par des panneaux interdisant l'accès dans la pente de l'éboulis. La clôture choisie devra permettre la libre circulation de la faune sauvage.

- L'accès à la carrière sera fermé en dehors des heures où elle ne sera pas surveillée (accès à la zone d'exploitation, aux postes de chargement).

- La zone d'entrée/sortie sera balayée pour limiter les désagréments sur la RD.

- L'ensemble du site et ses abords placés sous le contrôle de l'exploitant sont maintenus en bon état de propreté. Les bâtiments et installations sont entretenus en permanence.

BUDGET ESTIMATIF

50 000 € (y compris l'entretien des ouvrages)

MODALITE DE SUIVI

MS_3 : Suivi de la mise en œuvre et de l'efficience des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement

MR_8 : EXPLOITATION PROGRESSIVE DES MILIEUX FORESTIERS

Mesure type R3.1d/R3.2d selon le guide technique « Eviter, Réduire, compenser ; les impacts sur les milieux naturels : déclinaison au secteur des carrières », UNICEM, MTES, Biotope mai 2020.

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE				
E	R	C	A	S	Phase de conception		Phase d'exploitation		
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances	Environnement humain

CONTEXTE SUR LA ZONE D'ETUDE

Plusieurs espèces de reptiles protégés utilisent les habitats naturels toute l'année pour réaliser leur cycle de vie. Les travaux sur les boisements seront dommageables pour les individus qui pourraient alors être impactés.

OBJECTIF

- Afin de **minimiser la perception** du front de taille et du carreau d'exploitation dans le paysage, un écran boisé sera maintenu. Pour cela, le défrichement se fera au fur et à mesure de l'exploitation et de la mise à nu des fronts.
- Cette mesure permettra également de **préserver des espaces boisés** tout au long de l'exploitation, pouvant servir d'habitats de repli aux espèces présentes et impactées par les travaux de défrichement et/ou d'exploitation.

DESCRIPTION

Les secteurs boisés constituent des habitats pour de nombreuses espèces de reptiles, d'oiseaux et de mammifères, durant toute l'année. Les travaux de défrichement seront réalisés en dehors des périodes sensibles (cf. MR_9 ci-après), mais un risque de destruction d'individus de reptiles persiste compte tenu de leurs fortes densités sur la zone (notamment le Lézard des murailles).

Le boisement sur la future zone d'exploitation ne vieillit que peu puisqu'il est présent sur un secteur d'éboulis actif. Aucun arbre de gros diamètre n'a été observé et tous subissent une poussée à leur base par les roches et chutes de pierre. Certains arbres potentiellement favorables au gîte des chiroptères identifiés en 2021 n'ont pas été retrouvés en 2023 ou en 2024 par cette raison. Néanmoins, les boisements seront suivis avant chaque phase pour identifier de potentiels arbres à cavités.

PHASAGE	SURFACE DEFRICHEE
Phase 1	1,5 ha
Phase 2	4,9 ha
Phase 3	1,5 ha
Phase 4	1,4 ha
Phase 5	0
Phase 6	0

Aussi, les travaux de défrichement se feront de manière progressive et étagée, selon la répartition suivante :

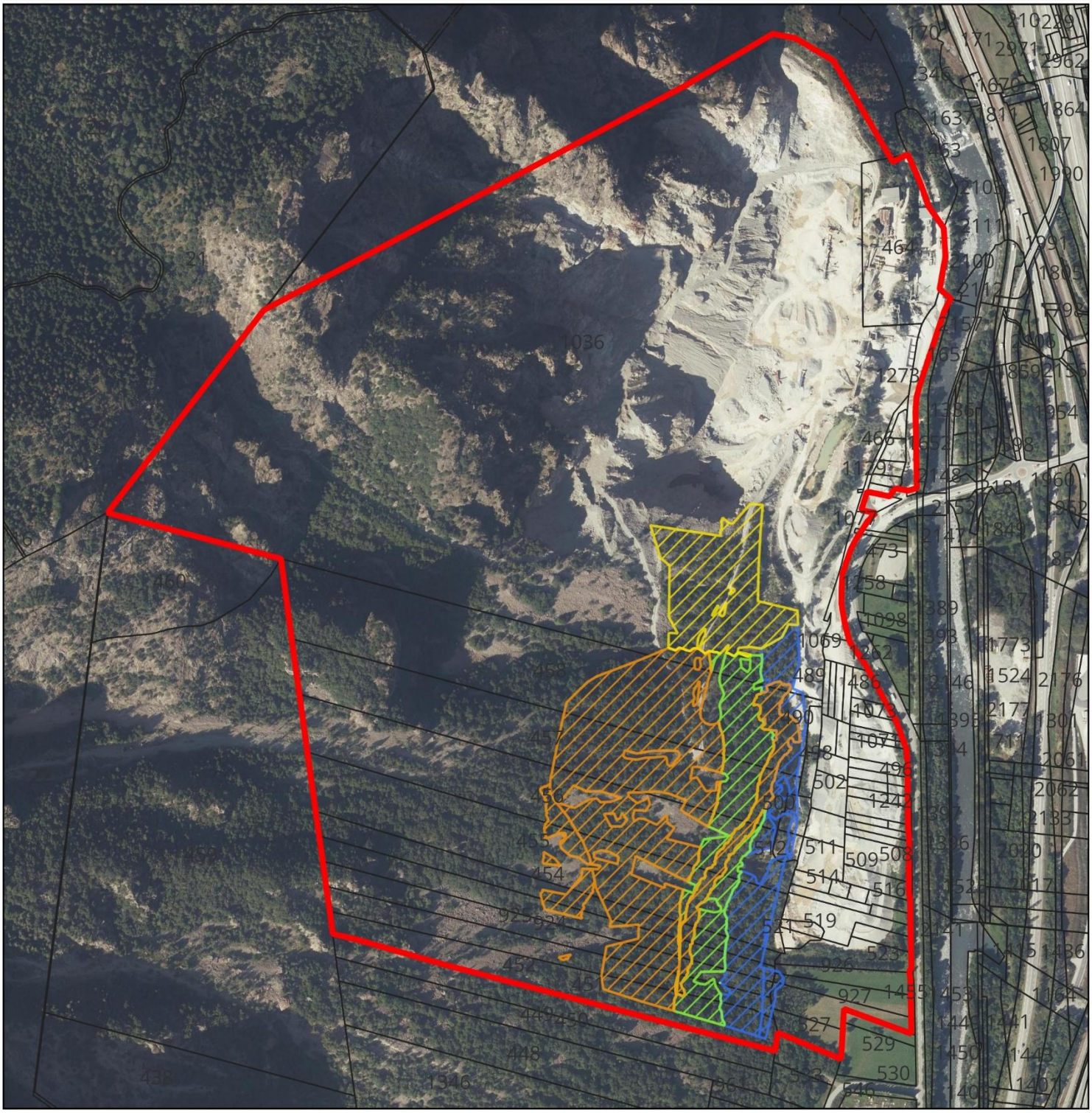
BUDGET ESTIMATIF

Intégré aux coûts d'aménagement ou d'exploitation.

MODALITÉ DE SUIVI

MS_3 : Suivi de la mise en œuvre et de l'efficience des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement.

Déboisement progressif



Périmètre de l'autorisation

Parcelles

Phase de défrichement

Phase 1 (1,5 ha)

Phase 2 (4,91 ha)

Phase 3 (1,51 ha)

Phase 4 (1,36 ha)

N

O E

S

Échelle : 1:6 000

0 120 m

Conception: KARUM n°2018120 / A.MAIRE
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM
Date : 02/07/2026

MR_9 : ADAPTATION DU CALENDRIER DE DEFRICHEMENT

Mesure type R3.1a selon le guide technique « Eviter, Réduire, compenser ; les impacts sur les milieux naturels : déclinaison au secteur des carrières », UNICEM, MTES, Biotope mai 2020.

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE				
E	R	C	A	S	Phase de conception		Phase d'exploitation		
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances	Environnement humain

CONTEXTE SUR LA ZONE D'ETUDE

Plusieurs espèces de reptiles, d'oiseaux et de mammifères protégés utilisent les habitats naturels toute l'année pour réaliser leur cycle de vie. Les travaux sur les éboulis et les boisements seront dommageables pour les individus qui pourraient alors être impactés.

OBJECTIF

> Éviter la destruction ou le dérangement d'espèces protégées et/ou menacées durant les travaux de défrichement.

DESCRIPTION

Les travaux de défrichement risquent d'engendrer une destruction d'individus d'espèces protégées s'ils sont réalisés durant la période sensible de leur cycle de vie (reproduction, hivernage). Ces derniers seront réalisés tous les 5 ans selon le plan de phasage prévu (cf. MR_8 ci-dessus).

La période la plus sensible pour la faune correspond à la période de reproduction. En effet, les œufs d'oiseaux ou les mammifères juvéniles sont non mobiles. Toute opération de coupe des arbres sera donc à proscrire durant cette période.
De même, la période hivernale est une période sensible pour les chiroptères en hibernation. Cette période sera donc également à éviter pour la coupe des arbres.

Le tableau page suivante présente l'articulation entre les périodes sensibles pour la faune, les mesures proposées et les travaux au cours des différents mois.

OPERATIONS ET PERIODES SENSIBLES	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Avifaune – Couvaison & envol juvéniles			**A éviter**									
Reptiles - Reproduction & hibernation	**A éviter**											
Chiroptères - Reproduction et hibernation	**A éviter**											
Ecureuil - Reproduction et hibernation	**A éviter**											
Période favorable pour la réalisation des coupes d'arbres												

A noter que chaque phase de défrichement fera l'objet d'une visite préalable par un écologue pour localiser les arbres gîtes.

L'abattage des arbres à gîte sera à réaliser entre le 15 septembre et le 31 octobre seulement après vérification à l'endoscope. Les cavités vides seront bouchées. En cas d'occupation ou bien de doute, les cavités seront équipées de systèmes anti-retours. Les arbres abattus occupés seront laissés au moins 48 au sol avant de les débarder.

Dans tous les cas, il est rappelé que les travaux de défrichement se feront en dehors des périodes sensibles pour les chiroptères et que ces dernières pourront largement trouver refuge dans la forêt alentour.

BUDGET ESTIMATIF

Aucun coût supplémentaire n'est lié à cette mesure.

MODALITÉ DE SUIVI

MS_3 : Suivi de la mise en œuvre et de l'efficience des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement

MS_5 : Suivi de la faune

MR_10 : COMBLEMENT DES POINTS D'EAU TEMPORAIRES

Mesure type R2.1i selon le guide technique « Eviter, Réduire, compenser ; les impacts sur les milieux naturels : déclinaison au secteur des carrières », UNICEM, MTES, Biotope mai 2020.

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE				
E	R	C	A	S	Phase de conception		Phase d'exploitation		
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances	Environnement humain

CONTEXTE SUR LA ZONE D'ETUDE

Plusieurs espèces d'amphibiens fréquentent la carrière et se reproduisent dans les points d'eau disponibles chaque année.
Une mare permanente sera préservée (cf. ME_2). En revanche, des mares temporaires mouvantes d'une année sur l'autre pourront se situer sur des zones en exploitation ou des voies d'accès. Aussi, il existe un risque de destruction d'individus dans ces mares.

OBJECTIF

> Éviter la destruction d'amphibiens protégés en phase d'exploitation.

DESCRIPTION

Il s'agira chaque année et avant le démarrage de la saison de reproduction des amphibiens (soit avant fin février), de repérer et combler les points d'eau favorables à leur reproduction, afin d'éviter qu'ils ne viennent s'y reproduire. Tous les secteurs potentiellement favorables seront prospectés à savoir les pistes d'accès, la plateforme d'exploitation et la zone de stockage.

BUDGET ESTIMATIF

18 750 € sur 25 ans.

MODALITE DE SUIVI

MS_3 : Suivi de la mise en œuvre et de l'efficience des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement

MS_5 : Suivi de la faune

MR_11 : GESTION DES ESPECES VEGETALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Mesure type R2.1f selon le guide technique « Eviter, Réduire, compenser ; les impacts sur les milieux naturels : déclinaison au secteur des carrières », UNICEM, MTES, Biotope mai 2020.

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE				
E	R	C	A	S	Phase d'exploitation				
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances	Environnement humain

CONTEXTE SUR LA ZONE D'ETUDE

Dans la carrière du Rocheray, 7 espèces végétales exotiques envahissantes (EEE) sont présentes. Du fait de leur distribution diffuse dans le site, leur éradication semble non réalisable. Aussi, la meilleure manière de les gérer consiste à limiter leur propagation à l'intérieur du site et en dehors de celui-ci par la mise en place de différentes actions préventives. Il conviendra également d'éviter l'installation de nouvelle EEE.

OBJECTIF

- Limiter la propagation des EEE à l'intérieur du site,
- Limiter la dissémination des EEE en dehors du site, lors des allées et venues des camions,
- Empêcher l'installation de nouvelles espèces invasives.

DESCRIPTION

Afin de limiter la propagation des espèces invasives au sein du site de Rocheray, **le balayage des graines sur les zones de circulation des engins** devra se poursuivre tel qu'il est déjà mis en place actuellement, soit une fois par semaine, sur l'ensemble des pistes en enrobé.

De plus, **toutes les surfaces remaniées se retrouvant à nu dans le cadre de l'activité d'exploitation, seront mises sous bâche** ou **végétalisées** immédiatement par la méthode de l'*hydroseeding*. La végétalisation permettra d'appliquer un mélange grainier avec des espèces à développement rapide et à recouvrement élevé. Il sera enrichi avec des espèces locales déjà présentes sur site, à choisir parmi : *Achillea collina, Achillea millenfolium, Achnatherum calamagrostis¸ Artemisia campestris, Bromopsis erecta, Clematis vitalba, Elytrigia repens, Gallium album, Galium lucidum, Geranium purpureum, Isatis tinctoria, Laserpitium siler, Melica ciliata, Ononis natrix, Ononis spinosa Poa nemoralis, Reseda lutea, Rumex scutatus, Saponaria ocymoides, Sedum rupestre, Verbasum thapsus* subsp. *montanum, Vicentoxicum hirundinaria*.

Afin de limiter la dissémination des EEE en dehors du site et dans le cadre du réaménagement de l'entrée de la carrière lié à la création de la V67, l'installation d'**un laveur de roues à la sortie de la carrière** est en cours de réflexion. Cela pour nettoyer tous les camions et engins sortant de la carrière et ainsi réduire les quantités de graines d'EEE présentes dans les roues des engins pour dissémination vers l'extérieur de la carrière. Les résidus produits du lavage seront récoltés et acheminés vers une filiale de traitement spécialisée.

Enfin, **une veille sera menée annuellement** (cf. MS_6) **afin de détecter toute nouvelle EEE** dans la carrière. Le cas échéant, une opération d'arrachage immédiat sera réalisée pour éviter la prolifération de l'espèce en question. Actuellement, une espèce est

encore peu présente (l'Ailante glutineux). Aussi, la coupe des plants et l'arrachage manuel des rejets/semis devront être réalisés rapidement à la fin du mois de juin et si possible après une période de pluies (favorise l'arrachage car le sol est plus meuble). La sève de l'Ailante glutineux étant toxique, il sera impératif d'utiliser des gants.

Comme dit précédemment, l'éradication des 6 autres espèces déjà fortement installées semble impossible. Toutefois, pour limiter les quantités de certaines d'entre elles sur le site, **deux campagnes annuelles d'arrachage ou de fauchage** seront mises en place durant la période la plus propice (avant la floraison des espèces, soit une début mai et une autre début juillet). Les espèces ciblées sont notamment le Seneçon du Cap, le Buddleia de David, l'Erigéron annuel et le Solidage du Canada (espèces pour lesquelles l'arrachage ou la fauche est partiellement effectif). Les surfaces les plus infestées par ces espèces à l'intérieur de la carrière seront priorisées.

BUDGET ESTIMATIF

- Estimation pour l'installation d'un laveur de roues : 50 000€
- Estimation pour le balayage des pistes au rythme d'un balayage par semaine sur toute l'année : 25 000€/an, soit 700 000€ sur 28 ans
- Estimation pour une campagne d'arrachage/fauchage des EEE : 1 500€ par an soit 42 000€ sur 28 ans

MODALITE DE SUIVI

MS_3 : Suivi de la mise en œuvre et de l'efficience des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement

MS_6 : Suivi des espèces végétales exotiques envahissantes (EEE)

MR_12 : REMISE EN ETAT PROGRESSIVE DE LA CARRIERE

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE				
E	R	C	A	S	Phase d'exploitation				
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances	Environnement humain

CONTEXTE SUR LA ZONE D'ETUDE

La remise en état assure la sécurisation de la carrière et son intégration paysagère au terme de l'exploitation.

OBJECTIF

Remettre en état **progressivement** des zones arrivées en fin d'exploitation pour accélérer l'intégration paysagère et l'utilisation de ces habitats par la flore et la faune (dont alimentation, reproduction et transit).

DESCRIPTION

La remise en état de la carrière s'effectuera du nord vers le sud, de manière coordonnée avec les phases d'extraction. Le carreau d'exploitation actuel de la carrière du Rocheray sera donc prioritairement réhabilité et fera l'objet d'un remblaiement progressif et de plantations d'espèces herbacées, arbustives et arborées (cf. coupe ci-dessous).

Les plants forestiers utilisés seront des essences locales cohérentes avec les habitats naturels présents aux abords de la carrière.

Une végétalisation par semis sera réalisée sous les plants forestiers afin de limiter la prolifération des espèces exotiques envahissantes et favoriser l'intégration paysagère de la zone, le temps que le reboisement soit conséquent. Les semences seront d'origine locale et le mélange grainier sera contrôlé afin de s'assurer de l'absence d'espèces invasives.

Chaque nouvelle phase d'extraction réalisée au sud donne lieu à la remise en état totale ou partielle de la zone précédemment exploitée.

La continuité écologique nord-sud sera maintenue, ainsi que les continuités est-ouest (ou amont-aval) aussi.

A noter que la présente mesure présente le projet global de remise en état. Néanmoins, elle a essentiellement pour objectif (en tant que mesure de réduction) de valoriser le caractère progressif de la remise en état, ainsi que la réhabilitation après exploitation des espaces naturels visés par l'extension de la carrière (donc habitats essentiellement boisés).

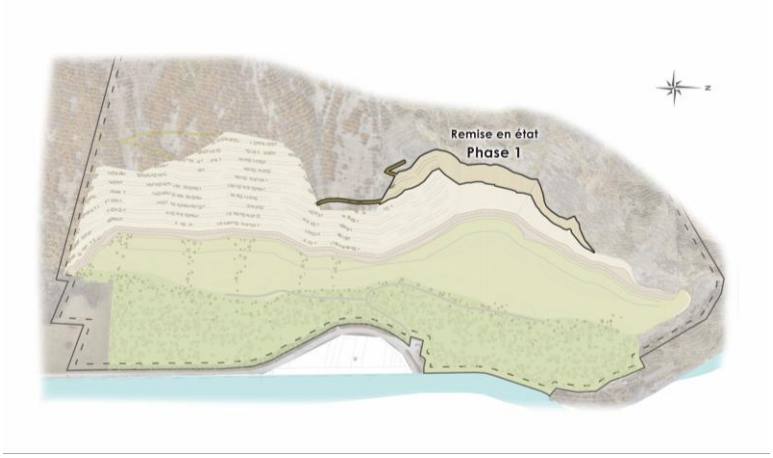
La plus-value de la remise en état par rapport à l'arrêté ICPE de 2004 sur la zone de carrière existante est quant à elle valorisée par les mesures de compensation MC1, MC2 et MC3.

Ci-après figurent les plans de phasage du reboisement ainsi que la liste des parcelles reboisées.

La remise en état comporte six grandes étapes. Les phases de remise en état 1 à 5 correspondent chacune à 5 années, et la dernière phase correspond à 3 années, pour un total de 28 années d'exploitation.

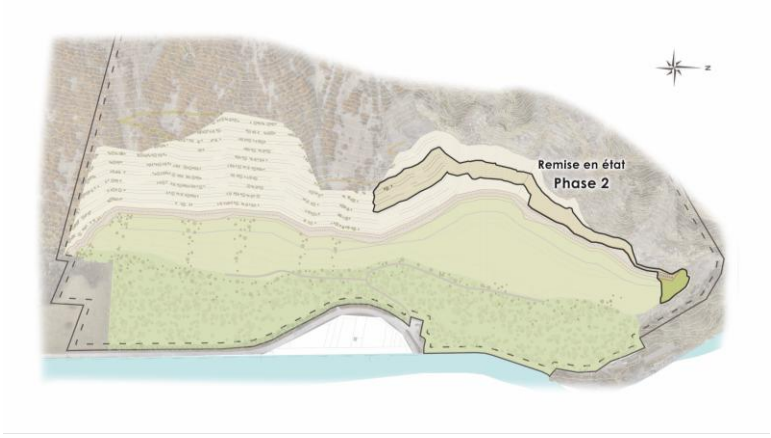
Phase 1

Pendant que l'exploitation de la carrière se poursuit, la société Pierre APPRIN & Cie commence la remise en état du front de taille.
La patine de la roche de la falaise aura un aspect le plus naturel possible, avec des irrégularités créées volontairement dans le front de taille.
Les risbermes créées dans la falaise sont ponctuées d'îlots boisés (composés des mêmes essences que celles déjà présentes sur le versant), avec apport de terre végétale.
L'ancienne piste d'exploitation est reboisée par îlots, avec les mêmes essences que celles choisies pour les risbermes.
Enfin, le remblaiement démarre au nord du site en vue des travaux de remise en état qui seront engagés en phase 2.



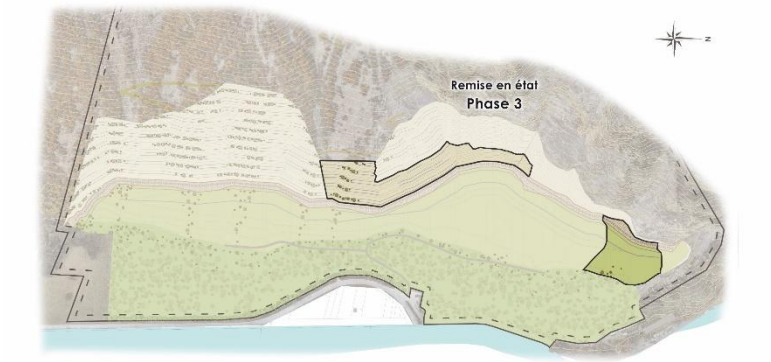
Phase 2

La remise en état se poursuit à mesure que l'exploitation de la carrière continue.
Des irrégularités volontaires sont toujours créées dans le front de taille en fin d'exploitation.
Le cône nord est remis en état au niveau de la zone remblayée en phase 1, par mise en place de terre végétale, et végétalisation (pelouse sèche et îlots boisés).
Entre ce remblai et la falaise, un liseré d'éboulis est recréé. Il joue aussi le rôle sécuritaire de fossé piège à blocs. Il se déploiera à terme sur l'intégralité du pied de falaise.
Les risbermes créées dans la falaise sont ponctuées d'îlots boisés.



Phase 3

La remise en état se poursuit à mesure que l'exploitation de la carrière continue.
Des irrégularités volontaires sont toujours créées dans le front de taille en fin d'exploitation.
Le remblaiement et la revégétalisation du cône nord se poursuit sur les espaces du carreau qui ne seront plus exploités.
Entre ce remblai et la falaise, le liseré d'éboulis est prolongé. Un merlon de gestion des risques naturels est aussi façonné dans le remblai, le long de la langue d'éboulis.
Enfin, les risbermes créées dans la falaise sont ponctuées d'îlots boisés (composés d'essences arborées, arbustives et herbacées comparables à celles déjà présentes sur le versant), avec apport de terre végétale. Leur implantation permettra de prolonger les langues boisées naturellement présentes sur le versant.



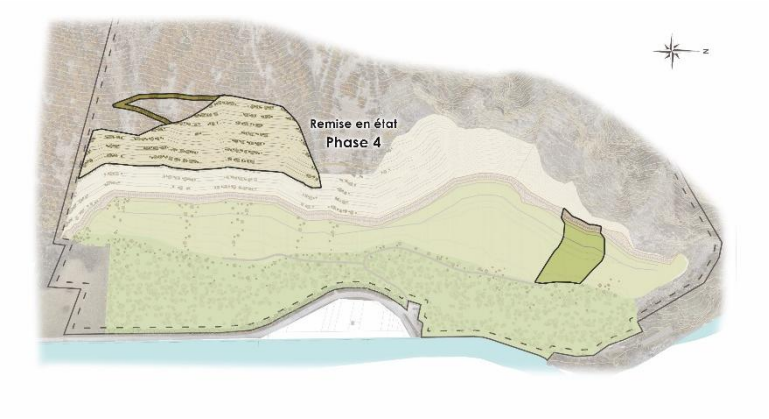
Phase 4

La remise en état de cette nouvelle phase poursuit le travail de reboisement de la paroi en îlots, ainsi que la création volontaire d'irrégularités dans les risbermes.

Les espaces du carreau qui ne sont plus exploités sont remis en état par poursuite des principes initiés lors des précédentes phases de remise en état.

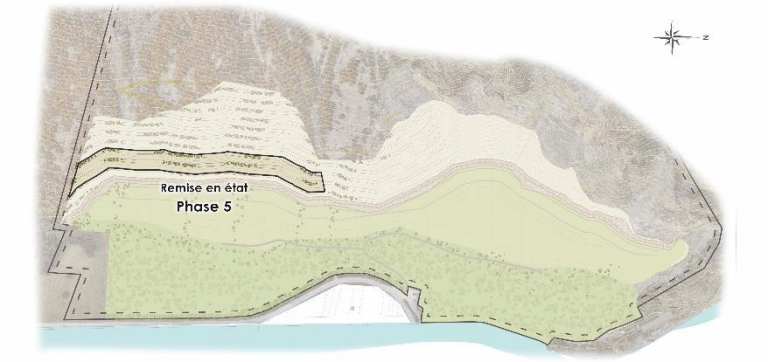
Le liseré d'éboulis entre la falaise et le remblai est encore allongé, ainsi que le merlon de protection qui le borde.

Enfin, l'ancienne piste d'exploitation est reboisée par îlots, avec les mêmes essences que celles choisies pour les risbermes.



Phase 5

La remise en état de cette nouvelle phase poursuit le travail de reboisement de la paroi en îlots, ainsi que la création volontaire d'irrégularités dans les risbermes.



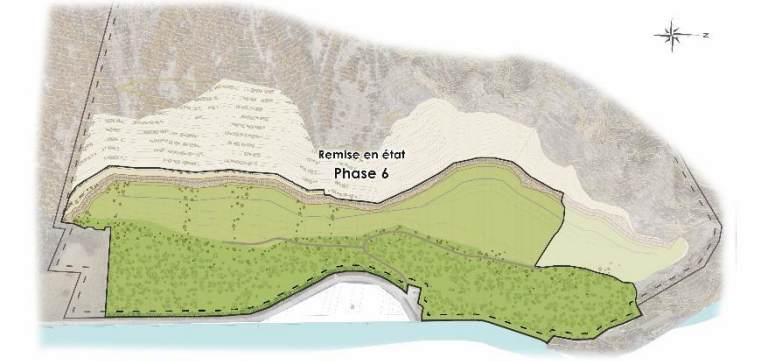
Phase 6

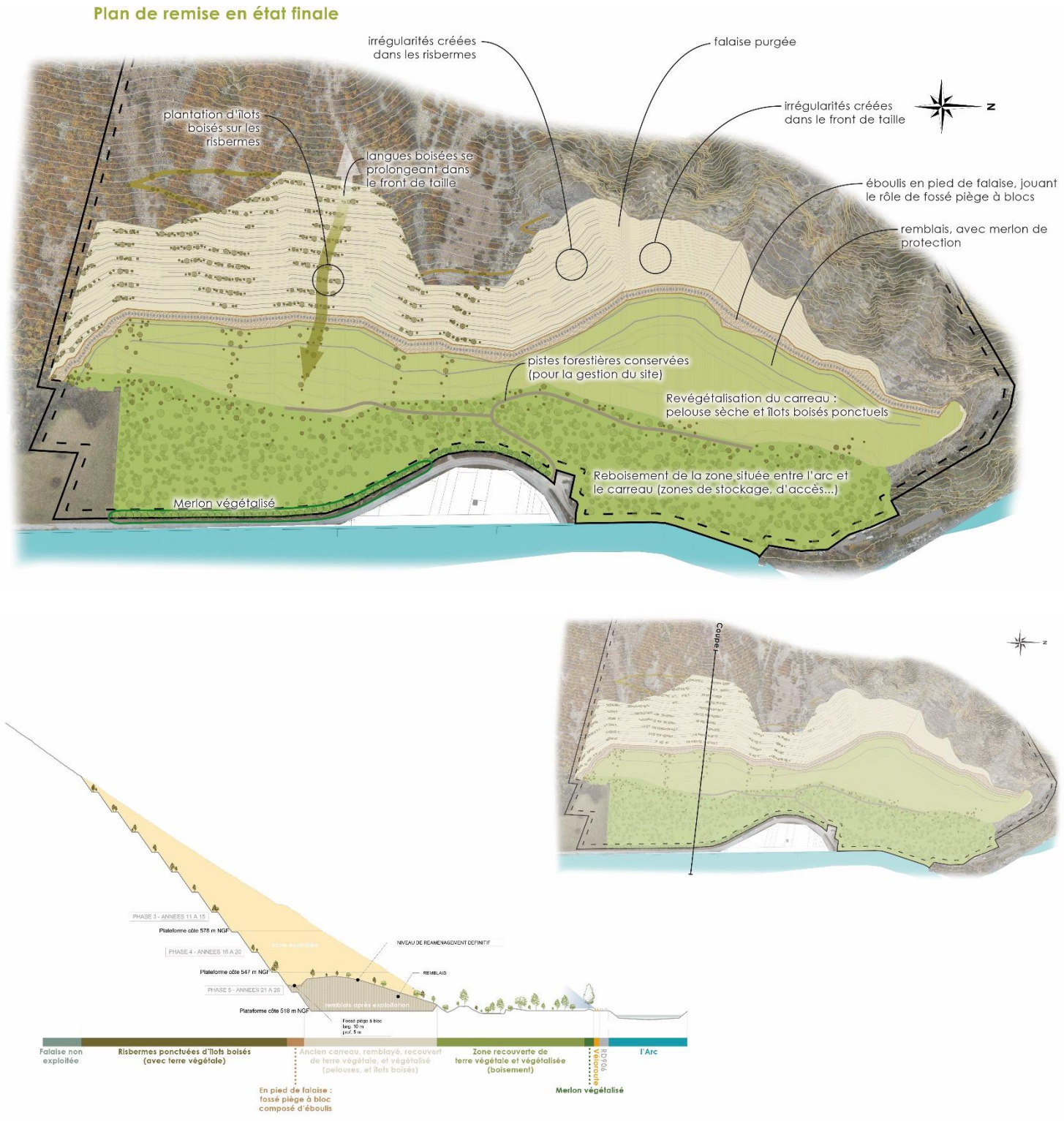
La remise en état de cette dernière phase marque la fin de la remise en état globale du site. Elle poursuit le travail de reboisement de la paroi en îlots, ainsi que la création volontaire d'irrégularités dans les risbermes.

Dès la fin d'exploitation de la carrière, les espaces libérés sont remis en état par la poursuite des principes initiés lors des phases 2, 3, et 4. Le remblaiement et la végétalisation (pelouses, et îlots boisés) au niveau du carreau d'exploitation sont finalisés.

Le liseré d'éboulis ainsi que le merlon de protection qui le borde sont prolongés jusqu'à l'extrémité sud du front de taille.

Enfin, les installations et la station de transit sont démantelées et évacuées, et les espaces situés entre l'ancien carreau et l'Arc sont reboisés, avec un apport de terre végétale en surface, permettant le développement d'une strate herbacée sous le boisement. Le merlon végétalisé qui borde la RD sera quant à lui préservé et conforté, afin de renforcer le filtre visuel entre la carrière et cet axe très fréquenté, accueillant prochainement la véloroute V67.





Plan de masse et coupe de principe de la remise en état

BUDGET ESTIMATIF

639 000 €

MODALITE DE SUIVI

MS_3 : Suivi de la mise en œuvre et de l'efficacité des mesures
MS_4 : Suivi photographique

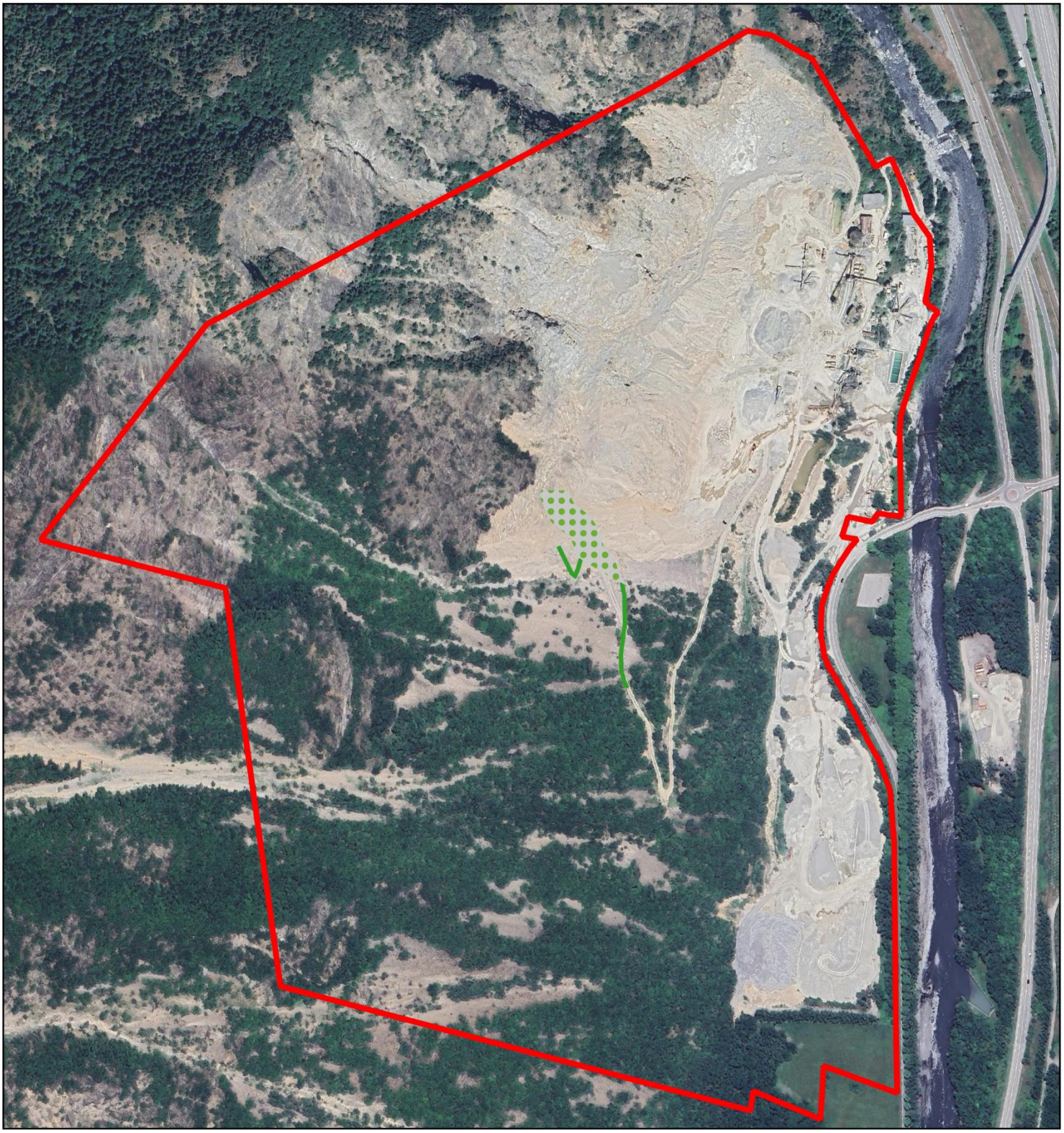
PHASAGE DE REBOISEMENT

PHASAGE DE REBOISEMENT	CADASTRE		SURFACES REBOISEES PAR PHASE (HA)	SURFACES REBOISEES PAR PHASE ET PAR PARCELLE (HA)
	DPT COMMUNE SECTION	N° PARCELLE		
Phase 1 (0 à 5 ans)	Savoie Saint-Jean-de-Maurienne Section A	1036	0,3	0,3
Phase 2 (5 à 10 ans)		1036	0,5	0,5
Phase 3 (10 à 15 ans)		1036	1,1	1,1
Phase 4 (15 à 20 ans)		924	3,2	0,02
		455		0,04
		454		0,02
		925		0,02
		456		0,01
		452		0,01
		924		0,1
		458		0,7
		457		0,7
		455		0,5
		454		0,1
		925		0,1
		456		0,7
		451		0,1
		452		0,1
		1036		0,1
Phase 5 (20 à 25 ans)		924	1,3	0,1
		458		0,3
		457		0,2
		455		0,2
		454		0,1
		925		0,1
		456		0,2
		451		0,1
		452		0,1
		1036		0,1
Phase 6 (26 à 28 ans)	Savoie Saint-Jean-de-Maurienne Section A	509	8,1	0,2
		508		0,06
		1245		0,02
		924		0,03
		527		0,02
		517		0,06
		523		0,1
		519		0,3
		528		0,001
		520		0,06
		927		0,006
		926		0,001
		1247		0,02
		1244		0,04
		1248		0,05
		1249		0,03
		507		0,06
		1073		0,08
		516		0,07
		1243		0,03
		9998		0,008
		458		0,05
		492		0,05
		488		0,04
		1069		0,1
		486		0,05

Phasage de Reboisement	Cadastre		Surfaces reboisees par phase (ha)	Surfaces reboisees par phase et par parcelle (ha)
	Dpt Commune Section	N° parcelle		
		1235		0,02
		1246		0,05
		1242		0,04
		502		0,2
		499		0,07
		496		0,07
		491		0,07
		1234		0,03
		1251		0,04
		1250		0,03
		1071		0,1
		1085		0,04
		490		0,07
		498		0,07
		505		0,1
		455		0,08
		454		0,03
		925		0,02
		510		0,1
		514		0,03
		522		0,4
		489		0,04
		487		0,05
		501		0,1
		512		0,04
		500		0,06
		456		0,04
		451		0,008
		452		0,04
		511		0,2
		515		0,03
		513		0,07
		518		0,09
		521		0,06
		1036		3,4
		924		0,03
		458		0,09
		457		0,07
		455		0,09
		454		0,03
		925		0,04
		456		0,08
		451		0,1
		452		0,06
		1036		0,04

Société Pierre APPRIN & Cie - Carrière du Rocheray

Reboisement prévu en phase 1 de la remise en état



Légende

Périmètre d'autorisation sollicité

Remise en état de la phase en cours

Risbermes avec îlots boisés

Mise en place d'une strate arborée

N
O E
S

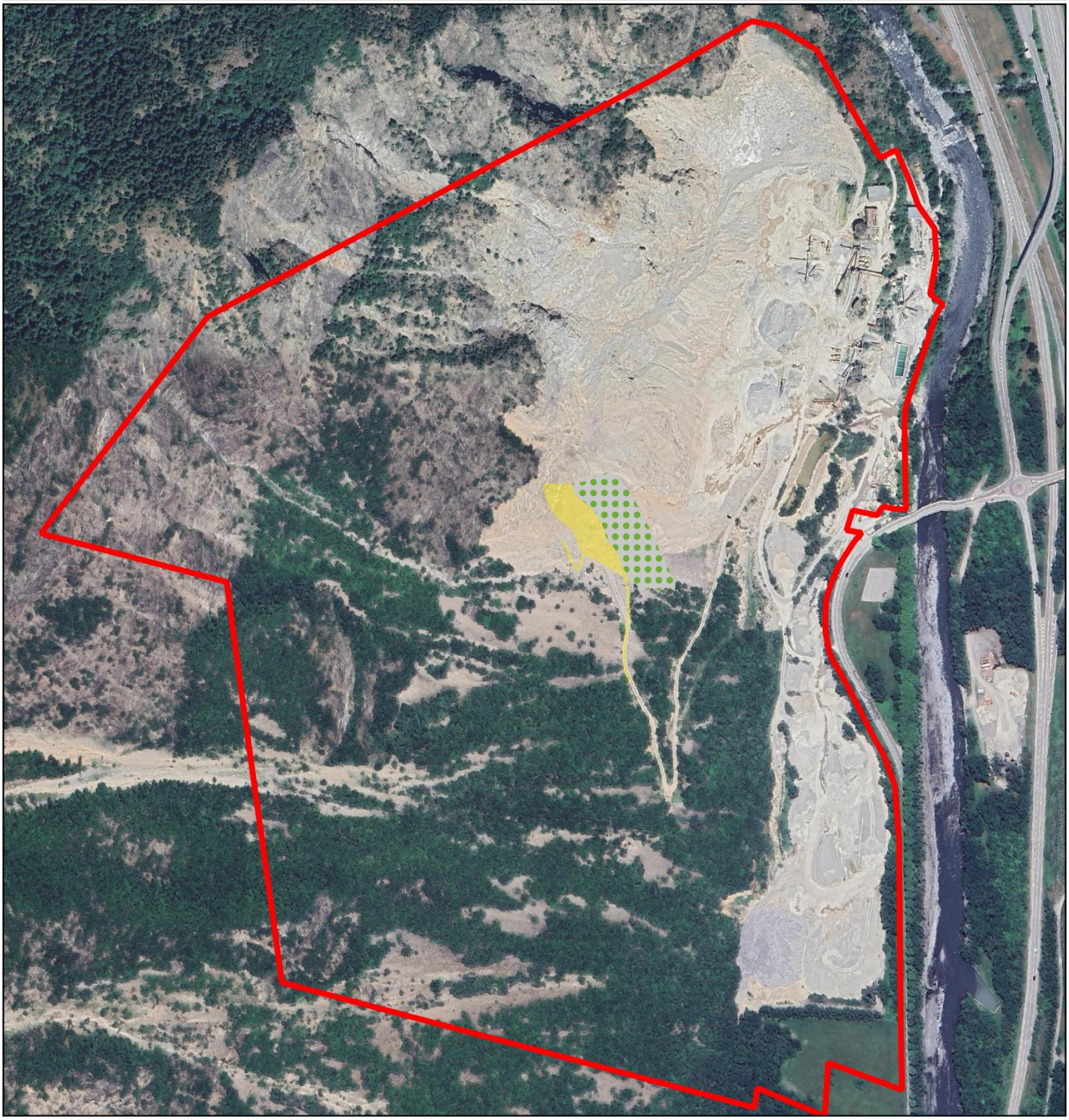
Échelle : 1:5 500

0 100 m

Conception: KARUM n°2018120 / A.MAIRE
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM
Date : 30/10/2025

Société Pierre APPRIN & Cie - Carrière du Rocheray

Reboisement prévu en phase 2 de la remise en état



Légende

Périmètre d'autorisation sollicité

Remise en état de la phase en cours

Risbermes avec îlots boisés

Reboisement réalisé aux phases précédentes

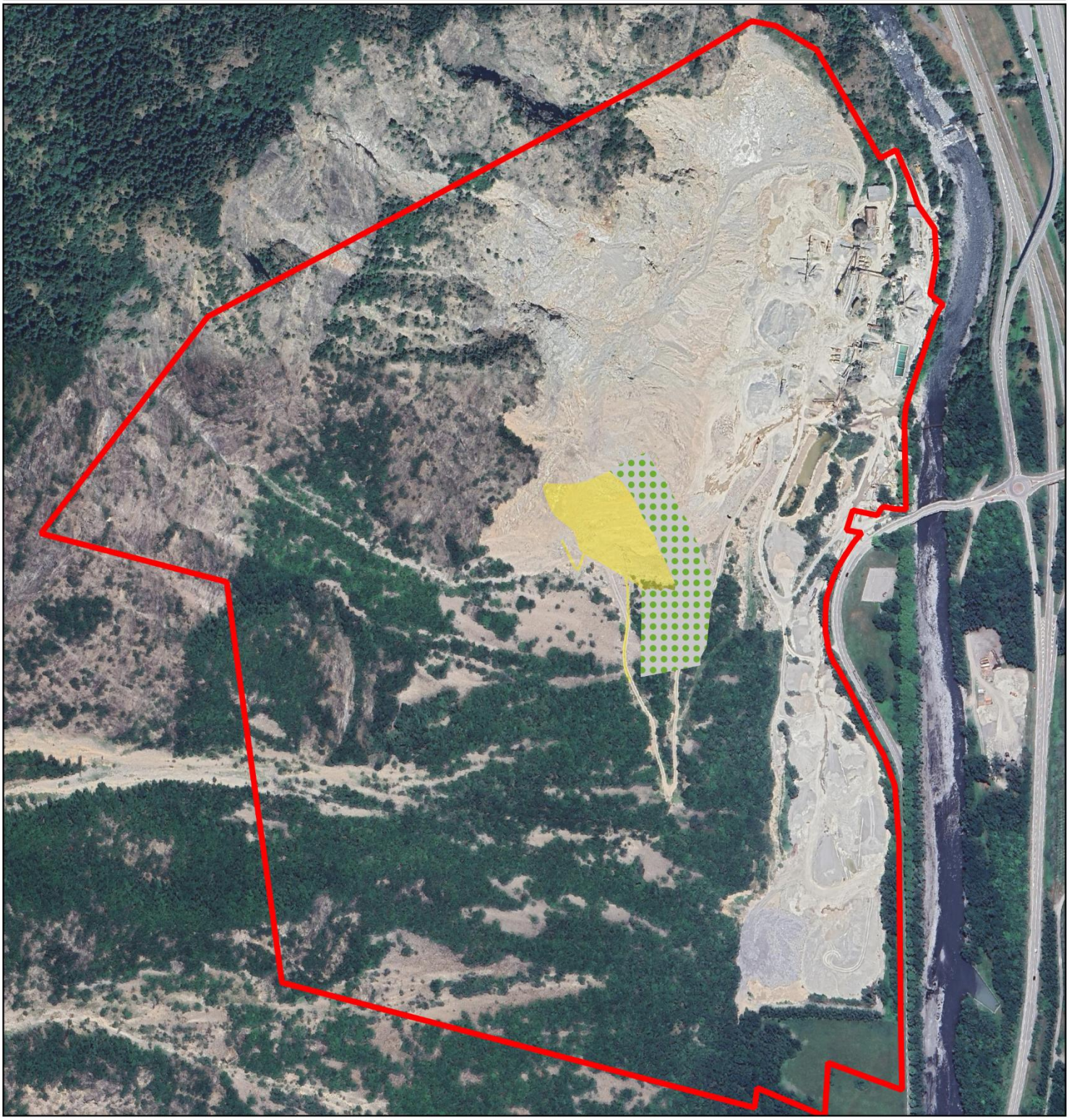
N
O E
S

Échelle : 1:5 500

0 100 m

Conception: KARUM n°2018120 / A.MAIRE
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM
Date : 30/10/2025

Reboisement prévu en phase 3 de la remise en état



Légende

Périmètre d'autorisation sollicité

Remise en état de la phase en cours

Risbermes avec îlots boisés

Reboisement réalisé aux phases précédentes

N
O E
S

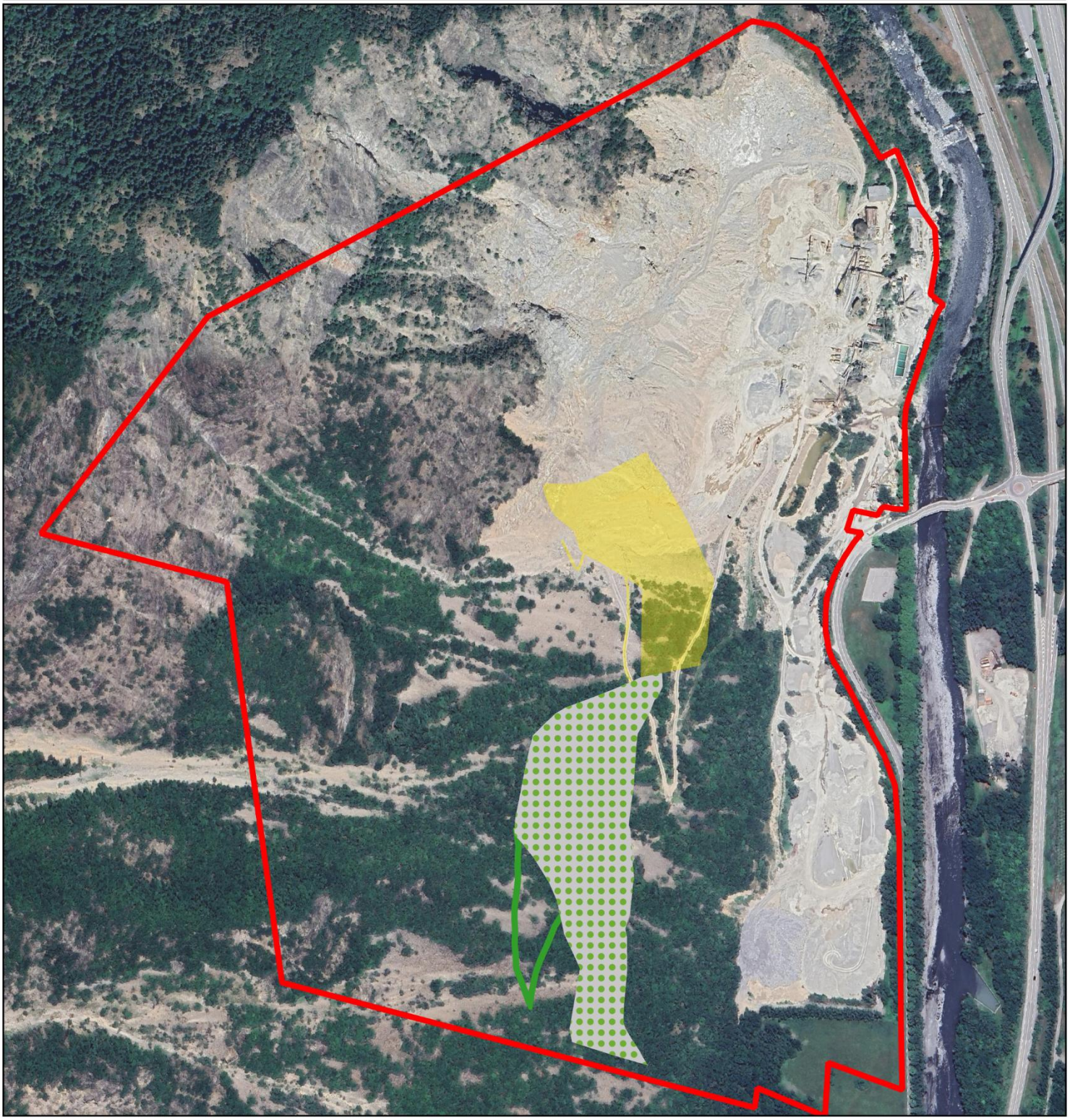
Échelle : 1:5 500

0 100 m

Conception: KARUM n°2018120 / A.MAIRE
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM
Date : 30/10/2025

Société Pierre APPRIN & Cie - Carrière du Rocheray

Reboisement prévu en phase 4 de la remise en état



Légende

Périmètre d'autorisation sollicité

Remise en état de la phase en cours

Risbermes avec îlots boisés

Mise en place d'une strate arborée

Reboisement réalisé aux phases précédentes

N

O E

S

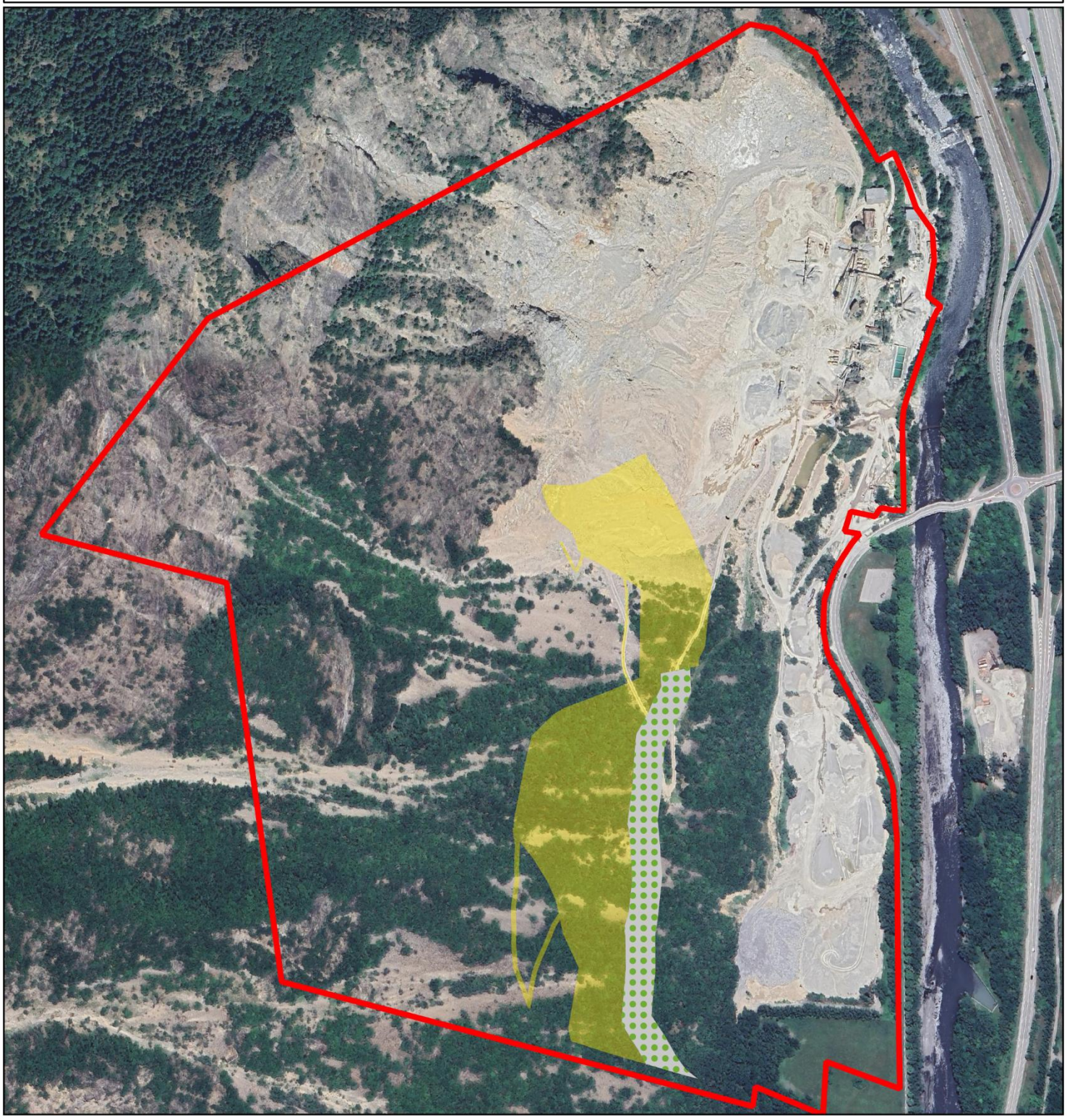
Échelle : 1:5 500

0 100 m

Conception: KARUM n°2018120 / A.MAIRE
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM
Date : 30/10/2025

Société Pierre APPRIN & Cie - Carrière du Rocheray

Reboisement prévu en phase 5 de la remise en état



Légende

Périmètre d'autorisation sollicité

Remise en état de la phase en cours

Risbermes avec îlots boisés

Reboisement réalisé aux phases précédentes

N

O E

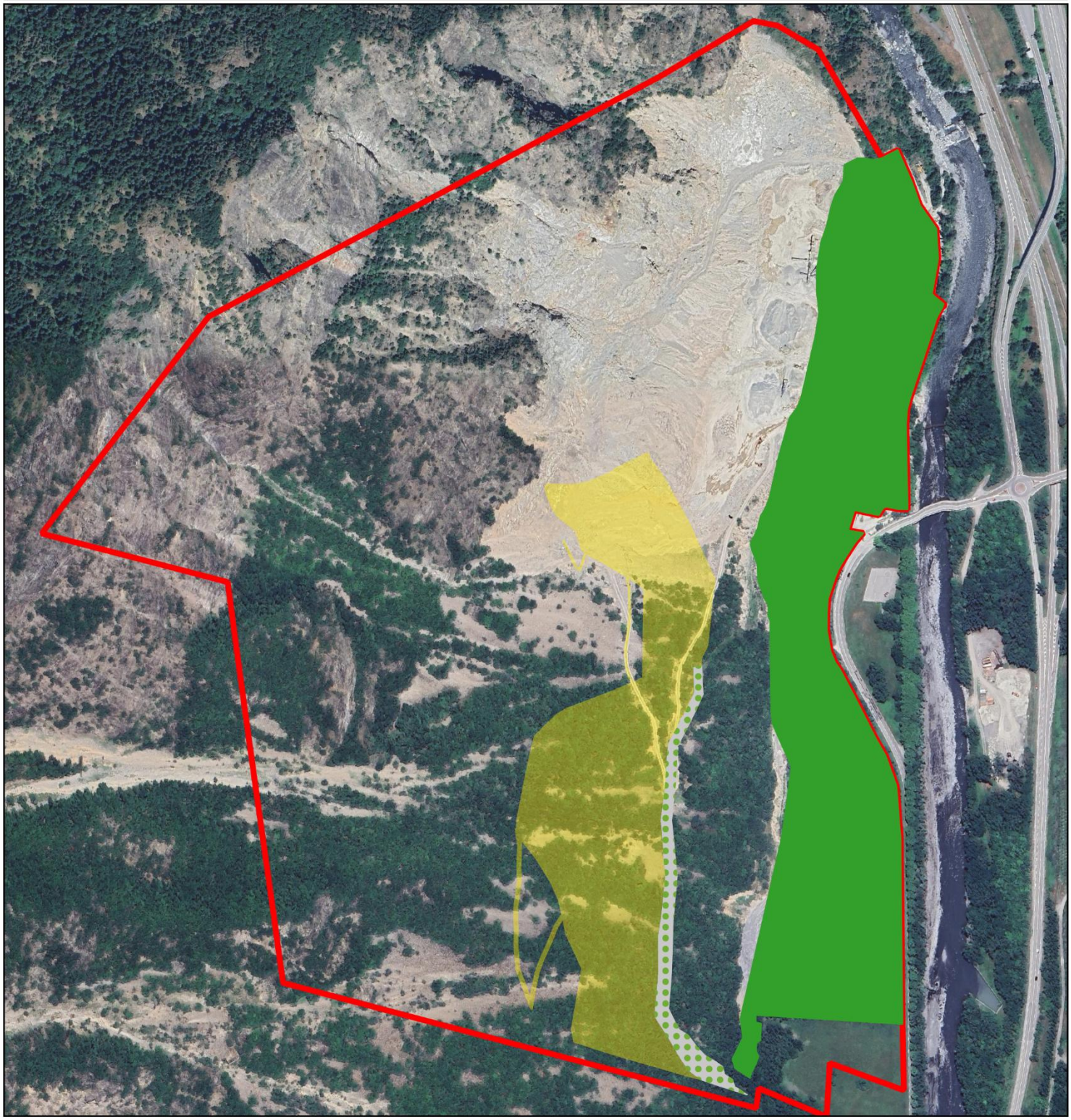
S

Échelle : 1:5 500

0 100 m

Conception: KARUM n°2018120 / A.MAIRE
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM
Date : 30/10/2025

Reboisement prévu en phase 6 de la remise en état



Légende

- Périmètre d'autorisation sollicité

Remise en état de la phase en cours

- Risbermes avec îlots boisés
- Mise en place d'une strate arborée
- Reboisement réalisé aux phases précédentes

N, O, E, S

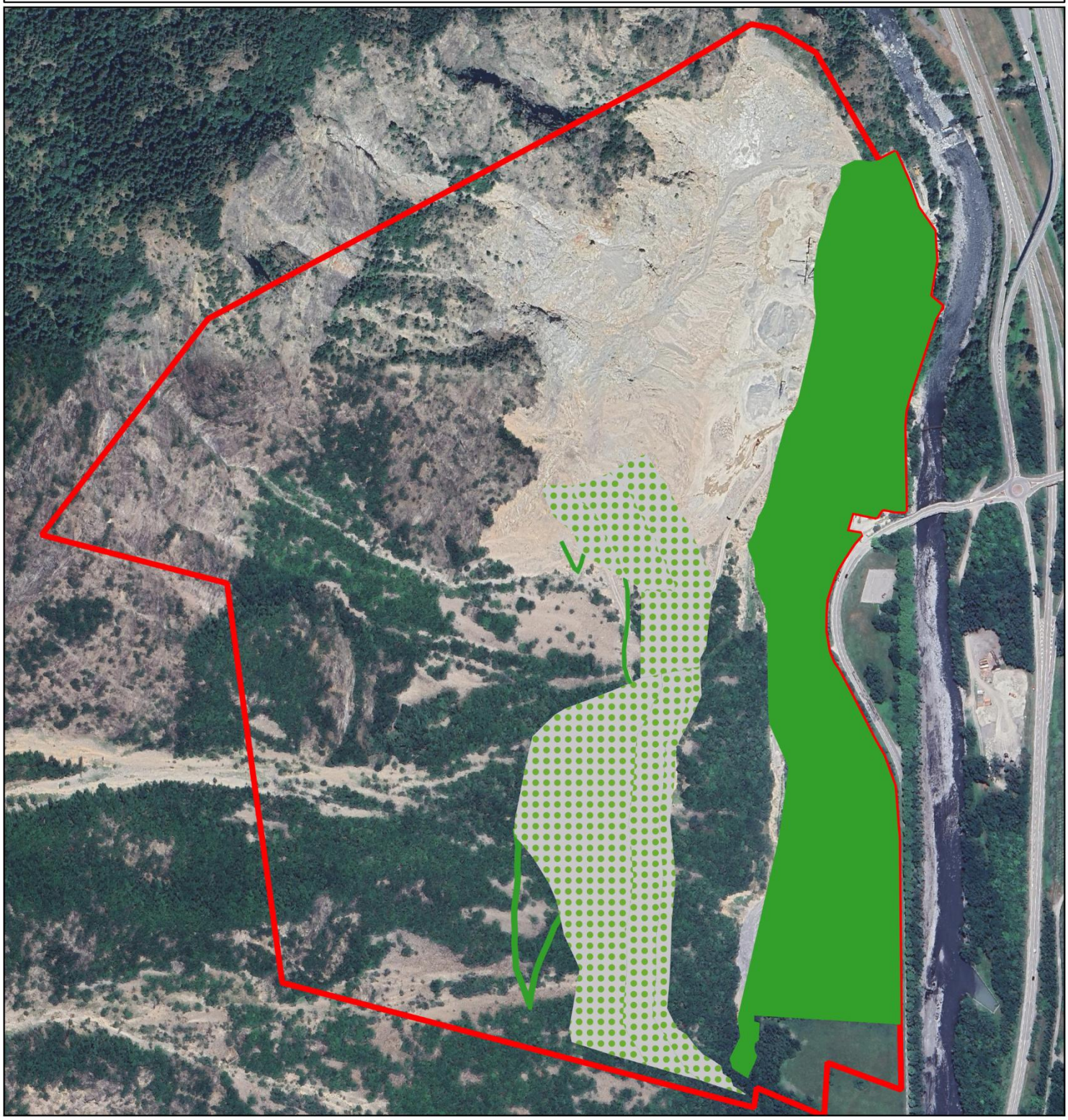
Échelle : 1:5 500

0 100 m

Conception: KARUM n°2018120 / A.MAIRE
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM
Date : 30/10/2025

Société Pierre APPRIN & Cie - Carrière du Rocheray

Reboisement final prévu dans le cadre de la remise en état



Légende

Périmètre d'autorisation sollicité

Remise en état de la phase en cours

Risbermes avec îlots boisés

Mise en place d'une strate arborée

N

O E

S

Échelle : 1:5 500

0 100 m

Conception: KARUM n°2018120 / A.MAIRE
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM
Date : 30/10/2025

MR_13 : MAINTIEN D'UNE PENTE DE RACCORDEMENT AVEC LE TERRAIN NATUREL

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE				
E	R	C	A	S	Phase d'exploitation				
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances	Environnement humain

CONTEXTE SUR LA ZONE D'ETUDE

De nombreuses espèces utilisent les milieux rupestres de la carrière du Rocheray comme des zones de repos, reproduction, de transit (corridor) ou alimentation.
L'exploitation conduira à la mise en place de risbermes de 5 m de large sur 15 m de hauteur, infranchissables pour la faune sauvage.

OBJECTIF

> Conserver un accès aux risbermes qui seront créées pour les espèces du cortège rupestre en maintenant une pente de raccordement au sud du projet d'extension.

DESCRIPTION

Afin de favoriser les espèces des cortèges rupestres, la pente de raccordement entre les fronts d'exploitation et les milieux annexes sera conservée. Cette pente de raccordement restera en éboulis et évoluera naturellement vers un mélange d'éboulis et de boisements. Si cela s'avère possible, quelques plantations d'arbres pourront être réalisées à l'avancement dans le cadre de la remise en état pour intégrer la pente dans le paysage.

Lors de l'exploitation de la carrière, ce secteur conservera une pente de 45 degrés pour sécuriser le flanc de montagne. Cela permettra de conserver des habitats favorables aux espèces rupestres après le terme du projet.

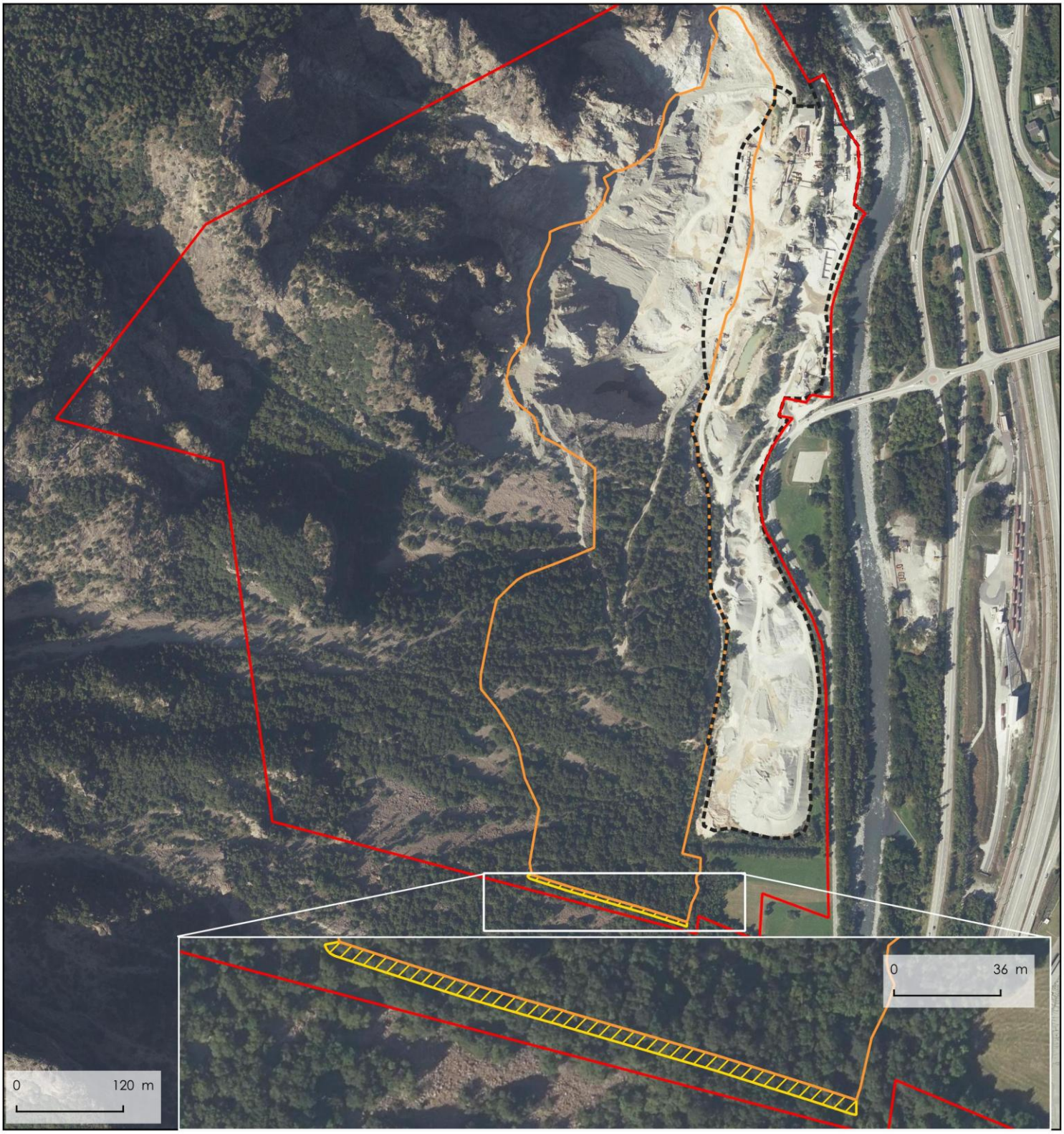
BUDGET ESTIMATIF

Coût intégré au coût de l'exploitation

MODALITE DE SUIVI

MS_3 : Suivi de la mise en œuvre et de l'efficacité des mesures
MS_4 : Suivi photographique

MR_14 : Maintien d'une pente de raccordement aux risbermes



Légende

- Pente de raccordement des risbermes au terrain naturel
- Zones de stockages prévues
- Périmètre d'autorisation
- Perimètre d'extraction

N
O
E
S

Conception: KARUM n°2018120 / J.BERNARD
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2019)
Source de données : KARUM (2020-2024)
Date : 02/02/2026

6.4. MESURES DE COMPENSATION (MC)

Les mesures de compensation MC_1, MC_2 et MC_3 présentée ci-après font partie intégrante du projet de remise en état de la carrière au terme de l'exploitation. Ce projet vise à assurer la sécurisation de la carrière, à recréer des habitats naturels fonctionnels pour la faune et la flore et à garantir son intégration paysagère.

Le projet vise à remettre en état les falaises, le carreau d'exploitation ainsi que les zones aval en fin d'exploitation. La remise en état de la carrière s'effectuera du nord vers le sud, en 6 phases (selon le même principe que l'exploitation).

Chaque habitat faisant l'objet de la remise en état est détaillé ci-après dans une fiche spécifique.

Le projet global est estimé à 639 000 HT (sur la base de l'estimation la plus haute (phase 3) de l'estimation du coût de remise en état estimée pour les garanties financières).

A noter que le projet de remise en état proposé est bien plus ambitieux que celui proposé dans l'arrêté préfectoral d'autorisation actuel du 12/10/2004 dont les seules conditions sont rappelées ci-dessous. Il intègre les demandes prévues initialement (protection de la RD 906 par des merlons végétalisés, talutage des éboulis non exploités, pente de raccordement avec les habitats naturels).

Article 8 :

L'objectif de la remise en état vise à dégager entièrement la falaise des placages de granite et diorite et mettre le rocher à nu.

La protection de la RD 906 vis à vis des chutes de blocs résiduels (partie sommitale hors carrière) est assurée par des merlons pare-blocs. végétalisés.

En cas d'impossibilité d'extraire les matériaux jusqu'à la roche, les éboulis restant sont talutés en pente douce et revégétalisés avec l'habitat existant.

Les talus résiduels latéraux ont une pente maximum de 35° et sont revégétalisés avec l'habitat existant.

La mise en exploitation de la phase n+2 est conditionnée à la remise en état de la phase n.

La remise en état finale, une fois l'éboulis entièrement exploité, fait l'objet d'une étude particulière au terme de l'exploitation. Elle présente a minima les aménagements décrits dans l'étude d'impact visée au présent arrêté.

MC_1 : REBOISEMENT ET REVEGETALISATION APRES L'EXPLOITATION DE LA CARRIERE

Mesure type C1.1a selon le guide technique « Éviter, Réduire, compenser ; les impacts sur les milieux naturels : déclinaison au secteur des carrières », UNICEM, MTES, Biotope mai 2020.

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE				
E	R	C	A	S	Phase d'exploitation				
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances	Environnement humain

1. IMPACTS RESIDUELS

Les opérations de défrichement liées à l'extension de la carrière entraineront la destruction de boisements, constituant des habitats favorables à plusieurs espèces protégées, notamment des oiseaux, mammifères et reptiles. Ces interventions auront également un impact paysager significatif, l'exploitation de la carrière conduisant à la minéralisation totale de certains secteurs initialement végétalisés.

Ainsi, la surface maximale des incidences résiduelles à compenser est estimée à environ 9,3 hectares pour les espèces forestières et 10,5 ha pour les reptiles.

2. OBJECTIFS DE LA MESURE

> Proposer des solutions de reboisement sur le carreau d'exploitation après la période d'excavation, afin de compenser la destruction des 9,3 ha de boisements thermophiles,
> Récréer des habitats favorables aux cortèges associés,
> Limiter les phénomènes d'érosion,
> Restaurer les continuités écologiques du site,
> Participer à l'intégration paysagère de la carrière en recomposant des figures végétales (langues boisées, boisements, et prairies).
> Améliorer la renaturation proposée dans l'arrêté du 12-10-2004

3. DESCRIPTION DE LA MESURE

La remise en état est globalement présentée dans la MR_12. Cependant, il est à noter que la MR 12 concerne la progressivité de la remise en état de la carrière du Rocheray ainsi que la réhabilitation après exploitation des espaces naturels visés par l'extension de la carrière (donc habitats essentiellement boisés). La présente mesure de compensation (MC_1) vise à présenter les modalités précises de reboisement/végétalisation et valoriser l'amélioration de la remise en état prévue à l'arrêté ICPE de 2004.

Car pour mémoire, l'arrêté préfectoral du 12-10-2004, prévoit uniquement les prescriptions de remise en état suivantes : la mise à nu du rocher, la végétalisation des talus résiduels avec l'habitat existant et la mise en place de merlons pare-blocs végétalisés.
Ces prescriptions sont orientées essentiellement vers la stabilité et la sécurité du site, et non orientées vers une démarche de renaturation de milieux naturels.

Outre la remise en état des habitats impactés dans le cadre de l'extension de la carrière, la MC_1 a pour but de recréer également des milieux naturels sur les secteurs de la carrière existante et donc d'aller au-delà des obligations minimales de l'arrêté de 2004.

Les modalités de revégétalisation générale sont décrites ci-après. Néanmoins, dans le tableau de synthèse de la mesure compensatoire ci-après, les surfaces valorisées en

compensation correspondent uniquement à la plus-value apportée depuis l'arrêté de 2004 (donc sur la zone de carrière existante et non celle de l'extension).

MISE EN PLACE D'UNE STRATE HERBACEE

De manière générale, sur les secteurs de risbermes, sur l'ancien carreau, et sur la zone entre le carreau et l'Arc (zone de stockage d'inertes, de circulation et d'implantation des bâtiments techniques), un apport de terre végétale (ép. 15 cm) et une végétalisation par semis sera réalisée afin de limiter la prolifération des espèces exotiques envahissantes et de favoriser l'intégration paysagère de la zone. La densité de plantation préconisée pour les semis est de **5g/m²**.

La surface totale de milieux enherbés est d'environ 8 ha.

Secteur	Espèces	Pourcentage de plantations
Front de taille	*Calamagrostide argentée* *Achnatherum calamagrostis*	15 %
	Mélique ciliée *Melica ciliata*	15 %
	Seslérie bleue *Sesleria caerulea*	15 %
	Trèfle Pied-de-lièvre *Trifolium arvense*	15 %
	Plantain lancéolé *Plantago lanceolata*	10 %
	Brunelle commune *Prunella vulgaris*	10 %
	Luzule blanche *Luzula luzuloides*	10 %
	Mélitte à feuilles de Mélisse *Melittis melissophyllum*	10 %
Zone inférieure de la carrière, en replat	Brachypode des bois *Brachypodium sylvaticum*	15 %
	Pâturin des bois *Poa nemoralis*	15 %
	Fétuque hétérophylle *Festuca heterophylla*	10 %
	Carex des montagnes *Carex montana*	10 %
	Luzule des bois *Luzula sylvatica*	10 %
	Ail des ours *Allium ursinum*	10 %
	Pulmonaire à feuilles longues *Pulmonaria longifolia*	10 %
	Mercuriale vivace *Mercurialis perennis L.*	10 %
	Anémone des bois *Anemone nemorosa*	10 %

REBOISEMENT

Il est également proposé de reboiser, avec des essences arborées et arbustives locales (*Quercus pubescens* majoritairement), la carrière arrivée en fin d'exploitation (les risbermes ponctuellement, une partie du carreau d'exploitation, et la zone entre le carreau et l'Arc (zone de stockage d'inertes, de circulation et d'implantation des bâtiments techniques).

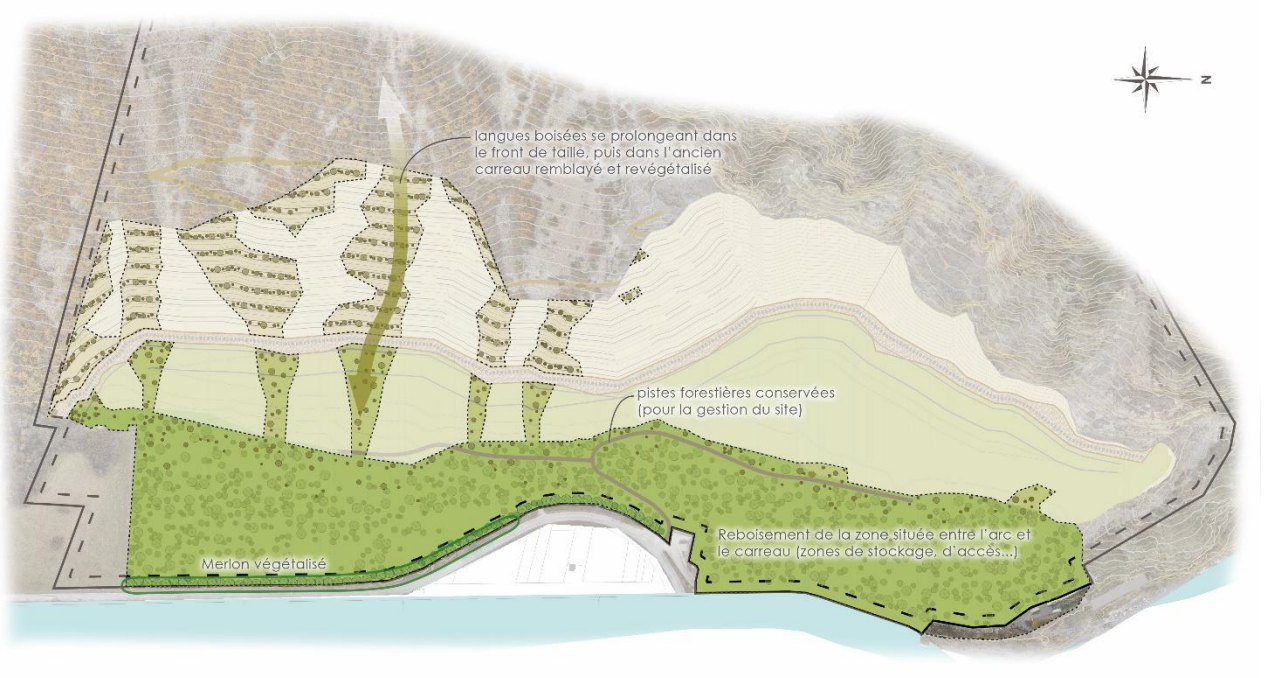
> Dans le prolongement des langues boisées implantées sur les risbermes, des îlots boisés viendront ponctuer l'ancien carreau revégétalisé. Notamment pour favoriser le transit des espèces animales (corridors ouest-est).

> Sur la zone située entre le carreau et l'Arc, la présence de terre végétale en sous-couche facilitera le reboisement. Néanmoins, quel que soit le secteur, chaque pied d'arbre sera planté dans une fosse de plantation de 1 m^3 minimum par arbre.

Le projet de remise en état présenté ici prévoit une recréation totale d'environ 11 ha de boisements. Dans le projet de remise en état, seuls les espaces correspondant aux zones de falaise et d'éboulis ne seront pas du tout reboisés.
Le reboisement sera fait avec des essences locales, et permettra de recréer des milieux favorables aux espèces du cortège forestier (avifaune, chiroptères et autres mammifères …). Le gradient écologique de végétation présent actuellement sera respecté :

> Sur les risbermes supérieures, les essences privilégiées seront le Chêne pubescent (*Quercus pubescens*), l'Érable champêtre (*Acer campestre*), l'Alisier blanc (*Aria edulis*), le Bouleau verruqueux (*Betula pendula*) et le Tremble (*Populus tremula*).
> Sur les risbermes inférieures et dans la partie supérieure du carreau remblayé, le Chêne pubescent, en mélange avec le Tilleul cordé (*Tilia cordata*) et le Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*).
> Dans la zone inférieure de la carrière, à plat, les espèces typiques de forêt fraîche et de ripisylve seront favorisées : le Frêne élevé, le Noisetier (*Corylus avellana*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*) et le Merisier (*Prunus avium*).

Plan de principe des zones à reboiser dans le cadre de la remise en état



En annexe, figurent les plans de phasage du reboisement ainsi que la liste des parcelles reboisées.

PRECISIONS SUR LES PRECONISATIONS TECHNIQUES RELATIVES A LA PLANTATION DES BOISEMENTS

1. PREPARATION DU SOL

- **Nettoyage préalable** : éliminer les éventuelles espèces invasives et les évacuer du site.
- **Travail du sol** :
    - Décompacter le sol (sous-solage) ;
    - Creuser une fosse (de 1x1x1 m) par plant, en griffant les parois afin d'éviter les parois lisses et compactées et faciliter la pénétration des racines (surtout après un godet mécanique), et en ameublissant le fond sans créer de cuvette qui retiendrait l'eau (risque d'asphyxie racinaire) ;
    - Amender la terre extraite en la mélangeant avec du compost mûr ou du terreau de plantation (1/4 maximum).

2. CHOIX DES ESSENCES ET DE LA FORCE DES PLANTS

Les plants seront adaptés au site (climat, altitude, sol), et certifiés **Végétal Local**.

Le reboisement permettra de recréer des milieux favorables aux espèces du cortège forestier (avifaune, chiroptères et autres mammifères, …). **Le gradient écologique de végétation présent actuellement sera respecté, à travers trois secteurs accueillant des essences arborées et arbustives différenciées**.

Secteur	Essence	Circonférence du tronc à 1 m du sol (cm)	Pourcentage de plantations
Front de taille : risbermes supérieures	Chêne pubescent *Quercus pubescens*	3/5	50 %
	Érable champêtre *Acer campestre*	6/8	10 %
	Alisier blanc *Aria edulis*	6/8	10%
	Bouleau verruqueux *Betula pendula*	6/8	10 %
	Peuplier tremble *Populus tremula*	6/8	10 %
	Viorne lantane *Viburnum lantana*	3/5	10 %
Front de taille : risbermes inférieures	Chêne pubescent *Quercus pubescens*	3/5	50 %
	Tilleul cordé *Tilia cordata*	6/8	20 %
	Frêne élevé *Fraxinus excelsior*	6/8	15 %
	Viorne lantane *Viburnum lantana*	3/5	15 %
Zone inférieure de la carrière, en replat	Frêne élevé *Fraxinus excelsior*	6/8	20 %
	Noisetier *Corylus avellana*	6/8	20 %
	Merisier *Prunus avium*	3/5	20 %
	Cornouiller sanguin *Cornus sanguinea*	3/5	15 %
	Aubépine à un style *Crataegus monogyna*	3/5	15 %
	Allier *Sorbus aria*	3/5	10 %

3. DENSITE DE PLANTATION

La densité de plantation sera de **150** plants/h, ce qui équivaut à un écartement centre à centre d'environ 8,8 m en grille "triangulaire" (quinconce). Les plants seront **répartis de manière assez homogène** sur l'ensemble des espaces à reboiser, mais auront une **disposition non orthogonale**, dans la mesure du possible, afin d'éviter l'aspect artificiel du boisement.

4. ENTRETIEN POST-PLANTATION

- **Protection contre le gibier** : prévoir lors de la plantation un manchon de protection biodégradable, pour chaque plant, de couleur noire, brune ou beige, et maintenu avec des échalas en bois ;
- **Arrosage :** limiter le stress hydrique les 3 premières années en arrosant sur les périodes où les pluies sont insuffisantes, sur les secteurs accessibles. Mise en place d'un paillage végétal (paille, BRF, copeaux) pour limiter les besoins en arrosage et la pousse des adventices ;
- **Dégagements** : intervenir lorsque nécessaire les trois premières années, pour éviter l'étouffement par la végétation concurrente ;
- **Regarnissage** : remplacer les manquants au printemps suivant la plantation pour conserver une densité homogène ;
- **Surveillance sanitaire** : contrôler les attaques d'insectes, champignons, ou stress hydrique.

Une fois remis en état les milieux naturels restaurés feront l'objet d'un plan de gestion. Celui-ci détaillera les objectifs suivants :

N°	OBJECTIF A LONG TERME (OLT)
OLT 1	Maintenir une mosaïque fonctionnelle de milieux naturels
OLT 2	Favoriser l'accueil et le maintien d'une biodiversité patrimoniale
OLT 3	Prévenir les dégradations et garantir la pérennité écologique du site
OLT 4	Assurer un suivi écologique et une gestion adaptative du site.
	OBJECTIFS OPERATIONNELS (OP)
OP 1.1	Assurer le maintien des surfaces et de la répartition spatiale des différents habitats (boisements, prairies, éboulis, falaises).
OP 2.1	Conserver une diversité de structures dans les boisements (jeunes peuplements, arbres matures, bois mort).
OP 2.2	Mettre en œuvre une gestion adaptée (fauche tardive, pâturage extensif ou gestion mixte).
OP 2.3	Conserver des habitats favorables aux espèces cibles
OP 3.1	Contrôler les espèces exotiques envahissantes susceptibles d'altérer le fonctionnement des milieux
OP 3.2	Limiter les impacts liés à la fréquentation humaine (circulation motorisée, dépôts sauvages, escalade non encadrée si nécessaire).
OP 4.1	Réaliser des suivis périodiques de la végétation et de la faune
OP4.2	Adapter les modalités de gestion en fonction des résultats des suivis et de l'évolution naturelle du site

TABLEAU DE SYNTHESE DE LA MESURE COMPENSATOIRE

TYPE DE MESURE COMPENSATOIRE		
RESTAURATION/ REHABILITATION	**CREATION**	**ÉVOLUTION DES PRATIQUES DE GESTION**

LOCALISATION DU SITE DE COMPENSATION (CF. CARTE PAGES SUIVANTES)	
SURFACE TOTALE DE COMPENSATION	Habitats recréés sur le secteur de la carrière existante (plus-value par rapport à l'arrêté de 2004) : • Milieux boisés : 9,5 ha • Espaces ouverts enherbés : 4,4 ha
PROPRIETE FONCIERE	L'exploitant est propriétaire de la plupart des parcelles de l'emprise ICPE Quelques parcelles appartiennent à La Tour en Maurienne (contrat de foretage)
SECURISATION FONCIERE/PERENNITE	Pour les parcelles qui appartiennent à la commune de La Tour en Maurienne une ORE est prévue (cf. MA_1)
CONDITIONS STATIONNELLES	Entre 500 et 800 d'altitude
PROXIMITE GEOGRAPHIQUE AVEC LA ZONE IMPACTEE	Au sein même de l'emprise ICPE

EVOLUTION DE L'ETAT DU SITE DE COMPENSATION			
	ETAT ACTUEL	**ETAT DE RENATURATION PREVU PAR L'ARRETE DE 2004**	**ETAT FUTUR CIBLE**
DESCRIPTION GENERALE	Carrière en exploitation, secteurs minéralisés (carreau, éboulis, zones de stockage et de circulation)	Terre végétale régalée, permettant la reprise d'une couverture végétale simple	Reconstitution de boisements et d'habitats ouverts type prairie, intégration paysagère, restauration des continuités écologiques
TYPE D'HABITATS	Milieux artificialisés et minéralisés de carrière	Exemple d'habitats potentiels : Herbacées rudérales (espèces pionnières spontanées) Pelouses sèches issues du semis ou de la recolonisation naturelle Friches à végétation arbustive (à moyen terme) Rare développement d'espèces arborées	Boisements thermophiles, boisements frais et de ripisylve, prairies et strates herbacées diversifiées
FONCTIONS ECOLOGIQUES	Fonction très dégradée	Stabilisation des sols et limitation de l'érosion Intégration paysagère minimale	Habitat forestier favorable à l'avifaune, les chiroptères et les mammifères Restauration des corridors écologiques Diversité floristique et faunistique Stabilisation des sols et limitation de l'érosion Amélioration de la fonctionnalité paysagère

DIMENSIONNEMENT DE LA MESURE COMPENSATOIRE		
ESPECES/GROUPE D'ESPECES CIBLES	**SURFACE IMPACTEE**	**SURFACE COMPENSEE**
Avifaune, chiroptères, mammifères	9,3 ha	9,5 ha*
Reptiles	10,5 ha	13,9 ha*

* Il ne s'agit pas de la seule mesure de compensation pour ces groupes d'espèces (cf. §8.2)

MISE EN ŒUVRE ET PERENNITE DE LA MESURE COMPENSATOIRE	
DUREE DE LA MESURE	Remise en état pérenne
COUT DE LA MESURE	Intégré au coût de remise en état du site

SUIVI ET INDICATEUR DE REUSSITE			
INDICATEUR	**MODALITE**	**FREQUENCE**	**SEUIL DE REUSSITE**
Présence/absence d'espèces d'oiseaux forestières	Mise en place d'IPA	2 sessions avril/mai tous les 3 ans jusqu'à 10 ans après la remise en état	Atteindre 15 espèces d'oiseaux forestiers (36 sont présents dans les boisements proches actuels)
Présence/absence d'une population de Lézard des murailles	Mise en place de plaques reptiles et de transect d'observation	1 session en mai tous les 3 ans jusqu'à 10 ans après la remise en état	Présence d'une population d'au moins 20 individus de Lézard des murailles, qui indiquerait un habitat favorable aux serpents (prédateur)

EQUIVALENCE / GAIN ECOLOGIQUE
La revégétalisation des pistes d'accès et de l'actuelle zone d'extraction représente un gain écologique notable. En effet, le site évoluera d'un état entièrement minéralisé, dépourvu de sol fonctionnel et de végétation, vers un milieu naturel végétalisé. Le reboisement contribuera à stabiliser durablement les sols, à restaurer une biodiversité végétale et animale. Le projet proposé apportera donc une valeur écologique supérieure à la remise en état prévue par l'arrêté préfectoral initial (24 octobre 2004).

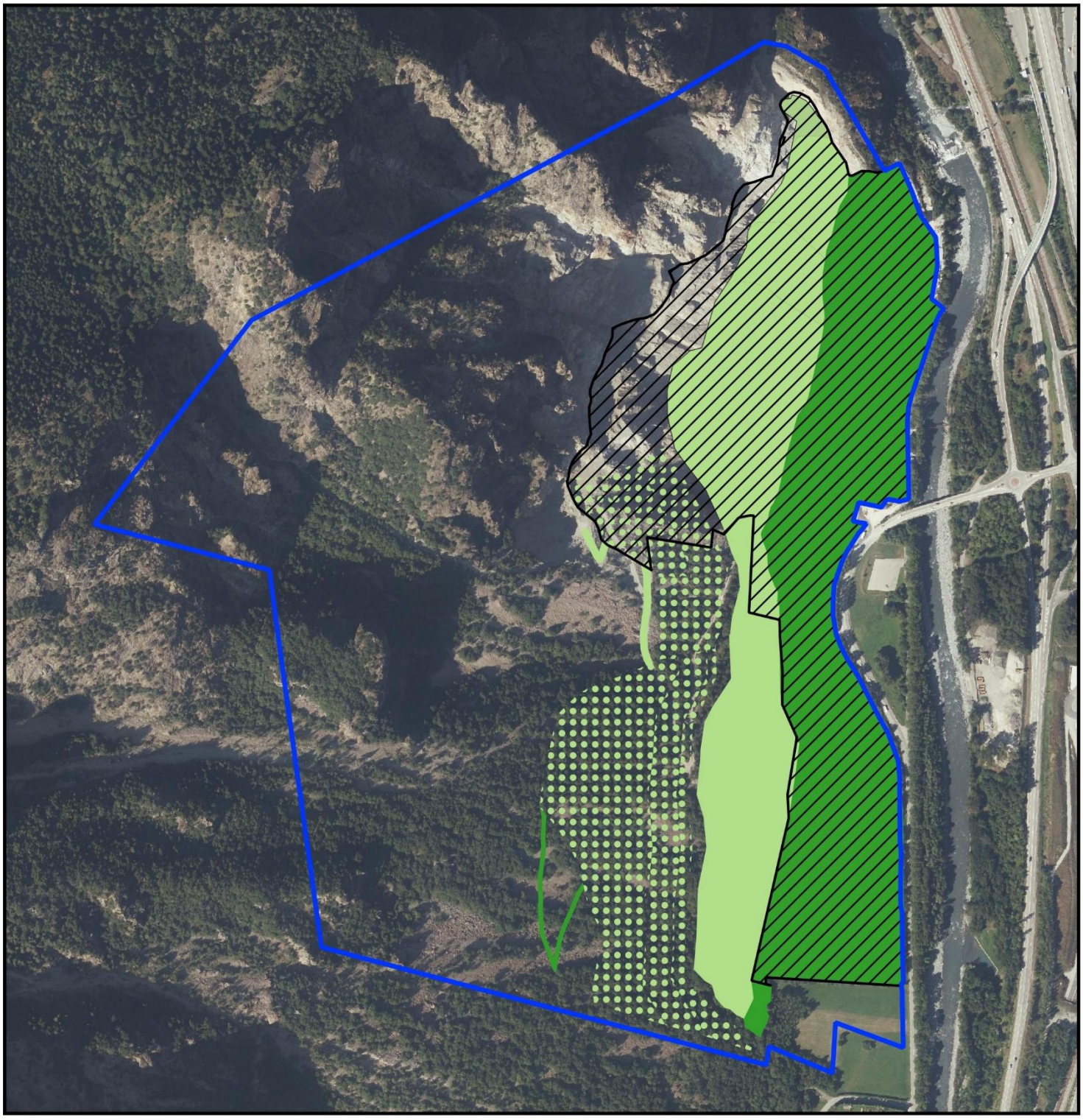
LOCALISATION

Voir carte page suivante

MODALITÉ DE SUIVI

- MS_3 : Suivi de la mise en œuvre et de l'efficience des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement
- MS_4 : Suivi photographique
- MS_5 : Suivi de la faune

MC1 - Reboisement et revégétalisation



Périmètre ICPE
Surface concernée par l'arrêté de 2004

Remise en état
Risbermes avec ilots boisés
Milieux ouverts
Milieux boisés

Conception: KARUM n°2018120 / C.BAQUE
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM
Date : 10/06/2026

N
O
E
S

Échelle : 1:5 900

0 110 m

MC_2 : RECONSTITUTION D'UNE ZONE D'EBOULIS EN PIED DE FALAISE

Mesure type C1.1.a selon le guide technique « Éviter, Réduire, compenser ; les impacts sur les milieux naturels : déclinaison au secteur des carrières », UNICEM, MTES, Biotope mai 2020.

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE				
E	R	C	A	S	Phase d'exploitation				
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances	Environnement humain

1. IMPACTS RESIDUELS

Les opérations d'extraction liées aux travaux d'exploitation vont entrainer la destruction d'environ **1,3 ha d'éboulis thermophiles**, habitat favorable à plusieurs espèces protégées (oiseaux et reptiles notamment).

2. OBJECTIFS DE LA MESURE

> Recréer une zone d'éboulis au pied du front de taille qui restera pérenne dans le paysage en fin d'exploitation et après remise en état.
> Imiter l'aspect des falaises naturelles qui surplombent le site de projet, avec à leur aval des matériaux plus grossiers et drainants.
> Améliorer la renaturation proposée dans l'arrêté du 12-10-2004

3. DESCRIPTION DE LA MESURE

La remise en état est globalement présentée dans la MR_12. Cependant, il est à noter que la MR 12 concerne la progressivité de la remise en état de la carrière du Rocheray ainsi que la réhabilitation après exploitation des espaces naturels visés par l'extension de la carrière. La présente mesure de compensation (MC_2) vise à valoriser l'amélioration de la remise en état prévue à l'arrêté ICPE de 2004.

Car pour mémoire, l'arrêté préfectoral du 12-10-2004, prévoit uniquement les prescriptions de remise en état suivantes : la mise à nu du rocher, la végétalisation des talus résiduels avec l'habitat existant et la mise en place de merlons pare-blocs végétalisés.
Ces prescriptions sont orientées essentiellement vers la stabilité et la sécurité du site, et non orientées vers une démarche de renaturation de milieux naturels.

Outre la remise en état des habitats impactés dans le cadre de l'extension de la carrière, la MC_2 a pour but de recréer également des milieux naturels sur les secteurs de la carrière existante et donc d'aller au-delà des obligations minimales de l'arrêté de 2004.

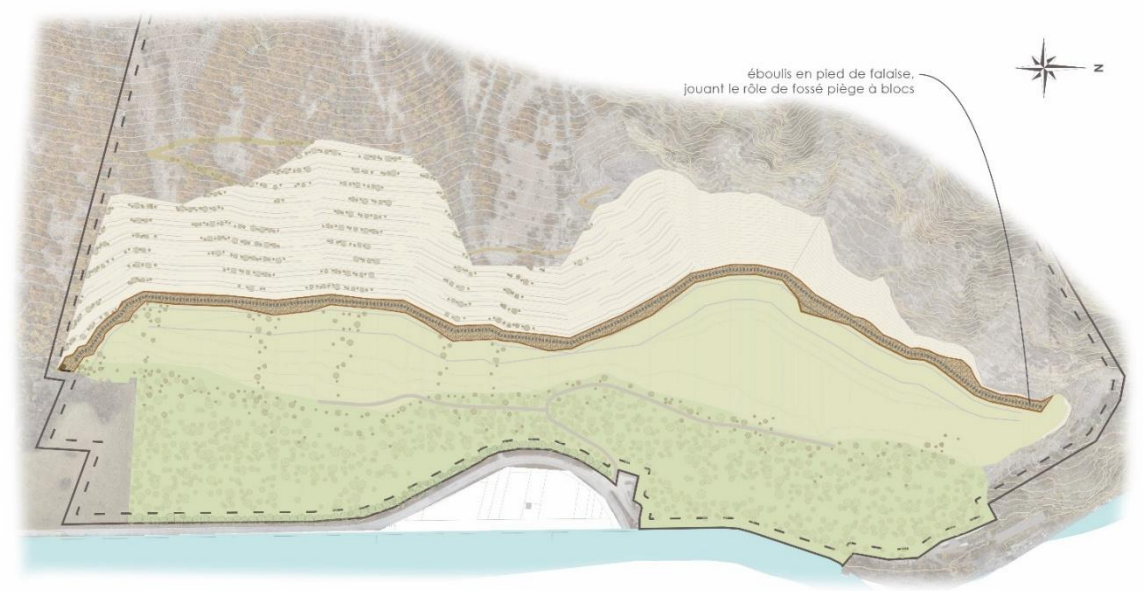
Les modalités générales de restauration sont décrites ci-après. Néanmoins, dans le tableau de synthèse de la mesure compensatoire ci-après, les surfaces valorisées en compensation correspondent uniquement à la plus-value apportée depuis l'arrêté de 2004 (donc sur la zone de carrière existante et non celle de l'extension).

En pied de falaise, un talus rocailleux, constitué de matériaux grossiers sur massif d'inertes sera reconstitué.

Ce dernier permettra d'accueillir une végétation pionnière et constituera un habitat thermophile favorable aux reptiles et aux espèces des milieux rupestres (Monticole bleu notamment). La pente sera reconstituée avec des matériaux inertes, et recouverts d'éléments grossiers issus de l'exploitation de la carrière qui seront remis en place à la fin de la période d'excavation. 1,3 ha d'éboulis seront recréés.



Figure 4 : Illustration d'un talus rocailleux



Plan de principe de l'éboulis à recréer dans le cadre de la remise en état

4. TABLEAU DE SYNTHESE DE LA MESURE COMPENSATOIRE

TYPE DE MESURE COMPENSATOIRE		
RESTAURATION/ REHABILITATION	CREATION	**ÉVOLUTION DES PRATIQUES DE GESTION**
LOCALISATION DU SITE DE COMPENSATION (CF. CARTE PAGE SUIVANTE)		
SURFACE TOTALE DE COMPENSATION	Habitats recréés sur le secteur de la carrière existante (plus-value par rapport à l'arrêté de 2004) : 1.3 ha	
PROPRIETE FONCIERE	L'exploitant est propriétaire de la plupart des parcelles de l'emprise ICPE Quelques parcelles appartiennent à La Tour en Maurienne (contrat de foretage)	
SECURISATION FONCIERE/PERENNITE	Pour les parcelles qui appartiennent à la commune de La Tour en Maurienne une ORE est prévue (cf. MA_1)	
CONDITIONS STATIONNELLES	Entre 500 et 800 d'altitude	
PROXIMITE GEOGRAPHIQUE AVEC LA ZONE IMPACTEE	Au sein même de l'emprise ICPE	

EVOLUTION DE L'ETAT DU SITE DE COMPENSATION			
	ETAT ACTUEL	**ETAT DE RENATURATION PREVU PAR L'ARRETE DE 2004**	**ETAT FUTUR CIBLE**
DESCRIPTION GENERALE	Carrière en exploitation, secteurs minéralisés (carreau, éboulis, zones de stockage et de circulation)	Terre végétale régalée, permettant la reprise d'une couverture végétale simple	Reconstitution d'une zone d'éboulis au pied du front de taille, pérenne dans le paysage
TYPE D'HABITATS	Zone minéralisée ou éboulis actifs (=remaniée de façon fréquente)	Exemple d'habitats potentiels : Herbacées rudérales (espèces pionnières spontanées) Pelouses sèches issues du semis ou de la recolonisation naturelle Friches à végétation arbustive (à moyen terme) Rare développement d'espèces arborées	Éboulis thermophiles
FONCTIONS ECOLOGIQUES	Sans fonction écologique ou habitat instable acceptable pour certaines espèces	Stabilisation des sols et limitation de l'érosion Intégration paysagère minimale	Habitat stable favorable à une plus grande diversité d'espèce végétale ou animale (notamment aux reptiles et aux espèces rupestres)

DIMENSIONNEMENT DE LA MESURE COMPENSATOIRE		
ESPECES/GROUPE D'ESPECES CIBLES	**SURFACE IMPACTEE**	**SURFACE COMPENSEE AVEC CETTE MC**
Rougequeue noir	1.3 ha	1.3 ha*
Reptiles	1.3 ha	1.3 ha*

* Il ne s'agit pas de la seule mesure de compensation pour ces groupes d'espèces (cf. §8.2)

MISE EN ŒUVRE ET PERENNITE DE LA MESURE COMPENSATOIRE	
DUREE DE LA MESURE	Remise en état pérenne
COUT DE LA MESURE	Intégré au coût de remise en état du site.

SUIVI ET INDICATEUR DE REUSSITE			
INDICATEUR	**MODALITE**	**FREQUENCE**	**SEUIL DE REUSSITE**
Présence/absence d'espèces d'oiseaux rupestres	Mise en place d'IPA	2 sessions avril/mai tous les 3 ans jusqu'à 10 ans après la remise en état	Présence du Rougequeue noir
Présence/absence d'une population de Lézard des murailles	Mise en place de plaques reptiles et de transect d'observation	1 session en mai tous les 3 ans jusqu'à 10 ans après la remise en état	Présence d'une population d'au moins 20 individus de Lézard des murailles, qui indiquerait un habitat favorable aux serpents (prédateur)

EQUIVALENCE / GAIN ECOLOGIQUE
Bien que la destruction de l'éboulis actif entraine la perte d'un habitat spécialisé, la création d'un éboulis « non actif » constitue un gain écologique notable pour les reptiles et pour le rougequeue noir. La stabilisation du substrat, l'apparition d'une végétation pionnière et la diversification des micro-habitats augmentent la disponibilité alimentaire ainsi que les opportunités d'abri et de chasse. Les éboulis créés seront bien plus favorables que les éboulis actuels.

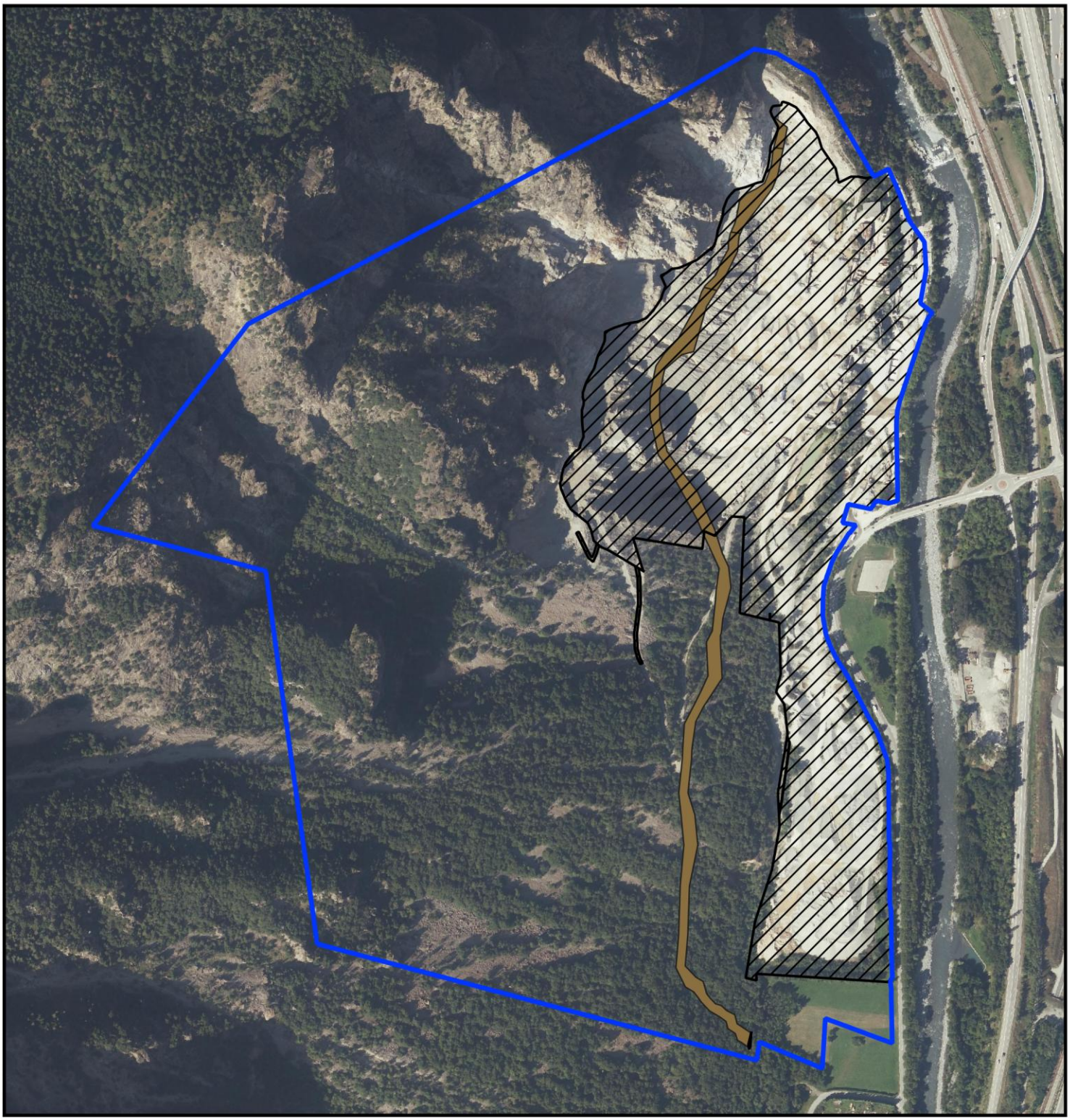
LOCALISATION

Voir cartographie page suivante

MODALITÉ DE SUIVI

- MS_3 : Suivi de la mise en œuvre et de l'efficience des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement
- MS_4 : Suivi photographique
- MS_5 : Suivi de la faune

MC2 - Reconstitution d'une zone d'éboulis en pied de falaise



Légende

- Zone concernée par l'arrêté de 2004
- Eboulis
- Périmètre ICPE

Conception: KARUM n°2018120 / C.BAQUE
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM
Date : 29/05/2026

Échelle : 1:5 900

0 110 m

MC_3 : TRAITEMENT ECOLOGIQUE DES FRONTS DE TAILLE

Mesure type C1.1.a selon le guide technique « Éviter, Réduire, compenser ; les impacts sur les milieux naturels : déclinaison au secteur des carrières », UNICEM, MTES, Biotope mai 2020.

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE				
E	R	C	A	S	Phase d'exploitation				
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances	Environnement humain

1. IMPACTS RESIDUELS COMPENSES

Les opérations d'extraction liées aux travaux d'exploitation vont entrainer la destruction d'environ **1,3 ha d'éboulis thermophiles**, habitat favorable à plusieurs espèces protégées (oiseaux et reptiles notamment).

2. OBJECTIFS DE LA MESURE

> Favoriser son intégration paysagère de manière à faire écho aux falaises existantes situées à proximité sur le massif du Rocheray.
> Renforcer l'attractivité des fronts de taille envers l'avifaune rupestre et les chiroptères en modelant de nouvelles failles et cavités.
> Améliorer la renaturation proposée dans l'arrêté du 12-10-2004

3. DESCRIPTION DE LA MESURE

La remise en état est globalement présentée dans la MR_12. Cependant, il est à noter que la MR 12 concerne la progressivité de la remise en état de la carrière du Rocheray ainsi que la réhabilitation après exploitation des espaces naturels visés par l'extension de la carrière. La présente mesure de compensation (MC_2) vise à valoriser l'amélioration de la remise en état prévue à l'arrêté ICPE de 2004.

Car pour mémoire, l'arrêté préfectoral du 12-10-2004, prévoit uniquement les prescriptions de remise en état suivantes : la mise à nu du rocher, la végétalisation des talus résiduels avec l'habitat existant et la mise en place de merlons pare-blocs végétalisés.
Ces prescriptions sont orientées essentiellement vers la stabilité et la sécurité du site, et non orientées vers une démarche de renaturation de milieux naturels.

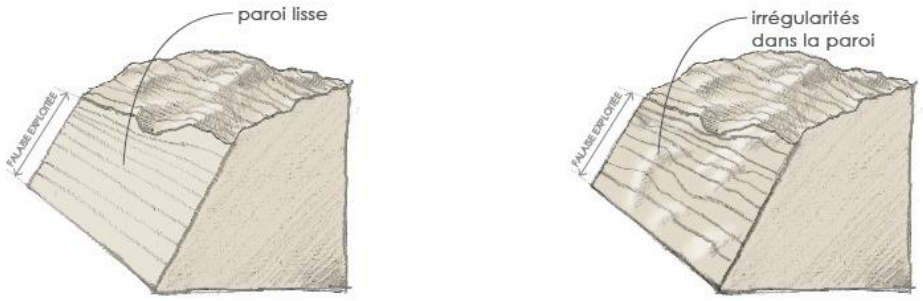
Outre la remise en état des habitats impactés dans le cadre de l'extension de la carrière, la MC_2 a pour but de recréer également des milieux naturels sur les secteurs de la carrière existante et donc d'aller au-delà des obligations minimales de l'arrêté de 2004.

Les modalités générales de restauration sont décrites ci-après. Néanmoins, dans le tableau de synthèse de la mesure compensatoire ci-après, les surfaces valorisées en compensation correspondent uniquement à la plus-value apportée depuis l'arrêté de 2004 (donc sur la zone de carrière existante et non celle de l'extension).

Sur la partie nord de l'exploitation, la roche sera mise à nu et les lentilles de matériaux résiduelles seront purgées pour des questions de sécurité. L'aspect final souhaité est une paroi faite d'irrégularités, semblables aux falaises environnantes. Ainsi, dans le cas où la paroi mise à nu revêt un aspect trop lisse, des irrégularités volontaires seront créées. Les falaises seront ainsi rendues favorables à la nidification de l'avifaune et au gîte des chiroptères.

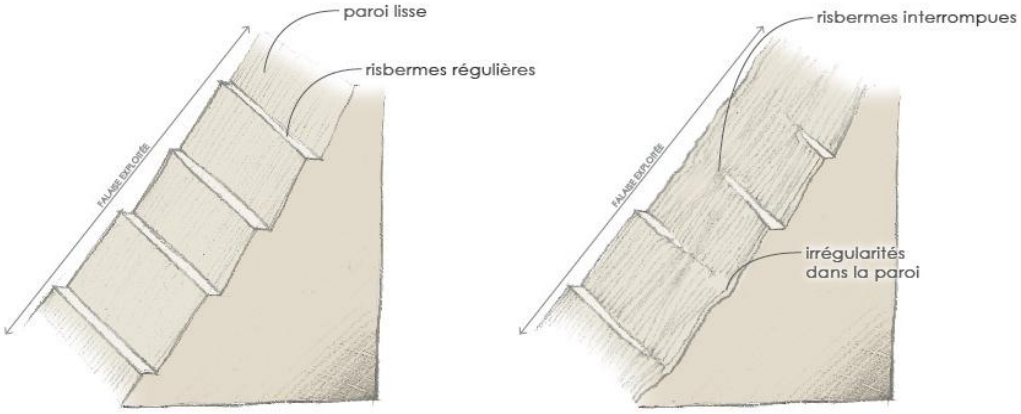
Pour ce faire, ces zones seront étudiées afin de connaitre les possibilités de création de failles et d'anfractuosités. Les pans rocheux présentant un intérêt écologique potentiel seront modelés, à l'aide d'un BRH, afin d'élargir des fissures et ou/anfractuosités existantes, des zones de replats seront, si possible, façonnées. Si cela est possible et que la nature de la roche le permet, de nouvelles anfractuosités seront créées à l'aide d'une foreuse.

Cette mesure sera mise en place progressivement à l'avancement de l'exploitation de la carrière.



Croquis de principe : traitement de la roche à nu sans et avec irrégularités volontaires (source : KARUM)

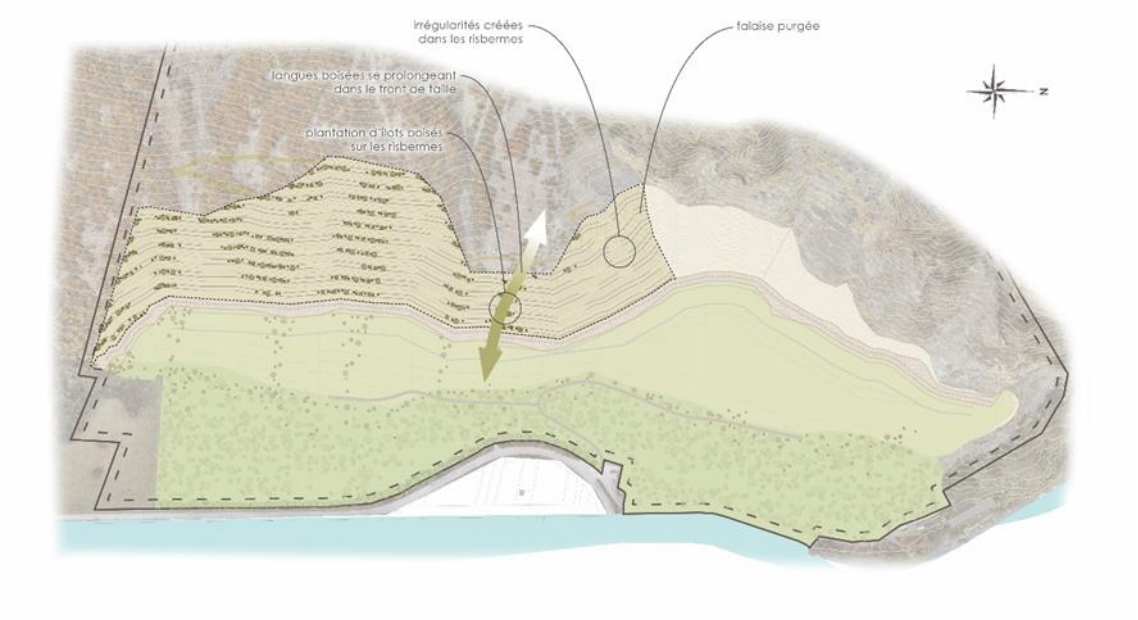
Sur la partie plus au sud, des risbermes de 4,5 m de large seront créées dans la paroi. De la même manière, des irrégularités dans le front de taille seront à prévoir, afin d'éviter un effet de terrasses trop régulières, qui donneraient à la paroi un aspect très artificiel. Ainsi, les sections de risbermes n'accueillant pas d'îlots boisés seront entaillées volontairement afin d'apporter des irrégularités.



Croquis de principe : traitement de la roche à nu et des risbermes, sans et avec irrégularités volontaires (source : KARUM)

La couleur de la roche exploitée sera temporairement claire pendant plusieurs années, le temps que la patine naturelle se développe. Des opérations de vieillissement de la roche ont été étudiées, mais abandonnées en raison de leur impact chimique sur l'environnement (peinture artificielle de la roche).

La patine du front de taille se poursuivra donc naturellement comme c'est le cas actuellement.



Enfin, la création de risbermes sur la partie sud permettra un apport de terre végétale sur les replats. Une fine couche de terre sera disposée sur l'ensemble des risbermes pour permettre une revégétalisation de ces derniers (cf. MC 1). Ponctuellement, une couche plus épaisse de terre végétale sera disposée dans les secteurs devant accueillir des îlots boisés (plantation d'arbustes uniquement). Cette végétalisation en îlots, dans le prolongement des langues boisées existantes participera au traitement plus naturel du front de taille.

4. TABLEAU DE SYNTHESE DE LA MESURE COMPENSATOIRE

TYPE DE MESURE COMPENSATOIRE		
RESTAURATION/ REHABILITATION	**CREATION**	**ÉVOLUTION DES PRATIQUES DE GESTION**

LOCALISATION DU SITE DE COMPENSATION (CF. CARTE PAGE SUIVANTE)	
SURFACE TOTALE DE COMPENSATION	Non quantifiable
PROPRIETE FONCIERE	L'exploitant est propriétaire de la plupart des parcelles de l'emprise ICPE Quelques parcelles appartiennent à La Tour en Maurienne (contrat de foretage)
SECURISATION FONCIERE/PERENNITE	Pour les parcelles qui appartiennent à la commune de La Tour en Maurienne une ORE est prévue (cf. MA_1)
CONDITIONS STATIONNELLES	Entre 500 et 800 d'altitude
PROXIMITE GEOGRAPHIQUE AVEC LA ZONE IMPACTEE	Au sein même de l'emprise ICPE

EVOLUTION DE L'ETAT DU SITE DE COMPENSATION		
	ETAT ACTUEL	**ETAT FUTUR CIBLE**
DESCRIPTION GENERALE	Front de taille nu et potentiellement trop lisse	Front de taille modelé avec irrégularités, failles et anfractuosités, favorables à l'avifaune rupestre et aux chiroptères

TYPE D'HABITATS	Roche nue, front de taille	Front de taille aménagé, risbermes, zones de replats avec terre végétale et végétalisation en îlots
FONCTIONS ECOLOGIQUES	Quasi nulle	Nidification pour avifaune, gîte pour chiroptères, intégration paysagère avec irrégularités naturelles

DIMENSIONNEMENT DE LA MESURE COMPENSATOIRE		
ESPECES OU GROUPE D'ESPECES CIBLES PAR LA MESURE	**SURFACE IMPACTEE**	**SURFACE COMPENSEE**
Avifaune rupestre, chiroptères	1.3 ha	Non quantifiable*

* Il ne s'agit pas de la seule mesure de compensation pour ces groupes d'espèces (cf. §8.2)

MISE EN ŒUVRE ET PERENNITE DE LA MESURE COMPENSATOIRE	
DUREE DE LA MESURE	Remise en état pérenne
COUT DE LA MESURE	Intégré au coût de remise en état du site.

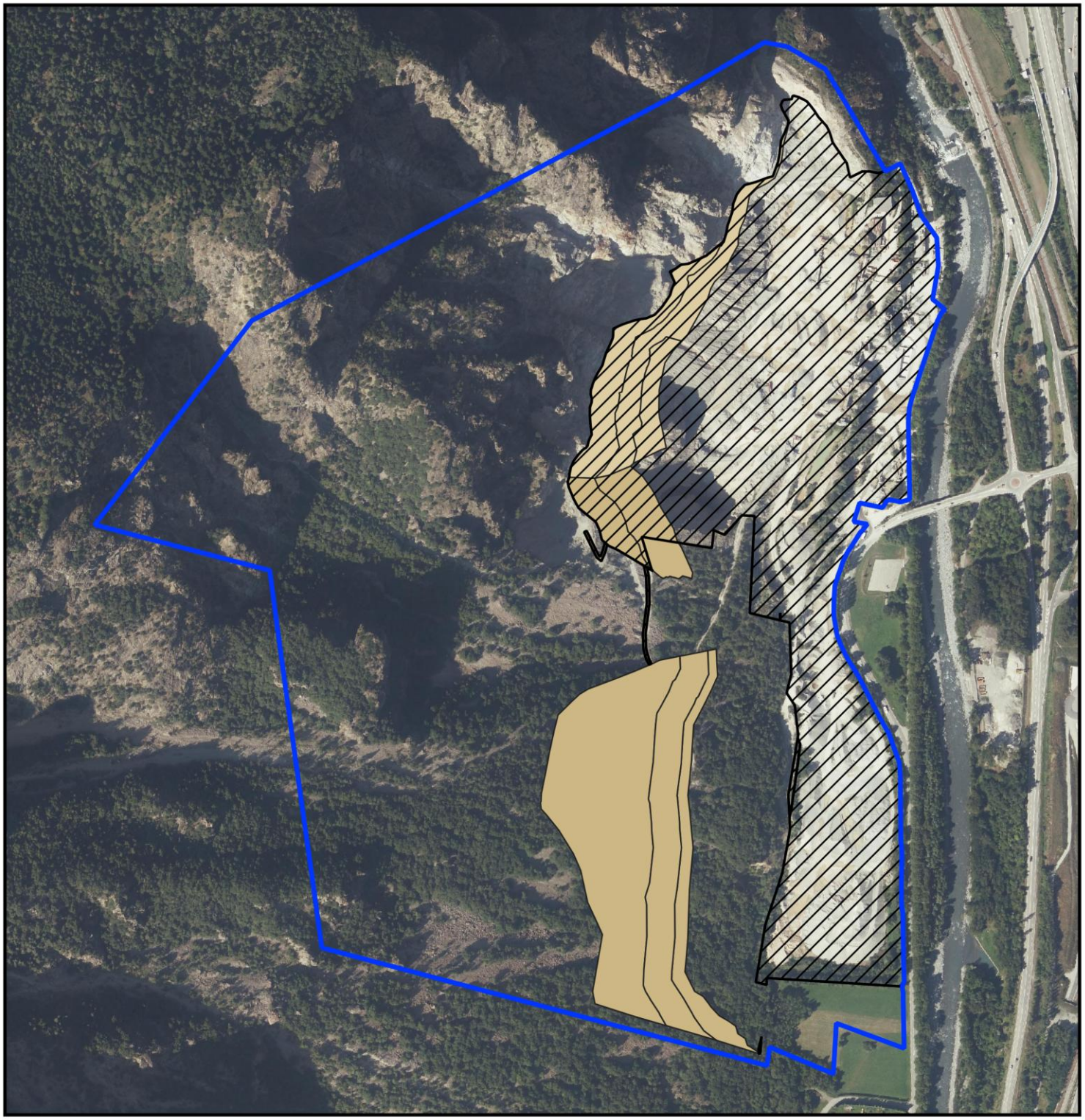
SUIVI ET INDICATEUR DE REUSSITE				
INDICATEUR	**MODALITE**	**FREQUENCE**	**SEUIL DE REUSSITE**	**OPERATEUR DU SUIVI**
Présence/absence d'espèces d'oiseaux rupestres	Mise en place d'IPA	2 sessions avril/mai tous les 3 ans jusqu'à 10 ans après la remise en état	Observer la présence d'Hirondelle de rochers ou de Rougeqeue noir	Naturaliste ornithologue

EQUIVALENCE / GAIN ECOLOGIQUE
Le front de taille actuel, parfaitement lisse et nu, présente une fonctionnalité écologique très faible, car il n'offre ni cavités, ni micro-habitats, ni ressources permettant l'accueil de la faune rupestre. La création volontaire de fronts de taille irréguliers recrée des habitats rupestres comparables aux falaises naturelles, favorables à la nidification, à la chasse et au repos des oiseaux tels que le rougequeue noir, l'hirondelle de rocher ou les petits rapaces.

MODALITÉ DE SUIVI

> MS_3 : Suivi de la mise en œuvre et de l'efficience des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement
> MS_4 : Suivi photographique
> MS_5 : Suivi faune

MC3 - Traitement écologique des fronts de tailles



Légende

- Zone concernée par l'arrêté de 2004
- Périmètre ICPE

Remise en état

- Irrégularités sur la falaise
- Risbermes, irrégularités et ilots boisés

Conception: KARUM n°2018120 / C.BAQUE
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM
Date : 29/05/2026

Échelle : 1:5 900

0 110 m

MC_4 : RESTAURATION DE PELOUSES STEPPIQUES

Mesure type C2.1.e selon le guide technique « Éviter, Réduire, compenser ; les impacts sur les milieux naturels : déclinaison au secteur des carrières », UNICEM, MTES, Biotope mai 2020.

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE				
E	R	C	A	S	Phase d'exploitation				
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances	Environnement humain

1. IMPACTS RESIDUELS

L'extension de la carrière du Rocheray entraine la destruction d'environ **1 300 m²** de pelouses steppiques contenant de la Fétuque du Valais, espèce protégée en Rhône-Alpes.

2. OBJECTIFS DE LA MESURE

> Rouvrir des milieux en cours de fermeture
> Etablir un plan de gestion de ces habitats pour assurer la survie des pelouses steppiques et leur bon état écologique.

3. DESCRIPTION DE LA MESURE

Cette mesure consiste à restaurer deux pelouses, sur une surface totale d'environ 1 200m² (cf. plan ci-après).

Ces pelouses sont menacées par l'embroussaillement du milieu, elles seront alors dans un premier temps seront fauchées/débroussaillées. Cette opération doit notamment concerner les franges des pelouses, envahies par des buissons de Prunellier (*Prunus spinosa*) et de Bois de Sainte-Lucie (*Prunus mahaleb*). Une attention particulière devra être portée aux espèces invasives afin d'éviter toute installation suite à l'ouverture du milieu. La mise en place de protocole de biosécurité sur le matériel et les tenues de travail (semelles, velcro…) serait pertinente. La fauche sera réalisée à la fin de la saison de floraison et de fructification des herbacées. La période entre les mois de septembre et novembre sera privilégiée. Cette opération est à reconduire **une fois tous les 2 ans**. La fréquence de fauche pourra être adaptée en fonction de l'évolution du milieu et toujours après consultation d'un écologue.

En parallèle, un suivi botanique des pelouses concernées (voir MS_7) sera mis en place, avec une fréquence d'inventaire aussi bisannuelle.

Ces actions front l'objet d'un plan de gestion. Celui-ci détaillera les objectifs suivants :

N°	OBJECTIF A LONG TERME (OLT)
OLT 1	Restaurer et maintenir un habitat de pelouse steppique fonctionnel, favorable à Festuca valesiaca et aux espèces associées
OLT 2	Évaluer l'efficacité de la mesure compensatoire et adapter les pratiques de gestion
OLT 3	Assurer la connectivité écologique avec les autres pelouses steppiques du secteur
	OBJECTIFS OPERATIONNELS (OP)
OP 1.1	Réouverture du milieu par débroussaillage
OP 1.2	Mettre en place d'un entretien adapté
OP 1.3	Limiter la recolonisation des ligneux
OP 2.1	Suivre l'évolution floristique de la pelouse
OP 2.2	Évaluer l'efficacité de la restauration et réajuster si nécessaire
OP 3.1	Favoriser les échanges avec les pelouses voisines

1. TABLEAU DE SYNTHESE DE LA MESURE COMPENSATOIRE

TYPE DE MESURE COMPENSATOIRE		
RESTAURATION/ REHABILITATION	CREATION	ÉVOLUTION DES PRATIQUES DE GESTION
LOCALISATION DU SITE DE COMPENSATION (CF. CARTE PAGE SUIVANTE)		
SURFACE TOTALE DE COMPENSATION	1 200 m²	
PROPRIETE FONCIERE	Parcelle 1 036 – Propriété de la Tour en Maurienne Parcelle 58 – Propriété de Saint-Jean de Maurienne	
SECURISATION FONCIERE/PERENNITE	Délibération des communes et ORE (cf. MA_1)	
CONDITIONS STATIONNELLES	Pelouses steppiques sur substrat sec, à proximité immédiate du site de la carrière	
PROXIMITE GEOGRAPHIQUE AVEC LA ZONE IMPACTEE	Le secteur de compensation sur la parcelle 1 036 est dans la zone d'étude, pour le secteur sur la parcelle 58 est situé à moins de1km de la carrière du Rocheray.	

EVOLUTION DE L'ETAT DU SITE DE COMPENSATION		
	ETAT ACTUEL (VOIR PHOTOS PAGES SUIVANTES)	**ETAT FUTUR CIBLE**
DESCRIPTION GENERALE	Pelouse steppique en cours de fermeture par embroussaillement Fétuque du valais déjà présente sur le site (33 inflorescences déjà présentes sur la parcelle 058)	Pelouse steppique maintenue ouverte
TYPE D'HABITATS ET FLORE	E1.22 - Pelouses steppiques arides subcontinentales X	Pelouse steppique d'intérêt communautaire prioritaire

	G1.711 - Chênaies à *Quercus pubescens* occidentales <u>Espèces végétales caractéristiques des pelouses</u> : *Festuca laevigata, Brachipodium pinmatum, Alyssum alyssoides, Bromopsis erecta, Carex caryophyllea, Draba verna, Euphorbia cyparissias , Koeleria vallesiana, Stipa eriocaulis, Teucrium chamaedrys, Thymus praecox, Festuca valesiaca.* <u>Espèces végétales caractéristiques des boisements</u> : *Sedum gr. rupestre, Amelanchier ovalis, Quercus pubescens*	
ESPECES ANIMALES	18 espèces d'oiseaux majoritairement forestières ont été observés, hormis le Chardonneret élégant et la Fauvette à tête noire, qui préfèrent les secteurs arbustifs. La zone est aussi un secteur de chasse pour la Buse variable et les Martinet noir. 10 espèces de rhopalocères plutôt communes (Demi-Deuil, Grande Coronide, Soufré…), et du Lézard des murailles ont été observés à proximité.	Pelouse steppique typique favorable au même cortège faunistiques que ceux présents actuellement.
FONCTIONS ECOLOGIQUES	Habitat de milieu ouvert en cours de fermeture par la dynamique de succession végétale abritant une espèce protégée	Habitat de milieu ouvert en bon état de conservation abritant une espèce protégée

DIMENSIONNEMENT DE LA MESURE COMPENSATOIRE		
ESPECES/GROUPE D'ESPECES CIBLES	**SURFACE IMPACTEE**	**SURFACE COMPENSEE**
Fétuque du Valais	1300m²	1200 m²* (300 m² sur la parcelle n°1036 et 900 m² sur la parcelle n°58)

* Il ne s'agit pas de la seule mesure de compensation pour cette espèce (cf. §8.2)

MISE EN ŒUVRE ET PERENNITE DE LA MESURE COMPENSATOIRE	
DUREE DE LA MESURE	Long terme
COUT DE LA MESURE	21 000 € (+ coût du plan de gestion commun avec MC_8 : 6 500€)

SUIVI ET INDICATEUR DE REUSSITE				
INDICATEUR	**MODALITE**	**FREQUENCE**	**SEUIL DE REUSSITE**	
Cortège floristique	Relevé floristique (protocole SPP3)	N+1, N+2, N+3, puis tous les 2 ans jusqu'à 10 ans puis tous les	Cortège floristique de pelouse steppique maintenu Maintien ou augmentation des effectifs de Fétuque du Valais	

Typicité de la végétation	Relevé phytosociologique (protocole SPP3)	5 ans pendant 20 ans	Habitat de pelouse steppique selon le cahier des habitats Natura 2000
Dynamique de fermeture	Suivi des ilots arbustifs – Calcul d'un indice de similitude	Tous les 5 ans	Pas d'augmentation des ilots (surface) et connectivité entre les pelouses

EQUIVALENCE / GAIN ECOLOGIQUE
Cette mesure permet d'assurer le maintien de pelouses steppiques sur 1 200 m² en cumulé, qui en cas de non-gestion sont vouées à se fermer. Autrement dit, elle permet le maintien voire l'augmentation de l'habitat potentiel de la Fétuque du Valais, une espèce protégée en région Rhône-Alpes.

MODALITÉ DE SUIVI

MA_1 : Mise en place d'ORE (Obligations réelles environnementales) sur les mesures compensatoires
MS_3 : Suivi de la mise en œuvre et de l'efficience des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement
MS_7 : Suivi des pelouses steppiques restaurées
MA_4 : Renforcement des populations de Fétuque du Valais

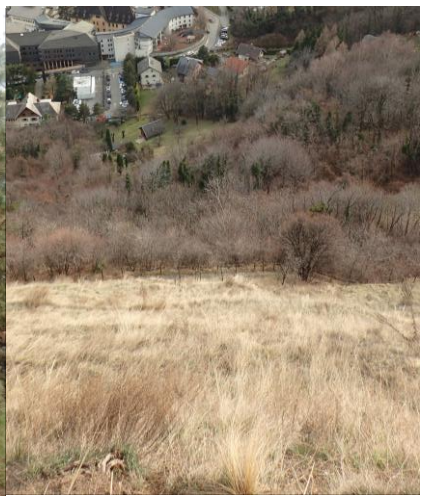
LOCALISATION

Cf. carte pages suivantes.

PHOTOS DE L'ETAT ACTUEL DES ZONES DE COMPENSATION

Parcelle n° 058 :









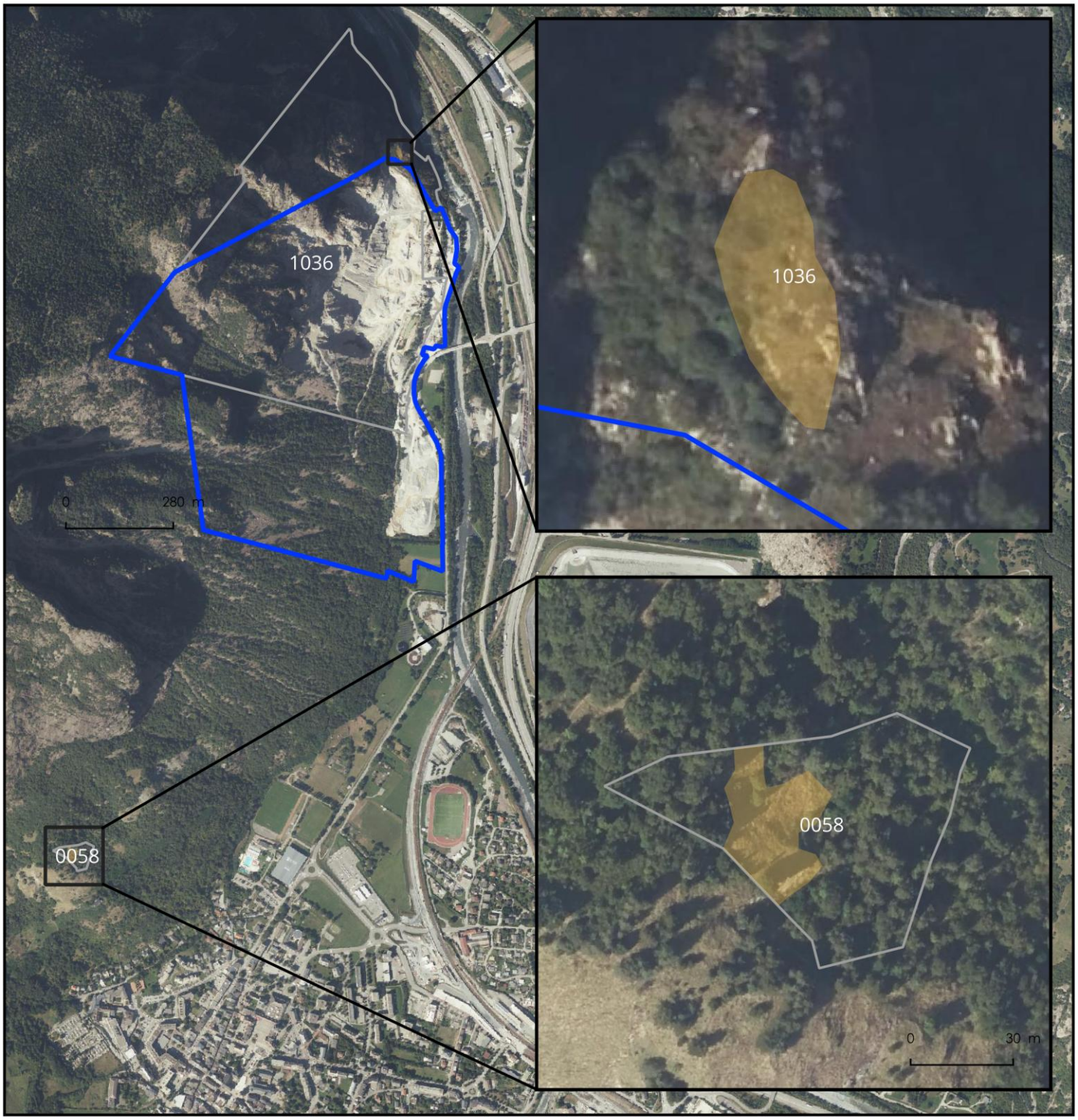
Parcelle n° 1036 :





Société PIERRE APPRIN & Cie - Carrière du Rocheray

MC_4 - Pelouse à restaurer



Légende

- Surface de pelouse à restaurer
- Parcelles concernant la MC_4
- Périmètre ICPE

N
O
E
S

Échelle : 1:1 600

0 30 m

Conception: KARUM n°2018120 / C.BAQUE
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM
Date : 04/06/2026

BUDGET ESTIMATIF

1 500 euros/année d'opération. Soit 21 000 euros sur 28 ans d'exploitation.

MODALITÉ DE SUIVI

MA_1 : Mise en place d'ORE (Obligations réelles environnementales) sur les mesures compensatoires

MS_3 : Suivi de la mise en œuvre et de l'efficience des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement

MS_7 : Suivi des mesures de gestion des pelouses steppiques

MC_5 : CREATION D'UNE ZONE D'EBOULIS

Mesure type C1.1a selon le guide technique « Éviter, Réduire, compenser ; les impacts sur les milieux naturels : déclinaison au secteur des carrières », UNICEM, MTES, Biotope mai 2020.

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE				
E	R	C	A	S	Phase d'exploitation				
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances	Environnement humain

1. IMPACTS RESIDUELS COMPENSES

Les opérations d'extraction liées aux travaux d'exploitation vont entrainer la destruction d'environ **1,3 ha d'éboulis thermophiles**, habitat favorable à plusieurs espèces protégées (oiseaux et reptiles notamment).

2. OBJECTIFS DE LA MESURE

> Diminuer voire supprimer les plantes invasives sur la zone
> Eliminer la pollution plastique
> Recréer une zone d'éboulis en lisière, habitat favorable à plusieurs espèces protégées (oiseaux et reptiles notamment).

3. DESCRIPTION DE LA MESURE

La recréation se fera sur un site anthropisé (parcelle 1346) à proximité de la carrière (cf. carte ci-après). Les grandes étapes sont les suivantes :

> Traitement adapté des espèces invasives présentes,
> Retrait des déchets
> Création d'une zone d'éboulis hétérogène (blocs de tailles variées)

4. TABLEAU DE SYNTHESE DE LA MESURE COMPENSATOIRE

TYPE DE MESURE COMPENSATOIRE		
RESTAURATION/ REHABILITATION	CREATION	ÉVOLUTION DES PRATIQUES DE GESTION

LOCALISATION DU SITE DE COMPENSATION (CF. CARTE PAGE SUIVANTE)	
SURFACE TOTALE DE COMPENSATION	1 000 m²
PROPRIETE FONCIERE	Parcelle n°1346
SECURISATION FONCIERE	L'exploitant est propriétaire de la parcelle (PIERRE APPRIN ET COMPAGNIE)
CONDITIONS STATIONNELLES	alt. 600 m
PROXIMITE GEOGRAPHIQUE AVEC LA ZONE IMPACTEE	Situé à proximité immédiate de la carrière, positionnée en amont et en lisière de chênaie, exposition favorable.

EVOLUTION DE L'ETAT DU SITE DE COMPENSATION		
	ETAT ACTUEL (VOIR PHOTOS PAGES SUIVANTES)	ETAT FUTUR CIBLE
DESCRIPTION GENERALE	Milieu anthropisé, dégradé et pollué avec présence importante de plantes invasives	Reconstitution d'une zone d'éboulis, stable et favorable à la faune. Présence de plantes invasives fortement limitée.

TYPE D'HABITATS	Friche rudérale sur substrat remanié, colonisée par des espèces pionnières, exotiques envahissantes et ligneux spontanés. Espèces invasives inventoriées : *Reynoutria japonica, Buddleja davidii, Robinia pseudoacacia* Autres espèces : *Artemisia campestris, Reseda lutea, Saponaria officinalis, Verbascum lychnitis …* L'ensemble traduit un habitat anthropique en dynamique de fermeture, ne relevant pas d'un habitat naturel d'intérêt communautaire.	Éboulis thermophiles favorables aux reptiles et aux espèces rupestres
ESPECES ANIMALES	11 espèces d'oiseaux forestières ont été observées à proximité (dont Fauvette à tête noire, Grimpereau des jardins, Pouillot de Bonelli, Troglodyte mignon), Sur le site en lui-même, du Chevreuil, du Lapin de Garenne, et du Lézard des murailles ont été observés.	La création d'un éboulis sera favorable à l'accueil de certaines espèces d'oiseaux telles que le Rougequeue noir, aux reptiles et à l'entomofaune.
FONCTIONS ECOLOGIQUES	Fonction écologique faible	Habitat stable favorable à une plus grande diversité d'espèce végétale ou animale, fonction écologique forte.

DIMENSIONNEMENT DE LA MESURE COMPENSATOIRE		
ENJEUX	**SURFACE IMPACTEE**	**SURFACE COMPENSEE**
Rougequeue noir*	1.3 ha	1 000 m²*
Reptiles*	1.3 ha	1 000 m²*

* Il ne s'agit pas de la seule mesure de compensation pour ces groupes d'espèces.

MISE EN ŒUVRE ET PERENNITE DE LA MESURE COMPENSATOIRE	
DUREE DE LA MESURE	Permanente
COUT DE LA MESURE	20 000 €

SUIVI ET INDICATEUR DE REUSSITE			
INDICATEUR	**MODALITE**	**FREQUENCE**	**SEUIL DE REUSSITE**
Présence/absence d'espèces d'oiseaux rupestres	Mise en place d'IPA	2 sessions avril/mai tous les 3 ans jusqu'à 10 ans après la remise en état	Présence du Rougequeue noir
Présence/absence d'une population de Lézard des murailles	Mise en place de plaques reptiles et de transect d'observation	1 session en mai tous les 3 ans jusqu'à 10 ans après la remise en état	Présence d'une population d'au moins 20 individus de Lézard des murailles, qui indiquerait un habitat favorable aux serpents (prédateur)

SUIVI ET INDICATEUR DE REUSSITE			
INDICATEUR	**MODALITE**	**FREQUENCE**	**SEUIL DE REUSSITE**
EQUIVALENCE / GAIN ECOLOGIQUE			
Cet espace offrirait un habitat potentiel le Rougequeue noir et pour les reptiles et renforcerait la résilience du site face aux espèces exotiques envahissantes. La mise en place de cet éboulis permettra, l'apparition d'une végétation pionnière et la diversification des micro-habitats augmentant la disponibilité alimentaire ainsi que les opportunités d'abri et de chasse.			

MODALITÉ DE SUIVI

- MS_3 : Suivi de la mise en œuvre et de l'efficience des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement
- MS_5 : Suivi de la faune
- MS_6 : Suivi des espèces exotiques envahissantes

LOCALISATION

Cf. carte pages suivantes.

PHOTOS DE L'ETAT ACTUEL DE LA ZONE DE COMPENSATION

Parcelle n° 1346 :



Localisation et photographies de la zone visée pour recréer une pelouse steppique

Création d'une zone d'éboulis



Légende

- Zone d'éboulis à créer
- Périmètre ICPE

Conception: KARUM n°2018120 / C.BAQUE
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM
Date : 01/06/2026

N
O
E
S

Échelle : 1:7 800

0 150 m

MC_6 : MISE EN PLACE D'ILOTS DE SENESCENCE

Mesure type C3.1.b selon le guide technique « Éviter, Réduire, compenser ; les impacts sur les milieux naturels : déclinaison au secteur des carrières », UNICEM, MTES, Biotope mai 2020.

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE				
E	R	C	A	S	Phase d'exploitation				
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances	Environnement humain

1. IMPACTS RESIDUELS COMPENSES

Les opérations de défrichement liées à l'extension de la carrière entraineront la destruction de boisement, constituant des habitats favorables à plusieurs espèces protégées, notamment des oiseaux, mammifères et reptiles. Ces interventions auront également un impact paysager significatif, l'exploitation de la carrière conduisant à la minéralisation totale de certains secteurs initialement végétalisés.

Ainsi, la surface maximale des incidences résiduelles est estimée à environ 9,3 hectares.

2. OBJECTIFS DE LA MESURE

> Compenser la perte d'habitat pour les espèces forestières générée par le projet et s'assurer que les boisements sont favorables sur le court, moyen et long terme.

3. DESCRIPTION DE LA MESURE

Un îlot de sénescence est une zone volontairement abandonnée à une évolution spontanée et naturelle, jusqu'à l'effondrement naturel des arbres. Des îlots de sénescence seront mis en place sur des parcelles boisées situées à proximité de la carrière (5 km à vol d'oiseau pour les plus éloignées), sur une surface d'environ 9,3 ha (fractionnés en plusieurs tenants de 1 ha minimum) et pour une durée minimale de 99 ans. Les parcelles ciblées pour la mise en place d'îlot de sénescence, ainsi que leurs propriétaires sont les suivantes :

PROPRIETAIRE	NUMERO DE LA PARCELLE	TYPE DE BOISEMENT	SURFACE
Commune de Saint-Pancrace	19	Taillis simple	1,85 ha
	254	Taillis simple	2,94 ha
	150	Taillis simple	3,11 ha
	64	Futaie mixte et Taillis simple	1,27 ha
TOTAL			**9,2 ha**

La gestion des îlots de sénescence est simple : le laisser-faire. Les boisements vont se développer naturellement sans aucune intervention humaine. Sur ces différents sites, le propriétaire s'engage donc à renoncer à toute exploitation, laissant ainsi la forêt reprendre son cycle naturel. À terme, de tels îlots permettront d'avoir des vieux arbres et des arbres de gros diamètres favorables à de nombreuses espèces. Voici quelques détails sur les parcelles sélectionnées :

> Parcelle 0019 **:** boisement exploitable (peu de pente) de feuillus en mélange (*Fraxinus, Alnus, Fagus, Acer…*) assez jeunes, probablement sur des surfaces anciennement dédiées au pastoralisme. Sous-bois riche en espèces (*Lonicera, Aria, Sorbus, Juniperus…*) et moyennement dense, selon les secteurs. Deux sources et une mare (en aval),

accompagnées de sols probablement tourbeux augmentent la valeur écologique de cet îlot. La parcelle est traversée par un itinéraire de randonnée pédestre.



Figure 5 : Photo de la parcelle 0019

> Parcelle 0254 : même type de peuplement, mais individus plus vieux et pente plus importante, car l'aval se situe sur le versant du Rocher de la Corbassière. Les parties

intermédiaire et amont ne sont probablement pas exploitables du fait de la forte pente. La zone aval de la parcelle présente quelques replats humides, alimentés par des ruissellements qui dévalent des barres rocheuses au-dessus. La parcelle est traversée par un itinéraire de randonnée pédestre.





Figure 6 : Photo de la parcelle 0254

Parcelle 0150 : parcelle qui a probablement été reboisée avec des résineux exploitables puis laissés à l'abandon. Actuellement, la plupart de la parcelle est occupée par des feuillus (*Acer, Fagus, Betula,*) et quelques individus sont vieux. La totalité de la parcelle est exploitable (pente douce) et l'aval est très embroussaillé. Sous-bois donc important, composé majoritairement par *Lonicera, Corylus* et *Cornus*. Quelques ruissellements donnent lieu à des zones humides.



Figure 7 : Photo de la parcelle 0150

Parcelle 0064 : située à proximité immédiate du noyau urbain de Saint-Pancrace, la parcelle concerne une hêtraie mature, sur une pente assez raide dans sa moitié amont. Une barre rocheuse au milieu sépare la partie aval qui présente une pente plus douce, des individus plus vieux (*Fagus, Pinus sylvestris, Populus tremula, Betula*…) accompagnés par une population d'If (*Taxus baccata*). Cette espèce indique la présence de l'habitat d'intérêt communautaire 9150 – Hêtraies calcicoles médio-européennes du *Cephalanthero-Fagenion*. Les hêtraies à *Taxus baccata* sont rares et méritent d'être protégées. Des inventaires de suivi de cette espèce dans la parcelle pourraient être mis en place dans le cadre du classement en îlot de sénescence. La parcelle est traversée dans sa partie aval par un chemin.



Figure 8 : Photo de la parcelle 0064

4. TABLEAU DE SYNTHESE DE LA MESURE COMPENSATOIRE

TYPE DE MESURE COMPENSATOIRE		
RESTAURATION/ REHABILITATION	CREATION	**ÉVOLUTION DES PRATIQUES DE GESTION**

LOCALISATION DU SITE DE COMPENSATION (CF. CARTE PAGE SUIVANTE)	
SURFACE TOTALE DE COMPENSATION	9,2ha
PROPRIETE FONCIERE	Propriété communale – Commune de Saint-Pancrace Parcelles 19, 254, 150 et 64
SECURISATION FONCIERE	Mise en place d'ORE (Obligations Réelles Environnementales)
CONDITIONS STATIONNELLES	Les îlots sont situés entre 750 et 1300m d'altitude
PROXIMITE GEOGRAPHIQUE AVEC LA ZONE IMPACTEE	L'îlot le plus proche est à 3km et le plus loin à environ 5km de la carrière

EVOLUTION DE L'ETAT DU SITE DE COMPENSATION		
	ETAT ACTUEL	**ETAT FUTUR CIBLE**
DESCRIPTION GENERALE	Boisements exploités ou exploitables, structure forestière simplifiée	Boisements laissés en libre évolution
TYPE D'HABITATS	Chênaies à Quercus pubescens occidentales et communautés apparentées (G1.71)	Habitats forestiers matures et sénescents
FONCTIONS ECOLOGIQUES	Boisement à structure régulière, peu de bois mort, cycle biogéochimique contrôlé = rôle écologique limité	Développement de bois mort, gros bois, cavités = biodiversité importante

DIMENSIONNEMENT DE LA MESURE COMPENSATOIRE		
ESPECES OU GROUPE D'ESPECES CIBLES PAR LA MESURE	**SURFACE IMPACTEE**	**SURFACE COMPENSEE**
Avifaune forestière, chiroptères, cortège saproxylique	9,3 ha	9.2 ha

* Il ne s'agit pas de la seule mesure de compensation pour ces groupes d'espèces (cf. §8.2)

MISE EN ŒUVRE ET PERENNITE DE LA MESURE COMPENSATOIRE	
PERENNITE	Long terme
COUT DE LA MESURE	25 000 €

SUIVI ET INDICATEUR DE REUSSITE (MS 1,3,10)			
INDICATEUR	**MODALITE**	**FREQUENCE**	**SEUIL DE REUSSITE**
Note IBP simplifiée avec prise en compte de la biodiversité*	Diagnostic IBP simplifié*	Tous les 10 ans	Léger déclin (cause naturelle), stable ou en évolution positive
Nombre d'espèces d'oiseaux diurnes	IPA tous les 300m	Tous les 10 ans	Léger déclin (cause naturelle), stable ou en évolution positive
Nombre d'individus de rapaces nocturne	Points d'écoute tous les 500m avec repasse	Tous les 10 ans	Présence de rapaces nocturnes dans ou à proximité des ilots
Nombre d'espèces de chiroptères forestières	Pose d'enregistreurs passifs (SM4)	Tous les 10 ans	Léger déclin (cause naturelle), stable ou en évolution positive
EQUIVALENCE / GAIN ECOLOGIQUE			
L'arrêt de l'exploitation de ces ilots ainsi que leur mise en libre évolution permettra de diversifier les habitats forestiers au sein de la forêt communale de Val Cenis. Les micro-habitats seront également amenés à évoluer et se diversifier au sein des ilots. Cette évolution sera favorable à la biodiversité, et permettra d'accueillir des espèces forestières, mais également des espèces spécifiques aux habitats sénescents.			

LOCALISATION

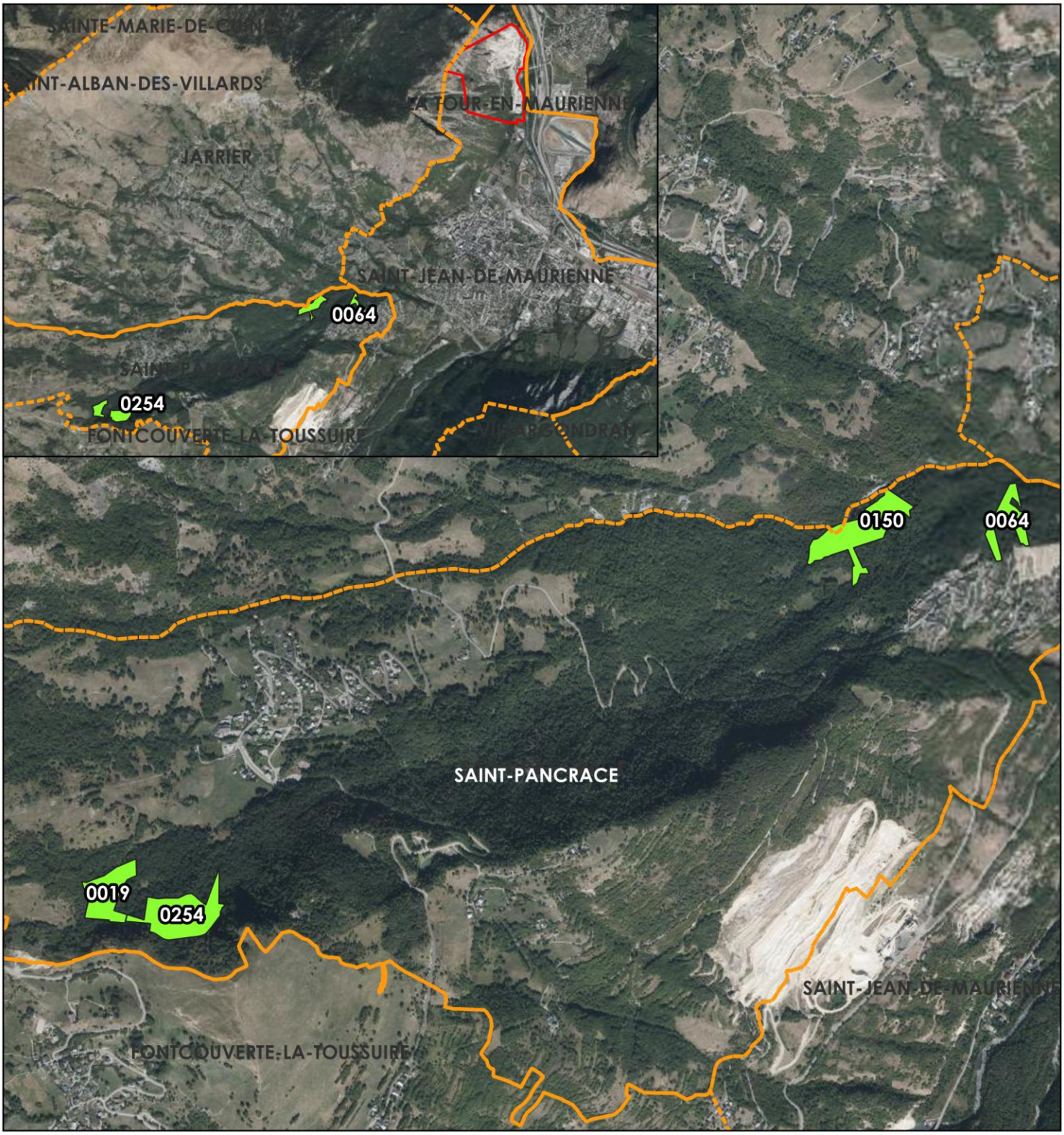
C.f carte page suivante.

MODALITÉ DE SUIVI

MA_1 : Mise en place d'ORE (Obligations réelles environnementales) sur les mesures compensatoires
MS_3 : Suivi de la mise en œuvre et de l'efficience des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement
MS_9 : Suivi des îlots de sénescence

Société Pierre APPRIN & Cie - Carrière du Rocheray

Localisation des îlots de sénescence



Légende

- Périmètre d'autorisation
- Limites communales
- Ilots de sénescence

N
O E
S

Échelle : 1:17 000

0 340 m

Conception: KARUM n°2018120 / A.MAIRE
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : IGN
Date : 20/01/2025

MC_7 : REBOISEMENT FORESTIER SUR DES PARCELLES PRIVEES

Mesure type C1.1a selon le guide technique « Éviter, Réduire, compenser ; les impacts sur les milieux naturels : déclinaison au secteur des carrières », UNICEM, MTES, Biotope mai 2020.

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE				
E	R	C	A	S	Phase d'exploitation				
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances	Environnement humain

1. IMPACTS RESIDUELS COMPENSES

Les opérations d'extension de la carrière entraineront la destruction d'environ 9,3 hectares de chênaies à Quercus pubescens et communautés apparentées, constituant des habitats favorables à une grande diversité faunistique, notamment l'avifaune, aux reptiles et les chiroptères. Ces interventions auront également un impact paysager et écologique significatif.

Ainsi, la surface maximale des incidences résiduelles à compenser est estimée à environ 9,3 hectares pour les espèces forestières et 10,5 ha pour les reptiles.

2. OBJECTIFS DE LA MESURE

> Recréer un boisement favorable à la faune sauvage.

3. DESCRIPTION DE LA MESURE

Les parcelles concernées sont actuellement occupées par des prairies rudérales pâturées, un bosquet de Robinier faux-acacia (espèce exotique envahissante), quelques boisements épars, un parking et un terrain de tennis abandonnés. Elles sont traversées par deux lignes électriques et une ligne téléphonique aérienne qui devient souterraine au centre de l'ensemble de parcelles. Les lignes électriques ariennes ont été prises en compte dans la mesure, un tampon de 10m autour du tracé afin de ne pas implanter des boisements à proximité des lignes.



Aspect actuel de la parcelle à reboiser

Avant le reboisement, des actions de naturalisation de la parcelle seront réalisées :

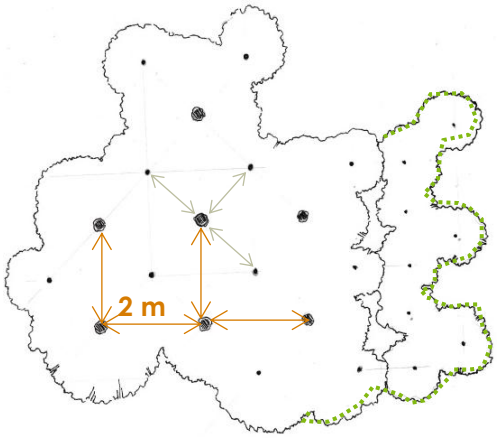
> Démantèlement du terrain de tennis abandonné : grillages, filet, murs, ...
> Décapage et excavation des surfaces artificialisées du parking et du terrain de tennis abandonnés : béton, goudron, ciment…
> Coupe et arrachage des espèces exotiques envahissantes : bosquet de Robiniers faux-acacia, broussailles autour du terrain de tennis … L'opération sera réalisée en présence d'un écologue, afin d'identifier et conserver les individus (notamment les arbres, jeunes et vieux) autochtones.

Ensuite, la réhabilitation des nouveaux boisements se fera à l'aide d'essences locales présentes dans les forêts situées aux alentours du site. Les essences choisies seront des espèces arborées et arbustives locales et adaptées :

ARBRES	ARBUSTES
Chêne pédonculé - *Quercus robur*	Aubépine - *Crataegus monogyna*
Frêne commun - *Fraxinus excelsior*	Troëne - *Ligustrum vulgare*
Orme champêtre - *Ulmus minor*	Prunellier - *Prunus spinosa*
Érable champêtre - *Acer campestre*	Rosier des chiens - *Rosa canina*
Érable sycomore - *Acer pseudoplatanus*	Fusain d'Europe - *Euonymus europaeus*
Charme - *Carpinus betulus*	Camérisier à balais - *Lonicera xylosteum*
Noisetier - *Corylus avellana*	Cornouiller mâle - *Cornus mas*
Merisier – *Prunus avium*	Cornuiller sanguin – *Cornus sanguinea*
Peuplier – *Populus nigra*	Viorne lantane - *Viburnum lantana*
Bouleau – *Betula pendula*	

Arbres disposés tous les 2 mètres

Arbustes disposés entre les arbres



Limites de boisement traitées avec des individus propres aux haies

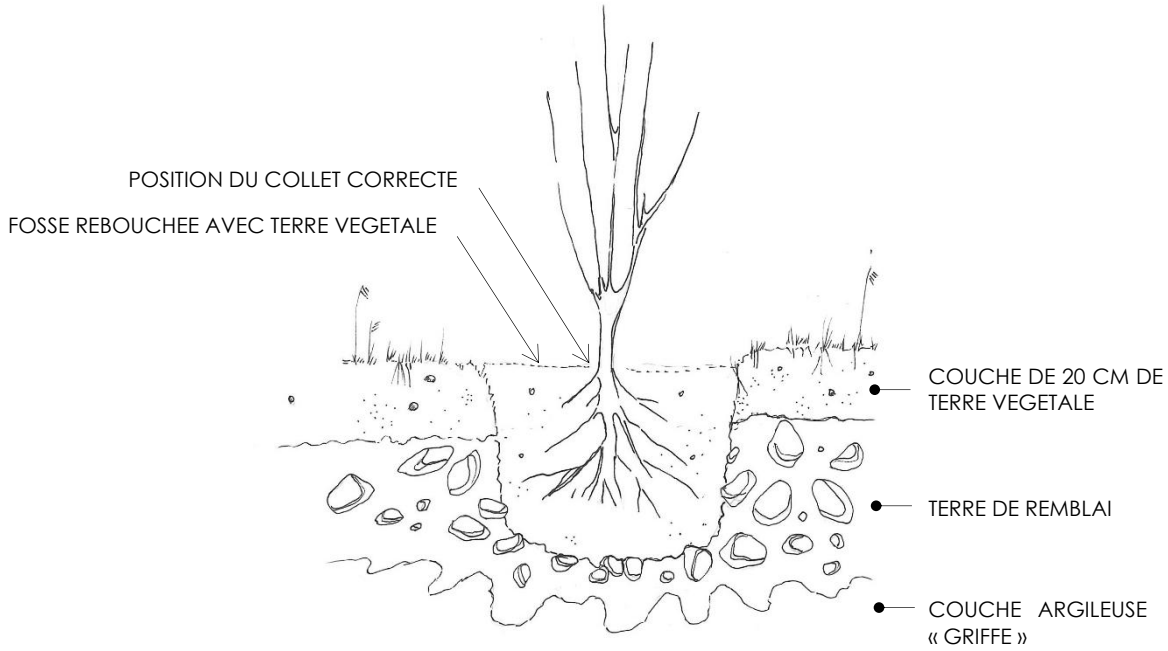
Détails de plantation pour les boisements - Source : KARUM

La densité de plantation sera de 1 plant/2 m² pour les arbres. Les arbustes viendront intégrer les espaces entre les arbres et seront plantés à une densité d'1 plant/m² en évitant des plantations quadrillées. La plantation devra reproduire le plus possible un schéma naturel c'est-à-dire que les lisières des boisements seront soignées comme des haies bocagères (cf. chapitre sur les haies). Les arbres et arbustes à planter seront à racine nue et un pralinage aux racines (composée d'eau, de bouse de vache ou fumier de cheval et de terre meuble) devra être fait avant la plantation.

La première technique de plantation prévoit l'utilisation de plants mesurant 6/8 cm de diamètre (cette mesure représente la circonférence du tronc à 1 m du collet). L'intérêt d'utiliser de jeunes individus demeure dans leur adaptabilité au contexte. Leur système racinaire peu développé sera moins soumis aux chocs liés à la transplantation. Des fossés seront à prévoir pour chaque arbre et arbuste de la taille de leur système racinaire. Chaque fossé sera rempli de terre végétale et de compost. Autour des arbres, le sol sera travaillé et « griffé » dans sa couche argileuse ; enfin il sera affiné par une couche de 20 cm de terre végétale pour obtenir un lit de semences. Un mélange d'espèces herbacées rustiques et adaptées au contexte sera semé autour des arbres pour ne pas laisser le sol nu. Un système de protection type manchon devra être mis en place autour de chaque plant afin de les protéger du gibier et des rongeurs.

La deuxième technique de plantation prévoit l'utilisation d'arbres tiges de plus grande taille, autour de 18/20 cm de diamètre. Pour ces individus, la fosse de plantation devra avoir une profondeur de 1 mètre et remplie de terre végétale et compost. Un système de protection de type manchon devra également être installé.

Des spécialistes agronomes et forestiers pourront aider à évaluer les besoins spécifiques liés au réaménagement. La plantation devra être effectuée à l'automne, pendant la période de repos des plantes. L'irrigation de tous les individus doit être envisagée pendant l'été de la première année afin d'éviter les pertes dues à la sécheresse.



Détail de la fosse de plantation adaptée à la dimension des racines pour les arbustes et d'un m de profondeur pour les arbres de grande taille - Source : KARUM

4. TABLEAU DE SYNTHESE DE LA MESURE COMPENSATOIRE

TYPE DE MESURE COMPENSATOIRE		
RESTAURATION/ REHABILITATION	**CREATION**	ÉVOLUTION DES PRATIQUES DE GESTION

LOCALISATION DU SITE DE COMPENSATION (CF. CARTE PAGE SUIVANTE)	
SURFACE TOTALE DE COMPENSATION	1,1 ha
PROPRIETE FONCIERE	Parcelles n° 2951, 2947,3259, 2953, 2949, 0102 – propriété du pétitionnaire sur la commune de Tour en Maurienne
SECURISATION FONCIERE	L'exploitant est aujourd'hui propriétaire des parcelles (PIERRE APPRIN ET COMPAGNIE)
CONDITIONS STATIONNELLES	Entre 520 et 540 m
PROXIMITE GEOGRAPHIQUE AVEC LA ZONE IMPACTEE	Les parcelles sont situées sur la plaine alluviale de l'Arc, en rive droite et à proximité immédiate de celle-ci, à environ 1,7 km à vol d'oiseau de la carrière.

EVOLUTION DE L'ETAT DU SITE DE COMPENSATION		
	ETAT ACTUEL	**ETAT FUTUR CIBLE**
DESCRIPTION GENERALE	Prairies rudérales pâturées, bosquet de Robinier faux-acacia (EEE), surfaces artificialisées (parking, terrain de tennis abandonné)	Boisement feuillu diversifié de plaine alluviale, composé d'essences autochtones, présentant une structure hétérogène, du bois mort, et une mosaïque de micro-habitats favorables à la biodiversité forestière. Diminution des surfaces colonisées par de espèces invasives.
TYPE D'HABITATS	Milieux dégradés et artificialisés (parking, terrain de tennis) avec quelques boisements épars	Boisement diversifié et dense
FONCTIONS ECOLOGIQUES	Faible valeur écologique due à l'artificialisation, rupture de la continuité écologique.	Habitat forestier à valeur écologique importante, avec à terme présence de bois mort et micro-habitats (cavités, lisières, strates végétales diversifiées), continuité écologique, Stabilisation des sols et amélioration du fonctionnement hydrologique

DIMENSIONNEMENT DE LA MESURE COMPENSATOIRE		
ESPECES OU GROUPE D'ESPECES CIBLES	**SURFACE IMPACTEE**	**SURFACE COMPENSEE**
Espèces forestières (avifaune, chiroptères, mammifères)	9,3 ha	1.1 ha
Reptiles	10,5 ha	1,1 ha

* Il ne s'agit pas de la seule mesure de compensation pour ces groupes d'espèces (cf. §8.2).

MISE EN ŒUVRE ET PERENNITE DE LA MESURE COMPENSATOIRE	
COUT ESTIMATIF DE LA MESURE	10 000 €
PERENNITE	Permanente

SUIVI ET INDICATEUR DE REUSSITE			
INDICATEUR	**MODALITE**	**FREQUENCE**	**SEUIL DE REUSSITE**
Note IBP simplifiée avec prise en compte de la biodiversité*	Diagnostic IBP simplifié*	Tous les 10 ans	Léger déclin (cause naturelle), stable ou en évolution positive
Nombre d'espèces d'oiseaux diurnes	IPA tous les 300m	Tous les 5 ans	Léger déclin (cause naturelle), stable ou en évolution positive
Nombre d'individus de rapaces nocturnes	Points d'écoute tous les 500m avec repasse	Tous les 5 ans	Présence de rapaces nocturnes dans ou à proximité des ilots
Nombre d'espèces de chiroptères forestières	Pose d'enregistreurs passifs (SM4)	Tous les 5 ans	Léger déclin (cause naturelle), stable ou en évolution positive
Présence/absence de reptiles	Mise en place de plaques reptiles et de transect d'observation	1 session en mai tous les 3 ans jusqu'à 10 ans après la remise en état	Evolution positive
EQUIVALENCE / GAIN ECOLOGIQUE			
Cette restauration d'habitat artificialisé permet de renforcer la continuité écologique, et de recréer des milieux favorables pour l'avifaune, les reptiles et les chiroptères.			

MODALITÉ DE SUIVI

MS_3 : Suivi de la mise en œuvre et de l'efficience des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement
MS_5 : Suivi de la faune
MS_10 : Suivi des boisements replantés

MC_7 : Reboisement forestier sur des parcelles privées



Légende

- Zones reboisées
- Ligne éléctrique
- Ligne éléctrique souterraine
- Limites communales

Échelle : 1:43 000

0 800 m

Conception: KARUM n°2018120 / C.BAQUE
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM
Date : 04/06/2026

MC_8 : REOUVERTURE ET GESTION D'UNE PELOUSE STEPPIQUE

Mesure type C2.1.e selon le guide technique « Éviter, Réduire, compenser ; les impacts sur les milieux naturels : déclinaison au secteur des carrières », UNICEM, MTES, Biotope mai 2020.

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE				
E	R	C	A	S	Phase d'exploitation				
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances	Environnement humain

1. IMPACTS RESIDUELS COMPENSES

L'extension de la carrière du Rocheray entraine la destruction d'environ 1 300 m² de pelouses steppiques contenant de la fétuque du Valais. Cet habitat est considéré d'intérêt communautaire et héberge une flore particulièrement riche, dont la Fétuque du Valais (Festuca valesiaca), espèce protégée en Rhône-Alpes.

2. OBJECTIFS DE LA MESURE

> Ouvrir les milieux en cours de fermeture et limiter la fragmentation
> Établir un plan de gestion de ces habitats pour assurer la survie des pelouses steppiques et leur bon état écologique,
> Compenser les impacts sur la Fétuque du Valais, mais également sur les reptiles.

3. DESCRIPTION DE LA MESURE

Cette mesure consiste à restaurer une pelouse steppique écorchée en cours d'embroussaillement.

Des travaux de restauration seront mis en place afin de stopper la dynamique d'embroussaillent et de reconnecter les différentes pelouses, avec un débroussaillage manuel ou mécanique léger, en conservant quelques arbustes isolés.

Ensuite, un brossage sera mis en place sur les pelouses steppiques en bon état écologique situées à proximité. En complément, ou bien à la place du brossage si celui-ci s'avère délicat à mettre en œuvre, un mélange de semences caractéristiques des pelouses sèches sera également apporté (*Bromus erectus, Stipa eriocaulis, Sesleria caerulea…)* afin d'assurer une couverture végétale du sol adaptée à l'habitat cible.

Cette réouverture du milieu, combinée aux semis, permettra de rendre l'habitat favorable au développement de la fétuque du Valais.

A noter que des graines de Fétuque du Valais (cf. MA_4) seront également semées sur le site.

Puis, une gestion sera mise en place avec un débroussaillage ponctuel réalisé en fonction de l'évolution des ligneux. De plus, un suivi écologique sera réalisé afin d'évaluer l'évolution des habitats et d'ajuster les pratiques de gestion si nécessaire.

Enfin, une attention particulière sera portée à la détection et à la gestion précoces des espèces végétales invasives, afin de prévenir leur implantation.

Toutes ces actions seront intégrées à un plan de gestion qui durera tout le long de l'exploitation de la carrière. Ce plan de gestion est commun avec la MC_4, mesure dans laquelle les objectifs de gestion sont détaillés.

4. TABLEAU DE SYNTHESE DE LA MESURE COMPENSATOIRE

TYPE DE MESURE COMPENSATOIRE		
RESTAURATION/ REHABILITATION	CREATION	**ÉVOLUTION DES PRATIQUES DE GESTION**

LOCALISATION DU SITE DE COMPENSATION	
SURFACE TOTALE DE COMPENSATION	6 000 m²
PROPRIETE FONCIERE	Parcelles 0050 et 0051
SECURISATION FONCIERE	Les parcelles appartiennent actuellement au pétitionnaire qui s'engage à rétrocéder ces parcelles à un organisme à vocation conservatoire
CONDITIONS STATIONNELLES	Entre 700 et 600 m d'altitude
PROXIMITE GEOGRAPHIQUE AVEC LA ZONE IMPACTEE	A moins de 2 km des zones impactées

EVOLUTION DE L'ETAT DU SITE DE COMPENSATION		
	ETAT ACTUEL (VOIR PHOTOS PAGES SUIVANTES)	**ETAT FUTUR CIBLE**
DESCRIPTION GENERALE	Pelouse écorchée qui tend à se fermer, entourée de chênaies qui correspondent à la dynamique de succession naturelle.	Maintien du milieu ouvert et couverture végétale forte Présence d'espèces caractéristiques des pelouses steppiques
TYPE D'HABITATS/FLORE	E1.22 - Pelouses steppiques arides subcontinentales X G1.711 - Chênaies à *Quercus pubescens* occidentales Espèces végétales caractéristiques des pelouses : *Alyssum alyssoides, Artemisia campestris, Astragalus monspessulanus, Bromopsis erecta, Carex caryophyllea, Carex humilis, Draba verna, Euphorbia cyparissias, Fumana procumbens, Globularia bisnagarica, Helianthemum nummularium, Hornungia petraea, Koeleria vallesiana, Lactuca perennis, Linaria supina, Petrorhagia prolifera, Reseda phyteuma, Saponaria ocymoides, Stipa eriocaulis, Teucrium chamaedrys, Thymus praecox, Verbascum spp* Espèces végétales caractéristiques des boisements : *Sedum gr. rupestre, Amelanchier ovalis, Quercus pubescens*	Pelouse steppique d'intérêt communautaire prioritaire
FONCTIONS ECOLOGIQUES	Faible support de biodiversité Pelouse steppique écorchée et en cours de fermeture.	Support de biodiversité fort pouvant être un milieu de reproduction pour l'espèce ciblée par la mesure

DIMENSIONNEMENT DE LA MESURE COMPENSATOIRE		
ESPECES/GROUPE D'ESPECES CIBLES	**SURFACE IMPACTEE**	**SURFACE COMPENSEE**
Fétuque du Valais	1300 m²	6 000 m²*
Reptiles	10,5 ha	

* Il ne s'agit pas de la seule mesure de compensation pour ces groupes d'espèces (cf. §8.2)

MISE EN ŒUVRE ET PERENNITE DE LA MESURE COMPENSATOIRE	
COUT ESTIMATIF DE LA MESURE	20 000 € (+ coût du plan de gestion commun avec MC_4 : 6 500€)
PERENNITE	Long terme

SUIVI ET INDICATEUR DE REUSSITE			
INDICATEUR	**MODALITE**	**FREQUENCE**	**SEUIL DE REUSSITE**
Cortège floristique	Relevé floristique (protocole SPP3)	N+1, N+2, N+3, puis tous les 2 ans jusqu'à 10 ans puis tous les 5 ans pendant 20 ans	Cortège floristique de pelouse steppique Présence de Fétuque du Valais
Typicité de la végétation	Relevé phytosociologique (protocole SPP3)		Habitat de pelouse steppique selon le cahier des habitats Natura 2000
Couverture végétale	Suivi flore		70 % de recouvrement
Dynamique de fermeture	Suivi des ilots arbustifs – Calcul d'un indice de similitude	Tous les 5 ans	Pas d'augmentation des ilots (surface) et connectivité entre les pelouses
Présence/absence de reptiles	Mise en place de plaques reptiles et de transect d'observation	1 session en mai tous les 3 ans jusqu'à 10 ans après la remise en état	Evolution positive

EQUIVALENCE / GAIN ECOLOGIQUE
La reconnexion des pelouses fragmentées rétablit la continuité écologique et la fonctionnalité du réseau de pelouse. Le brossage des pelouses steppiques à proximité permet de récupérer et de redistribuer des graines de fétuque d'origine locale, soit un matériel génétique adapté au milieu. Le réensemencement contribuera à stabiliser le sol, à reconstituer une couverture végétale et à prévenir l'installation d'espèces exotiques envahissantes (EEE). Enfin, les actions de débroussaillage et de coupe des ligneux assurent le maintien du milieu ouvert sur le long terme, garantissant la pérennité des pelouses. De plus, si les seuils de réussite ci-dessus sont atteints, il est certain que cette mesure profitera également à la faune, car l'habitat sera rendu fonctionnel aux taxons présents dans ce type de milieux comme les reptiles.

MODALITÉ DE SUIVI

MS_7 : Suivi des pelouses steppiques restaurées

MA_4 : Renforcement des populations de Fétuque du Valais

LOCALISATION Cf. carte ci-après.

PHOTOS DE L'ETAT ACTUEL DE LA ZONE DE COMPENSATION

Parcelles 0050 et 0051 :

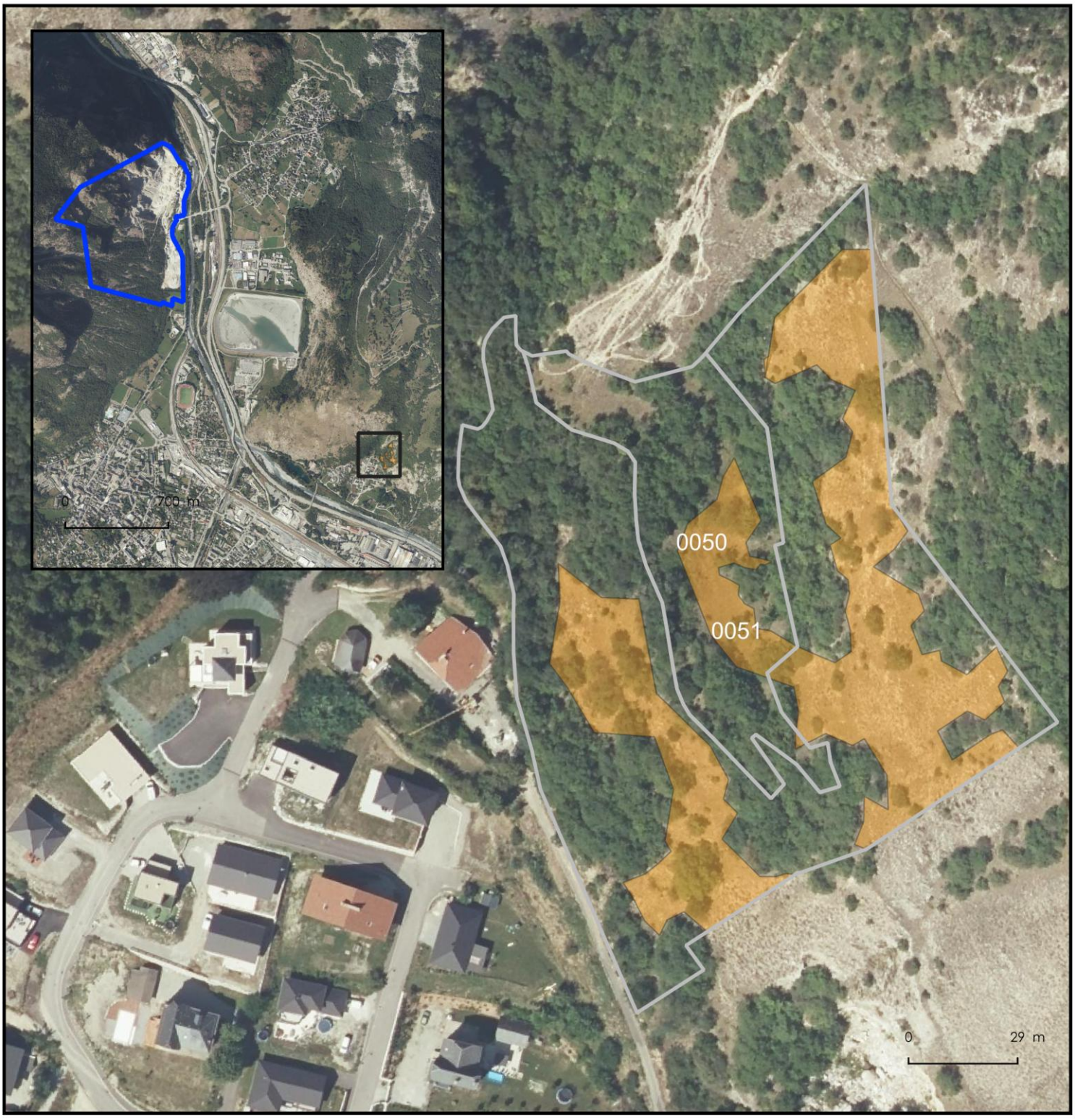








Gestion d'une pelouse sèche



Légende

- Pelouse à restaurer
- Pracelles concernées par la mesure
- Périmètre ICPE

N
O
E
S

Échelle : 1:1 500

0 29 m

Conception: KARUM n°2018120 / C.BAQUE
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM
Date : 02/06/2026

6.5. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA)

Bien que les mesures d'accompagnement ne constituent pas une obligation législative, ces mesures permettent de renforcer l'efficacité des mesures ERC.

MA_1 : MISE EN PLACE D'ORE (OBLIGATIONS REELLES ENVIRONNEMENTALES) SUR LES MESURES COMPENSATOIRES

Mesure type A2.d selon le guide technique « Éviter, Réduire, compenser ; les impacts sur les milieux naturels : déclinaison au secteur des carrières », UNICEM, MTES, Biotope mai 2020.

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE				
E	R	C	A	S	Phase d'exploitation				
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances	Environnement humain

CONTEXTE SUR LA ZONE D'ETUDE

L'extension de la carrière du Rocheray implique la destruction de milieux naturels nécessitant la mise en place de mesure de compensation.

OBJECTIF

> Pérenniser les mesures compensatoires pour lesquelles le pétitionnaire n'a pas la maitrise foncière

DESCRIPTION

Une Obligation réelle environnementale (ORE) est un dispositif foncier de protection de l'environnement qui présente la particularité d'être contractuel et mobilisable par chaque propriétaire foncier. Les ORE sont inscrites dans un contrat au terme duquel le propriétaire d'un bien immobilier met en place une protection environnementale attachée à son bien, pour une durée pouvant aller jusqu'à 99 ans. Dans la mesure où les obligations sont attachées au bien, elles perdurent même en cas de changement de propriétaire. La finalité du contrat doit être le maintien, la conservation, la gestion ou la restauration d'éléments de la biodiversité ou de services écosystémiques.

La mise en place d'une obligation réelle environnementale nécessite que le propriétaire signe un contrat avec un cocontractant qui peut être :

> Une collectivité publique ;

> Un établissement public ;

> Ou une personne morale de droit privé agissant pour la protection de l'environnement.

Les mesures compensatoires concernées sont celles situées sur des parcelles n'appartenant pas au pétitionnaire, à savoir : MC1, MC2 et MC3 (seulement quelques parcelles de l'emprise ICPE), MC4 et MC6.

Chacune de ces mesures compensatoires fera l'objet d'une ORE impliquant à chaque fois :

> Le propriétaire

> L'exploitant (pétitionnaire du présent projet)

> Une personne morale de droit privé agissant pour la protection de l'environnement.

L'ORE comprendra l'engagement de mise en œuvre de la mesure et le suivi à mettre en œuvre au cours du temps.

En pièce 3-3 sont joints les engagements des propriétaires à mettre en place ces mesures compensatoires.

BUDGET ESTIMATIF

6000 €

MODALITÉ DE SUIVI

MS_3 : Suivi de la mise en œuvre et de l'efficience des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement

MA_2 : INSTALLATION DE GITES A CHIROPTERES

Mesure type A3.a selon le guide technique « Éviter, Réduire, compenser ; les impacts sur les milieux naturels : déclinaison au secteur des carrières », UNICEM, MTES, Biotope mai 2020.

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE				
E	R	C	A	S	Phase d'exploitation				
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances	Environnement humain

CONTEXTE SUR LA ZONE D'ETUDE

Pour rappel, plusieurs arbres gîtes seront détruits dans le cadre de l'extension de la carrière du Rocheray.

OBJECTIF

> Proposer aux chiroptères arboricoles des gîtes artificiels qui leur seront favorables.

DESCRIPTION

15 gîtes favorables aux chiroptères arboricoles seront installés aux abords de la carrière. Les gîtes seront installés sur des arbres favorables à une hauteur minimale de 3 m. Les gîtes seront disposés avec la face d'ouverture face nord-ouest à sud-est dans le but de trouver un bon équilibre d'ensoleillement tout en évitant un effet « piège à faune » lié à la haute chaleur estivale.

Aucun entretien ne sera nécessaire, les gîtes choisis permettant aux fèces de tomber directement au sol.
Il est recommandé d'utiliser les gîtes de la marque SCHWEGLER ou équivalents, connus pour leur durabilité et leur attractivité pour les chauves-souris, et déjà validés par KARUM.





▲ noctules : photo : H. Schwarting



▲ noctules de Leisler : photo : H. Schwarting

Exemple de gîte artificiel pour espèces de chiroptères arboricoles

BUDGET ESTIMATIF

Cette mesure représente un coût estimatif de 3 000€ HT (prix et pose des nichoirs).

MODALITES DE SUIVI

MS_3 : Suivi de la mise en œuvre et de l'efficience des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement

MS_5 : Suivi de la faune

MA_3 : TRANSPLANTATION DES STATIONS DE FETUQUE DU VALAIS (*FESTUCA VALESIACA*) PRESENTES DANS LA ZONE D'EXTRACTION

Mesure type A5.b selon le guide technique « Éviter, Réduire, compenser ; les impacts sur les milieux naturels : déclinaison au secteur des carrières », UNICEM, MTES, Biotope mai 2020.

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE				
E	R	C	A	S	Phase d'exploitation				
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances	Environnement humain

CONTEXTE SUR LA ZONE D'ETUDE

1 300 m² de pelouses à Fétuque du Valais (*Festuca valesiaca*) situées dans l'emprise d'exploitation de la carrière seront détruits.

Pour limiter le nombre d'individus détruits, cette mesure prévoit la transplantation de la totalité des individus impactés. Cependant, une mesure de ce genre ne permet pas d'assurer un taux de réussite de 100 %. Une partie des individus ne survivra probablement pas à la transplantation, même si les retours d'expérience sont encourageants[7].

OBJECTIF

> Limiter la destruction d'individus de *Festuca valesiaca* en les déplaçant dans des habitats favorables

DESCRIPTION

Le protocole de transplantation est le suivant :

1. Sur les surfaces qui seront détruites, identification précise et marquage de chacune des mottes de Fétuque du Valais à transplanter.

2. Sur les surfaces qui accueilleront les individus déplacés, sélection des endroits précis d'installation des mottes. Les individus devront être situés dans des pelouses steppiques où *Festuca valesiaca* est déjà présente.

   Il est important que les individus soient installés dans des endroits avec peu voire aucune ombre (il s'agit d'une espèce héliophile).

   Dans les endroits sélectionnés, il faut creuser des trous suffisamment larges et profonds pour accueillir les mottes en fonction de la méthode de prélèvement (voir plus bas) : les trous doivent être plus grands que la motte afin de faciliter l'enracinement dans un substrat meuble. Si possible lors d'un prélèvement en motte et afin de favoriser l'expansion de l'espèce sur site, il faudra privilégier une replantation en patch (individu proche localement les uns des autres) plutôt que des individus isolés les uns des autres.

3. Extraction des individus à déplacer : deux méthodes sont possibles : si la surface initiale est plane, la méthode par plaque d'étrépage est à privilégier[8]. Dans le cas d'une

[7] Bizard, L., 2023 – Suivi des transplantations Festuca vallesiaca sur la commune de St André. CBNA. Michoulier, M., 2022 – Suivi flore dans le cadre de mesure compensatoire sur la commune de Villardin-Bourget. CBNA.

[8] Kristo, O., 2018 – Appui à la transplantation de Fétuque du Valais (*Festuca valesiaca*, commune de Saint-André. CBNA.

pente, il faudra prélever les mottes individuellement[9] en privilégiant le prélèvement avec son substrat. Les moyens manuels (pioche ou bêche) sont préconisés. Dans tous les cas, les mottes seront extraites avec leur système racinaire le plus intact possible.

4. Déplacement des mottes dans des bacs ou sur la plaque dans le cas d'étrépage. Elles seront protégées du soleil pour éviter tout endommagement, notamment du système racinaire, pendant cette opération.

5. Installation immédiate des mottes dans les endroits d'accueil qui ont été creusés au préalable. Le succès de la transplantation réside dans la rapidité d'opération qui évite le dessèchement du système racinaire. Remplissage des trous avec les matériaux correspondants et compression manuelle du substrat autour de la plante. Les mottes devront être replantées au collet.

6. Arrosage et paillage.

7. Marquage des individus sur le terrain en utilisant des ringots (piquet « CROSS ») et une étiquette associée. Un numéro sera assigné à chaque touffe pour rendre possible le suivi de la transplantation. Pour chaque touffe il sera relevé :
    - Sa position GPS,
    - Son numéro d'identification (assigné au moment de la transplantation, mais à préparer en amont sur les étiquettes),
    - Le lieu d'accueil de l'individu (voir carte ci-dessous),
    - Le nombre d'individus présents dans la motte (si possible)
    - Le recouvrement des mottes transplantées. Pour ceci, on installera un quadra quadrillé de 0.5m² ou 1m² centré sur la motte transplantée et on relèvera le nombre de « case » occupée par l'espèce cible (croissance ou nouvel individu).
    - Une photographie de la motte transplantée avec une échelle et le code de l'étiquette visible

    Ces données seront utilisées pour établir l'état 0 du suivi de la transplantation.

8. Mise en défens des individus déplacés pour réduire, voire éviter l'herbivorie (le chamois est bien présent dans la zone et peut impacter le résultat de la transplantation). S'il s'avère plus simple, des surfaces entières peuvent être mises en défens pour éviter l'accès des zones d'accueil aux herbivores. Attention néanmoins à ce que la mise en défens ne favorise pas l'embroussaillement sur le moyen/long terme : la mise en défens devra être temporaire et associée à plus long terme si nécessaire à une gestion extensive du milieu afin d'éviter la fermeture du milieu.

La transplantation décrite ci-dessus doit être réalisée **au début de l'automne** (fin septembre ou début octobre, si possible), quand le substrat est hydraté, facile à travailler, les températures ne sont pas extrêmes et les pluies automnales permettront la bonne reprise des racines. Il faudra prévoir un arrosage hebdomadaire sur les premières semaines après transplantation (à adapter en fonction des pluies saisonnières).

Le CBNA[10] a été consulté pour la rédaction de ce protocole.

LOCALISATION

La carte suivante présente les pelouses steppiques potentielles pour l'accueil des individus déplacés.

[9] Bizard, L., 2019 - Appui à la transplantation de Fétuque du Valais (*Festuca valesiaca*, commune de Saint-André. CBNA.

[10] Echange téléphonique avec Stéphanie HUC le 23/07/2025



Sites potentiels d'accueil des Fétuques transplantées. En jaune : pelouses steppiques ou *Festuca valesiaca* est déjà présente

BUDGET ESTIMATIF

5 800€

MODALITES DE SUIVI

MS_8 : Suivi de la transplantation des stations de Fétuque du Valais

MA_4 : RENFORCEMENT DES POPULATIONS DE FETUQUE DU VALAIS

Mesure type A5.b selon le guide technique « Éviter, Réduire, compenser ; les impacts sur les milieux naturels : déclinaison au secteur des carrières », UNICEM, MTES, Biotope mai 2020.

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE				
E	R	C	A	S	Phase d'exploitation				
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances	Environnement humain

CONTEXTE DE LA ZONE D'ETUDE

L'extension de la carrière du Rocheray implique la destruction d'environ 1 300 m² de pelouses steppiques favorable à la fétuque du Valais (*Festuca valesiaca*), espèce protégée en Rhône-Alpes

OBJECTIF

> Récolter les graines des plantes qui seront déplacées, afin de conserver leur génotype et renforcer les populations de Fétuque du Valais

DESCRIPTION

La récolte des graines des individus déplacés permettra d'ensemencer des pelouses steppiques situées autour de la carrière (MC_4 et MC_8).

Les graines des individus à déplacer seront récoltées pendant 2 ou 3 ans, au maximum 3 ans avant leur mise en place.

Les graines seront récupérées par coupe à la faucille pour la Fétuque du Valais et par brossage pour les espèces compagnes de la Fétuque du Valais (retour d'expérience Phytosem). Les semences seront stockées dans un endroit sec, aéré, frais et sombre jusqu'au moment de la plantation.

Les retours d'expériences de la société Phytosem, qui maîtrise bien l'espèce dans la région PACA (pas de statut de protection en PACA), montrent que l'espèce se sème facilement (semis direct) avec des taux de germination importants (+ de 80%) du fait de graine plutôt grosse par rapport à d'autres espèces de fétuques.

Les semis auront lieu pendant la saison favorable, préférablement à la fin de l'hiver. La récolte de graines, le stockage et le semis pourront être réalisés sous forme de prestation auprès d'une société privée comme Phytosem qui maîtrise bien l'espèce (sous condition d'autorisation à manipuler des espèces protégées) ou par le CBNA (aussi sous forme de prestation avec une anticipation nécessaire).

LOCALISATION

Voir localisation des pelouses concernées par les MC_4 et MC_8.

BUDGET ESTIMATIF

A définir ultérieurement.

MA_5 : MISE EN PLACE D'UN OBSERVATOIRE ENVIRONNEMENTAL SUR LA CARRIERE

Mesure type A6.1.a selon le guide technique « Éviter, Réduire, compenser ; les impacts sur les milieux naturels : déclinaison au secteur des carrières », UNICEM, MTES, Biotope mai 2020.

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE				
E	R	C	A	S	Phase d'exploitation				
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances	Environnement humain

CONTEXTE DE LA ZONE D'ETUDE

Afin d'assurer la bonne prise en compte des enjeux environnementaux impactés par le projet de la carrière de Rocheray, un ensemble de mesures d'évitement, réduction, compensation et suivi sont prévus.

OBJECTIF

- S'assurer de la bonne mise en œuvre des mesures ERC inscrites au projet,
- Coordonner les mesures de suivi inscrites au projet,
- Structurer la prise en compte des thématiques environnementales sous la forme d'un outil global, à l'échelle du périmètre de la carrière et des zones compensatoires.
- Permettre une mise en perspective des engagements environnementaux selon une programmation pluriannuelle (5 ans),
- Assurer un accompagnement permanent du pétitionnaire pour adapter cette programmation aux impondérables de la gestion d'une carrière.

DESCRIPTION

Il s'agira de construire un outil à destination du carrier qui permettra d'avoir (notamment) :

- Un retour d'expérience sur les mesures environnementales (suivi de leur mise en œuvre et efficacité),
- Une aide à la mise en œuvre d'actions ciblées face à des enjeux constatés,
- Une valorisation des actions engagées,
- Une veille écologique et paysagère sur les enjeux principaux.

La démarche « observatoire » sera articulée en 2 temps successifs :

- La phase de structuration (à l'autorisation) : il s'agira de construire un programme d'actions global et cohérent (à l'échelle du périmètre autorisé et des mesures compensatoires), basé sur les obligations du pétitionnaire et ses actions volontaires.

- La phase d'animation (phase exploitation) : inscrite sur la durée (5 ans), elle constitue la phase de mise en œuvre de la programmation (feuille de route), accompagnée de bilans réguliers. L'ensemble des mesures de réduction, compensation et suivi sont ainsi compilées et orchestrées de manière coordonnée.

LOCALISATION

A définir ultérieurement

BUDGET ESTIMATIF

A définir ultérieurement.*

6.6. MESURES DE SUIVI (MS)

MS_1 : SURVEILLANCE DES EMISSIONS

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE				
E	R	C	A	S	Phase d'exploitation			Remise en état	
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances	Environnement humain

OBJECTIF

D'après l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié relatif aux exploitations de carrières, l'exploitant doit s'assurer, entre autres, que :

> Les installations ne génèrent pas de détérioration de la qualité des eaux.

> Toutes les dispositions nécessaires sont prises pour que l'installation ne soit pas à l'origine d'émissions de poussières susceptibles d'incommoder le voisinage et de nuire à la santé et à la sécurité publiques, et ce même en période d'inactivité.

De plus, les dispositions relatives aux émissions sonores des différentes installations sont fixées par l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.
Un contrôle des niveaux sonores est effectué dès l'ouverture du site pour toutes les nouvelles exploitations et ensuite périodiquement, notamment lorsque les fronts de taille se rapprochent des zones habitées.

DESCRIPTION

Il s'agira ainsi de mettre en place des suivis de :

> Des mesures de retombées de poussières ;

> Des bruits liés aux installations et modes d'exploitation.

Ces suivis permettront de s'assurer que les normes réglementaires soient respectées.

De plus, concernant les vibrations, afin de réaliser au mieux l'ensemble de ces travaux de minage à venir, une étude vibratoire (4 tires de reconnaissance et l'utilisation d'environ 1250 Kg d'explosif et 110 détonateurs) a été menée dans le courant de l'année 2025 afin de contrôler que ces tirs n'avaient pas de conséquences au vu de l'article 11.4 de l'arrêté ministériel du 22/09/1994.
Le principe de cette étude vibratoire était de contrôler et de mesurer que dans le cadre du recours aux explosifs qui est susceptible de générer des vibrations dans l'environnement et en particulier sur les habitations du village d'Hermillon (distantes de plus de 290m) et de la voie SNCF (distance de plus de 150m), l'impact était en deçà des seuils de tolérance.
Cette étude a été confiée à l'entreprise ROCMINE qui elle-même missionnée C.A.T.M., bureau d'étude spécialisé, pour réaliser une étude vibratoire.
Dans le cadre de cette première phase d'exploitation et en particulier pour l'exploitation du substratum rocheux l'entreprise ROCMINE sera à nouveau sollicitée pour effectuer de nouveaux tirs pour des volumes compris approximativement entre 1000 et 3000 m3 qui

seront également suivis et contrôlés dans le même cadre que l'étude vibratoire réalisée en amont.
Les tirs seront quantifiés et calibrés pour que les vibrations restent bien en deçà des seuils autorisés par l'arrêté ministériel de 1994. De plus il a été convenu que des capteurs de vibration Nomis Mini-Supergraph seront mis en place pour la surveillance de ces tirs. Le nombre et l'emplacement précis de ces capteurs seront à valider avec les services compétents en amont des tirs.

BUDGET ESTIMATIF

Coûts inclus dans le budget de fonctionnement actuel de la carrière.

MS_2 : SUIVI DES CONSOMMATIONS DE GAZOLE

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE				
E	R	C	A	S	Phase d'exploitation			Remise en état	
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances	Environnement humain

OBJECTIF

> Baisser progressivement les consommations de gazole pour contribuer à la Stratégie Nationale Bas Carbone du secteur industriel.

DESCRIPTION

Il s'agira ainsi de mettre en place des suivis des volumes de gazole consommés en parallèle des modifications apportées à l'installation et au parc d'engins (voir mesure de réduction MR_5).

BUDGET ESTIMATIF

Coûts inclus dans le budget de fonctionnement actuel la carrière.

MS_3 : SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE ET DE L'EFFICIENCE DES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION, DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE				
E	R	C	A	S	Phase d'exploitation			Remise en état	
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances	Environnement humain

OBJECTIF

> S'assurer que toutes les mesures environnementales engageant le pétitionnaire soient concrètement mises en œuvre.

DESCRIPTION

La mise en œuvre de ce suivi s'effectuera avant et durant toute la durée de l'exploitation. Il s'agira notamment d'accompagner le carrier pour une bonne mise en œuvre des mesures environnementales inscrites au projet, mais également de vérifier régulièrement le respect de certaines de ces mesures.

EVITEMENT

> Suivi de la mise en place des mesures d'évitement ME_1 (préservation de secteur) et ME_2 (accompagnement et surveillance pour l'installation des mises en défens)

REDUCTION

> Suivi des mesures de gestion des eaux pluviales (MR_2)
> Suivi des actions de réduction des nuisances (MR_4)
> Suivi de la mise en place des clôtures permettant le passage de la faune sauvage (MR_7)
> Contrôle du caractère progressif des défrichements (MR_8)
> Respect du calendrier pour la réalisation des travaux (MR_9)
> Suivi et accompagnement pour la gestion des points d'eau (MR_10)
> Suivi et accompagnement pour la gestion des espèces exotiques envahissantes (MR_11)
> Suivi de la remise en état progressive de la carrière (MR_12)
> Respect du maintien d'une pente de raccordement avec le terrain naturel (MR_13)

COMPENSATION

> Accompagnement du carrier dans la remise en état du site (MC_1, MC_2 et MC_3)
> Accompagnement du carrier dans la restauration et la mise en gestion et la création de pelouses steppiques (MC_4 et MC_8)
> Accompagnement du carrier dans la bonne mise en place des îlots de sénescence (MC_6)
> Accompagnement du carrier dans la bonne mise en œuvre des reboisements (MC_7)

ACCOMPAGNEMENT

> Accompagnement du carrier dans la mise en place des ORE (MA_1)
> Accompagnement du carrier pour l'installation des gîtes à chiroptères (MA_2)
> Accompagnement du carrier dans les opérations de transplantation de la Fétuque du Valais (MA_3)

- Accompagnement du carrier dans les opérations de récolte des graines de Fétuque du Valais (MA_4)
- Accompagnement du carrier dans la mise en place d'un observatoire (MA_5)

Pour ce faire, un écologue devra effectuer plusieurs visites avant travaux pour assurer la mise en place des mesures, puis annuellement durant les travaux afin de vérifier leur efficacité.

Il s'agira de conseiller et assister le maître d'ouvrage et de répondre pragmatiquement aux impondérables qui surgiraient en cours de chantier pour assurer la meilleure prise en compte globale des enjeux environnementaux.

BUDGET ESTIMATIF

Environ 50 000€.

MS_4 : SUIVI PHOTOGRAPHIQUE

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE				
E	R	C	A	S	Phase d'exploitation			Remise en état	
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances	Environnement humain

OBJECTIF

Ce suivi vise à évaluer l'efficacité des mesures préconisées pour limiter les incidences visuelles du projet.

DESCRIPTION

Après chaque phase d'exploitation, soit tous les 5 ans, une vue depuis la Tour du Châtel et depuis le sentier des oratoires sera réalisée. Cela permettra de constater l'évolution de la remise en état progressive et de conserver en mémoire les différentes perceptions paysagères du site au fil du temps.

BUDGET ESTIMATIF

8 000 €

MS_5 : SUIVI DE LA FAUNE

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE				
E	R	C	A	S	Phase d'exploitation			Remise en état	
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances	Environnement humain

OBJECTIF

> Suivre l'efficacité des mesures de réduction appliquées pour les reptiles et les oiseaux, et le maintien des populations.

DESCRIPTION

INVENTAIRE DES REPTILES

Le suivi des reptiles sera réalisé dès l'année N+3 (N étant l'année d'obtention de l'autorisation) puis tous les 3 ans jusqu'à 10 ans après la fin de la remise en état.
L'inventaire des reptiles consistera à prospecter les habitats favorables au mois de mai, en milieu de matinée, avec une météo favorable (absence de pluie, couverture nuageuse < 50%, température > 15°C).

Un indicateur (nombre d'individus/espèce) permettra d'estimer la dynamique des populations de reptiles au fil de l'exploitation, et donc vérifier l'efficacité des mesures mises en place. Après la remise en état du site, le suivi permettra de veiller à la recolonisation des différents habitats.

INVENTAIRE DES OISEAUX

Le suivi des oiseaux sera réalisé dès l'année N+3 puis tous les 3 ans jusqu'à 10 ans après la fin de la remise en état. L'inventaire comprendra 2 passages répartis sur les mois d'avril/mai, avec une météo favorable. La méthode utilisée sera l'Indice ponctuel d'Abondance (IPA) qui consiste à réaliser des points d'écoute fixes de 20 minutes, pendant lesquels toutes les espèces d'oiseaux vues ou entendues sont notées. Les points IPA seront séparés d'environ 300 mètres. En effet, la distance de détectabilité du chant varie en fonction des espèces : elle peut être de 300 mètres et plus pour des espèces comme les pics, et d'environ une centaine de mètres pour la plupart des passereaux.

Les IPA devront être positionnés aux mêmes endroits chaque année d'inventaire et donc réfléchis en amont, dès la mise en place de l'observatoire de carrière (cf. MA_5).

BUDGET ESTIMATIF

Environ 3 500€ par année de prospection, soit un total de 45 500 €.

MS_6 : SUIVI DES ESPECES VEGETALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES (EEE)

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE				
E	R	C	A	S	Phase d'exploitation			Remise en état	
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances	Environnement humain

OBJECTIF

7 EEE ont été inventoriées sur le site de la carrière du Rocheray. Pour la majorité d'entre elles, leur colonisation actuelle du site rend leur éradication quasiment impossible. Aussi, la mesure MR_10 prévoit plusieurs actions visant à limiter leur dissémination sur le site et à l'extérieur de ce dernier.
L'objectif de ce suivi est donc de suivre les populations d'EEE sur le site de la carrière afin de veiller à la maîtrise de leur prolifération.

DESCRIPTION

Pour suivre les différentes EEE, un inventaire par maille de tous les secteurs de la carrière accessibles à pied, sera réalisé une fois par an. Cette approche permettra de déterminer une valeur de densité de présence d'EEE sur des mailles de 50 x 50 m réparties sur l'ensemble de la carrière.
Chaque maille sera prospectée de manière non exhaustive par un écologue botaniste qui attribuera pour chacune d'entre elles et pour chaque espèce exotique envahissante, une valeur de densité : « nulle », « faible », « moyenne » ou « forte ».
Les valeurs de densité retenues seront déterminées à dires d'expert et selon une vue d'ensemble de chaque maille.

L'inventaire sera réalisé durant la période favorable au repérage des EEE, en fin d'été ou début d'automne et pendant toute la durée de l'exploitation et de remise en état de la carrière. Les résultats du suivi seront partagés avec la DREAL AURA et le CBNA, pour enrichir les connaissances et contribuer à la lutte contre les espèces exotiques envahissantes.

La définition de secteurs plus ou moins impactés par la présence d'EEE permettra à terme de cibler les actions de lutte contre ces dernières.

BUDGET ESTIMATIF

60 000€ sur 28 ans.

MS_7 : SUIVI DES PELOUSES STEPPIQUES RESTAUREES (MC_4 ET MC_8)

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE				
E	R	C	A	S	Phase d'exploitation			Remise en état	
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances	Environnement humain

OBJECTIF

Le projet d'extension de la carrière de Rocheray détruira 1 300 m² de l'habitat d'intérêt communautaire « Pelouses steppiques arides subcontinentales – E1.22 », favorable à la *Festuca valesiaca* (Fétuque du Valais), espèce protégée en région Rhône-Alpes.

Pour contrebalancer la destruction de cet habitat, plusieurs mesures de compensation et d'accompagnement sont inscrites au projet (MC_4, MC_8 et MA_4) visant à restaurer et gérer des pelouses steppiques.

L'objectif de cette mesure de suivi est :

> D'évaluer la réussite des mesures MC_4, MC_8 et MA_4 qui concernent les pelouses steppiques et de contrôler leur évolution après les interventions,

> D'évaluer la ressemblance entre les cortèges des pelouses steppiques restaurées et gérées et des pelouses steppiques témoins, en libre évolution.

> De vérifier la présence d'espèces à enjeux dans ces pelouses.

DESCRIPTION

Le protocole SPP3 de la boite à outils RESSOL du CBNA[11] sera le protocole à mettre en œuvre. Ce protocole consiste à apprécier la couverture végétale, la diversité et la typicité de la végétation, à partir de quadrat mis en place à l'aide sur les zones végétalisées à suivre.

Les quadrats devront être matérialisés au sol de manière permanente (borne géodésique, piquets, plaquette métallique…). Des placettes témoins correspondant aux pelouses steppiques naturelles présentes dans le secteur seront intégrées au suivi, comme référence pour la couverture, la diversité et la typicité de ce type d'habitat. Trois secteurs ont d'ores et déjà été identifiés comme pouvant accueillir des placettes témoins (voir carte ci-dessous). D'autres placettes témoins dans d'autres secteurs autour de la carrière pourront être ajoutées.

Le nombre de placettes sera défini sur site, en fonction de la surface et du contexte des pelouses à suivre. Sur chaque placette, le protocole consiste à :

> Réaliser un relevé phytosociologique le plus exhaustif possible.

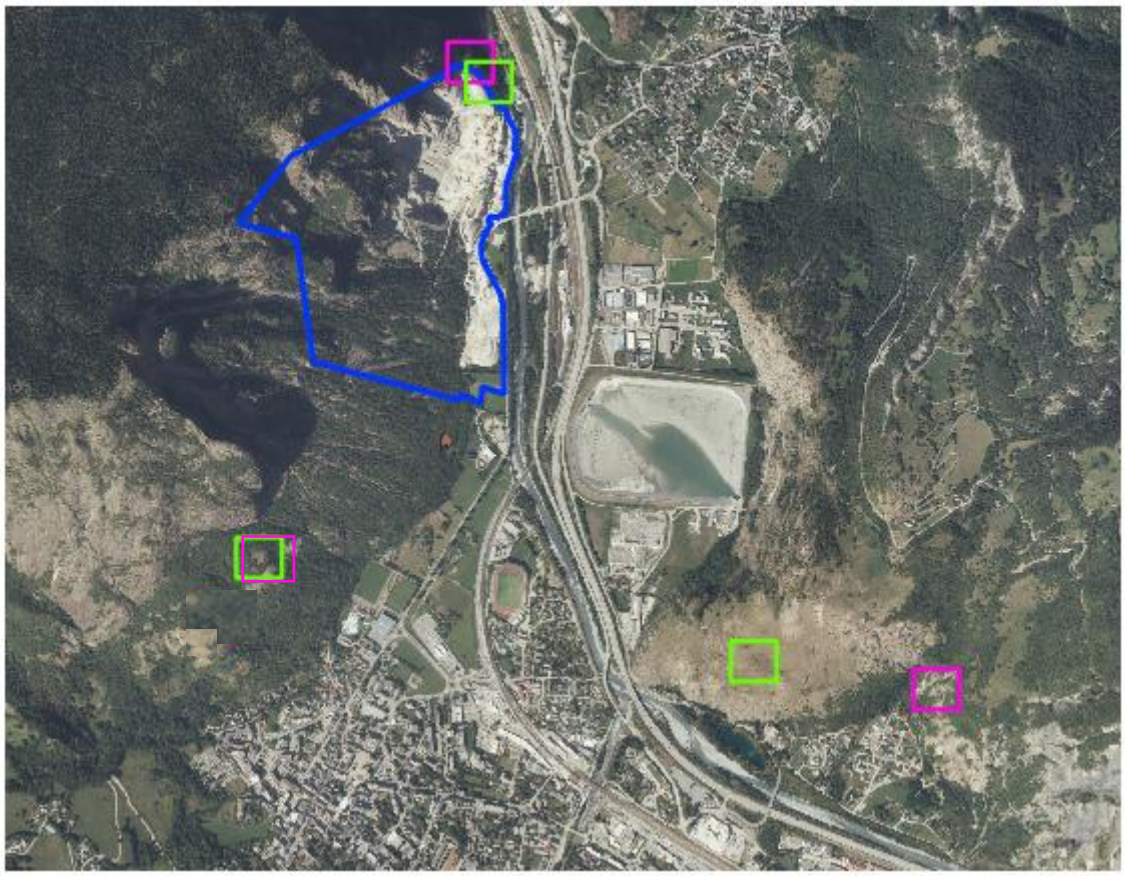
> Effectuer une estimation visuelle du taux de recouvrement végétal total de chaque placette. Le recouvrement fait également l'objet d'une prise de vue photographique.

[11] Terpereau G., Mulatero C., Vahé L., Delafoulhouze M., Huc S., 2023. Inventaire complet de la végétation en restauration écologique : fiche indicateur. RES'SOL. Conservatoire Botanique National Alpin & Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, 3 p.

> Relever les éléments stationnels qui peuvent influencer le développement de la végétation (topographie, nature du sol, localisation).

> Relever les pressions biotiques et abiotiques et les menaces anthropiques ou pas qui sont susceptibles d'agir sur les placettes d'échantillonnage.

Les inventaires phytosociologiques des parcelles restaurées et gérées seront comparés avec les parcelles témoins, en utilisant des indices de similitudes adaptées aux données recueillies.



Situation des pelouses restaurées et gérées (carrés roses) et des secteurs pouvant accueillir des placettes témoins (carrés verts)

Pour analyser les changements à moyen et long terme de ces pelouses, le suivi sera réalisé selon le planning suivant : à N (état initial avant les opérations de gestion), N+1, N+2, N+3, N+4, puis tous les deux ans jusqu'à 10 ans après la fin de la remise en état puis tous les 5 ans pendant 20 ans.

Selon les résultats du suivi, de nouvelles mesures de gestion pourront être proposées au fur et à mesure.

BUDGET ESTIMATIF

100 000 €

MS_8 : SUIVI DE LA TRANSPLANTATION DES STATIONS DE FETUQUE DU VALAIS (*FESTUCA VALESIACA*)

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE				
E	R	C	A	S	Phase d'exploitation			Remise en état	
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances	Environnement humain

OBJECTIF

Pour réduire leur destruction, 1 300 inflorescences de Fétuque du Valais, espèce protégée en région Rhône-Alpes, seront transplantées dans des pelouses steppiques en dehors de la zone d'exploitation de la carrière.

Le suivi proposé dans cette mesure servira à estimer la réussite de la transplantation et donc à recueillir des données scientifiques précieuses sur la résilience, l'adaptabilité et la capacité de multiplication de cette espèce à enjeu.

DESCRIPTION

Le suivi sera réalisé en s'inspirant du protocole Flore Sentinelle du CBNA après le déplacement des touffes (année N), puis tous les ans durant 5 ans (N+1 à N+5) et ensuite tous les 3 ans jusqu'à N+14). Il sera réalisé au moment de la floraison de la plante (en juin).

Devant la difficulté à réaliser un suivi individu-centré, un suivi par maille sera privilégié : cela consiste à la mise en place d'un quadra quadrillé centré sur chaque motte transplantée (identifiable par un ringot « CROSS ») et en estimant le nombre de « case » de présence de l'espèce cible (croissance et nouvel individu). Pour le reste, les informations suivantes seront relevées pour chacune des mottes transplantées :

- Numéro d'identification (assigné au moment de la transplantation),
- Lieu d'accueil de l'individu (selon la carte de la MA_3),
- Individu vivant, mort ou indéterminé (en cas de doute),
- Présence ou absence d'inflorescences,
- Nombre d'inflorescences (le cas échéant).

En parallèle, le suivi inclura un échantillonnage de *Festuca valesiaca* sur toute la surface des pelouses steppiques en question. Un inventaire par maille (présence/absence ; taille de maille à définir) sera appliqué pour déterminer si l'espèce transplantée est capable de coloniser de nouveaux espaces.

BUDGET ESTIMATIF

26 000€ pour les 14 ans de suivi.

MS_9 : SUIVI DES ILOTS DE SENESCENCE (MC_6)

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE				
E	R	C	A	S	Phase d'exploitation			Remise en état	
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances	Environnement humain

OBJECTIF

L'objectif est de pouvoir à la fois mettre en évidence et suivre les évolutions attendues que devrait entrainer sur la flore comme sur la faune sauvage le classement de boisements en îlots de sénescence.

DESCRIPTION

Le suivi consiste à suivre régulièrement certains indicateurs. Chacune de ces actions de suivi sera renouvelée selon un pas de temps régulier de 10 ans (cf. tableau en page suivante).

Il s'agira de suivre l'évolution des milieux naturels. Des actions ciblées sur la réalisation d'inventaires naturalistes seront également mises en place, focalisées sur les espèces et groupes d'espèces qui, par leurs exigences écologiques, sont susceptibles d'être favorisés par la dynamique de sénescence de boisements forestiers.

Chacune de ces actions donnera lieu à des résultats qu'il sera possible de compilés sous la forme d'indicateurs qui permettront d'évaluer objectivement l'efficience de la mesure compensatoire mise en en œuvre.

BUDGET ESTIMATIF

Environ 6 500 € par année de suivi, soit un coût global de 65 000€.

ACTION A METTRE EN ŒUVRE		TEMPORALITE										PRECISIONS
N°	INTITULE DE L'ACTION	N (ETAT INITIAL)	N+10	N+20	N+30	N+40	N+50	N+60	N+70	N+80	N+90	
Suivi de l'évolution des milieux naturels												
1	Marquage des parcelles forestières classées en îlots de sénescence	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Visualisation/reconnaissance sur le terrain des parcelles forestières classées en îlots de sénescence
2	Inventaire et cartographie SIG des habitats naturels	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Suivi de l'évolution des habitats naturels en l'absence d'interventions humaines
3	Calcul de l'Indice Potentiel de Biodiversité (IBP)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Indice élaboré par le Centre National de la Propriété Forestière (CNPF), en collaboration avec l'Institut National de Recherche Agronomique (INRA) Indice permettant d'estimer à un instant T la capacité d'accueil en espèces et communautés, animales et végétales, d'un peuplement forestier et, de là, diagnostiquer les éléments améliorables par la gestion en faveur de la biodiversité
Suivi de la faune												
7	Inventaires « Oiseaux diurnes forestiers » et cartographie SIG des observations	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Suivi de l'évolution du cortège avifaunistique diurne forestier dont la biodiversité est susceptible d'évoluer avec la sénescence progressive des boisements, type de milieu plus favorable aux oiseaux cavernicoles (Pics)

ACTION A METTRE EN ŒUVRE		TEMPORALITE										PRECISIONS
N°	INTITULE DE L'ACTION	N (ETAT INITIAL)	N+10	N+20	N+30	N+40	N+50	N+60	N+70	N+80	N+90	
8	Inventaires « Rapaces nocturnes forestiers » et cartographie SIG des observations	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Suivi de l'évolution du cortège avifaunistique nocturne forestier dont la biodiversité est susceptible d'évoluer favorablement avec la sénescence progressive des boisements
9	Inventaires « Chauves-souris forestières » et cartographie SIG des observations	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Suivi de l'évolution des populations de chauves-souris forestières dont la biodiversité et le taux de présence sont susceptibles d'évoluer favorablement avec la sénescence progressive des boisements

MS_10 : SUIVI DU BOISEMENT REPLANTE (MC_7)

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE				
E	R	C	A	S	Phase d'exploitation			Remise en état	
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances	Environnement humain

OBJECTIF

Le projet d'extension de la carrière de Rocheray détruira près de 9,3 ha de boisements, habitat de vie de nombreuses espèces d'oiseaux et terrain de chasse de chiroptères. Pour contrebalancer la destruction de cet habitat, plusieurs mesures de compensation sont prévues, dont la MC_7, visant à reboiser des parcelles, afin de reconstituer un boisement favorable à la faune sauvage.

L'objectif de cette mesure de suivi est :

- D'évaluer la réussite de la mesure MC_7 sur le court terme, en termes de reprises des arbres,
- De contrôler son évolution sur le moyen et long terme,
- D'évaluer le potentiel d'accueil du nouveau boisement pour les espèces patrimoniales sur le court, moyen et long terme.

DESCRIPTION

La mise en œuvre de ce suivi s'effectuera après la création du boisement prévue à la MC_7. Le suivi comprendra plusieurs actions, à savoir :

- Le suivi des arbres et arbustes plantés,
- Le suivi de l'habitat pour évaluer son évolution dans le temps,
- Le suivi de la faune,
- Le suivi de la flore.

Ce suivi sera mis en place sur 30 ans. Au stade de 5 ans, un premier bilan sera effectué afin de juger de la dynamique d'habitat et des évolutions constatées, permettant de définir d'éventuelles mesures correctives et de gestion (présence d'espèces exotiques envahissantes, forte mortalité des arbres plantés …).

BUDGET ESTIMATIF

4 850€ HT/année de suivi, soit un coût global de 77 600€ HT pour l'ensemble du suivi.

MS_11 : SUIVI DE LA STABILITE DU VERSANT A L'AMONT DE LA CARRIERE

TYPE DE MESURES					PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE				
E	R	C	A	S	Phase d'exploitation			Remise en état	
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE					Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances	Environnement humain

CONTEXTE SUR LA ZONE D'ETUDE

L'orientation du front de taille et les modalités d'exploitation ont été définies de manière à assurer la stabilité du massif vis-à-vis de sa fracturation. Néanmoins des instabilités potentielles peuvent être générées lors de l'exploitation et le risque de chutes de blocs reste possible.

OBJECTIF

> Assurer la sécurité du site liée aux éventuelles instabilités générées lors de l'exploitation et aux risques de chutes de blocs

DESCRIPTION

Les huit instabilités recensées font l'objet d'un balayage laser à une précision centimétrique, selon un calendrier progressif : une campagne tous les deux mois durant les six premiers mois, puis deux campagnes par an en phase courante. Afin de vérifier régulièrement la stabilité des masses rocheuses dans le versant à l'amont de la carrière, une visite d'inspection sera réalisée de manière annuelle par un géotechnicien.

Ces mesures permettront notamment :

> D'assurer un suivi régulier du versant pendant et après l'exploitation afin de repérer d'éventuels mouvements des masses instables identifiées et de définir, si besoin, les travaux de sécurisation complémentaires à réaliser,

> De réaliser le suivi et l'analyse des fissuromètres mis en place sur les principales masses instables (la colonne 2.1 instrumentée par les fissuromètres R1 et R2 posés par SAGE ainsi que l'instabilité n°8)

> De réaliser l'analyse des levés topos 3D (LIDAR) réalisés tous les ans de manière à les comparer avec ceux de l'année précédente et d'identifier les zones les plus actives en termes de chutes de blocs.

BUDGET ESTIMATIF

Environ 15 000 €.

6.7. SYNTHESE DES MESURES PRECONISEES ET LEUR COUT

Les mesures et leurs modalités de suivi, ainsi que leur coût sont visibles dans le tableau suivant.

MESURES ET MODALITES DE SUIVI	COUT ESTIMATIF (€)
MESURE D'EVITEMENT (ME)	
ME_1 : Préservation des franges sensibles	INTEGRE A LA CONCEPTION DU PROJET
ME_2 : Mise en défens de la mare permanente favorable aux amphibiens	INTEGRE AU COUT D'EXPLOITATION
MESURE DE REDUCTION (MR)	
MR_1 : Respect des préconisations vis-à-vis du risque de chutes de blocs	A DEFINIR
MR_2 : Gestion des eaux pluviales	INTEGRE AU COUT D'EXPLOITATION
MR_3 : Gestion des eaux de pompage	INTEGRE AU COUT D'EXPLOITATION
MR_4 : Action de réduction des nuisances	50 000€
MR_5 : Contribution à la stratégie bas carbone du secteur industriel	500 000€
MR_6 : Respect des préconisations pour la réalisation du massif d'inerte	70 000€
MR_7 : Mesures assurant la sécurité publique	50 000€
MR_8 : Exploitation progressive des milieux forestiers	INTEGRE AU COUT D'EXPLOITATION
MR_9 : Adaptation du calendrier de défrichement	INTEGRE AU COUT D'EXPLOITATION
MR_10 : Comblement des points d'eau temporaires	18 750€
MR_11 : Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes	792 000€
MR_12 : Remise en état progressive de la carrière	639 000€
MR_13 : Maintien d'une pente de raccordement	INTEGRE AU COUT D'EXPLOITATION
MESURE DE COMPENSATION (MC)	
MC_1 : Reboisement et revégétalisation après l'exploitation de la carrière	INTEGRE AU COUT DE LA REMISE EN ETAT
MC_2 : Reconstitution d'une zone d'éboulis en pied de falaise	INTEGRE AU COUT DE LA REMISE EN ETAT
MC_3 : Traitement naturel des fronts de taille	INTEGRE AU COUT DE LA REMISE EN ETAT
MC_4 : Restauration de pelouses steppiques	21 000€ (+ COUT DU PLAN DE GESTION COMMUN AVEC MC_8 : 6 500€)
MC_5 : Création d'une zone d'éboulis	20 000 €
MC_6 : Mise en place d'ilots de sénescence	25 000€
MC_7 : Reboisement forestier sur des parcelles privées	10 000 €

MESURES ET MODALITES DE SUIVI	COUT ESTIMATIF (€)
MC_8 : Réouverture et mise en gestion d'une pelouse steppique	30 000 €

MESURE D'ACCOMPAGNEMENT (MA)	
MA_1 : Mise en place d'ORE (Obligations réelles environnementales) sur les mesures compensatoires	6 000 €
MA_2 : Installation de gîtes à chiroptères	3 000€
MA_3 : Transplantation des stations de Fétuque du Valais	5 800€
MA_4 : Renforcement des populations de Fétuque du Valais	A DEFINIR
MA_5 : Mise en place d'un observatoire environnemental sur la carrière	A DEFINIR
MODALITE DE SUIVI (MS)	
MS_1 : Surveillance des émissions	INTEGRE AU COUT DE FONCTIONNEMENT ACTUEL
MS_2 : Suivi des consommations de gazole	INTEGRE AU COUT DE FONCTIONNEMENT ACTUEL
MS_3 : Suivi de la mise en œuvre et de l'efficience des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement	50 000€
MS_4 : Suivi photographique	8 000€
MS_5 : Suivi de la faune	45 500€
MS_6 : Suivi des espèces végétales exotiques envahissantes (EEE)	60 000€
MS_7 : Suivi des pelouses steppiques restaurées	100 000€
MS_8 : Suivi de la transplantation des stations de Fétuque du Valais (*Festuca valesiaca*)	26 000€
MS_9 : Suivi des ilots de sénescence (MC_6)	65 000€
MS_10 : Suivi du boisement replanté (MC_7)	77 600€
MS_11 : Suivi de la stabilité du versant à l'amont de la carrière	15 000 €
Coût total des mesures	**2 694 150€ (HORS MR1, MA4, MA5)**

CHAPITRE 7. ENVIRONNEMENT AVEC ET SANS PROJET

L'article R.122-5, II, 3° du code de l'environnement (dans sa version modifiée par le décret n°2025-1382 du 29/12/2025) précise que l'étude d'impact doit comporter :
« Une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ».

7.1. ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Il s'agit de la présentation des enjeux moyens et forts de l'état initial de l'environnement (« aspects pertinents »).

Parmi les thématiques étudiées, les points suivants sont les plus sensibles :

PATRIMOINE CULTUREL ET PAYSAGE

> Patrimoine culturel : la zone du projet ne recoupe pas de périmètres protégés, mais des covisibilités existent avec des sites inscrits et monuments historiques (à Châtel) ou localement depuis un chemin des oratoires. Ces vues sont à prendre en compte dans la définition du projet et de la remise en état.

> Paysage : quelques vues sont sensibles depuis des espaces habités et fréquentés avoisinants. Le rapport d'échelle entre la surface occupée par la carrière et la surface naturelle laissée au versant du Rocheray est déterminant pour assurer l'intégration du projet. La conservation de masques visuels sur les franges est également un point de vigilance. Le cône d'éboulis boisé constituant un élément paysager sensible et structurant doit également être considéré dans le projet de remise en état.

MILIEUX PHYSIQUES

> Eau : le recyclage de l'eau et sa décantation doivent être améliorés

> Gaz d'échappement : l'industrie du BTP doit contribuer à une réduction progressive de ses émanations carbonées. Sur le site de Rocheray, les installations sont majoritairement électrifiées et les consommations de produits carbonées réduites. La carrière doit toutefois continuer à réduire ses émissions de GES afin de respecter les orientations sectorielles de la Stratégie Bas Carbone.

BIODIVERSITE

> Zonage nature et habitats : la zone d'étude est partiellement comprise dans une ZNIEFF de type I caractérisée par des boisements et des affleurements thermophiles. 9 habitats sont identifiés, dont 7 habitats naturels et semi-naturels et 4 habitats d'intérêt communautaire

> Flore : présence d'une espèce protégée non menacée (Fétuque du Valais) sur le périmètre du projet, et de 7 espèces exotiques envahissantes

> Faune : enjeux moyens à fort pour les différents groupes étudiés (amphibiens, reptiles, avifaune, chiroptères, mammifères). Présence de plusieurs espèces protégées et menacées (Murin de Bechstein, Monticole bleu, Tarin des aulnes …)

> Continuités écologiques : absence de continuités aquatiques. Présence d'un axe de déplacement de la faune sauvage sur la zone d'étude. Toutefois, le réseau routier qui longe la zone constitue un obstacle majeur pour les déplacements terrestres et le corridor d'intérêt régional est localisé sur le nord de la zone actuellement exploitée.

POPULATION ET SANTE HUMAINE

> Voisinage : la carrière est une des activités à fortes nuisances pour les riverains malgré le respect des seuils réglementaires (bruit, poussières, GES).

> Trafic routier induit : la part modale des poids lourds est faible sauf sur la D1006 et participe aux impacts sur la qualité de l'air et aux nuisances sonores liées au trafic routier sur la vallée.

7.2. EVOLUTION DE L'ETAT INITIAL AVEC LE PROJET

PATRIMOINE CULTUREL ET PAYSAGE

En règle générale l'extension de l'exploitation génère des impacts négatifs dans le grand paysage. La remise en état est repoussée dans le temps. Une part se fera progressivement, mais la majeure partie de la renaturation sera mise en œuvre au terme de l'exploitation.

Le projet est contenu dans la moitié nord du versant du Rocheray, laissant les espaces naturels prédominants dans le grand paysage. Le cône d'éboulis (élément paysager sensible et structurant) est toutefois impacté par le nouveau périmètre d'extraction. Néanmoins, les irrégularités volontaires créées dans le front de taille, le patinage naturel de la roche dans le temps, ainsi que le principe de plantation d'îlots boisés sur les risbermes, permettent également de cicatriser les espaces exploités.
A proximité de la carrière, les filtres visuels des boisements sont conservés voir confortés, et la perception demeure assez réduite.

Les covisibilités depuis le Châtel et ses abords se dégradent car le périmètre d'extraction s'étend, mais dans une moindre mesure, du fait que la carrière est désaxée, ce qui limite la perception de la carrière et donc l'impact sur le monument historique et le site inscrit.

MILIEUX PHYSIQUES

Les milieux physiques sont exploités et donc modifiés. Un des avantages importants de la poursuite de l'exploitation est la surveillance des risques naturels (chute de blocs). La falaise est fréquemment scannée et un merlon de protection de l'exploitation, mais aussi de la route (au niveau de l'accueil) est réalisé et contribue à la sécurité des biens et des personnes.

Les principes d'exploitation permettront de réduire les volumes d'eau prélevés pour le lavage des matériaux et le choix des engins couplé à l'optimisation des installations limitera les émissions de gaz d'échappement.
L'accueil d'inertes locaux limite le transport, tout en nécessitant un contrôle accru des matériaux.

BIODIVERSITE

> Zonage nature et habitats : la zone d'étude est partiellement comprise dans une ZNIEFF de type I caractérisée par des boisements et des affleurements thermophiles. 7 habitats naturels sont identifiés, dont 4 habitats d'intérêt communautaire. Destruction de 11,3 ha d'habitats naturels.

> Flore : destruction d'une espèce protégée non menacée (Fétuque du Valais) et risque de dispersion de 7 espèces exotiques envahissantes

> Faune : enjeux moyens à fort pour les différents groupes étudiés (amphibiens, reptiles, avifaune, chiroptères, mammifères). Destruction des habitats naturels favorables à de nombreuses espèces protégées. Risque de destruction de plusieurs espèces protégées. Le projet ne remet toutefois pas en cause la survie des populations locales.

> Continuités écologiques : modification des axes de traversée de la faune sauvage vers le sud. Le site restera perméable au déplacement de la faune sauvage.

POPULATION ET SANTE HUMAINE

La poursuite de l'exploitation engendrera encore des nuisances pour les riverains, mais le carrier prend des engagements qui limiteront les perturbations. Des mesures spécifiques pour le bruit (capotage notamment) et le maintien des écrans contre les poussières. Des suivis réguliers permettent de s'assurer que les dérangements induits restent dans les normes réglementaires.

7.3. EVOLUTION PROBABLE DE L'ETAT INITIAL SANS LE PROJET

EVOLUTION PROBABLE DU PATRIMOINE CULTUREL ET DU PAYSAGE SANS LE PROJET

La remise en état se fait progressivement avec remblais d'inertes, reboisement et revégétalisation en fond de vallée, et patinage progressif de la roche. Les installations sont démontées. Ainsi, l'impact actuel de l'exploitation de la carrière diminue fortement.

EVOLUTION PROBABLE DES MILIEUX PHYSIQUES

Localement les milieux physiques retournent à un état naturel.
L'impact est reporté sur d'autres sites d'approvisionnement rendus nécessaires (département de l'Ain a priori) avec plus d'émissions de gaz d'échappement notamment. Cette option limite les contributions des carriers à la Stratégie Bas Carbone. Entre 10 907 et 14 019 t eq CO2 supplémentaires sur 25 ans seraient alors émis par rapport au scénario de renouvellement-extension retenu (estimations avec train sans embranchement ferroviaire sur la carrière ou sans train, voir annexe SOCOTEC).

La surveillance des risques de chutes de bloc s'arrête. La sécurité est toujours assurée par le merlon en bord de route, mais le nouveau merlon envisagé pour la poursuite de l'exploitation n'est pas réalisé, induisant une reprise de maîtrise d'ouvrage publique pour la gestion de ces risques naturels.

EVOLUTION PROBABLE DE LA BIODIVERSITE

L'arrêt de l'exploitation permettrait le maintien voire le redéploiement de la faune existante. Aucun impact sur la flore protégée ne serait attendu. Les continuités écologiques seraient renforcées, sans pour autant s'affranchir des contraintes de fond

de vallée (Arc, axes routiers). Les fonctionnalités écologiques, les habitats ainsi que les espèces présentes n'évolueraient que très peu, étant donné que la plupart des habitats sont au stade climacique.
Toutefois l'expansion des espèces exotiques envahissantes ne sera plus contrôlée.

EVOLUTION PROBABLE DE L'IMPACT SUR LA POPULATION ET LA SANTE HUMAINE

Localement le voisinage ne subirait plus de gêne liée à l'exploitation. L'approvisionnement local en matériaux étant nécessaire, cette gêne est reportée ailleurs à proximité d'autres riverains de carrières. De fait, le trafic routier local ne serait pas réduit même avec un approvisionnement en train (voir annexe SOCOTEC).

7.4. SYNTHESE DE L'EVOLUTION DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT AVEC OU SANS PROJET

EVOLUTION DES ASPECTS PERTINENTS DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	
Sans le projet	Avec le projet
Patrimoine culturel et paysage	
↗	↘
L'impact de la carrière diminue avec remise en état progressive et la patine de la roche dans le temps	L'extension du périmètre d'extraction impacte les perceptions (contraste de couleur) même si le projet est contenu dans la moitié nord du versant naturel du Rocheray et que des filtres boisés demeurent. Le cône d'éboulis est impacté par le nouveau périmètre d'extraction. Néanmoins, la remise en état permet une cicatrisation progressive : les langues d'éboulis naturellement présentes dans l'éboulis sont prolongées par plantations dans le front de taille et le carreau. Enfin, après quelques années, le patinage de la roche devient visible (accéléré par des irrégularités volontaires créées dans le front de taille).
Milieux physiques	
↘	↗
L'impact de l'exploitation est reporté sur d'autres carrières, avec notamment plus d'émissions carbonées. La surveillance des risques naturels s'arrête et échoit à la maîtrise d'ouvrage publique.	La poursuite de l'exploitation permet d'améliorer la surveillance des risques naturels (chutes de blocs) et la protection du site et de la route. Les engagements du carrier permettent de réduire les émissions carbonées.
Biodiversité	
↗	↘
La remise en état favorisera le retour des milieux naturels, mais les continuités écologiques seront toujours contraintes par les infrastructures voisines et les espèces exotiques envahissantes ne seront plus gérées	L'emprise du projet est importante, mais les mesures ERC permettent de ne pas remettre en cause la survie des populations locales. Ainsi l'impact sur la biodiversité sera négligeable au terme de l'exploitation.
Population et santé humaine	
↗	=
Les nuisances liées à la carrière s'arrêteront, mais le cadre de vie demeurera industriel. Le trafic routier demeurera.	Poursuite des nuisances, mais engagements pris pour limiter les perturbations (bruit, poussières).

Légende du tableau :

↘	Faible dégradation	↘↘	Dégradation
=	Stabilité		
↗	Faible amélioration	↗↗	Amélioration

CHAPITRE 8. ARTICULATION ET COMPATIBILITE DU PLU AVEC LES AUTRES DOCUMENTS, PLANS OU PROGRAMMES

Cette partie correspond à l'article R.151-3, 1° du code de l'urbanisme qui dispose :
« 1° Décrit l'articulation du plan avec les autres documents d'urbanisme et les plans ou programmes mentionnés à l'article L. 122-4 du code de l'environnement avec lesquels il doit être compatible ou qu'il doit prendre en compte »

Il est à rappeler que le PLU de la commune de Saint-Jean-de-Maurienne a été approuvé le 16/12/2005 et a fait l'objet d'une mise en compatibilité en date du 27 juillet 2023 pour le projet d'extension de la carrière de Gypse.

En outre, un projet de PLUi est en cours d'élaboration dont l'approbation est prévue prochainement.

8.1. DEFINITION DE LA COMPATIBILITE

La notion de compatibilité n'est pas définie précisément par la loi mais la doctrine et la jurisprudence permettent de la distinguer de celle de conformité.
Ainsi, on peut affirmer qu'« *un projet est compatible avec un document de portée supérieure lorsqu'il n'est* ***pas contraire aux orientations ou aux principes fondamentaux*** *de ce document et qu'il* ***contribue, même partiellement, à leur réalisation*** »[12].
En effet, le Conseil d'État (CE), sans donner de définition précise de la notion de compatibilité, juge de manière constante qu'un schéma directeur ne peut avoir pour effet d'imposer une stricte conformité des documents d'urbanisme qui lui sont inférieurs et, par conséquent, admet que le rapport de compatibilité puisse comporter *« quelques nuances et différences »*[13].

Selon les articles L.131-4 et L.131-5 du code de l'urbanisme (version issue de l'ordonnance n°2021-408 du 08 avril 2021), le PLU (dont l'élaboration ou la révision est engagée à compter du 1er avril 2021) doit ainsi être compatible avec :

- Le **Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)** ;
- Le **Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM)** ;
- Les **plans locaux de mobilité** ;
- Le **Programme Local de l'Habitat (PLH)** ;
- Le **Plan Climat-Air-Énergie Territorial (PCAET)**.

[12] *Brigitte Phémolant, Déclaration d'utilité publique, projets d'intérêt général et documents d'urbanisme, AJDA 2002, p.1101.*
[13] *Laurent Touvet, note sous CE, 10 juin 1998, SA Leroy MERLIN.*

8.2. DOCUMENTS, PLANS ET PROGRAMMES CONCERNANT SAINT-JEAN-DE-MAURIENNE

Type de documents, plans, programmes applicables au projet (PLU) **Rapport de comptabilité**	
Schéma de cohérence territoriale	SCoT du Pays de Maurienne *Approuvé le 03/03/2026*
Schéma de Mise en Valeur de la Mer	Non concerné (commune non littorale)
Programme Local de l'Habitat	Non concerné (projet n'est pas de l'habitat)
Plan local de mobilité	Non concerné (absence de plan local de mobilité)
Plan Climat Air Energie Territorial	Non concerné (absence de PCAET)

Un SCoT s'applique sur le territoire communal de Saint-Jean-de-Maurienne. Ainsi, il faut s'assurer de l'articulation du PLU modifié suite à la déclaration de projet avec le document en vigueur suivant : le **SCoT du Pays de Maurienne 2026**.

En application du principe de proportionnalité du contenu de l'évaluation environnementale, la présente évaluation environnementale ne porte pas d'analyse par rapport au PLH, car la déclaration de projet concerne un projet de carrière et non d'habitat. Aussi, il n'existe pas de PCAET en vigueur lors de la réalisation de la présente évaluation environnementale, donc il ne sera pas possible de porter une analyse. Néanmoins, ces documents sont considérés par le projet.

Afin de mener un projet cohérent, une analyse de certains documents et réglementations spécifiques a été faite et démontrée au fil de la présente étude d'impact.

Type de documents, plans, programmes applicables au projet		
Schéma Régional des Carrières	SRC Auvergne-Rhône-Alpes *Approuvé en 08/12/2021*	**Projet compatible avec les orientations du SRC. Voir ci-après**
Schéma Départemental des Carrières	SDC de la Savoie *Approuvé en 21/03/2006*	**SDC obsolète et remplacé par le SRC**
Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires	SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes *Approuvé le 10/04/2020*	**SRADDET pris en compte dans le SRC (cohérence)**
Schéma Régional de Cohérence Ecologique	SRCE Rhône-Alpes *Adopté le 16/07/2014*	**SRCE a été intégré au SRADDET et pris en compte par le SCoT**
Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux	SDAGE Rhône-Méditerranée *Approuvé le 21/03/2022*	**SDAGE pris en compte dans les SCoT, SRADDET et SRC** **Voir ci-après**

Schéma d'aménagement et de gestion des eaux	Non concerné (absence de SAGE)	
Contrat de milieux	Non concerné (contrat de milieux Arc achevé en 2003)	
Plan Local d'Urbanisme	PLU de Saint-Jean-de-Maurienne *Approuvé le 16/12/2005* *Dernière mise en compatibilité approuvée le 23/08/2013*	**Mise en compatibilité nécessaire et prévue via une déclaration de projet (passage de zone N en zone Nca)**
Plan de Prévention des Risques naturels (inondations, …)	PPRi Maurienne Médiane *Approuvé le 24/07/2019*	**Les zones inondables du projet concernent la partie aval de la carrière (accueil, installations et station de transit). Ces secteurs ne seront pas réaménagés, et la circulation de l'eau restera ainsi inchangée.** **Le projet est compatible avec le PPRi.**
	PPRn St-Jean-de Maurienne *Approuvé le 25/07/2013*	**Les carrières et extractions de matériaux sont autorisées sous réserve qu'une étude préalable intègre la gestion de risques naturels. Une étude géotechnique spécifique émet des prescriptions applicables à la carrière. Le projet est compatible avec le PPRn.**
Plan de Prévention des Risques technologiques	PPRT Trimet *Approuvé le 11/04/2012*	**Projet en dehors du périmètre du PPRT Trimet**
Réglementation spécifique applicable au projet		
Commune concernée par la loi littoral ?	Non	
Commune concernée par la loi montagne	Oui	**Projet compatible avec les dispositions de la loi montagne. Voir ci-après**
Commune couverte par un site Natura 2000 ?	Non	Projet en dehors et éloigné des sites Natura 2000
Commune couverte par un Agenda 21 ?	Non	
Commune concernée par des appellations d'origine contrôlées (AOC)/protégées (AOP) ?	Oui *Beaufort*	**Projet en accord avec IGP car en dehors des zones agricoles**
Commune concernée par une Indication Géographique Protégée (IGP) ?	Oui *Emmental français est-central, Gruyère (IGP), Pommes et/ou poires de Savoie, Raclette de Savoie, Tomme de Savoie*	

Commune concernée par une Zone à Émergence Réglementée (ZER) ?	Oui *Carrière du Rocheray*	**Prise en compte des nuisances sonores émises par la carrière du Rocheray**

8.3. SCOT DU PAYS DE MAURIENNE (2026)

Le Schéma de Cohérence Territorial (SCoT) du Pays de Maurienne a été approuvé le 3 mars 2026.

La stratégie de développement visée par le SCoT s'étale sur 20 ans.

8.3.1. RAPPEL DES OBJECTIFS DU SCOT

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Pays de Maurienne fixe un cadre stratégique visant à renforcer l'attractivité du territoire, préserver son identité montagnarde et accompagner un développement équilibré et durable. Les objectifs du Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO) s'articulent autour de plusieurs axes structurants. Le ScoT met en avant 3 axes :

> AXE 1 : Renforcer l'attractivité et la qualité du cadre de vie de la Maurienne, territoire de montagne, pour accueillir de nouveaux habitants, visiteurs et entreprises

> AXE 2 : Adapter les équipements, les services et le fonctionnement du territoire pour permettre une attractivité raisonnée et durable

> AXE 3 : Poursuivre les transitions environnementales en Maurienne dans une gestion pérenne des ressources naturelles locales

Les orientations du DOcument d'Objectifs (DOO) du SCoT qui concernent le projet sont les suivantes :

> Orientation n°1 : Préserver les milieux naturels, naturels des paysages de Maurienne

> Orientation n°4 : Conforter l'économie touristique et accompagner la transition du modèle

> Orientation n°6 : Consolider le tissu productif local et bénéficier du Lyon Turin pour le développement économique du territoire

> Orientation n° 8 : Structurer la Maurienne à travers une armature territoriale s'appuyant sur les pôles existants

> Orientation n°14 : Atténuer les risques naturels et éviter l'exposition aux risques technologiques

> Orientation n° 15 : Protéger la ressource en eau et les milieux associés

> Orientation n° 16 : Poursuivre et amplifier les actions en Maurienne pour les économies d'énergie, la lutte contre le réchauffement climatique et le développement des ENR

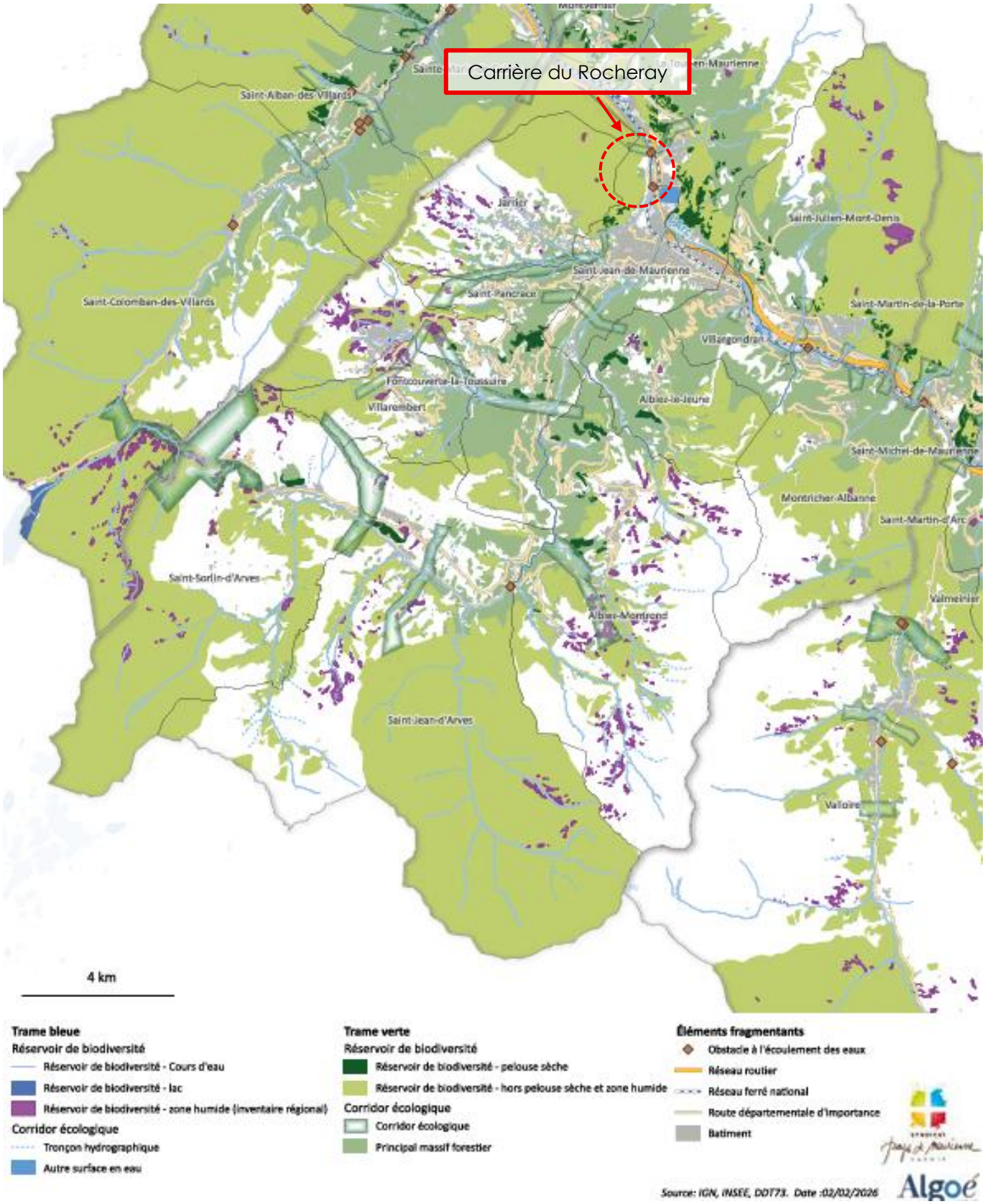
> Orientation n° 17 : Réduire la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers (ENAF) et lutter contre l'artificialisation des sols

> Orientation n°18 – Préserver les capacités de production actuelles et potentielles pour assurer un approvisionnement durable en matériaux

> Orientation n°19 – Limiter le recours aux ressources minérales primaires

> Orientation n°20 – Optimiser la gestion des déchets et favoriser le recyclage et l'économie circulaire

Le SCoT du Pays de Maurienne prévoit de privilégier le renouvellement ou l'extension des carrières existantes, tout en assurant leur remise en état en fin d'exploitation, et recommande d'identifier dans les documents d'urbanisme les zones potentielles d'extension de ces sites.
Par ailleurs, il souligne qu'à l'horizon du SCoT, une tension importante en matériaux granulats serait observée en l'absence d'extension ou de renouvellement des carrières actuelles.



Extrait de l'atlas cartographique du Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO)– extrait DOO du SCoT Pays de Maurienne (2026)

8.3.2. COMPATIBILITE DU PLU AVEC LE SCOT

Le présent tableau vise à analyser la compatibilité du projet avec les orientations et objectifs du Schéma de Cohérence Territoriale (ScoT) :

AXE	ORIENTATION	JUSTIFICATION DE COMPATIBILITE
Axe 1 : Renforcer l'attractivité et la qualité du cadre de vie	**Orientation n°1 : Préserver les milieux naturels, naturels des paysages de Maurienne**	Le projet est concerné par un réservoir de biodiversité identifié au SCoT et classé en ZNIEFF de type 1. Le SCoT précise que « au sein des réservoirs de biodiversité, les constructions et aménagements nouveaux sont proscrits » en autorisant des exceptions, notamment pour les *gisements de report*, dans le cadre de projets de renouvellement ou d'extension, sous réserve du respect des orientations du Schéma Régional des Carrières. Le projet correspond à un renouvellement-extension. De plus, il est identifié comme gisement de report à l'échelle de la région AURA, c'est un gisement non alluvionnaire.
	Orientation n°4 : Conforter l'économie touristique et accompagner la transition du modèle	Le projet de voie cyclable V67 est pris en compte dès la définition du périmètre de l'ICPE et dans l'aménagement de la carrière, afin d'assurer la compatibilité et le bon fonctionnement simultané des deux projets.
	Orientation n°6 : Consolider le tissu productif local et bénéficier du Lyon Turin pour le développement économique du territoire	La carrière du Rocheray est un site économique de proximité, qui participe à l'économie locale. De plus, le projet permet de répondre aux besoins économiques futurs de la Savoie et principalement de la Maurienne, notamment en lien avec le projet ferroviaire Lyon-Turin.
Axe 2 : Adapter les équipements, les services et le fonctionnement du territoire pour permettre une attractivité raisonnée et durable	**Orientation n° 8 : Structurer la Maurienne à travers une armature territoriale s'appuyant sur les pôles existants**	Le SCoT vise à l'intégration des activités économiques productives du pôle majeur (Saint-Jean-de-Maurienne). Le projet vise à prolonger une activité existante du pôle majeur déjà intégrée dans le fonctionnement territorial. De plus, il n'empiète pas sur les fonctions urbaines du pôle majeur et soutient indirectement le développement de celui-ci.
Axe 3 : Poursuivre les transitions environnementales dans une gestion pérenne des ressources naturelles locales	**Orientation n°14 : Atténuer les risques naturels et éviter l'exposition aux risques technologiques**	Le projet est implanté à plus de 200 m des zones urbanisées ne créant aucune exposition nouvelle des populations aux risques (activité existante). Les risques et nuisances (poussières, bruit, vibrations, stabilité des terrains, circulation) sont gérés au sein de la carrière.
	Orientation n° 15 : Protéger la ressource en eau et les milieux associés	Le projet se situe en dehors des espaces de la trame bleue identifiée au SCoT. Le projet se situe en dehors des périmètres de protection d'eau potable ainsi qu'en dehors du lit mineur de l'Arc. Le projet prévoit une gestion des eaux pluviales à l'échelle de la carrière.

	Orientation n° 16 : Poursuivre et amplifier les actions en Maurienne pour les économies d'énergie, la lutte contre le réchauffement climatique et le développement des ENR	Le projet est en accord avec les objectifs de réduction des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre, notamment grâce au maintien/extension de l'activité permettant un approvisionnement local en matériaux, évitant des transports plus importants depuis d'autres vallées. Elle permet également de maîtriser la consommation des sols, en n'impliquant pas la création de nouveaux sites et en prévoyant une renaturation en fin d'exploitation, ce qui est conforme aux objectifs ZAN.
	Orientation n° 17 : Réduire la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers (ENAF) et lutter contre l'artificialisation des sols	Le projet d'extension d'un site existant limite la consommation d'espaces naturels. Le projet ne consomme aucune parcelle agricole. De plus, la remise en état suite à l'exploitation de la carrière permettra d'augmenter la surface forestière. A noter que, les parcelles forestières impactées par le projet sont prises en compte par des mesures compensatoires,
	Orientation n°18 – Préserver les capacités de production actuelles et potentielles pour assurer un approvisionnement durable en matériaux	Le projet vise à prolonger une activité existante permettant un approvisionnement local en matériaux, Le projet ne génère aucune pression urbaine nouvelle, étant situé dans un espace non urbanisé. Les zones urbanisées les plus proches sont : - A 200 m, Ue et AU : zone urbaine destinée à l'activité économique et zone à urbaniser - A 500 m, Uf : Zone urbaine dédiée aux fonctions industrielles ou ferroviaires / techniques - A 600 m, Uc : Zone urbaine à caractère d'habitat pavillonnaire L'extension est compatible avec le Schéma Régional des Carrières et permet l'accès à un gisement de report, conformément aux orientations du SCoT. De plus, le projet prévoit une remise en état progressive de la carrière, par phases. Ce qui permet de garantir la réversibilité fonctionnelle du site (aménagements environnementaux, forestiers.)
	Orientation n°19 – Limiter le recours aux ressources minérales primaires	Le projet renforce la capacité de production locale sans déplacer l'activité vers d'autres vallées dans une logique de proximité.
	Orientation n°20 – Optimiser la gestion des déchets et favoriser le recyclage et l'économie circulaire	Le projet participe directement à l'approvisionnement de proximité, limitant les transports depuis des carrières plus éloignées. En matière de recyclage, la plateforme présente sur le site permet de valoriser et de commercialiser une partie des matériaux recyclés après traitement, tandis que les matériaux destinés au remblaiement sont directement réutilisés sur place.

Par conséquent, le projet **est compatible avec le SCoT**.

8.4. COMPATIBILITE AVEC LA LOI MONTAGNE

La commune de Saint-Jean de Maurienne est soumise à la Loi Montagne.

Le régime particulier de la loi n°85–30 du 9 janvier 1985 dite loi Montagne est né de l'excès de la politique de développement touristique des années soixante–dix qui a donné lieu a des conséquences dommageables tant pour l'agriculture que pour l'environnement (ex : bétonisation de la côte d'Azur).

Cette loi a valeur de loi d'aménagement au sens de l'article L 111–1–1 du code de l'urbanisme.

La Loi Montagne a pour objectif, sur un territoire spécifique, de concilier le développement économique et la protection de l'environnement.

Voici les dispositions générales d'urbanisme définies par la Loi Montagne et la compatibilité du projet vis-à-vis de ces dispositions :

> **Préserver les terres nécessaires au maintien et au développement des activités agricoles, pastorales et forestières,**

⇨ Aucune activité agricole et pastorale n'est concernée par le projet,

> **Préserver les espaces, paysages et milieux caractéristiques du patrimoine naturel et culturel montagnard,**

⇨ La zone d'exploitation envisagée est prévue sur un site en partie anthropisé par le passé.

⇨ Les équipements liés au transport et à l'exploitation des matériaux (installations) sont prévus sur des secteurs déjà anthropisés.

⇨ Les surfaces d'espaces naturels (secteur boisé, éboulis, pelouses) concernées par le projet (11,3 ha) sont très faibles au regard de la surface des milieux boisés présents sur la commune de Saint-Jean-de-Maurienne (478 ha) et de la taille du massif du Rocheray (> 130 ha).

⇨ Soucieux de l'intégration environnementale du projet, le pétitionnaire s'engage à mettre en place un certain nombre de mesures permettant d'optimiser l'intégration du projet dans son environnement (cf. chapitre 6).

> **Réaliser l'urbanisation en continuité avec les bourgs, villages, hameaux, et groupes de constructions traditionnelles ou d'habitations existantes,**

⇨ La zone d'exploitation envisagée est prévue sur un site déjà anthropisé par le passé, en continuité avec la carrière actuelle.

⇨ Les équipements liés au transport et à l'exploitation des matériaux (installations) sont prévus sur des secteurs déjà anthropisés.

> **Les dispositions particulières permettant la création d'Unité Touristique Nouvelle (UTN).**

⇨ Sans objet. Le projet n'est pas concerné par la création d'une UTN.

Au regard de ces éléments, le projet est compatible avec les dispositions de la Loi Montagne sous réserve de la mise en application des mesures d'intégration environnementales.

8.5. COMPATIBILITE AVEC LE SCHEMA REGIONAL DES CARRIERES

Ce schéma définit les conditions générales d'implantation des carrières et les orientations relatives à la logistique nécessaire à la gestion durable des granulats, des matériaux et des substances de carrières dans la région (art. L515-3 du code de l'environnement).

En région Auvergne Rhône Alpes (SRC), le schéma est approuvé depuis le 08/12/2021.

Ci-dessous sont listés les objectifs qui ont été définis ainsi qu'une analyse de la compatibilité du projet au regard des orientations et mesures qui en découlent :

I. Limiter le recours aux ressources minérales primaires

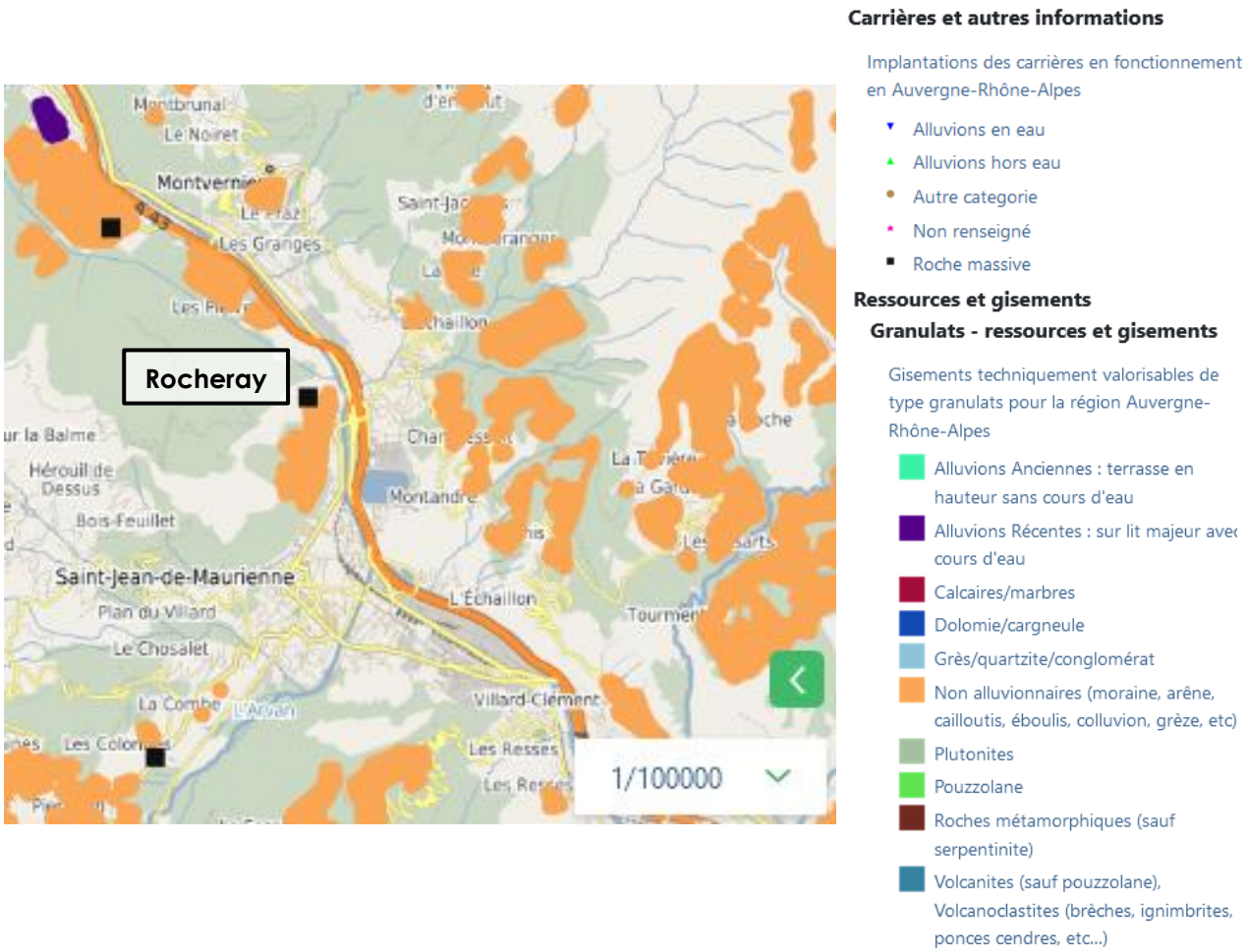
- Le remblaiement (méthode de réaménagement du site), enrichira la carte des installations, ouvertes à tous, susceptibles d'accueillir les matériaux non recyclables du BTP, tout en respectant les contraintes imposées à un site ICPE (provenance, nature, traçabilité, suivi dans le temps ...).
- L'existence d'une plateforme de recyclage sur le site de la carrière du Rocheray, destinée à commercialiser une partie des matériaux recyclés retraités, participe d'une part à la réalisation de l'objectif fixé par la directive-cadre 2008/98/CE, repris dans le Grenelle II, de 70 % de déchets inertes valorisés et d'autre part à la diminution des quantités de matériaux naturels importés.
- L'ouverture de la carrière représentera une source d'approvisionnement en matériaux pour les besoins importants du marché local de la construction (Maurienne notamment, aujourd'hui déficitaire).
- 30 000 m^3 de matériaux à remblayer seront récupérés directement sur site (valorisation des matériaux stériles issus de l'exploitation du site (boues).

II. Privilégier le renouvellement et/ou l'extension des carrières autorisées

- Le projet de carrière prévoit l'utilisation en partie d'un site actuellement exploité et anthropisé.

III. Préserver la possibilité d'accéder aux gisements dits "de report " et de les exploiter

- La zone d'étude fait partie des gisements de report potentiellement exploitables par le Schéma Régional des Carrières (cf. cartographie ci-après).



Gisements techniquement valorisables de type granulats d'après le SRC AuRA 2021 – extrait https://carto.datara.gouv.fr/1/carte_schema_carriere_r84.map (consulté le 20/01/2025)

- Le projet prévoit l'exploitation de roche massive (matériaux non alluvionnaires).

IV. Approvisionner les territoires dans une logique de proximité

- La carrière du Rocheray constitue un des sites importants pour l'approvisionnement des besoins futurs de la Savoie et principalement de la Maurienne, notamment en lien avec le projet ferroviaire Lyon-Turin.

  Le projet vise à ouvrir à l'exploitation environ 11 ha susceptibles de fournir environ 7,6 millions de tonnes de matériaux (principalement des roches massives).

  Le projet permettra donc de pérenniser sur le moyen et long terme les volumes nécessaires aux besoins de ce secteur.

V. Respecter un socle commun d'exigences régionales dans la conception des projets, leur exploitation et leur remise en état

- Le projet fait l'objet d'une étude d'impact et met en œuvre la séquence ERC.

Ne pas exploiter les gisements en zone de sensibilité rédhibitoire

- Le périmètre de l'autorisation sollicitée est situé en dehors des zones protégées, hors périmètres de protection de captage etc.
- Le périmètre de l'extraction est situé en dehors des zones rédhibitoires identifiées par les PPRi et PPRn.
- A noter que l'emprise de la future carrière est actuellement classée en zonage N (secteur naturel) au Plan Local d'Urbanisme. Une évolution de ce dernier (en cours) est donc nécessaire pour classer le futur périmètre en zonage Nca (secteur d'activités d'extraction).

VI. Éviter d'exploiter les gisements de granulats en zone de sensibilité majeure

- Le projet est en dehors des zones de sensibilité majeure (zone d'exploitation située hors espaces de bon fonctionnement des cours d'eau, hors Natura 2000 etc.).
- Pour mémoire, l'utilisation d'un site actuellement exploité permet de limiter les consommations d'espaces naturels.

VII. Remettre en état les carrières dans l'objectif de ne pas augmenter l'artificialisation nette des sols

- Le plan de phasage de la carrière a été établi pour permettre une exploitation et remise en état progressive, en fonction de l'avancement de l'extraction. La remise en état contribue par ailleurs à atteindre l'objectif de zéro artificialisation nette de la région, par un retour des milieux naturels sur le site. Par conséquent, le projet a été conçu de sorte à être le moins consommateur d'espace possible pendant et à l'issue de l'exploitation.

VIII. Prendre en compte les enjeux agricoles dans les projets

- Le projet ne concerne aucune surface agricole.

IX. Préserver les intérêts liés à la ressource en eau

- Le projet prévoit l'exploitation de roche massive (matériaux non alluvionnaires).
- Le projet se situe en dehors des zones de sensibilité majeure (c'est-à-dire en dehors des zones de ressources stratégiques en continu sur le bassin Rhône-Méditerranée) liées à l'eau.
- Le projet respecte les orientations et mesures du SDAGE en vigueur, notamment par la mise en œuvre de la séquence ERC (absence d'impact résiduel sur des zones humides, cours d'eau, projet en dehors des périmètres de protection d'eau potable ainsi qu'en dehors du lit mineur et de l'espace de mobilité des cours d'eau, …).

- Dans le cadre du lavage des matériaux, l'eau résultante sera réutilisée dans le process. L'eau utilisée fonctionne ainsi en circuit fermé ce qui permet de limiter les consommations en eau (taux de recyclage estimé entre 87 et 97%).

X. Inscrire dans la durée et la gouvernance locale la restitution des sites au milieu naturel

- La restitution de la carrière au milieu naturel est inscrite dans la durée et la gouvernance locale, puisque la remise en état naturelle sera bien fixée par l'arrêté préfectoral délivrant l'autorisation environnementale du projet.

XI. Permettre l'accès effectif aux gisements d'intérêt nationaux et régionaux

- Le gisement concerné par le projet n'est pas référencé comme d'intérêt national ou régional.

Au regard de ces éléments, le projet est compatible avec les orientations du schéma régional des carrières d'Auvergne Rhône-Alpes sous réserve de la mise en application des mesures d'intégration environnementales.

A noter que le SRC AuRA 2021 a été réalisé de manière à être compatible notamment avec le SDAGE Rhône-Méditerranée, tout en prenant en compte le SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes. Le SRC est donc rédigé dans une logique d'aménagement et développement durable du territoire.

8.6. COMPATIBILITE AVEC LE SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE)

Source : Document du SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021

Le SDAGE fixe les grandes orientations de la politique de l'eau sur un grand bassin hydrographique et définit les règles de gestion de l'eau et les moyens à mettre en œuvre pour atteindre l'objectif d'une « gestion durable et solidaire de la ressource en eau ».
Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2022-2027 retient les orientations fondamentales suivantes (OF) :

OF n°0 - S'adapter aux effets du changement climatique

OF n°1 - Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité

OF n°2 - Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques

OF n°3 - Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau

OF n°4 - Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux

OF n°5 - Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé

OF n°6 - Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides

OF n°7 – Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir

OF n°8 - Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques

Le tableau suivant analyse la compatibilité des orientations du SDAGE au regard de la nature et des incidences prévisibles du projet.

<table>
<tr><th></th><th>Objectifs du SDAGE</th><th>Compatibilité du projet</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Prévention : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité</td><td rowspan="3">Au regard des quantités d'eau nécessaire, le prélèvement d'eau dans la nappe d'accompagnement de l'Arc n'entrainera aucune conséquence notable sur la ressource.
Aucun prélèvement n'est envisagé sur un cours d'eau.
Le projet prévoit des moyens pour la gestion des eaux pluviales et le traitement des eaux résiduelles (ex : bassins de décantation, recyclage en circuit fermé).</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Non dégradation : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions toxiques et la protection de la santé</td></tr>
<tr><td>0</td><td>S'adapter aux effets du changement climatique</td><td rowspan="3">La carrière du Rocheray constitue un des sites importants pour l'approvisionnement des besoins futurs de la Savoie et principalement de la Maurienne.
Les ressources liées à l'eau potable et/ou réseau d'assainissement public utilisés dans le cadre du projet restent très limitées.
A noter que la réalisation du projet entrainera moins de production de gaz à effet de serre que ne pas réaliser de projet du tout (cf. bilan carbone).</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides.</td><td>Au regard des quantités d'eau nécessaire, le prélèvement d'eau dans la nappe d'accompagnement de l'Arc n'entrainera aucune conséquence notable sur la ressource.</td></tr>
</table>

	Objectifs du SDAGE	Compatibilité du projet
		A noter que la zone d'exploitation de la carrière prend en compte l'espace de bon fonctionnement des cours d'eau (à plus de 10 m). Le risque hydraulique vis-à-vis de l'Arc (crue) est également pris en compte dans la conception du projet. Aucune zone humide n'est impactée par le projet.

Le projet restera compatible avec les orientations fondamentales du SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027 sous réserve de la mise en application des mesures d'intégration environnementales.

8.7. COMPATIBILITE AVEC LE PLAN LOCAL D'URBANISME

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Saint-Jean-de-Maurienne a été approuvé par délibération du conseil municipal du 16 décembre 2005. Il a fait l'objet d'une mise à jour le 22 décembre 2008 puis de mises en compatibilité les 18 décembre 2007, 26 octobre 2011 et 27 juillet 2023. Il a également fait l'objet d'une modification n°1 portant sur la mise en compatibilité du PLU avec le PIG carrière de gypse approuvée le 26 septembre 2024, ainsi que d'une modification simplifiée n°1 approuvée le 22 janvier 2026.
En outre, un projet de PLUi est en cours d'élaboration dont l'approbation est prévue prochainement.

Afin de rendre possible la réalisation du projet de renouvellement-extension de la carrière de la Rocheray, le PLU de Saint-Jean-de-Maurienne **doit évoluer.** Il est à noter que la Communauté de communes Cœur de Maurienne Arvan est compétente en matière d'urbanisme.

En effet, l'emprise de la carrière actuelle est concernée par un zonage Nca (secteur d'exploitation de carrières) tandis que le secteur envisagé pour l'extension est concerné par un zonage N (secteur naturel) ; cf. page ci-après. Le règlement du zonage Nca (secteur d'exploitation de carrières) autorise les travaux, aménagements et installations nécessaires au fonctionnement de l'activité extractive, à condition d'une bonne intégration dans le site.

Conformément à l'article L.153-49 et suivants du code de l'urbanisme (créé par l'ordonnance n°2015-1174 du 23 septembre 2015), une procédure de **déclaration de projet valant mise en compatibilité** a été lancée via une délibération du Conseil communautaire du 24 novembre 2020 (cf. pièce n°7-8 du dossier d'autorisation environnementale). La procédure est actuellement en cours d'instruction.

CHAPITRE 9. MÉTHODES D'ÉLABORATION

L'article R.122-5, II, 10° du code de l'environnement (dans sa version modifiée par le décret n°2025-851 du 27/08/2025) précise que l'étude d'impact doit comporter :
« Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ».

Une étude des ressources est essentielle pour réaliser l'analyse des facteurs susceptibles d'affecter l'environnement. En plus de l'analyse des données existantes, une collecte des informations auprès de structures ressources est réalisée.

La zone d'étude est spécifique à chaque thématique étudiée et inclut une zone tampon élargie autour de la zone projet afin d'apprécier les éventuels liens dynamiques avec les sensibilités environnantes.

Les photos sont prises par KARUM, sauf mention contraire.

9.1. ANALYSE PAYSAGERE

L'analyse paysagère sert à identifier le contexte paysager du projet, les perceptions et les éléments paysagers concernés par le projet. Elle permet de repérer les sensibilités éventuelles vis-à-vis des travaux et de l'exploitation envisagés. Cette analyse sert ensuite de base pour évaluer l'impact de ces derniers dans un contexte précis de valeur paysagère, afin que les décisions d'équipement et les adaptations techniques se réalisent en toute connaissance des nouvelles perturbations que les projets pourraient engendrer.
Cette analyse sert ensuite de base pour évaluer l'impact du projet sur les caractéristiques paysagères du site et pour proposer des mesures visant à éviter, réduire et/ou compenser les perturbations éventuelles de la qualité paysagère par des choix d'équipement ou des adaptations techniques.

L'analyse concerne l'aide d'influence du projet. Elle se base sur deux échelles distinctes autour de la zone d'implantation du projet :

> ***L'échelle élargie*** *permet de prendre en compte le contexte paysager réglementaire et institutionnel du site. L'étude des unités paysagères participe à l'analyse des principales perceptions porteuses d'identité et des éléments structurants le paysage (lignes de force, points d'appel, etc) ;*

> ***L'échelle rapprochée*** *permet d'identifier les éléments paysagers qui caractérisent la zone d'implantation du projet et ses abords directs.*

La méthode de travail suit les étapes suivantes selon les phases de l'étude d'impact :

1) *Consultation des documents réglementaires et départementaux ;*
2) *Compréhension du paysage (unités paysagères, éléments structurants et éléments paysagers sensibles) ;*
3) *Définition de l'aire d'influence potentielle du projet sur le paysage et repérage des points de vue sensibles ;*
4) *Définition des risques et opportunités du projet ;*
5) *Définition des incidences potentielles ;*
6) *Définition des mesures d'évitement et de réduction des incidences voire de compensation des impacts et l'évaluation des incidences résiduelles ;*
7) *Définition des mesures de suivi des interventions liées au paysage.*

L'aire d'influence a été parcourue les 19 et 20 juillet, 26 août, 3 septembre et 25 novembre 2020, le 28 août 2021, et les 16 juillet et 15 octobre 2024, dans de bonnes conditions de visibilité.

9.2. INVENTAIRES NATURALISTES

Les prospections ont été réalisées par KARUM aux dates et conditions suivantes :

THEME PROSPECTE	DATE	GROUPES INVENTORIES	CONDITIONS METEOROLOGIQUES
Habitats naturels et flore	30/09/2019	Habitats naturels et flore	-
	14/05/2020	Habitats naturels et flore	
	07/07/2020	Habitats naturels et flore	
	13/04/2021	Habitats naturels et flore	
	06/05/2022	Habitats naturels et flore	
	29/05/2024	Habitats naturels et flore	
	07/06/2024	Habitats naturels et flore	
	02/07/2024	Habitats naturels et flore	
	10/07/2024	Habitats naturels et flore	
	05/05/2026	Habitats naturels et flore	
Faune	28/02/2020	Rapaces nocturnes	Ciel ensoleillé, vent nul à faible, températures favorables
	17/04/2020	Avifaune, Reptiles, Amphibiens, Mammifères terrestres	Ciel couvert, vent nul, températures favorables
	04/05/2020	Avifaune, Reptiles, Amphibiens, Mammifères terrestres, Chiroptères	Ciel ensoleillé, vent nul, températures favorables
	06/05/2020	Avifaune, Reptiles, Amphibiens, Mammifères terrestres, Chiroptères	Ciel ensoleillé, vent nul, températures favorables
	20/05/2020	Avifaune, Reptiles, Amphibiens, Odonates, Rhopalocères, Mammifères terrestres	Ciel ensoleillé, vent faible à moyen, températures favorables
	08/07/2020	Avifaune, Reptiles, Amphibiens, Odonates, Rhopalocères, Chiroptères, Mammifères terrestres	Ciel ensoleillé, vent faible, températures favorables
	17/07/2020	Reptiles, Amphibiens, Odonates, Orthoptères, Rhopalocères, Mammifères terrestres	Ciel ensoleillé, vent faible, températures favorables
	14/08/2020	Reptiles, Amphibiens, Odonates, Orthoptères, Rhopalocères, Mammifères terrestres	Ciel ensoleillé, vent faible, températures favorables
	24/03/2022	Avifaune, Reptiles, Amphibiens, Mammifères terrestres	Conditions favorables
	06/05/2022		Ciel couvert, vent nul, T°> 8°c
	09/06/2022	Avifaune, Reptiles, Amphibiens, Odonates, Rhopalocères, Mammifères terrestres	Ciel couvert, averses, vent faible, T°> 8°c
	10/06/2022	Avifaune, Reptiles, Amphibiens, Odonates, Rhopalocères, Mammifères terrestres	Conditions favorables
	28/06/2022		Conditions favorables
	11/08/2022		Conditions favorables
	26/01/2023	Oiseaux hivernants et Mammifères	Conditions favorables
	28/02/2023	Oiseaux hivernants et Mammifères	Conditions favorables
	02/03/2023	Oiseaux migrateurs et Mammifères	Conditions favorables

THEME PROSPECTE	DATE	GROUPES INVENTORIES	CONDITIONS METEOROLOGIQUES
	03/05/2023	Recherche Monticole bleu en dehors de la zone d'étude	Conditions favorables
	12/05/2023	Recherche Monticole bleu en dehors de la zone d'étude	Ensoleillé, vent faible
	25/07/2023	Reptiles, Amphibiens, Odonates, Orthoptères, Rhopalocères, Mammifères terrestres	Conditions favorables
	22/11/2023	Avifaune migratrice, pose pièges photos micromammifère et mammifères	Partiellement couvert, vent faible, t° > 7°c
	26/01/2024	Récupération piège photo micro mammifères	Conditions favorables
	26/03/2024	Avifaune migratrice	Ensoleillée, vent faible, t° > 7°c
	17/04/2024	Pose plaque reptiles, avifaune, reptiles, mammifères	Couvert, vent faible, t° > 7°c
	19/04/2024	Inventaires sur boisements compensatoires	Ensoleillée, vent faible, t° > 3°c
	13/05/2024	Inventaires sur boisements compensatoires	Ensoleillée, vent faible, t° > 18°c
	17/05/2024	Inventaire spécifique au Monticole bleu	Ensoleillée, vent nul, t° > 10°c
	07/06/2024	Inventaires sur boisements compensatoires et Inventaires sur zones potentielles de transplantation	Ensoleillée, vent faible, t° > 10°c
	12/06/2024	Inventaire spécifique au Monticole bleu	Couvert, vent faible, t° > 17°c
	05/07/2024	Inventaires sur zones potentielles de transplantation	Ensoleillée, vent faible, t° > 17°c
	10/07/2024	Inventaire spécifique au Monticole bleu	Ensoleillée, vent faible, t° > 17°c

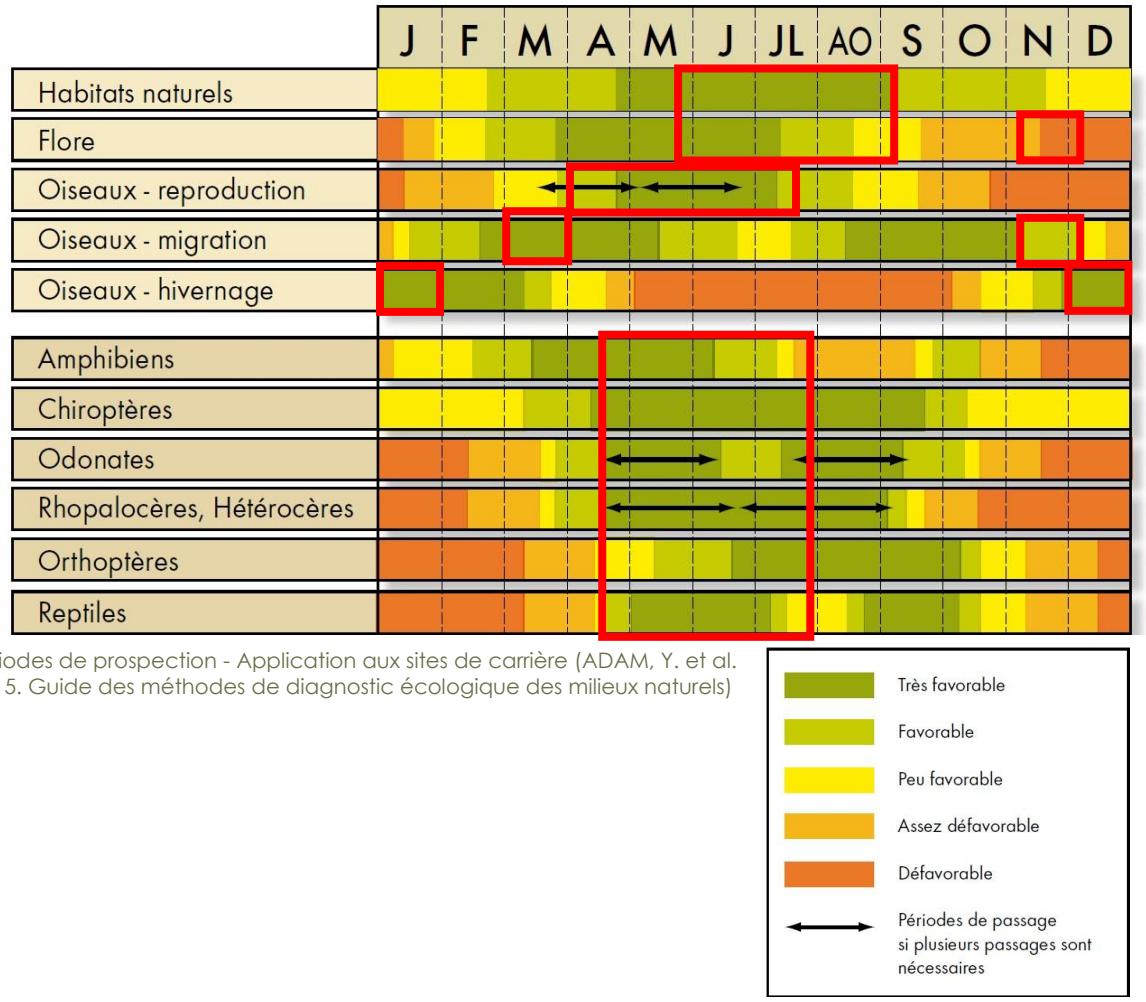
Pour la faune, les périodes où les espèces sont les plus observées correspondent aux périodes de reproduction (printemps ou été sauf cas spécifiques). C'est à cette période que les individus sont les plus faciles à détecter, pour diverses raisons :

- ⇨ Les conditions météorologiques sont meilleures : optimisation du déplacement des individus ;
- ⇨ L'augmentation de la ressource alimentaire ;
- ⇨ La parade/recherche de partenaire sexuel rend les individus plus visibles ;
- ⇨ Les pontes ou larves des amphibiens sont facilement observables pendant plusieurs semaines ;
- ⇨ Le nourrissage des jeunes impose pour certains taxons de nombreux déplacement d'individus ce qui augmente la probabilité d'être observés lors des inventaires.

Les inventaires de biodiversité pour le projet ont été menés selon le principe de proportionnalité. Ainsi, les périodes d'inventaires correspondent aux périodes d'observation les plus propices pour l'observation des espèces et au regard du contexte environnemental du site.

Le tableau ci-dessous, issu du Guide des méthodes de diagnostic écologique des milieux naturels de carrière (ADAM, Y. et al. 2015), démontre que les **investigations naturalistes menées (encadrées en rouge) sont conformes aux recommandations et correspondent aux périodes les plus favorables pour l'observation des espèces**.

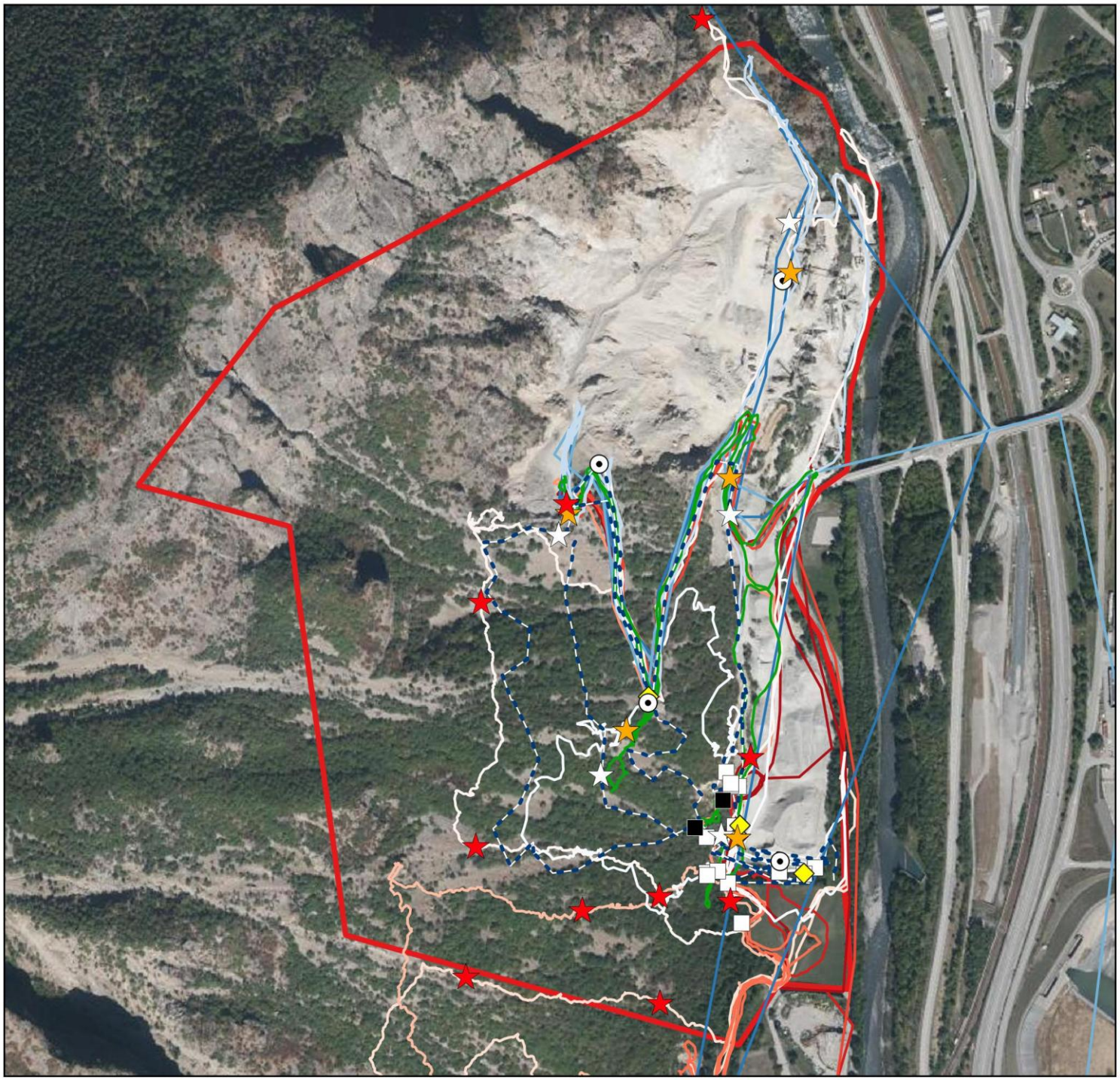
PÉRIODES DE PROSPECTION



Périodes de prospection - Application aux sites de carrière (ADAM, Y. et al. 2015. Guide des méthodes de diagnostic écologique des milieux naturels)

Les parcours de prospections réalisés pour inventorier les habitats naturels, la flore et la faune sont représentés sur la carte suivante.

Méthodologie - inventaires Faune



Légende

2020 traces GPS non existantes
2022 traces GPS partiellement existantes
Trace GPS (toute faune)
- 06/05/2022
- 28/02/2023
- 03/05/2023
- 12/05/2023
- 22/11/2023
- 17/04/2024
- 19/04/2024
- 13/05/2024
- 17/05/2024
- 07/06/2024
- 12/06/2024
- 05/07/2024
- 10/07/2024
- Transects rhopalocères
- Protocole repasse rapaces noctunres
- Points avifaune 2020
- Points avifaune 2022
- Points avifaune 2024
- Pièges photos
- Plaques reptiles
- Détecteurs ultrasons passifs (Chiroptères)
- Zone d'étude 2024

0 140 m

N O E S

Conception: KARUM n°2018120 / J.BERNARD
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2019)
Source de données : KARUM (2020-2024)
Date : 16/10/2024

9.2.1. HABITATS

Les contours pressentis des habitats sont définis par photo-interprétation. La typologie européenne EUNIS est utilisée pour classifier les habitats.

BIBLIOGRAPHIE

> LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L. 2013. EUNIS, Système d'information européen pour la nature. MNHN - DIREV - SPN, MEDDE. 289 p.

> MEDDE, GIS sol. 2013. Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides. Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, Groupement d'Intérêt Scientifique Sol, 63 pages.

> PAULIN D., VILLARET, J.-C., SANZ T., ISENMANN M., 2020. Catalogue des végétations de la Vanoise. Classification physionomique et phytosociologique avec clés de détermination. Conservatoire botanique national alpin, Parc national de la Vanoise. Gap, Chambéry. 432 p.

> VILLARET J.-C., 2019. Guide des habitats naturels et semi-naturels des Alpes, 639 p.

INVENTAIRES

Les inventaires floristiques sont réalisés par unité de végétation repérée sur la zone d'étude. Les ressources bibliographiques sont consultées et comparées aux relevés floristiques obtenus pour chaque groupement végétal visuellement homogène. Chaque habitat est pointé ou délimité au GPS pour la réalisation de la cartographie des habitats.

ANALYSE DES ENJEUX

L'évaluation des enjeux habitats prend en compte :

> **le statut européen d'Intérêt communautaire (IC)** : inscription de l'habitat naturel ou semi-naturel dans la Directive Habitats-Faune-Flore en Annexe I qui liste les sites remarquables étant soit en danger de disparition, soit qui présentent une aire de répartition en régression, soit des caractéristiques remarquables. Certains habitats sont d'intérêt communautaire prioritaire (ICP) du fait de leur état de conservation très préoccupant qui suggère un effort de protection plus fort de la part des Etats membres.

> **la désignation en Zone Humide** selon l'Arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement qui indique qu'il est possible de déterminer une zone humide à partir de l'habitat naturel en présence sur le site en se référant à la liste des habitats qui sont classés H « zone humide » ou *pro parte* « Zone potentiellement ou partiellement humide » dans l'Annexe II. Cette désignation en zone humide ne considère donc que le critère végétation de l'arrêté.

> **l'état des lieux local** : l'état de conservation de l'habitat permet de pondérer par le dire d'expert les niveaux d'enjeux obtenus.

Un habitat naturel dit **d'intérêt patrimonial** est un habitat source de biodiversité. L'intérêt patrimonial d'un habitat se définit avec l'intérêt communautaire et le caractère humide (déterminé par le critère végétation). Plus l'habitat est d'intérêt patrimonial, plus son

enjeu est fort. Les enjeux sont définis suivant la méthode ci-dessous, pondérée par le dire d'expert. L'enjeu peut être nul, faible, moyen ou fort.

HABITAT		ZONE HUMIDE	INTERET COMMUNAUTAIRE		
			/	IC	ICP
Habitat aquatique					
Cours d'eau		Non humide	Enjeu Faible ou Moyen *à dire d'expert		
Plan d'eau	Naturel	Humide	Enjeu Faible	Enjeu Moyen	Enjeu Fort
		Non humide	Enjeu Faible	Enjeu Moyen	Non possible
	Artificiel	Non humide	Enjeu Nul	Non possible	Non possible
Habitat terrestre					
Sans végétation		-	Enjeu Nul		
Végétation anthropique		Non humide	Enjeu Faible	Non possible	Non possible
		Humide	Enjeu Moyen	Non possible	Non possible
Végétation naturelle		Non humide	Enjeu Faible	Enjeu Moyen	Enjeu Fort
		Humide	Enjeu Moyen	Enjeu Fort	Enjeu Fort

CARACTERISATION DES ZONES HUMIDES

L'identification des habitats naturels caractéristiques de zones humides est réalisée dans un premier temps sur la base des critères de végétation définis par l'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

Sur la base de cet arrêté, les habitats inventoriés sont classés en 3 catégories :

> Les habitats indiqués par la réglementation comme caractéristiques de zones humides (habitats côtés « H. ») ;

> Les habitats indiqués par la réglementation comme potentiellement caractéristiques de zones humides (habitats côtés « pro parte ») ;

> Les habitats non caractéristiques de zones humides.

Concernant les habitats potentiellement caractéristiques de zones humides, leur caractère humide a été apprécié au regard du nombre d'espèces végétales inventoriées au sein de l'habitat indiqué par l'arrêté comme indicatrices de zones humides et de leur représentativité au sein de la couverture végétale de l'habitat. Dans le cas où l'inventaire floristique qui a conduit à la détermination de l'habitat montre une ou plusieurs espèces végétales hygrophiles majoritairement présentes au sein de la

couverture végétale observée sur le terrain, l'habitat en question est considéré comme caractéristique de zones humides. Dans le cas contraire, l'habitat est considéré comme non caractéristique de zones humides.

9.2.2. FLORE

BIBLIOGRAPHIE

Les ressources bibliographiques disponibles sont consultées afin d'identifier la présence d'espèces végétales potentielles : le PIFH, la base de données CBNA, les fiches ZNIEFF et Natura 2000 sont notamment utilisées.

Les ouvrages et ressources bibliographiques utilisés pour la réalisation de cette étude sont :

> DANTON P. & BAFFRAY M., 1995. Inventaire des Plantes protégées en France, Nathan, Paris, 293 p.

> DEBAY P., LEGLAND T., PACHE G., 2020 – Liste actualisée et hiérarchisée des espèces exotiques envahissantes, bilan de la problématique végétale invasive en Rhône-Alpes. Conservatoire Botanique National Alpin, 44p.

> EGGENBERG S. & MÖHL A., 2008. Flora vegetativa, Rossolis, Bussigny, 680 p.

> LAUBER K. & WAGNER G. 2000 : Flora Helvetica – Flore illustrée de Suisse, Belin, Paris, 1616 p.

> LEGLAND T. & GARRAUD L., 2018, Mousses et hépatiques des Alpes françaises. Etat des connaissances, atlas, espèces protégées. Conservatoire botanique national alpin, 240 p.

> MUSEUM D'HISTOIRE NATURELLE DE GRENOBLE (MARCIAU R.), 1989 : Les plantes rares et menacées en Région Rhône-Alpes – Liste Rouge, 127 p.

> PARC NATIONAL DE LA VANOISE, 2015. Atlas de la flore rare et protégée du Parc National de la Vanoise, 188 p.

> TISON J.M. & DE FOUCAULT B. 2014. Flora gallica - Flore de France. Edition BIOTOPE. 1196 p.

> VILLARET, J.C., 2019 (coordinateur). Guide des habitats naturels et semi-naturels des Alpes. Naturalia publications. 639 p.

INVENTAIRE

L'inventaire des espèces patrimoniales est réalisé sur les secteurs les plus favorables à leur accueil. Les espèces sont déterminées au niveau de l'espèce voire de la sous-espèce à vue à l'aide de flore, dénombrées puis pointées au GPS.

ANALYSE DES ENJEUX

Les enjeux sont ensuite évalués, pour chaque espèce végétale patrimoniale inventoriée, lors de la phase d'analyse.

Les enjeux des espèces floristiques patrimoniales prennent en compte :

> les statuts de protection : **Protection nationale (PN) et/ou régionale (PR)** : espèces protégées nationalement par un arrêté spécifique à la flore. Les arrêtés de protection régionale peuvent protéger les espèces sur toute la région ou/et par département.

> les statuts de conservation : **Liste rouge régionale (LRR)** : statut de menace de chaque espèce. NE : non évaluée, NA : non applicable, DD : données insuffisantes, LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacée, VU : vulnérable, EN : en danger, CR : en danger critique.

LES TEXTES REGLEMENTAIRES

> Arrêté du 20 janvier fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français (modifié par l'arrêté du 23 mai 2013)

> Arrêté du 4 décembre 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Rhône-Alpes complétant la liste nationale.

LES LISTES ROUGES

> Liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine – 1 (2012)

> Liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes (2014)

> Liste rouge des bryophytes d'Auvergne-Rhône-Alpes (2022)

Une espèce dite **d'intérêt patrimonial** est une espèce menacée et protégée. Plus l'espèce a un fort intérêt patrimonial, plus son enjeu est fort.

Les enjeux sont définis suivant la méthode ci-dessous, pondérée par le dire d'expert. L'enjeu peut être nul, faible, moyen ou fort.

Statut de protection	**Statut Liste Rouge**			
	NE/LC	NT	VU	EN/CR
Aucun	Enjeu Faible	Enjeu Moyen	Enjeu Moyen	Enjeu Fort
Espèce protégée	Enjeu Fort	Enjeu Fort	Enjeu Fort	Enjeu Fort

9.2.3. FAUNE

CIBLAGE DES GROUPES A INVENTORIER

En application du principe de proportionnalité et au regard de la sensibilité environnementale de la zone d'étude et de la nature du projet, dans le cas de la présente étude, l'analyse est la suivante :

GROUPES FAUNISTIQUES PROSPECTES

GROUPE FAUNISTIQUE		GROUPES PROSPECTES	JUSTIFICATION
Mollusques et crustacés		Non	Absence d'habitats favorables aux espèces protégées et/ou menacées
Insectes	Odonates	Oui	Habitats potentiellement favorables (points d'eau et cours d'eau)
	Rhopalocères	Oui	Habitats potentiellement favorables
	Coléoptères	Non	Absence d'habitats favorables aux espèces protégées et/ou menacées
	Orthoptères	Oui	Habitats potentiellement favorables
Poissons		Non	Absence de cours d'eau permanent
Amphibiens		Oui	Habitats potentiellement favorables (zones humides)
Reptiles		Oui	Habitats potentiellement favorables
Avifaune		Oui	Habitats potentiellement favorables
Mammifères	Mammifères hors chiroptères	Oui	Habitats potentiellement favorables
	Chiroptères	Oui	Habitats potentiellement favorables

RECHERCHES BIBLIOGRAPHIQUES

Pour compléter les données d'inventaire et ainsi disposer d'un état initial le plus complet possible, l'écologue s'appuie sur :

> Le potentiel d'accueil des habitats naturels supposés en fonction de la localisation géographique, l'altitude et la photo-interprétation du site ;

> L'analyse des habitats et de la faune des zonages naturels sur le site ou à proximité (parcs, réserves, sites Natura 2000, ZNIEFF, zones humides, …) ;

> L'analyse des données de la zone d'étude élargie sur Faune-France (LPO), Biodiv AURA, Open Obs, … ;

OUVRAGES ET SITE DE REFERENCE

Les ouvrages bibliographiques de référence utilisés pour l'analyse des sensibilités sont :

> Papillons de France, Guide de détermination des papillons diurnes, Tristan Lafranchis (2014)

> Guide pratique des papillons de France, Jean-Pierre Moussus et al., ed Delachaux et Niestlé (2019)

- La vie des papillons, Tristan Lafranchis et al. (2014)
- Atlas herpétologique de Rhône-Alpes (2016)
- Le guide ornitho, Lars Svensson et al., ed. Delachaux et Niestlé (2015)
- Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (2015)
- Atlas des oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes (2003)
- Atlas des chauves-souris de Rhône-Alpes (2014)
- Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe, MNHN, Barataud M. (2014 avec mises à jour régulières)

Les sites internet de références utilisés pour l'analyse des sensibilités sont :

- https://oiseauxdefrance.org/ (Atlas des oiseaux de France)
- https://ebba2.info/ The European Breeding Bird Atlas (Atlas des oiseaux d'Europe)
- https://www.oiseaux.net/
- https://atlasmam.fauneauvergnerhonealpes.org/ (Atlas des mammifères de Rhône-Alpes)
- https://atlascs.fauneauvergnerhonealpes.org/ (Atlas des chauves-souris de Rhône-Alpes)

TEXTES REGLEMENTAIRES ET LISTES ROUGES

- Directive 2019/147/CE dite « Directive Oiseaux »
- Directive 92/43/CEE dite « Directive Habitats »
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés
- Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés
- Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés
- Liste rouge des papillons de jour de France métropolitaine (2012)
- Liste rouge des libellules de France métropolitaine (2016)
- Liste rouge des reptiles et amphibiens de France métropolitaine (2015)
- Liste rouge des oiseaux de France métropolitaine (2016)
- Liste rouge des mammifères de France métropolitaine (2017)
- Liste rouge des papillons diurnes de Rhône-Alpes (2018)
- Liste rouge des odonates de Rhône-Alpes (2014)
- Liste rouge des orthoptères d'Auvergne-Rhône-Alpes (2018)
- Liste rouge des amphibiens de Rhône-Alpes (2015)

> Liste rouge des reptiles de Rhône-Alpes (2015)

> Liste rouge des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes (2008)

> Liste rouge des chauves-souris de Rhône-Alpes (2015)

PROTOCOLES D'INVENTAIRE

Les protocoles d'inventaire menés sont les suivants.

INSECTES : RHOPALOCERES

Les papillons ont été inventoriés pendant la période favorable à leur développement c'est-à-dire de début mai à début août, dans les habitats favorables aux rhopalocères (milieux ouverts et lisières). Ces secteurs ont été parcourus à vitesse constante, à pied, à la recherche d'imagos (adultes), de chenilles et de pontes. Pour les individus facilement reconnaissables, la détermination de l'espèce s'est faite à vue. Dans le cas où cela s'est avéré nécessaire, les imagos ont été capturés avec un filet entomologique pour l'identification puis relâchés sur leur lieu de capture. Les plantes hôtes ont également été recherchées. Les inventaires ont été effectués en période estivale à au moins 15°C en absence de précipitations et de vent.

Les espèces à enjeu (protégées et/ou menacées) étaient particulièrement recherchées et les individus observés de façon opportuniste ont également été notés.

La méthode mise en œuvre est une adaptation du « **Butterfly monitoring scheme** » qui permet de disposer d'une approche à la fois qualitative et quantitative. Pour chaque espèce contactée, un indice d'abondance a été attribué :

> Indice 1 (1 à 2 individus) ;

> Indice 2 (3 à 10 individus) ;

> Indice 3 (plus de 10 individus observés).

Les inventaires sont effectués en période estivale en l'absence de précipitation et de vent fort, si possible par temps ensoleillé et températures supérieures à 15°.

Les plantes hôtes des espèces protégées ou menacées sont recherchées et pointées au GPS.

INSECTES : ODONATES

Les milieux aquatiques, humides et leurs abords sont prospectés à pied, à la recherche d'imagos, de larves et d'exuvies. Pour les individus facilement reconnaissables, la détermination de l'espèce est faite à vue. Dans le cas où cela s'avère nécessaire, les imagos sont capturés avec un filet entomologique pour identification sur place, puis relâchés vivants, immédiatement sur leur lieu de capture.
Les exuvies peuvent être échantillonnées pour une identification ultérieure.
Les inventaires sont effectués en période estivale, en l'absence de précipitation et de vent fort, si possible par temps ensoleillé et températures supérieures à 15°.

INSECTES : ORTHOPTERES

Les milieux ouverts sont prospectés avec un filet fauchoir, de manière aléatoire, le long d'un transect, au cours d'une journée aux conditions météorologiques favorables

(température douce à chaude, pas à peu de vent, pas de précipitations). Les individus capturés pour identification sont alors relâchés le plus rapidement possible, en lieu et place. Seuls les adultes sont identifiés, les larves d'orthoptères ne présentant pas encore tous les critères pour une détermination optimale.
La détermination acoustique des chants audibles peut également être utilisée.
Les inventaires sont effectués entre mi-juillet et fin septembre.

AMPHIBIENS

Les individus adultes et juvéniles terrestres sont recherchés dans l'ensemble de la zone d'étude. En revanche, les pontes et les larves (têtards) sont recherchées dans les zones d'eau temporaires ou permanentes. Les prospections ont lieu durant les périodes auxquelles les amphibiens sont repérables facilement (migration prénuptiale, reproduction), c'est-à-dire entre la fonte des neiges et la fin de l'été.

REPTILES

La zone d'étude est parcourue à vitesse constante, à pied, à la recherche d'individus adultes et juvéniles. Les recherches sont plus poussées dans les milieux rocheux, ainsi que dans les landes, les zones humides et à proximité (pour le Lézard vivipare). Les inventaires sont effectués en période estivale, en l'absence de précipitation et de vent fort, si possible par temps ensoleillé et températures supérieures à 15°.

5 plaques reptiles ont été posées en 2024 sur la partie basse de la zone d'étude.

AVIFAUNE

AVIFAUNE DIURNE

L'avifaune diurne est inventoriée par la méthode de l'Indice ponctuel d'Abondance (IPA) élaborée et décrite par BLONDEL J., FERRY C., FROCHOT B. en 1970. Cette méthode consiste à réaliser des points d'écoute fixes de 20 minutes, pendant lesquels toutes les espèces d'oiseaux vues ou entendues sont notées. Les points IPA ont été disposés de manière à ce que les surfaces suivies ne se superposent pas (minimum de 300 mètres entre deux points d'écoute). En effet, la distance de détectabilité du chant varie en fonction des espèces : elle peut être de 300 mètres et plus pour des espèces comme les pics, et d'environ une centaine de mètres pour la plupart des passereaux.

Deux passages ont été réalisés afin de prendre en compte les nicheurs précoces et les nicheurs tardifs. Les points d'écoute ont été réalisés le matin, par temps calme (les intempéries, le vent et le froid vif ont été évités), durant la période comprise entre 30 minutes avant, et 4 heures après le lever du jour (pic d'activités).

Cet inventaire est complété par des contacts opportunistes visuels ou auditifs hors points d'écoute.

AVIFAUNE MIGRATRICE

Dès le lever du soleil, la recherche de groupe de passereaux migrateurs est réalisée. Leurs axes de déplacement sont notés afin de faire ressortir potentiellement un axe de migration, si plusieurs groupes observés vont dans la même direction. Dès qu'il fait plus chaud, un point est réalisé sur le point le plus haut de la zone d'étude pour observer de potentiels rapaces en migration.

AVIFAUNE HIVERNANTE

L'avifaune présente en période hivernale est prospectée selon la méthode du SHOC (Suivi Hivernal des Oiseaux Communs). Des transects de 300 m sont répartis sur les

différents milieux naturels de la zone d'étude et parcourus à vitesse constante, en 10 minutes. Les espèces sont recensées au cri et à vue, entre 8h et 13h, par temps calme.

RAPACES NOCTURNES

Les rapaces nocturnes sont inventoriés par écoute de chants spontanés puis par la technique de la « repasse » (imitation du chant), utilisée en début de printemps ou à l'automne.
La capacité d'accueil des milieux a été évaluée et seules les espèces potentiellement présentes sur la zone d'étude sont recherchées. Ici, le Hibou grand-duc, le Hibou moyen-duc et la Chouette Hulotte ont été prospectés.
Des points d'écoute, espacés d'environ 500 mètres chacun, sont réalisés dans les habitats favorables, à la tombée de la nuit.
Dans le cas où une espèce est entendue avant la repasse, son chant n'est pas diffusé.
Sur un point d'écoute, l'ordre de diffusion des chants lors de la repasse se fait du plus petit rapace au plus grand. Le chant de la première espèce est diffusé une première fois pendant 1 minute. Si l'espèce répond, la repasse est arrêtée et l'espèce suivante est diffusée. En revanche, si aucune réponse n'est entendue lors de la première session de repasse, une seconde session d'une minute peut être réalisée.
Lors d'un point d'écoute, il peut arriver qu'une espèce réponde au chant d'une autre espèce, auquel cas son chant ne sera pas diffusé lors de la session de repasse.

ANALYSE GENERALE

Par la suite, les observations comportementales durant les inventaires et la connaissance de l'écologie des espèces, permettent de déterminer le statut de nidification de la zone d'étude pour chaque espèce contactée sur la base des critères de nidification de l'EBCC Atlas of European Breeding Birds (Hagemeijer & Blair, 1997). Ainsi, l'utilisation de la zone d'étude pourra être classée en quatre catégories : reproduction certaine, probable ou possible, passage (transit ou alimentation), hivernage, migration.

MAMMIFERES : CHIROPTERES

Concernant les chauves-souris, la potentialité du site est évaluée en recherchant les arbres à cavité (trou de pic, écorces décollées, …) pouvant héberger des colonies en période de parturition, de transit ou d'hibernation. L'inventaire est également complété par une recherche de traces de passage de chauves-souris (guano, restes alimentaires, …).

Dans le cadre de l'étude, un inventaire passif a été réalisé via la pause d'enregistreurs à ultrasons de type SM4 BAT ou SM2. Ils ont été disposés à différents endroits pendant une nuit complète.

Une fois les enregistrements des nuits de prospections récupérés, les bandes sonores sont découpées en piste de 5 secondes, équivalentes à 1 contact selon la méthode Barataud. Elles sont ensuite traitées par le logiciel Sonochiro© de la société Biotope, qui réalise un tableau prédiagnostic d'espèce avec des indices de confiances allant de 1 à 10. La méthode Barataud permet d'identifier de manière possible à certaine les différentes espèces de chauves-souris par l'analyse de leurs signaux. Ces signaux sont analysés en fonction des spectrogrammes (kilohertz en fonction du temps en millisecondes), oscillogrammes (pourcentage d'amplitude de vibration de l'air en fonction du temps en millisecondes) et de la densité spectrale (décibel en fonction de la fréquence émise).

Ces données issues du tableur Sonochiro© sont alors vérifiées manuellement à l'aide du logiciel Batsound© avec les mêmes critères informatiques, mais également auditifs et en connaissance de l'écologie de chaque espèce et de son comportement.
Grâce à cette méthode, un tableau d'espèce avec un indice d'identification (possible, probable ou certaine) est réalisé. Dans certains cas où l'identification est impossible

(recouvrement des variables, plusieurs espèces possibles…), l'identification s'arrête au groupe acoustique.

MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)

La fréquentation de la zone d'étude par les mammifères est déterminée principalement à partir de la recherche d'indices de présence spécifiques (empreintes, fèces, restes de repas, terriers,). Ces méthodes d'inventaire sont complétées par des observations directes opportunistes. Un piège photo a également été mis en place du 24/11/2023 au 26/01/2024.

MUSCARDIN

Le Muscardin est une espèce de micromammifère difficilement observable et principalement nocturne. Les indices de présence tels que les nids et les noisettes décortiquées sont recherchés sur le terrain, au niveau des habitats favorables.
Dans le cas de milieux particulièrement favorables, la méthode définie par Chanin et Gray (2018) est réalisée. Ce piège dit « sélectif » est muni d'une mangeoire à noisettes incluse dans une cage en grillage de petites mailles. Celles-ci permettent de limiter le type d'espèces pouvant venir se nourrir : l'Ecureuil roux n'aura pas accès aux noisettes, tandis que les micromammifères pourront y manger. Un piège photo couplé à un enregistreur d'ultrasons est installé à proximité afin de pouvoir identifier les espèces venues se nourrir, et ainsi vérifier la présence du Muscardin. Le dispositif doit être installé à faible hauteur, pendant 1 semaine, proche d'un arbre (de préférence un noisetier) sur lequel le Muscardin peut monter facilement. Si besoin, la création d'une pente douce à l'aide de branches sera appréciée. Dans le cadre de ce projet, 1 mangeoire sélective a été installée.



Dispositif complet pour la détection du Muscardin



Mise en place des mangeoires sélectives à Muscardin

ANALYSE DES ENJEUX

Les enjeux relatifs à chaque espèce sont définis en croisant leur statut de protection, leur statut de menace régional (liste rouge) et leur utilisation de la zone d'étude immédiate, selon le tableau suivant :

DEFINITION DES ENJEUX FAUNISTIQUES

Espèces	**Espèces reproductrices ou en hivernage sur la zone d'étude**	**Espèces de passage sur la zone d'étude (transit ou alimentation)**
Espèces, protégées ou non, menacées en Rhône-Alpes (statuts VU, EN ou CR sur liste rouge) + galliformes de montagne	ENJEU **FORT**	ENJEU **FAIBLE** A **MOYEN** selon les cas
Espèces protégées, mais non menacées en Rhône-Alpes	ENJEU **MOYEN**	ENJEU **FAIBLE**
Espèces non protégées et non menacées en Rhône-Alpes	ENJEU **FAIBLE**	ENJEU **FAIBLE**

Les écologues KARUM, par leurs connaissances des populations locales et des enjeux de conservation, peuvent moduler l'enjeu spécifique d'une espèce à « dire d'expert ». Cette analyse est précisée dans l'état initial.

ANALYSE DES IMPACTS

Les impacts sont estimés en fonction des caractéristiques du projet en phase d'exploitation et en phase chantier, croisés avec les traits de vie des espèces (habitats, comportements…), et à l'aide des constatations faites sur des projets similaires.

PROPOSITIONS DE MESURES ERC

Les mesures sont proposées pour éviter ou réduire les impacts identifiés du projet sur la faune, voire compenser les éventuels impacts résiduels si besoin.
Elles sont élaborées en fonction des traits de vie des espèces et des possibilités inhérentes au projet, notamment dans sa phase chantier (aspect financier, contraintes temporelles, faisabilité technique…).
KARUM bénéficie d'une longue expérience de suivis de chantiers, accompagnement des maîtres d'œuvre et connaissance de la faune sur les domaines skiables, qui est mise à profit pour proposer des mesures dont la faisabilité et l'efficacité sont mesurables et avérées.

9.3. AUTRES THEMATIQUES

La réalisation des autres thématiques est permise par la recherche de données bibliographiques et auprès de spécialistes. La mise en place de réunions de concertation avec le client et les maîtres d'œuvre est aussi primordiale pour la réalisation de l'étude d'impact.

CHAPITRE 10. CONTRIBUTEURS À L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

L'article R.122-5, II, 11° du code de l'environnement (dans sa version modifiée par le décret n°2025-851 du 27/08/2025) précise que l'étude d'impact doit comporter :
« Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ».

NOM	FONCTION	SOCIETE
Aurore MAIRE	Assemblier généraliste	KARUM
Audrey PICHET	Assemblier généraliste	
Nolwenn JACOUD	Paysagiste	
Julie LECOCQ	Ecologue, juriste	
Alvaro DELGADO	Botaniste	
Justin BERNARD	Fauniste	
Séverine SUDAN	Etude de dangers	AMARILIS
Franck MACHET	Géotechnicien	ALPES INGE
Cyril BRESSON	Géotechnicien	
Vincent BORONAT, Benjamin COLLINET	Géomètres	MESUR'ALPES
Lucas TROLLIET	Hydraulicien	HYDRETUDES
Omaima JADER	Bilan Carbone	SOCOTEC
Christophe ARON	Altitudes VRD	Altitudes VRD