



KARUM
ACTIONS NATURE



CHB

Exploitation d'une carrière de roche massive : Carrière de Saint-Gingolph

Demande d'autorisation environnementale

Pièce 1 : Type de demande

Pièce 2 : Identification du pétitionnaire

Pièce 3 : Description du projet

3-1 : Description du projet

Pièce 4 : Localisation

Pièce 5 : Activités concernées

Pièce 6 : Etude d'impact et ses annexes et son résumé non technique

Pièce 7A : Pièces spécifiques ICPE/IOTA

Pièce 7B : Pièces spécifiques aux procédures embarquées

Pièce 8 : Plans et autres pièces

22 Février 2023

Réf. 2014063

PREAMBULE

Compte tenu de la tension sur les matériaux dans la région, la société CHB souhaite exploiter une carrière de roche massive sur la commune de Saint-Gingolph (commune du Chablais, en Haute-Savoie).

CHB sollicite une autorisation d'exploiter 300 000 tonnes de matériaux par an en moyenne (avec un tonnage maximum de 400 000 tonnes/an) sur une période de 30 ans.

L'ETAT DE LA FILIERE D'EXTRACTION DE MATERIAUX DU CHABLAIS

Actuellement seules six carrières principales présentes dans le Chablais alimentent le marché local de la construction et des infrastructures. D'autres petites carrières sont autorisées pour des besoins locaux ou spécifiques (carrière communale d'Abondance, ardoisières de Morzine).



Figure 1 : Plan de localisation du Chablais

| | Les 6 carrières en activités | Fin d'autorisation d'exploiter |
|---|------------------------------|--------------------------------|
| 1 | Le Lyaud | 2049 |
| 2 | Les Etalins à Meillerie | 2042 |
| 3 | Thonon Agrégats à Thonon | 2033 |
| 4 | Vacheresse | 2037 |
| 5 | Pombourg à la Forclaz | 2037 |

Figure 2 : Localisation et détails des carrières du Chablais en activité

Avec les restrictions réglementaires d'exploitation du gisement alluvionnaire (à sec ou en eau), la part des roches meubles (alluvionnaire et fluvioglacière) diminue progressivement depuis une vingtaine d'années au profit de volumes extraits de sites de roche massive (roche calcaire, éboulis). D'autre part, le Grenelle de l'environnement encourage la substitution des carrières alluvionnaires par les carrières de roches massives.

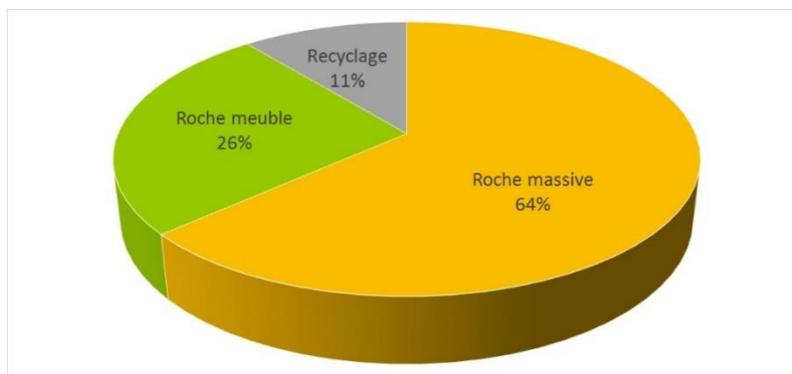


Figure 3 : Répartition de la provenance des granulats sur la Haute Savoie (source : Plan de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics de la Haute-Savoie, 2013)

ESTIMATION DES BESOINS SUR LE CHABLAIS

La définition des volumes de granulats à produire est réalisée par des documents de cadrage comme le Schéma Départemental des Carrières et le plan de prévention des déchets du BTP. Les documents d'urbanisme (SCOT, PLU), doivent être en compatibilité avec ces documents. La production couvre essentiellement les besoins des collectivités qui représentent plus de 60% de la demande en granulats. Un Schéma Régional des Carrières (SRC) a également été élaboré ; celui-ci définit les conditions générales d'implantation des carrières en Auvergne-Rhône-Alpes. La compatibilité du projet d'exploitation de la carrière de Saint-Gingolph avec ce schéma est évaluée dans l'étude d'impact (§9.3).

Les ratios de consommation par habitant varient en fonction de la demande du marché local. Les chiffres communément admis se situent entre 6T/habitant/an en période de faible activité et 9T/habitant/an en période de forte activité. Le tableau ci-dessous simule les besoins sur le territoire du SCOT du Chablais.

Scénario retenu :
 2004-2014 : + 2 054 habitants/an en moyenne
 Accueil de 2 054 habitants par an d'ici 2035 : **taux de 1.31 %**

| | | Population 2014 | Taux Variation | Apport population | Population 2035 | pop/an en moyenne | Besoin total en RP théorique | Besoin en RP supplémentaires |
|--|----------------------|-----------------|----------------|-------------------|-----------------|-------------------|------------------------------|------------------------------|
| Projection basée sur la population moyenne accueillie par an : | 2004-2014 soit 1,31% | 136281 | 1,31 | 43134 | 179415 | 2054 | 81552 | 22221 |

L'application de ce taux de croissance annuel moyen, donnée de base pour l'estimation de la croissance du territoire, correspond à un accueil de 43 200 personnes en 20 ans environ, permettant d'envisager une population de 180 000 habitants dans le Chablais.

 Révision du SCOT du Chablais – **Justification des choix** – Document arrêté 306

Figure 4 : Scénario de croissance démographique retenue dans le SCOT révisé (SIAC, février 2019)

| | 2020 | 2053 (échéance autorisation sollicitée) |
|---|-----------------------|---|
| Estimation de la population du Chablais | 148 595 | 214 108 |
| Fourchette d'évolution des besoins en granulats* | Entre 891 et 1 337 KT | Entre 1 285 et 1 927 KT |

*Ratio bas 6T/an/hab et ratio haut +9T/an/hab

Figure 5 : Estimation des besoins en granulats sur le Chablais à l'horizon 2053 sur la base d'un taux de 1,31 % (en KT : milliers de tonnes)

En 2020, les carrières étaient autorisées à produire environ 800 000 tonnes de granulats. Le Chablais est à un point de bascule : il n'est plus autonome en granulats, même en prenant en compte le recyclage (voir le schéma ci-après). Avec la fermeture de la carrière de la Chenilla, la situation ne s'est pas améliorée.

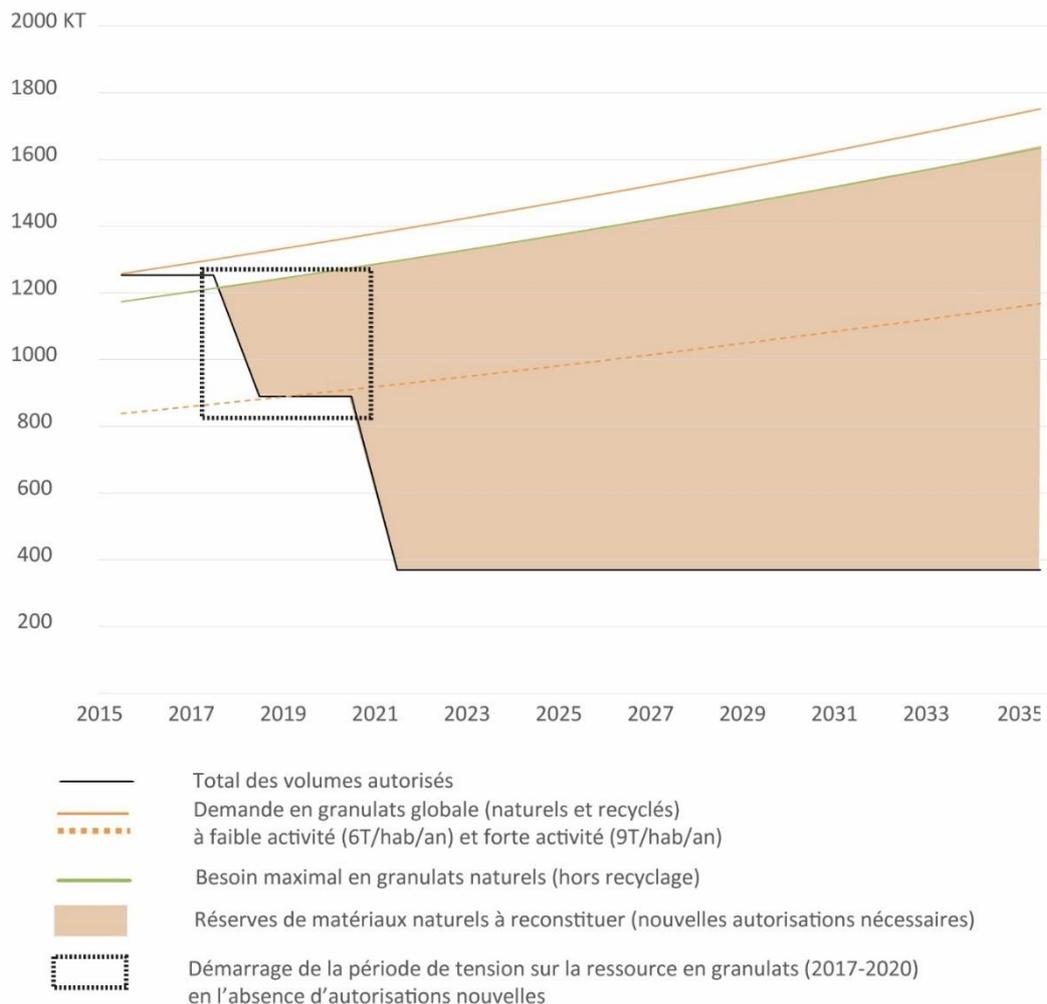


Figure 6 : Potentiel de réserves en granulats naturels à reconstituer sur le Chablais (source livre blanc des carrières du Chablais, FBTP74, 2016)

LES SOLUTIONS POUR REpondre A LA DEMANDE EN GRANULATS DE LA REGION

L'importation n'est pas envisageable : L'importation de matériaux n'est pas envisageable car les territoires limitrophes rencontrent les mêmes difficultés que le Chablais. La Suisse et le département dans son ensemble sont déjà 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 dans les années à venir.

Cette difficulté d'approvisionnement à l'import est en plus couplée à un impact financier et environnemental élevé. La même quantité de granulats transportée nécessite 6 fois plus de distance parcourue. La difficulté à mobiliser le ferroutage entraîne 6 fois plus de camions sur les routes donc 6 fois plus de CO₂ émis.

Réemploi et recyclage insuffisants : Une substitution des granulats naturels par des granulats issus du recyclage est effectuée dans le Chablais depuis de nombreuses années. Le Chablais a très tôt pris en considération cette problématique avec un premier site à Morcy dans le début des années 90. La filière couvre actuellement efficacement l'ensemble du territoire. Mais dans un secteur dynamique comme le Chablais où l'on construit 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 possible, ce qui équivaut à 1,3 tonnes sur les 8,3 tonnes moyennes par an et par habitant en Haute-Savoie.

Le renouvellement des carrières existantes et l'ouverture de nouveaux sites sont nécessaires
Compte tenu des données de cadrage des plans de l'état et des collectivités, des difficultés d'accès à la ressource et de l'absence de solutions alternatives, le renouvellement des carrières, leur extension et l'ouverture de nouveaux sites dans des secteurs de gisement reconnu sont nécessaires.

TABLE DES MATIERES

| | | |
|-------------|--|----|
| CHAPITRE 1. | Présentation du projet | 7 |
| 1.1. | Identification du demandeur | 7 |
| 1.2. | Localisation du projet | 8 |
| 1.3. | Présentation du contexte et des objectifs | 8 |
| 1.4. | Délimitation parcellaire | 11 |
| 1.5. | Caractéristiques de l'exploitation | 14 |
| 1.6. | Travaux préalables à l'exploitation | 14 |
| 1.7. | Activités d'exploitation | 20 |
| 1.8. | Conditions de remise en état du site | 43 |
| 1.9. | Prescriptions et moyens à mettre en œuvre au moment de la cession d'exploitation et après celle-ci | 60 |
| CHAPITRE 2. | Contexte réglementaire du projet | 65 |
| 2.1. | Etude d'impact | 65 |
| 2.2. | Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) | 66 |
| 2.3. | Loi sur l'eau | 67 |
| 2.4. | Défrichement | 68 |
| 2.5. | Espèces protégées | 68 |
| 2.6. | Périmètre d'affichage | 69 |
| 2.7. | Présentation de l'intérêt général du projet | 70 |
| CHAPITRE 3. | Capacités techniques | 79 |
| 3.1. | Moyens humains | 79 |
| 3.2. | Moyens techniques | 79 |
| CHAPITRE 4. | Capacités financières | 80 |
| CHAPITRE 5. | Evaluation des garanties financières de remise en état du site | 82 |
| 5.1. | Principe du calcul forfaitaire des garanties financières | 82 |
| 5.2. | Evaluation des garanties financières par période | 83 |

CHAPITRE 1. PRESENTATION DU PROJET

1.1. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

La présente autorisation environnementale est établie au nom de la société CHB dont les références sont indiquées ci-dessous.

| | |
|--------------------------|---|
| RAISON SOCIALE | SAS CHB |
| ADRESSE SIEGE SOCIAL | 5 rue Nationale 74500 Saint Gingolph |
| SIRET | 332 162 155 00029 |
| DEPARTEMENT | Haute-Savoie |
| SIGNATAIRE DE LA DEMANDE | Bernard CHAVAZ |
| QUALITE DU SIGNATAIRE | Président |
| PERSONNE A CONTACTER | François GARCIN |
| TELEPHONE | 04 50 39 92 50 |

A noter que la société CHB est composée de plusieurs entités et personnes morales et physiques :

- > La société CHAVAZ PERE ET FILS représentante en qualité de Présidente de la société CHB ;
- > Le groupe SAGRAVE dont la société SAGRADRANSE fait partie ;
- > Monsieur BOCHATON Frederic.

1.2. LOCALISATION DU PROJET

La future carrière est envisagée sur la commune de Saint-Gingolph (74), et se situe à seulement 1,5 km à vol d'oiseau de la frontière avec le canton suisse du Valais (cf. carte ci-dessous).



Figure 7 : Carte de localisation du projet de carrière au 1/25 000 - Source : Géoportail

1.3. PRESENTATION DU CONTEXTE ET DES OBJECTIFS

Sur la zone d'emprise du projet, se trouve une carrière arrivée en fin d'exploitation. Il s'agit de la carrière de la Chenilla.

En effet, la société CHB exploite conjointement avec la société BOCHATON Frères la carrière de la Chenilla. Les matériaux exploités au sein de cette carrière correspondent à des matériaux meubles, composés d'éboulis et d'alluvions fluvioglaciaires. L'autorisation d'exploitation du site est arrivée à échéance le 23 mars 2021.

En tant que pétitionnaire unique, la société CHB souhaite, au terme de l'autorisation d'exploiter de la carrière Chenilla, pouvoir créer une carrière de roche massive en continuité de l'ancien site. Du fait de la proximité avec le lac Léman, l'objectif est également de mettre en place un transport lacustre des matériaux.

Ce projet de carrière, qui fait l'objet de la présente demande, est baptisé : « carrière de Saint-Gingolph ». Voici ci-dessous la localisation de la future carrière de Saint-Gingolph par rapport à la carrière Chenilla.

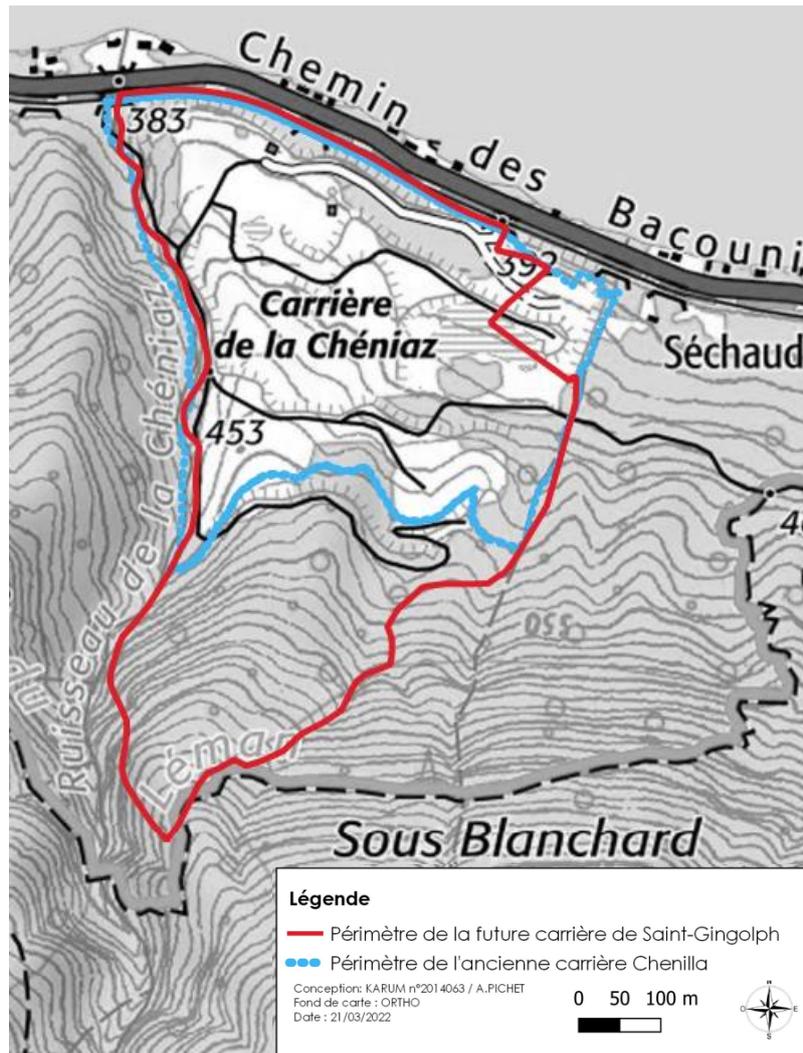


Figure 8 : Carte du projet de carrière de Saint-Gingolph par rapport à l'ancienne carrière de la Chenilla

La future zone d'exploitation sollicitée devrait permettre l'exploitation d'un gisement estimé à environ 4 300 000 m³ dont environ 3 400 000 m³ de roches massives calcaires.

La nature du gisement rocheux disponible sur le site permettra d'avoir une production de matériaux de qualité destinés à la production d'enrochements et de granulats pour la fabrication de béton, Graves Non Traitées (GNT), sous-couche pour les travaux de voirie etc.

La production de matériaux extraits de la carrière est fixée à 300 000 tonnes/an en moyenne (hors stériles) avec un tonnage maximal de 400 000 tonnes/an.

La demande d'autorisation d'exploiter le site de la Carrière de Saint-Gingolph est sollicitée pour une durée de 30 ans.

Le volume total de matériaux inertes nécessaire au remblaiement du site est estimé à environ 4 000 000 m³.

Le projet, désirent s'inscrire dans une approche environnementale, prévoit le transport d'une partie des matériaux produits par voie d'eau (60% par voie lacustre et 40% par voie routière).

Les matériaux seront acheminés depuis la carrière jusqu'au quai de chargement directement en aval de la carrière. Ils seront ensuite chargés sur une barge en vue de leur transport.

Pour les matériaux de remblais inertes, l'arrivée des matériaux se fera pour partie par barges (40% par voie lacustre et 60% par voie routière). Les clients auront également la possibilité d'apporter les matériaux par camions jusqu'au ponton du Locum déjà existant. Ils seront ensuite transportés par camion jusqu'à la carrière sur une distance d'environ 2,7 km.

Voici ci-dessous le plan de localisation de ces différents sites.



Figure 9 : Plan de localisation des sites de chargement/déchargement des matériaux

1.4. DELIMITATION PARCELLAIRE

Les terrains, objets de la présente demande, sont cadastrés sous les références parcellaires suivantes.

| Type d'usage | Commune | N° de section | N° Parcelle | Superficie cadastrale | Superficie concernée par le projet | Maîtrise foncière |
|---|----------------|---------------|-------------|-----------------------|------------------------------------|--|
| Emprise de la future carrière | Saint-Gingolph | A | 1808 | 1,95 ha | 0,58 ha | LA SOCIETE BOURGEOISIALE DE SAINT-GINGOLPH |
| | | A | 1417 | 7,15 ha | 4,07 ha | |
| | | A | 1426 | 38,14 a | 38,12 a | |
| | | A | 1427 | 152,90 ha | 18,58 ha | |
| | | A | 1428 | 8,10 a | 10,1 m ² | |
| | | A | 1429 | 16,10 a | 6,62 a | |
| Quai de chargement | Saint-Gingolph | A | 1421 | 1,38 ha | 1 750 m ² | |
| | | A | 1422 | 84 m ² | 84 m ² | |
| Quai d'arrivée des matériaux de remblaiement | Meillerie | A | 8 | 20,87 a | 20,87 a | SAGRADRANSE |

ha = hectare

a = are

m² = mètre carré

En pièces n°3-3 du dossier figurent l'accord contractuel entre la société Bourgeoisiale et CHB, ainsi que le document justifiant la propriété de la parcelle n°8 par la société SAGRADRANSE (entité de CHB).



Légende

-  Périmètre d'autorisation
-  Parcellaire

Conception: KARUM n°2014063
/ A.PICHET
Fond de carte : ORTHO
Date : 22/01/2021





1.5. CARACTERISTIQUES DE L'EXPLOITATION

Le tableau suivant synthétise les principales caractéristiques de l'exploitation de la carrière de Saint-Gingolph.

| | |
|---|------------------------------|
| Superficie exploitable approximative | 32 hectares |
| Nature du matériau | Eboulis et calcaires massifs |
| Durée de l'exploitation sollicitée | 30 ans |
| Production annuelle moyenne | 300 000 t |
| Production annuelle maximale | 400 000 t |
| Volume des réserves | 9 900 000 T |
| Niveau NGF minimum de l'exploitation | 400 m |
| Niveau NGF maximum de l'exploitation | 730 m |

1.6. TRAVAUX PREALABLES A L'EXPLOITATION

1.6.1. AMENAGEMENT DE LA PLATEFORME DE REVALORISATION DES MATERIAUX

L'aménagement de la plateforme de revalorisation des matériaux nécessitera au préalable la démolition des installations utilisées dans le cadre de l'ancienne carrière de la Chenilla (notamment la démolition des bureaux/ateliers existants).

Puis l'aménagement de la plateforme nécessitera la réalisation d'un terrassement dans les matériaux morainique pour atteindre une côte de 400m NGF. A noter que ce terrassement fera partie de la phase 1 de l'extraction ; les matériaux extraits seront valorisés puis la zone des installations pourra alors être aménagée.

Le projet prévoit d'acheminer les matériaux finis jusqu'au bord du lac avec un système de tapis souterrain. La réalisation du tapis nécessitera un terrassement important au niveau du talus situé en limite Nord du site. Après réalisation du tapis, cette zone sera remblayée pour restituer la continuité paysagère de ce même talus.

Les pentes des talus de déblais ne devront pas excéder 45°. A proximité des installations conservées, des aménagements de voirie et du tracé du tapis, des ouvrages de soutènement pourront être mis en œuvre, le cas échéant, en cas de pente excessive.

Sur la zone de quai existante, à la sortie du tapis, les 4 à 5 cabanons existants seront démontés pour aménager la zone de quai et 3 poteaux d'accostage seront installés. La piste d'accès existante à cette zone de quai sera décalée pour maintenir un accès aux véhicules pour l'entretien de la zone (cf. plan ci-après).

Enfin, de nouveaux bureaux/ateliers seront construits sur la plateforme (en structure et bardage métallique), ainsi qu'un parking de 20 places (cf. plan ci-après). Les bâtiments comprendront :

- > Un atelier (10x10m ; H=7m)
- > Un garage (10x21m ; H=7m)
- > Des bureaux/vestiaires (15x10m ; H=5m)

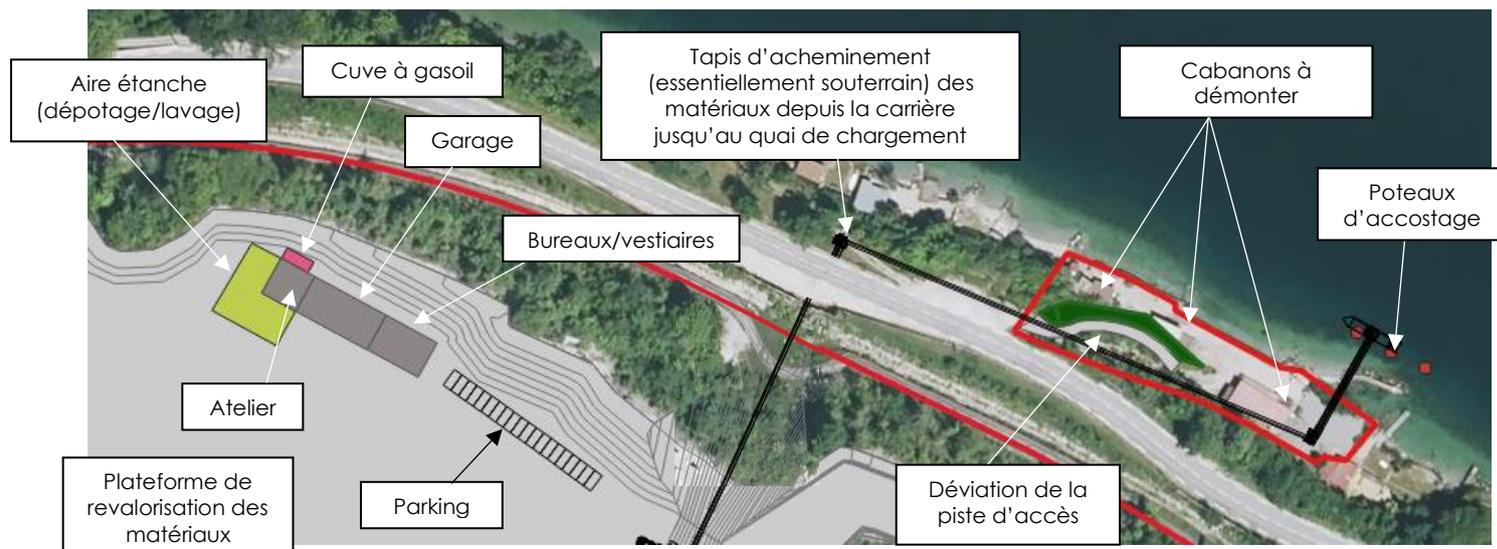


Figure 12 : Plan de l'aménagement de la zone de quai en aval de la carrière

L'atelier comprendra le poste de distribution d'hydrocarbure. A proximité de ce bâtiment, sera réalisée une aire étanchée. Cette dalle sera utilisée pour le dépotage des camions citernes de carburants, comme aire de distribution des engins et ponctuellement comme aire de lavage. Elle sera reliée à un débourbeur déshuileur qui assurera le prétraitement des eaux de ruissellement.

1.6.2. DEFRICHEMENT

Une surface boisée estimée à 9,67 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 30 ans les opérations de défrichage qui seront engagées au fur et à mesure de l'avancée du front de taille de la carrière. Les opérations de défrichage auront lieu uniquement en automne (septembre/octobre) et seront réalisés au fur et à mesure des besoins de l'exploitation.

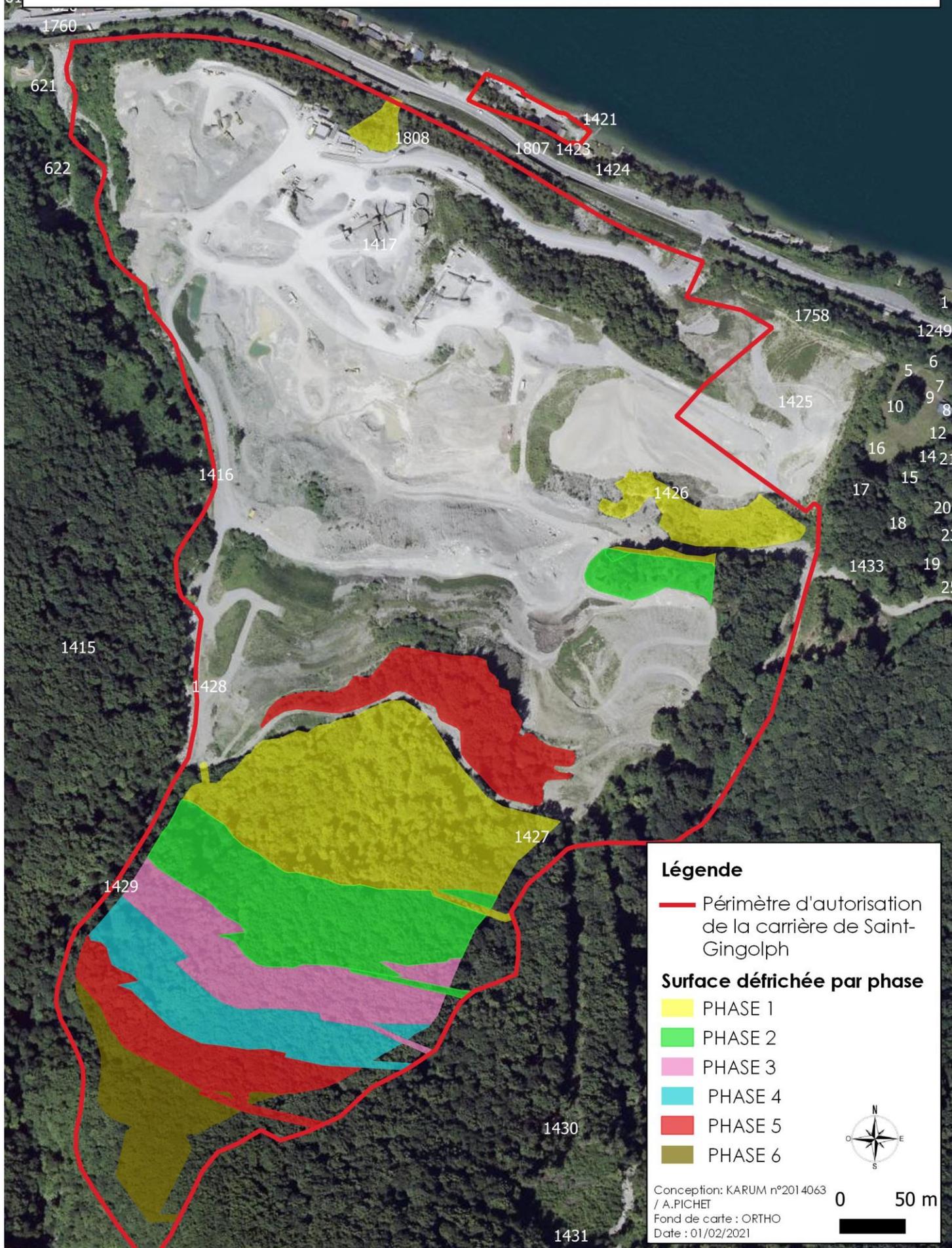
Le tableau ci-dessous présente le plan de phasage « Défrichage » qui a été retenu dans le cadre du projet.

| PHASAGE DE DEFRICHEMENT | CADASTRE | | SURFACES BOISEES DEFRICHEES (M ²) |
|-------------------------|----------|----------------------|---|
| | SECTION | N° PARCELLE | |
| Phase 1 (0 à 5 ans) | A | 1808 | 894 |
| | | 1417 | 94 |
| | | 1426 | 1 405 |
| | | 1427 | 29 217 |
| Phase 2 (5 à 10 ans) | | 1426 | 109 |
| | | 1427 | 18 844 |
| | | 1429 | 1 |
| Phase 3 (10 à 15 ans) | | 1427 | 10 945 |
| | | 1429 | 292 |
| Phase 4 (15 à 20 ans) | | 1427 | 9 409 |
| | | 1429 | 369 |
| Phase 5 (20 à 25 ans) | | 1427 | 16 950 |
| Phase 6 (25 à 30 ans) | | 1427 | 8 099 |
| Total | | <u>96 628</u> | |

Les plans figurant à la page suivante illustrent le déroulement des opérations de défrichage inscrites au projet. Il sera noté que le projet fait l'objet d'un dépôt de dossier de demande de défrichage.

Projet d'exploitation de la carrière de Saint-Gingolph (74)

Phasage du défrichement au sein de la carrière



1.6.3. DECAPAGE ET GESTION DES TERRES VEGETALES

Préalablement aux opérations d'extraction de la roche, le pétitionnaire procédera à l'enlèvement des souches d'arbres et au décapage de la terre végétale en place, conformément aux recommandations indiquées par l'article 10 de l'arrêté modifié du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières.

A ce titre, le décapage des terrains restera limité aux stricts besoins des travaux d'exploitation.

Ces volumes (estimés au total à environ 31 000 m³) seront valorisés dans le cadre du réaménagement du site.

1.6.4. PISTES D'EXPLOITATION

La plupart des pistes nécessaires à l'exploitation du site sont d'ores et déjà existantes (créées et utilisées dans le cadre de l'ancienne carrière de la Chenilla).

Cependant, quelques pistes d'exploitation seront à créer dont une piste d'accès au carreau d'exploitation qui sera prolongée au fur et à mesure de l'avancée du front de taille.

Cette piste sera pour tout ou partie caractérisée par une forte pente. Ainsi, seuls les engins et véhicules motorisés autorisés par l'exploitant de la carrière seront admis à circuler sur cette piste.

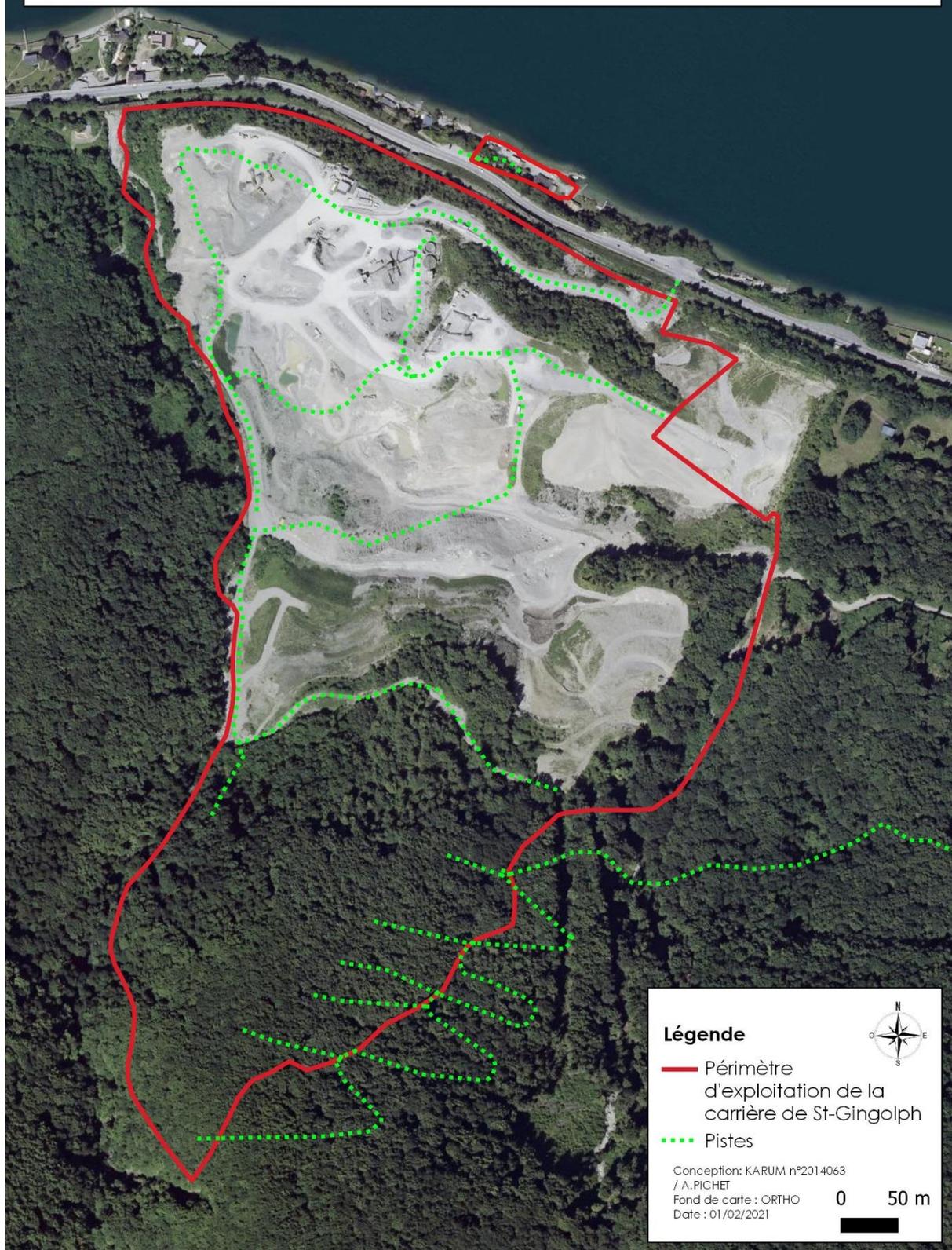
A noter qu'une piste d'exploitation permettant l'accès au sommet du front de taille sera aménagée à l'Est du projet. Elle rejoindra, via des accès sécurisés, la piste forestière existante utilisée dans le cadre de l'exploitation forestière des parcelles voisines de la zone d'extraction.

La piste actuellement en place au niveau du quai de chargement au nord de la carrière sera utilisée pour l'installation du tapis de chargement. Une nouvelle piste annexe sera créée pour l'accès des machines.

PLAN DES PISTES.

Le plan ci-après localise les pistes qui seront utilisées pour l'accès à la carrière.

Projet d'exploitation de la carrière de Saint-Gingolph (74)
Plan des pistes



1.7. ACTIVITES D'EXPLOITATION

L'exploitation comporte différentes phases : extraction, traitement, et l'évacuation des matériaux élaborés vers les lieux de consommation. Suite à l'exploitation, le site sera remis en état.

Le schéma ci-dessous illustre le fonctionnement d'une carrière de roche massive.

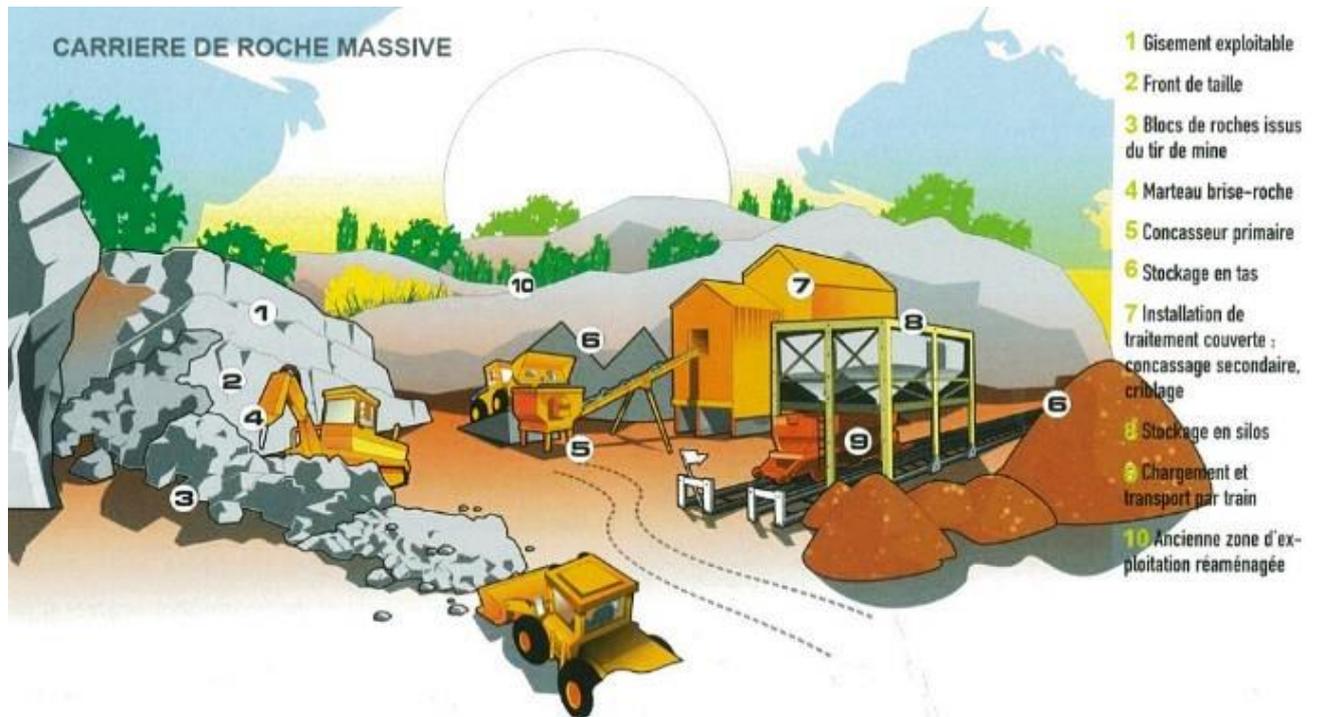


Figure 14 : Schéma du fonctionnement d'une carrière

Dans le cas de l'exploitation de la carrière de Saint-Gingolph, le transport par train est remplacé par un transport lacustre.

1.7.1. PLAN DE PHASAGE

Comme annoncé précédemment, le gisement exploitable sur la future zone d'exploitation pressentie de la carrière a été estimé à environ 4 287 264 m³ dont environ 3 395 177 m³ de roches massives calcaires.

L'exploitation du gisement s'étalera sur une durée de 30 ans et comprendra 6 phases quinquennales successives (cf. tableau ci-dessous).

| PHASAGE D'EXPLOITATION | CADASTRE | | VOLUMES DE MATERIAUX EXTRAITS (M ³) | QUANTITE D'ÉBOULIS EXTRAITS (TONNES) | QUANTITE DE ROCHER MASSIF EXTRAIT (TONNES) |
|------------------------|----------|-------------|---|--------------------------------------|--|
| | SECTION | N° PARCELLE | | | |
| Phase 1 (0 à 5 ans) | A | 1427 | 795 000 | 903 910 | 600 544 |
| Phase 2 (5 à 10 ans) | | | 795 000 | 438 450 | 1 091 720 |
| Phase 3 (10 à 15 ans) | | | 795 000 | 213 120 | 1 332 408 |
| Phase 4 (15 à 20 ans) | | | 795 000 | 127 280 | 1 423 352 |
| Phase 5 (20 à 25 ans) | | | 795 000 | 85 285 | 1 467 844 |
| Phase 6 (25 à 30 ans) | | | 593 500 | 67 525 | 1 091 720 |
| Total | | | <u>4 568 500</u> | <u>1 835 570</u> | <u>7 007 588</u> |

La demande du pétitionnaire vise à obtenir l'autorisation d'extraire un tonnage de matériaux s'élevant à 300 000 tonnes/an en moyenne avec une production maximale n'excédant pas 400 000 tonnes/an en cas de pics d'activité.

A titre informatif la densité retenue pour les matériaux de type rocher est de 2,25 tonnes/m³ et celle pour les matériaux de type éboulis est de 1,85 tonnes/ m³.

Le point bas du carreau d'exploitation sera fixé à la cote NGF 400 m.

En termes d'organisation et de planification, le pétitionnaire a élaboré son projet de telle sorte que les activités d'exploitation du gisement soient coordonnées aux opérations de remblaiement du site (cf. § 1.8 suivant), garantissant ainsi une remise en état progressive du site.

L'extraction de matériaux cessera définitivement 6 mois avant la date de fin de l'autorisation d'exploiter afin de permettre l'achèvement de la remise en état du site.

La programmation retenue par le pétitionnaire pour l'exploitation de son site est illustrée par la carte ci-après et les plans de phasage figurant en pièce n°8 du dossier.

Projet d'exploitation de la carrière de Saint-Gingolph (74)
Phasage d'extraction

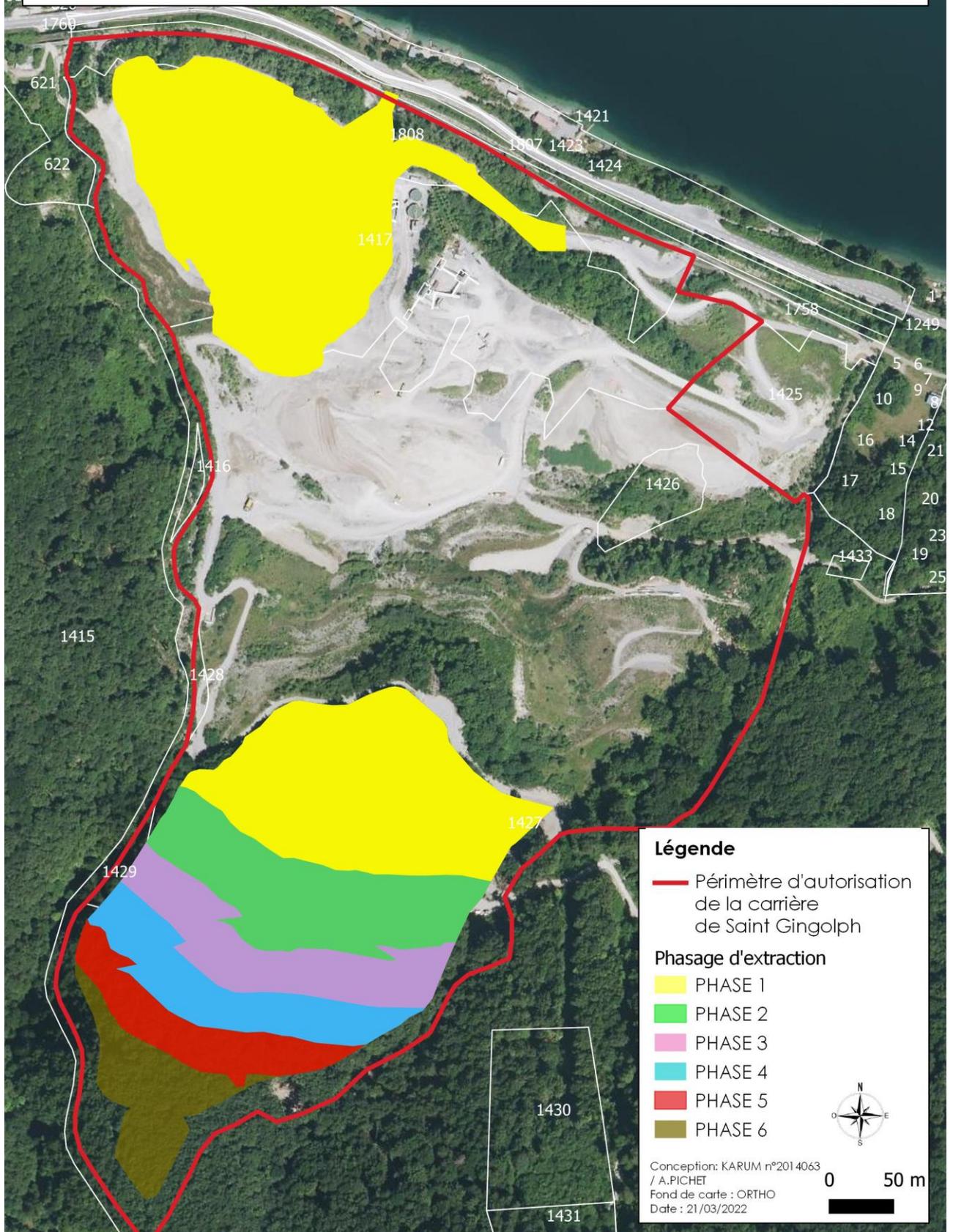


Figure 15 : Plans de phasage

1.7.2. EXTRACTION DES MATERIAUX

Le gisement massif calcaire de la carrière nécessite la réalisation de tirs de mine pour l'abattage de la roche en place préalablement à son traitement.

Ces opérations seront réalisées par une entreprise extérieure spécialisée. Les explosifs seront acheminés directement par la société en fonction des besoins (pas de stock sur la carrière).

L'extraction se fera à ciel ouvert et hors d'eau.

L'abattage à l'explosif se réalise selon un plan de tir préalablement défini (cf. annexe 9). Il est envisagé de réaliser environ 80 tirs de mines par an.

Des détonateurs à microretard seront utilisés pour fractionner les bruits émis, en générant des tirs par saccades moins forts qu'une explosion unique.

La technique d'amorçage fond de trou sera utilisée pour permettre de réduire les nuisances.

A noter que l'exploitant prévoit l'utilisation de charges de petite et moyenne taille. En effet, la société CHB s'engage à utiliser des charges totales de 900 kg par tir alors qu'en moyenne, les charges utilisées sur les carrières classiques de roches massives s'élèvent à environ 1 000 à 2 000 kg de charge totale.

Chaque tir permettra une extraction d'environ 2 500 m³ de matériaux, appelés marinage, et présentant une granulométrie de 0/1000 mm.

Pour mémoire, un explosif est un corps chimique qui se décompose sous l'action d'une flamme ou sous l'action mécanique d'un choc. La réaction se produit en un temps très court (quelques millisecondes) et libère une grande quantité de gaz à haute pression et haute température. Il existe aujourd'hui de nombreux produits explosifs, qui vont présenter des caractéristiques différentes afin d'adapter l'explosif à l'usage recherché. On caractérise un explosif selon deux types d'énergies :

- > une énergie de choc liée à une variation brutale de la pression ;
- > une énergie de gaz liée au volume de gaz dégagé par les composants chimiques de l'explosif.

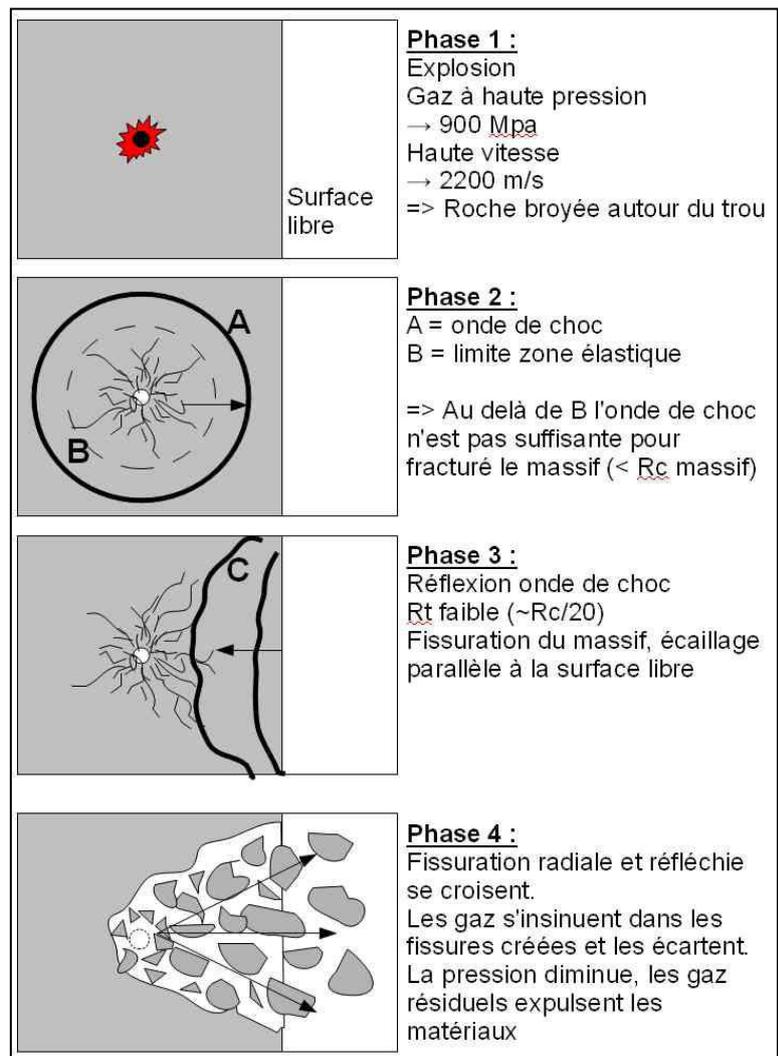


Figure 16 : Principe de fonctionnement de l'explosif dans le rocher

Les fronts de taille sont prévus inclinés à 65° par rapport à l'horizontale. Cette pente permettra de s'affranchir des grandes instabilités pouvant être générées par les plans de fracturation plus raides observés au droit des différents forages.

Une risberme de 10m est prévue à la côte 610m NGF pour permettre la mise en œuvre de protection vis-à-vis des chutes de blocs.

Les dépôts morainiques seront terrassés par ripage à la pelle mécanique en respectant une pente moyenne de 45°.

Le décaissement d'une plateforme d'excavation et la réalisation d'un merlon lors des phases de terrassement permettront de stopper la propagation d'éventuels blocs lors des phases de minage et de limiter l'impact visuel sur les fronts de la carrière.

Après la campagne de tirs, la zone est sécurisée en purgeant le front d'abattage et ses abords, à l'aide d'une pelle mécanique.

Les travaux d'extraction seront conduits uniquement les jours ouvrables (7h00-12h00 / 13h15-17h00). Toutefois, de manière ponctuelle, une exploitation le samedi ou un agrandissement des plages horaires peuvent être envisagés pour faire face à un surcroît d'activité.

Une fois extraits, les matériaux seront acheminés par chargeuse (ou Dumper) et bande transporteuse vers les unités de traitement (scalpeur/concasseur/cribleur/lavage) et aires de stockage situées au sein du périmètre d'exploitation de la carrière.

Note :

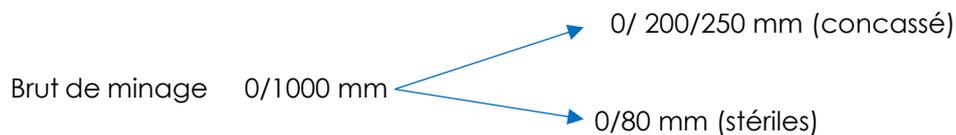
Chaque campagne de tirs fait préalablement l'objet de l'élaboration d'un plan de tir et d'un plan de mise à feu. Les procédures à respecter lors d'une campagne de tir de mines seront consignées dans un dossier de prescriptions Explosifs-Minage.

1.7.3. TRAITEMENT DES MATERIAUX

De manière générale, le processus de traitement des matériaux comprend des phases successives de concassage, criblage et de lavage qui permettent la fabrication des différentes classes de granulats :

- > Le **concassage** consiste à réduire la taille des granulats par leur passage au travers de concasseurs successifs jusqu'à obtention des dimensions souhaitées.
- > Le **criblage** consiste à répartir les matériaux par granulométrie correspondant aux différentes utilisations
- > Le **lavage** a pour but d'éliminer les fines polluantes agglomérées entre elles ou collées à la surface des produits finis.

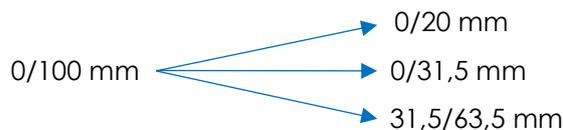
Après chaque campagne de tirs de mines, les matériaux rocheux marinés sur le carreau d'exploitation de la carrière seront dans un premier temps repris à la pelle mécanique. Ils seront transportés par une chargeuse ou dumper jusqu'à un poste primaire (à la côte 495 NGF) qui permettra un concassage primaire et un scalpage qui permettra le tri des matériaux concassés.



La puissance de cette installation est de 399 kW.

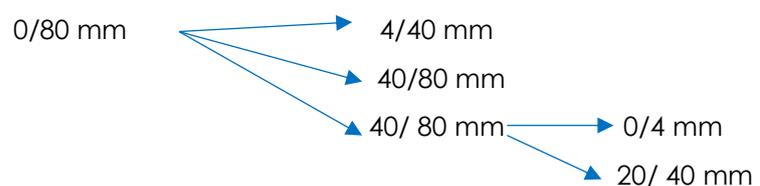
Une fois triés, les granulats seront transportés par bandes transporteuses jusqu'à une zone de stockage à ciel ouvert puis repris par un deuxième convoyeur à bande qui transportera les matériaux vers les différentes installations de traitement (côte 400 NGF) à savoir :

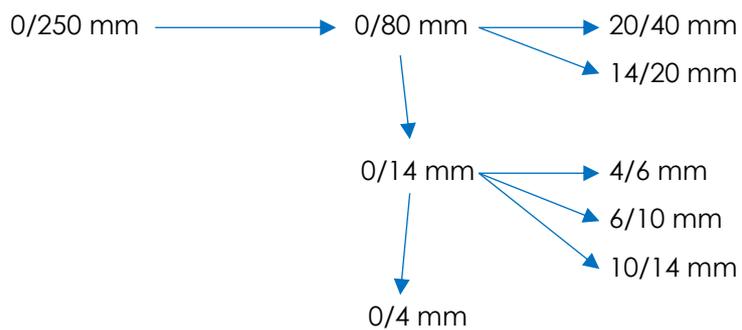
- > Un **Concasseur cribleur** qui permettra de traiter essentiellement les éboulis.
Il s'agit là d'une installation existante, propriété de la SAS CHB, utilisée dans le cadre de l'ancienne carrière Chenilla.
Cette installation permet le concassage, le criblage et le broyage des matériaux de 0 à 100 mm de diamètre.



La puissance de l'installation est de 215,5 KW.

- > Un **Concasseur cribleur secondaire**. Cette nouvelle installation permettra le concassage, le criblage, le broyage et le lavage des matériaux de 0 à 250 mm et de 0 à 80 mm de diamètre. La puissance de cette installation est de 547 kW.





- > **Un concasseur mobile** sera également utilisé. Il fonctionnera sur une période inférieure à 6 mois.

Sa puissance est de 450 kW.

- > **Une installation de lavage.**

Cette installation permet le traitement des boues à travers plusieurs bassins. Il s'agit là d'une installation existante, propriété de la SAS CHB, utilisée dans le cadre de l'ancienne carrière Chenilla.

Sa puissance est de 51,6 KW.

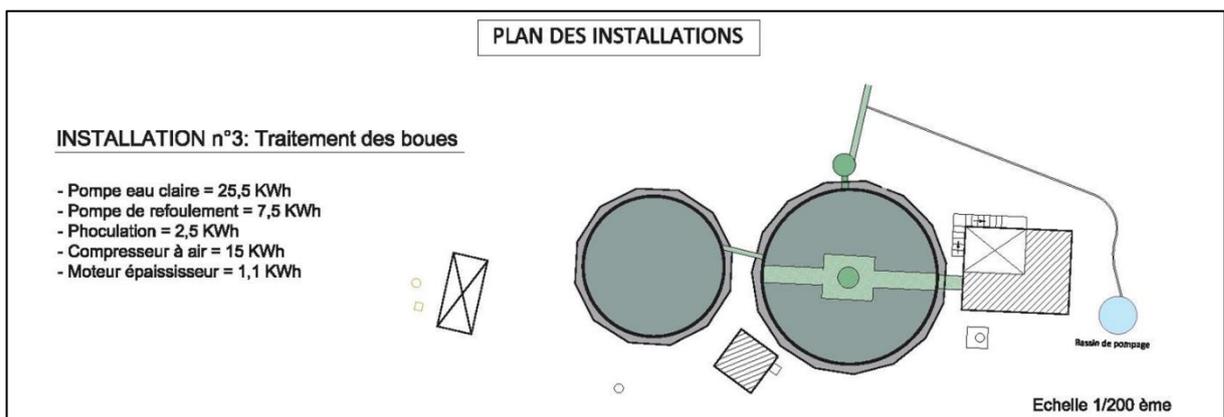


Figure 17 : Plan de l'installation de lavage

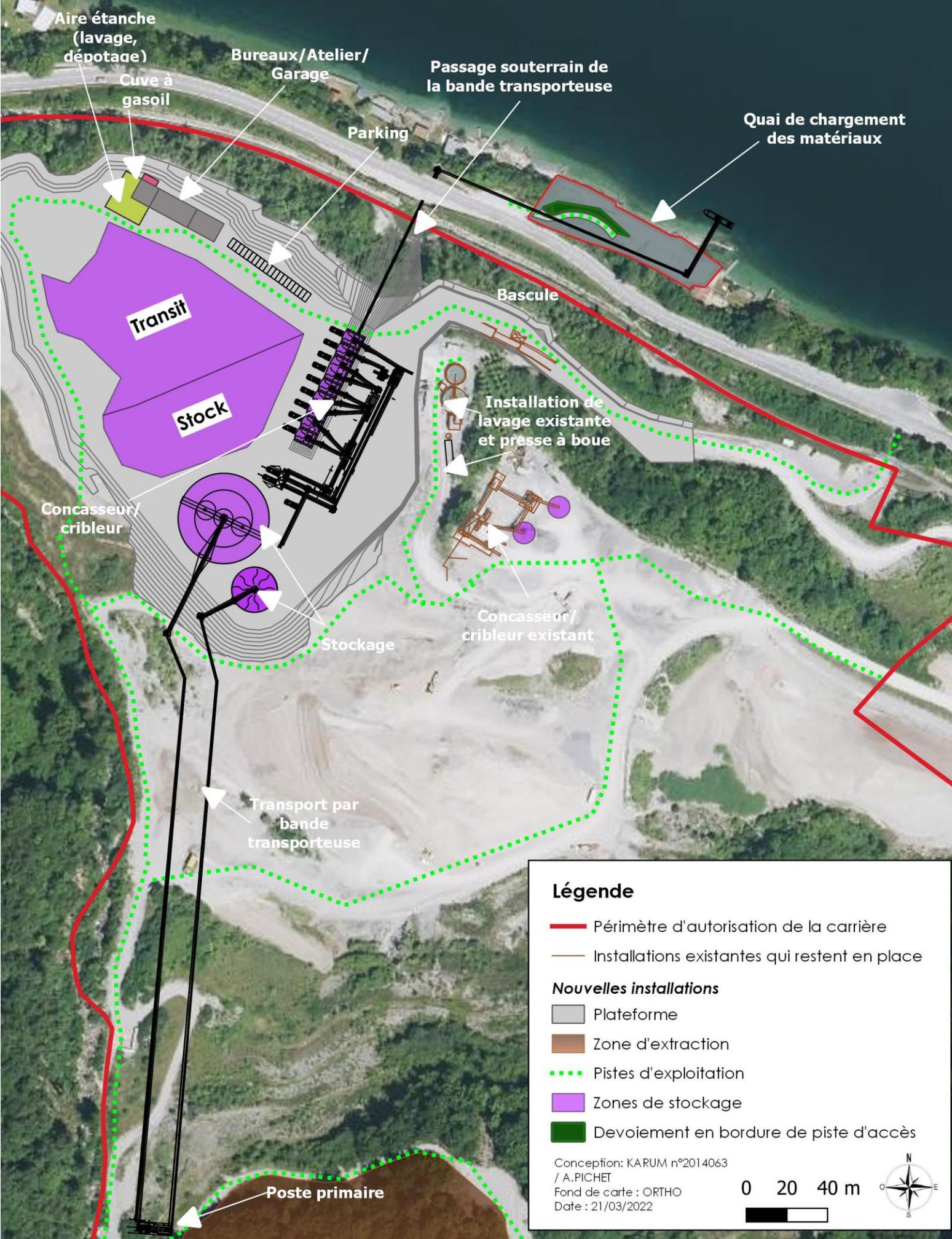
- > **Une presse à boue.** Cette nouvelle installation permettra de traiter les boues de l'installation de lavage. L'eau résultante sera réutilisée dans le process et les boues déshydratées seront utilisées dans le cadre de la remise en état du site. Les éléments produits présentent une compacité suffisante pour être facilement manipulés avec un chargeur. Cette installation permet notamment d'éviter la réalisation de bassin de décantation des boues.

L'eau utilisée fonctionne ainsi en circuit fermé ce qui permet de limiter les consommations en eau.

La puissance de l'installation est de 75 KW.

A l'issue du traitement, les granulats produits seront stockés dans des casiers par granulométrie. Voici ci-après un schéma de principe de la localisation des différentes installations de la carrière, des plans de principe des installations ainsi qu'un schéma synoptique des installations.

Localisation des installations au sein de la carrière



Légende

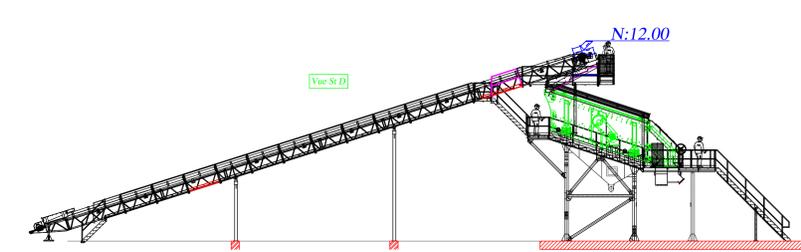
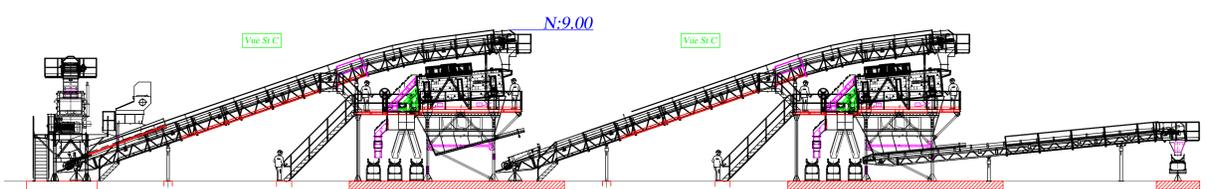
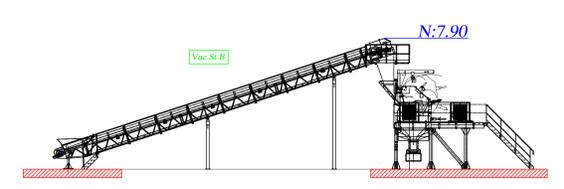
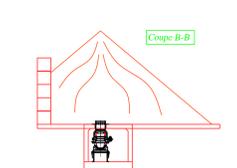
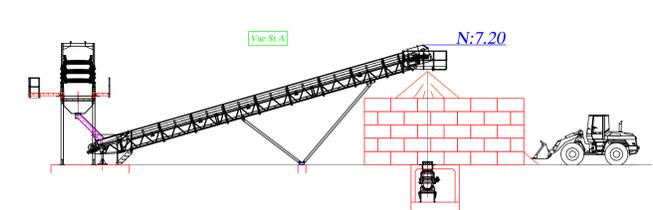
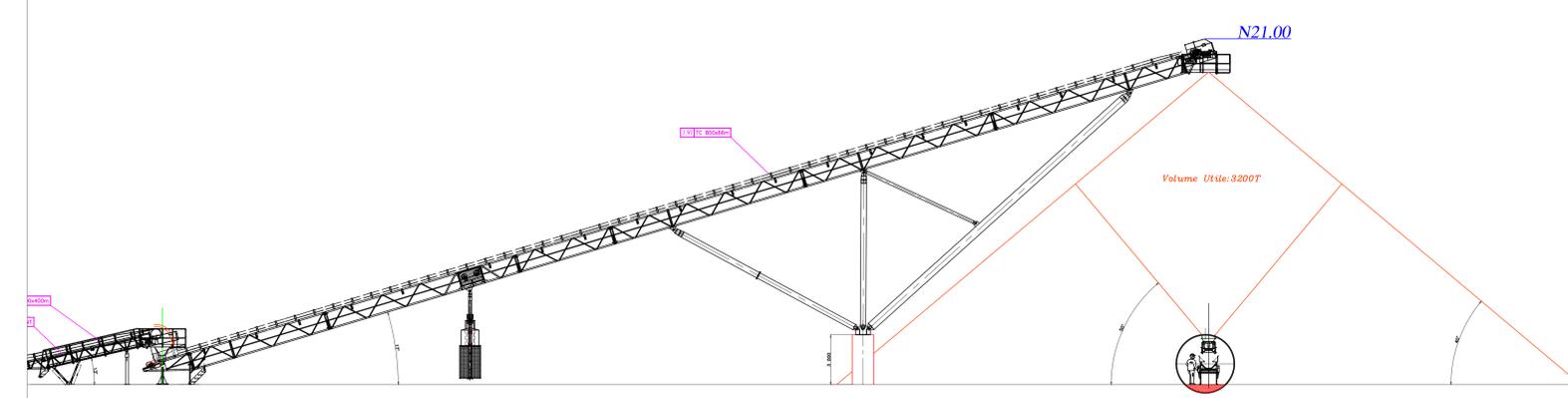
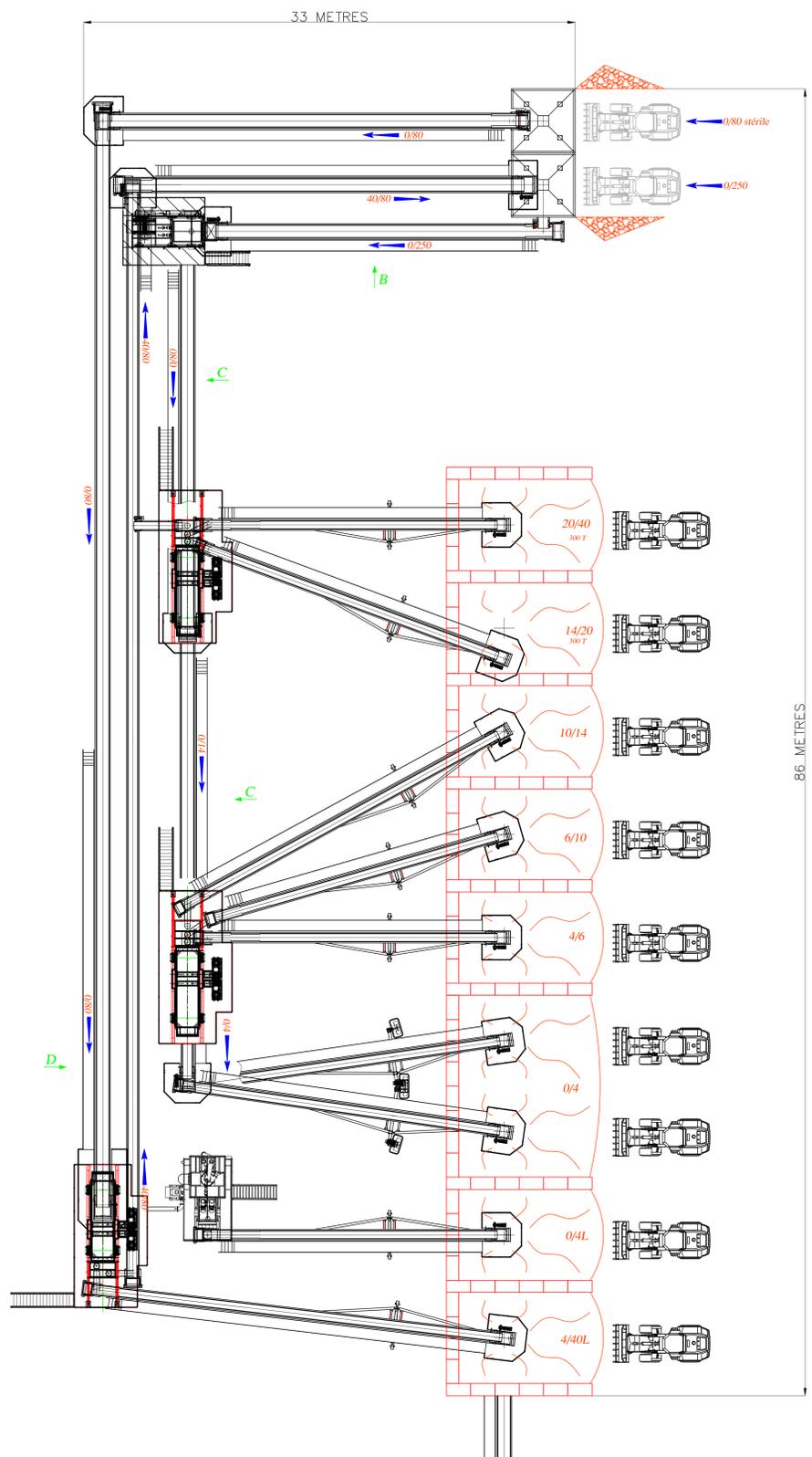
- Périmètre d'autorisation de la carrière
- Installations existantes qui restent en place

Nouvelles installations

- Plateforme
- Zone d'extraction
- Pistes d'exploitation
- Zones de stockage
- Devoiemment en bordure de piste d'accès

Conception: KARUM n°2014063 / A.PICHET
 Fond de carte : ORTHO
 Date : 21/03/2022

0 20 40 m



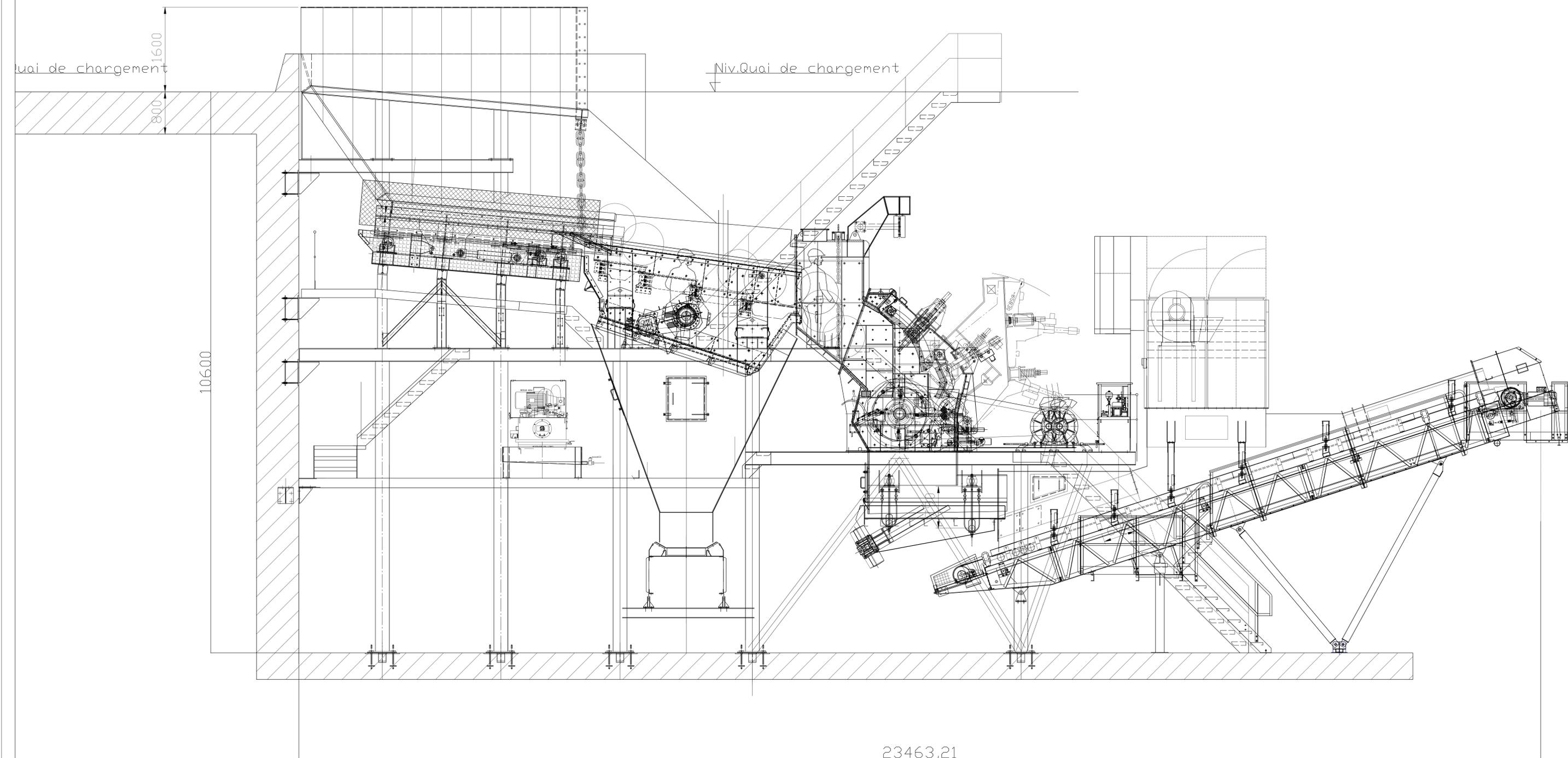
TITRE: PROJET D'IMPLANTATION D'UNE INSTALLATION
VUE EN ELEVATION

A2C

CLIENT: CHAYAZ
CHANTIER: SAINT GINGOLPH

DESSINE PAR: R.P. DATE: 25/11/2020
N° AFFAIRE: Rep: ECH: 1/500
ATELIER DE CONÇASSAGE CALADORS
Z.A. de Champanne - 31700 UCHÈZE - FRANCE
N°: 01-A2C-CYZ-SCC-1120 N° modif:

Étel: 03.45.41.53.01 Fax: 03.45.41.53.72
Email: a2-cp@wanadoo.fr - Site: a2-cp.com
Ce plan, propriété exclusive de l'A2C, ne peut être reproduit ou communiqué à des tiers sans son autorisation (L. n° 11.03.1903)



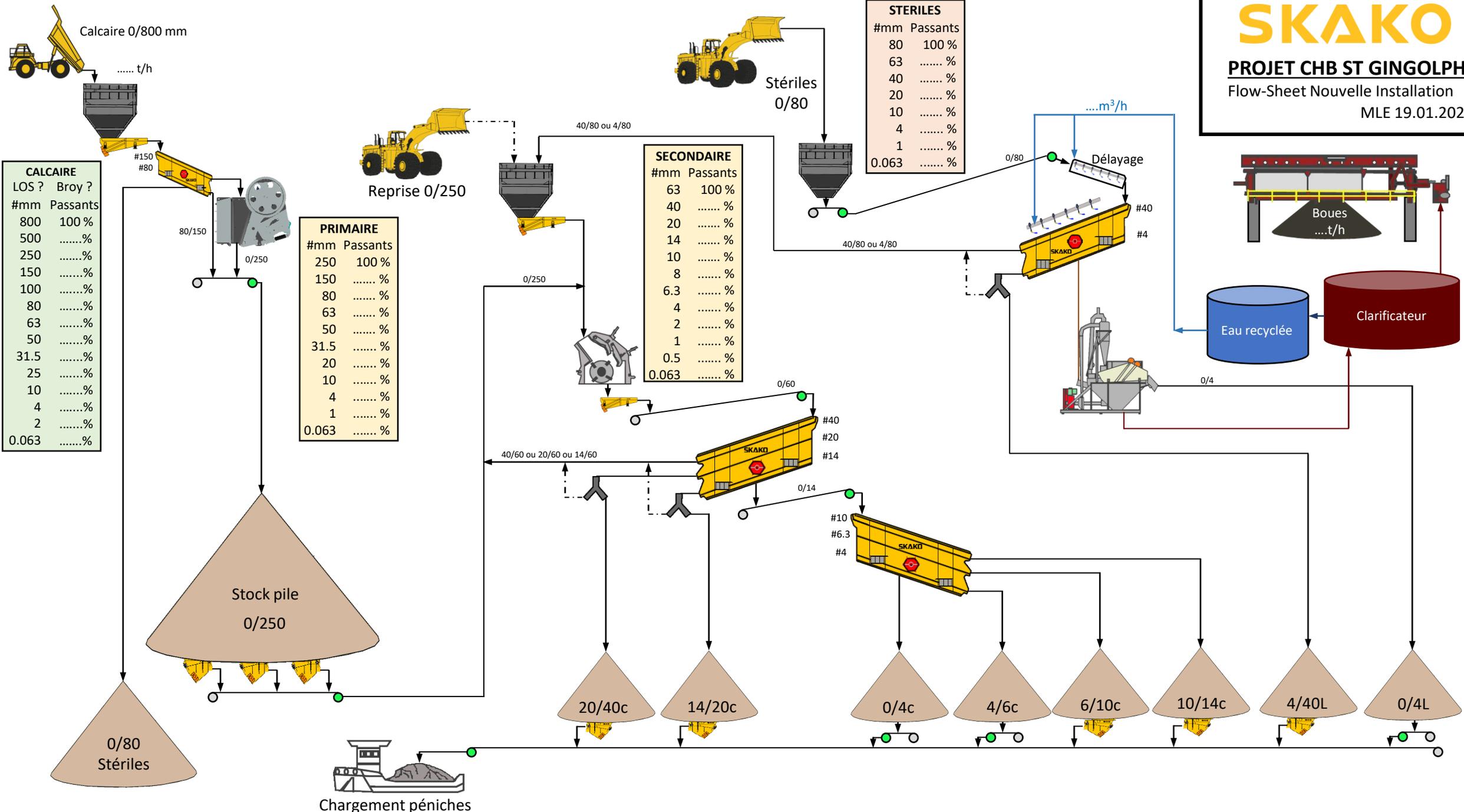
TITRE: POSTE PRIMAIRE



Tel: 03.85.40.53.91 Fax: 03.85.40.56.72
 E-mail: a2c-py@wanadoo.fr - Site: a2c-py.com
 ATELIER DE CONCASSAGE CALADOIS
 Z.A. de l'Aubépin - 71700 UCHIZY - FRANCE

| | |
|--|-------------------------|
| CLIENT: CHAVAZ | |
| CHANTIER: ST GINGOLPH | |
| DESSINE PAR: R.P | DATE: 10/01/2021 |
| N° AFFAIRE (ou materiel): Rep: | ECH: 1/100 |
| N°: 01-A2C-SG-PP | N° modif: 01 |

Ce plan, propriété exclusive de la Sté A2C, ne peut être reproduit ou communiqué à des tiers sans son autorisation. (Loi de



| CALCAIRE | |
|----------|----------|
| LOS ? | Broy ? |
| #mm | Passants |
| 800 | 100 % |
| 500 |% |
| 250 |% |
| 150 |% |
| 100 |% |
| 80 |% |
| 63 |% |
| 50 |% |
| 31.5 |% |
| 25 |% |
| 10 |% |
| 4 |% |
| 2 |% |
| 0.063 |% |

| PRIMAIRE | |
|----------|----------|
| #mm | Passants |
| 250 | 100 % |
| 150 |% |
| 80 |% |
| 63 |% |
| 50 |% |
| 31.5 |% |
| 20 |% |
| 10 |% |
| 4 |% |
| 1 |% |
| 0.063 |% |

| SECONDAIRE | |
|------------|----------|
| #mm | Passants |
| 63 | 100 % |
| 40 |% |
| 20 |% |
| 14 |% |
| 10 |% |
| 8 |% |
| 6.3 |% |
| 4 |% |
| 2 |% |
| 1 |% |
| 0.5 |% |
| 0.063 |% |

| STERILES | |
|----------|----------|
| #mm | Passants |
| 80 | 100 % |
| 63 |% |
| 40 |% |
| 20 |% |
| 10 |% |
| 4 |% |
| 1 |% |
| 0.063 |% |

Les % de chaque produits sont donnés à titre indicatif et ne sont pas contractuels – ils peuvent varier en fonction de la courbe d'alimentation, de l'usure des mâchoires, des réglages du broyeur....

1.7.4. EAU DE PROCESS

Le projet nécessite de disposer de l'eau pour le process envisagé. Les besoins sont estimés à 75 000/ 80 000m³ par an.

Pour cela, il est envisagé de capter un suintement existant au sein du site et de prélever de l'eau dans le lac Léman avec une prise d'eau dans le lac.

L'éluât de la filtration des boues (obtenu avec la presse) sera repris afin de constituer un apport d'eau complémentaire au process si besoin.

A noter que l'eau utilisée dans le process fonctionne en circuit fermé ce qui permet de limiter les consommations en eau.

CAPTAGE DE LA SOURCE EXISTANTE

Une zone d'apport en eau est identifiée en amont du tronçon aérien de l'adduction existante (cf. plan ci-dessous). Il est proposé de débrider cette source pour participer à l'alimentation des eaux de process.



Figure 19 : Plan de localisation de la source (en bleu) au sein de la future carrière

PRISE D'EAU DANS LE LAC LEMAN

La prise au lac pourra être effectuée de deux types :

- > par simple crépine d'aspiration judicieusement positionnée par rapport à l'emplacement des barges et le process de chargement.
- > par prise flottante du type suivant si besoin :

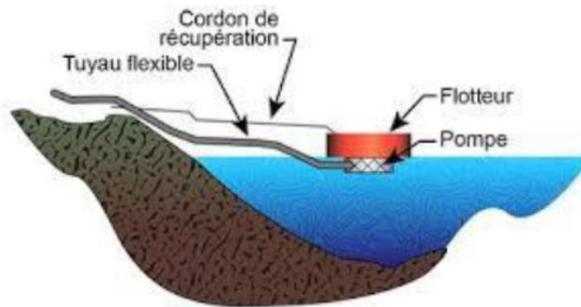


Figure 20 : Illustrations de la prise d'eau flottante

Suivant le sens de circulation des courants identifiés, il est proposé de positionner la prise en amont de la plateforme de chargement.

L'INSTALLATION DE POMPAGE ET LA COLONNE DE REFOULEMENT :

Le type de pompe à mettre en œuvre pourra être voisin de celle déjà en service pour la recirculation process à savoir : Xylem Type 3153 entre les cotes suivantes :

- > Cote d'aspiration du lac Léman :

Le niveau maximal normal du lac est de 372.30mNGF de juin à décembre, et le niveau minimal de 371.60m NGF de mars à avril. Tous les quatre ans (années bissextiles), cette cote est abaissée à 371.45 m NGF pour permettre les travaux d'entretien et de réfection des ouvrages situés au bord du lac.

- > Cote du point de rejet/ stockage :

Ce point pourra être situé vers 400m NGF selon le positionnement détaillé retenu du projet de stockage. Le positionnement altimétrique du process sera à finaliser dans le cadre du projet retenu.

REFOULEMENT

Le refoulement suivra les tapis de matériaux pour rejoindre le site de stockage.

Le linéaire du refoulement pourra représenter de l'ordre de 450ml soit un DN100 à 125mm intérieur afin de limiter les pertes de charges pour un point de fonctionnement en HMT voisin de 35mCE à 25m³/h.

LE SITE DE STOCKAGE D'EAU DE PROCESS

Celui-ci pourra représenter de l'ordre de 2 à 3 jours de besoins futurs en process soit 250x2.5= 625m³ utiles (par exemple 18x18m pour 2m de hauteur utile qui pourra être étanche).

1.7.5. EAU POTABLE

Le site est déjà équipé d'un réseau d'eau potable. Les nouveaux bureaux seront raccordés au réseau.

A noter que le réseau sera également utilisé pour la calibration du système de floculation de l'installation de lavage existante (consommation envisagée 40L/jour).

Un disconnecteur sera rajouté sur le branchement eau potable du site.

1.7.6. DEFENSE INCENDIE

Il est proposé de considérer les bâtiments/bureaux en risque faible, soit une demande en incendie de 30 m³ en 1 heure ou instantanément disponible.

Il est proposé de rendre la réserve en eau de process projetée compatible avec la défense incendie du site au besoin. Un raccord pompier permettant l'aspiration et un espace réservé seront installés.

1.7.7. ASSAINISSEMENT

L'assainissement actuel du site est évacué par un puits perdu.

Dans le cadre du projet, un dispositif d'assainissement non collectif conforme aux normes en vigueur devra être entrepris pour l'assainissement associé. Un dimensionnement probablement par tranchées filtrantes sera mis en œuvre.

1.7.8. RYTHMES D'ACTIVITE

Le site sera exploité en semaine du lundi au vendredi et durant les plages horaires suivantes :

7h00 -12h/ 13h15- 17h00

Toutefois, de manière ponctuelle, une exploitation le samedi ou un agrandissement des plages horaires peuvent être envisagés pour faire face à un surcroit d'activité.

L'extraction aura lieu toute l'année sauf en cas de conditions climatiques incompatibles. L'unité de traitement bénéficiera d'un stock tampon qui lissera le fonctionnement sur l'année.

1.7.9. MOYENS HUMAINS

L'exploitation du site sera assurée par la présence de 12 employés, à savoir :

- > Un directeur technique en charge de l'organisation et de l'encadrement des opérations d'extraction des matériaux ;
- > Une à deux personnes au service administratif ;
- > Un commercial ;
- > 9 conducteurs d'engin ;

A noter que le projet permettra de reprendre les emplois générés par l'activité de l'ancienne carrière Chenilla et de créer 9 emplois directs supplémentaires et 36 emplois indirects supplémentaires, soit un total de 48 emplois indirects (4 emplois indirects pour 1 emploi direct).

1.7.10. ENGINES D'EXPLOITATION

Le tableau ci-dessous indique les moyens matériels qui seront utilisés par la société CHB pour l'exploitation de la carrière de Saint-Gingolph.

| MOYENS MATERIELS | FONCTION |
|-----------------------------|--|
| 1 pelle mécanique 60 T | Chargement du brut de minage |
| 1 pelle mécanique 40 T | Calibrage du brut de minage |
| BRH | |
| 2 tombereaux de 29 tonnes | Transport des matériaux vers les installations de traitement |
| 2 chargeuses de 30 tonnes | Chargement des produits finis Alimentation installation |
| 1 bulldozer | Remise en état du site et modelage |
| 1 pelle mécanique à grappin | Déchargement des matériaux depuis la barge au Locum |
| 1 chargeuse de 25 tonnes | Chargement des matériaux de remblais inertes dans les camions au Locum |

1.7.11. STOCKAGE/TRANSIT DES MATERIAUX

Une fois traités, les matériaux seront convoyés jusqu'à des zones de stockage et de transit (13 000 m² répartis en plusieurs points) en vue de leur commercialisation.

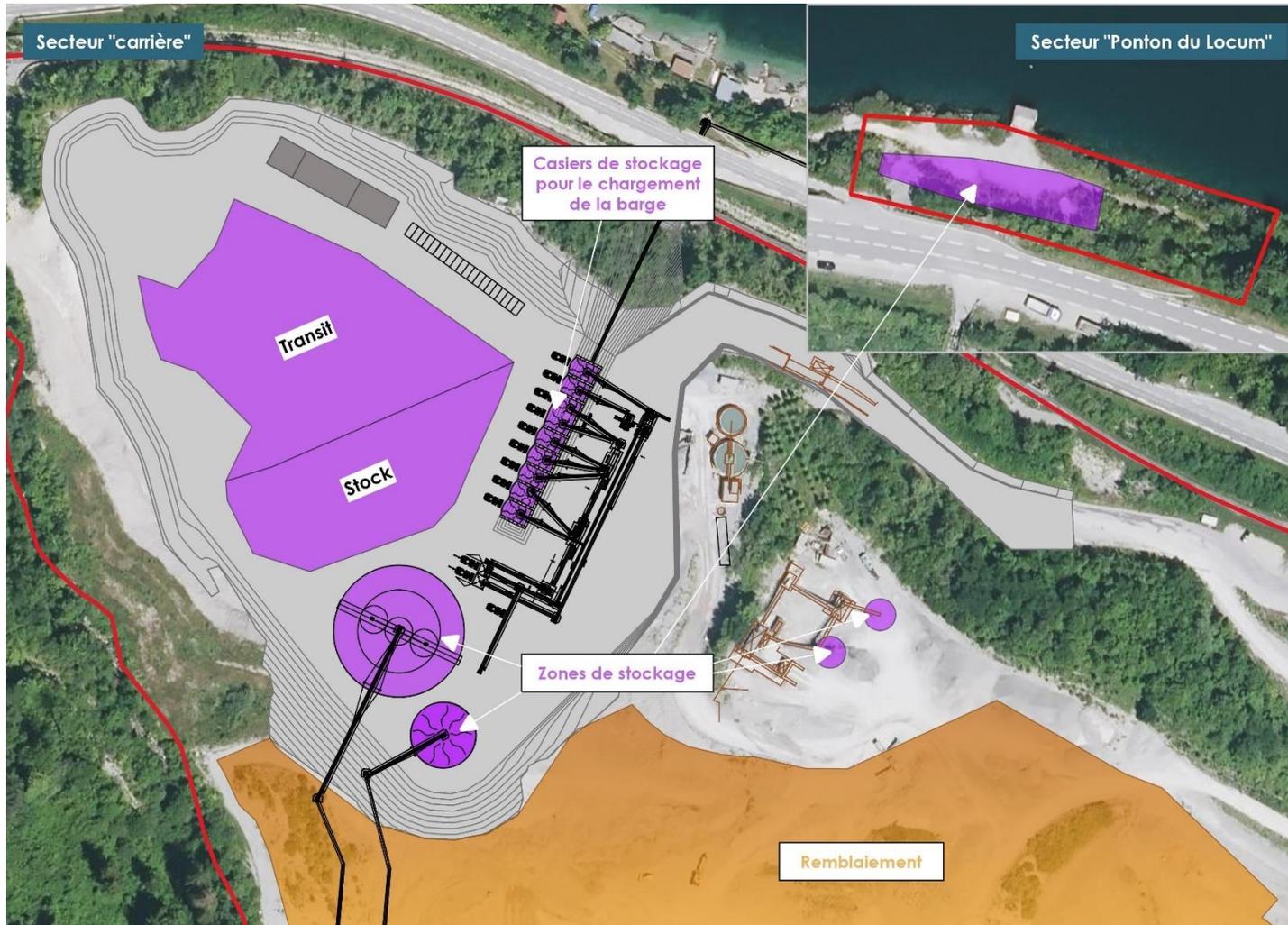


Figure 21 : Zones de stockage/transit des matériaux

1.7.12. STOCKAGE DE PRODUITS DANGEREUX ET INFLAMMABLES

La présence de matières dangereuses ou combustibles sera limitée aux nécessités de l'exploitation (floculant, carburant et huiles).

Le carburant sera stocké dans une cuve enterrée prévue à cet effet. (Cf. plan d'ensemble au 1/625^{ème}). Le floculant et l'huile seront stockés au sein d'un bâtiment.

Le transport et la manipulation des matières dangereuses sont soumis à des prescriptions spécifiques expliquées au personnel et disponibles sur site.

Les fiches de données sécurité des produits dangereux seront demandées systématiquement au fournisseur et disponible sur site. L'identification des substances sera permise grâce à un étiquetage clair et lisible.

NATURE ET QUANTITE MAXIMALE DES PRODUITS ENVISAGES

- > Gasoil/GNR : 1 cuve enterrée double peau de 50 000 L au maximum avec détection de fuites ;
- > Huile :
 - > 14/40 et 46 : 9 fûts d'une contenance de 200 L (soit 1 800 L)
 - > 10 ADBLue : 2 fûts de 200 L (soit 400 L)
 - > 150/100 : 6 fûts de 60 L (soit 360 L)
 - > Graisse : 2 fûts de 50 L (soit 100 L)
- > Floculant : 2 000 Kg dans le bâtiment de l'installation de lavage

Les tuyauteries transportant des fluides dangereux sur les installations (apports d'huile et de graisses dans les différentes machines), seront étanches et résisteront à l'action physique et chimique des produits qu'elles sont susceptibles de contenir. Elles seront convenablement surveillées et entretenues.

A noter que le stockage des produits dangereux et inflammables sera conforme aux normes en vigueur.

1.7.13. ARRIVEES/DEPART DES MATERIAUX

Le projet, désirant s'inscrire dans une approche environnementale, prévoit le transport d'une partie des matériaux produits par voie d'eau (60% par voie lacustre et 40% par voie routière).

Les matériaux seront acheminés depuis la carrière jusqu'au quai de chargement directement en aval de la carrière par un convoyeur à bande où ils seront ensuite déversés sur une barge en vue de leur transport.

Pour les matériaux de remblais inertes, l'arrivée des matériaux se fera pour partie par barges (40% par voie lacustre et 60% par voie routière). Ces derniers seront ensuite acheminés directement par camion jusqu'à la carrière de Saint-Gingolph, distante d'environ 2,7 km.

Voici ci-dessous le plan de localisation de ces différents sites.

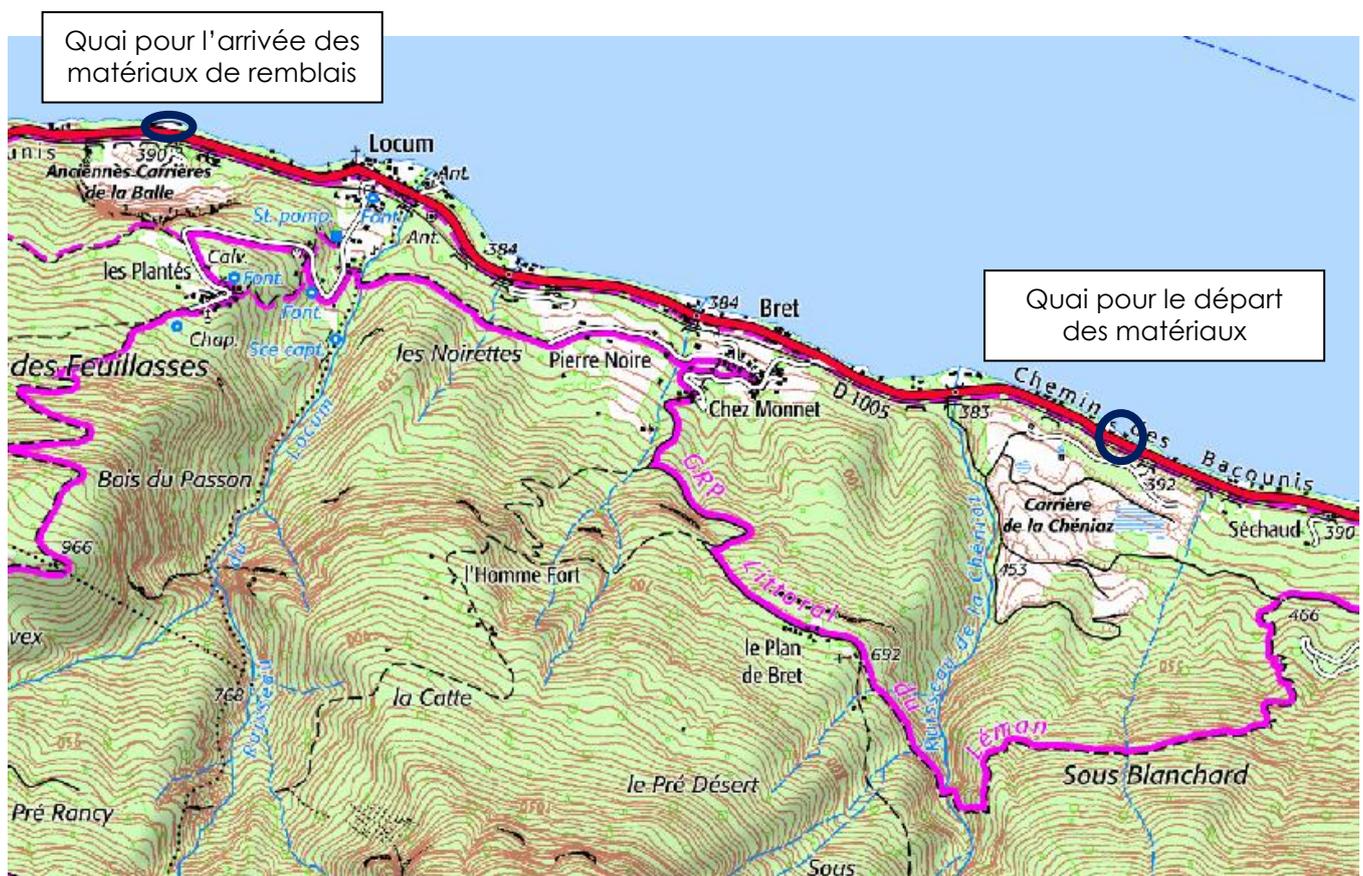


Figure 22 : Plan de localisation des sites de chargement/déchargement des matériaux

TRANSPORT DES MATERIAUX PRODUITS DEPUIS LA CARRIERE PAR VOIE LACUSTRE

Les matériaux seront acheminés au départ de la carrière jusqu'au lac Léman par tapis roulant depuis des casiers de stockage présents à l'intérieur de la carrière ; en passant sous le talus nord de la carrière puis le pont de la voie ferrée (cf. photos ci-dessous et carte ci-après), et enfin en passage souterrain sous la RD 1005 afin de permettre une meilleure intégration paysagère.



Figure 23 : Passage sous la voie ferrée (avec en pointillés rouges le tracé approximatif du tapis souterrain)

Le passage souterrain sera réalisé en tranchée couverte. La circulation pourra être maintenue en demi-chaussée le temps de la réalisation des travaux.

A noter que des échanges avec le responsable du centre technique départemental de la Voirie du Chablais, lequel émet, sur la base de ces échanges, un pré-avis favorable ainsi qu'un accord de principe aux travaux sous voirie (cf. annexe 1).

A noter qu'un dossier technique relatif à cet ouvrage a été réalisé par la société COLAS (cf. annexe 17).

La mairie a également émis un avis favorable à la réalisation de ces travaux (cf. annexe 20).

En aval de la RD 1005, le tapis suivra une piste d'accès existante jusqu'à la zone de chargement au bord du lac (photos ci-après).

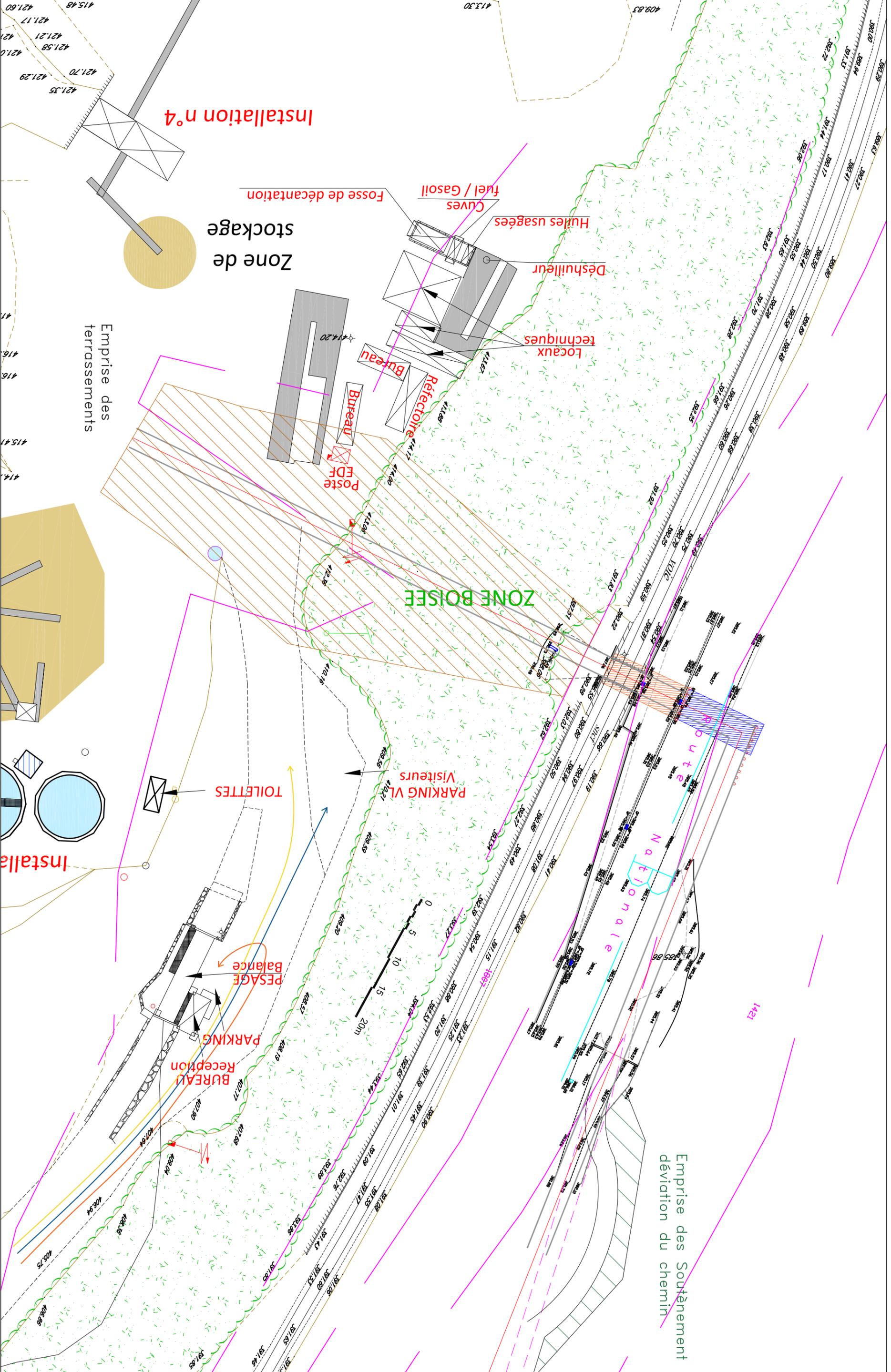
Le quai est d'ores et déjà existant (cf. photo ci-contre). Seuls 3 poteaux seront à installer dans le lac pour l'accostage des barges.



Figure 24 : Future zone de quai pour le chargement des matériaux



Figure 25 : Tracé envisagé du tapis jusqu'au quai de chargement
(avec en rouge le tracé approximatif I du tapis)



Les matériaux seront en partie transportés par des barges à travers le lac Léman (cf. exemple de barge en photo ci-dessous).



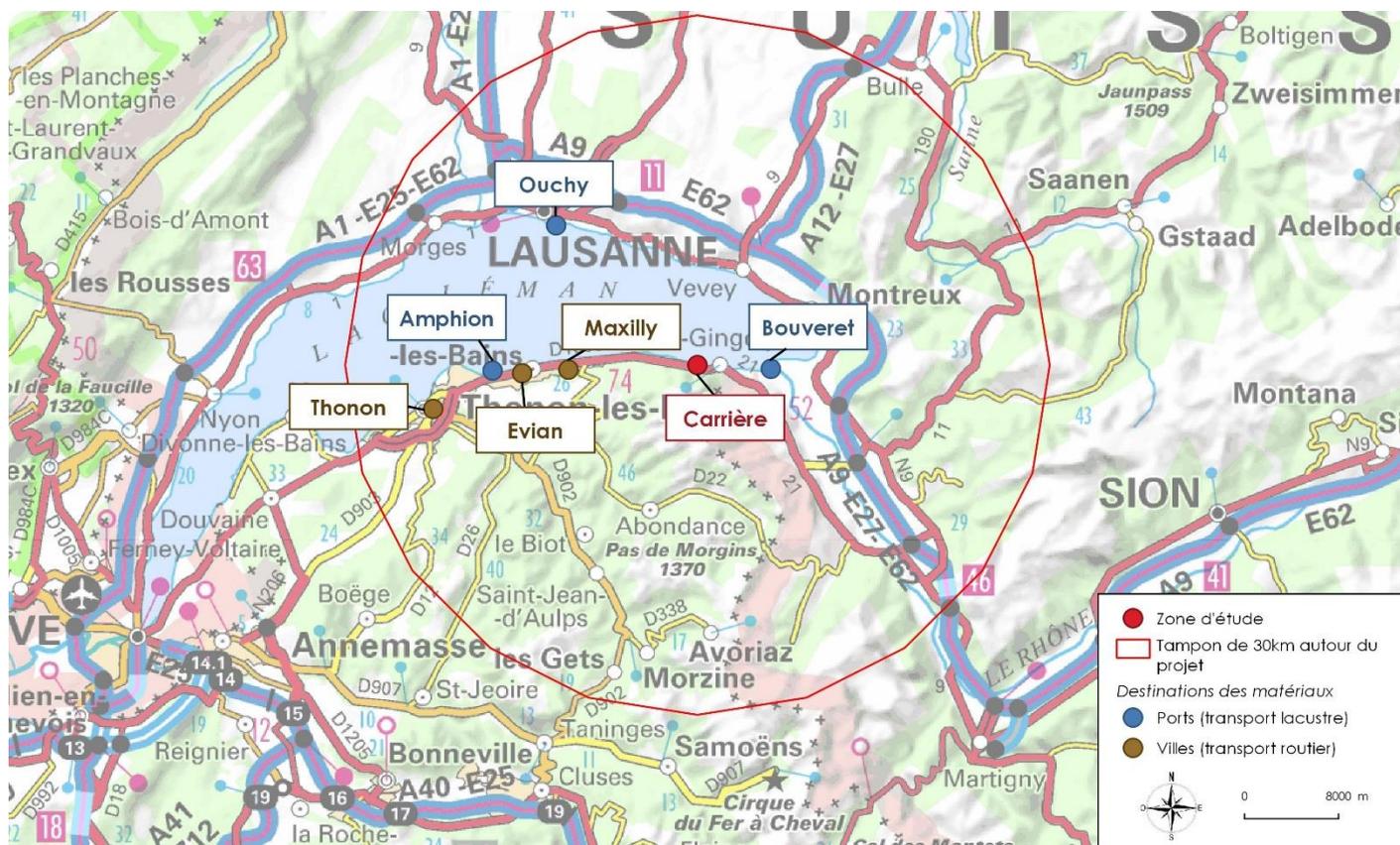
Figure 26 : Illustration d'une barge

Pour leur départ, les matériaux seront livrés (cf. carte ci-dessous) :

- Par voie routière (40% des matériaux): 50% en France (sur les secteurs de Maxilly (à 12 km de la carrière), Evian (15 km) et Thonon (26 km)) et 50% en Suisse. Le double frêt est estimé à hauteur d'environ 50%.
- Par voie lacustre (60% des matériaux) : 50% vers Amphion (France) et 50% vers Ouchy (Suisse). Le double frêt est estimé à hauteur de 45%.

Les proportions indiquées sont des estimations. Il pourra également être envisagé de livrer des matériaux dans d'autres localités suisses situées à moins de 20 km (Vevey, Bouveret, Montreux).

Figure 27 : Localisation des différentes destinations des matériaux produits



En considérant un transport maximal de 160 000 tonnes/an de produits finis en transport par voie routière (soit 40% du transport total maximal) le nombre de rotations de camions est estimé à environ 26 maximum par jour ouvré. Le nombre de rotations de camions pour l'acheminement des matériaux de remblais inertes depuis l'extérieur au sein de la carrière est quant à lui estimé à 36 au maximum par jours ouvrés.

Le trafic lacustre pour le départ des matériaux est estimé à 440 barges par an en moyenne (500 au maximum).

ARRIVEE DES MATERIAUX DE REMBLAIS INERTES PAR VOIE LACUSTRE VERS LA CARRIERE

Les matériaux de remblais inertes arriveront soit par camions (60% des matériaux), soit par voie lacustre à hauteur de 40%. Ils proviendront de France (50%) ou de Suisse (50%) dans la mesure où la carrière se trouve à proximité de la frontière Franco-suisse.

La zone de déchargement des matériaux de remblais inertes envisagée par voie lacustre se situe sur la commune de Meillerie, au niveau du hameau du Locum.

Les matériaux de remblais inertes arriveront par barges sur un ponton existant en aval de la RD 1005 (cf. plan et photos ci-dessous).



Figure 28 : Tracé envisagé du tapis jusqu'au quai de chargement

Il s'agit là d'un site existant utilisé dans le cadre de l'exploitation de l'ancienne carrière de la Balle.

Aucun aménagement en milieu aquatique ne sera nécessaire. Seule la zone terrestre sera aménagée pour permettre le stockage provisoire des matériaux (avec gestion des eaux de ressuyage).

Les matériaux seront ensuite chargés sur camions pour être transportés en direction de la carrière de Saint Gingolph. La distance entre la carrière de Saint Gingolph et la zone de chargement est de 2,7 km.

Afin de limiter le trafic sur le lac, la totalité des bateaux nécessaires à l'apport des remblais inertes (trafic estimé en moyenne à 198 par an) seront ensuite chargés de récupérer les matériaux extraits de la carrière (double frêt).

1.8. CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE

Le projet de remise en état progressive de la carrière s'appuiera à la fois sur :

- > Des opérations de remblaiement des secteurs de la carrière ;
- > Des travaux de végétalisation sur les secteurs remblayés.

A noter que le projet a fait l'objet en 2015 d'une déclaration de projet valant mise en compatibilité du Plan local d'urbanisme de la commune de Saint-Gingolph. Dans ce cadre-là, la demande a reçu un favorable de la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites (CDNPS) ; cf. annexe 3.

1.8.1. REMBLAIEMENT

1.8.1.1. PLAN DE PHASAGE

Les opérations de remblaiement et de remise en état du site seront menées de manière coordonnée et simultanée avec les activités d'exploitation de la carrière.

Pour ce faire, l'exploitant a élaboré un plan de remblaiement de la carrière étalé sur une durée de 30 ans qui comprend 6 phases quinquennales successives (cf. tableau ci-dessous).

| PHASAGE DE REMBLAIEMENT | CADASTRE | | VOLUMES DE REMBLAIS INERTES RAPPORTEES (M ³) |
|-------------------------|----------|------------------|---|
| | SECTION | N° PARCELLE | |
| Phase 1 (0 à 5 ans) | A | 1417, 1426, 1427 | 648 000 |
| Phase 2 (5 à 10 ans) | | | 648 000 |
| Phase 3 (10 à 15 ans) | | 1427 | 652 000 |
| Phase 4 (15 à 20 ans) | | | 651 000 |
| Phase 5 (20 à 25 ans) | | | 651 000 |
| Phase 6 (25 à 30 ans) | | | 750 885 |
| Total | | | <u>4 000 000</u> |

Au total, le remblaiement complet du site nécessitera un volume de matériaux estimé à 4 000 000 m³. Ce volume a notamment été déterminé pour permettre une insertion paysagère optimale du site et à son raccord avec le relief naturel environnant (raccordement à la topographie environnante, création de modelés de terrain cohérents avec les entités paysagères locales...).

A noter que 553 935 m³ de matériaux à remblayer seront récupérés directement sur site (valorisation des matériaux stériles issus de l'exploitation du site).

Le remblaiement, 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 ...).

Le déroulement des opérations de remblaiement de la carrière est illustré par les plans de phasage figurant en pièce n°8. Des informations supplémentaires sont également disponibles dans les études géologiques présentées en annexe 2.

1.8.1.2. 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 définies par l'arrêté du 28 octobre 2010.

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 prEN 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 réglementaire :

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'Annexe I de l'arrêté du 28 octobre 2010, 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.

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

| 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

1.8.1.3. 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 lesquels 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 ;
- > 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 lors du déchargement du camion et lors du régalage des déchets afin de vérifier l'absence de déchets non autorisés. En cas de doute, l'exploitant suspendra l'admission et la subordonnera aux résultats de la procédure d'acceptation préalable présentée ci-dessus.

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.

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...).

1.8.1.4. 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, seront conservés pendant toute la durée d'autorisation de la carrière et à minima jusqu'à la survenance du procès-verbal de récolement du site.

1.8.1.5. MODALITES D'APPORT DES MATERIAUX DE REMBLAIEMENT

Le remblaiement paysager prévu entre la plateforme de traitement et la zone d'extraction 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 en ce sens (cf. annexe 16).

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, seule la moitié supérieure du front de taille principale restera visible.

Le remblaiement sera réalisé en respectant une pente définitive moyenne de l'ordre de 25° (identique à la face Nord du merlon), avec une succession de rampants de 25m inclinés en moyenne à 30°. Une bande de plus faible pente d'environ 50m sera créée en pied de falaise.

Afin d'assurer la stabilité des pentes, les matériaux devront présenter certaines caractéristiques de type :

- > Poids volumique : environ 1.9t/m³
- > Angle de frottement interne : 35°
- > Cohésion : 0kPa

Plus de détails sont disponibles dans l'étude géotechnique fournie en annexe 2.

A noter qu'il s'agit là de caractéristiques moyennes, néanmoins selon les besoins, des matériaux présentant des caractéristiques différentes mais ne remettant pas en cause la stabilité des remblais inertes pourront tout à fait être acceptés. Ils pourront faire l'objet d'une analyse au cas par cas en cas de doute.

De plus, un suivi annuel sera mis en place pour vérifier la stabilité des remblais inertes.

La mise en œuvre des remblais inertes sera réalisée par couches successives compactées. L'épaisseur des couches dépendra de la nature des matériaux utilisés.

Un point particulier se trouve au niveau du lac de ré-essuyage des boues présent sur le site actuellement. Le remblaiement au droit de cette zone devra être étalé dans le temps pour permettre la bonne consolidation des matériaux du lac suite à la mise en œuvre des remblais inertes.

Afin de limiter les variations de comportement mécanique des matériaux déjà en place dans le lac, il est prévu la mise en œuvre d'un drainage en périphérie du lac pour limiter les apports d'eau.

1.8.2. VEGETALISATION

1.8.2.1. OBJECTIFS

Outre les opérations de remblaiement, le projet de remise en état de la carrière prévoit la réalisation de plusieurs campagnes de végétalisation réparties au cours de l'exploitation du site.

Les choix retenus en matière de végétalisation visent à apporter une réponse pertinente à l'ensemble des enjeux environnementaux identifiés par l'étude d'impact du dossier d'Autorisation environnementale sur la zone d'étude du projet (enjeux paysagers, écologiques, ...).

Plus concrètement, le projet final de remise en état du site (remblaiement + végétalisation) s'inscrit dans le cadre des objectifs de restauration suivants :

- > La reconstitution d'un modelé proche de la topographie naturelle du site avant exploitation ;
- > La création de milieux naturels diversifiés : milieux boisés, prairie, falaises, éboulis ;
- > Le réaménagement structurant du versant permettant de mettre en valeur les éléments du paysage existant ;

1.8.2.2. DESCRIPTION DE LA REMISE EN ETAT ENVISAGEE

Le projet de remise en état présenté ci-dessous a pris en compte les remarques du paysagiste conseil de l'Etat, consulté dans le cadre de la déclaration de projet réalisée au préalable pour mise en compatibilité du PLU de Saint-Gingolph (cf. courrier en annexe 10).

Les grands principes en sont les suivants :

- > **Assumer le parti pris de création d'une falaise** au niveau du nouveau front de taille. L'aspect de celle-ci devra s'inspirer des falaises existantes au sommet du pic de Blanchard en amont du site : têtes boisées, pans irréguliers et sans risbermes, double orientation (vers le lac et vers le ruisseau de la Chéniaz),
- > **Créer un talus rocailleux en pied de falaise**, une zone d'éboulis accueillant la végétation pionnière,
- > **Recréer une zone de prairies et de pâtures** au niveau du carreau accueillant les installations de traitement et de stockage des matériaux, à l'image d'un replat de basse pente agricole et ouvert.

Ce projet de paysage permet une cohérence en matière d'intégration au sein du versant boisé du Blanchard, faisant ainsi échos aux falaises existantes en amont du site de la carrière. Le respect des principes d'exploitation de cette falaise (double orientation, front irrégulier, tête boisée...) permettra une insertion harmonieuse de la carrière en exploitation puis un aspect naturel du versant depuis le lac Léman après remise en état.

La remise en état de la carrière s'effectuera de l'aval vers l'amont, de manière coordonnée avec les phases d'extraction. L'ancien carreau d'exploitation de la carrière de la Chenilla sera donc prioritairement réhabilité et fera l'objet d'un **remblaiement progressif et de plantations d'espèces arborées** (cf. coupe ci-après).

Les plants forestiers utilisés seront des essences locales cohérentes avec les habitats naturels présents aux abords de la carrière, et ayant la capacité de s'adapter au réchauffement climatique à long terme : Erable champêtre (*Acer campestre*), Erable sycomore (*Acer platanoides*), Hêtre (*Fagus sylvatica*), Noisetier (*Coryllus avellana*), Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*), Alisier blanc (*Sorbus aria*), Sureau noir (*Sambucus nigra*), If (*Taxus baccata*), Tilleul à grandes feuilles (*Tilia platyphyllos*).

A noter que l'Epicéa (*Picea abies*) et le sapin (*Abies alba*), essences initialement relevées sur place, ne seront pas retenus en raison de leur sensibilité au changement climatique.

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. Afin de recréer un habitat de type pelouse sèche calcaire, le mélange pourra notamment comprendre les espèces suivantes : Brome des prés (*Bromopsis erecta*), Bugrane jaune (*Ononis natrix*), Centaurée jacée (*Centaurea jacea*), Origan (*Origanum vulgare*).

En parallèle, chaque nouvelle phase d'extraction réalisée à l'amont donne lieu à la remise en état de la zone précédemment exploitée.

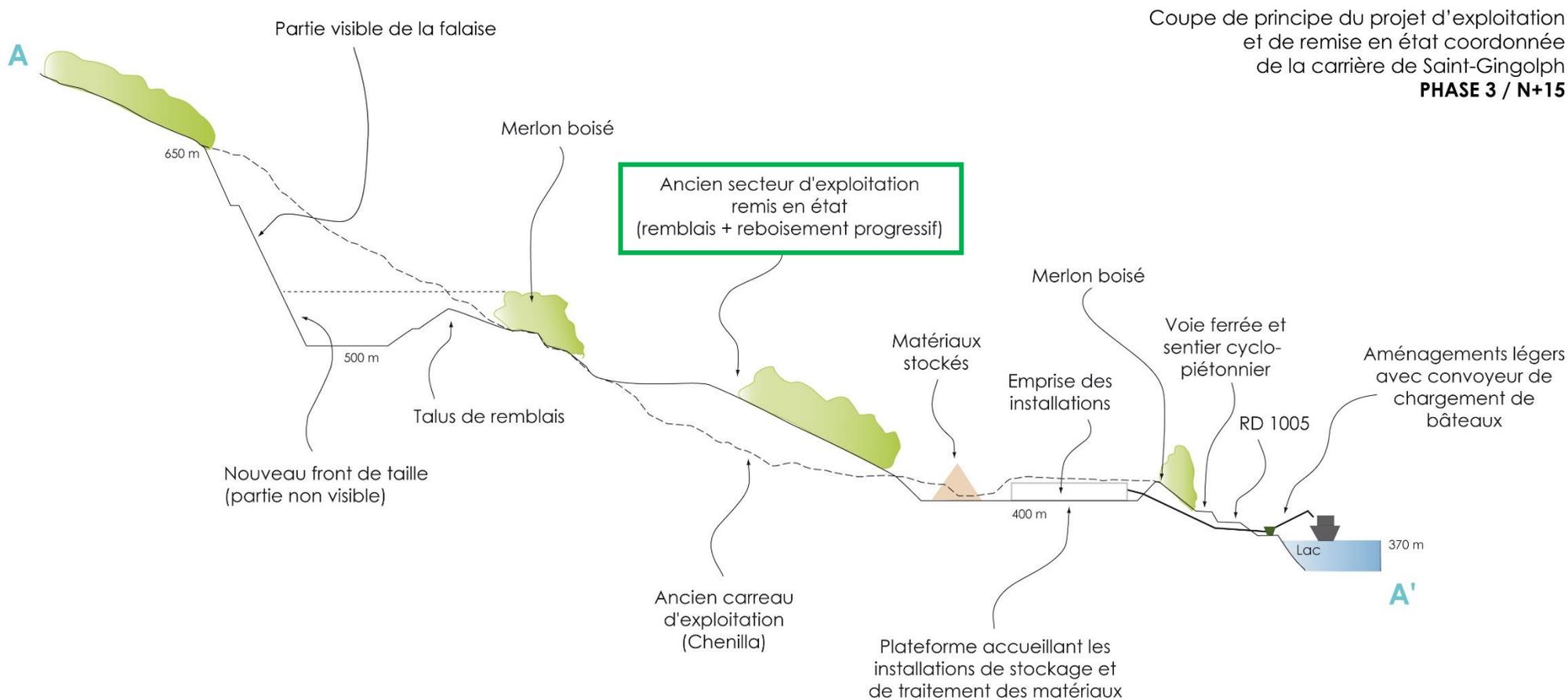


Figure 29 : Localisation de la zone remblayée et revégétalisée au fur et à mesure de l'exploitation

En fin d'exploitation, une partie du front de taille restera pérenne, et donc visible. Afin de favoriser son intégration paysagère, il est proposé de créer un front de taille irrégulier. L'aspect de la falaise recréée s'inspirera des falaises existantes en amont du site d'exploitation : tête boisée, pans irréguliers et sans risbermes, double orientation (vers le lac et vers le ruisseau de la Chéniaz).

La couleur de la roche exploitée gardant un aspect grisé proche des falaises naturelles, il ne semble pas pertinent de mettre en œuvre des opérations de vieillissement de la roche. La patine du front de taille se poursuivra naturellement.

Puis en pied de falaise, un talus rocailleux, constitué de matériaux grossiers sera reconstitué. Ce dernier permettra d'accueillir une végétation pionnière et constituera un habitat thermophile favorable aux reptiles.

Enfin, dans la partie basse de la zone d'exploitation, accueillant les installations de traitement des matériaux, un espace prairial sera recréé.

Cet espace sera végétalisé avec des essences herbacées locales telles que l'on peut trouver sur les prairies du secteur. Cette prairie n'aura pas d'usage de loisir. Ce milieu a pour vocation de maintenir un habitat naturel ouvert permettant le développement de la biodiversité associée. Afin de reconstituer un milieu de type pelouse sèche calcaire, le mélange de graines pourra notamment comprendre les espèces locales suivantes : Brome des prés (*Bromopsis erecta*), Bugrane jaune (*Ononis natrix*), Centaurée jacée (*Centaurea jacea*), Origan (*Origanum vulgare*).

Schéma de principe du projet d'exploitation et de remise en état coordonnée de la carrière de Saint-Gingolph

APRÈS REMISE EN ÉTAT

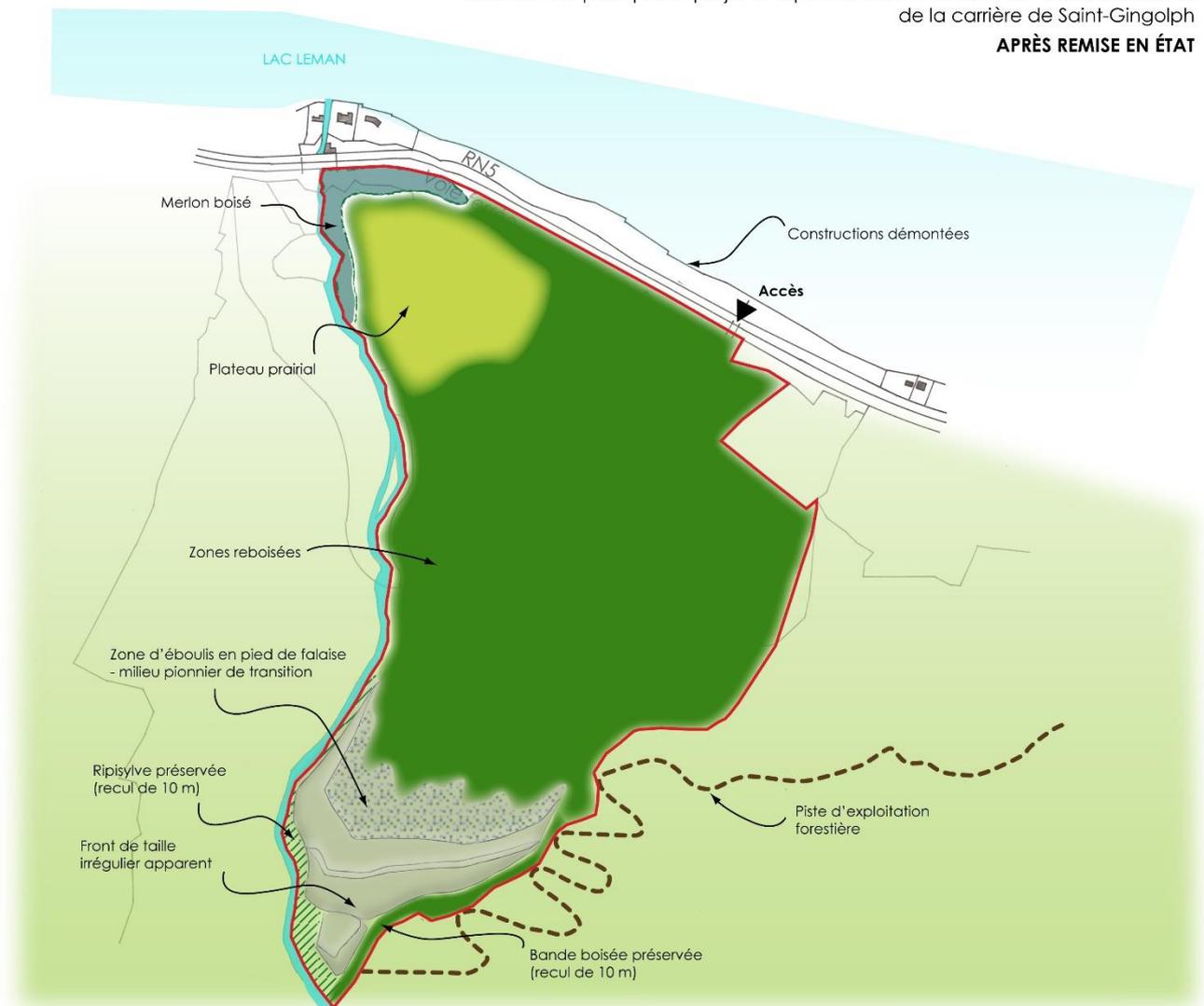


Figure 30 : Schéma de principe du projet de remise en état



Figure 31 : Simulation de la vue depuis le lac après remise en état

1.8.2.3. PLAN DE PHASAGE

La programmation des opérations de remise en état inscrites au projet est calquée sur les phases quinquennales arrêtées pour le plan de phasage présenté précédemment.

Au total, le projet prévoit la remise en état d'une surface de terrain d'environ 26,5 ha dont 19 ha de milieux boisés et 4 ha de surface prairiale. Pour ce faire, des travaux de plantation comme d'ensemencement seront engagés par l'exploitant. Dans les deux cas, le matériel végétal utilisé fera appel à des essences et/ou espèces végétales locales dans un souci de cohérence écologique.

Le tableau figurant à la page suivante indique le planning retenu par l'exploitant pour la mise en œuvre progressive des travaux de remise en état.

| PHASAGE DE VEGETALISATION | CADASTRE | | SURFACES DE TERRAINS REMISES EN ETAT (HA) | TYPE DE MILIEUX | |
|---------------------------|----------|------------------------|---|---------------------|------------|
| | SECTION | N° PARCELLE | | | |
| Phase 1 (0 à 5 ans) | A | 1417, 1426, 1427, 1808 | 3,67 | Boisements | |
| Phase 2 (5 à 10 ans) | | 1417, 1426, 1427 | 2,46 | Boisements | |
| Phase 3 (10 à 15 ans) | | 1427 | | 1,23 | Boisements |
| Phase 4 (15 à 20 ans) | | | | 1,93 | Boisements |
| Phase 5 (20 à 25 ans) | | | | 3,29 | Boisements |
| Phase 6 (25 à 30 ans) | | | | 6,5 | Boisements |
| | | | | 4,02 | Prairies |
| | | 0,97 | Eboulis | | |
| | | | 2,41 | Falaise | |
| Total | | | | <u>26,45</u> | |

Les plans figurant à la page suivante illustrent le déroulement des travaux de végétalisation inscrits au projet, dans le cadre du programme de remise en état définitive de la carrière de Saint-Gingolph.

Schéma de principe du projet d'exploitation et de remise en état coordonnée de la carrière de Saint-Gingolph

PHASE 1 / 0 à 5 ans

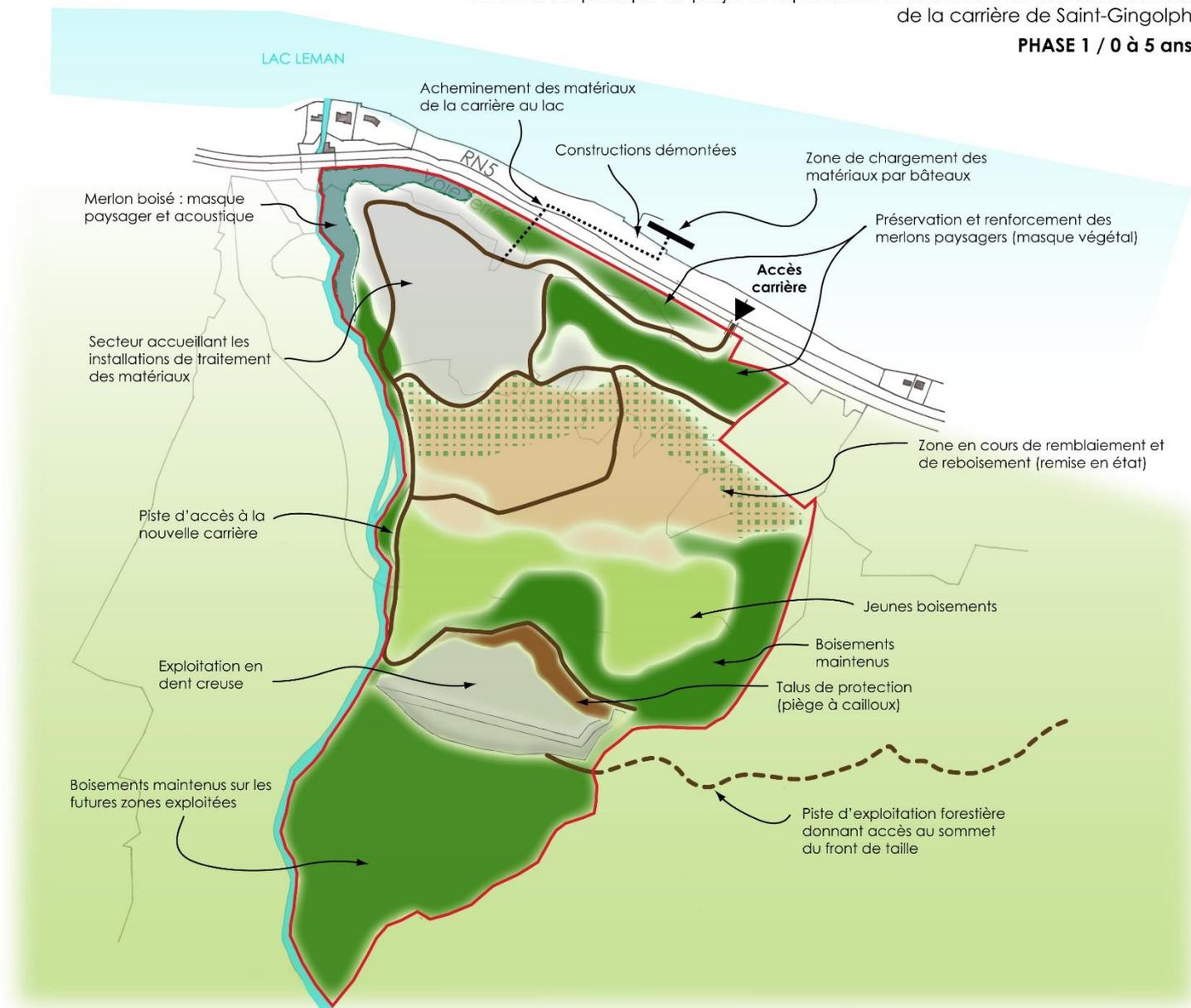


Figure 32 : Schéma de principe d'aménagement et de remise en état – Phase 1

Schéma de principe du projet d'exploitation et de remise en état coordonnée de la carrière de Saint-Gingolph

PHASE 2 / 5 à 10 ans

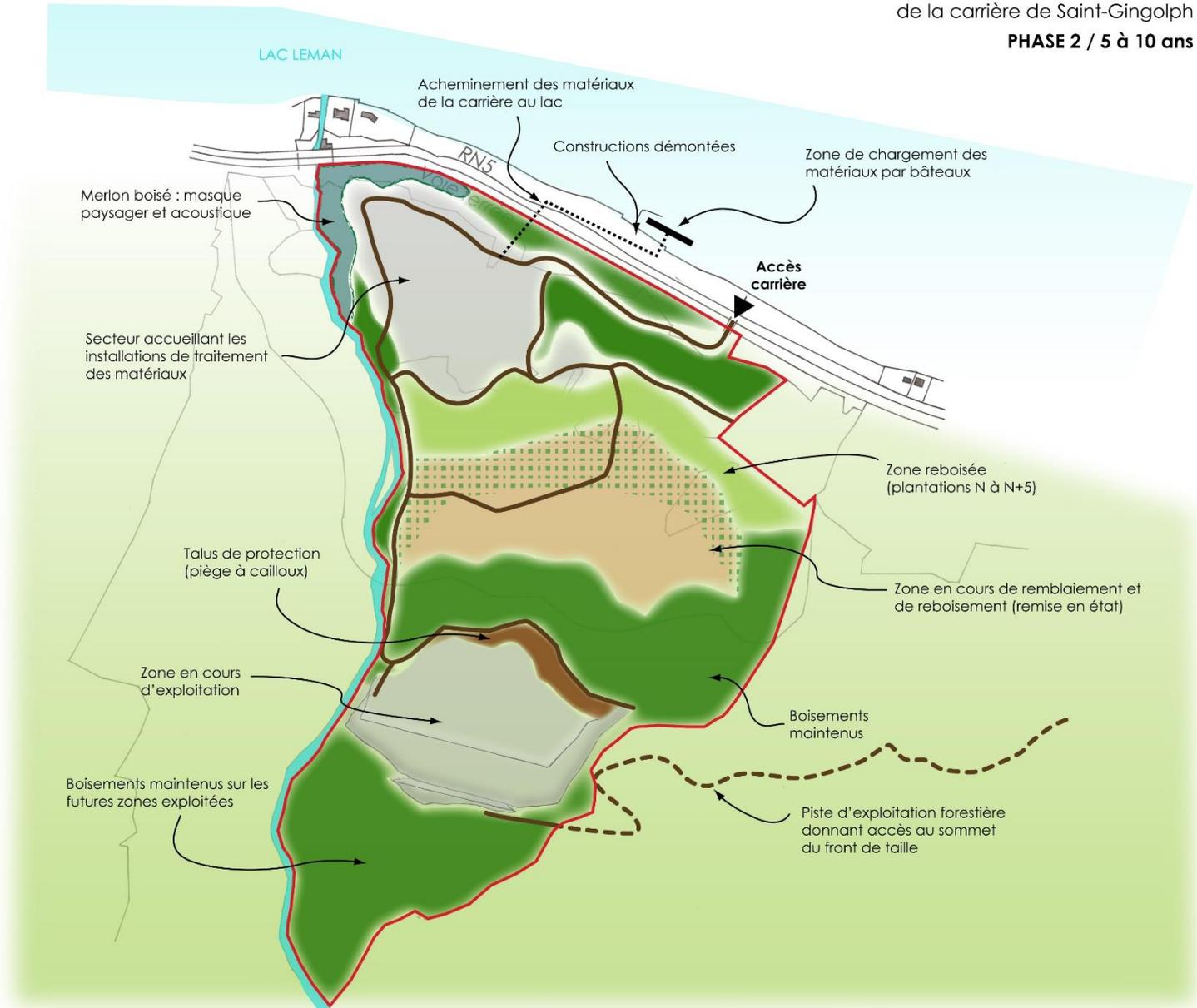


Figure 33 : Schéma de principe d'aménagement et de remise en état – Phase 2

Schéma de principe du projet d'exploitation et de remise en état coordonnée de la carrière de Saint-Gingolph

PHASE 3 / 10 à 15 ans

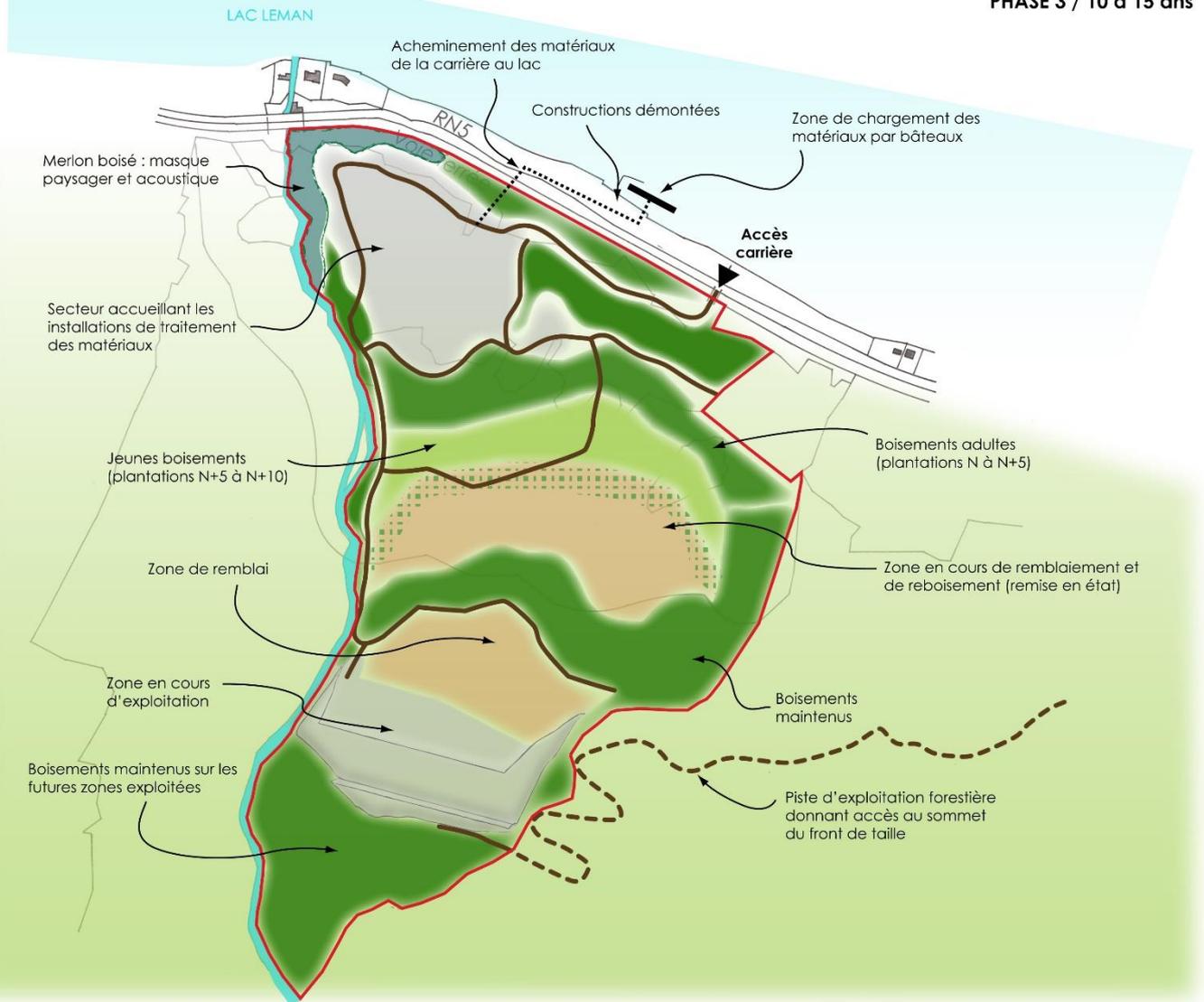


Figure 34 : Schéma de principe d'aménagement et de remise en état – Phase 3

Schéma de principe du projet d'exploitation et de remise en état coordonnée de la carrière de Saint-Gingolph

PHASE 4 / 15 à 20 ans

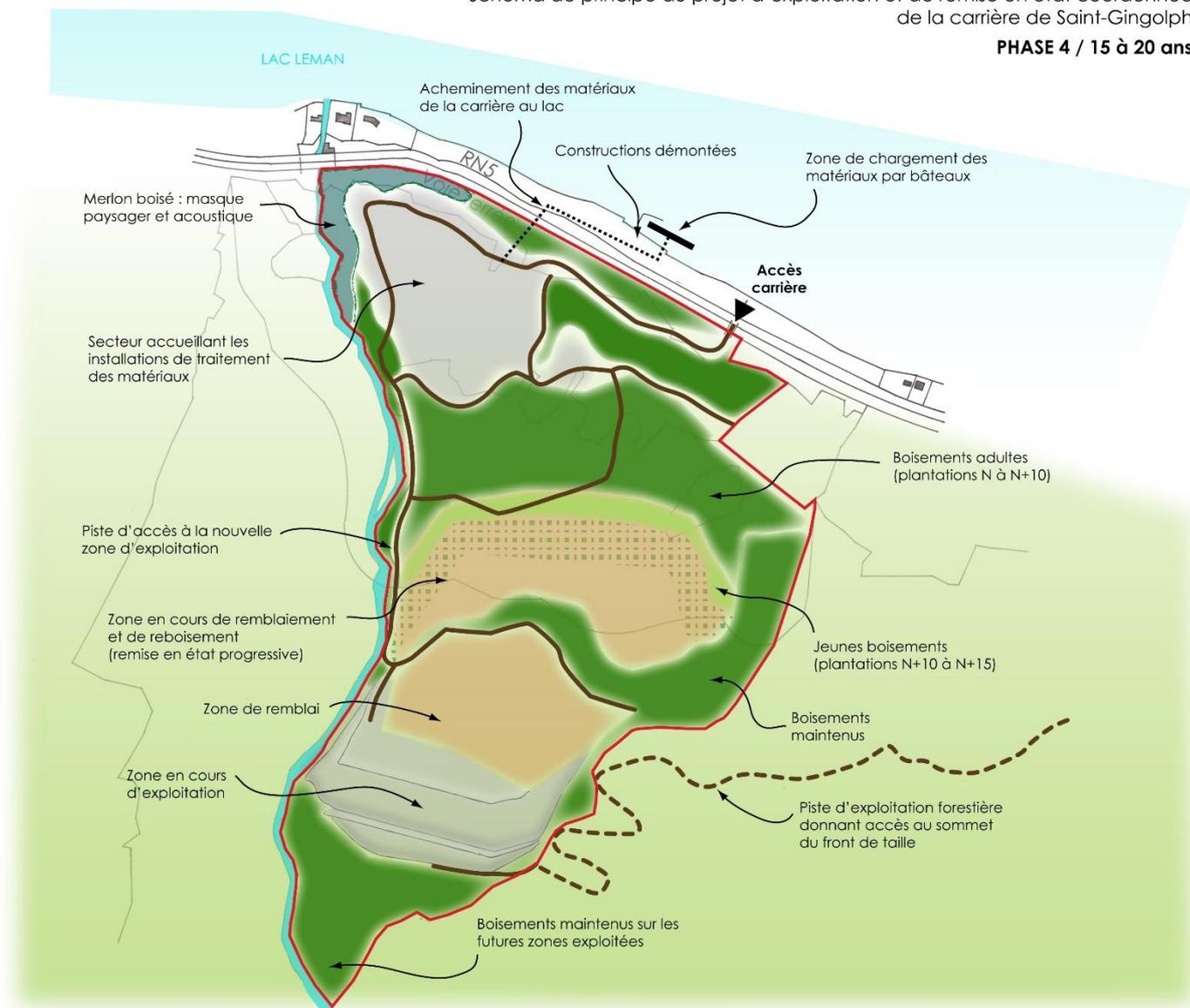


Figure 35 : Schéma de principe d'aménagement et de remise en état – Phase 4

Schéma de principe du projet d'exploitation et de remise en état coordonnée de la carrière de Saint-Gingolph

PHASE 5 / 20 à 25 ans

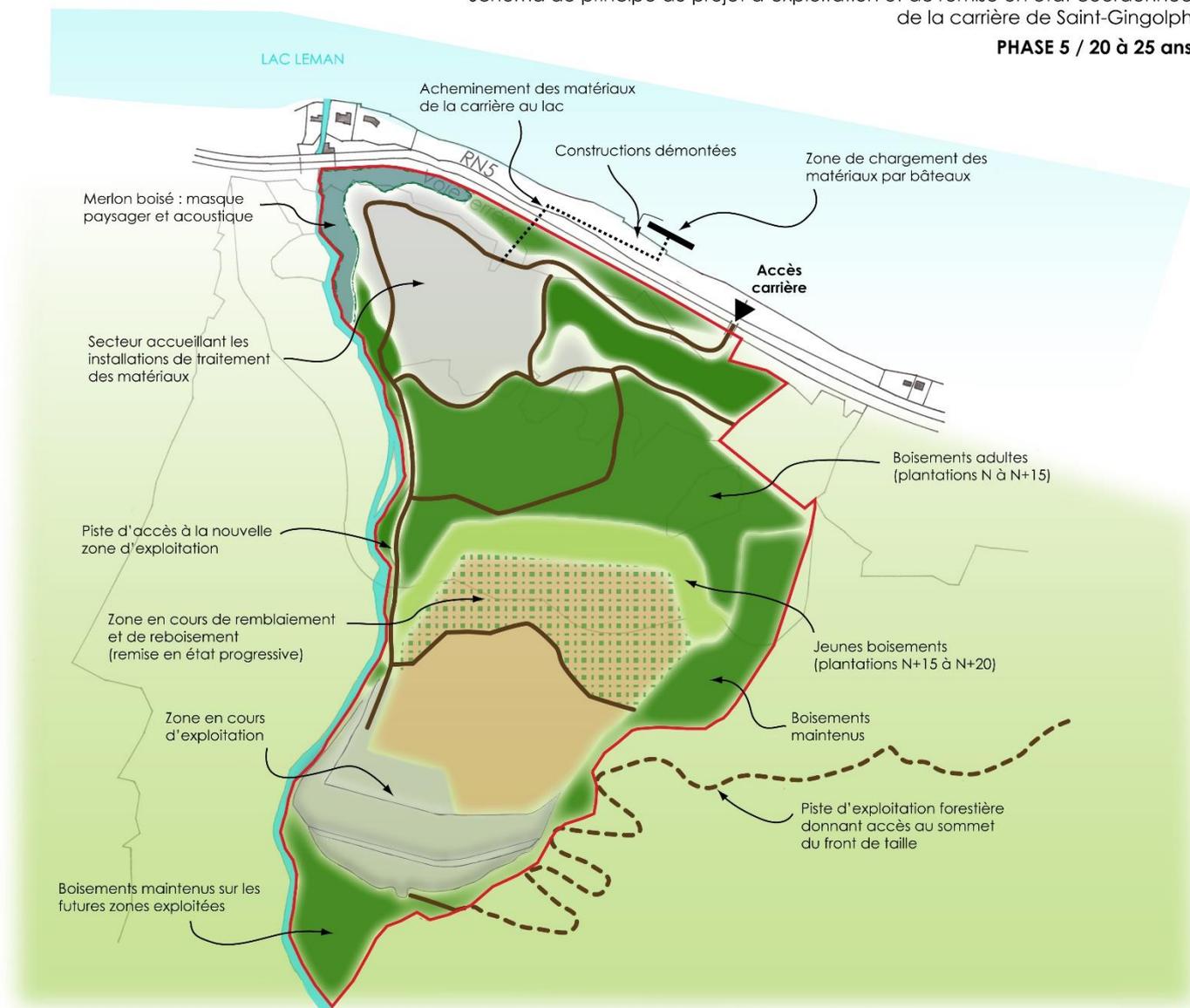


Figure 36 : Schéma de principe d'aménagement et de remise en état – Phase 5

Schéma de principe du projet d'exploitation et de remise en état coordonnée
de la carrière de Saint-Gingolph

PHASE 6 / 25 à 30 ans

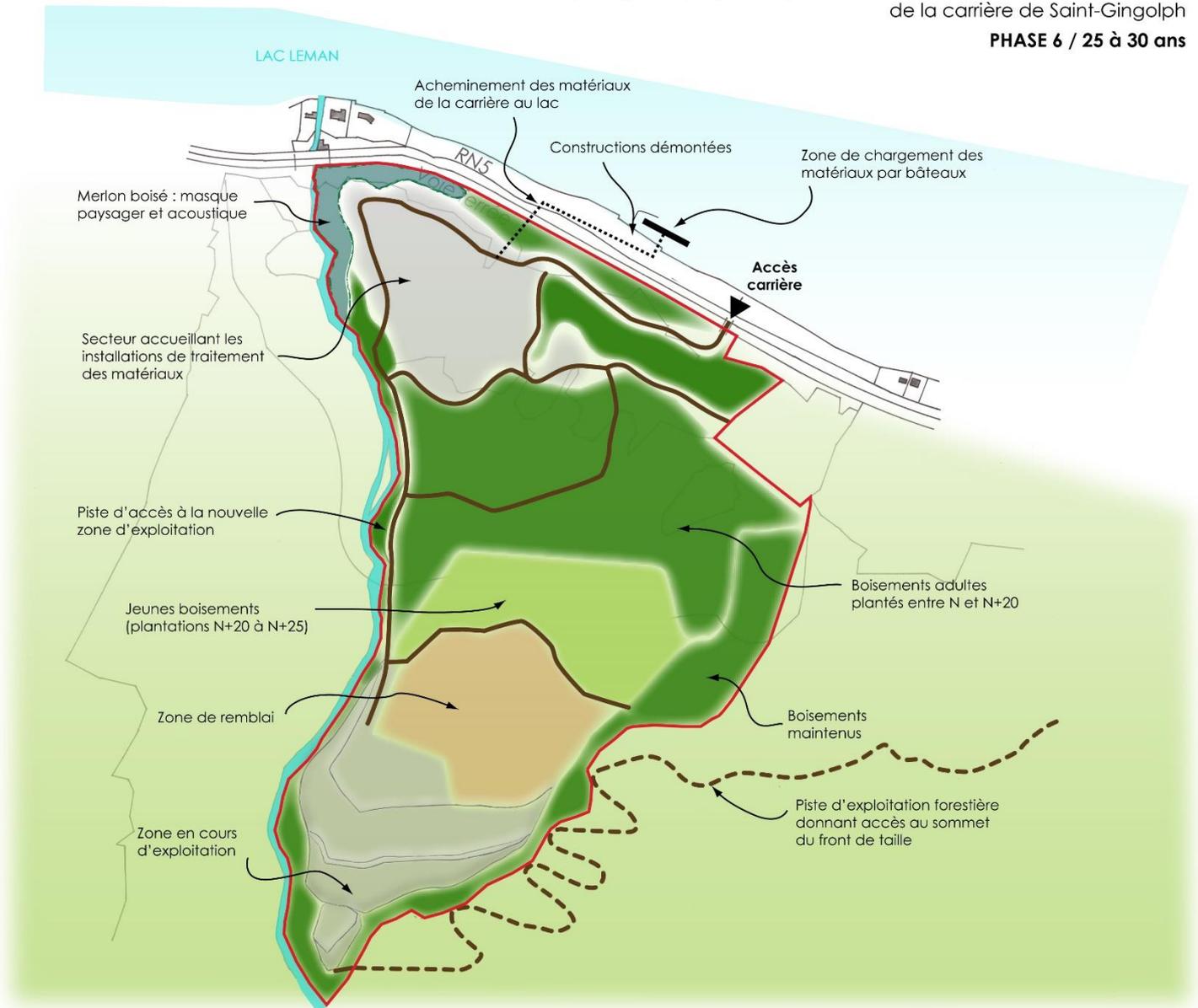


Figure 37 : Schéma de principe d'aménagement et de remise en état – Phase 6

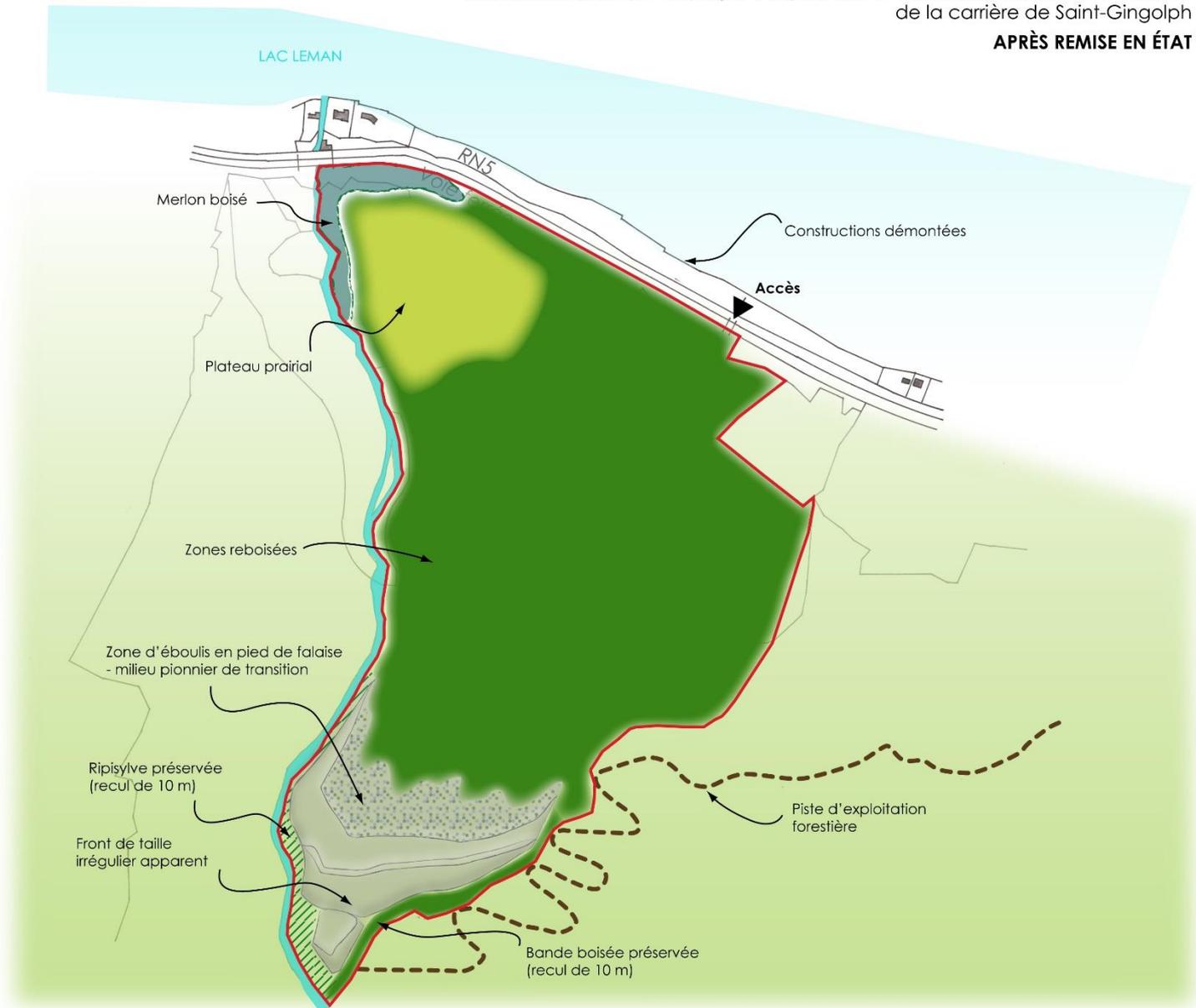


Figure 38 : Schéma de principe de remise en état finale

1.9. PRESCRIPTIONS ET MOYENS A METTRE EN ŒUVRE AU MOMENT DE LA CESSION D'EXPLOITATION ET APRES CELLE-CI

1.9.1. MESURES A METTRE EN ŒUVRE AU COURS DE LA PHASE D'EXPLOITATION

Différentes mesures sont prévues au cours de la phase d'exploitation pour éviter, réduire ou bien compenser les effets du projet sur l'environnement. Ces mesures sont toutes développées dans l'étude d'impact. Ainsi, seuls les noms des mesures et leur objectif sont présentés ci-dessous.

ME_1 : MAINTIEN DES TALUS BOISES AU SEIN DE L'EXPLOITATION

Le maintien de franges boisées (existantes ou remises en état) au sein de l'exploitation permettra de réduire l'impact visuel du secteur exploité en formant un écran végétalisé.

Cette mesure permettra également de conserver des milieux boisés existants sur la carrière (pour la faune sauvage).

ME_2 : PRESERVATION DES COURS D'EAU ET DE LEURS BERGES

Les ravins du ruisseau de la Chéniaz à l'Ouest et du chable à l'Est sont des éléments paysagers structurants forts du versant boisé de Blanchard. Ils délimitent le périmètre de projet de la carrière de Saint-Gingolph à l'ouest et à l'est.

La préservation de ces torrents et de leurs berges boisées permet de conserver la morphologie naturelle du versant, que ce soit en cours d'exploitation ou après remise en état.

ME_3 : ADAPTATION DE L'EMPRISE DE L'EXPLOITATION ET MISE EN DEFENS DE LA ZONE HUMIDE

La mesure permettra d'éviter la destruction et/ou dégradation de la zone humide.

MR_1 : PHASAGE DES OPERATIONS DE DEFRIQUEMENT ETALEES DANS LE TEMPS

Le défrichage se fera au fur et à mesure de l'exploitation, et donc de l'avancée des fronts de taille, 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.

Cette mesure permet également de préserver dans la durée les espaces boisés au regard des contraintes d'exploitation du site et des nécessités progressives de défrichage et limitera ainsi dans le temps l'impact du projet sur les habitats naturels et la biodiversité des milieux forestiers.

MR_2 : TRAITEMENT NATUREL DU FRONT DE TAILLE

En fin d'exploitation, une partie du front de taille restera pérenne, et donc visible. L'objectif est de favoriser son intégration paysagère de manière à faire écho aux falaises existantes à l'amont, au niveau du Pic de Blanchard. Cela permettra également de créer des espaces favorables (anfractuosités, replats...) à la faune rupestre.

MR_3 : REMISE EN ETAT PROGRESSIVE DE LA CARRIERE

Cette mesure permettra de remettre en état le carreau d'exploitation situé à l'aval de la carrière de Saint-Gingolph. Ainsi seul subsistera l'impact visuel du front de taille créé par la zone d'extraction.

MR_4 : FORMATION D'UN MERLON BOISE POUR L'INTEGRATION DE LA PLATEFORME DES INSTALLATIONS

Cette mesure permet d'assurer une absence de visibilité des infrastructures depuis les zones habitées les plus proches.

MR_5 : INTEGRATION DES EQUIPEMENTS D'ACHEMINEMENT DES MATERIAUX JUSQU'AU LAC

Cette mesure vise à limiter au maximum l'impact visuel des équipements permettant l'acheminement des matériaux jusqu'au lac.

MR_6 : RESTITUTION AU RUISSEAU DES EVENTUELLES ARRIVEES D'EAUX INFILTREES

La mesure proposée ici, vise à restituer les écoulements au ruisseau de la Chéniaz en cas d'infiltration.

MR_7 : GESTION DES EAUX PLUVIALES/LESSIVAGE DE LA PLATEFORME DE DECHARGEMENT (PONTON DU LOCUM) – OUVRAGES COMPENSATOIRES

L'objectif de cette mesure est de limiter la dégradation de la qualité de l'eau et des habitats aquatiques sur le site du Locum déjà existant.

MR_8 : MESURES VISANT A REDUIRE LES EMISSIONS DE POUSSIERE

L'objectif de cette mesure est de limiter les émissions de poussières dans le cadre de l'exploitation de la carrière et donc les nuisances associées.

MR_9 : MESURES VISANT A EVITER LE RISQUE DE PROLIFERATION DES ESPECES INVASIVES

L'objectif de cette mesure est de limiter la dissémination et la prolifération des Espèces Exotiques Envahissantes sur le site et aux alentours.

MR_10 : TRAVAUX HORS PERIODE DE REPRODUCTION ET D'HIBERNATION

Cette mesure a pour objectif d'éviter la destruction d'individus d'amphibiens, de reptiles, d'oiseaux, d'Écureuil roux et de chiroptères, lors du défrichage, du décapage des sols sur la zone de la future carrière, de l'exploitation de la zone où la petite falaise est présente et des travaux sur les rives du lac.

MR_11 : COMPLEMENT DES ORNIERES ET FLAQUES TEMPORAIRES AU MOIS DE JANVIER

L'objectif est de rendre non favorables aux amphibiens les secteurs de reproduction potentielle, afin d'éviter le risque d'écrasement par les engins.

MR_12 : CREATION D'HABITATS FAVORABLES AUX REPTILES ET AUX AMPHIBIENS

L'objectif est de créer des caches et abris pour la ponte et l'hivernage des reptiles, et pour l'hivernage des amphibiens, en créant des micro-habitats. Ces espaces seront également favorables pour les amphibiens en période hivernale.

MR_13 : ADAPTATION DES MODALITES DES TIRS DE MINES

L'objectif de la mesure est de réduire l'impact des tirs de mines sur la reproduction des oiseaux présents à proximité de la carrière, notamment les grands rapaces menacés d'extinction.

MR_14 : ABATTAGE DOUX DES ARBRES GITES POTENTIELS

L'objectif est d'éviter le risque de destruction d'individu lors de la coupe des arbres potentiellement favorables aux chiroptères.

MR_15 : MISE EN PLACE D'UN ECLAIRAGE REFLECHI DE LA CARRIERE

L'objectif est de limiter au maximum les dérangements des éclairages nocturnes sur les chiroptères.

MR_16 : DEVOIEMENT DE LA SERVITUDE DE MARCHE PIED SUR LE SITE DU LOCUM

Dévoier la servitude de marche pied sur le site de déchargement des matériaux de remblais inertes au niveau du Locum.

MR_17 : MESURES ASSURANT LA SECURITE PUBLIQUE

L'objectif est d'informer les riverains et passants sur les risques potentiels liés aux activités de la carrière et empêcher l'accès du site de la carrière au public.

MR_18 : REBOISEMENT SUR DES SECTEURS DE LA CARRIERE CHENILLA

Replanter des essences forestières sur l'ancienne carrière Chenilla 1. Pour mémoire le projet prévoit 9,67 ha de défrichement progressif (sur 30 ans). Cette mesure vise à modifier les conditions de remise en état fixées par l'arrêté du 31 mai 1991 (aujourd'hui échu) autorisant l'exploitation de la carrière.

MC_1 : GESTION DES EAUX PLUVIALES DE LA CARRIERE DE SAINT-GINGOLPH – OUVRAGES COMPENSATOIRES

L'objectif est de compenser les surfaces imperméabilisées dans le cadre de la gestion des eaux pluviales de la carrière.

MC_2 : RECONSTITUTION D'UNE ZONE D'ÉBOULIS EN PIED DE FALAISE

Cette mesure vise à 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.

Il s'agit d'imiter l'aspect des falaises naturelles qui surplombent le site de projet, avec à leur aval des matériaux plus grossiers et drainants.

Ce milieu sera également favorable aux reptiles.

MC_3 : RECONSTITUTION D'ESPACES DE PRAIRIE

La plateforme qui accueille les installations de stockage et de traitement des matériaux ne sera pas reboisée. S'agissant d'un replat similaire à ceux que l'on peut observer à proximité, à l'image du site « Chez Monnet » au-dessus de Bret, l'objectif est de reproduire un espace plus ouvert.

Cette prairie a un intérêt paysager mais permettra également de créer des habitats favorables aux reptiles.

MC_4 : CREATION D'UN ILOT DE SENESCENCE

Cette mesure vise à compenser les surfaces de boisements visés par des défrichements.

MS_1 : SUIVI PHOTOGRAPHIQUE DEPUIS LE LAC APRES CHAQUE PHASE D'EXPLOITATION

Ce suivi vise à évaluer l'efficacité des mesures préconisées pour limiter les incidences visuelles du projet perçu depuis le lac Léman, vue la plus sensible.

MS_2 : SUIVI DU COLMATAGE DES HABITATS AQUATIQUES DU LAC LEMAN

Ce suivi vise à évaluer le colmatage éventuel des habitats aquatiques du Lac Léman aux abords du ponton du Locum.

MS_3 : SUIVI DE L'ILOT DE SENESCENCE

L'objectif est de pouvoir à la fois mettre en évidence et suivre les évolutions attendues que devrait entraîner sur la flore comme sur la faune sauvage le classement de boisements en îlots de sénescence.

MS_4 : SUIVI DES REPTILES

Suivre l'efficacité des mesures appliquées pour les reptiles.

MA_1 : INSTALLATION DE GITES A CHIROPTERES

L'objectif est de proposer aux chiroptères des gîtes artificiels qui leur seront favorables.

MA_2 : MISE EN PLACE D'UN OBSERVATOIRE DE LA CARRIERE DE SAINT-GINGOLPH

L'objectif est de structurer la prise en compte de la thématique biodiversité et du paysage sous la forme d'un outil global, à l'échelle du périmètre de la carrière et ses abords.

1.9.2. MESURES A METTRE EN ŒUVRE AU MOMENT DE LA CESSATION D'ACTIVITE ET APRES CELLE-CI

EVACUATION DES PRODUITS DANGEREUX

La présence au sein de la carrière de matières dangereuses ou combustibles sera limitée aux nécessités de l'exploitation (floculant, carburant et huiles).

L'ensemble des produits chimiques et hydrocarbures stockés sera évacué préalablement à l'arrêt définitif de l'installation.

L'objectif est d'éviter tout risque lié à la présence de ces produits dangereux après mise à l'arrêt de l'installation, et notamment tout incident pouvant être provoqué par des actes de malveillance.

DEMANTELEMENT DES INSTALLATIONS

Lors de la mise à l'arrêt définitif de la carrière, les différentes installations seront toutes démontées puis évacuées du site.

GESTION DES DECHETS

Le principal déchet généré par une carrière est l'huile de vidange. Les huiles seront stockées sur le site dans une cuve.

Les autres déchets présents sur une carrière sont issus de l'exploitation des matériaux extraits. Le gestionnaire du site dispose de filières d'évacuation spécifiques.

Lors de la mise à l'arrêt définitif de la carrière, l'ensemble des déchets présents sur site aura été collecté au préalable par une entreprise de traitement adaptée.

CHAPITRE 2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE DU PROJET

2.1. ETUDE D'IMPACT

Au regard de l'article R122-2 du Code de l'Environnement, le projet est soumis à Etude d'impact (cf. pièce n° 6 du dossier).

Voici ci-dessous les différentes rubriques concernées :

| CATEGORIE DE PROJET | PROJETS SOUMIS A EVALUATION ENVIRONNEMENTALE | PROJETS SOUMIS A EXAMEN AU CAS PAR CAS | ELEMENTS DU PROJET |
|--|--|--|---|
| 1. Installations classées pour la protection de l'environnement | c) Carrières soumises à autorisation mentionnées par la rubrique 2510 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement et leurs extensions supérieures ou égales à 25 ha. | c) Extensions inférieures à 25 ha des carrières soumises à autorisation mentionnées par la rubrique 2510 de la nomenclature des ICPE | Le projet consiste à ouvrir une carrière de roche massive. Ce projet est soumis à autorisation au titre de la rubrique 2510 de la nomenclature ICPE |
| 14. Travaux, ouvrages et aménagements dans les espaces remarquables du littoral et mentionnés au 2 et au 4 du R. 121-5 du code de l'urbanisme. | | Tous travaux, ouvrages ou aménagements | Le projet envisage un transport des matériaux par voie lacustre. Les aménagements envisagés au bord du Lac Léman concernent des espaces remarquables du littoral. |
| 47. Premiers boisements et déboisements en vue de la reconversion de sols. | a) Défrichements portant sur une superficie totale, même fragmentée, égale ou supérieure à 25 hectares. | a) Défrichements soumis à autorisation au titre de l'article L. 341-3 du code forestier en vue de la reconversion des sols, portant sur une superficie totale, même fragmentée, de plus de 0,5 hectare | Le projet nécessite le défrichement de 9,67 ha de bois privés. Ces défrichements sont soumis à autorisation. |

2.2. INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (ICPE)

Au regard de la réglementation ICPE, le projet est soumis à Autorisation. Voici ci-dessous les différentes rubriques concernées :

| Nomenclature des installations classées | | | | |
|---|--|---|----------------|-----------------------|
| Rubrique ICPE | Activité | Seuil de classement/ Volume de la carrière | Régime | Périmètre d'affichage |
| 2510-1 | Exploitation de carrières | Production maximale: 400 000 t/an | Autorisation | 3 km |
| 2515-1 | Broyage, concassage, criblage ... de pierres, cailloux, minerais et autres produits minéraux naturels ou artificiels ou de déchets non dangereux inertes | La puissance maximale de l'ensemble des machines fixes pouvant concourir simultanément au fonctionnement de l'installation, étant supérieure à 200 kW Puissance totale maximale : 1 800 kW | Enregistrement | - |

| RUBRIQUE ICPE | DETAIL | REGIME | PERIMETRE D'AFFICHAGE | CARACTERISTIQUE DE LA CARRIERE |
|---|---|----------------|-----------------------|---|
| 2517 | Station de transit, regroupement ou tri de produits minéraux ou de déchets non dangereux inertes autres que ceux visés par d'autres rubriques. | | | |
| | La superficie de l'aire de transit étant : | | | |
| | 1. Supérieure à 10 000 m ² | Enregistrement | | La surface de la zone de transit est au total d'environ 6 000 m ² |
| 2. Supérieure à 5 000 m ² , mais inférieure ou égale à 10 000 m ² | Déclaration | | | |

| Rubrique ICPE | Activité | Seuil de classement Quantité envisagée par le projet | Régime |
|---------------|---|--|--|
| 4331 | Liquides inflammables de catégorie 2 ou catégorie 3 à l'exclusion de la rubrique 4330 | 4.3 : La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations y compris dans les cavités souterraines étant : Supérieure ou égale à 10 t Cuve de gasoil d'une capacité de 50 000 l maximum (= 42 250 kg) Huile (environ 2 500 kg) | Le projet n'est pas soumis à cette rubrique |

2.3. LOI SUR L'EAU

L'article R214-1 du Code de l'Environnement prévoit les opérations soumises à autorisation ou à déclaration concernant « la loi sur l'eau ». Voici ci-dessous les rubriques de la nomenclature potentiellement concernées.

| RUBRIQUE | INTITULE | | ELEMENTS DU PROJET |
|----------|--|---|--|
| | REGIME DECLARATIF | REGIME D'AUTORISATION | |
| 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) | - | LE PROJET NE PREVOIT LA REALISATION D'AUCUN OUVRAGE DE CE TYPE. |
| 1.1.2.0 | Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrains dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume total prélevé étant : | | LE PROJET NE PREVOIT LA REALISATION D'AUCUN OUVRAGE DE CE TYPE. |
| | Supérieur à 10 000 m ³ /an mais inférieur à 200 000 m ³ /an (D). | Supérieur ou égal à 200 000 m ³ /an (A). | |
| 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 : | | LE PROJET PREVOIT UN PRELEVEMENT DANS LE LAC LEMAN. NEANMOINS LA PRISE D'EAU ENVISAGEE (25 M³/H) RESTE LARGEMENT INFÉRIEURE AU SEUIL DES 400 M³/HEURE OU A CELUI DES 2% DU DEBIT DU RHONE, COURS D'EAU QUI ALIMENTE LE LAC LEMAN. |
| | D'une capacité totale maximale comprise entre 400 et 1000m ³ /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). | D'une capacité totale maximale supérieure ou égale à 1000m ³ /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). | |
| 2.1.5.0 | Rejet des eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : | | LE REJET DES SURFACES IMPERMEABILISEES NE DEPASSE PAS UN HECTARE (3 863 M²) LE RESTANT PEUT S'APPARTENIR A DU RUISSELLEMENT SUR TERRAIN « NATUREL » NON URBANISE ET NON INTERCEPTE PAR LE PROJET. LES CARRIERES EN ACTIVITES SONT CONSIDEREES COMME NON ARTIFICIALISANTES AU REGARD DE LA LOI. |
| | Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D) | Supérieure ou égale à 20 ha (A) | |

Au regard de ces éléments, le projet n'est pas soumis à la Loi sur l'eau.

2.4. DEFRIQUEMENT

L'article L341-1 du code forestier créé par l'Ordonnance n°2012-92 du 26 Janvier 2012 prévoit la réalisation d'une autorisation préalable pour tout défrichage.

| PROPRIETAIRE DES PARCELLES | |
|---|--|
| Propriétaire privé | SUPERFICIE DE L'ENSEMBLE BOISE INCLUANT LE PERIMETRE A DEFRICHER (CAS DE LA HAUTE SAVOIE) |
| | Moins de 2 ha |
| | Plus de 2 ha |
| Collectivité ou établissement public | Demande d'autorisation quelles que soient les superficies |
| Quel que soit le statut du propriétaire | Demande d'autorisation non nécessaire dans des cas particuliers tels que : travaux sur arboriculture (noyeraies...) ou sur taillis à rotation courte, sur parcs et jardins clos < 10ha, etc. |

Il est prévu de procéder au défrichage de 9,67 ha de boisements privés ; le projet est donc soumis à autorisation de défricher (cf. pièce n° 7 B du dossier).

2.5. ESPECES PROTEGEES

Le projet fait l'objet d'une demande de dérogation au régime de protection des espèces (article L.411-2 du code de l'environnement) (cf. pièce n° 7 B-2 du dossier).

2.6. PERIMETRE D’AFFICHAGE

Les communes concernées administrativement par ce dossier d’autorisation environnementale sont celles qui se trouvent dans un rayon général spécifié au rayon d’affichage maximum prévu par la nomenclature des installations classées pour les activités de l’établissement soumises à autorisation, soit 3 km pour la rubrique 2510-1.

Ce périmètre permet d’informer la population des communes du projet envisagé. Aucune étude technique ne s’appuie sur ses limites. La carte présentant le rayon d’affichage se trouve ci-dessous.

Les communes suivantes sont concernées : Saint-Gingolph (français et suisse), Meillerie, Thollon-les-Mémises et Novel.



Figure 39 : Périmètre d’affichage (en jaune) autour du périmètre de la future carrière (en rouge)

2.7. PRESENTATION DE L'INTERET GENERAL DU PROJET

Le site de la carrière de Saint-Gingolph présente de nombreux avantages dont les principaux sont :

- > Un gisement accessible de roche massive,
- > La réutilisation en partie d'un site anthropisé pour le traitement des matériaux,
- > Une qualité des matériaux pour les produits élaborés répondant aux marchés régionaux de la construction des routes et bâtiments,
- > Un accès court et direct au lac afin de valoriser un moyen de transport durable,
- > Un accès direct à la RD 1005.

2.7.1. UN PROJET REpondant AU BESOIN ET A L'UTILISATION DE GRANULATS

La Haute-Savoie est un département dynamique sur le plan démographique. Dans une étude prospective, nommée Omphale, l'INSEE prévoit un taux de croissance moyen de plus de 0,76 % par an entre 2020 et 2030.

Pour assurer ce développement, la Haute-Savoie consomme environ 6 millions de tonnes de granulats par an (soit 8,3 tonnes par an et par habitant).

Le bâtiment et les travaux publics sont 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 ...

Le secteur de la construction a fortement soutenu le développement de l'emploi et de la création d'entreprises ces dernières années.

Le secteur du BTP représente près de 6 400 entreprises en Haute-Savoie qui emploient près de 14 500 salariés et réalisent 1,9 milliards d'Euros de chiffre d'affaires.

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'Etat 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.

La production de matériaux "neufs" est liée aux commandes de la profession. S'agissant de matériaux volumineux et pondéreux, ceux-ci sont généralement assez peu stockés et les matériaux transportés sur de courtes distances sont plus compétitifs. Il est généralement admis dans la profession que le coût des matériaux transportés par camion double tous les 30 km.

Les matériaux produits localement et de façon récurrente dans les carrières sont donc généralement consommés dans la zone de chalandise des carrières avec une attraction forte des zones densément peuplées. Ils viennent compléter le gisement de ressources secondaires dont la consommation locale revêt là aussi un enjeu de compétitivité.

Pour l'essentiel, la zone de chalandise du projet est celle du Chablais (62 communes).

Les besoins en granulats dans le département sont importants et notamment sur le secteur du chablais :

- > les besoins en granulats pour la construction (BTP) sont plus élevés en moyenne par habitant qu'ailleurs en France, et l'agglomération de Thonon consomme 38 % en moyenne de la production de granulats (source : Schéma départemental des carrières de la Haute-Savoie) ;
- > des travaux routiers d'ampleur sont prévus, notamment la réalisation du futur tronçon autoroutier Machilly-Thonon.

Dans ce secteur, ce besoin ne cesse de croître et ce, compte-tenu de l'augmentation de sa population.

Ainsi, sur ces bases, les besoins de la population du Chablais en matériaux de construction issue de l'exploitation de carrières sont à ce jour de l'ordre de 971 000 T/an ou dans une fourchette entre 804 et 1206 KT.

Ce besoin en matériaux de construction issus de l'exploitation des carrières est encore appelé à augmenter dès lors qu'il est prévu que la population du Chablais sera de 158 137 habitants en 2025 et de 186 621 habitants en 2035.

A noter que pour le scénario le moins consommateur de matériaux (accueil de population réduit et forte augmentation du recyclage à hauteur du PRPGD²), le manque de matériaux en 2030 s'établirait de l'ordre de 515 kt/an.

La majeure partie des carrières du Chablais alimente un marché local. Les résultats de l'enquête annuelle sur les carrières montrent que seuls 5 % des matériaux "neufs" produits localement ont été exportés en Suisse en 2017. Un recoupement avec les fichiers douaniers est actuellement en cours afin de vérifier ce chiffre.

La carrière de Saint-Gingolph constitue un des sites importants pour l'approvisionnement des besoins actuels et futurs de la Haute-Savoie et principalement du Chablais. Le projet vise à ouvrir à l'exploitation environ 8 ha susceptibles de fournir environ 9 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.**

2.7.2. UN PROJET ASSURANT LA MAITRISE DES RESERVES REGIONALES

Depuis 2011, la production réelle cumulée des carrières du Chablais se stabilise autour d'un million de tonnes par an (sauf en 2015).

En 2019, les capacités maximales d'extraction autorisées en carrières (réglementation ICPE) sont de 1,55 Mt/an et moyenne de 1,220 Mt/an. En 2017, la production réelle des carrières atteignait donc 82 % des capacités moyennes autorisées et 90 % pour les carrières alimentant localement les filières béton.

Ainsi, en tenant compte de la production locale de matériaux "neufs" et d'une évaluation de la quantité de matériaux recyclés, **la consommation locale de matériaux s'établit de l'ordre de 1,220kt par an soit un besoin total en matériaux de l'ordre de 9,1**

² Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets

t/an/habitant et de 7,46 t/an/habitant pour les seuls matériaux neufs issus des carrières (Source : Note de la DREAL sur les tensions d'approvisionnement en matériaux dans le Chablais – annexe 21).

Le cadrage régional « matériaux et carrières » considère également 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** ».

Cinq carrières contribuent à alimenter le marché du BTP du sCoT du Chablais. Les autres sont des carrières de roche ornementale (2 carrières souterraines d'ardoise situées à Morzine) ou ne sont plus autorisées.

Ces dernières années on recense la fermeture de 3 sites : Les carrières d'Allinges, Lanvers matériaux, société de dragage de la Haute Dranse cumulant 230 000 tonnes de capacité d'extraction annuelle autorisée. A cela s'ajoute l'arrêt des activités de la carrière de la Chenilla à st Gingolph en 2021, dont la capacité de production maximale autorisée était de 300 000 tonnes/an, soit une réduction récente des capacités de production autorisées de 530 000 tonnes par an.

A noter que ces 4 sites sont toujours comptabilisés dans le sCoT du Chablais ce qui fausse les capacités réelles de matériaux disponibles du secteur.

La production maximale autorisée de ces carrières est de 1 320 kt/an et la production moyenne est de 985 kt/an sur le sCoT du Chablais. En 2021, la production réelle de l'ensemble de ces carrières atteint 83 % des capacités moyennes autorisées. A noter que pour les carrières alluvionnaires qui alimentent localement les filières béton, elles atteignent 80 % des capacités maximales autorisées.

Les autres carrières plus éloignées qui seraient géographiquement susceptibles d'alimenter cette zone de chalandise sont elles-mêmes soumises à une très forte demande.

La situation de l'approvisionnement en matériaux dans le secteur du Chablais paraît critique. Le devenir des carrières du secteur est stratégique pour l'approvisionnement en matériaux, faute d'alternative crédible tant en termes de réduction des besoins que de capacités à disposer de matériaux alternatifs, à l'échéance des décisions d'autorisation les concernant.

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.

La Haute-Savoie est aujourd'hui déficitaire de plus de 1 million de tonnes de matériaux qui proviennent en majeure partie des départements voisins de l'Ain, de la Savoie et du Jura. L'Ain et la Savoie dont certains secteurs connaissent dès à présent des déficits importants, se trouveront d'ici quelques années dans la même situation que la Haute-Savoie et ne pourront 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, l'ouverture de la carrière de Saint-Gingolph, grâce à son potentiel d'approvisionnement en roche massive, permettrait de répondre à ce besoin de manière durable et ainsi **limiter la chute de production de matériaux en Haute-Savoie** ainsi que d'être obligé d'approvisionner des agrégats des régions limitrophes avec les conséquences environnementales liées. Pour mémoire, le granulats est un matériau pondéreux : il est lourd et au-delà de 30 km de transport, le prix des matériaux au départ de la carrière est doublé du fait des coûts de transport. C'est pourquoi les granulats répondent essentiellement à une demande de proximité.

2.7.3. 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.

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.
- > de gisements de roche massive par rapport aux roches alluvionnaires.

Le gisement de roche massive de la carrière de Saint-Gingolph, estimé à environ 9 millions de tonnes **répond aux objectifs régionaux et départementaux incitant à privilégier l'exploitation des carrières de roche massive.**

2.7.4. UN PROJET ASSURANT UN TRANSPORT RESPECTUEUX DE L'ENVIRONNEMENT

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.

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. figures 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 |

Figure 40 : Facteurs d'émission de GES liés au transport de granulats par mode de transport

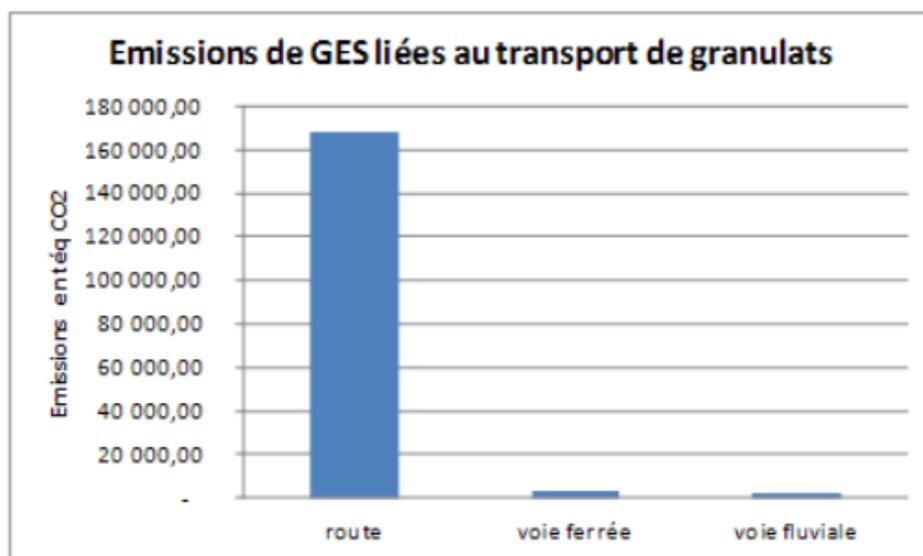


Figure 41 : Evaluation des émissions de GES liées au transport de granulats par mode de transport

Pour l'approvisionnement des principales agglomérations, notamment celles déficitaires durablement en matériaux, **le recours aux transports alternatifs à la route (ici, voie lacustre), devra être recherché.**

Les exportations de matériaux vers d'autres zones de consommation doivent être réalisées prioritairement via des modes de transport massifiés alternatifs à la route.

L'utilisation du double fret (aller : granulats / retour : matériaux inertes) est un objectif qui permet de limiter le transport.

En se référant au bilan établi dans le cadre régional « matériaux et carrières » et plus particulièrement à la balance de production élaborée par département et arrondissement, les principaux bassins déficitaires pouvant être approvisionnés par les matériaux du site de Saint-Gingolph, sont :

- > par **bateau** : le Chablais, le Genevois et l'agglomération de Lausanne (cf. cartes suivantes) ;

> par **route** : le secteur d'Evian et la Vallée Verte ;



Figure 42 : Localisation des installations portuaires sur le lac Léman

Une étude sur l'impact carbone du transport lié au projet a été réalisée et est présentée en annexe 15.

La proximité avec le Lac Léman permettra de développer une expédition des matériaux de la carrière par voie lacustre. **Cette perspective de développement d'un transport alternatif à la route va dans le sens du cadre régional « matériaux et carrières » et du Grenelle 1 et du SCoT.**

A noter qu'un accès à l'eau existe déjà au droit de la carrière et permettrait le transport par barges.

D'après l'étude réalisée, le transport par voie lacustre permet de gagner 16 953 t équivalent CO₂ par rapport à un projet avec un transport uniquement routier.

La carrière de Saint-Gingolph embranchée voie d'eau, est le maillon fort d'une chaîne logistique intégrée de production et consommation de ces matériaux.

2.7.5. UN PROJET PRESERVANT LES ESPACES NATURELS TOUT EN CREAT DE L'ACTIVITE

La loi n° 2010-874 du 27 juillet 2010 de Modernisation de l'Agriculture et de la Pêche a notamment pour objectif de réduire de moitié la consommation d'espace agricole d'ici 2020.

En ouvrant une carrière de roche massive à Saint-Gingolph, en continuité d'un site déjà exploité par le passé, **le projet évite l'ouverture de nouvelles carrières de matériaux alluvionnaires consommatrices de terres agricoles.**

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. 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.

La mise en œuvre de mesures ERC par le projet de carrière de Saint-Gingolph 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.

Remise en état

Le réaménagement de la carrière doit conduire à faire oublier, à terme, que le site a été l'objet d'une extraction. Le projet permettra dans un premier temps de remettre en état la partie « basse » du site et ainsi de restituer un lieu qui s'insère dans l'environnement paysager existant (reconstitution du pied de la montagne par remblaiement et reboisement, revégétalisation avec aménagements écologiques).

Plan d'élimination des déchets du BTP 74

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 ...).

Le remblaiement permet également d'éviter ou de limiter la création de nouvelles ISDI, souvent consommatrices de terrains agricoles. De ce fait, le remblaiement permet de répondre à un double usage.

2.7.6. UN PROJET RESPECTANT LE PAYSAGE

La localisation de la zone d'extraction de la carrière de Saint-Gingolph permettra de réaliser de manière coordonnée une remise en état progressive de l'ancien carreau d'exploitation de la carrière Chenilla.

Cette remise en état visera à reconstituer le pied du versant boisé du pic de Blanchard. Le front de taille qui restera pérenne à l'extrémité amont de la zone d'extraction sera travaillé de manière naturelle, comme une falaise, en tenant compte de l'aspect de celles déjà présentes qui dominent le site en crête : tête boisée, pans irréguliers et sans risbermes, double orientation (sur les pentes du lac et sur les pentes du torrent de la Chéniaz). En contrebas, une zone « d'éboulis », aux matériaux plus grossiers et plus drainants, recevant une végétation plus pionnière, comme on le voit toujours en pied de falaise. Le projet se fondera alors dans le grand paysage environnant.

De plus, l'exploitation de la carrière de roche massive **aura un impact paysager limité par le maintien et la reconstitution progressive de bandes boisées au sein du périmètre d'exploitation**. Les installations de traitement des matériaux seront maintenues sur le carreau d'exploitation de l'ancienne carrière Chenilla et leur intégration paysagère sera améliorée par la mise en place d'un merlon boisé en continuité du talus séparant la voie ferrée et la carrière.

2.7.7. UN PROJET VALORISANT LES DECHETS DU BTP ET DIMINUANT LES QUANTITES STOCKEES

L'article L.541-1 du Code de l'Environnement définit les principales dispositions concernant la gestion des déchets du BTP :

- > mettre en œuvre une hiérarchie des modes de traitement en privilégiant notamment le recyclage (1,3 tonnes/an/habitant, contre 8,3 tonnes de granulats consommés).
- > organiser le transport en double fret « granulats/déblais » et le limiter en distance et en volume.

La création d'une plateforme de recyclage sur le site de la carrière de Saint-Gingolph, **destinée à commercialiser les matériaux recyclés retraités et à réduire les matériaux destinés au stockage définitif**, 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.

2.7.8. UN PROJET PERMETTANT D'OPTIMISER L'EXPLOITATION FORESTIERE

Les pistes qui seront aménagées pour l'exploitation de la carrière pourront être utilisées par les exploitants forestiers et ainsi **faciliter l'accès à des zones montagneuses aujourd'hui inexploitable**s.

Ce projet permettra donc l'optimisation de l'exploitation forestière, essentielle à la pérennité de la société d'exploitation : la société Bourgeoisiale (cf. courrier de soutien du président la société Bourgeoisiale figurant en annexe 4).

2.7.9. UN PROJET CREANT DES EMPLOIS DURABLES ET NON DELOCALISABLES

La société CHB envisage l'embauche de 12 salariés pour assurer l'exploitation du site.

D'autre part, 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). L'exploitation du gisement de roche massive devrait donc permettre la **création de 12 emplois directs et de plus 48 emplois indirects**.

Par conséquent, **le projet de carrière de St-Gingolph 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).

2.7.10. UN PROJET GENERANT DES RETOMBES ECONOMIQUES POUR LA COMMUNE

La **commune de Saint-Gingolph devrait également bénéficier des retombées économiques de la carrière**. En effet, une convention d'accompagnement à l'entretien des voiries devrait notamment assurer à la commune un revenu régulier pendant la durée de l'exploitation.

De plus, la carrière représente le premier employeur de la commune. La réalisation du projet permettrait ainsi de conserver un ratio habitat-emploi le moins déséquilibré possible (Cf. courrier de la commune de Saint-Gingolph en annexe 5).

2.7.11. UN PROJET OUVRANT L'EXPORT A UNE PME LOCALE

L'exploitation du gisement de roche massive permettra à l'entreprise CHB (PME) de maintenir et développer son activité d'exportation vers la Suisse en proximité directe avec la carrière (frontière franco-suisse située dans le bourg de Saint-Gingolph à environ 1km).

Intégrée au bassin lémanique, la carrière de Saint-Gingolph enrichirait le potentiel des entreprises françaises exportatrices (tout en conservant le principe de proximité).

Le projet de création de la carrière de Saint-Gingolph serait également profitable aux activités et au maintien la Société Bourgeoisiale de Saint-Gingolph. En effet, la création des pistes d'exploitation leur donnerait accès à des parcelles forestières de leur propriété afin d'y mettre en place une gestion. Les revenus issus de l'exploitation de la carrière leur permettent également d'assurer l'entretien de biens communs (chalets d'alpage, château de Saint-Gingolph, église...). Le courrier de soutien du président de la Société est fourni en annexe 4.

2.7.12. UN PROJET AUX RETOMBES LOCALES

Le projet de création de la carrière de Saint-Gingolph serait également profitable aux activités et au maintien la Société Bourgeoisiale de Saint-Gingolph. En effet, la création des pistes d'exploitation leur donnerait accès à des parcelles forestières de leur propriété afin d'y mettre en place une gestion. Les revenus issus de l'exploitation de la carrière leur permettent également d'assurer l'entretien de biens communs (chalets d'alpage, château de Saint-Gingolph, église...). Le courrier de soutien du président de la Société est fourni en annexe 4.

2.7.13. CONCLUSION

Les atouts de l'ouverture d'une exploitation de roche massive sur le site de Saint-Gingolph sont multiples :

- > la localisation du gisement de roche massive **connecté avec un ancien site d'extraction** (avec substitution de l'exploitation alluvionnaire par du calcaire massif)
- > un potentiel en **matériaux de qualité** (9 millions de tonnes de matériaux)
- > une proximité directe avec le lac Léman permettant un **transport par voie lacustre** (alternative à la route)
- > une source **d'approvisionnement** en matériaux pour les besoins importants du **marché local de la construction** (Haute Savoie notamment, aujourd'hui déficitaire) et donc une réponse à un besoin d'intérêt général en participant au développement économique de la région
- > **une adéquation avec le schéma départemental des carrières** notamment en ce qui concerne les transports alternatifs à la route
- > **une compatibilité avec le SCoT et le PLU**
- > **la pérennisation et le développement de l'activité économique locale**

CHAPITRE 3. CAPACITES TECHNIQUES

La société CHB est créée en 1985 par Camille et Henri BOCHATON en vue d'exploiter et de remettre en état par remblaiement la carrière de la Chenilla à Saint-Gingolph, en Haute-Savoie. Un arrêté préfectoral en date du 31 mai 1991 lui a été délivré pour une durée de 30 ans, soit jusqu'en 2021.

C'est en 2008 que la SARL CHAVAZ PERE & FILS entre au capital de la société CHB. En 2013 elle fait entrer au capital la société SAGRAVE HOLDING SA, une entreprise familiale fondée en 1890 qui exploite notamment les sables et graviers du Léman.

3.1. MOYENS HUMAINS

L'effectif de CHB est compris entre 3 et 5 salariés. Parmi elles : le chef de la carrière, et 4 conducteurs d'engins.

L'effectif de la SARL CHAVAZ PERE & FILS est de 23 salariés.

L'effectif de SAGRADRANSE qui fait partie du groupe SAGRAVE est de 30 personnes.

3.2. MOYENS TECHNIQUES

La société CHB dispose d'ores et déjà des moyens mécaniques nécessaires à l'exploitation de matériaux (dans le cadre notamment de l'exploitation de l'ancienne carrière Chenilla).

Voici ci-dessous la liste du matériel détenu par **CHB** :

| | |
|------------------------------|-------------------------------|
| 1 bulldozer CAT D5H | 1 installation de traitement |
| 1 tombereau articulé CAT 730 | 1 camion laveur |
| 1 UNIMOG | 1 Renault KANGOO |
| 1 mini pelle TB 16 | 2 Camionnettes plateau TOYOTA |
| 1 chargeuse HITACHI | 1 cribleuse sur chenille |
| 2 pelles HITACHI - CAT | 1 concasseur TEREX FINLAY |
| 2 installations de lavage | |

A noter que plusieurs installations existantes seront réutilisées dans le cadre du projet à savoir :

- > Une installation de traitement des matériaux
- > Une installation de lavage
- > Un pont bascule
- > Laveur de roues

Voici également ci-dessous les capacités techniques des deux entités les plus conséquentes de CHB :

Société CHAVAZ Père et Fils :

- | | |
|--|---|
| 7 chargeuses Volvo (L150C - L220E – I220G – L250H - L180F – 180 ^F – 220H) | 1 Toyota Land Cruiser |
| 1 bouteur Hitachi FD 175 | 4 Toyota Hilux |
| 2 bouteurs Caterpillar D6 | 1 Toyota Hiace 4x4 |
| 1 UNIMOG | 1 Dodge RAM |
| 3 Dumper Volvo (A35C, A35F, A35GZ) | 1 Nissan Qashqai |
| 3 pelles sur chenille Volvo (EC290, EC240, EC480DL) | 1 Amarok VW |
| 1 pelle Liebherr R964B | 1 Ford Ranger double cabines |
| 1 pelle Caterpillar 314C | 1 Iveco |
| 1 chariot élévateur Fenwick | 1 crible mobile Terex |
| 1 balayeuse Citycat | 1 crible mobile Extec S3 |
| 1 concasseur mobile KLEEMAN 130 | 1 crible mobile Fintek 570 |
| 2 brises roche Furukawa et Montabert V25 | 1 crible mobile Power Screen Warrior 1800 |
| 1 installation de reconstitution | 1 gerbeur électrique |
| 1 saleuse | 1 compresseur |
| 3 laveuses mobiles | 1 machine à pneus + équilibrage |
| 2 installations de concassage criblage | 1 Mig |
| | 1 Plasma |
| | 1 groupe électrogène |

Société SAGRADRANCE :

- 2 installations de concassage criblage
- Tombereaux articulés CATERPILLAR 735 B, 735 C
- Tombereau CATERPILLAR D30D
- Pelles CATERPILLAR 349E, 352 F,
- Pelles KOMATSU PC 290 et PC 340
- 2 Chargeurs sur pneus CATERPILLAR 980 H
- Camion MERCEDES UNIMOG U 300

CHAPITRE 4. CAPACITES FINANCIERES

Le tableau suivant regroupe les chiffres d'affaires des 4 dernières années pour la Société CHB (l'année 2020 étant une année particulière du fait de la crise sanitaire).

| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|-------------------------------|-------------|-----------|-------------|-------------|
| Chiffre d'affaires CHB | 1 647 000 € | 993 288 € | 1 007 549 € | 1 109 870 € |

Compte tenu des équipements en place et des risques potentiels éventuels liés à l'activité de la société, elle est apte à assumer financièrement les conséquences découlant d'un événement fortuit au sens large du terme.

Voici également ci-dessous les capacités financières des deux entités les plus conséquentes de CHB.

| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Chiffre d'affaires SAGRADRANSE | 8 596 410 € | 8 302 350 € | 8 308 447 € | 7 818 290 € |

| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Chiffre d'affaires CHAVAZ PERE ET FILS | 8 472 426 € | 8 808 211 € | 9 093 027 € | 7 579 199 € |

CHAPITRE 5. EVALUATION DES GARANTIES FINANCIERES DE REMISE EN ETAT DU SITE

5.1. PRINCIPE DU CALCUL FORFAITAIRE DES GARANTIES FINANCIERES

L'arrêté du 9 février 2004 a pour objet la détermination du montant des garanties financières de remise en état des carrières prévues par la législation des installations classées.

Ce montant est établi selon un mode de calcul forfaitaire. Dans le cas présent, la carrière objet de la demande appartient à la catégorie des carrières dite « **en fosse ou à flanc de relief** ». Le montant des garanties financières est évalué en appliquant la formule suivante (selon annexe 1 de l'arrêté du 9 février 2004) :

$$CR = \alpha (S1 C1 + S2 C2 + S3 C3)$$

Avec :

CR : montant de référence des garanties financières pour la période considérée (*).

S1 (en ha) : somme de la surface de l'emprise des infrastructures au sein de la surface autorisée et de la valeur maximale atteinte au cours de la période considérée par les surfaces défrichées diminuées de la valeur maximale des surfaces en chantier (découvertes et en exploitation) soumises à défrichement.

S2 (en ha) : valeur maximale atteinte au cours de la période considérée par la somme des surfaces en chantier (découvertes et en exploitation) diminuée de la surface en eau et des surfaces remises en état.

S3 (en ha) : valeur maximale atteinte au cours de la période considérée par la surface résultant du produit du linéaire de chaque front par la hauteur moyenne du front hors d'eau diminuée des surfaces remises en état.

Coûts unitaires (TTC) :

C1 : « 15 555 » €/ha ;

C2 : « 36 290 » €/ha pour les 5 premiers hectares ; « 29 625 » €/ha pour les 5 suivants ; « 22 220 » €/ha au-delà ;

C3 : « 17 775 » €/ha.

$$\alpha = \frac{Index}{index_0} \times \frac{(1 + TVA_R)}{1 + TVA_0}$$

Avec :

Index : indice TP01 utilisé pour l'établissement du montant de référence des garanties financières fixé dans l'arrêté préfectoral ;

Index₀ : indice TP01 de « mai 2009 » soit « 616,5 » ;

TVA_R : taux de la TVA applicable lors de l'établissement de l'arrêté préfectoral fixant le montant de référence des garanties financières ;

TVA₀ : taux de la TVA applicable en « janvier 2009 » soit « 0,196 ».

5.2. Evaluation des garanties financières par période

Le montant forfaitaire des garanties financières est évalué pour chaque phase d'exploitation.

Formule pour le calcul des garanties financières pour la période considérée :

$$CR = \alpha(S1C1+S2C2+S3C3)$$

Où :

| | |
|------------|--|
| S1 (en ha) | Somme de la surface de l'emprise des infrastructures au sein de la surface autorisée ajoutée à la valeur maximale atteinte au cours de la période considérée par les surfaces défrichées moins les surfaces max. en chantier soumises à défrichement (découvertes et exploitation) |
| S2 (en ha) | valeur maximale atteinte au cours de la période considérée par la somme des surfaces en chantier (découvertes et en exploitation), diminuée de la surface en eau et des surfaces remises en état |
| S3 (en ha) | valeur maximale atteinte au cours de la période considérée par la surface résultant : du produit du linéaire de chaque front par la hauteur moyenne du front (hors d'eau), diminuée des surfaces remises en état |

| | |
|----|---|
| C1 | 15 555 euros/ha |
| C2 | 36290 euros pour les 5 premiers hectares, 29 625 pour les 5 suivant, 22 220 au-delà |
| C3 | 17 775 euros par hectare |

$$\alpha = \frac{\text{Index}}{\text{index}_0} \times \frac{(1 + TVA_k)}{1 + TVA_0}$$

| | | |
|------------------|---|------------|
| Index | indice TP01 fixé par Arrêté Préfectoral. Ici celui utilisé est celui de janvier 2019 paru au JO du 18/04/2019 soit 109,7 | 109,7 |
| Index0 | indice TPO1 de mai 2009 soit 616,5 actualisé avec le coefficient de raccordement entre cet ancien index et le nouvel index2010 évalué par à 6,5345 en septembre 2014 (source INSEE) | 94,3453975 |
| TVA _r | TVA applicable lors de l'établissement par arrêté préfectoral fixant le montant de référence des garanties financières | 0,2 |
| TVA ₀ | 0,196 (TVA applicable en janvier 2009) | 0,196 |

Alpha 1,167

NB : l'ensemble des montants indiqués sont en Euros TTC.

Le tableau suivant synthétise les coûts forfaitaires de l'ensemble des phases d'exploitation prévues pour la remise en état (CR).

| | Calcul sur le plan d'exploitation : | PHASE 1 | PHASE 2 | PHASE 3 | PHASE 4 | PHASE 5 | PHASE 6 |
|---------------------------------|--|-----------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Surfaces remises en état | Surfaces remises en état sur la période considérée (ha) | 3,67 | 2,46 | 1,23 | 1,93 | 3,29 | 13,89 |
| S1 (en ha) | Somme de la surface de l'emprise des infrastructures au sein de la surface autorisée ajoutée à la valeur maximale atteinte au cours de la période considérée par les surfaces défrichées moins les surfaces max. en chantier soumises à défrichement (découvertes et exploitation) | -3,959 | 6,5835 | 6,5989 | 6,6023 | 6,6028 | 6,5597 |
| S2 (en ha) | Valeur maximale atteinte au cours de la période considérée par la somme des surfaces en chantier (découvertes et en exploitation), diminuée de la surface en eau et des surfaces remises en état | 4,5517 | 7,0487 | 8,1365 | 8,2647 | 7,0851 | -6,0082 |
| S3 (en ha) | Valeur maximale atteinte au cours de la période considérée par la surface résultant : du produit du linéaire de chaque front par la hauteur moyenne du front (hors d'eau), diminuée des surfaces remises en état | 2,2636 | 4,5498 | 5,6559 | 7,1198 | 8,7477 | 10,1386 |
| | CR | 171 342,38 € | 496 466,26 € | 557 298,42 € | 591 813,51 € | 584 808,49 € | 160 558,22 € |
| | Total | 2 562 287,27 € | | | | | |