

Carrière Gypse de Maurienne

COMMUNES DE SAINT-JEAN-DE-MAURIENNE & DE SAINT-PANCRACE

Comité de Suivi de Site (CSS)

Monsieur Kévin Poveda, Sous-Préfet de St Jean de Maurienne
Monsieur Benoit Gazet-Talvande, Inspecteur DREAL

04/04/2023



1 – Bilan de l'activité sur les 5 dernières années

2 – Rappel des méthodes d'exploitation et suivi technique

3 – Suivi environnemental

- Poussières
- bruit et surpressions aériennes
- vibrations
- qualité des eaux superficielles
- biodiversité

4 – Remise en état

5 – Suite de l'institution du Projet d'Interêt Général

6 – Questions diverses et échanges entre les participants



CONTEXTE & RAPPEL DES EVOLUTIONS REGLEMENTAIRES

BILAN DE L'ACTIVITE (5 dernières années)

CONTEXTE ET EVOLUTIONS REGLEMENTAIRES

GYPSE DE MAURIENNE SA

40 ans d'exploitation

Création de la société en 1982

3 actionnaires

PlacoPlatre (77%), Vicat (20%), Bouttaz (3%)



EFFECTIFS

9 personnes (+2 alternants)

1 intérimaire

6 sous-traitants permanents

Environ 24 sous-traitants

DES EXPEDITIONS

alimente essentiellement Usine Placoplatre de Chambéry

Et cimenteries locales (VICAT)

72% de la production envoyée par train

DE LA PRODUCTION

200 000 tonnes de Gypse par an (sulfate de calcium)

70 000 tonnes d'Anhydrite (sulfate de calcium déshydraté)

NOUVEAUX ARRÊTÉS:

- **Arrêté Préfectoral du 30/03/2012 pour une durée de 30 ans**

- **Arrêtés Préfectoraux complémentaires :**

04/12/2014 :

modification de la méthode d'extraction (passage en Plan Incliné sur la zone supérieure au lieu d'une extraction classique en gradins et banquettes)

16/12/2020 :

modifications diverses dont la création d'un Plan Incliné Provisoire, l'admission possible de terres et matériaux externes et la possibilité d'utiliser une raboteuse minière.

2018 :

- Tests de plusieurs techniques de réaménagement
- Installation d'Abri à moutons « bien-être animal »
- Nouveaux écrans de protection
- Obtention norme ISO 14001

2019 :

- Essais de rabotage
- Réaménagement 4ème étage puis arrêt (sécurité)

2020

- Acquisition sautерelle pour camions en bas
- Dossier pour AP complémentaire
- Fermeture dépôt d'explosif



2021

- Modification de l'entrée/sortie historique de la carrière : mise en place d'un laveur de roue et pont bascule,
- Sécurisation de l'îlot présent en bord de RD 926
- Passage en train du client cimentier Créchy (19 000 t / an)
- Modification de pistes en interne pour adoucir certaines pentes et canaliser le flux d'engins au centre de la carrière
- Mise en œuvre du Plan Incliné Provisoire (début)
- Suivi écologique annuel fait par Mica Environnement

2022

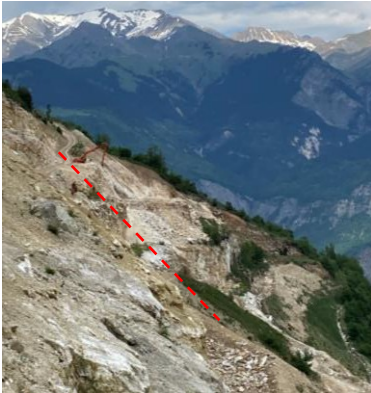
- Mise en œuvre du plan Incliné provisoire (fin 2024)
- Changement prestataire transport interne
- Suivi écologique annuel fait par Mica Environnement



*Essais rabotage
(2019)*



*Achat Sauterelle
(2020)*



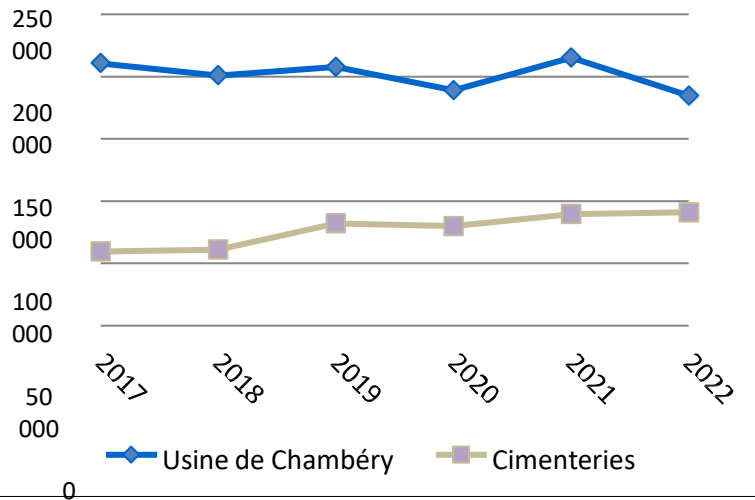
*Plan Incliné Provisoire
(2021)*



*Modification
entrée (2021)*

Bilan de l'activité (5 dernières années)

Tonnages expédiés



Année	Usine de Chambéry	Cimenteries	TOTAL
2018	201 095	61 201	262 297
2020	189 117	79 868	268 984
2022	184 789	91 020	275 809

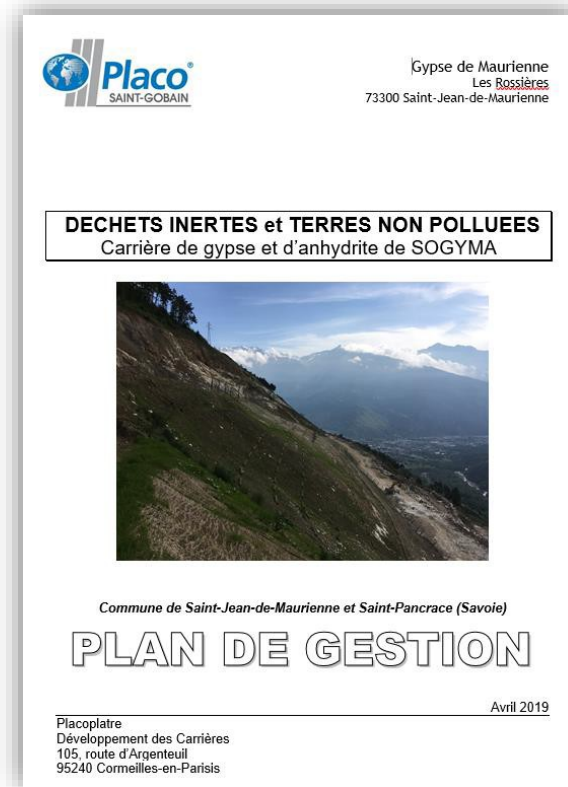
- Cimentier : à la hausse depuis 2019
- Chambéry : moyenne à 200 000 t

Bilan de l'activité (5 dernières années)

Volumes de terres découvertes

- Dernière mise à jour du plan de gestion des déchets = Avril 2019
- Volume de découvertes :
 - Variables mais plutôt en baisse
 - Utilisés en direct pour le réaménagement du Plan Incliné et en attente pour le Plan Incliné Provisoire

Années	Volumes découverts (t)
2017	55 582
2018	111 249
2019	37 893
2020	47 734
2021	77 162
2022	48 418



Bilan de l'activité (5 dernières années)

Volumes de terres découvertes



Réaménagement Plan Incliné



Réaménagement étages inférieurs (2019)



RAPPEL DES METHODES D'EXPLOITATION

SUIVI TECHNIQUE

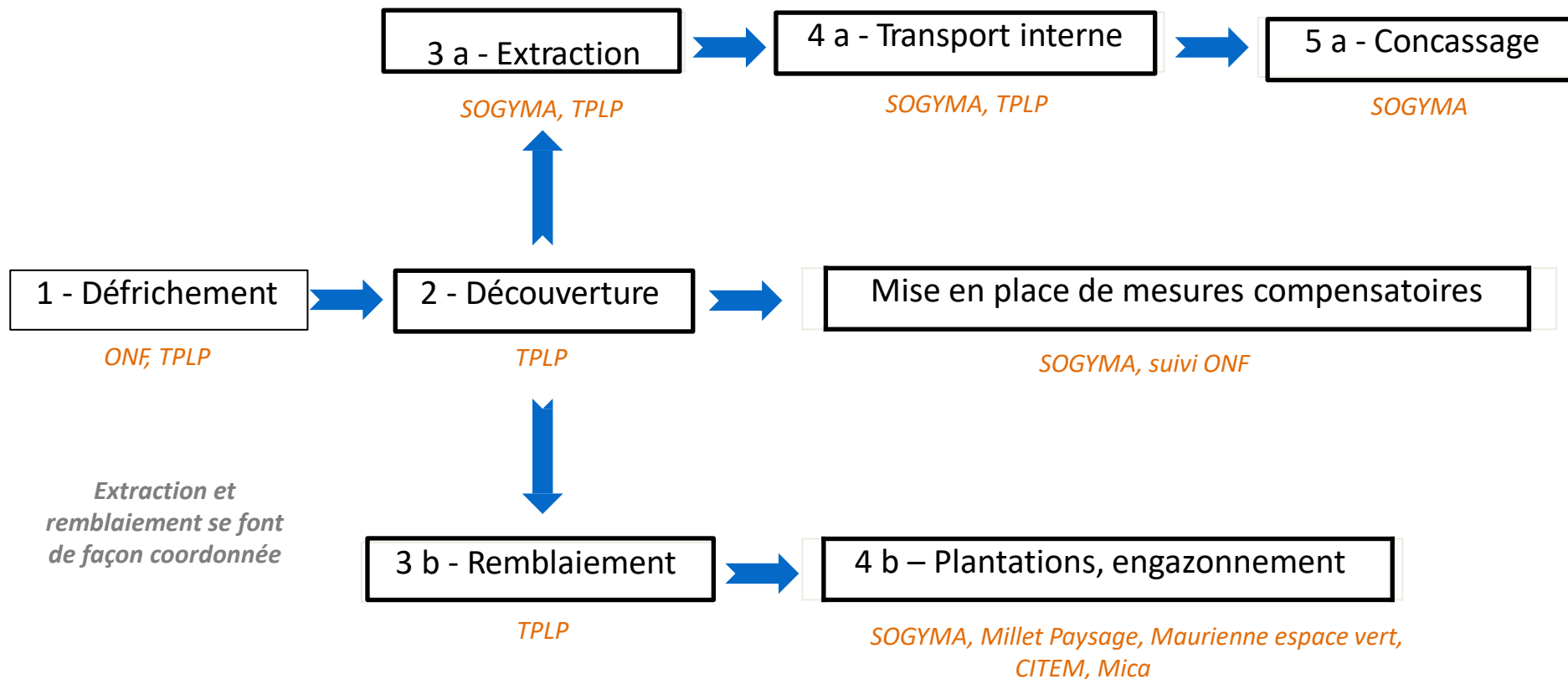
Rappel des méthodes d'exploitation

Secteurs en exploitation et en réaménagement



Rappel des méthodes d'exploitation

Cycle d'exploitation



Rappel des méthodes d'exploitation

Méthode en plan incliné

Deux méthodes d'extraction sont utilisées sur la carrière pour tenir compte des contraintes géotechniques :



PLAN INCLINÉ À 38 ° EN PARTIE HAUTE

L'extraction commence par le sommet de la carrière et combine 2 techniques :

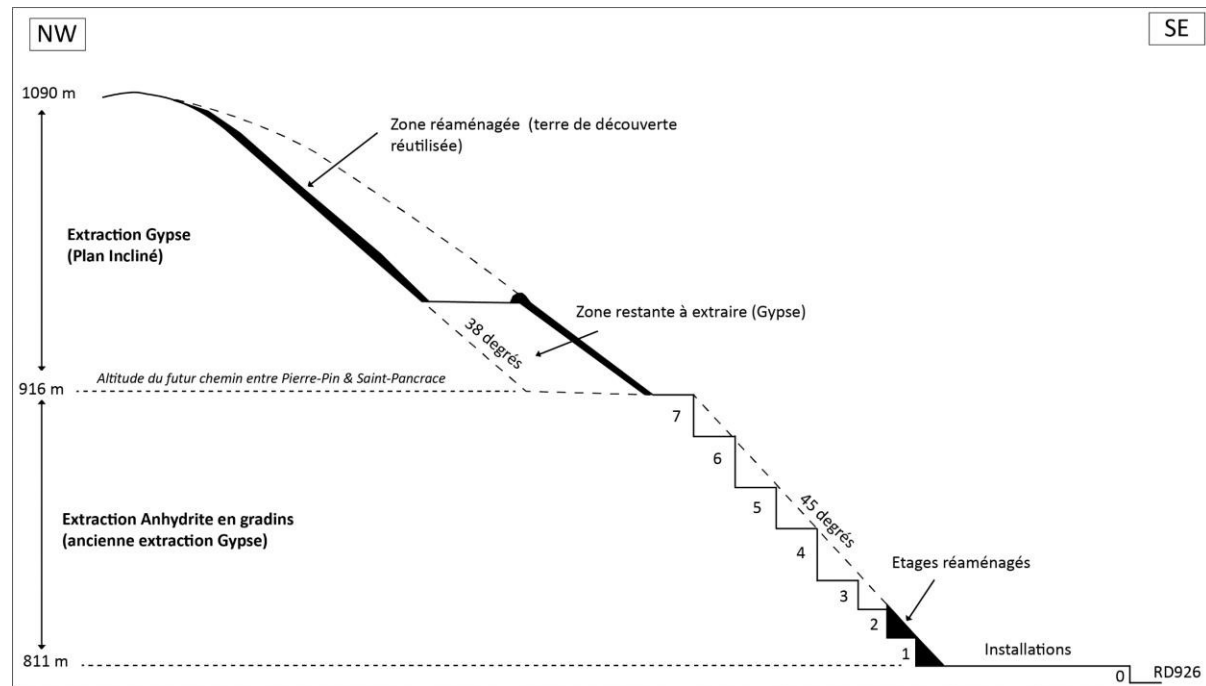
- des tirs de mines pour extraire le gypse
- des moyens mécaniques (dent vibrante) pour profiler le plan incliné



GRADINS ET BANQUETTES EN PARTIE BASSE

Les gradins mesurent environ 15 m de haut sur 15 m de large (banquette).

- Cela représente 7 gradins successifs, jusqu'à l'altitude 916 m



Remise en état État d'avancement du réaménagement : plan incliné provisoire

Plan Incliné provisoire (zone bleue) : réalisation d'un Plan Incliné

- Sera réaménagé partiellement dès 2023 (en bleu sur la photo)
- Sera réaménagé totalement lorsque l'extraction supérieure atteindra le niveau (étage 7, alt. 916m – pointillé orange)



Suivi géotechnique trimestriel par un bureau d'étude géotechnique

Rôle : effectuer le suivi d'un point de vue géotechnique du site et prévenir tout incident. Rapport à chaque visite. Périodicité : trimestrielle

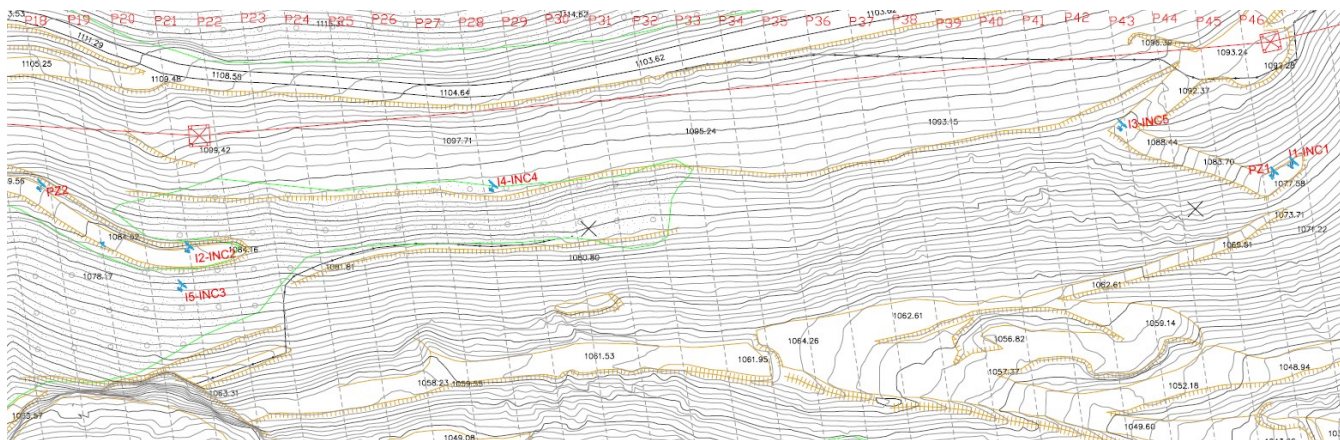
Résultats : **stable**.

Pas de mouvements d'ampleur détecté, un suivi strict et un respect des préconisations géotechniques.

5 inclinomètres et 2 piézomètres



Rôle : surveillance des mouvements en profondeur (Inclinomètre) et surveillance de la nappe phréatique (piézomètre).
Périodicité : 2 relevés par an + 1 inclinomètre entièrement automatisé.



Résultats : **stable.**

Pas de mouvement en profondeur détecté ni d'incidence sur la nappe phréatique.

Station météo et tachéomètre

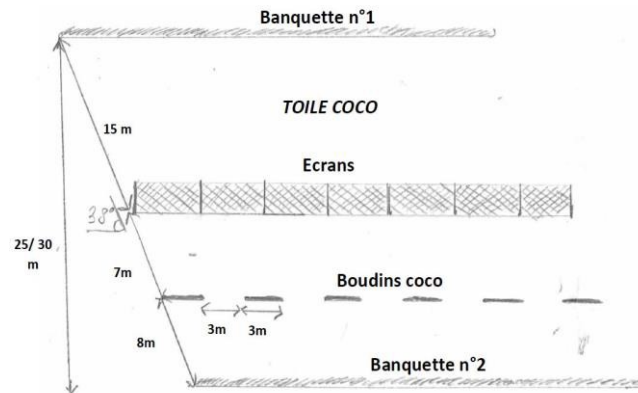
Rôle : prévenir les mouvements en surface. Méthode: **éprouvée**.

- La station météo alerte en cas de dépassement de seuils pluviométriques prédéfinis → si Alerte, évacuation de l'ensemble de la zone d'extraction. Dernier en date = 11/03/2023 (environ 10 alertes / an soit un mois d'arrêt)
- Le tachéomètre (robot d'Auscultation) mesure à court, moyen et long terme les mouvements en surface.
→ 50 cibles implantées, mesurées 2 x/jour et analysées par l'Ingénieur d'Exploitation et/ou par le Géotechnicien.
→ Suppression des relevés topo hebdomadaire et la photogrammétrie (AP modificatif de 2020)



Autres moyens de maîtrise mis en place

- Écrans métalliques pour la protection du personnel (risque de chute de petits blocs). Ces écrans sont déplacés régulièrement pour laisser le Plan Incliné vierge.
- Boudins coco (risque avalanche)
- Banquettes intermédiaires pour canaliser l'eau
- Substrat terreux et d'un couvert végétal pour prévenir l'érosion superficielle





SUIVI ENVIRONNEMENTAL

- Poussières
- Bruit et Surpression aériennes
- Vibrations
- Qualité des eaux superficielles
- Biodiversité

Rappel réglementaire :

Jusqu'en 2017, le suivi environnemental était déterminé par l'Arrêté Préfectoral uniquement. Depuis 2018, les entreprises ont l'obligation d'établir un plan de surveillance poussière.

Le plan de surveillance Poussière de SOGYMA a été réalisé par la Société AXE

Prélèvements:

Jusqu'en 2017, la technique des plaquettes était utilisée sur lesquelles la poussière se déposait. Les analyses étaient faites 2x/an en laboratoire.

Depuis 2018, les mesures se font à l'aide de Jauges Owen. Après deux années de prélèvement et d'analyses trimestriels (Bureau étude ITGA) pour valider le nouveau plan de surveillance poussières, le site a été considéré comme **conforme**.

→ Les mesures sont donc de nouveau réalisées 2 x /an. (Été /Hiver)



Suivi environnemental

Poussières



Années 2018/2019/2020/2021															
Rapport N°		18/05/2108	18/08/3725	18/09/4316	19/01/0009	19/03/1359	19/10/5303	19/10/5300	20/02/0753	20/05/1555	20/09/3370	21/10/5633	22/02/0403	GYP 22/08/3963 V2	GYP 23/01/0013
Dates de prélèvement	Début	20/04/2018	22/05/2018	14/08/2018	16/11/2018	15/02/2019	07/05/2019	05/08/2019	12/11/2019	25/02/2020	22/07/2020	01/09/2021	23/12/2021	08/06/2022	08/11/2022
	Fin	22/05/2018	22/06/2018	14/09/2018	17/12/2018	18/03/2019	07/06/2019	04/09/2019	17/12/2019	20/03/2020	20/08/2020	01/10/2021	24/01/2022	11/07/2022	08/12/2022
Nombre de jours prélevés		32	31	31	31	31	31	30	35	24	29	30	32	33,0	30,0

Concentration en Retombées atmosphériques totales en mg/m ² /jour														Retombées atmosphériques totales	
Station n°	Libellé	Mai 18	Juin 18	Août 18	Déc 18	Mars 19	Mai 19	Août 19	Nov 19	Mars 20	Août 20	Sept 21	Jan 22	juin	novembre
1	Ilot RD926	172	186	114	/	303	172	267	215	154	226	330	57	272,0	325,0
2	Portail Pierre-Pin	103	98	/	65	49	119	74	<23	62	154	127	<26	101,0	29,4
3	Pierre-Pin Dessus	/	141	89	27	76	122	142	<23 (nc)	92	116	97	44	108,0	36,8
4	Chalet Truchet	131	88	58	60	69	85	81	/	85	86	61	60	72,0	27,2
5	Chemin Cote eau colonne	378	415	137	138	163	371	317	188	290	247	333	248	222,0	131,0

5 points de mesure (identiques depuis 2012).

→ Seuil réglementaire max 500 mg/m²/jour :
Respecté



Prescriptions de l'Arrêté Préfectoral de 2012 :

1 campagne de mesures tous les 5 ans.

- Dernière campagne date de 2018 avec des **résultats conformes**
- Campagne 2023 prévue printemps

2 types de mesures :

- Limite de propriété. Valeur limite max. autorisée : 54 dB(A)
- ZER (Zone à Emergence Réglementée). Valeur limite max. autorisée : 5 dB(A)

5.2.1. Mesures en limites de périmètre

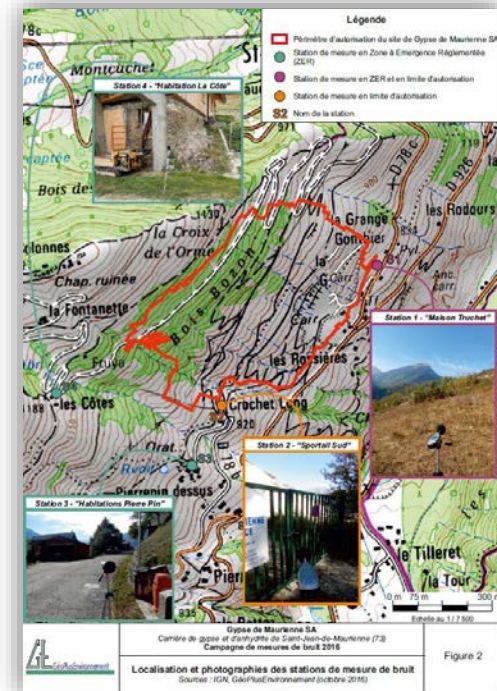
Le tableau suivant présente les résultats des mesures de bruit ambiant diurne (avec le site en activité) réalisées en limites de site :

Stations	Bruit Ambiant diurne				Valeur retenue (dB (A))	Seuil en dB(A)	Conformité
	Leq en dB(A)	L50 en dB(A)	Lmax en dB(A)	Lmin en dB(A)			
S1 (limite Nord-Est)	43,3	41,2	54,3	34,5	43,3	54	Oui
S2 (limite Sud)	47,0	46,0	56,6	39,2	47,0	54	Oui

Mesures en zones à émergence réglementée

présente le résultat des mesures de bruit ambiant diurne (avec activité résiduel diurne (sans activité du site), ainsi que les calculs d'émergence en zone à émergence réglementée (ZER) considérées :

Station	Bruit Ambiant diurne en dB(A)	Bruit Résiduel diurne en dB(A)	Émergence en dB(A)	Seuil réglementaire en dB(A)	Conformité
S1 « Maison Truchet »	43,3	39,2	4,1	5	Oui
S3 « Pierre Pin »	38,7	34,8	3,9	5	Oui
S4 « La Côte »	37,7	35,4	2,3	5	Oui



Rappel réglementaire :

La circulaire du 2 Juillet 2006 préconise une valeur maximale du niveau de pression acoustique à 125 décibels linéaires (dB Lin). Dans la pratique, le seuil de confort se situe à 115 dB Lin.

La « surpression aérienne » est une manifestation acoustique ressentie par les habitants du voisinage comme un bruit.

Campagnes réalisées annuellement avec les plus gros tirs de la carrière notamment depuis 2021 (9 tirs / an maximum).

Lieu	Distance p/r dernier tir	2018	2019	2020	2021	2022
La Combe des Moulins	609 - 830 – 861 – 529 m	Non détecté	Non détecté	Non détecté	106	106
Pierre-Pin	447 - 470 – 471 – 600 m	106	Non détecté	Non détecté	106	Non détecté
Chalet Truchet	420 - 540 – 619 - 424 m	106	Non détecté	Non détecté	106	116
La Fontanette	800 - 680 – 637 – 893 m	Non détecté	112	112	112	Non détecté

Valeurs Conformées et inférieures aux seuils réglementaire & de confort.

Rappel réglementaire :
Le seuil réglementaire est de
10mm/s.

Les mesures de vibrations se font en même temps que la surpression aérienne.

Lieu	Distance	2018	2019	2020	2021	2022
La combe des Moulins Chalet B	609m – 830 m 861 m - 613 m	Non détecté	Non détecté	Non détecté	Non disponible	Non disponible
La Combe des Moulins Maison T././ Moulin M.	609m – 830m 861m – 529 m 580m	Non détecté	Non détecté	Non détecté	1,13 mm/s	0,95 mm/s
Pierre-Pin	447m - 470 m 471m – 600 m 558m	0,19 mm/s	Non détecté	Non détecté	0,22 mm/s	Non détecté
Chalet Truchet	420m - 540 m 619m - 424 m 463 m	0,24 mm/s	Non détecté	0,27 mm/s	0,63 mm/s	0,60 mm/s
La Fontanette	800m - 680 m 637m – 893 m 558m	Non détecté	0,21 mm/s	Non détecté	Non détecté	Non détecté



Les vitesses
mesurées sont 10x
inférieures au seuil
réglementaire:
Conforme

Suivi environnemental

Qualité des eaux superficielles

Prélèvements réalisés dans le bassin de décantation juste avant la sortie du site.

Rappel réglementaire :
Obligation de l'AP : 1 fois / an.

Analyses effectuées par Savoie Labo.

Paramètres	Valeurs à respecter	Résultats 02/10/2017	Résultats 23/10/2018	Résultats 16/04/2019	Résultats 18/05/2020	Résultats 26/11/2021	Résultats 18/05/2022
pH	5,5 < pH < 8,5	8.1	8.00	8.00	8.00	7,73	7,81
Température de l'eau	T° < 30°C	18,2 °C	21,1 °C	22,3 °C	24,9 °C	17,9 °C	20,8 °C
Matières en suspension	MES < 35 mg/l	10 mg/l	9 mg/l	7 mg/l	13 mg/l	23 mg/l	5 mg/l
Demande chimie en oxygène	DCO < 125 mg/l	< 30 mg/l	< 30 mg/l	< 30 mg/l	< 30 mg/l	< 30 mg/l	< 30 mg/l
Hydrocarbures	Hydrocarbures < 10 mg/l	< 0,05 mg/l	0,92 mg/l	0,06 mg/l	< 0,05 mg/l	< 0,05 mg/l	< 0,05 mg/l

Résultats conformes

Plan de Gestion conservatoire du Thesium linophyllon L, (Décembre 2012) avec calendrier de suivi par l'ONF et études associées par le CBNA (Conservatoire Botanique National Alpin).

Suivi scientifique tout au long de l'exploitation sur la zone Est (depuis Juin 2012). Réouverture et entretien des pelouses naturelles & pelouses réhabilitées sur terrains réaménagés / réceptacles, recolonisation par de nouveaux plants, etc...

Un planning de travaux régulier: relevé scientifique en 2021 (prochain en 2023). Des travaux de fauches réalisés suite à la résurgence de plusieurs ligneux.

Un programme de dépenses de réaménagement tout au long de l'exploitation :

2012-2022 --> 60 000€ moyenne

2023 prévisionnel: 62 734 €

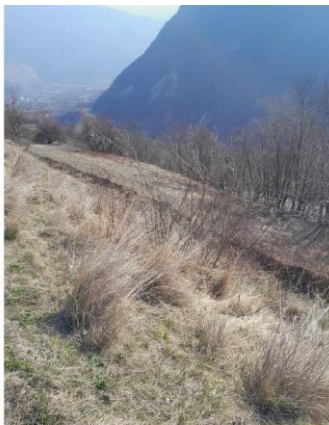


Figure 4 : vue depuis le haut des secteurs 5 et 6 avant travaux (bas des pelouses est)

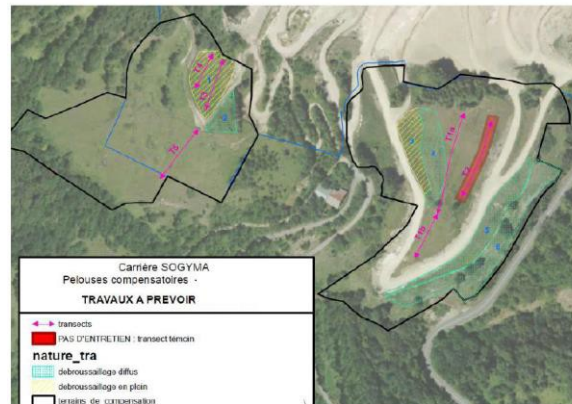


Figure 3 : plan des zones où ont été réalisés les travaux d'entretien en mars 2022

Le Thésion est réapparu en 2019 sur des zones nouvellement créées.

Pour conserver sa population stable est éviter une baisse de la diversité floristique, les botanistes ONF préconisent les mesures suivantes:

- Maintient du pâturage précoce (Fin avril – Mi Mai)
- Fauche exportatrice annuelle (mi juin / début Juillet) pour transects T3 et T4.
- Maintient de la gestion actuelle sur le transect T5

Projet d'extension du protocole de suivi sur les zones nouvellement réaménagées.

Depuis fin 2020, MICA Environnement réalise le suivi écologique de la carrière et participe aux échangent avec l'ONF/ CBNA



Un état des lieux a été réalisé par le Mica environnement en 2021 / 2022 sur les mesures réalisées depuis 10 ans suite à l'AP de « Dérogations d'espèces protégées » de 2012.

10 ans après :

- L'intégralité des zones prévues en évitement ont été évitées
- La surface exploitée impactée est identique à la surface impactée prévue
- Les impacts sur le Thésion prévus et réalisés sont identiques. *Plusieurs stations à Thésion détectées dans d'anciennes zones d'activité de la carrière et en dehors des zones de comptage)*

Plusieurs propositions ont été faites pour améliorer le réaménagement et la gestion écologique du site dont notamment :

- Ovino-restauration (accès aux zones réaménagées)
- Apport éventuels de fauche
- Limitation des quantités d'engrais
- Apport de la litière des moutons accumulés sous l'abri de la carrière
- Poursuite de l'amélioration de la qualité des semences amorcée en 2021 (label végétal local)



Augmentation du pastoralisme depuis 2018 / 2019

- Achat et mise en place d'un tunnel à mouton pour le bien-être animal par SOGYMA (augmentation des plages de présence sur la carrière)
- Une convention est signée entre l'éleveuse (Mme ROSSAT) et SOGYMA pour suivre l'évolution et adapter la présence des troupeaux.
- Des perspectives d'agrandissement de la zone pâturée

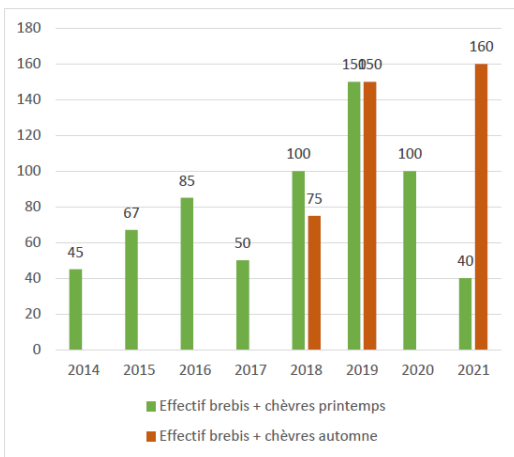
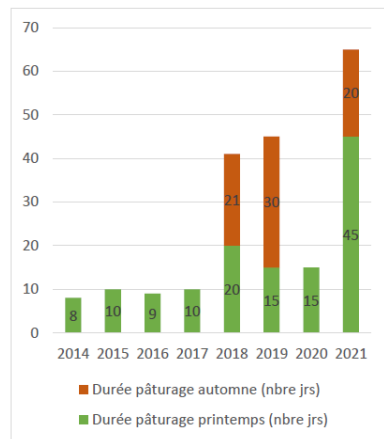


Figure 2 : Données du pâturage - évolution depuis 2014



Pâturage de printemps sur zone de compensation

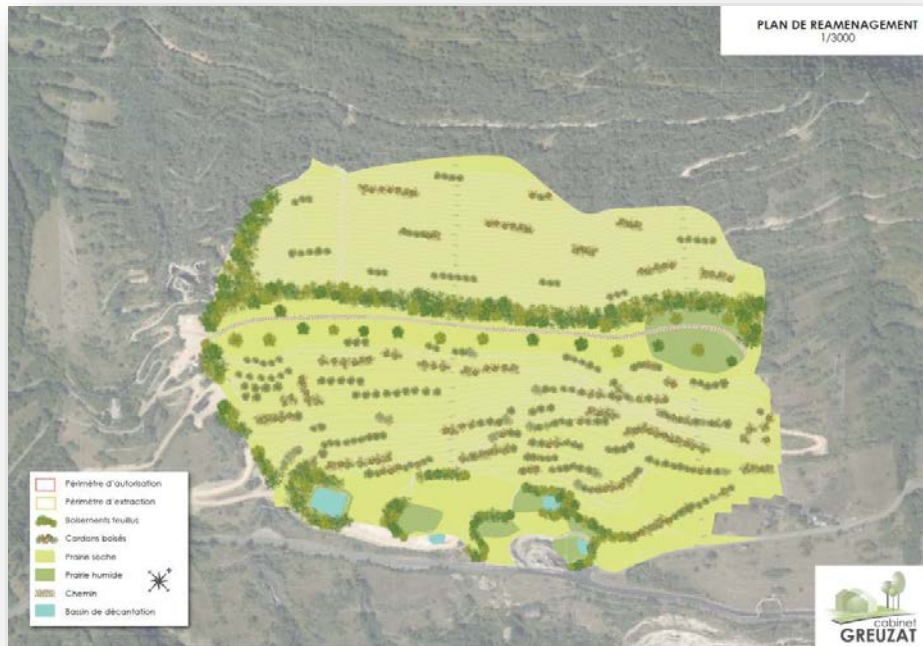
Tunnel à Mouton



REMISE EN ETAT

Remise en état

Plan de réaménagement : phasage



Un décalage est observé entre surfaces réaménagées prévues au planning fin 2022 (17,7 ha) et réalisées à fin 2022 (12,6 ha) (*prévision 2023: 1ha*)

Les raisons:

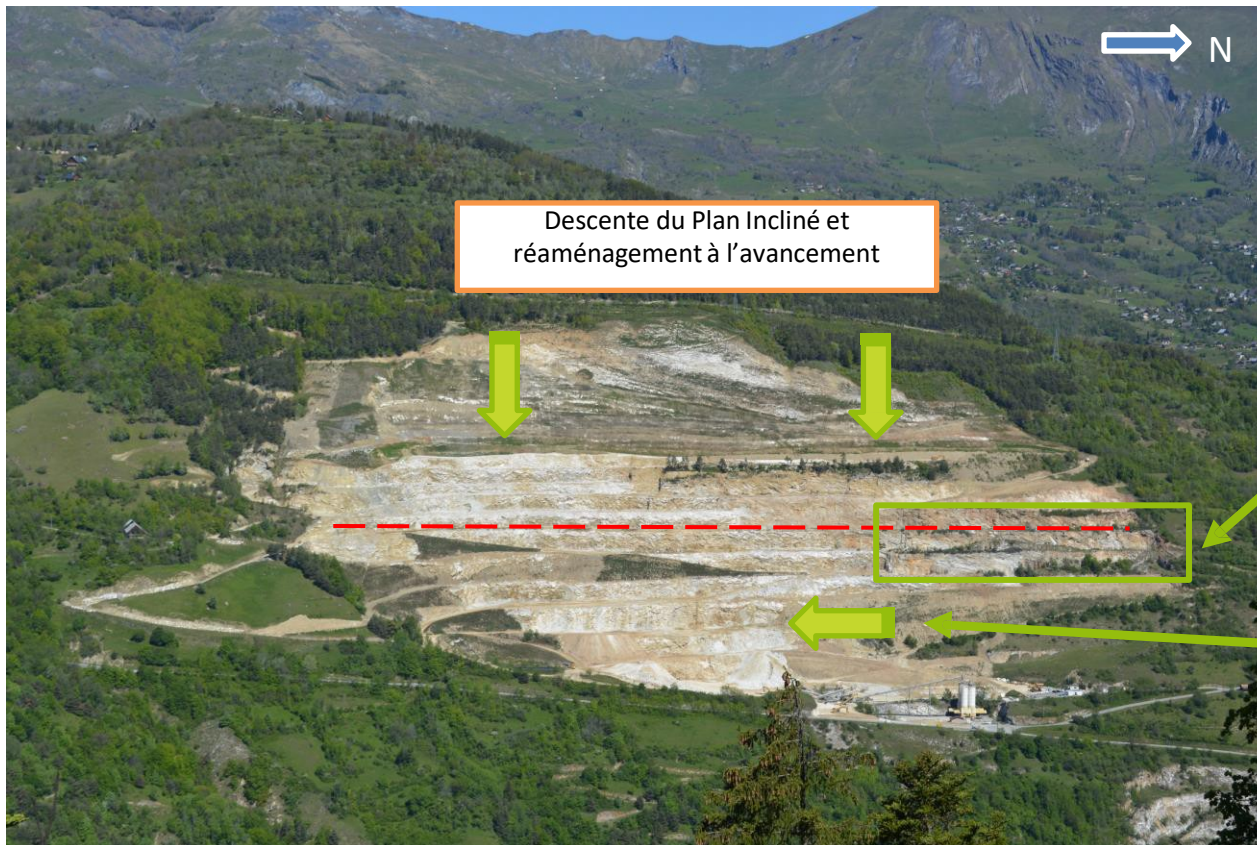
- Une descente plus lente du Plan Incliné (modèle géologique initial plus défavorable)
- Le réaménagement des anciens étages et la réalisation d'un Plan Incliné Provisoire (APC de Décembre 2020) pour palier à un risque de chute de bloc et optimiser les réserves

Plan de phasage Prévisionnel 2022-2027



ÉTAT D'AVANCEMENT DES ZONES REAMENAGEES - SEPT. 2021





La carrière se referme :

- De l'amont vers l'aval
- Du nord vers le Sud

Réaménagement du Plan Incliné
Provisoire
(1ère partie dès 2023 puis au fur et à mesure du plan incliné principal et dès atteinte de la côte 916 m)

Poursuite du réaménagement
des anciens étages du Nord vers
le Sud

Réaménagement du Plan Incliné (fait en 2016)

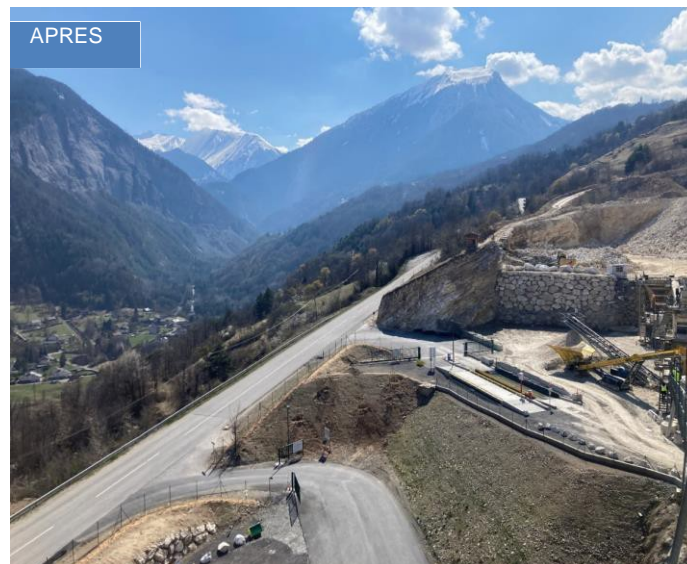


Hydro-seeding
avec l'entreprise
Millet Paysage

Remise en état

Etat d'avancement du réaménagement : exemples

Nouvelle entrée / sortie carrière avec semis et plusieurs plantations d'arbustes / arbres



Vue depuis le belvédère



Remise en état

Etat d'avancement du réaménagement : exemples

Vue depuis la zone à Thésion (nouvelle piste étage 1 à 3)



En 2023/2024, plusieurs projets :

- Plantations d'arbustes sur le plan Incliné, le long des cheminements piétons
- Réaménagement complet de l'ancienne piste au « Plan de la loi »
- Réaménagement du Plan Incliné Provisoire 1ere partie
- Engazonnement de la piste du 6 au 7ème étage
- Déplacement des stocks de Gypse et d'Anhydrite pour réaménager les étages
- Acceptation de matériaux externes



■ Mesures Compensatoires : Périmètre de la Zone Sud-Est
■ Périmètre des travaux de réaménagement de la piste MC Est



Réalisations

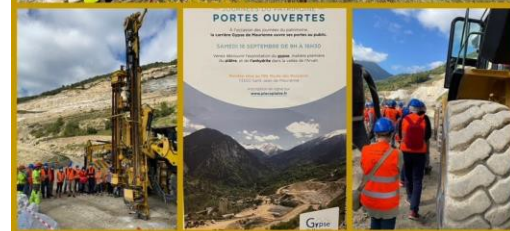
- Journée porte ouverte

- 2 jours
- 145 visiteurs !



- Partenaire (Fondation Placoplatre et Gypse de Maurienne)

- Fête du Gypse de Saint-Pancrace Juillet 2021, 2022. Et sûrement plein d'autres belles années !
- LPO : Ligue de Protection des Animaux
- Association Maurienne Patrimoine à SJM (histoire du train en gare de SJM)
- Parc de la Vanoise : financement pour la pose de « bird marks » sur câbles
- Département 73 : sécurisation de la RD1006 et RD926
- Mise en place belvédère (en cours) avec Comité des fêtes Saint Pancrace
- Mise en place d'un partenariat avec apiculteur local



« Notre travail n'est jamais si urgent ou important pour ne pas prendre le temps de le faire correctement et en sécurité »

MERCI