




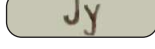







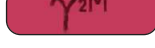
	Périmètre des terrains objet de la présente étude		Formations glaciaires würmiennes mêlées aux éboulis
	Alluvions modernes		Formation de versant et terrains altérés, ébouloux ou glissés
	Eboulis		Cône mixte, cône d'éboulis à écoulement concentré, couloirs d'avalanche
	Cône de déjection ancien		Aalénien : schiste silico-alumineux noir
Zone externe, Zone Dauphinoise			Trias houillier : Spilite et cinérite
	Nummulitique : flysch marno-calcaire		Gneiss migmatitiques
	Marno-calcaire rapporté, tout ou partie, au Domérien-Toarcien		Massif du Grand Châtelard, micaschiste granitisé
	Massif du Grand Châtelard, amphibolites		
	Granites		

Echelle : 1/25 000 - 0 m 250 500 750 1000 m

▶ Source : infoterre.brgm.fr

Plus au Nord-Ouest, le haut du versant est constitué de micaschistes granitisés ξ M. Les formations micaschisteuses bien visibles au Sud de Sainte-Marie-de-Cuines ont une structure grano-lépidoblastique à trame biotitique déformée et altérée par la mylonitisation (recristallisation de quartz et oxydes de fer).

Quelques filons de quartzites recoupent les granites. On note également la présence de spilites trace du volcanisme triasique.

Le versant du Grand Châtelard qui domine Hermillon et Saint-Jean présente un massif d'amphibolites (δ) homogènes, finement litées qui sont presque uniquement constituées d'amphiboles et de feldspaths, ce faciès n'est pas présent sur le versant qui domine la carrière.

4.2.3. FORMATIONS QUATERNAIRES

La carte géologique fait mention de dépôt glaciaires wurmiens sur les granites de la Forêt du Sapey.

Au pied du Massif du Chatelard, est reconnu un cône mixte EJ, cône d'éboulis à écoulement concentré, couloir d'avalanche. Les matériaux qui le composent proviennent des granites surincombants et des schistes granitoïdes qui ferment le paysage à l'Ouest. La granulométrie des matériaux présents au sein des éboulis est très hétérogène, des blocs plurimétriques voisinent des éléments centimétriques.

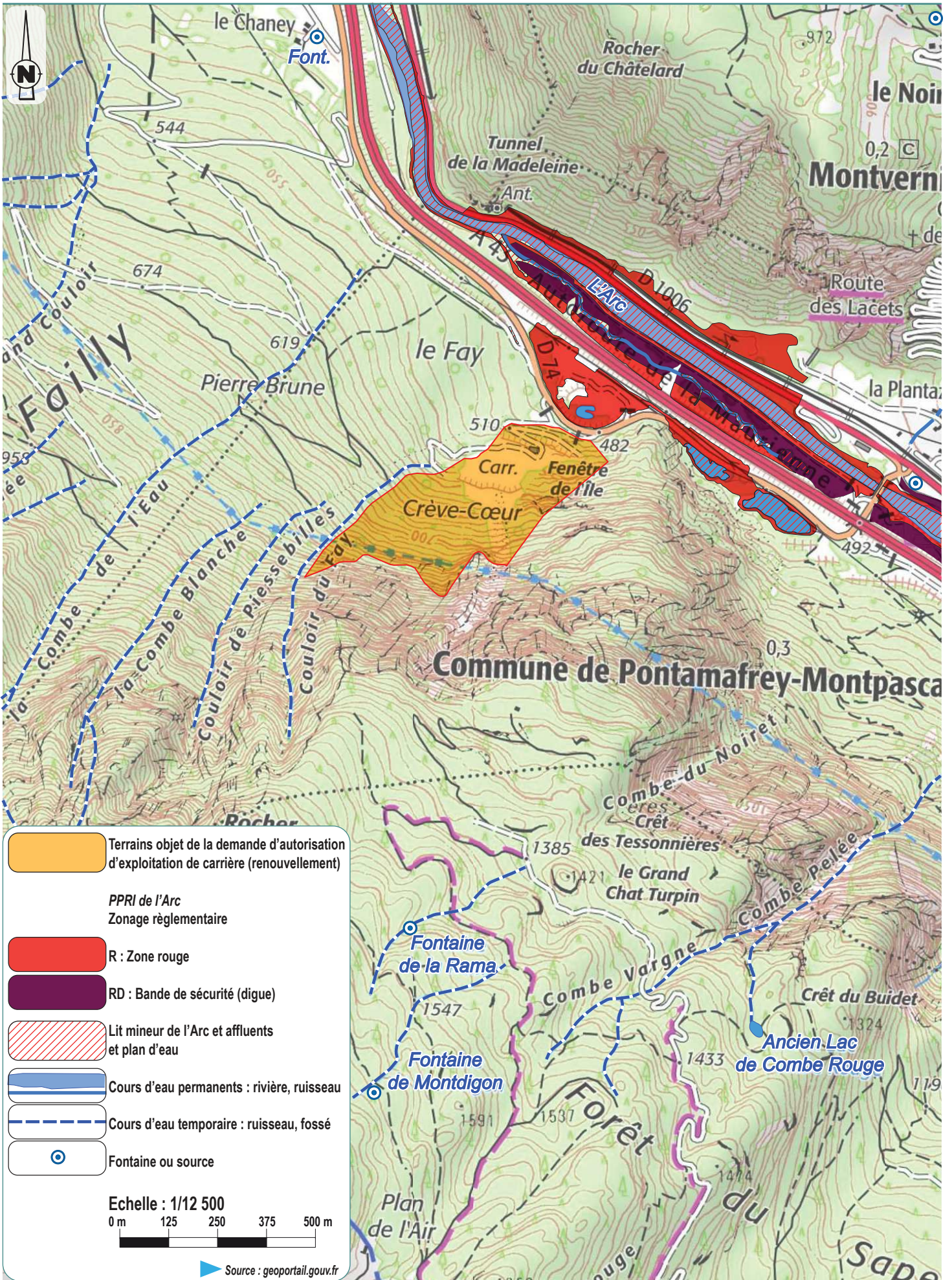
L'éboulis ne peut être qualifié d'éboulis vif du fait de la colonisation par des espèces arborées mais l'état du boisement (arbres chétifs, blessures dus à des chutes de blocs...) indique la fréquence de l'alimentation de l'éboulis.

4.2.4. SITE GEOLOGIQUE

Un site géologique de grand intérêt est reconnu à proximité de la chapelle de la Balme. Il s'agit d'un des rares endroit des Alpes où il est possible d'observer le socle alpin à l'affleurement.

4.3. SOLS

Les sols présents dans l'emprise de la carrière sont des sols extrêmement maigres. En effet la structure drainante de la masse des matériaux, leur nature à dominante granitique et son alimentation régulière par les matériaux provenant des falaises ne permettent pas le développement d'un sol profond.



5. EAUX

5.1. EAUX SUPERFICIELLES

5.1.1. RESEAU HYDROGRAPHIQUE

La zone d'étude est située sur le versant Nord-Est du Grand-Châtelard qui domine la rivière l'Arc. Cette rivière est un affluent de rive gauche de l'Isère.

La zone d'étude se trouve donc dans le bassin versant de la rivière l'Arc qui prend sa source à Bonneval (glacier des sources de l'Arc) et rejoint l'Isère juste en amont de Pont Royal à Chamousset.

Les affluents de l'Arc au droit du site sont :

- en rive droite, le torrent de la Ravoire, le ruisseau de la Chal et le Cinel ;
- en rive gauche trois cours d'eau marquent le paysage :
 - l'Arvan qui traverse Saint Jean de Maurienne
 - le ruisseau de la Torne qui draine le versant sud du Grand-Chatelard ;
 - le Glandon qui rejoint l'Arc au Nord de Sainte Marie de Cuines.

Le versant du Grand-Chatelard qui domine l'Arc est très escarpé, les écoulements sont peu organisés. Ils se font dans des couloirs, il s'agit de thalwegs parcourus par des eaux de ruissellement en période de fonte des neiges ou après de gros orages :

- A l'Est du site : Grande Combe, Combe Pelée, Combe du Noiret,
- A l'Ouest du site : Couloir du Fay, Couloir de Piessebilles, Combe Blanche, Couloir de la Combe de l'Eau...

Les ruissellements dans les couloirs sont brefs mais intenses. La forte pente conduit à un pouvoir de charriage important, les eaux entraînent des matériaux argileux ou graveleux en majorité mais aussi des éléments plus ou moins volumineux.

L'érosion naturelle des falaises produit des matériaux rocheux qui sont repris par le ruissellement, ils se déposent lorsque l'énergie du flux diminue.

En effet, lorsque le flux atteint les éboulis, les eaux s'infiltreront en majorité et la charge solide se dépose. L'excédent des eaux peut rejoindre la plaine de l'Arc.

Galerie d'accès - fenêtre de l'île

Une galerie principale a été creusée pour acheminer l'eau captée à Hermillon et en amont, en direction de l'usine du Cheylas, dans la vallée de l'Isère. Une galerie technique rejoint la galerie principale à partir des abords du site « fenêtre de l'île ». Cette galerie technique draine des excédents d'eaux provenant de la galerie principale et du massif.

Ces galeries sont gérées par EDF.

A l'aval, les eaux traversent la D 74 par une buse et gagnent un regard d'où les eaux se dirigent vers deux étangs situés en amont à 220 et 440 m à l'est du site. Le trop plein des étangs regagne un ruisseau qui a été dessiné au Nord de la D 74 en contrebas de la chaussée. Ce ruisseau contourne

la plateforme de matériaux par le sud, emprunte une buse placée sous l'autoroute, pour rejoindre la rivière l'Arc. Au niveau du regard situé à l'aval immédiat de la D74, un by-pass permet à une partie des eaux de gagner directement le ruisseau sans transiter par les étangs.

Les galeries souterraines sont anciennes tandis que l'aménagement des étangs a été réalisé lors des travaux de construction de l'autoroute de Maurienne A 43.

Données sur l'Arc :

Le cours de la rivière l'Arc a été aménagé par de nombreux ouvrages d'une part pour éviter les crues dévastatrices, d'autre part pour valoriser l'énergie hydraulique et encore pour permettre la mise en place de l'autoroute de Maurienne (A43) en fond de vallée.

La base de données eaufrance donne les grandeurs caractéristiques pour la station d'Épierre (station W 1074010 - cote 359 NGF) à l'aval du bassin de l'Arc vaste de 1790 km².

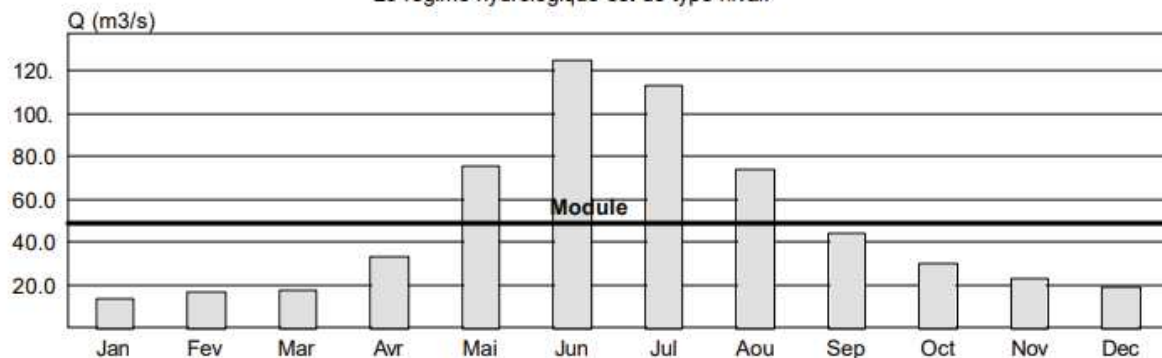
Écoulements moyens

Module calculé sur 6 ans : 48.8 m³/s (27.3 l/s/km²)

Débits moyens mensuels

	Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Jun	Jul	Aou	Sep	Oct	Nov	Dec
m ³ /s	13.5	16.7	17.3	33.2	75.7	125.	113.	73.8	44.0	29.9	22.6	19.1
l/s/km ²	7.5	9.3	9.7	18.5	42.3	69.8	63.1	41.2	24.6	16.7	12.6	10.7

Le régime hydrologique est de type nival.



◀ Carte du réseau hydrographique

Le débit d'étiage de retour 5 ans (QMNA5) est de **8.04 m³/s** et le débit de crue (crue instantanée quinquennale) **212 m³/s**.

Les archives indiquent deux évènements catastrophiques qui ont affecté Pontamafrey mais en rive droite de l'Arc :

- Le 01 juin 1908 un orage localisé sur le Grand Coin (au Nord-Est de la commune) provoque une lave torrentielle qui détruit un moulin et le pont du village et noie dans la boue les ponts, la route nationale 6, la voie ferrée, la gare et les maisons riveraines. L'Arc fut barré et ses eaux arrivèrent jusqu'à la route nationale. Toute communication a été interrompue entre la haute et la basse Maurienne.

- Le 2 juillet 1924, 30 000 m³ environ de boues et de pierres recouvrent le village de Pontamafrey et ses abords. La gare est emportée, ainsi que le pont du village. Route nationale et voie ferrée sont coupées.

Depuis les différents aménagements ont permis de limiter les événements catastrophiques. Un Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI) a été établi, la vallée de l'Arc au droit du projet est concernée par le document spécifique au tronçon de Pontamafrey-Montpascal à Aussois.

Le site de carrière comme la D 74 qui circule au pied du site, est à l'extérieur des secteurs soumis à un aléa inondation.

Qualité des eaux de l'Arc

D'après l'Observatoire savoyard de l'environnement n°17

“Une bonne qualité de l'eau

La qualité annuelle de l'eau est bonne sur l'ensemble des stations. Cependant, le déclassement des matières azotées, des nitrates et des matières phosphorées témoigne d'une altération de la qualité de l'eau en rapport avec des rejets d'eaux usées.

Métaux lourds : une contamination croissante des sédiments d'amont en aval de l'Arc

Une tendance à la concentration des métaux lourds dans les sédiments est observée depuis l'aval de Saint-Julien-Montdenis. Elle s'accroît encore jusqu'à la station située en aval de La Chambre. Les teneurs en arsenic, nickel et plomb deviennent alors inquiétantes. Il existe certainement un lien entre la contamination des sédiments et les nombreuses activités industrielles de la vallée de la Maurienne (en particulier la métallurgie)

Les concentrations s'améliorent sur la dernière station, les forts débits liés aux éclusées favorisant l'évacuation des sédiments pollués vers l'aval.

Une qualité hydrobiologique médiocre à moyenne

La dégradation physique du milieu (homogénéité des substrats, colmatage important) et la forte turbidité de l'eau ne permettent pas aux peuplements benthiques de se développer correctement. La qualité hydrobiologique varie donc de médiocre à moyenne.

Des indices diatomiques élevés

Les indices diatomiques ont des valeurs élevées et montrent une bonne qualité de l'eau. Ils confirment que l'élément limitant la qualité hydrobiologique n'est pas la qualité de l'eau mais la qualité physique des cours d'eau.”

5.1.2. RUISSELLEMENT SUR LE SITE

Comme nous l'avons indiqué plus haut, le versant n'est pas parcouru par des écoulements permanents, différents couloirs ont été modelés par les précipitations les plus intenses.

Deux types de couloirs sont définis : les couloirs à écoulements temporaires (pointillés bleus sur les cartes IGN) les couloirs à écoulements exceptionnels (sans figuration d'écoulement sur les cartes IGN).

Couloirs à écoulements temporaires :

Le principal couloir du versant, le couloir de la Combe de l'Eau marque approximativement la limite entre Pontamafrey et Sainte Marie de Cuines, les eaux s'infiltrent dans les éboulis et le trace du couloir se termine environ 100 m plus haut que l'Arc (cote 550 m NGF). A l'est de ce couloir, les

couloirs de Combe Blanche et de Piessebilles se terminent aux alentours de la cote 750, le couloir du Fay atteint la cote de 580 m NGF. Le couloir du Fay est respecté par l'exploitation, la limite ouest du site a été tracée le long de celui-ci.

Couloirs à écoulements exceptionnels sur le site :

Au sein de l'emprise, 4 couloirs sont reconnus. Ils ont été numérotés 1, 2, 3 et 4 d'Est en Ouest. Le couloir n°1 a été entièrement dégagé des matériaux d'éboulis. Le couloir n°2 a été en partie dégagé. Les couloirs 3 et 4 n'ont pas été concernés par les travaux conduits à ce jour.

On constate que les eaux s'écoulent uniquement à la suite immédiate de fortes précipitations. Les eaux entraînent des matériaux meubles qui s'accumulent en contre-bas. Les eaux s'infiltrent dans les matériaux qui constituent le carreau d'exploitation.

Sur le site étudié aucun écoulement permanent n'est constaté. En période de fonte des neiges ou de fortes précipitations sur le massif du Châtelard, les eaux ruissèlent depuis la partie haute du relief pour emprunter des couloirs qui rejoignent les éboulis.

5.1.3. ETANGS DE PECHE DE LOISIR

Deux étangs de pêche de loisir ont été modélisés dans le cadre des travaux d'aménagement de la vallée de l'Arc, ils sont alimentés par les eaux de la galerie EDF. Ils sont situés le long de la D 74 à l'est du site.

5.2. EAUX SOUTERRAINES

5.2.1. DESCRIPTION DES PRINCIPALES NAPPES

L'hydrogéologie du territoire étudié est conditionnée par la présence d'une vallée alluviale, de type alpin, celle de l'Arc, s'élevant d'une altitude de 450 m à la Chambre, à 700 m à Saint-Michel de-Maurienne et de massifs montagneux culminants à près de 3000 mètres. Au Sud de l'Arc, ces massifs sont drainés par les bassins du Glandon (un peu plus de 100 km² de superficie) et de l'Arvan (près de 200 km²). Au Nord de l'Arc, les bassins versants sont de taille beaucoup plus modeste, entre 10-20 km²: bassins de la Ravoire, au-dessus de Pontamafrey, de la Faverotte à Hermillon, des Moulins à Saint-Julien, de Saint-Martin-la-Grolla à Saint-Michel-de-Maurienne. Il s'agit par conséquent d'une hydrogéologie de montagne intéressant deux systèmes aquifères : l'eau gravitaire et l'eau de nappe.

On a vu que le secteur étudié recouvrait plusieurs unités alpines, mais, lithologiquement, il s'agit surtout de deux types de terrain : cristallin et schistes plus ou moins calcaires, avec des circulations d'eau par les fissures. Les terrains quaternaires sont relativement peu développés mais, plus perméables, ils donnent les plus grosses émergences : aux éboulis, cônes torrentiels, moraines et glaciers pierreux, il faut ajouter les produits d'altération et les masses glissées à la perméabilité très hétérogène et variable.

Vallée de l'Arc

Dans la vallée de l'Arc existent quelques sources, entre la Chambre et Saint-Jean de-Maurienne, c'est-à-dire le long du massif cristallin du Rocheray ; elles sont très minéralisées. Source de

l'Échaillon, source de Pontamafrey, eau chlorurée froide, source du pont de la Madeleine (dans le tunnel du même nom) et la source de Pralong, au Sud de Saint-Jean-de-Maurienne, dans la combe des Moulins, abondante et très sulfatée.

Eau de la nappe alluviale.

L'épaisseur des alluvions et la forme du substratum de la vallée sont inconnues ; les sondages les plus profonds, 40 m à Saint-Michel de-Maurienne et 36 m près d'Hermillon sont restés dans des alluvions torrentielles mais semblent indiquer la présence d'une nappe profonde. Les renseignements sur les débits et les propriétés de l'eau de la nappe sont encore très insuffisants, mais la nature des versants, schistes calcaires et gypse, fait que les eaux de la nappe sont très minéralisées : le degré hydrotimétrique est très élevé, supérieur à 30° (SO₄Ca) ; les eaux sont réservées aux usines. En conclusion, l'alimentation en eau de la région est assurée essentiellement par l'eau gravitaire ; il tend à s'y ajouter actuellement l'eau des lacs de montagne : ainsi, les lacs des Rousses desservent les stations du Corbier, la Toussuire et Saint-Jean-de-Maurienne, agglomération pour laquelle les sources de Jarrier sont devenues insuffisantes.

Sur le site lui même

Les eaux de précipitations ou de fonte des neiges ruissèlent sur les terrains et s'infiltrent en quasi-totalité dans la masse des alluvions. Les eaux rejoignent alors de façon inapparente les écoulements de fond de vallée : nappe d'accompagnement de l'Arc.

L'équilibre hydrostatique dans la masse des alluvions est proche du fond de vallée, aucune source en tant que telle n'est observée sur le flanc de l'éboulis.

Lors des travaux d'extraction, il est peu probable de mettre au jour des venues d'eau provenant du massif granitique sur lequel s'appuient les éboulis. En effet ce massif ne présente pas de perméabilité intrinsèque. Les éventuelles venues d'eau pourraient être liées à des zones altérées le long de failles mais la majorité des failles connues sont mylonitisées : la recristallisation des minéraux ne laisse pas apparaître de perméabilité localisée.

Codes des masses d'eau

Les masses d'eau en présence sont répertoriées de la façon suivante :

FRDG 406 - Domaine plissé BV Isère et Arc

Code européen de la masse d'eau	FRDG406
Date de création de la masse d'eau	22 Mar 2010
TypeGenealogieMDO	5
Date de dernière mise à jour de la masse d'eau	22 Mar 2016
Surface totale en km²	5347.64
Code européen du bassin dce	FRD
CdCategorieMasseDEau	2
SystemeRefGeoCentroMasseDEau	26

FRDG 308 – Alluvions de l'Arc en Maurienne

Code européen de la masse d'eau	FRDG308
Date de création de la masse d'eau	22 Mar 2010
TypeGenealogieMDO	5
Date de dernière mise à jour de la masse d'eau	22 Mar 2016
Surface totale en km²	55.01
Code européen du bassin dce	FRD
CdCategorieMasseDEau	2
SystemeRefGeoCentroMasseDEau	26

5.2.2. USAGE DES EAUX SOUTERRAINES

CAPTAGES D'EAU POTABLE

Aucun captage d'eau potable n'est présent à proximité du site. Les ressources exploitées correspondent à des eaux gravitaires situées en amont des secteurs habités (versant opposé de la vallée).

Aucun périmètre de protection de captage ne concerne le site ou ses abords.

6. AIR ET CLIMAT

6.1. QUALITE DE L'AIR

Source : Air Rhône-Alpes devenu Atmo Auvergne Rhône-Alpes

Bilan de la qualité de l'air en 2017 Savoie/métropole de Chambéry - Atmo Auvergne Rhône-Alpes

6.1.1. PRESENTATION

Le département de la Savoie présente un relief montagneux et des vallées où se concentrent les émissions du secteur résidentiel, tertiaire mais aussi les émissions du transit routier (avec un axe structurant vers l'Italie). Les Vallées de la Maurienne et de la Tarentaise hébergent des établissements industriels émetteurs. Le département est fortement tourné vers le tourisme.

Si la qualité de l'air est globalement bonne en Savoie, cette image d'Epinal cache une réalité plus complexe. En effet, le département doit faire face à des épisodes de pollution, liés aux activités humaines, industrielles et économiques et, durant lesquels le relief et le climat peuvent jouer un rôle prépondérant.

Les effets de pollutions spécifiques aux vallées (industries, chauffage au bois) sont accentués par le relief et les conditions météorologiques fréquemment stables qui constituent des facteurs aggravants, favorisant l'accumulation des polluants.

En hiver, les inversions de température entraînent la stagnation des polluants à basse altitude, particulièrement les poussières en suspension. En été dans les zones d'altitude, le rayonnement solaire plus énergétique en montagne favorise la formation d'ozone.

Le transport routier apparaît comme l'un des secteurs prépondérants dans la dégradation de la qualité de l'air en Maurienne.

La traversée des Alpes du Nord vers l'Italie se fait soit par la vallée de l'Arve et le tunnel du Mont blanc soit par la vallée de la Maurienne et le tunnel du Fréjus. Au Sud, l'autoroute A8 est une alternative pour gagner Gènes et l'Italie depuis Nice.

Lorsque des difficultés apparaissent sur l'un de ces axes les reports sur les axes disponibles sont importants, ils entraînent des rejets pénalisant pour la qualité de l'air.

Air Rhône-Alpes indique (20/05/2015) : "la Maurienne est un secteur bien ventilé, où la qualité de l'air est correcte. Le taux de particules présents dans l'air est très inférieur à celui d'autres vallées et les normes réglementaires sont respectées pour tous les polluants en Savoie".

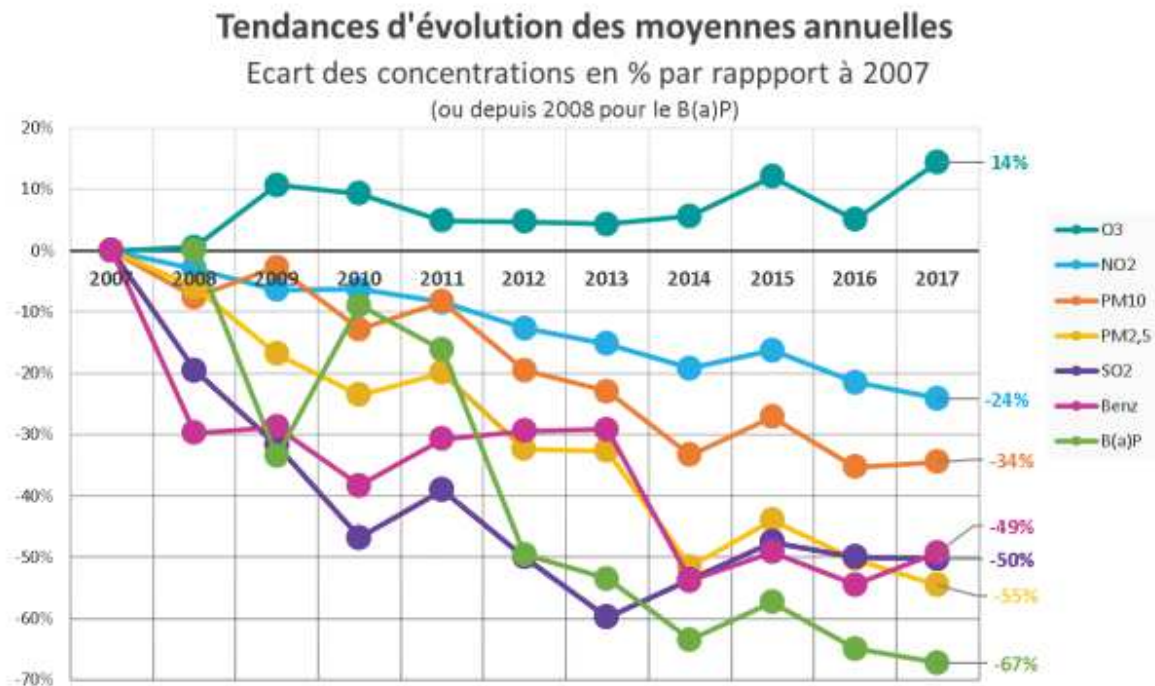
Cet organisme indique qu'aucun dépassement de la valeur réglementaire française et européenne (annuelle et journalière) n'est mesuré pour les particules PM10 dans la région.

Air Rhône-Alpes souligne que l'application des normes européennes et le renouvellement des flottes de poids lourds ont conduit, au cours des dernières années, à une diminution significative du niveau

de pollution généré par les poids lourds. Ainsi, les poids lourds de norme Euro 3 et inférieure, représentaient moins de 10 % du trafic poids lourd au tunnel du Fréjus en 2015, contre plus de 19% en 2013.

Mais le transport routier n'est pas la seule source de pollution. Le chauffage individuel au bois non performant est un émetteur important de particules, de benzène et de benzo(a)pyrène. Le secteur résidentiel et l'industrie représentent 85% des émissions de PM10.

FOCUS SUR L'ANNÉE 2017



Cependant, l'exposition des populations au regard des seuils préconisés par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) pour ces mêmes particules demeure prépondérante. En effet, à l'échelle de la Savoie, la quasi-totalité des habitants sont touchés et au-dessus de la recommandation de l'OMS pour les PM2,5.

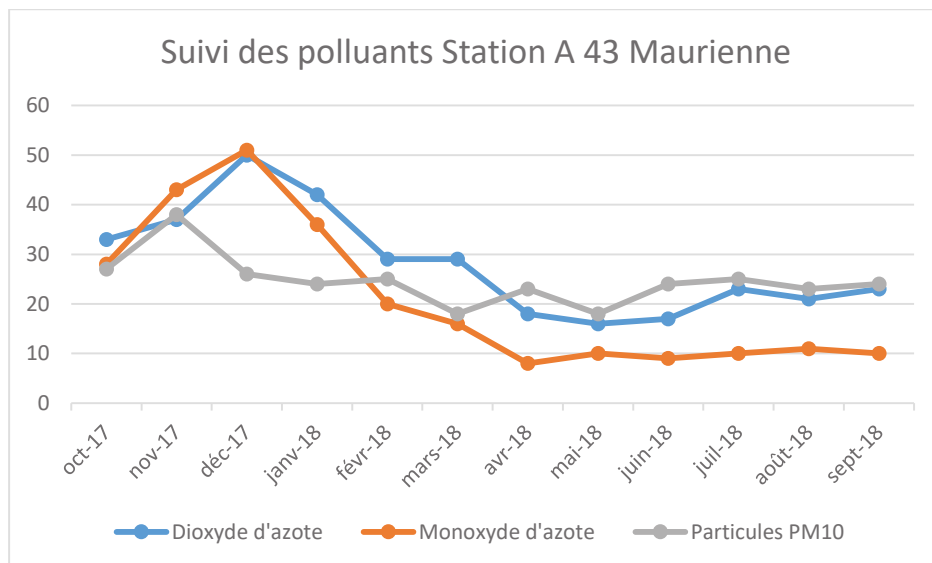
Le long des axes routiers majeurs environ 1200 habitants du département subissent encore en 2017 des niveaux de concentrations en dioxyde d'azote supérieurs aux valeurs réglementaires en vigueur. Concernant l'ozone une part importante de la population est impactée et l'indicateur santé n'est pas respecté pour environ 37% de la population (environ 160 000 habitants).

Si les valeurs réglementaires ne sont pas ou peu atteinte pour les particules, la partie est du département est concerné par des niveaux supérieurs aux valeurs sanitaires recommandées par l'OMS. Ainsi, 76 % des habitants du département sont soumis à des concentrations en particules fines (PM2.5) susceptibles d'impacter leur santé.

6.1.2. DONNEES LOCALES

La station la plus représentative de la qualité de l'air aux environs du projet est la station dénommée A43 Maurienne.

Les données exprimées en $\mu\text{g}/\text{m}^3$, sur la période octobre 2017/septembre 2018 sont présentées par le graphique ci-dessous :



On note un pic du dioxyde d'azote et des particules (PM10) en période hivernale. Ces accroissements de concentration sont liés à l'utilisation d'installations de chauffage et à l'inversion des températures du fait des conditions météorologiques qui rabattent les polluants vers le sol.

6.2. CLIMATOLOGIE

Les données présentées sont celles diffusées par le site de la commune de Saint Jean de Maurienne dont la situation est proche du site.

Le département de la Savoie jouit d'un climat de montagne plus ou moins marqué selon l'altitude. Les précipitations sont plus importantes dans les Préalpes que dans les massifs internes.

6.2.1. TEMPERATURES

Mois	Température Maximum	Température Maximum Moyenne	Température Moyenne	Température Minimum Moyenne	Température Minimum	Température Maximum minimale	Température Minimum maximale
Janvier	16 °C <small>le 29 janvier 2008</small>	5.1 °C	0.7 °C	-3.8 °C	-21.3 °C <small>le 6 janvier 1985</small>	-10.1 °C <small>le 12 janvier 1987</small>	10.3 °C <small>le 12 janvier 1996</small>
Février	21.3 °C <small>le 28 février 1950</small>	7.3 °C	2 °C	-3.3 °C	-19.6 °C <small>le 11 février 1985</small>	-8.5 °C <small>le 10 février 1996</small>	8.1 °C <small>le 7 février 2001</small>
Mars	24.4 °C <small>le 30 mars 2017</small>	11.7 °C	5.9 °C	0.1 °C	-15.1 °C <small>le 7 mars 1971</small>	-2.2 °C <small>le 3 mars 1984</small>	15 °C <small>le 22 mars 1974</small>
Avril	28.6 °C <small>le 9 avril 2011</small>	14.9 °C	9.2 °C	3.4 °C	-27.7 °C <small>le 2 avril 2009</small>	-0.2 °C <small>le 11 avril 1988</small>	16.6 °C <small>le 28 avril 2012</small>
Mai	33.8 °C <small>le 24 mai 2009</small>	19.9 °C	13.7 °C	7.5 °C	-2.3 °C <small>le 6 mai 1979</small>	2.2 °C <small>le 4 mai 2002</small>	18.7 °C <small>le 5 mai 2003</small>
Juin	35.8 °C <small>le 30 juin 1950</small>	23.5 °C	16.9 °C	10.4 °C	0.4 °C <small>le 1 juin 2011</small>	9 °C <small>le 13 juin 1982</small>	22.5 °C <small>le 19 juin 2013</small>
Juillet	38.4 °C <small>le 31 juillet 1983</small>	26.4 °C	19.4 °C	12.5 °C	-12 °C <small>le 11 juillet 1987</small>	11 °C <small>le 19 juillet 1951</small>	22.2 °C <small>le 2 juillet 2015</small>
Août	37.4 °C <small>le 19 août 2012</small>	25.7 °C	18.9 °C	12.1 °C	2.9 °C <small>le 31 août 1985</small>	11 °C <small>le 8 août 1978</small>	22.9 °C <small>le 4 août 2017</small>
Septembre	33.1 °C <small>le 1 septembre 2009</small>	21.5 °C	15.3 °C	9 °C	-1.2 °C <small>le 30 septembre 1974</small>	5 °C <small>le 25 septembre 1974</small>	19 °C <small>le 17 septembre 1975</small>
Octobre	28.7 °C <small>le 7 octobre 2009</small>	16.5 °C	10.9 °C	5.3 °C	-6 °C <small>le 31 octobre 1950</small>	2.2 °C <small>le 28 octobre 2012</small>	18.8 °C <small>le 15 octobre 1980</small>
Novembre	21.9 °C <small>le 6 novembre 2015</small>	9.5 °C	5 °C	0.5 °C	-13.2 °C <small>le 30 novembre 1978</small>	-6.4 °C <small>le 26 novembre 2008</small>	14.3 °C <small>le 5 novembre 2011</small>
Décembre	17.6 °C <small>le 16 décembre 1989</small>	5.3 °C	1.3 °C	-2.6 °C	-18.1 °C <small>le 17 décembre 1953</small>	-7.4 °C <small>le 16 décembre 2001</small>	10.8 °C <small>le 3 décembre 2003</small>
Annuelle	38.4 °C	15.6 °C	9.9 °C	4.3 °C	-27.7 °C	-10.1 °C	22.9 °C

Répartition des températures à Saint Jean de Maurienne.

Les températures maximales évoluent entre 5.1°C en janvier et 26.4°C en juillet, tandis que les températures minimales évoluent entre -3.8°C en janvier et 12.5°C en juillet.

Les températures extrêmes sont liées à des conditions météorologiques particulières, les valeurs de +38.4°C et -27.7°C ont été relevées à la station.

6.2.2. PRECIPITATIONS

Mois	Cumul moyen des Précipitations	Précipitations max en 24h	Précipitations max en 5j	Moyenne des Précipitations pour les jours de pluie
Janvier	101.6 mm	65.9 mm	148 mm	8.2 mm
Février	86.1 mm	83.8 mm	72.6 mm	6.9 mm
Mars	79.9 mm	80.9 mm	86.2 mm	6.4 mm
Avril	60.6 mm	50.8 mm	66.2 mm	5.2 mm
Mai	78.9 mm	55.1 mm	92 mm	4.8 mm
Juin	82.9 mm	51.9 mm	83.8 mm	5.7 mm
Juillet	71.2 mm	46.7 mm	71.5 mm	6.4 mm
Août	75 mm	57.6 mm	71.8 mm	6.4 mm
Septembre	72.1 mm	64.9 mm	88.2 mm	6.2 mm
Octobre	88 mm	52.3 mm	103.2 mm	6.3 mm
Novembre	83.6 mm	75.3 mm	104.2 mm	5.9 mm
Décembre	106 mm	198 mm	154.3 mm	9.6 mm
Annuelle	82.2 mm	198 mm	154.3 mm	6.5 mm

Répartition des précipitations à Saint Jean de Maurienne.

Les pluies sont réparties tout au long de l'année, avec une moyenne annuelle de 985.9 mm représentant une moyenne mensuelle de 82.2 mm.

6.2.3. VENTS

Les données relatives aux vents fournies par la commune de Saint Jean sont limitées aux rafales de vent. En effet, une rose des vents à peu de sens au-delà du point d'observation, dans un secteur où la structuration des vallées modifie grandement l'orientation des vents.

Mois	Rafale maximale
Janvier	97.2 km/h
Février	94.5 km/h
Mars	92.9 km/h
Avril	90 km/h
Mai	82.8 km/h
Juin	90.7 km/h
Juillet	76.7 km/h
Août	82.8 km/h
Septembre	75.6 km/h
Octobre	100.8 km/h
Novembre	104.4 km/h
Décembre	104.4 km/h
Annuelle	104.4 km/h

Répartitions des annuelle des vents forts à Saint Jean de Maurienne.

Les vents dominants au droit du site suivent la vallée soit du nord-ouest vers le sud-est ou l'inverse selon les positions des masses d'air.

Les vents les plus fréquents viennent de l'ouest ou du nord-ouest tandis que les plus forts viennent de l'Est.

6.2.4. ENSOLEILLEMENT

Mois	Irradiation	Inclinaison	Température moyenne
Janvier	2,34 kWh/m ²	64°	1.2°C
Février	3,24 kWh/m ²	57°	2.7°C
Mars	4,42 kWh/m ²	45°	6.7°C
Avril	4,53 kWh/m ²	29°	10.0°C
Mai	4,78 kWh/m ²	17°	13.7°C
Juin	5,37 kWh/m ²	12°	18.1°C
Juillet	5,74 kWh/m ²	16°	19.6°C
Août	5,48 kWh/m ²	27°	19.3°C
Septembre	5,10 kWh/m ²	41°	15.1°C
Octobre	3,94 kWh/m ²	53°	12.0°C
Novembre	2,39 kWh/m ²	61°	6.1°C
Décembre	1,94 kWh/m ²	66°	1.8°C
Annuelle	4,11 kWh/m ²	37°	10.5°C

Répartition annuelle de l'ensoleillement à Saint Jean de Maurienne.

La station de Saint Jean de Maurienne indique un assez fort ensoleillement, mais le site qui nous intéresse étant orienté vers le Nord, au pied d'un relief élevé son insolation est très limitée : absence d'insolation en période hivernale et durée limitée le reste de l'année.

6.2.5. CHANGEMENT CLIMATIQUE

Le Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC), dans son rapport publié en 2014, indique que réchauffement du système climatique est sans équivoque. L'atmosphère et l'océan se sont réchauffés, la couverture de neige et de glace a diminué, le niveau des mers s'est élevé et les concentrations des gaz à effet de serre ont augmenté.

Les projections pour les prochaines décennies (2016-2035), montrent qu'il est probable que l'élévation de la température moyenne à la surface du globe soit supérieure à 1°C.

Les experts retiennent une évolution de la température pouvant entraîner des bouleversements de la circulation des masses d'air sans retenir pour autant un accroissement ou une diminution des précipitations annuelles mais plutôt un accroissement de l'intensité et de la fréquence des phénomènes extrêmes.

A l'échelle européenne, les principaux changements prévus sont une intensification des précipitations extrêmes lors des tempêtes et une diminution de la fréquence des précipitations. Selon l'Agence Européenne de l'Environnement (EEA), les épisodes pluvieux intenses devraient aussi être plus fréquents et plus violents, et les vagues de chaleur plus régulières, pour atteindre une fréquence de deux ans en moyenne pendant la deuxième moitié du XXI^e siècle.

L'accroissement de la température conduit à une fonte des glaciers. Ceux-ci sont une réserve d'eau qui alimente les cours d'eau en période estivale, la fonte va donc entraîner à terme des étiages plus sévères.

7. BIENS MATERIELS

7.1. AXES DE COMMUNICATION

Sources : Données du Conseil Général

7.1.1. RESEAUX PRINCIPAUX

Les principales voies de communication sont développées dans le fond de vallée, et permettent la relation France Italie soit par le tunnel du Fréjus ou le col du même nom ou par le tunnel ferroviaire de Modane dans l'attente de la ligne à grande vitesse actuellement en chantier.

Dans la vallée au droit du site, on reconnaît donc du Nord au sud :

- La voie ferrée, Chambéry-Turin
- La départementale 1006 ancienne nationale 6,
- L'autoroute A 43
- La départementale 74.

L'accès aux reliefs se fait par des routes qui s'adaptent au relief tels les lacets de Montvernier, qui ont été empruntés par les coureurs du Tour de France.

Les services du Conseil départemental de Savoie, dans le rapport 2018 : « Bilan des trafics et circulation hivernale », indiquent :

Axe	Tronçon	Trafic tout véhicule MJA	Evolution /2017	Trafic poids lourds MJA	Evolution /2017
A 43	Ste Marie de Cuines-Hermillon	9950	+1.9%	2325	+5.8%
D 1006	La Chambre-Pont d'Hermillon	8281	+0.1%	296	+7.6%

MJA : nombre de véhicules en moyenne journalière sur l'année.

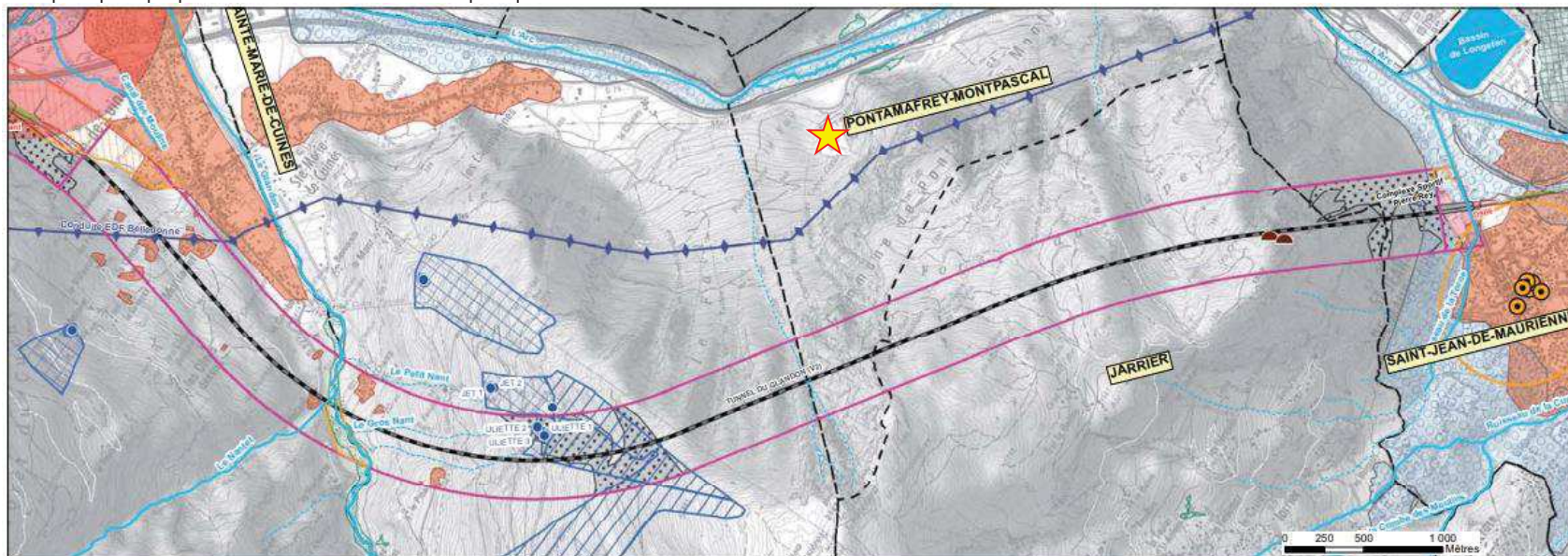
La desserte du site se fait par la D 74 qui permet de relier St Jean de Maurienne à Ste Marie de Cuines en alternative à la D 1006 ou à l'A 43. La D 74 est moins fréquentée que les autres axes, c'est pourquoi, les comptages ne se font que par campagnes. La dernière campagne date de 2014. Réalisée à St Rémy de Maurienne, elle indique un trafic moyen de 402 véhicules/jour.

Notons qu'une voie ferrée de dépannage avait été mise en place sur le bas du versant à Pontamafrey, cette voie moins exposée aux crues de l'Arc devait permettre la circulation des trains en cas de nécessité. Cette voie a été supprimée en 2012, considérant que les travaux de sécurisation hydraulique étaient suffisants pour écarter les risques.

La voie du Lyon-Turin ferroviaire en projet est tracée en tunnel largement au Sud-Ouest du projet, comme le précise le plan ci-après. Les travaux de la liaison ferroviaire Lyon Turin sont en cours et devraient générer des besoins en matériaux importants, les matériaux extraits des galeries n'étant que très partiellement valorisables sur le chantier.

Rappelons qu'aucune voie navigable n'existe en Maurienne.

Localisation du projet de voie ferrée
Issue du dossier d'enquête publique préalable à la Déclaration d'utilité publique -RFF 2012.



Carrière Martoia

7.1.2. AUTRES VOIES DE CIRCULATION

Au-delà des voies décrites ci-dessus des chemins ont été tracés pour permettre les activités agricoles ou sylvicoles, des sentiers et chemin de randonnée parcourent également les reliefs.

Ainsi à l'ouest, du site des sentiers parcourent l'espace boisé, mais la présence de reliefs escarpés et de falaises ne permet pas de rejoindre la partie haute du relief : Forêt du Sapey sommet du grand Châtelard. Ces secteurs sont accessibles à partir de Jarrier.

Sur le versant qui fait face à la carrière, de nombreux sentiers ont été tracés dont un sentier botanique et un sentier de découverte sur la commune de Le Châtel.

7.1.3. RESEAU AERIEN

Il n'existe pas d'aéroport à proximité du site. L'aérodrome le plus proche est celui d'Albertville il est distant de 35 km environ des terrains étudiés (au Nord). Cet aérodrome accueille des compagnies d'interventions hélicoptérées.

Les aérodromes de Sollières Sardières, Grenoble Versoud et de Challes les Eaux sont plus éloignés.

7.1.4. TRAFICS SUR LES ROUTES DEPARTEMENTALES

Des comptages routiers, sont réalisés périodiquement par les services du Conseil départemental de Savoie. Les résultats sont publiés :

Bilans des trafics et circulation hivernale Savoie Année 2017.

Sur les grands axes, le trafic est le suivant (en nombre de véhicules par jour, dans les deux sens de circulation confondus) :

Axe	Section	TV 2016	PL	TV 2017	PL
A43	Ste-Marie-de-Cuines / Hermillon	9 458	2 138	9 761	2 255
D 1006	104,3 Pont d'Hermillon	8 314	299	8 270	275

La D74 est tracée au pied du site, elle permet de rejoindre la D 1006 à l'Est et Sainte Marie de Cuines au Nord. La seule donnée de trafic disponible est située à Saint Rémy-de-Maurienne, au-delà de Sainte Marie de Cuines, il s'agit d'un comptage temporaire, la valeur est de 402 véhicule/jour en 2014.

7.2. RESEAUX

En termes de réseaux, nous avons interrogé les services concernés. Les réseaux en présence sont les suivants :

Galerie d'accès Fenêtre de l'Île, ouvrage EDF : cette galerie est en relation avec la galerie principale qui relie le secteur d'Hermillon avec l'usine du Cheylas dans la vallée de l'Isère (voir aussi au chapitre 5.1.1.). La galerie qui nous concerne : Galerie d'accès Fenêtre de l'Île se tient entre les



Commune de
STE-MARIE-DE-CUINES

Périmètre des terrains autorisés par arrêté préfectoral, objet de la demande d'autorisation de renouvellement
 Bande des 10m
ENEDIS
 Réseau HTA torsadé
 Réseau HTA souterrain
 Poste de répartition
 Poste client HTA
GRT Gaz
 Réseau en service - DN 150
EDF
 Galerie EDF
Ville de Saint-Jean-de-Maurienne
 Réseau AEP
 Limite communale
 Limite parcellaire
 Echelle : 1/4 000

 Source : geoportail.gouv.fr

Commune déléguée de
PONTAMAFREY-MONTPASCAL

cotes 480 et 490 au droit du projet. Elle a été creusée dans le massif rocheux. L'exploitation des éboulis situés en surface n'a pas de conséquence sur cet ouvrage.

La galerie principale est située plus au sud et en profondeur, elle ne sera pas affectée par les travaux.

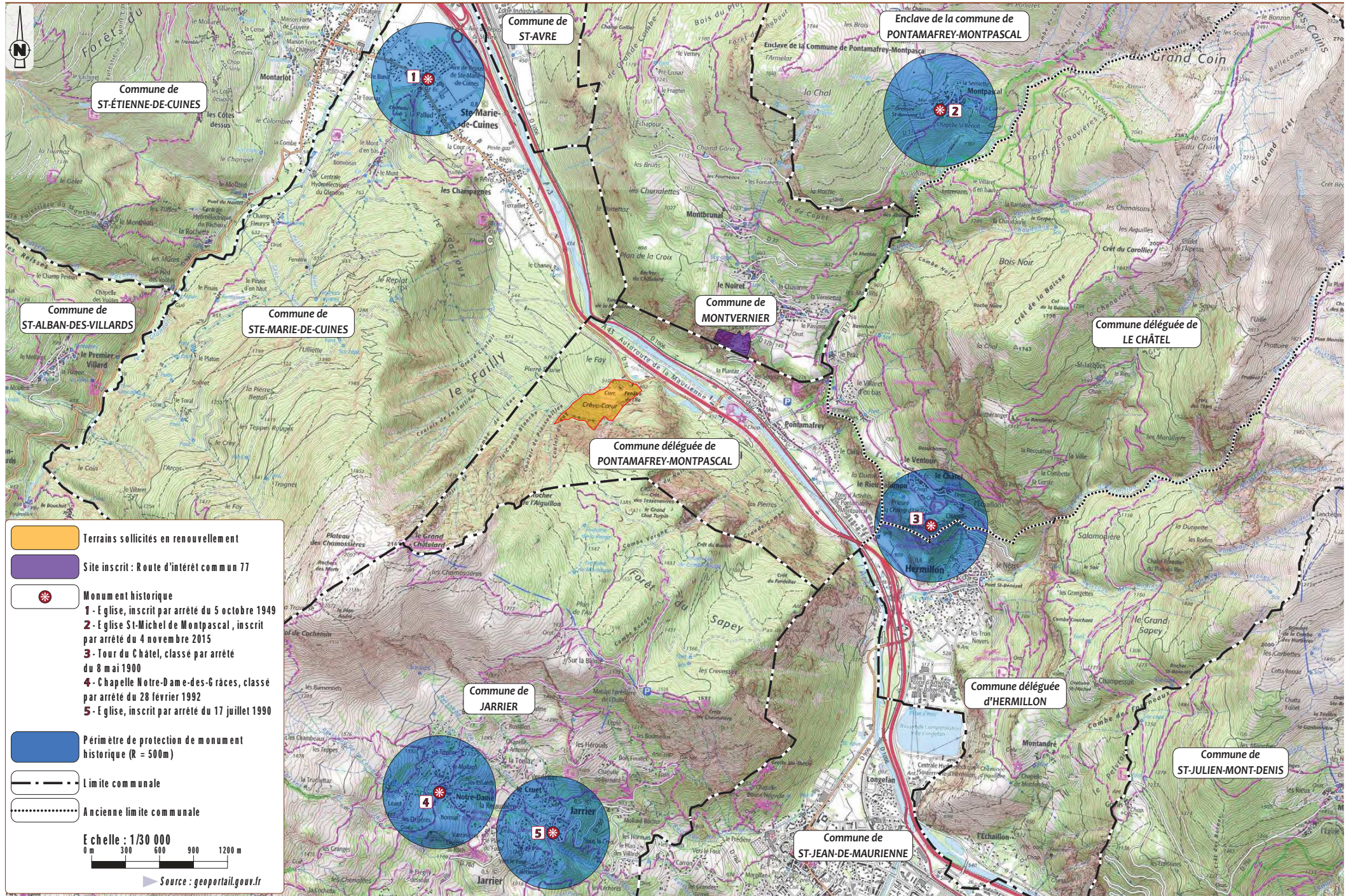
Ligne électrique : ENEDIS informe de la présence d'une ligne enterrée à proximité de l'accès. Il n'est pas prévu de conduire des travaux à proximité de cet ouvrage. Le cas échéant des contacts seront pris avec le gestionnaire pour éviter de causer des dommages.

La Régie d'Electricité de Pontamafrey nous informe ne pas avoir de réseau sur le secteur concerné.

Canalisation de gaz : GRTGAZ gère une canalisation qui longe la D 74. Il n'est pas prévu de conduire des travaux à proximité de cet ouvrage.

Canalisation d'eau : une canalisation d'eau longe la D 74. Il n'est pas prévu de conduire des travaux à proximité de cet ouvrage. Le cas échéant des contacts seront pris avec le gestionnaire pour éviter de causer des dommages.

Les réseaux sont identifiés à proximité de l'emprise de la carrière mais pas dans l'emprise concernée par les travaux. Il n'est donc pas prévu de conduire de travaux susceptibles d'avoir une incidence sur l'un de ces réseaux.



Terrains sollicités en renouvellement

Site inscrit : Route d'intérêt commun 77

Monument historique

- 1 - Eglise, inscrit par arrêté du 5 octobre 1949
- 2 - Eglise St-Michel de Montpascal, inscrit par arrêté du 4 novembre 2015
- 3 - Tour de Châtel, classé par arrêté du 8 mai 1900
- 4 - Chapelle Notre-Dame-des-Grâces, classé par arrêté du 28 février 1992
- 5 - Eglise, inscrit par arrêté du 17 juillet 1990

Périmètre de protection de monument historique (R = 500m)

Limite communale

Ancienne limite communale

Echelle : 1/30 000

0 m 300 600 900 1200 m

Source : geoportail.gouv.fr

8. PATRIMOINE CULTUREL

8.1. PATRIMOINE HISTORIQUE

Sources : Etude paysagère – ENCEM –
Atlas du patrimoine en ligne
Base Mérimée
Rapport du Plan Local d'Urbanisme

La commune recense plusieurs chapelles et oratoires ainsi que deux églises dans chacun des anciens chefs-lieux.

- L'église Saint-Michel, située à Montpascal, datant du début du XVIII^e, est inscrite à l'inventaire des Monuments historiques par arrêté du 4 novembre 2015.
- La chapelle de l'Immaculée Conception est située sur un rocher en rive gauche de l'Arc.
- La chapelle de la Balme à Montvernier, domine la vallée, de même que la tour ruinée du Villaret (Le Châtel), qui a été classée Monument Historique en date du 08/05/1900.

8.2. PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE

La Carte Archéologique de la Gaule – Volume Savoie, indique la découverte, en 1855, de monnaies qualifiées de romaines à proximité du tunnel de la Madeleine. De même des monnaies romaines ont été trouvées à Ste Marie de Cuines et aux abords du château d'Hermillon, des dés à jouer et de la céramique du premier siècle.

Ces découvertes s'expliquent par le transit qui s'opère de tout temps entre la France et l'Italie par le col alpin du Mont Cenis.

La probabilité de trouver des vestiges archéologiques dans les éboulis peut être écartée, les terrains ne sont parcourus par aucun axe de circulation. L'emprise située dans l'ubac sur des matériaux peu stable, est très défavorable à des installations même temporaires.

9. PAYSAGE

Source : Etude paysagère - ENCEM –

La répartition des occupations de l'espace est décrite par les deux tableaux suivants (Source portail de territoire de Savoie)

Surface Agricole Utilisée (PACAGE 2017)	457 ha
Superficie pastorale (Enquête pastorale 2014)	433 ha
Forêt (Inventaire Forestier National - IGN 2014)	693 ha
Surface de la commune (SIG)	1152 ha

	1990	2000	2006	2012
Territoires artificialisés	3.7 %	3.7 %	9.8 %	9.8 %
Territoires agricoles	0.3 %	0.3 %	0.1 %	0.1 %
Forêts et milieux semi-naturels	96 %	96 %	90.1 %	90.1 %
Zones humides	0 %	0 %	0 %	0 %
Surfaces en eau	0 %	0 %	0 %	0 %

9.1. CONTEXTE PAYSAGER

La Maurienne s'inscrit dans la partie sud du département de la Savoie. Elle est parcourue par la rivière l'Arc qui trace son cours entre des massifs abruptes, dépassant 2000 m d'altitude.

La vallée globalement étroite s'ouvre et se referme au gré de la résistance à l'érosion des roches en présence.

Ainsi à l'aval de Saint Jean de Maurienne, les granites du Grand Châtelard constituent deux verrous successifs qui ferment la vallée : le premier ferme la dépression de Saint Jean juste en aval d'Hermillon Le second referme la plaine de Pontamafrey au niveau du Plan de la Croix, entre les deux, une étroite plaine de piémont (en rive droite) accueille le village de Pontamafrey.



La carrière de l'entreprise Martoia s'inscrit dans le versant Nord du Grand Châtelard, elle domine le cours de l'Arc. Le site s'appuie sur le deuxième verrou, en face du Plan de la Croix ce qui permet de retenir que le site s'inscrit dans l'unité paysagère dite de Basse Maurienne tandis que les zones à l'Est du verrou sont placées dans l'unité dite de Moyenne Maurienne.

On notera que la vallée est parcourue par des axes de communication importants permettant le transit entre la France et l'Italie. Ainsi, le fond de vallée a été mis à profit pour tracer les axes

nécessaires à la circulation qu'elle soit locale ou internationale : RD 1006, A 43, voie ferrée, la ligne ferroviaire Lyon/Turin sera quant à elle essentiellement tracée en souterrain.

A l'occasion de l'aménagement de l'A 43 en Maurienne au cours des années 90, une réflexion a été conduite pour l'amélioration de la perception paysagère en fond de vallée différents friches industrielles ont été traitées.

9.2. LECTURE DU PAYSAGE

Le site s'inscrit sur la partie basse du versant nord du massif du Grand Châtelard, culminant à 2 143 m NGF. Dans le versant, un ressaut topographique forme une falaise entre les cotes 700 et 1200 m. Le fond de vallée est marqué par le tracé de l'Arc aux alentours de la cote 480, ainsi que par la RD1006, l'autoroute A43 et la voie ferrée qui relie Chambéry à l'Italie. Le versant qui intéresse l'entreprise est occupé par des falaises qui surmontent les éboulis. Les éboulis anciens, autour de la zone d'extraction, sont recouverts de bois. L'ensemble est interrompu localement par des couloirs qu'empruntent les eaux de précipitations et les matériaux désolidarisés des falaises.

Le site actuellement

Le site actuellement autorisé est localisé au sud de la RD74. L'exploitation concerne un éboulis constitué de matériaux granitiques provenant des reliefs surincombants. La zone d'exploitation actuelle occupe une surface de près de 6,6 hectares, située entre les cotes 482 m NGF, au niveau de la RD74 et 660 m NGF.

Un secteur annexe (hors périmètre carrière) constitué par une plateforme de stocks se trouve au nord entre la RD74 et l'autoroute, à la cote de 476 m NGF environ (cf. photo c).

L'autorisation d'exploiter est actuellement limitée entre les cotes d'altitudes 675 et 525 NGF. Conformément aux prescriptions, l'exploitation est conduite du haut vers le bas : les matériaux sont placés dans une verse ce qui leur permet de rejoindre une fosse délimitée côté aval par un merlon. Une fois dans la fosse, les matériaux sont repris et acheminés en partie basse de l'emprise vers les installations de traitement. L'exploitation a pour objet d'enlever les éboulis, elle laisse donc progressivement apparaître la falaise rocheuse qui préexistait. Cette falaise se patine naturellement assez rapidement du fait de son orientation face au Nord, ce qui la rend analogue aux falaises des environs.

Située face au Nord, dans un secteur où la vallée est étroite et fermée par des éperons rocheux, l'exploitation est discrète et éloignée des habitations. On notera la ferme du Chaney à 1010 m au Nord-Ouest et les premières habitations de la Plantaz à 800 m à l'Est.

9.3. PERCEPTION VISUELLE

Localisée sur le versant Nord du grand Châtelard, la carrière d'éboulis 6,6 ha en exploitation est potentiellement visible à plus de 10 km de distance, mais pourtant elle est relativement peu impactante.

En effet, plusieurs facteurs limitent l'impact du site :

- site éloigné des premiers secteurs d'habitations ;
- environnement boisé préservé, notamment entre le site et la RD74 ;
- exposition nord, donc à l'ombre et/ou à contre-jour ce qui limite les contrastes de couleurs ;

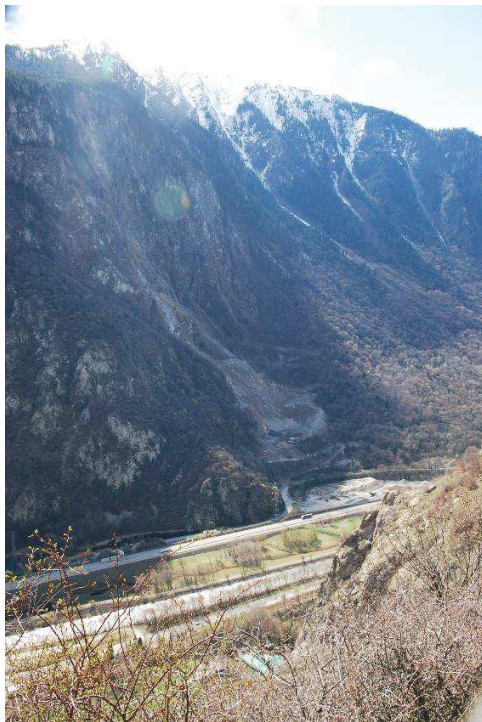
• type d'exploitation (éboulis) laissant apparaître la falaise qui préexistait, dont la forme naturelle est exempte de banquettes ou de lignes géométriques (contrairement au cas des carrières de roche massive) et qui se patine rapidement.

Les zones de perceptions sont organisées principalement suivant les axes nord-est et nord-ouest :

- depuis la vallée : RD74, A43, RD1006, villages de la vallée de la basse-Maurienne de Ste-Marie de Cuines jusqu'à St-Rémy-de-Maurienne ;
- depuis les versants, en position dominante : depuis le site inscrit de la Route d'intérêt commun 77 à Montvernier au nord-est et depuis quelques hameaux du versant de Montgellafrey au nord.

Le principal point de vue est celui constitué par la route des lacets de Montvernier et des abords de la chapelle de Balme qui se trouve au sommet de ces lacets.

La photo ci-dessous montre la vue depuis les abords de la chapelle, notez en partie gauche, le verrou qui ferme la vallée de Saint Jean



**Depuis la Chapelle de Balme (site inscrit),
au nord-est de la carrière**
Hauteur du point de vue : 734 m NGF
Distance du site : 1 km

Vue hivernale et vue estivale

9.4. ENJEUX

Les enjeux liés aux monuments historiques s'analysent de la façon suivante :

Depuis la chapelle de la Balme et les lacets de la route de Montvernier, site inscrit, la carrière est visible dans sa globalité. L'impact du site depuis ce point de vue éloigné est considéré comme fort, en raison de la position dominante et de la nature du point de vue (site inscrit, fréquenté)

Au-delà les monuments sont très éloignés :

Depuis l'église de la Chambre, monument historique, la carrière est invisible depuis le parvis, en raison de la densité du bâti.

Depuis l'église de Sainte-Marie de- Cuines, monument historique, la carrière est invisible depuis le parvis, mais devient très faiblement perceptible depuis l'arrière de l'église, sans que cela ne cause un impact significatif.

Depuis l'église de Montgellafrey, monument historique, la carrière est invisible, en raison des reliefs qui s'intercalent.

Les principaux enjeux paysagers qui ressortent de ce diagnostic conduisent aux démarches suivantes :

- Prévoir un réaménagement coordonné à l'extraction, afin de favoriser l'acquisition par la de la roche mise à nue, d'une certaine patine et de limiter tout au long de l'exploitation, l'emprise des surfaces en exploitation qui apparaissent plus claire;
- Privilégier l'utilisation d'espèces locales pour les zones nécessitant des travaux de végétalisation.

10. INTERRELATIONS ENTRE LES ELEMENTS DU CHAPITRE

L'évaluation des interrelations entre les facteurs mentionnés à l'article L122-1, qui sont décrits dans le présent chapitre, était prévue à l'article R122-5 a été supprimé par le décret 2016-1110 du 11 août 2016. Cependant, nous donnons les grandes lignes ci-après.

L'implantation de la carrière est directement liée à la géologie locale, dont les éboulis présentent des caractéristiques favorables à leur usage dans le secteur du BTP.

Le site bénéficie de la proximité immédiate des voies de communication majeures de la vallée de l'Arc. L'orientation locale de la vallée et la répartition des pentes a concentré les occupations humaines sur les quelques lieux favorables ; replats, versant de l'adrets en pente modérée.

Enfin, l'orientation du versant occupé par la carrière explique une moindre richesse floristique que le versant opposé.

11. BILAN DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Enjeux		Commentaires
Population et santé humaine	La Plantaz à plus de 800 m Autres habitations et bâtiments occupés par des tiers	Enjeu faible aucune habitation située à proximité. Bâtiments à vocation industrielle à plus de 700m.
Activités économiques et espaces de loisirs	Agriculture	Aucun enjeu
	Sylviculture	Enjeu faible : valeur économique médiocre en raison de la faible représentation de bois d'œuvre et la faible proportion de sol de qualité
	Activités de Martoia Carrières	Enjeu fort en termes d'approvisionnement du marché du BTP de Maurienne et de pérennité de l'entreprise.
	Autres activités	Enjeu moyen pour les entreprises du BTP qui utilisent les matériaux produits. Pas d'enjeu vis-à-vis des activités industrielles d'autres domaines
	Espaces de loisirs	Enjeu faible à moyen quelques sites fréquentés pour les loisirs ne sont pas très éloignés.
Biodiversité	Secteur de la carrière	Enjeu globalement moyen , avec de grand secteur d'intérêt faible.
Terres et sols	Topographie	Enjeu moyen lié au paysage et au ravinement par les eaux.
	Géologie	Enjeu faible : absence d'intérêt des matériaux autre que pour le secteur du BTP.
	Pédologie	Enjeu nul en raison de la quasi absence de sol.
Eaux	Eaux superficielles	Enjeu faible du fait de l'absence de cours d'eau pérenne sur les terrains du projet, Enjeu nul pour ce qui concerne le risque d'inondation (projet hors zone inondable)
	Eaux souterraines	Enjeu faible les eaux transitent vers la nappe d'accompagnement de l'Arc sans réelle nappe dans les terrains visés. Aucun captage AEP concerné par cette nappe dans le secteur
Air et climat	Qualité de l'air	Enjeu modéré lié à la qualité de l'air impactée par la circulation en fond de vallée.
	Climat	Enjeu faible à l'échelle du projet
Biens matériels	Bâti	Enjeu nul du fait de l'absence de construction à proximité du projet
	Voies de communication	Enjeu moyen lié à la présence de la D 74 en contre-bas du projet.
	Réseaux de distribution	Enjeu nul lié à l'absence de réseau dans l'emprise. La galerie souterraine EDF est en grande profondeur elle n'est pas susceptible d'être impactée.
Patrimoine culturel	Monuments historiques	Enjeu modéré : du fait de l'éloignement des monuments, la proximité de la chapelle de la Balme à Montvernier présente un certain enjeu.
	Archéologie	Enjeu nul : le site n'est pas dans un domaine propice à la présence d'anciennes occupations humaines.
Paysage	Occupation des sols	Enjeu faible : l'espace boisé sur éboulis est de qualité paysagère médiocre
	Visibilité	Enjeu faible à moyen : l'exposition nord limite les possibilités de perception (contre-jour), mais certains points de vue sont sensibles (route de Montvernier, sortie sud de Ste Marie de Cuines)