

DIR Centre Est

RN 90 - TUNNEL DU SIAIX

Mission de maîtrise d'œuvre relative à la réalisation d'une galerie de sécurité utilisable par les cyclistes

Dossier de demande d'autorisation d'exploiter l'Installation de Stockage de Déchets Inertes



Marché n°2013-17000-33146

Nom affaire	Émetteur	Phase étude	Type de document	N°Document	Indice de révision	Date du document
TUN-SIAIX	BG/ARC	ISDI	RN	B-1-4-0001	B	23/09/13

DIR Centre Est

Marché n°2013-17000-33146

RN 90 - TUNNEL DU SIAIX

Mission de maîtrise d'œuvre relative à la réalisation d'une galerie de sécurité utilisable par les cyclistes

Indice	O	A	B
Commentaires	Première émission	Modification suite remarques MOA	Ajout durée d'exploitation (§ 4). Ajout zone N du PLU (§5).
Date	26/08/14	03/09/14	23/09/13
Etabli par	Bruno Fricout	Bruno Fricout	Bruno Fricout
Vérifié par	Nathalie Monin	Nathalie Monin	Nathalie Monin
Approuvé par	Nathalie Monin	Nathalie Monin	Nathalie Monin
Distribution	P. DUTILLOY M. MASSONNAT C. CABUT J. CHAUBEAU B. MASMEJEAN	P. DUTILLOY M. MASSONNAT C. CABUT J. CHAUBEAU B. MASMEJEAN	P. DUTILLOY M. MASSONNAT C. CABUT J. CHAUBEAU B. MASMEJEAN

Table des matières

1 Contexte et objectifs.....	6
2 Méthode et moyens utilisés.....	8
3 Contexte réglementaire.....	8
3.1 Autorisation de stockage.....	8
3.2 Déchets inertes.....	8
4 Pièces n°1 – Identification du demandeur.....	9
5 Pièce n°2 – Emplacement du projet.....	10
5.1 Contexte général commun aux deux sites.....	10
5.2 Localisation des sites.....	11
A Site n°1, Pétavin.....	11
B Site n°2, Entre les roches.....	12
6 Pièce n°3 – Etat initial du site.....	13
6.1 Cadre géologique.....	13
6.2 Cadre hydrologique.....	14
A Cadre Hydrologique du site de Pétavin.....	14
B Cadre Hydrologique du site d'Entre les roches.....	14
6.3 Cadre hydrogéologique.....	15
6.4 Faune et Flore.....	15
A Faune et Flore, site de Pétavin.....	15
B Faune et Flore, site d'Entre les roches.....	19
6.5 Climatologie.....	20
6.5.1 Températures et ensoleillement.....	20
6.5.2 Les vents.....	21
6.5.3 Les précipitations.....	21
6.6 Urbanisme.....	21
6.7 Environnement humain.....	21
6.8 Voie de communication.....	22
7 Pièce n°4 – Description des matériaux mis en dépôt.....	23
7.1 Introduction.....	23
7.2 Déchets autorisés.....	23
7.3 Déchets proscrits.....	24
7.4 Admissibilité des déchets.....	25
7.4.1 Procédure préalable a l'admission.....	25
7.4.2 Déchets demandant confirmation du caractère inerte.....	26
7.5 Admission des déchets.....	26
7.5.1 Contrôle des admissions.....	26
7.5.2 Registre d'admission / refus.....	27
7.6 Cas particulier des matériaux sulfatés.....	28
7.7 Compatibilité avec le plan départemental de gestion des déchets du btp de la Savoie.....	28
7.7.1 Objectifs de valorisation.....	29
7.7.2 Suivi des déchets.....	29
7.7.3 Conception des projets et conduite des chantiers.....	29
7.7.4 Rayon d'influence.....	29
7.7.5 Contrôle d'accès au site.....	30
7.7.6 Couplage de l'installation.....	30

8 Pièce n°5 – Dispositions prises – mesures compensatoires.....	31
8.1 Modalités d'exploitation du dépôt.....	31
8.1.1 Préparation du site.....	31
8.1.2 Accès au site.....	31
A Accès au site de Pétavin.....	31
B Accès au site d'Entre les roches.....	33
8.1.3 Modelé du dépôt.....	34
A Modelé du dépôt de Pétavin.....	34
B Modelé du dépôt d'Entre les roches.....	35
8.1.4 Remplissage du site.....	36
8.1.5 Volume annuel maximum.....	36
8.1.6 Gestion des eaux.....	37
8.2 Dispositions prises pour prévenir les inconvénients susceptibles d'être entraînés par l'exploitation de l'installation.....	37
8.2.1 Dispositions prises pour l'insertion paysagère.....	37
8.2.2 Dispositions prises pour la stabilité du versant.....	37
8.2.3 Dispositions prises pour la préservation de la qualité des eaux superficielles.....	38
8.2.4 Dispositions prises pour la préservation de la qualité des sols et des eaux souterraines.....	38
8.2.5 Dispositions prises vis-à-vis de la faune et de la flore.....	38
8.2.6 Dispositions prises vis-à-vis de l'environnement humain.....	38
8.2.7 Dispositions prises vis-à-vis du tourisme et des loisirs.....	39
8.2.8 Dispositions prises pour la maîtrise des poussières.....	39
8.2.9 Dispositions prises pour la maîtrise du trafic.....	39
8.2.10 Dispositions prises pour la maîtrise des dépôts sauvages.....	39
8.2.11 Dispositions prises pour la maîtrise du bruit.....	40
8.2.12 Dispositions prises pour la prévention des incendies.....	40
9 Pièce n°6 – Conditions de remise en état du site après la fin de l'exploitation.....	41
10 Pièce n°7 - Autorisation expresse des propriétaires des terrains.....	41
11 PIÈCE N°8 - Capacités techniques et financières.....	41
11.1 Capacités techniques.....	41
11.2 Capacités financières.....	41

Annexes

Annexe 1 : Plan de situation

Annexe 2 : Plan du site de Pétavin au 1/2 500^{ème}

Annexe 3: Plan du site d'Entre les Roches au 1/2 500^{ème}

Annexe 4 : Réaménagement du site de Pétavin, plan, vue 3D et coupe

Annexe 5 : Réaménagement du site d'Entre les Roches, plan, vue 3D et coupe

Annexe 6 : Réaménagement du site de Pétavin, insertion paysagère

Annexe 7 : Réaménagement du site d'Entre les roches, insertion paysagère

Annexe 8 : Plan cadastral



Annexe 9 : Arrêté de cessibilité.

Annexe 10 : Ordonnance d'expropriation

1 Contexte et objectifs

Le tunnel du Siaix est situé sur la RN90, dans la vallée de la Tarentaise, entre Moutiers et Bourg-Saint Maurice. Il s'agit d'un tunnel bidirectionnel à 2 x 1 voie de 1619m de long. Dans le cadre de la mise en conformité du tunnel du Siaix avec les normes de sécurité actuelles (issues notamment de la circulaire interministérielle N° 2000- 63 du 25 août 2000 relative à la sécurité dans les tunnels du réseau routier national), une galerie de sécurité permettant l'évacuation des usagers et servant de piste cyclable sera réalisée de 2015 à 2018.

Le creusement de la galerie implique l'évacuation d'approximativement 60 000 m³ de matériaux foisonnés. A ce volume il faut ajouter environ 5 000 m³ pour les travaux extérieurs (bassins incendie, bassin de rétention, piste cyclable, terrassement des têtes) conformément au tableau ci-dessous.

Provenance	Volume en place m ³	Masse volumique T/m ³	Coefficient de foisonnement/compactage	Volume mis en dépôt m ³
Creusement de la galerie	35000	2,65	1,8/1,4	45000
Travaux extérieurs	3000	2,3 moyen	1,6/1,4	3500

Tableau 1 : Quantité de déblais à mettre en dépôt

La qualité intrinsèque des matériaux laisse penser que 50 à 75% de ces matériaux pourront être utilisés en tant que granulats pour béton et/ou matériaux de remblais. Cependant la proportion exacte de matériaux utilisables est à la charge de l'entreprise et ne sera déterminable que pendant le chantier. Les matériaux non utilisables devront être stockés en dépôt définitif sur les sites de dépôts de Pétavin et d'Entre les Roches jusqu'à concurrence d'environ respectivement 30 000 m³ et 10 000 m³, ce qui permet de gérer la quasitotalité du volume de matériaux excavés.

Sous réserve que les travaux d'excavation démarrent au printemps 2015, le dépôt de Pétavin sera remblayé entre juillet 2015 et janvier 2017, jusqu'à concurrence de 30 000 m³. Le site d'Entre les Roches ne sera utilisé qu'une fois le site de Pétavin rempli, en cas de non utilisation des matériaux excavés.

Les principes généraux de réaménagement final proposés prennent en compte la nécessité de restituer aux sites leur affectation de parcelle agricole utilisée en pré de fauche, conformément à la DUP du 10 octobre 2013.

Conformément à la réglementation, la création de ces stockages est soumise à autorisation au titre de l'article L°541-30-1 du Code de l'Environnement et est rédigée conformément aux articles R°541-65 à 75 et R°541-80 à 82 de ce même code.

Le présent document constitue le dossier de demande d'autorisation du projet.

Il concerne les deux sites identifiés précédemment :

- Le site de Pétavin, qui constitue la zone de dépôt principale.
- Le site d'Entre les Roches, moins propice, qui ne sera utilisé qu'au cas où le volume de matériaux à mettre en dépôt dépasse la capacité du site de Pétavin.

La majeure partie du document est commune aux deux sites. Certaines parties sont toutefois traitées différemment en fonction du site. Le tableau ci-après synthétise les pièces contenues dans ce document et précise les parties qui sont communes ou non aux 2 sites.

Pièce	Désignation	Rédaction commune	Rédaction propre à chaque site, pour les articles suivants
Pièce n°1	Identification du demandeur	X	
Pièce n°2	Emplacement du projet , avec une carte de localisation au 1/25 000 ^{ème} et un plan au 1/2 500 ^{ème} du site et de ses abords jusqu'à 200 m avec l'affectation des terrains, les ouvrages linéaires, l'environnement humain et les zones naturelles.		5.2 - Localisation des sites
Pièce n°3	Etat initial du site : notice décrivant l'état initial du site, notamment les caractéristiques géologiques et hydrogéologiques.		6.2 – cadre hydrologique 6.4 – Faune et flore
Pièce n°4	Description des matériaux mis en dépôt : description des matériaux qu'il est prévu d'accueillir, avec les quantités maximales annuelles, leur origine et les durées et quantités globales d'exploitation prévues. Cette pièce décrit également la compatibilité du projet avec le Plan Départemental de Gestion des Déchets du BTP de la Savoie.	X	
Pièce n°5	Dispositions prises – mesures compensatoires : modalités d'exploitation du site, effets directs et indirects, temporaires et permanents induits et mesures prises pour prévenir les inconvénients susceptibles d'être entraînés par l'exploitation ; mesures compensatoires pour assurer la protection de la santé et de l'environnement.		8.1.2 - Accès au site 8.1.3 - Modelé du dépôt
Pièce n°6	Conditions de remise en état du site après la fin de l'exploitation.	X	
Pièce n°7	Autorisation expresse des propriétaires des terrains. Si le demandeur n'est pas le(s) propriétaire(s) des terrains, l'autorisation expresse de ceux-ci. Cet accord précise la nature des déchets mentionnés en pièce 4.	X	
Pièce n°8	Capacités techniques et financières du demandeur	X	

2 Méthode et moyens utilisés

Le dossier a été réalisé sur la base :

- De la réglementation en vigueur : Code de l'Environnement articles R 541-65 à 75 et R 541-80 à 82 (codification du décret n°2006-302 du 15 mars 2006).
- L'arrêté du 28 octobre 2010 relatif aux installations de stockage de déchets inertes.
- Du Guide de bonnes pratiques relatif aux installations de stockage de déchets inertes issus du BTP, Juin 2004.
- Des plans de réaménagement final du projet de stockage joint au présent dossier en Annexe 4 et 5.

Les sources documentaires utilisées sont les suivantes :

- Documents DUP : études d'impact et étude parcellaire.
- Etude architecturale.
- RN 90, Section Villette Aime, Etude géologique et géotechnique de niveau A.P.S (rapport CETE N° 36341)

3 Contexte réglementaire

3.1 Autorisation de stockage

Compte tenu du type de matériaux envisagés pour le stockage (déchets inertes issus du creusement de la galerie de sécurité du tunnel du Siaix), les zones de dépôt de Pétavin et Entre les Roches sont assimilées à deux Installations classées de Stockage des Déchets Inertes (ISDI). Ce type d'installation est régi par les articles R541-65 à 76 du Code de l'Environnement (anciennement le décret n° 2006-302 du 15 mars 2006), pris pour application de l'article L541-30-1 du même Code, relatif aux installations de stockage de déchets inertes (ISDI), qui impose désormais la réalisation d'un dossier de demande d'autorisation à destination du préfet du département concerné.

3.2 Déchets inertes

La directive européenne 1999/31/CE du 26 avril 1999, relative à la mise en décharge, définit un déchet comme inerte « *s'il ne subit aucune modification physique, chimique ou biologique importante. Les déchets inertes ne se décomposent pas, ne brûlent pas et ne produisent aucune réaction physique ou chimique, ne sont pas biodégradables et ne détériorent pas d'autres matières avec lesquelles ils entrent en contact, d'une manière susceptible d'entraîner une pollution de l'environnement ou de nuire à la santé humaine. La production totale des lixiviats et la teneur des déchets en polluants ainsi que l'écotoxicité des lixiviats doivent être négligeables et, en particulier, ne doivent pas porter atteinte à la qualité des eaux de surface et/ou des eaux souterraines* ».

Cette définition est reprise dans l'arrêté du 28 octobre 2010 relatif aux installations de stockage de déchets inertes.

4 Pièces n°1 – Identification du demandeur

Dénomination du demandeur :

Etat - Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie
Direction Interdépartementale des Routes Centre-Est



Adresse : 228 rue garibaldi
69446 Lyon cedex 03
N° tel : 04.69.16.62.00

Qualité du signataire de la demande : Madame la Directrice Interdépartementale des Routes Centre Est par délégation de Monsieur le Préfet, coordonnateur des itinéraires routiers (arrêté préfectoral n°2014086-0003 du 01/04/2014)

Personne à contacter : Philippe Dutilloy
Responsable Pôle Tunnels
DIRCE – SREI de Chambéry
L'Adret
1 Rue des Cévennes
73 026 Chambéry CEDEX
N° tel : 04 79 70 02 00
Mail : galerie.siaix@developpement-durable.gouv.fr

En tant que Maître d'Ouvrage, la DIRCE (Direction Interdépartementale des Routes Centre-Est) sollicite l'exploitation des sites de Pétavin et Entre les Roches comme Installations de Stockage de Déchets Inertes lors des travaux de creusement de la galerie de sécurité du tunnel du Siaix.

L'exploitation est demandée pour une durée de 5 ans.

Un changement d'exploitant pourra être opéré, suite à la désignation de l'entrepreneur qui réalisera les travaux de génie civil intégrant l'utilisation de ces sites (appel d'offres en cours) en application de l'article R.512-68 du Code de l'Environnement.

Aussi, dans ce qui suit, il est entendu par « DIRCE » ou « DIRCE ou son représentant » toute personne qui

sera autorisée à réaliser les travaux de génie civil de la galerie de sécurité du tunnel du Siax, qu'elle soit du ressort du Maître d'ouvrage, du maître d'œuvre ou du groupement d'entreprises qui sera attributaire du marché de de génie civil de la galerie de sécurité du tunnel du Siax.

5 Pièce n°2 – Emplacement du projet

5.1 Contexte général commun aux deux sites

Les deux sites sont localisés sur la commune d'Aime en Savoie (73), il sont implantés en rive droite de l'Isère, entre la voie ferrée au Sud et la route nationale 90 au Nord.

Le plan de situation du projet au 1 / 25 000^{ème} est présenté en Annexe 1 et repris en Figure 1.

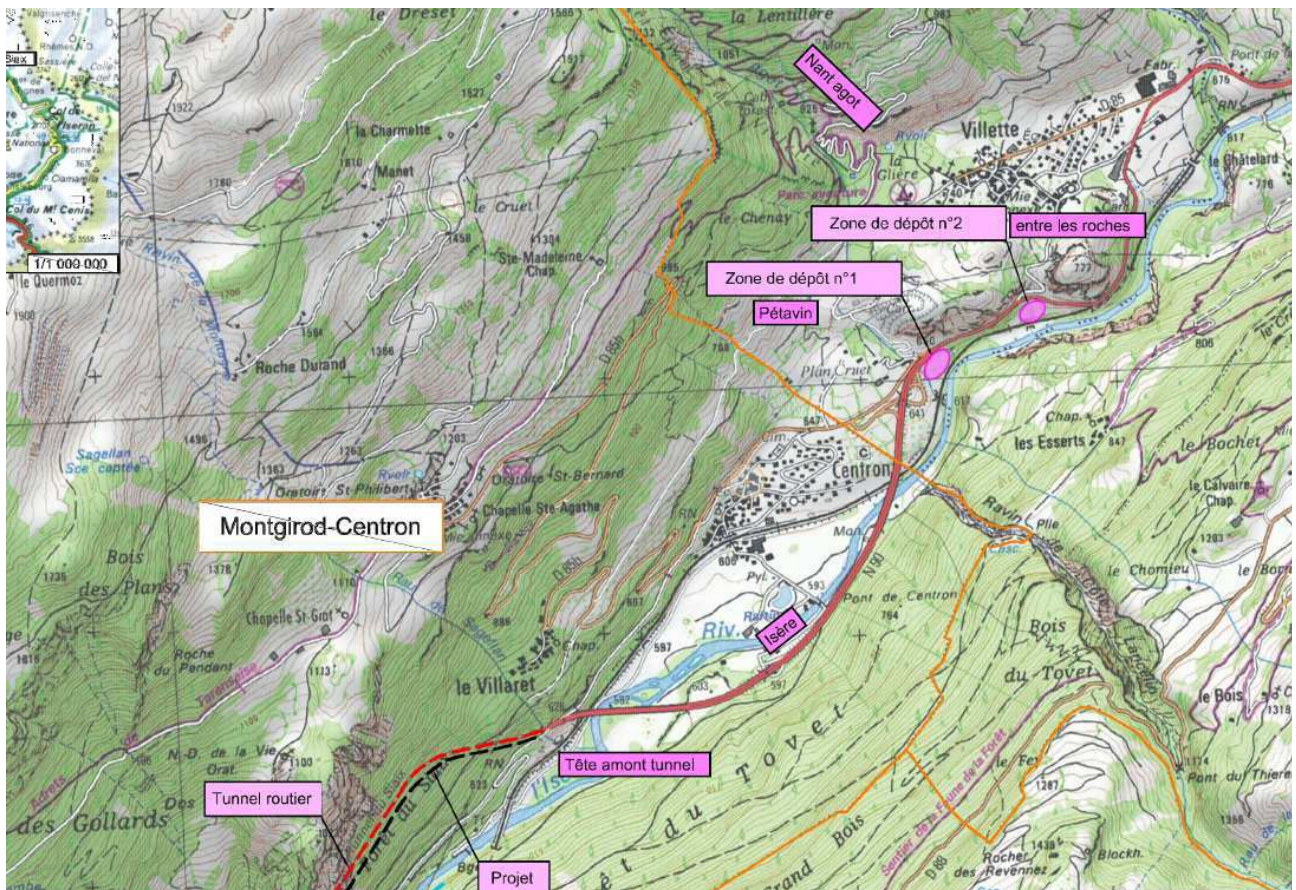


Figure 1 :Plan de situation

5.2 Localisation des sites

A Site n°1, Pétavin

Le site et ses abords jusqu'à 200 m, au 1/2 500^{ème}, avec l'affectation des terrains, les ouvrages linéaires, l'environnement humain et les zones naturelles sont présentés en Annexe 2 et repris en Figure 2.

L'emplacement du projet est précisé dans l'Annexe 8 : Plan cadastral.

L'emprise cadastrale totale du site représente une superficie de 9000 m², la surface finale estimée du dépôt au sol est de 6500 m².

L'emprise du dépôt représente donc une occupation de 70% environ de la surface totale du projet.



Figure 2 : Plan du site de Pétavin et des abords

Le dépôt est situé en zone N (naturelle) du PLU d'Aime (cf paragraphe 6.6 Urbanisme).

B Site n°2, Entre les roches

Le site et ses abords jusqu'à 200 m, au 1/2 500^{ème}, avec l'affectation des terrains, les ouvrages linéaires, l'environnement humain et les zones naturelles sont présentés en Annexe 3 et repris en Figure 3.

L'emplacement du projet est précisé dans l'Annexe 8 : Plan cadastral.

L'emprise cadastrale totale du site représente une superficie de 4000 m², la surface finale estimée du dépôt au sol est de 3000 m².



Figure 3 : Plan du site d'Entre les roches et des abords

L'emprise du dépôt représente donc une occupation de 75% environ de la surface totale du projet.

Le dépôt est situé en zone N (naturelle) du PLU d'Aime (cf paragraphe 6.6 Urbanisme).

6 Pièce n°3 – Etat initial du site

6.1 Cadre géologique

A l'échelle régionale, les ouvrages du projet recoupent l'unité de Moutiers. Cette structure tectonique orientée NNE-SSW est une zone complexe de chevauchements entre des terrains de natures et d'âges différents : terrains secondaires à l'Ouest, recouverts par des terrains datant du Crétacé-Eocène (plus récent).

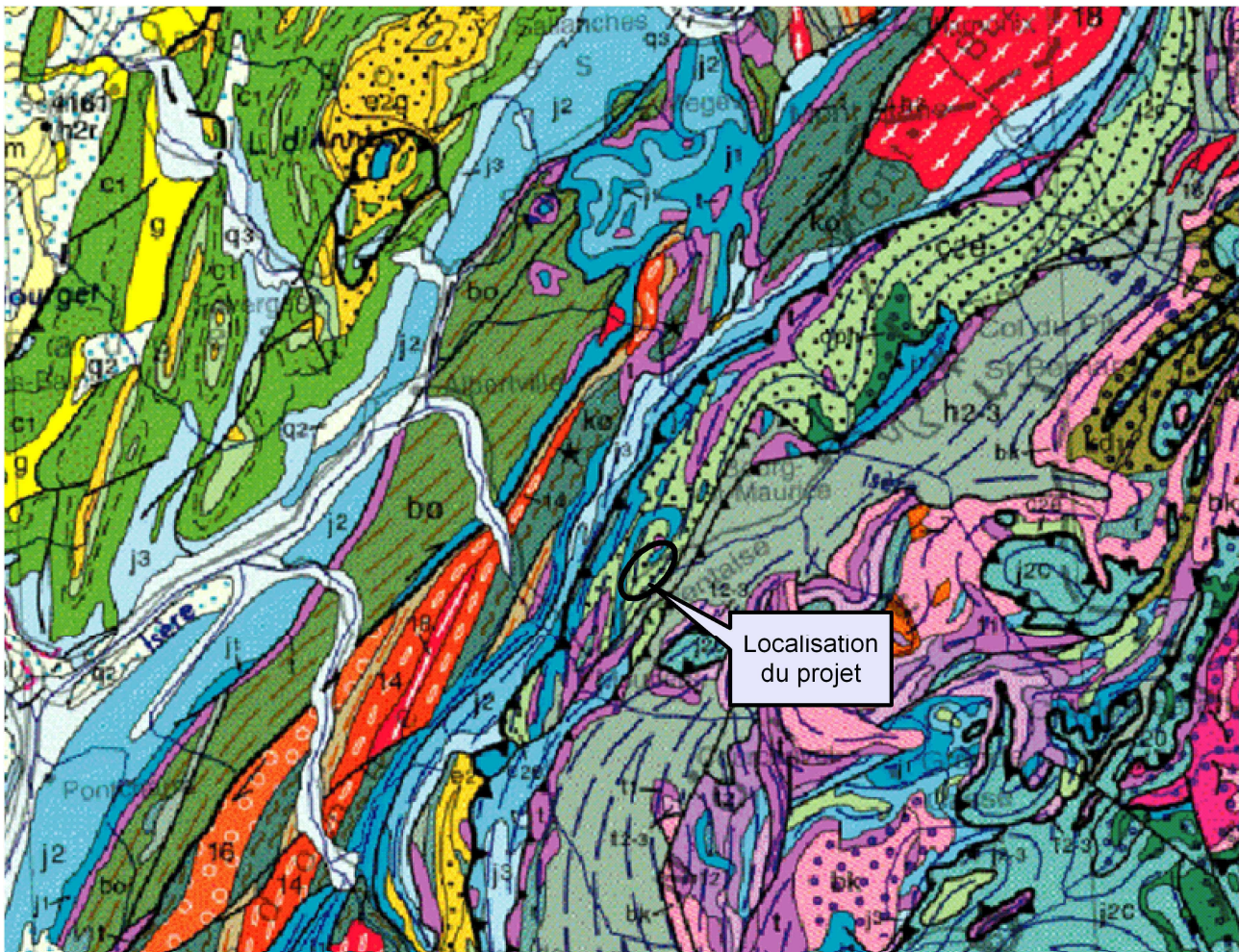


Figure 4 : Extrait de la carte géologique française, d'après l'étude d'impact de la DUP

Les reconnaissances qui ont été réalisées en 2006 lors d'une étude pour l'élargissement de la RN 90 mettent en évidence les horizons lithologiques suivants au droit du projet:

- Jusqu'à 80 cm de terre;
- Des colluvions et éboulis constituées de graves sablo-limoneuse, comportant parfois des blocs ;

- Une moraine de composition similaire sur certains sondages ;
- Un substratum rocheux de flyschs calcaires, dont le toit n'a été reconnu que sur une partie des sondages, située entre 10 et 20m de profondeur.

6.2 Cadre hydrologique

A Cadre Hydrologique du site de Pétavin

Les réseaux hydrologiques présents sont les suivants :

- L'Isère

L'Isère dans ce secteur divague légèrement, même si son tracé est relativement stable depuis quelques années. Le chenal qui s'écoule dans un lit mineur large de 25 à 30 m est plutôt de type méandriforme. La pente moyenne de l'Isère à l'amont de l'étréit de Siaix est de l'ordre de 1 %.

Les débits de crue décennale et centennale de l'Isère sont estimés dans la bibliographie respectivement à 250 et 350 m³/s.

Les inondations de l'Isère concernent uniquement la plaine. Le projet surplombe l'Isère de plusieurs dizaines de mètres. Il n'est pas donc pas soumis à un risque de crue de cette rivière majeure.

- Le torrent du Nant Agot

Le torrent du Nant Agot est situé en bordure Ouest du site et se jette en rive droite de l'Isère. Il parcourt près de 5 kilomètres depuis la Pointe du Vallon où il prend sa source à 2 300 mètres d'altitude jusqu'à sa confluence avec l'Isère. Son bassin versant est de moins de 9 km². Le risque de crue du Nant Agot n'a pas d'impact direct sur la zone de dépôt n° 1. Le franchissement du Nant Agot, nécessaire pour permettre l'accès à la zone de dépôt, se fera via un passage busé. Les buses seront fusibles de façon à ne pas gêner l'écoulement de l'eau en cas de crue majeure.

B Cadre Hydrologique du site d'Entre les roches

Le réseau hydrologique présent se limite à l'Isère:

- L'Isère

L'Isère dans ce secteur divague légèrement, même si son tracé est relativement stable depuis quelques années. Le chenal qui s'écoule dans un lit mineur large de 25 à 30 m est plutôt de type méandriforme. La pente moyenne de l'Isère à l'amont de l'étréit de Siaix est de l'ordre de 1 %.

Les débits de crue décennale et centennale de l'Isère sont estimés dans la bibliographie respectivement à 250 et 350 m³/s.

Les inondations de l'Isère concernent uniquement la plaine. Le projet surplombe l'Isère de plusieurs dizaines

de mètres. Il n'est pas donc pas soumis à un risque de crue de cette rivière majeure.

6.3 Cadre hydrogéologique

Il n'y a pas de nappe aquifère connue au droit des variantes du projet. Les circulations d'eaux souterraines sont limitées aux fissures du substratum rocheux et à son contact avec les différentes formations meubles.

6.4 Faune et Flore

A Faune et Flore, site de Pétavin

Le site de Pétavin n'est concerné par aucun zonage d'inventaire ou de protection écologique. Les zones inventoriées les plus proches du site sont les suivantes :

ZNIEFF 1 « Pelouses et boisements thermophiles de Montgirod-Centron » ; située à environ 500m au Nord de la zone de dépôt.

ZNIEFF 1 « Tulipes de Sainte Anne » à environ 500 m à l'Est.

ZNIEFF 2 « Adrets de la moyenne Tarentaise » à environ 500m au Nord.

Zone NATURA 2000 « Adrets de Tarentaise » située à environ 1,5 km à l'ouest

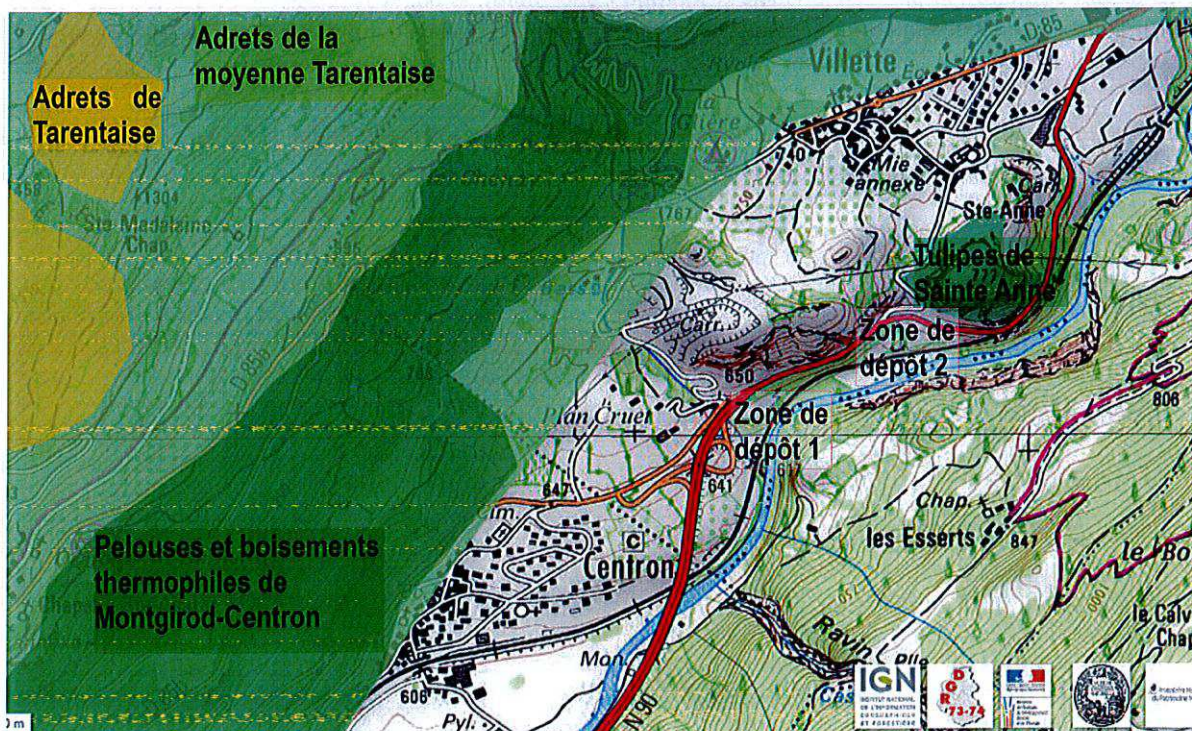


Figure 5 : Typologie de la végétation, d'après l'étude d'impact de la DUP

Le site est majoritairement composé de prairies de fauche ou de pâture délimitées par une large frange boisée mésophile à mésoxérophile.

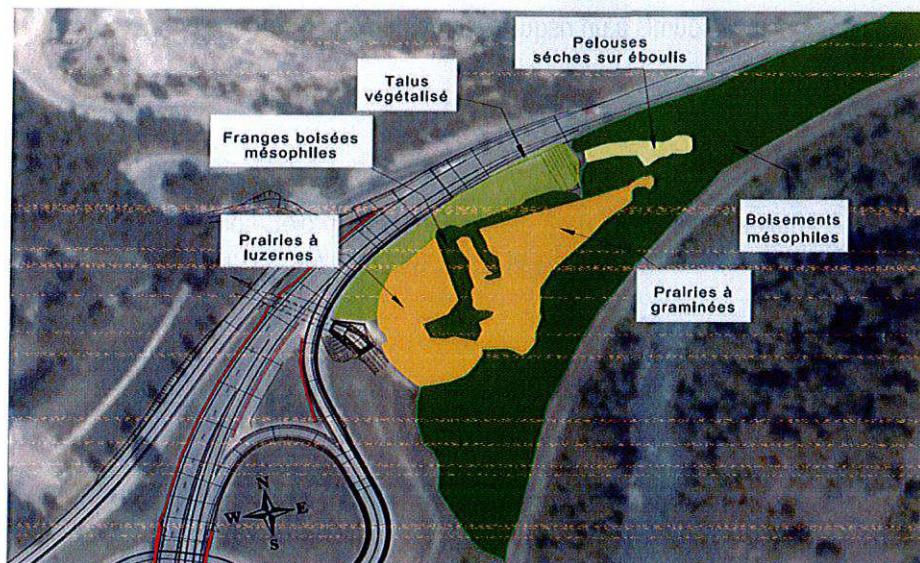


Figure 6 : Typologie de la végétation, d'après l'étude d'impact de la DUP

Les prairies situées à l'ouest de cette zone sont dominées par la luzerne cultivée (*Medicago sativa*). D'autres espèces typiques des prairies de culture ont été recensées parmi lesquelles le trèfle rampant (*Trifolium repens*), le trèfle des prés (*Trifolium pratense*), le lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), le cresson sauvage (*Nasturtium silvestre*), le plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), le sainfoin (*Onobrychis viciifolia*) ou encore des graminées telles que la fétuque des prés (*Festuca pratensis*) ou le pâturin des prés (*Poa pratensis*).

Les prairies présentes dans la partie est de la zone de dépôt sont constituées majoritairement de graminées et espèces inféodées aux milieux ouverts plutôt secs :

- fétuque des prés (*Festuca pratensis*)
- Brome érigé (*Bromus erectus*)
- agrostide stolonifère (*Agrostis capillaris*)
- pâturin des prés (*Poa pratensis*)
- Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*)
- Centaurée scabieuse (*Centaurea scabiosa*)
- Mélique ciliée (*Melica ciliata*)
- Carotte sauvage (*Daucus carota*)
- Erigéron âcre (*Erigeron acris*)



Figure 7 : Prairies cultivées au niveau de la zone de dépôt 1, d'après l'étude d'impact de la DUP

Ces milieux prairiaux ouverts sont bordés de franges boisées mésophiles à mésoxérophiles constituées d'une strate arborescente plus ou moins dense comprenant de l'Érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), de l'érable plane (*Acer platanoides*), de l'érable champêtre (*Acer campestre*), du chêne pubescent (*Quercus pubescens*), du chêne pédonculé (*Quercus robur*), du noyer (*Juglans regia*), de l'orme (*Ulmus sp.*), du frêne (*Fraxinus excelsior*) ainsi que du merisier (*Prunus avium*).

La strate arbustive est composée des espèces suivantes :

- cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*)
- Troène (*Ligustrum vulgare*)
- Aubépine (*Crataegus laevigata*)
- Eglantier (*Rosa canina*)
- Prunellier (*Prunus spinosa*)
- Noisetier (*Corylus avellana*)

Ces boisements et plus particulièrement la frange boisée située en pied de talus de la RN 90 sont colonisés par le robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*).

En lisière de ces boisements se développent quelques herbacées comme le Coqueret alkékenge (*Physalis alkekengi*), le sceau de Salomon odorant (*Polygonatum odoratum*) ou encore l'épervière de Savoie (*Hieracium sabaudum*).

Les talus de la RN 90 surplombant la zone de dépôt sont colonisés par des espèces herbacées rudérales comme la clématite blanche (*Clematis vitalba*), l'armoise commune (*Artemisia vulgaris*), l'armoise absinthe (*Artemisia absinthium*), ou invasives telles que l'érigéon du Canada (*Erigeron canadensis*), le solidage (*Solidago canadensis*) ou encore des asters américains (*Aster sp.*).

On notera la présence de pelouses sèches sur éboulis à l'est de la zone de dépôt des remblais, composées essentiellement d'espèces xérophiles comme la scabieuse colombaria (*Scabiosa columbaria*), l'héliantheme vulgaire (*Helianthemum nummularium*), la mélisse ciliée (*Melica ciliata*), le bugle de Genève (*Ajuga genevensis*) ou encore l'hysopé (*Hyssopus officinalis*). Ces milieux secs constituent des habitats d'intérêt pour de nombreux odonates, lépidoptères et autres reptiles. Les remblais n'impacteront pas cette zone, située à l'est du site. Un balisage adapté (rubalise par exemple) sera mis en place pour garantir la préservation de cette partie du site.



Figure 8 : Pelouse sèche sur éboulis (zone 1), d'après l'étude d'impact de la DUP

Des relevés de terrain ont été réalisés en août 2005.

Des reconnaissances supplémentaires ont été effectuées en septembre 2009 et juin 2010. Ces reconnaissances ont confirmé les relevés initiaux.

Lors de ces relevés, aucune espèce protégée ou d'intérêt patrimonial n'a été observée sur les secteurs concernés par des opérations sur les milieux superficiels. Toutefois, en périphérie de la zone, il y a des

espèces protégées qui peuvent être dérangées par les travaux de réalisation de la galerie :

- Ensemble de l'avifaune toutefois commune
- Chiroptères

Des mesures compensatoires concernant les Chiroptères ont été intégrées dans le marché de creusement de la galerie (création de nichoir et d'une grotte dans les tunnels de l'ancienne RN).

B Faune et Flore, site d'Entre les roches

Le site d'Entre les roches n'est concerné par aucun zonage d'inventaire ou de protection écologique. La ZNIEFF 1 « Tulipes de Sainte Anne » se trouve à proximité immédiate du site de dépôt, mais en est séparée par la RN 90 (voir figures 3 et 5).

La seconde zone de dépôt est constituée d'une mosaïque de prairies sèches et de boisements mésophiles à mésoxérophiles, située en contrebas d'un talus à forte pente. Ce dernier est colonisé principalement par des espèces pionnières rudérales (armoïse commune, armoïse absinthe, clématite...) et par le robinier faux acacia (*Robinia pseudoacacia*).

Ces prairies sont constituées notamment d'espèces mésophiles à mésoxérophiles inféodées à ce type de milieu oligotrophe. Ainsi parmi ces espèces nous retrouvons la vipérine vulgaire (*Echium vulgare*), la carotte sauvage (*Daucus carota*), le cirse commun (*Cirsium vulgare*), la centaurée jacée (*Centaurea jacea*), le millepertuis perforé (*Hypericum perforatum*) ou encore le trèfle rampant (*Trifolium repens*), le lotier corniculé (*Lotus corniculatus*) et le dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*). D'autres espèces comme le calament vulgaire (*Clinopodium vulgare*), le mélampyre des bois (*Melampyrum sylvaticum*) ou l'hellébore fétide (*Helleborus foetidus*) colonisent les lisières et les sous-bois.



Figure 9 : Prairies sèches bordées de boisements au niveau de la zone de dépôt 2, d'après l'étude d'impact de la DUP

Les boisements sont constitués d'espèces mésophiles à mésoxérophiles avec la présence notamment du chêne pubescent (*Quercus pubescens*), de l'érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), de l'érable plane (*Acer platanoides*), de l'érable champêtre (*Acer campestre*) ainsi que du merisier (*Prunus avium*) abondamment représenté.

La strate arbustive est composée d'espèces communes telles que le cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), le troène (*Ligustrum vulgare*), l'Aubépine (*Crataegus monogyna*), le prunellier (*Prunus spinosa*) ou encore l'amélanchier (*Amelanchier ovalis*).

Les deux zones de dépôt constituent des habitats de choix pour de nombreux lépidoptères communs parmi lesquels le citron (*Gonepteryx rhamni*), le zygène (*Zygaena sp.*) le cuivré commun (*Lycaena phlaeas*), l'argus bleu (*Polyommatus icarus*), la grande tortue (*Nymphalis polychloros*), le myrtil (*Maniola jurtina*) ou encore le demi-deuil (*Melanargia galathea*).

De nombreuses espèces avifaunistiques communes ont été observées sur le site, comme le pinson des arbres (*Fringilla coelebs*), le rouge-gorge (*Erithacus rubecula*), la mésange charbonnière (*Parus major*), le merle noir (*Turdus merula*) ou encore le troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*). Des rapaces tels que la buse variable (*Buteo buteo*) utilisent ces milieux comme terrain de chasse.

Des relevés de terrain ont été réalisés en août 2005.

Des reconnaissances supplémentaires ont été effectuées en septembre 2009 et juin 2010. Ces reconnaissances ont confirmé les relevés initiaux.

Lors de ces relevés, aucune espèce protégée ou d'intérêt patrimonial n'a été observée sur les secteurs concernés par des opérations sur les milieux superficiels. Toutefois, en périphérie de la zone, il y a des espèces protégées qui peuvent être dérangées par les travaux de réalisation de la galerie :

- Ensemble de l'avifaune toutefois commune
- Chiroptères

Des mesures compensatoires concernant les Chiroptères ont été intégrées dans le marché de creusement de la galerie (création de nichoir et d'une grotte dans les tunnels de l'ancienne RN).

6.5 Climatologie

6.5.1 Températures et ensoleillement

Les valeurs de température montrent le caractère continental du climat de Haute Tarentaise.

Les températures moyennes annuelles sont inférieures à 10°C et on constate des amplitudes thermiques importantes à l'échelle de la journée et de l'année. Le fond de vallée est soumis à des inversions de température par rapport aux versants plus élevés mieux exposés.

Certains secteurs, comme le fond de Centron, peuvent être privés de soleil plusieurs semaines durant.

L'ensoleillement dépasse les 2000 h annuelles, l'ensoleillement hivernal est relativement faible avec environ 100 h mensuelles.

6.5.2 Les vents

Les vents dominants sont de direction sud/sud-ouest et Nord, apportant respectivement les pluies et la neige.

6.5.3 Les précipitations

La valeur annuelle de précipitations, de l'ordre de 925 mm, n'est pas très élevée ; elle met en évidence le rôle d'écran joué par les reliefs des Alpes protégeant les vallées internes.

La Tarentaise reste cependant la vallée la moins déficitaire de toutes les vallées alpines.

Centron constitue la transition géographique entre le régime océanique de la Basse Tarentaise et le régime continental de la Haute Tarentaise.

Les précipitations sont relativement bien réparties sur l'année avec un minimum au début du printemps ainsi qu'en période estivale.

6.6 Urbanisme

Les sites de Pétavin et d'Entre les Roches sont situés sur la commune d'Aime, réglementée par un PLU approuvé en septembre 2007 et modifié le 10 septembre 2009.

Les sites de dépôt sont situés en zone N (Naturelle).

Zones naturelles N :

Ce type de zone correspond à des zones naturelles et forestières à protéger en raison soit de la qualité des milieux naturels ou des paysages, soit de l'existence d'une exploitation forestière, ou enfin soit de leur caractère d'espace naturel.

Dans ces zones, sont interdites toutes constructions non-conformes aux vocations respectives des différents secteurs à l'exception des bâtiments publics et d'intérêt collectif.

La réalisation d'un dépôt ne comprenant aucune construction est donc compatible avec le PLU dans la mesure où le site fera l'objet d'un aménagement paysager décrit au § 8.2.1 ayant pour but de restituer au site sa fonction agricole actuelle.

6.7 Environnement humain

Il n'y a pas de zone habitée à proximité immédiate des zones de dépôt : deux habitations isolées sont présentes à plus de 170 m du site de Pétavin. Les habitations suivantes étant situées à près de 500m.

L'activité industrielle la plus proche est la carrière SOCAVI/centrale à béton VICAT située à plus de 200m du site de Pétavin.

Les deux sites sont partiellement utilisés de manière agricole en tant que prairie de fauche et seront restitués

à cet usage en fin d'exploitation.

Il n'y a pas d'activité de tourisme ou de loisir à proximité immédiate des zones de dépôt. Une base de loisir (rafting et baignade notamment) est cependant située sur la route menant de la tête amont de la galerie aux zones de dépôt. Les dispositions prises pour minimiser l'impact sur la base de loisir sont décrites au § 8.2.7

6.8 Voie de communication

Les voies de communication situées à proximité des zones de dépôt sont :

- LA RN90 située au Nord , au-dessus des zones de dépôt.
- La voie ferrée Albertville -Bourg Saint Maurice, située au sud des zones de dépôt, une dizaine de mètre en contrebas.

7 Pièce n°4 – Description des matériaux mis en dépôt

7.1 Introduction

Au sens de la directive n°2006/12/CE, les matériaux issus de l'excavation d'un ouvrage souterrain sont considérés comme des déchets inertes, à condition qu'ils ne présentent pas de caractère évolutif au sens de l'annexe II de l'arrêté ministériel du 28.10.10. A ce titre, les déblais issus de la galerie de sécurité sont des déchets inertes.

L'ensemble de ces matériaux inertes est principalement constitué de calcaires et de calcschistes. Les déblais issus des travaux de creusement de la galerie qui seront mis en dépôt définitif sont composés de :

- 60 à 75 % de matériaux carbonatés (calcaires, dolomies)
- 15 à 25% de Calcschistes,
- 7 à 13% de schistes,
- 1 à 2% d'argilite.
- Les 1 à 5% restants sont des matériaux sulfatés (gypse et anhydrite), qui pourront faire l'objet d'une procédure de mise en dépôt particulière (encapsulage) pour éviter tout risque de contamination des autres matériaux, après vérification que l'éluat respecte la teneur en sulfate autorisée dans l'annexe II de l'arrêté ministériel du 28.10.10. Cette procédure est détaillée au chapitre 7.6 .

Ce dépôt sera exploité directement par la DIR-CE ou son représentant.

7.2 Déchets autorisés

Compte tenu des méthodes d'excavation et de soutènement de la galerie, des résidus de pré-soutènements se trouveront dans les matériaux rocheux constituant les déblais. Ces matériaux seront triés mais des résidus pourront être encore présents. Pour autant, ils seront systématiquement supprimés des arases lorsqu'ils seront visibles. Ce seront en tout état de cause des matériaux inertes au sens de l'arrêté ministériel du 28 octobre 2010 fixant la liste des types de déchets inertes admissibles dans des installations de stockage de déchets inertes et les conditions d'exploitation de ces installations) ne présentant aucun risque ni pour l'environnement, ni pour la santé publique (béton, fibre de verre et rares pièces métalliques).

Ces déchets entrent dans la catégorie 17 01« Déchets de construction et de démolition – Béton, briques, tuiles et céramiques» (liste des déchets, décret n°2002-540 / nomenclature de l'article R.541-8 – Annexe II du Code de l'Environnement) et au code 17 05 04 « Terres et pierres (y compris déblais et à l'exclusion de la terre végétale et de la tourbe)» . .

En outre, il est rappelé que des matériaux sulfatés pourront être mis en dépôt définitif également sur ce site, selon les prescriptions décrites au chapitre 7.6.

Type de déchets	Code *	Description	Restriction
17. Déchets de construction et de démolition	17 01 01	Bétons	Déchets triés, hors sites contaminés
	17 01 02	Briques	
	17 01 03	Tuiles et céramiques	
	17 01 07	Déchets de construction et de démolition en mélange	Déchets triés ne contenant pas de substances dangereuses, hors sites contaminés
	17 05 04	Terres et cailloux	Ne contenant pas de substances dangereuses

Tableau 2 : Catégorie de déchets acceptés sur les sites de Pétavin et Entre les roches

La mention "déchets triés" dans le tableau précédent signifie qu'un pré-tri devra avoir été fait sur le chantier, que ce soit en sortie de galerie ou sur une plateforme de stockage provisoire. Cependant, il n'est pas toujours possible d'obtenir des déchets contenant uniquement des matériaux inertes. Les déchets contenant en faible quantité d'autres types de matériaux tels que des métaux, des matières plastiques, du plâtre, des substances organiques, du bois, etc. peuvent être admis. L'acceptation de ces matériaux restera marginale et ne se fera qu'au cas par cas à chaque livraison de camion.

La présente demande est faite pour un volume total de 30 000 m³ de déblais maximum provenant des travaux de réalisation de la galerie de sécurité du Siaix sur le site de Pétavin, et 10 000 m³ sur le site d'Entre les Roches.

7.3 Déchets proscrits

Les déchets inertes et non inertes provenant de toute activité autre que celle liée au chantier de la galerie de sécurité, ne seront pas acceptés dans le stockage. Il s'agira, entre autres :

- Des déchets ménagers, des encombrants, des déchets de tonte d'espaces verts, des emballages.
- Des déchets de flochage, calorifugeage, faux plafonds contenant de l'amiante et tout autre matériau contenant de l'amiante friable.
- Des déchets d'amiante ciment ou tout autre matériau contenant de l'amiante liée.
- Des déchets du second œuvre (tuyauterie, menuiserie, câblage, chauffage, revêtement de sol, complexe d'étanchéité...) qui contiennent en général en grande quantité des éléments non inertes (planches, canalisations métalliques ou plastiques, câbles électriques, moquettes, sols souples...).

- Des enrobés bitumineux contenant des hydrocarbures.
- Des déchets industriels ne respectant pas les seuils d'admission en décharge d'inertes.
- Des peintures au plomb.

Par ailleurs, parmi les déchets inertes, seront interdits :

- Les déchets non pelletables.
- Les déchets liquides ou dont la siccité est inférieure à 30%.
- Les déchets dont la température est supérieure à 60 °C.
- Les déchets pulvérulents, à l'exception de ceux préalablement conditionnés ou traités en vue de prévenir une dispersion sous l'effet du vent.

7.4 Admissibilité des déchets

Les conditions d'admission des déchets sont présentées au titre II de l'arrêté 28 octobre 2010 relatif aux installations de stockage de déchets inertes **étant précisé que seuls les déchets issus de la construction des ouvrages de la galerie de sécurité du tunnel du Siaix (galerie proprement dite, ouvrages de têtes, bassins et piste cyclable) seront admis**. Compte tenu de cette spécificité, pour la définition des procédures d'admission des déchets ci-dessous, on entend par :

- « *producteur* » du déchet : la personne responsable des chantiers d'excavation au sein du groupement d'entreprises ;
- « *exploitant* » de l'ISDI: la personne responsable de la gestion du site de dépôt au sein du même groupement d'entreprises.

Le marché de travaux entre la DIRCE et le groupement d'entreprises précisera que ces deux fonctions doivent être assurées par des personnes distinctes. L'attention du groupement d'entreprises sera attirée sur sa responsabilité pour le respect des procédures décrites ci-après. La DIRCE ou son représentant effectuera des contrôles inopinés afin de vérifier leur bonne application.

Par ailleurs, on entend par « *chargement* » au sens de l'arrêté du 28 octobre 2010, toute campagne de transfert d'un même lot de matériaux entre le site de production et le site de dépôt définitif :

Dans le cadre d'excavation en méthode traditionnelle, un *chargement* sera extrait directement d'un seul et unique tas accumulé sur les stocks tampons situés en tête de galerie. La masse du *chargement* sera calculée par une estimation du cubage de matériaux en place multiplié par la densité moyenne (2,65 t/m³).

7.4.1 Procédure préalable a l'admission

Préalablement à sa livraison, chaque *chargement* de déchets fera l'objet de l'établissement d'un document, rempli et signé par le *producteur*, les différents intermédiaires (notamment le transporteur du groupement

d'entreprises) et *l'exploitant*.

Ce document contiendra au minimum les informations suivantes :

- Le libellé et le code à six chiffres des déchets (cf. **Tableau 1**).
- Les quantités de déchets concernées.

Ce document sera remis à *l'exploitant* de l'installation de stockage. Si nécessaire, il devra être complété des résultats d'analyses complémentaires ponctuelles (goudron ou autres...).

Ces bordereaux seront valables 1 an au maximum et seront intégrés dans le registre des admissions et des refus (voir § 7.5.2).

7.4.2 Déchets demandant confirmation du caractère inerte

Certains déchets pourront devoir confirmer leur caractère inerte préalablement à leur acceptation, même si dans le présent contexte, il n'est pas attendu de disparité importante des matériaux. Il pourra s'agir par exemple de terres susceptibles d'être polluées, de déchets bitumineux contenant potentiellement des hydrocarbures, matériaux de pré-soutènement. Les tests d'acceptabilité seront réalisés soit sur le lieu d'excavation des matériaux, soit sur une plateforme de stockage provisoire.

Pour les terres susceptibles d'être polluées, le caractère inerte sera confirmé par la mise en œuvre d'un test de lixiviation, selon la norme NF EN 12457-2 mesurant leur potentiel polluant, et en analysant le contenu total des déchets. Les résultats seront comparés aux seuils présentés en annexe II de l'arrêté du 28 octobre 2010.

Les déchets bitumineux feront l'objet d'un test de détection de présence d'hydrocarbures.

Le groupement devra s'engager sur la conformité des matériaux livrés, les résultats d'analyses fournis ainsi que sur les procédures d'échantillonnage et les modes opératoires utilisés.

Le groupement d'entreprises se conformera aux normes en vigueur et « règles de l'art », relatives aux :

- Procédures d'échantillonnages à appliquer en fonction des caractéristiques des matériaux à analyser.
- Volumes nécessaires.
- Conditionnement, préparation et transport des échantillons à analyser.
- Analyses et qualifications des laboratoires sollicités.

7.5 Admission des déchets

7.5.1 Contrôle des admissions

Les sites de Pétavin puis Entre les Roches seront clôturés et fermés à clé en dehors des phases d'exploitation, de façon à éviter tout dépôt non autorisé.

Une vérification des documents préalables à la livraison d'un *chargement* sera systématiquement effectuée avant apport sur chacun des sites.

Par ailleurs, les dispositions contractuelles prévoient que des examens visuels continus seront conduits sur chaque site de dépôt lors des opérations de régalaage, afin de vérifier l'absence de déchets interdits. A cet égard, les personnes employées à cette tâche par *l'exploitant* comme les conducteurs d'engins par exemple auront subi auparavant une sensibilisation à ces inspections visuelles.

En tout état de cause le bennage direct des matériaux sans vérification des déchets sera interdit.

Remarque : dans le cas de déchets interdits qui pourraient être présents en très faibles quantités et aisément séparables, si la séparation n'est pas possible sur place, le tas ou le chargement incriminé sera refusé dans sa totalité.

7.5.2 Registre d'admission / refus

La DIRCE imposera contractuellement au groupement d'entreprise de tenir en permanence à jour un registre des admissions et des refus. Celui-ci comportera, pour chaque *chargement*, après vérification de la conformité du *chargement* par rapport au formulaire de suivi, les informations suivantes :

- La date de réception, la date de délivrance de l'accusé de réception des déchets délivré au producteur et, si elle est différente, la date de leur stockage.
- L'origine et la nature des déchets (dont le code à six chiffres du **Tableau 1**).
- La masse des déchets (calculée comme indiqué en 7.4 ci-dessus).
- 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 sera tenu à la disposition des inspecteurs de la DDT (et autres agents mentionnés à l'art. L541-44 du code de l'environnement) pendant toute la durée du contrat et remis à la DIRCE ou son représentant lors de la réception. Il sera alors conservé par la DIRCE ou son représentant pendant au moins trois ans et toujours tenu à la disposition des inspecteurs précités.

En cas **d'acceptation** des déchets, *l'exploitant* délivrera un accusé de réception au producteur de déchets mentionnant a minima :

- Le libellé et le code à 6 chiffres des déchets.
- La quantité admise.
- La date et l'heure de l'accusé de réception.

L'exploitant pourra refuser tout *chargement* dès lors que celui-ci n'est pas conforme à la fiche de suivi ou que l'observation visuelle et olfactive mettra en évidence des matériaux non autorisés. En cas de doute sur la nature des matériaux, un prélèvement manuel pourra être effectué par *l'exploitant* mais sur de très faibles quantités permettant un second contrôle visuel et olfactif.

Le *chargement* refusé sera automatiquement rechargé sur camion ou ne sera pas déchargé et retournera au *producteur*. Par ailleurs, les refus seront consignés dans un registre spécifique du même type que celui des

admissions (registre des refus).

En cas de refus, *l'exploitant* communiquera dans les 48 h à la DIRCE ou son représentant, les informations suivantes sur les déchets refusés :

- Caractéristiques et quantité.
- L'origine.
- Le motif de refus.
- Le libellé et code à 6 chiffres des déchets.
- Le groupement d'entreprise proposera dans le même délai la destination du *chargement* refusé.
- La DIRCE ou son représentant communiquera à la préfecture de la Savoie ces informations.

7.6 Cas particulier des matériaux sulfatés

Les matériaux sulfatés (gypses ou anhydrites) qui seront stockés sur le site de dépôt seront susceptibles d'évoluer par dissolution (et donc perte de volume) en cas de contact prolongé avec des écoulements d'eau. Ces matériaux seront rarement purs mais plutôt très souvent mélangés avec d'autres types de roches (schistes, dolomies).

Bien que ces matériaux ne représentent pas un volume important (moins de 3 000 m³) et que les phénomènes de dissolution évoqués ne pourraient avoir qu'une très faible incidence sur les conditions d'équilibre d'ensemble du dépôt, des dispositions spécifiques seront néanmoins mises en œuvre pour le stockage de cette catégorie de déblai. L'ensemble de ces mesures visera à limiter l'exposition de ces matériaux aux intempéries :

Le stockage de ces matériaux sera réalisé au sein d'alvéoles dédiées (encapsulage), spécifiquement aménagées à chaque rehausse du remblai. Ces alvéoles seront réalisées sur une emprise réduite (inférieure à 100 m²) et sur une épaisseur unitaire n'excédant pas 5 m. Les alvéoles seront réparties en plan sur toute l'emprise du dépôt, de manière à ce que 2 alvéoles de rehausses successives ne se superposent pas.

Ces alvéoles seront régulièrement (a minima hebdomadairement) recouvertes avec des matériaux « inertes » en ménageant un profilage en dôme qui favorisera le ruissellement des eaux météoriques.

Afin d'assurer la traçabilité de ces matériaux, un repérage spatial de ces alvéoles spécifiques sera conduit par la DIRCE ou son représentant de manière à ce qu'en fin de l'exploitation, ces secteurs soient parfaitement localisés au sein du dépôt.

7.7 Compatibilité avec le plan départemental de gestion des déchets du btp de la Savoie

Notre analyse s'est basée sur le Plan Départemental de Gestion des Déchets du BTP de la Savoie du 4 juillet 2002, document pour lequel nous n'avons pas identifié de révision à ce jour disponible.

7.7.1 Objectifs de valorisation

S'agissant de la valorisation des déchets inertes issus des travaux publics, le Plan Départemental de Gestion des Déchets du BTP de la Savoie fixe un objectif de 50%. Le taux de valorisation prévisionnel estimé des matériaux inertes extraits des ouvrages souterrains est compris entre 50 et 75%.

7.7.2 Suivi des déchets

Le Plan Départemental préconise la mise en place de bordereaux de suivi des déchets. Cette procédure sera mise en place comme décrit au § 7.4 et 7.5. La traçabilité des déchets sera ainsi assurée, notamment par le Maître d'Ouvrage.

Pour ce qui concerne plus particulièrement les déchets sulfatés, des alvéoles dédiées spécifiquement au sein du dépôt seront aménagées et bornées de telle sorte que leur localisation, après réhabilitation et fermeture du site reste possible. Cette action répond aux exigences du Plan Départemental en matière de respect du principe de précaution.

7.7.3 Conception des projets et conduite des chantiers

Le Plan Départemental de Gestion des Déchets du BTP de la Savoie préconise une réflexion amont du chantier. Cette réflexion a été menée dans deux directions.

Premièrement la possibilité d'emploi dans le cadre du chantier a été envisagée puis écartée : l'utilisation en matériau de remblaiement, bien que possible pour les bassins à réaliser aux têtes, ne permettra pas de diminuer significativement le volume de matériaux à mettre en dépôt (moins de 2000 m³). L'utilisation des matériaux en granulats pour la fabrication directe des bétons du tunnel impliquerait une installation de transformation des matériaux (concasseurs) et d'une centrale à béton de chantier difficilement compatible avec le faible volume de béton et le manque de place en tête de galerie.

Deuxièmement l'utilisation des matériaux par les acteurs économiques locaux a été étudiée. Les matériaux qui seront issus de l'excavation ont été caractérisés afin de connaître au mieux leurs possibilités d'utilisation. La majeure partie des matériaux pourront être utilisés comme matériaux de remblaiement (y compris couche de forme) ou comme granulats pour béton. L'entreprise qui réalisera le chantier est fortement incitée à l'utilisation des matériaux le permettant. Cette incitation se manifeste via la rédaction par l'entreprise, au stade de l'offre, d'un mémoire précisant les filières d'utilisation prévues et les critères d'acceptation des matériaux dans ces filières, ce mémoire constitue un item de notation clairement identifié de la valeur technique des offres.

7.7.4 Rayon d'influence

Le Plan Départemental de Gestion des Déchets du BTP de la Savoie préconise une distance maximale de 20 km entre le lieu de production des déchets et l'ISDI. La distance séparant la galerie des sites de Pétavin et Entre les Roches est respectivement de 2 km et 2,8 km depuis la tête amont, 4 km et 4,8 km depuis la tête aval, ce qui inscrit pleinement le projet d'ISDI dans les objectifs du Plan Départemental.

7.7.5 Contrôle d'accès au site

Le § 8.2.10 décrit les dispositions de contrôle d'accès aux sites : clôtures, contrôle à l'entrée, panneaux d'information, consignation des entrées. Moyennant le respect rigoureux de ces pratiques, les projets d'ISDI de Pétavin et d'Entre les Roches répondent pleinement aux objectifs du Plan Départemental de Gestion des Déchets du BTP de la Savoie.

7.7.6 Couplage de l'installation

Les matériaux extraits des travaux d'excavation et ayant vocation à être stockés définitivement sur Pétavin puis Entre les Roches seront triés préalablement sur les stocks tampons en tête de galerie. Des zones d'accueil, de stockage temporaire, de pré-tri et de stockage temporaire différenciés selon le potentiel d'emploi envisagé seront définies. Ce couplage des installations de traitement avec les futurs sites de dépôt répond aux objectifs de rationalisation économique de la production des déchets inertes en Savoie, comme préconisé dans le Plan Départemental.

8 Pièce n°5 – Dispositions prises – mesures compensatoires

8.1 Modalités d'exploitation du dépôt

8.1.1 Préparation du site

Avant le commencement de la mise en dépôt, il conviendra de procéder à une préparation du site qui consistera à :

- Abattre et dessoucher les arbres présents sur le site. Ces abattages seront limités, la plus grande partie du site étant constituée de prairies de fauche.
- Décaper sur une épaisseur moyenne de 30 cm la terre végétale en place. Celle-ci sera stockée sur le site et sera réutilisée lors des phases de réhabilitation partielle ou définitive du dépôt.
- Décaper sur une épaisseur complémentaire de 30 cm le terrain situé sous la terre végétale. Celui-ci sera stocké sur le site, séparément de la terre végétale et sera réutilisé lors des phases de réhabilitation partielle ou définitive du dépôt, en sous-couche de la terre végétale afin de favoriser un bon rendement agricole.
- Améliorer des voies d'accès par la confection de pistes d'entrée et de sortie depuis la bretelle d'accès à la RN90.
- Clôturer la zone de dépôt de Pétavin et mettre en place une signalisation spécifique.

Le site d'Entre les Roches ne sera préparé que lorsque le site de Pétavin sera rempli en quasi-totalité.

8.1.2 Accès au site

A Accès au site de Pétavin

Un accès routier principal et unique sera aménagé. Il servira également à la maintenance de l'installation et à l'amenée / repli du matériel de chantier.

Les poids-lourds parviendront jusqu'au site de dépôt en empruntant la RN 90, puis la sortie Centron, puis un demi-tour au rond-point de fin de bretelle pour reprendre la bretelle d'accès à la RN90, et l'entrée au dépôt depuis la bretelle d'accès. Le départ du site se fait via le même itinéraire (figure 10 et 11).

Une signalisation par feux tricolores sera mise en place de part et d'autre du pont de la RN 90 pour sécuriser la sortie des poids lourds depuis la zone de dépôt sur la bretelle.

L'accès au site de dépôt nécessite un passage sur le Nant Agot au niveau d'un gué naturel. Le torrent sera busé pour permettre le passage des camions. Les buses seront fusibles afin de ne pas faire obstacle au passage du courant en cas de crue.

Les modalités d'accès depuis la RN90 ont été validées par l'exploitant de la RN 90 et sont reportées dans le Dossier d'Exploitation Sous Chantier (DESC)

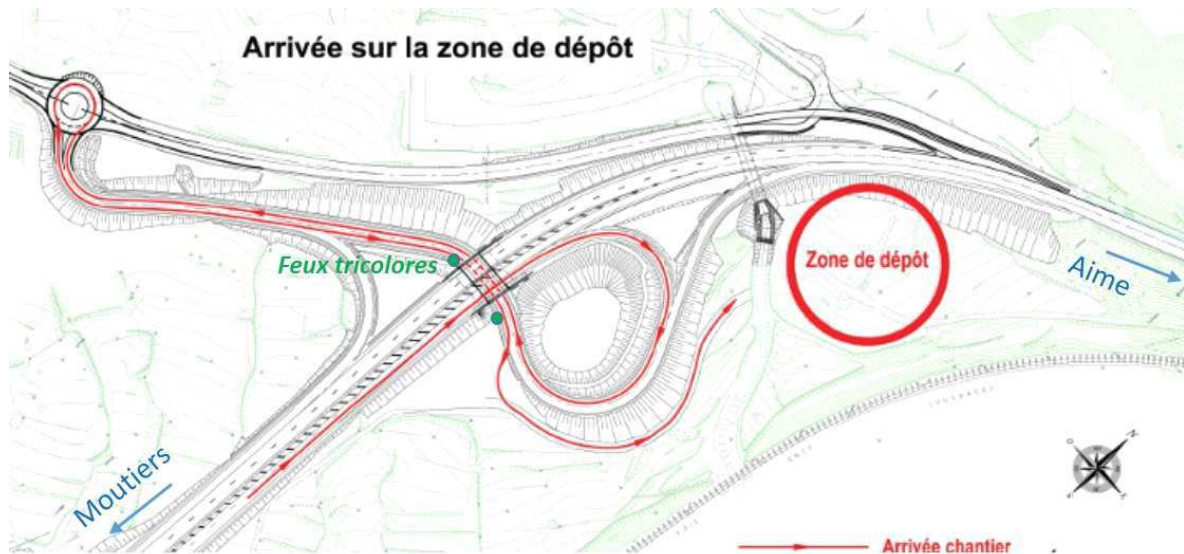


Figure 10 : Itinéraire pour arriver à la zone de dépôt n°1

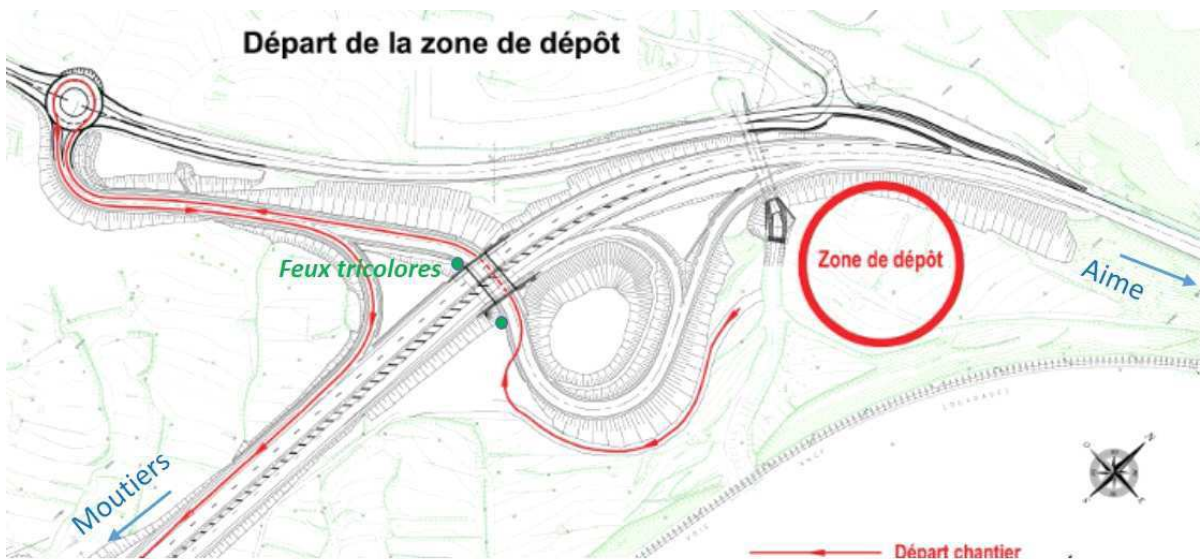


Figure 11 : Itinéraire pour quitter la zone de dépôt n°1

Le transport par route des matériaux depuis la tête amont de la galerie se fait en empruntant la route longeant l'Isère en rive droite, puis en accédant à la RN 90 à proximité de la base de loisir de Centron. Depuis la tête aval de la galerie, les camions emprunteront une piste de chantier jusqu'à l'échangeur de Saint-Marcel, puis la RN 90 depuis Saint-Marcel.

Pour le retour, les camions vides repartiront par le même chemin.

Un panneau sera implanté à l'entrée du site. Afin d'être conforme à l'article 24 de l'arrêté du 28 octobre 2010 relatif aux installations de stockage de déchets inertes, ce panneau d'entrée présentera les éléments suivants :

- L'identification de l'installation de stockage.
- Le numéro et la date de l'arrêté préfectoral d'autorisation.
- La raison sociale et l'adresse de l'exploitant (DIRCE ou son représentant).
- L'inventaire des déchets acceptés.
- Les jours et horaires d'ouverture.
- Les modalités d'accès (plan du site, limitation de vitesse à 20 km/h).
- La mention "Accès interdit à toute personne non autorisée" et « dépôt de déchets interdit ».
- Le n° de téléphone de la gendarmerie ou de la police et des services départementaux d'incendie et de secours.

L'ensemble du site sera ceinturé par une clôture de 2 m de haut.

B Accès au site d'Entre les roches

Un accès routier principal et unique sera aménagé. Il servira également à la maintenance de l'installation et à l'amenée / repli du matériel de chantier.

L'accès sera direct depuis la RN 90 (voir figure 12). Il existe d'ores et déjà une ouverture dans la glissière de sécurité. L'accès à cette zone se trouvant dans un virage l'entreprise devra prévoir les dispositifs nécessaires pour assurer la sécurité des usagers de la RN90 ainsi que des ouvriers du chantier.

Pour ne pas couper les flux de circulation sur la RN, l'accès à la zone de dépôt se fera forcément depuis Moutiers et la sortie de la zone de dépôt se fera forcément vers Aime.

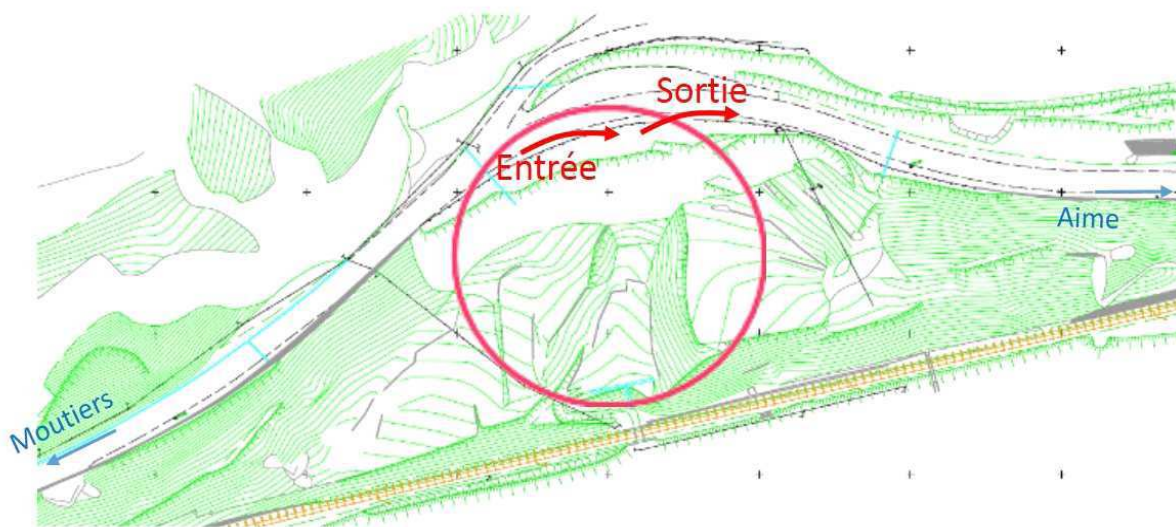


Figure 12 : accès à la zone de dépôt n°2

Les modalités d'accès depuis la RN90 ont été validées par l'exploitant de la RN 90 et sont reportées dans le Dossier d'Exploitation Sous Chantier (DESC)

Le transport par route des matériaux depuis la tête amont de la galerie se fait en empruntant la route longeant l'Isère en rive droite, puis en accédant à la RN 90 à proximité de la base de loisir de Centron. Depuis la tête aval de la galerie, les camions emprunteront une piste de chantier jusqu'à l'échangeur de Saint Marcel, puis la RN 90 depuis Saint-Marcel.

Pour le retour, les camions vides repartiront par le même chemin.

Un panneau sera implanté à l'entrée. Afin d'être conforme à l'article 24 de l'arrêté du 28 octobre 2010 relatif aux installations de stockage de déchets inertes, ce panneau d'entrée présentera les éléments suivants :

- L'identification de l'installation de stockage.
- Le numéro et la date de l'arrêté préfectoral d'autorisation.
- La raison sociale et l'adresse de l'exploitant (DIRCE ou son représentant).
- L'inventaire des déchets acceptés.
- Les jours et horaires d'ouverture.
- Les modalités d'accès (plan du site, limitation de vitesse à 20 km/h).
- La mention "Accès interdit à toute personne non autorisée" et « dépôt de déchets interdit ».
- Le n° de téléphone de la gendarmerie ou de la police et des services départementaux d'incendie et de secours.

L'ensemble du site sera ceinturé par une clôture de 2 m de haut.

8.1.3 Modelé du dépôt

A Modelé du dépôt de Pétavin

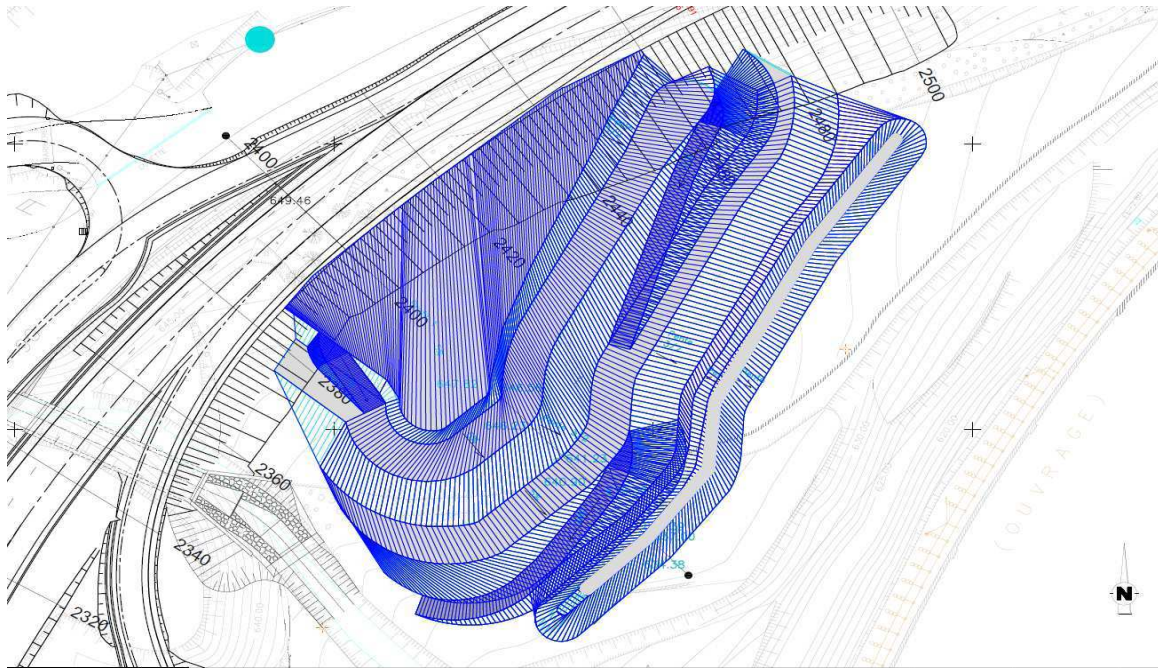
Le dépôt est réalisé sur des terrains en bordure du talus de la RN90. Le stockage sera réalisé en élévation par rapport aux terrains en pied de talus préalablement décapés. La hauteur maximale du dépôt correspond au niveau de la tête de talus actuelle de la RN90. Les terrains en pied de talus sont actuellement à une cote comprise entre 634 et 645 m NGF. La partie sommitale Nord du dépôt atteindra par ailleurs la cote de 650 m NGF (cote plate-forme) ce qui le situera légèrement en deçà de la RN90.

L'emprise finale du dépôt sera de 6500 m², alors que l'emprise globale des terrains disponibles est de l'ordre de 9000 m².

La surface de la plate-forme sommitale sera de l'ordre de 1400 m².

Un angle de talutage de 3 horizontal / 2 vertical a été retenu, avec création de risbermes intermédiaires de 6,5 m de largeur moyenne. La pente moyenne résultante s'établit dans ces conditions à 22° environ. Ce parti permet d'assurer tant la stabilité intrinsèque des talus, que la stabilité résiduelle d'ensemble du site. Il permet par ailleurs de favoriser la reprise de la végétation sur talus qui contribuera à améliorer la stabilité de peau et à

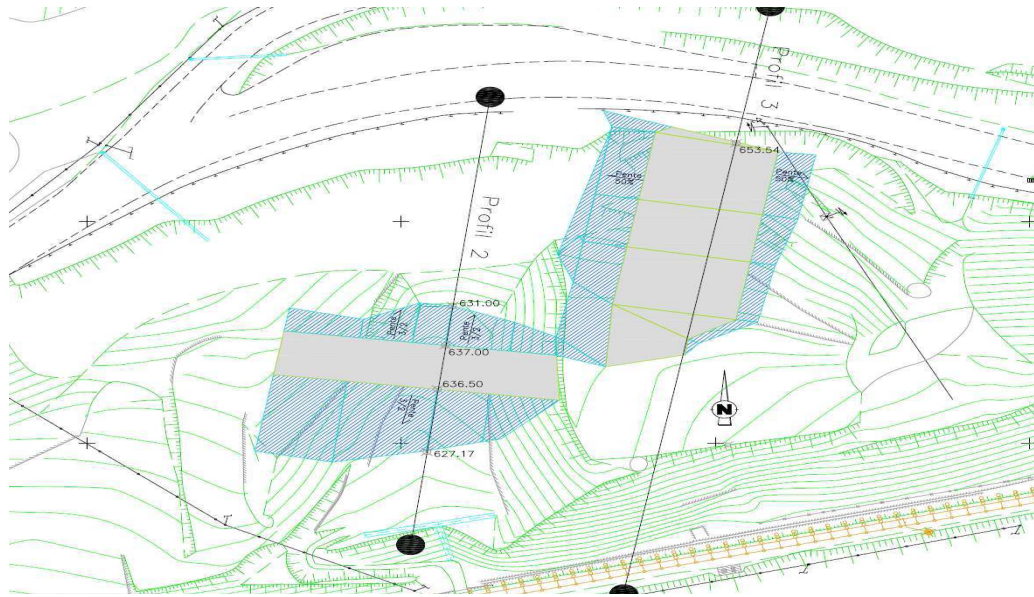
prévenir les phénomènes d'érosion localisée. Des notes de calculs seront rédigées par l'entreprise dans le cadre des études d'exécution afin de justifier de la stabilité des talus.



B Modelé du dépôt d'Entre les roches

Le dépôt est réalisé sur des terrains en bordure du talus de la RN90. Le stockage sera réalisé selon deux modèles :

- Un premier remblai vient combler un creux du terrain naturel existant (profil 2), le pied du remblais est situé à 627 m NGF et le sommet du remblais à 637 m NGF. La pente des talus de ce remblais est de 3/2.
- Un second remblai vient s'épauler sur le talus existant de la RN et adoucir la pente de celui-ci. La tête du talus est identique, située vers 655 NGF et le pied de talus, située à 636NGF s'éloigne de la RN. La pente du talus principal est de 20° La pente des talus latéraux est de 50% pour rejoindre le remblais de la RN.



L'emprise finale du dépôt sera de 3000 m², alors que l'emprise globale des terrains disponibles est de l'ordre de 4000 m².

Ce parti permet d'assurer tant la stabilité intrinsèque des talus, que la stabilité résiduelle d'ensemble du site. Il permet par ailleurs de favoriser la reprise de la végétation sur talus qui contribuera à améliorer la stabilité de peau et à prévenir les phénomènes d'érosion localisée. Des notes de calculs seront rédigées par l'entreprise dans le cadre des études d'exécution afin de justifier de la stabilité des talus.

8.1.4 Remplissage du site

Le stockage sera exploité par rehausses successives de 5 m d'épaisseur maximale, correspondant au niveau des risbermes définitives. Du fait de la pente actuelle des terrains, la hauteur maximale de stockage par rapport au fond de forme actuel est de 6 m. Cette hauteur de stockage sera complétée par une épaisseur de terre de 60 cm, qui sera mise en œuvre au fur et à mesure de la montée du dépôt, à chaque fois qu'un niveau de risberme est atteint, de sorte que les flancs inférieurs bénéficient au plus vite d'une insertion paysagère optimisée. Il n'est pas prévu d'apport de terre végétale sur le site, les terres de décapage étant valorisées dans le but d'habiller les parements du dépôt définitif.

Le stockage des matériaux sera réalisé par passes horizontales successives de l'arrière du dépôt vers le merlon de confinement, jusqu'à atteindre sa cote de crête. Une fois atteinte cette cote, un nouveau merlon viendra en surélévation et en retrait du premier pour permettre la mise en remblai des couches supérieures, selon le même protocole que les passes précédentes. Ces merlons permettront par ailleurs de séparer la zone de dépôt des inertes du reste de l'installation de stockage et notamment des pistes.

8.1.5 Volume annuel maximum

La quantité maximale annuelle possible de matériaux mis en dépôt sera de 30 000 m³ sur le site de Pétavin et

10 000 m³ sur le site de Entre les Roches.

8.1.6 Gestion des eaux

En phase provisoire, la mise en remblai de merlonnages au fur et à mesure de la montée du dépôt, constituera un obstacle à l'écoulement des eaux météoriques et permettra de les diriger vers des fossés provisoires de contournement.

Ces fossés canalisent l'eau jusqu'à un bassin de décantation muni d'un filtre à paille en sortie avant rejet.

En phase finale, la plateforme supérieure et les risbermes auront des pentes de 5% permettant d'évacuer les eaux de pluie jusqu'en pied de dépôt.

8.2 Dispositions prises pour prévenir les inconvénients susceptibles d'être entraînés par l'exploitation de l'installation

8.2.1 Dispositions prises pour l'insertion paysagère

L'aménagement final consiste à permettre de conserver l'affectation agricole de la surface concernée et d'en améliorer si possible les conditions d'exploitation.

Dans ce but :

- La surface de la plateforme sommitale a été maximisée.
- Les risbermes et la plateforme sommitale sont accessibles depuis le pied du dépôt par des rampes de pente comprise entre 10 et 14%.
- L'ensemble de la surface sera végétalisé en fin d'exploitation.
- Compte tenu de la faible durée d'exploitation, il n'est pas prévu de disposition d'insertion paysagère en cours d'utilisation, cependant la végétalisation des talus sera faite au fur et à mesure de l'édification du dépôt comme indiqué en 8.1.4,

Pour chaque site, un plan masse, une vue 3D, un profil longitudinal (annexe 4 et 5), ainsi qu'une insertion paysagère (annexe 6 et 7), viennent illustrer ces partis d'aménagement.

8.2.2 Dispositions prises pour la stabilité du versant

Un angle de talutage maximum de 3 horizontal / 2 vertical a été retenu, avec création de risbermes intermédiaires. La pente moyenne résultante s'établit dans ces conditions à 22° environ, ce qui conduit à un coefficient de sécurité de 1,4 sur la stabilité du talus pour un angle de frottement interne de 30°.

Ces dispositions constructives permettent a priori d'assurer la stabilité du dépôt quelles que soient les ruptures envisagées et les situations étudiées. En complément un calcul de stabilité sera réalisé par l'entreprise lors de ses études d'exécution.

8.2.3 Dispositions prises pour la préservation de la qualité des eaux superficielles

Le risque de ruissellement d'eaux chargées en Matières En Suspension le long du stockage sera contenu par la végétalisation progressive des flancs du dépôt. Un réseau de fossés parcourant les risbermes associé à un merlon de guidage des flux et un bassin de décantation viendra compléter le dispositif en phase chantier.

8.2.4 Dispositions prises pour la préservation de la qualité des sols et des eaux souterraines

Le projet de stockage (sites de Pétavin et Entre les roches) est situé hors de tout périmètre de protection de captage d'Alimentation en Eau Potable (AEP), rapproché ou éloigné. Cet aspect rentre en ligne de compte au regard des prescriptions de l'article R541-70 du Code de l'Environnement.

Dans le cadre de l'activité de l'ISDI, le stockage des matériaux sera réalisé selon des procédures d'identification, d'acceptation et de contrôle permettant d'assurer la conformité des déchets aux types de déchets autorisés par la réglementation (voir §7.2). Les déchets seront inertes, c'est-à-dire qu'ils ne présenteront pas de potentiel de contamination, de réaction ou de dégradation susceptible de générer une pollution directe ou par entraînement de substances polluantes.

En cours d'exploitation, les risques d'impacter les eaux concernent principalement les fuites de carburant (circulation des engins). Afin d'éviter ces risques, il n'y aura pas de stockage de produits polluants sur le site et en cas d'épanchement ou de fuite de carburant, des produits absorbants seront disponibles pour intervention d'urgence. De plus, les opérations de ravitaillement seront assurées sur une aire bétonnée. Toute opération d'entretien et de réparation des engins sera faite à l'extérieur de l'ISDI.

8.2.5 Dispositions prises vis-à-vis de la faune et de la flore

La gestion des espèces floristiques invasives se déploiera selon 3 axes complémentaires :

- Le contrôle de la dissémination des espèces : balisage des foyers invasifs, fauchage avant fructification puis fauchage biannuel des rejets, décaissage des terres, nettoyage du matériel.
- La limitation de la colonisation des terres remaniées par l'ensemencement immédiat par des espèces concurrentielles locales.
- La revégétalisation rapide des sites remaniés, sur les secteurs « définitifs » afin de ne pas laisser le temps aux espèces invasives de s'installer durablement.

La revégétalisation sera assurée par des essences locales.

8.2.6 Dispositions prises vis-à-vis de l'environnement humain

Du fait de l'éloignement du site par rapport à toute habitation, il n'est pas prévu de disposition spécifique au-

droit de la zone de dépôt. L'itinéraire d'accès depuis la tête amont de la galerie passera par la base de loisir de Centron afin d'éviter le cœur de village.

8.2.7 Dispositions prises vis-à-vis du tourisme et des loisirs

L'accès à la zone de dépôt depuis la tête amont emprunte la route d'accès à la base de loisir de Centron. Afin de limiter l'impact sur l'activité touristique de la base de loisir, la circulation de chantier sur cette route d'accès sera restreinte durant les mois de juillet et août. Durant cette période, la circulation ne sera autorisée qu'entre 6h et 9h et entre 19h et 22h.

8.2.8 Dispositions prises pour la maîtrise des poussières

La composition des matériaux stockés présente une fraction fine relativement faible, cependant des envols de poussières liés à la circulation des véhicules sont possibles lors des périodes sèches. Au sens de l'article R541-70 du Code de l'Environnement, cela peut générer une atteinte à la salubrité, à la sécurité et à la tranquillité publiques, notamment vis-à-vis des riverains situés au nord-ouest du site de Pétavin.

Afin de limiter ces envols de poussières, les pistes sur le massif de stockage seront constituées, dans la mesure du possible, des matériaux de plus gros calibre libérant moins de poussières qu'une simple piste de terre compactée. Par ailleurs, la vitesse de circulation des camions sera limitée à 20 km/h.

Les dispositions suivantes seront appliquées pour limiter les envols de poussières :

- Arrosage régulier des pistes du dépôt de Pétavin, lorsque les conditions climatiques l'imposeront. .
- Optimisation de la capacité des engins de transport mais également de terrassement pour limiter le trafic sur piste, générateur d'envols.
- Edification d'un merlon de confinement permettant de séparer la zone de dépotage de l'extérieur du site.
- Revégétalisation progressive du dépôt pour minimiser les surfaces non revêtues et sujettes à envols de poussières.
- Balayage régulier des chaussées aux abords du site.

En fin d'exploitation, la végétalisation du dépôt préviendra tout risque d'envol de poussières.

8.2.9 Dispositions prises pour la maîtrise du trafic

Le trafic moyen lié à l'évacuation des matériaux de creusement de la galerie est de 10 camions par jour avec un maximum de l'ordre de 30 camions. Ce trafic, négligeable devant le trafic de la RN90, ne demande pas de dispositions particulières vis-à-vis de la RN 90.

Sur l'itinéraire d'accès depuis la tête amont, des restrictions horaires sont instaurées sur la période juillet/août (trafic PL limité aux horaires 6h-9h et 19h-22h) afin que le trafic lié à la zone de dépôt ne perturbe pas le fonctionnement de la base de loisirs.

8.2.10 Dispositions prises pour la maîtrise des dépôts sauvages

L'installation de stockage étant clôturée, équipée d'un portail fermant à clés, l'accès à la zone de stockage sera contrôlé, limitant ainsi le risque de dépôts sauvages de déchets. Par ailleurs, un entretien de la clôture

sera réalisé de façon régulière afin de détecter toute tentative d'effraction.

Enfin, un panneau situé à l'entrée du site précisant notamment les matériaux admissibles ainsi que les infractions encourues afin de décourager les dépôts illégaux sera mis en place.

Dispositions prises pour limiter les intrusions sur le site :

L'accès au site par des engins motorisés non autorisés sera limité par la présence d'une clôture ceinturant les limites du projet. Cette clôture sera inspectée régulièrement pour s'assurer de l'absence d'intrusion et pourra être renforcée si nécessaire.

8.2.11 Dispositions prises pour la maîtrise du bruit

Le trafic des camions de transport et le fonctionnement des engins de chantier (bulldozer, pelleteuse) pour le régilage et le serrage des matériaux constituent la principale source de bruit du site.

L'exploitation du site n'aura lieu qu'entre 6h et 22h.

Un dossier bruit de chantier sera déposé par l'entreprise attributaire, afin de respecter les seuils concernant le bruit de voisinage.

8.2.12 Dispositions prises pour la prévention des incendies

Etant donné la nature du dépôt uniquement constitué de déchets inertes non susceptibles de brûler, le risque d'incendie est faible. La température des déchets admis sur le site devra en outre être inférieure à 60°C. Un entretien régulier de la végétation en périphérie de l'installation par élagage et débroussaillage évitera tout risque de propagation depuis ou vers le site de stockage. Les matériels ne présentant pas toutes les garanties d'entretien pourront être refusés à l'entrée du site pour se conformer aux exigences de l'article R541-70 du Code de l'Environnement.

9 Pièce n°6 – Conditions de remise en état du site après la fin de l'exploitation

Nous renvoyons aux annexe 4 à 7 : Plans, coupes et insertion paysagère des zones de dépôt pour de plus amples détails.

Les sites sont actuellement constitués en majorité de prairies de fauche et l'aménagement retenu permet de restituer la majeure partie de la surface en prairies de fauche en phase définitive.

Les talus seront constitués d'une alternance de semis rustiques, de plantes tapissantes et de haies arborescentes, similaires à celles que l'on rencontre dans le secteur. Cette nouvelle trame végétale, indigène et rustique est capable de se développer dans des conditions difficiles de grand froid ou de chaleur estivale, pour un entretien très réduit.

10 Pièce n°7 - Autorisation expresse des propriétaires des terrains

La DIRCE est propriétaire de l'ensemble des parcelles concernées, les parcelles n° 49, 53, 113, 115, 116 et 117 et 128 (site de Pétavin) et 9, 11, 17, 70 et 72, et 126 (Site d'Entre les Roches) section Z0 de la commune d'Aime ayant été acquise par expropriation. L' Arrête préfectoral de cessibilité du 02 juillet 2014 et l'ordonnance d'expropriation du 22 Août 2014 sont joints en annexe 9 et 10.

11 PIECE N°8 - Capacités techniques et financières

11.1 Capacités techniques

La DIRCE, en tant que Maître d'Ouvrage de la galerie de sécurité du tunnel du Siaix, ne possède pas de «capacités techniques» propres.

Mais à ce titre, la société procède aux consultations des maîtres d'œuvre et entreprises qui superviseront et réaliseront les différents travaux et études, pour son compte, dans les meilleures conditions et le respect de la réglementation en vigueur.

11.2 Capacités financières

Les travaux de réalisation de la galerie de sécurité du tunnel du Siaix sont l'objet d'un financement public de l'Etat, la DIRCE dépendant du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie.