

DEPARTEMENT DE L'ISERE

LES DEUX ALPES - COMMUNE DELEGUEE DE MONT-DE-LANS

**DECLARATION DE PROJET EMPORTANT MISE EN COMPATIBILITE DU PLAN LOCAL
D'URBANISME**

**PROJET DE CREATION DE LA RETENUE D'ALTITUDE DE LA MURA POUR EXTENSION DU RESEAU
DE NEIGE DE CULTURE**



DOSSIER DE CONCERTATION PREALABLE – VERSION DU 15/11/2022



Sommaire

PREAMBULE.....	3
PARTIE 1 : PROJET DE CREATION DE LA RETENUE D'ALTITUDE DE LA MURA POUR EXTENSION DU RESEAU DE NEIGE DE CULTURE.....	4
1. Introduction.....	4
1.1. <i>Projet étudié.....</i>	4
1.2. <i>Classement réglementaire et procédures administratives.....</i>	4
1.3. <i>Rappel de l'historique du dossier et évolutions du projet.....</i>	5
1.4. <i>Equipe de projet.....</i>	5
2. Présentation du projet.....	6
2.1. <i>Présentation générale du projet.....</i>	6
2.2. <i>Présentation des installations du projet et de son exploitation.....</i>	9
2.3. <i>Description de la phase travaux.....</i>	13
2.4. <i>Exploitation de la retenue.....</i>	15
3. Evaluation préliminaire des enjeux et impacts environnementaux du projet.....	16
4. Etude des risques.....	31
4.1. <i>Risques auxquels le projet est exposé.....</i>	31
4.2. <i>Risques induits par le projet.....</i>	31
PARTIE 2 : DEMONSTRATION DU CARACTERE D'INTERET GENERAL DU PROJET.....	33
5. Maintien et pérennisation du domaine skiable.....	33
5.1. <i>Généralités.....</i>	33
5.2. <i>Retombées économiques.....</i>	35
5.3. <i>Neige de culture.....</i>	36
6. L'enneigement de culture face au changement climatique.....	38
6.1. <i>Cadrage climatique à l'horizon 2050.....</i>	38
6.2. <i>Indice de viabilité de l'enneigement d'un domaine skiable.....</i>	38
6.3. <i>Enneigement des pistes sur les Deux-Alpes.....</i>	39
7. Pour une meilleure gestion de la ressource en eau.....	39
7.1. <i>Au bénéfice des activités pastorales.....</i>	39
7.2. <i>Réserve d'eau potable.....</i>	39
7.3. <i>Réserve défense incendie.....</i>	40
8. Synthèse.....	40
PARTIE 3 : MISE EN COMPATIBILITE DU PLU DE MONT-DE-LANS.....	41
9. Compatibilité avec le PADD.....	41
10. Mise en compatibilité avec le règlement graphique (zonage).....	41
11. Mise en compatibilité avec le règlement écrit.....	45
PARTIE 4 : POURSUITE DE L'ETUDE.....	47
ANNEXES.....	48

Tableaux

Tableau 1 : Evolution du taux de sécurisation de l'enneigement grâce au projet.....	6
Tableau 2 : Evaluation des enjeux et impacts environnementaux du projet.....	16

Figures

Figure 1 : Vue projetée de la retenue.....	4
Figure 2 : Pistes du domaine skiable avec enneigement sécurisé – Situation avec projet.....	7
Figure 3 : Représentation du nombre de jours moyens d'enneigement par saison, sans et avec neige de culture.....	8
Figure 4 : Synoptique de fonctionnement du projet.....	9
Figure 5 : Brèche de La Mura.....	10
Figure 6 : Vues en coupe de la Retenue.....	10
Figure 7 : Coupe du complexe d'étanchéité en fond de la retenue.....	10
Figure 8 : Plan des installations du projet au niveau de La Mura.....	11
Figure 9 : Localisation des zones de quiétude.....	13
Figure 10 : Zones de chantier.....	14
Figure 11 : Zone de transit dans les falaises.....	32
Figure 12 : Localisation du domaine skiable.....	33
Figure 13 : Domaine skiable des Deux Alpes (vue en vol depuis le nord-ouest de la commune).....	33
Figure 14 : Pistes du domaine skiable des Deux Alpes.....	34
Figure 15 : Vue du Grand Plan d'eau du Sautet.....	36
Figure 16 : Enneigreur.....	36
Figure 17 : Pistes du domaine skiable avec enneigement sécurisé – Situation avant-projet.....	37
Figure 18 : Evolution de l'indice de viabilité de l'enneigement moyen pour toutes les stations de l'Isère entre 2000 et 2015 – corrélation avec les journées skieurs et les recettes.....	38
Figure 19 : Evolution de l'indice de viabilité de l'enneigement moyen pour toutes les stations de l'Isère en 2001 et 2016 avec et sans production de neige de culture.....	38
Figure 20 : Evolution de l'indice de viabilité de l'enneigement moyen pour toutes les stations de l'Isère à horizon 2050 avec et sans production de neige de culture.....	39
Figure 21 : Carte d'orientation touristiques et de loisirs - PADD.....	41
Figure 22 : Extrait du zonage général PLU actuellement opposable.....	42
Figure 23 : Projet de zonage mis en compatibilité.....	42
Figure 24 : Extrait du zonage général PLU actuellement opposable.....	43
Figure 25 : Projet de zonage mis en compatibilité.....	44
Figure 26 : Etapes et acteurs de la procédure d'autorisation environnementale unique.....	47

PREAMBULE

La commune des Deux Alpes est née de la fusion des communes de Mont-de-Lans et de Vénosc le 1^{er} janvier 2017.

La commune des Deux-Alpes souhaite se prononcer par déclaration de projet sur l'intérêt général de l'opération d'aménagement (au sens du Livre III du Code de l'Urbanisme) du projet de création de la retenue d'altitude de La Mura pour extension du réseau de neige de culture, sur la station des Deux-Alpes, et ce afin de pouvoir mettre en œuvre la mise en compatibilité de son Plan Local d'Urbanisme (PLU).

Le projet de retenue de La Mura et les différents ouvrages qu'il comporte sont principalement situés sur le territoire de la commune des Deux-Alpes. Une partie de l'extension du réseau d'enneigement sera, en outre, implantée sur la commune de Saint-Christophe-en-Oisans.

La procédure fera l'objet d'une Evaluation Environnementale (article R.104-13 du Code de l'Urbanisme). Ainsi, conformément aux articles L.103-2 et suivants du Code de l'Urbanisme, la procédure doit faire l'objet d'une concertation associant pendant toute la durée de l'élaboration du projet, les habitants, les associations locales et les autres personnes concernées.

En outre, le projet de retenue de la Mura et du réseau d'enneigeurs fait l'objet d'une concertation préalable organisée librement par la commune et à son initiative, en application des articles L. 121-15-1 et suivants du code de l'environnement.

La procédure a été lancée et les modalités de la concertation ont été définies par délibération du conseil municipal n°2022-146 du 26 septembre 2022. Ces modalités ont été complétées par une délibération du conseil municipal du 14 novembre 2022.

Cette concertation, initialement prévue du 07 novembre au 09 décembre 2022, est prolongée jusqu'au 02 janvier 2023 ; période pendant laquelle la présente note est mise à disposition en mairie des Deux Alpes et en mairie de Saint-Christophe-en-Oisans. Une réunion publique sera tenue le vendredi 2 décembre à la Mairie des Deux Alpes.

Le public peut faire part de ces observations en mairies et lors de la réunion publique qui sera organisée le 2 décembre à 20h. Elles seront reprises dans le bilan de la concertation, qui sera validé en conseil municipal.

La modification du PLU s'inscrit dans le champ d'application de l'article L.300-6 du Code de l'Urbanisme.

La procédure a pour objet :

- La déclaration de projet justifiant de son intérêt général ;
- La mise en compatibilité du PLU de Mont-de-Lans avec le projet.

Le Maître d'ouvrage est :

La commune des Deux Alpes, représentée par son Maire
48 Avenue de la Muzelle, 38860 LES DEUX ALPES

La procédure est menée par le Maire des Deux Alpes.

Le dossier a pour objet :

- De décliner la procédure de déclaration de projet et de mise en compatibilité du PLU,
- De présenter le projet de retenue d'altitude et ses ouvrages connexes,

- De démontrer l'intérêt général de ce projet,
- D'analyser les incidences du projet sur l'environnement,
- D'exposer les modifications apportées au PLU, permettant d'assurer la compatibilité de ce dernier avec le projet d'intérêt général.

Les pièces du dossier du PLU concernées par la mise en compatibilité sont les suivantes :

- **Le Rapport de présentation.**
Le rapport de présentation du PLU approuvé est complété par les éléments du rapport de présentation relatif à la mise en compatibilité du PLU.
- **Le règlement écrit et graphique.**
La mise en œuvre du projet nécessite la création de deux nouvelles zones : Np(s) et Nm, qui seront intégrées au règlement écrit et au règlement graphique (plans de zonage).

Cette déclaration de projet emportant mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme sera soumise à enquête publique unique. Une réunion d'examen conjoint incluant l'Etat, la commune et des personnes publiques associées mentionnées aux articles L. 132-7 et L. 132-9 du Code de l'Urbanisme est prévue avant l'ouverture de l'enquête publique. Ce n'est qu'à l'issue de l'enquête publique, après avoir tenu compte des conclusions du commissaire enquêteur, que le dossier pourra être approuvé par le Conseil Municipal.

PARTIE 1 : PROJET DE CREATION DE LA RETENUE D'ALTITUDE DE LA MURA POUR EXTENSION DU RESEAU DE NEIGE DE CULTURE

1. Introduction

1.1. Projet étudié

Le projet étudié concerne la réalisation d'une retenue d'eau en altitude, pour permettre une extension du réseau d'enneigement sur la station de ski des Deux Alpes. La retenue servira également pour la défense incendie (DECI¹ et DFCI²) et pour un usage agro-pastoral.

Figure 1 : Vue projetée de la retenue



Source : Ad2i

Le projet a pour objectif de permettre l'enneigement supplémentaire de 133,2 ha de pistes existantes et d'atteindre ainsi un taux de sécurisation de l'enneigement sur 52,7% des pistes toute la saison et 65,2% des pistes en conditions climatiques favorables.

Ce projet est porté par la Commune Nouvelle Des Deux Alpes.

La Société d'Aménagement Touristique de l'Alpe d'Huez (SATA) est le gestionnaire du domaine skiable des Deux-Alpes, et donc le futur exploitant du projet.

1.2. Classement réglementaire et procédures administratives

1.2.1. Autorisation environnementale et Evaluation environnementale

Ce projet est soumis à Autorisation environnementale au titre de la Loi sur l'eau, et à Evaluation environnementale au titre de l'article R.122-2 du Code de l'environnement. Il fera l'objet d'un dossier de demande d'autorisation environnementale unique, incluant une étude d'impact, qui sera instruit par la Direction Départementale des Territoires de l'Isère (DDT 38) et fera l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale (AE).

Notons que la procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme de Mont-de-Lans, conformément à l'article R.104-13 du Code de l'Urbanisme fera également l'objet d'un avis de l'AE.

Le projet de création de la retenue et extension du réseau de neige de culture n'est pas concerné par un classement ICPE³ en phase d'exploitation.

Le projet sera soumis à classement ICPE au titre des rubriques 2515-1 (Installations de concassage, criblage) et 2517 (transit de produits minéraux) en phase de travaux. Ces classements seront portés par l'entreprise des travaux, qui réalisera les dossiers réglementaires nécessaires.

Les impacts associés à ces travaux sont toutefois traités dans l'étude d'impact.

N.B. : Le projet n'est pas concerné par une demande de dérogation d'atteinte aux espèces protégées.

Le projet n'est pas concerné par une demande de défrichement.

Le projet n'est pas concerné par une compensation de zones humides.

1.2.2. Autres procédures

La réalisation du projet nécessitera des permis d'urbanisme (permis d'aménager, permis de construire) sur les communes des Deux Alpes et de Saint-Christophe en Oisans.

Ces demandes seront déposées auprès des Mairies des Deux Alpes et de Saint-Christophe en Oisans et instruites par celles-ci dans la cadre du Code de l'Urbanisme.

¹ Défense Equipements Contre l'Incendie

² Défense Forêts Contre l'Incendie

³ Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

1.3. Rappel de l'historique du dossier et évolutions du projet

Un dossier de demande d'autorisation avait été déposé en mars 2017 et avait fait l'objet de plusieurs demandes de compléments par la Direction Départementale des Territoires (administration instruisant le dossier), par l'Autorité environnementale, puis par le commissaire enquêteur suite à l'enquête publique qui s'était tenue du 30/06/2020 au 30/07/2020.

Depuis, le projet a évolué de sorte à limiter ses impacts sur l'environnement et à prendre en compte les remarques de l'administration. Par rapport au dossier précédent, les principales évolutions techniques du projet concernent :

- la diminution du volume de la retenue à 290 000 m³ (contre 350 000 m³ auparavant),
- le remplissage de la retenue principalement au printemps (entre mai et juillet) lorsque la ressource en eau est disponible (période de fonte des neiges), puis par un complément d'environ 35 000 m³ en automne,
- le remplissage de la retenue par pompage dans le Grand Plan du Sautet (où la disponibilité de la ressource en eau est assurée) et par un chenal d'alimentation gravitaire construit en amont de la retenue (afin de limiter les consommations énergétiques liées au pompage),
- un unique déversoir de crue (au lieu de 2) et un unique système de vidange (au lieu de 2).

Concernant la protection de la biodiversité, on notera que le projet n'entraîne **pas de destruction d'espèces protégées** (évitement de la flore patrimoniale), ni de destruction de zone humide, ni d'opération de défrichement. Le projet prévoit par ailleurs la création de zones de quiétude, pour la préservation de la faune.

1.4. Equipe de projet

La Commune Nouvelle Les Deux Alpes est porteuse du projet (maitre d'ouvrage). Ayant la compétence en matière de document d'urbanisme, elle procédera à la déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU de Mont-de-Lans.

La Société d'Aménagement Touristique de l'Alpe d'Huez (SATA) est le gestionnaire du domaine skiable des Deux-Alpes, et donc le futur exploitant du projet.

La société CIME est l'assistant au maitre d'ouvrage (AMO).

L'équipe de projet comprend également les bureaux d'études suivants :

- Ad2i (étude technique de dimensionnement du projet),
- Antea Group (rédaction du dossier d'autorisation environnementale + volet Eau de l'étude d'impact),
- KARUM (volets écologique et paysager de l'étude d'impact),
- TALUY INFEAU CONSEIL (expertise hydrogéologique),
- ETRM (expertise vis-à-vis du risque de crue et de rupture de digue de la retenue),
- SAGE INGENIERIE (expertise géotechnique),
- Alpicité (rédaction du dossier de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU).

2. Présentation du projet

2.1. Présentation générale du projet

2.1.1. Origine du projet

Le tourisme des sports d'hiver constitue le principal acteur économique de la commune des Deux Alpes et des communes avoisinantes.

Ce tourisme est bien sûr conditionné par l'offre skiable et la présence de neige, dès le début de la saison et jusqu'à la fin de celle-ci.

Le taux de sécurisation des pistes, c'est-à-dire le taux de pistes dont l'enneigement est assuré (naturellement ou par des enneigeurs) est un critère déterminant pour la clientèle lors des réservations dans une station, puisque les réservations sont réalisées en amont, sans possibilité de savoir si des précipitations de neige auront lieu ou non.

Cet enneigement est également un point important dans le cadre des recrutements du personnel pour l'exploitation du domaine skiable. Le taux de sécurisation de l'enneigement permet de garantir l'embauche du personnel dès le début de la saison d'hiver et jusqu'en fin de saison (puisque la neige de culture permet également une meilleure tenue de l'enneigement).

Actuellement, le domaine skiable des Deux Alpes totalise 416,5 ha de pistes balisées et entretenues, dont actuellement :

- 86,4 ha de pistes (entre 1 300 et 2 180 m d'altitude) ont un enneigement sécurisé par le réseau d'enneigement existant d'environ 300 enneigeurs, alimentés par la retenue de 200 000 m³ du Grand Plan du Sautet (à 2 230 m d'altitude) ;
- 52,1 ha de pistes sur le glacier du Jandri disposent d'un enneigement naturel mais l'activité de ski peut être contrainte par les conditions climatiques de haute altitude : froid / vent / givre / brouillard.

Ainsi, le taux de sécurisation de l'enneigement du domaine varie entre 20,8% et 33,3% selon les conditions climatiques. **Ce taux reste insuffisant pour assurer la pérennité du tourisme dans la station.** Le taux de sécurisation de l'enneigement des pistes est de 37% en France, et de 70% en Autriche et 90% en Italie du Nord⁴.

Pour sécuriser l'offre de neige du domaine, la commune des Deux Alpes et la SATA, gestionnaire du domaine skiable par délégation de service public, souhaitent renforcer le nombre d'enneigeurs et l'étagement des pistes, de sorte à pouvoir garantir l'ouverture d'au moins 50% du domaine skiable.

2.1.2. Extension du réseau d'enneigement

Pour apporter une offre commerciale de qualité sur le domaine skiable, le gestionnaire de la station et la commune ont retenu une surface de 133,2 hectares de pistes existantes à équiper d'enneigeurs, de sorte à créer (avec le réseau d'enneigeurs existant) une « ossature » de 50 pistes structurantes du domaine entre la station et le glacier.

Le choix des pistes à enneiger a été établi selon la stratégie suivante :

- A basse altitude : permettre les accès aux pistes et retours à la station,
- A moyenne et haute altitudes : proposer une offre de ski de qualité (en termes de longueurs et difficulté des pistes).

Hors glacier, la surface totale des pistes sécurisées par de la neige de culture serait ainsi portée pour le domaine des Deux Alpes à 219,6 ha soit 52,7% du domaine total au lieu de 20,8% actuellement.

En ajoutant les 52,1 ha de pistes situées sur le glacier en conditions climatiques clémentes, cela représenterait 271,7 ha soit 65,2% du domaine au lieu de 33,3% actuellement.

Le tableau suivant synthétise l'évolution du taux de sécurisation de l'enneigement des pistes du domaine skiable grâce au projet étudié.

Tableau 1 : Evolution du taux de sécurisation de l'enneigement grâce au projet

		Situation actuelle	Situation avec projet
Domaine skiable total		416,5 ha (pas d'extension du domaine skiable prévue)	
Surfaces enneigées minimales	Hors glacier	86,4 ha Soit 20,8%	86,4 ha + 133,2 ha = 219,6 ha Soit 52,7%
	En conditions climatiques favorables sur le glacier	86,4 ha + 52,1 ha = 138,5ha Soit 33,3%	138,5 ha + 133,2 ha = 271,7 ha Soit 65,2%

La Figure 2 en page suivante présente les pistes concernées par l'extension du réseau d'enneigeurs, et rappelle les pistes disposant déjà d'un réseau d'enneigeurs.

Une étude, réalisée par CLIMSNOW, sur le domaine skiable des Deux Alpes permet de quantifier les effets du changement climatique sur les évolutions attendues des principales variables nivo-météorologiques et sur la fiabilité de l'enneigement, et **de comparer les conditions d'exploitation avec ou sans la mise en œuvre du projet.**

Cette étude montre que la production de neige de culture sur le domaine des Deux Alpes gardera toute sa pertinence puisque les périodes de froid pour la production de neige de culture resteront suffisantes.

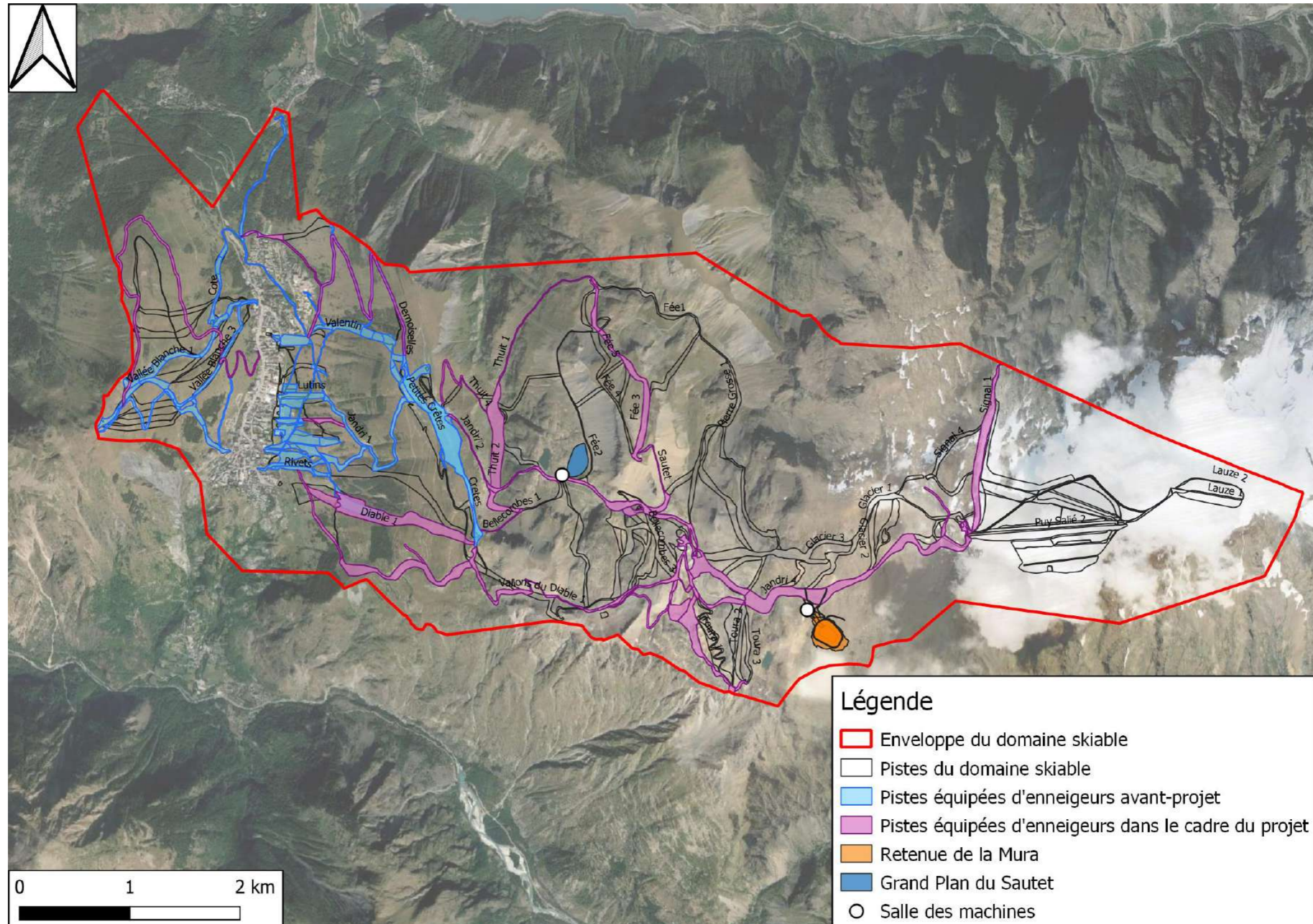
L'étude démontre que le projet permettra d'assurer et de sécuriser l'enneigement du domaine skiable. A horizon 2050, le projet permettra (par rapport à la modélisation sans neige de culture) : environ 2 mois d'enneigement supplémentaires à basse altitude, et entre 3 à 4 semaines d'enneigement supplémentaires à moyenne altitude.

La Figure 2 représente l'enneigement sur le domaine skiable sans neige de culture et avec le réseau de neige de culture tel que prévu dans le projet.

Ainsi, le projet étudié permettra de sécuriser de façon notable l'offre commerciale du domaine skiable des Deux Alpes.

⁴ Source Domaine skiable de France – Observatoire 2020

Figure 2 : Pistes du domaine skiable avec enneigement sécurisé – Situation avec projet

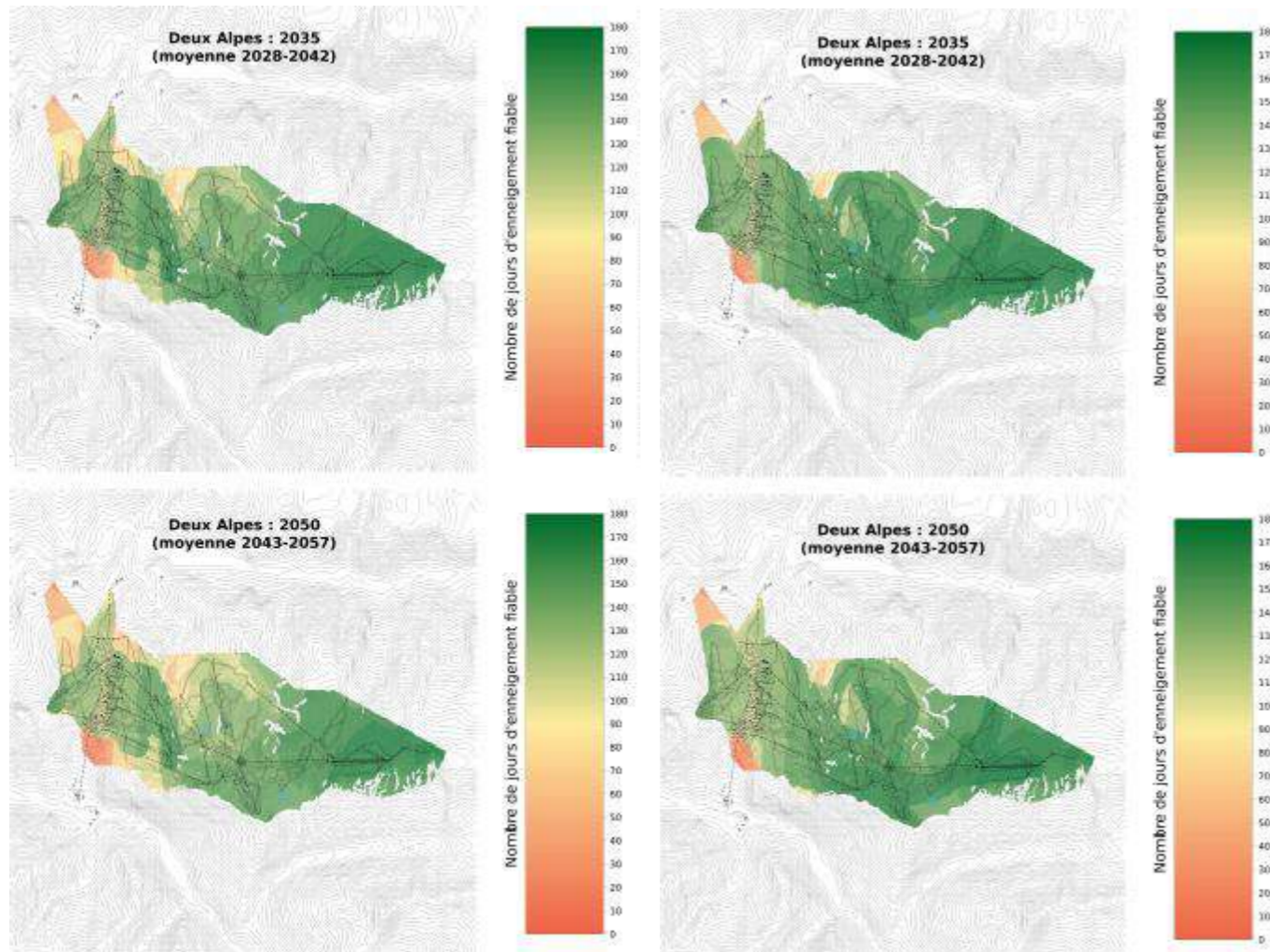


Source : Ad2i

Figure 3 : Représentation du nombre de jours moyens d'enneigement par saison, sans et avec neige de culture

Sans neige de culture :

Avec réseau de neige de culture projeté :



Source : Etude CLIMSNOW 2021

2.1.3. Evaluation des besoins en eau pour le réseau d'enneigement

Les besoins en eau du réseau d'enneigement projeté ont été calculés grâce au retour d'expérience de l'exploitant, en fonction des surfaces de pistes à enneiger et de leur altitude (50 cm de neige de culture sur la partie basse du domaine, 40 cm sur la partie intermédiaire et 30 cm sur la partie supérieure).

Ainsi :

- Les besoins en eau du réseau d'enneigement existants sont de 196 676 m³ (pour 86,4 ha de pistes),
- Les besoins en eau de l'extension du réseau seront de 233 810 m³ (pour 133,2 ha de pistes),
- **Les besoins totaux seront donc de 430 486 m³ (pour 219,6 ha de pistes).**

Compte tenu du volume déjà disponible dans le Grand Plan du Sautet (200 000 m³), de la prise en compte des pertes dues au vent et évaporation lors de la production et d'une possible épaisseur d'une couche de glace sur la retenue d'eau, **le volume nécessaire de la retenue projetée est évalué à 290 000 m³.**

Cette retenue sera implantée sur « la Brèche de la Mura », en partie haute du domaine skiable (voir figure précédente).

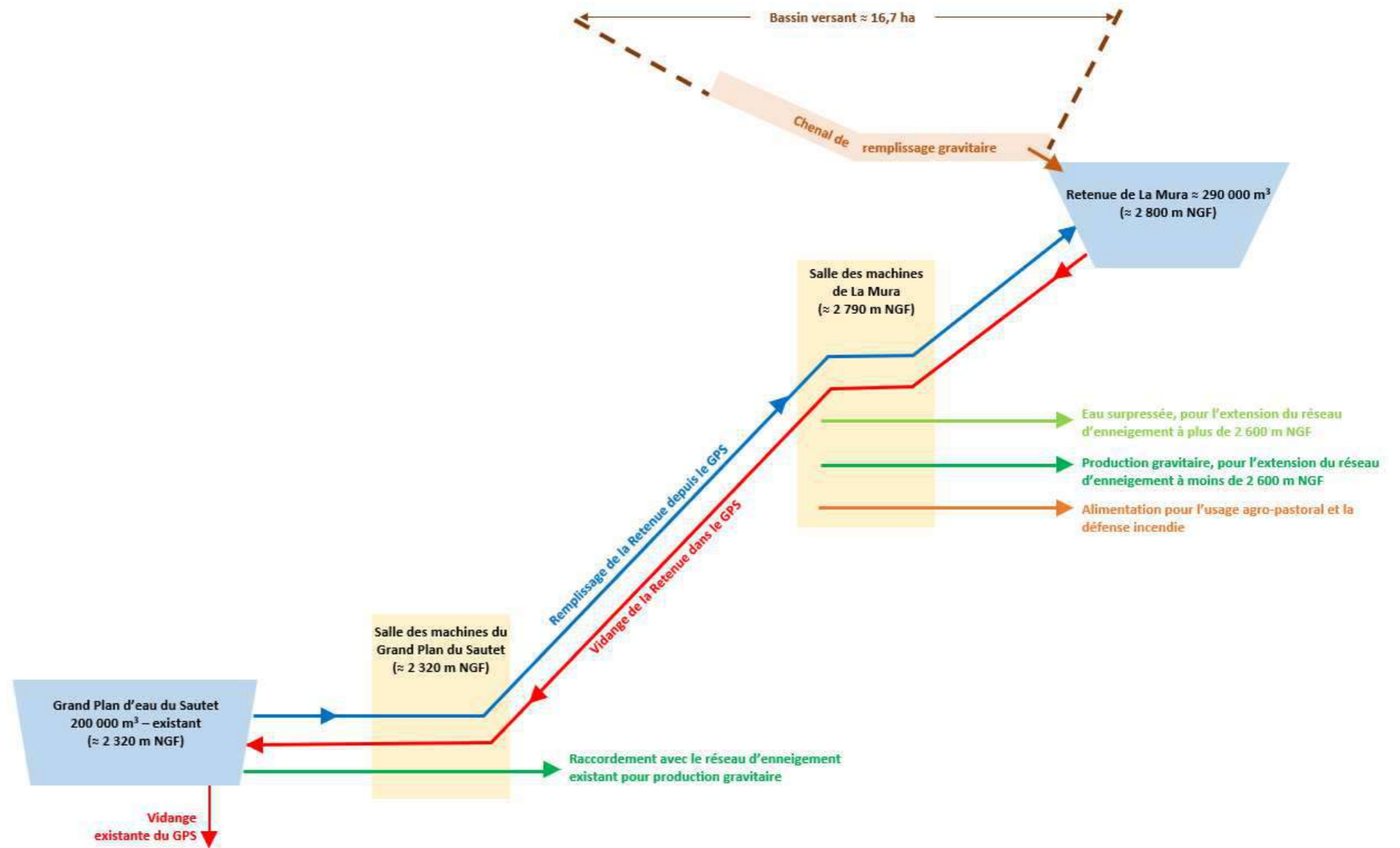
2.2. Présentation des installations du projet et de son exploitation

Le projet de construction de la retenue et des aménagements associés à son exploitation comprendra :

- **PHASE 1 :**
 - **une retenue d'eau** de classe C, implantée à 2 800 m d'altitude, sur la « Brèche de La Mura », d'un volume d'environ 290 000 m³ pour une hauteur de digue de 18,05 m,
 - **deux systèmes de remplissage :**
 - un raccordement au Barrage existant du Grand Plan du Sautet (GPS), avec un système de pompage pour assurer le remplissage de la retenue,
 - un chenal de récupération des eaux de fonte et de ruissellement (collectant les eaux d'environ 16,7 hectares sur le bassin versant du Ruisseau du Grand Plan, en amont de la retenue) afin de limiter le remplissage par pompage,
 - **deux salles des machines (SDM)** pour assurer le remplissage de la retenue, la gestion de la vidange de la retenue, et le pilotage du réseau d'enneigeurs :
 - l'une à environ 190 m en aval de la retenue pour assurer la production de la neige de culture,
 - et l'autre pour le remplissage au niveau du Grand Plan du Sautet,
 - **une extension du réseau d'enneigeurs**, le long de la canalisation entre les deux salles de machines,
- **PHASE 2 :**
 - **des extensions successives du réseau d'enneigeurs**, qui seront réalisées progressivement sur plusieurs années, sur des pistes déjà existantes du domaine skiable des Deux Alpes.

Le synoptique de fonctionnement du projet est présenté ci-contre.

Figure 4 : Synoptique de fonctionnement du projet



2.2.1. Retenue d'eau de La Mura

Création de la retenue et de la digue :

La réserve d'eau sera une retenue d'altitude, implantée au lieu-dit de la brèche de La Mura, dans un lieu formant naturellement un plateau incluant quelques dépressions.

Figure 5 : Brèche de La Mura



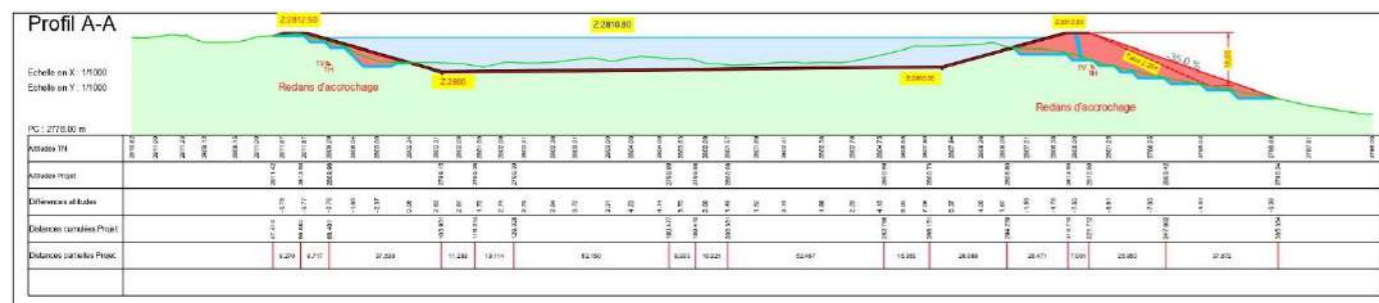
Source : Photographie Antea du 23/09/2021

Le volume d'environ 290 000 m³ sera obtenu par l'utilisation de ces dépressions et par creusement d'une part, ainsi que par la construction d'une digue en périphérie de la retenue d'autre part.

Les opérations de terrassement seront réalisées par des tirs de mine, pour briser la roche. Les matériaux extraits seront broyés et criblés, pour être réutilisés comme remblais pour construire la digue.

Compte tenu du relief du terrain, la digue de la retenue fera moins de 2 m de hauteur en partie nord et 18,05 m de hauteur en partie sud. De plus, cette digue sera engraisée par des matériaux supplémentaires en partie sud pour favoriser l'insertion paysagère de l'ouvrage.

Figure 6 : Vues en coupe de la Retenue

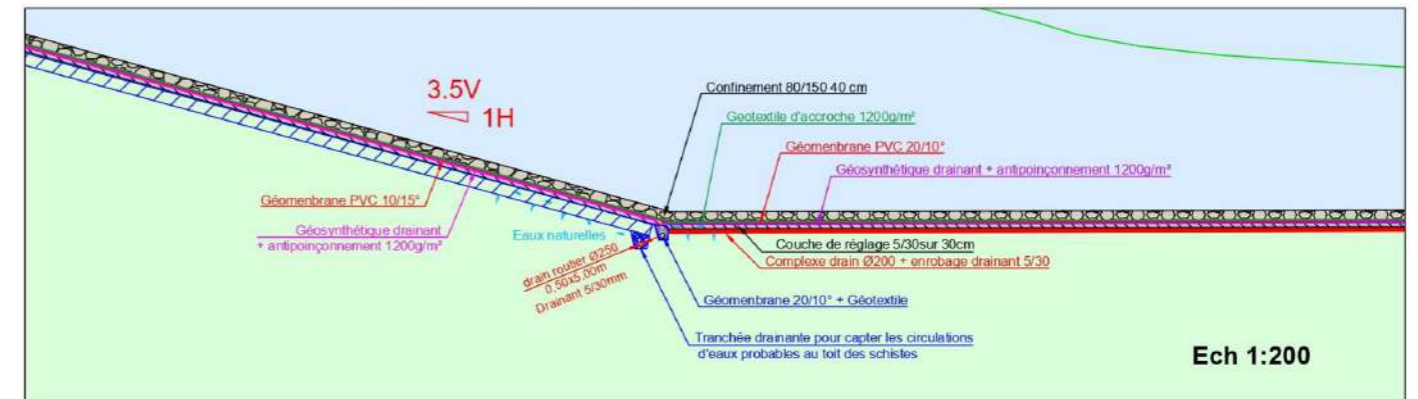


Source : Ad2i

Étanchéité :

L'étanchéité de la retenue sera réalisée par la pose d'une membrane d'étanchéité, de plusieurs couches, au fond de la cuvette de la retenue et sur les talus de la digue à l'intérieur de la retenue.

Figure 7 : Coupe du complexe d'étanchéité en fond de la retenue



Source : Ad2i

Modes de remplissage

La retenue disposera de 2 modes de remplissage :

- Un mode principal, par pompage depuis le Grand Plan du Sautet, via des salles des machines,
- Un mode complémentaire, grâce à un chenal de récupération des eaux, qui draine un secteur de 16,7 ha en amont.

Le remplissage sera réalisé en 2 temps : un premier remplissage d'environ 255 000 m³ au début de la fonte des neiges au printemps (entre mai et juillet), puis un complément d'environ 35 000 m³ en automne (entre octobre et novembre).

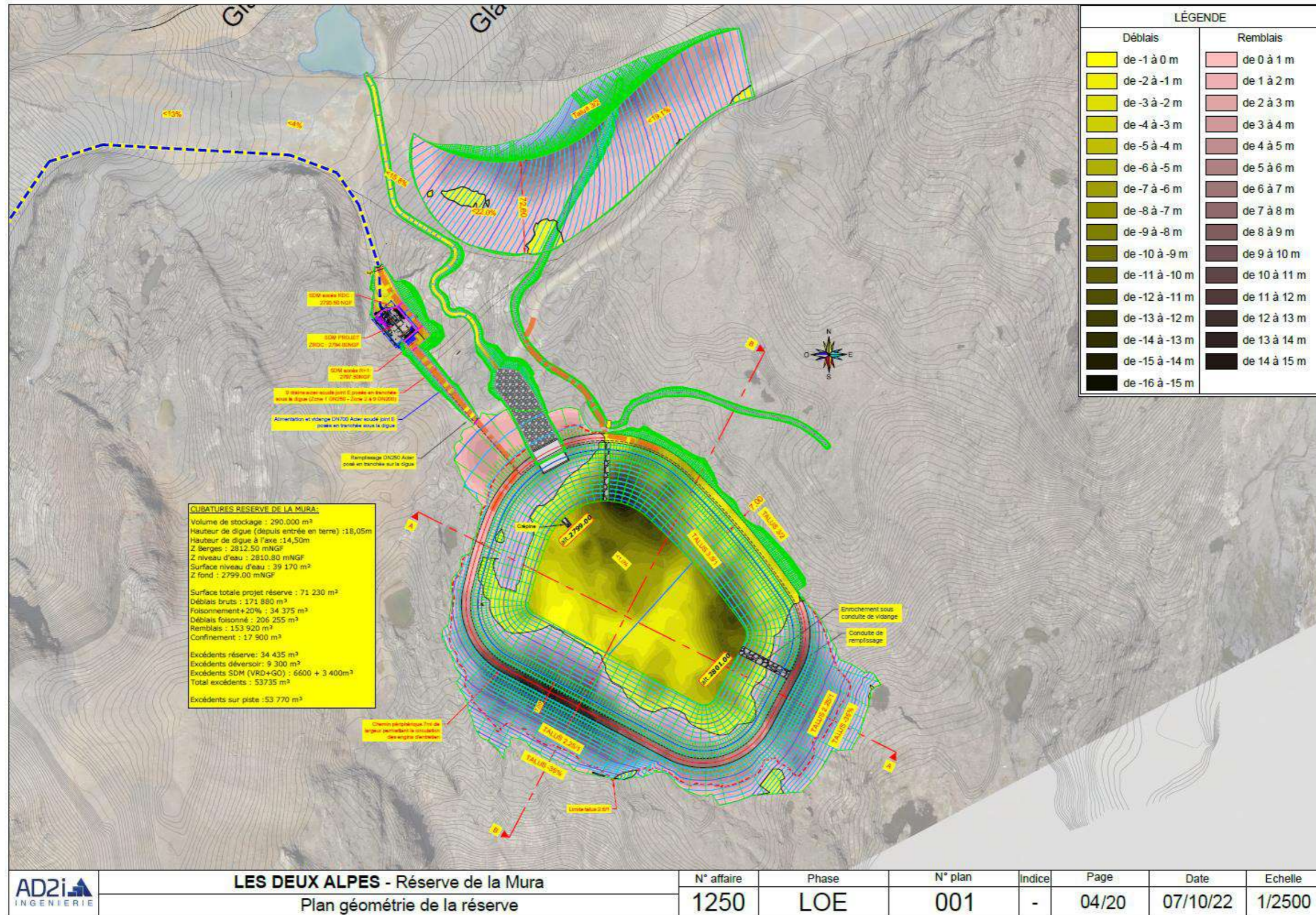
Déversoir de crue :

Conformément à la réglementation, la retenue comprendra un déversoir de crue, permettant l'évacuation des eaux en cas de fortes pluies.

Vidange de sécurité

L'ouvrage disposera d'une vidange vers le Grand Plan du Sautet, servant pour les vidanges normales et vidanges d'urgence (par exemple après une crue, pour vérifier l'état de l'ouvrage).

Figure 8 : Plan des installations du projet au niveau de La Mura



Source : Ad2i

2.2.2. Salles des machines

Le projet comprendra 2 salles des machines :

- la salle des machines de La Mura sera implantée à environ 190 m en aval de la retenue, à environ 2 790 m d'altitude. Elle fera environ 450 m² d'emprise au sol et sera sur 2 niveaux (R+1) ;
- la salle des machines du Grand Plan du Sautet sera à proximité du Grand Plan du Sautet, à environ 2 320 m d'altitude. Il s'agira d'un bâtiment d'environ 250 m² en rez-de-chaussée, semi-enterré.

Les salles des machines permettront :

- le remplissage de la retenue par pompage dans le Grand Plan du Sautet,
- la vidange de la retenue vers le Grand Plan du Sautet,
- l'alimentation en eau du réseau d'enneigeurs.

La production de neige sera réalisée au niveau de chaque enneigeur, par mélange d'eau sous pression et d'air.

Le réseau d'enneigeur sera alimenté en eau depuis la salle des machines de La Mura :

- gravitairement pour les pistes en aval de 2 600 m,
- par de l'eau surpressée (via un pompage) pour les pistes en amont de 2 600 m.

Nota : afin de regrouper les bâtiments d'exploitation, la nouvelle salle des machines du Grand Plan du Sautet récupérera également les équipements de la petite salle des machines existante du Grand Plan du Sautet, pour assurer le fonctionnement du réseau d'enneigeurs existants. La salle des machines existante du Grand Plan du Sautet est un container, qui sera démonté, après déménagement des équipements.

Les autres salles des machines existantes sur le domaine skiable (notamment celle des Crêtes et de Vallée Blanche) ne seront pas modifiées.

2.2.3. Canalisations entre les ouvrages

Les différents ouvrages du projet seront reliés par des canalisations enterrées :

- Entre la retenue projetée et le Grand Plan du Sautet, avec les tronçons suivants :
 - Entre la retenue et la salle des machines de La Mura,
 - Entre la salle des machines de La Mura et la salle des machines du Grand Plan du Sautet,
 - Entre la salle des machines du Grand Plan du Sautet et le Grand Plan du Sautet,
- Et le réseau d'enneigement qui sera développé sur plusieurs années entre la salle des machines de La Mura et les futurs enneigeurs.

Une fois les extensions prévues terminées, à horizon 10 ans, le domaine skiable sera équipé d'environ 800 enneigeurs.

En plus des canalisations d'eaux, les réseaux d'air comprimé, d'électricité et de fibre optiques passeront dans les tranchées.

2.2.4. Chenal de collecte

Le chenal fera 507 m de long, en moyenne 5 m de large, et sera sur 2m de profondeur environ en suivant le relief du terrain naturel.

Un drain de collecte sera placé en fond du chenal, puis le fossé sera remblayé pour redonner au terrain la forme naturelle.

Ce chenal a pour objectif de récupérer les eaux pluviales et les eaux de fontes de 16,7 ha de bassin versant.

2.2.5. Autres installations du projet

2.2.5.1. Zones de remblais

Les déblais des opérations de travaux seront majoritairement réutilisés pour l'aménagement de la retenue elle-même et des aménagements associés.

Les déblais en excès lors des travaux de construction de la retenue sont estimés à environ 54 000 m³. Ils seront réutilisés à proximité de la retenue, pour le reprofilage partiel de la piste du Jandri 4.

Les déblais en excès lors des travaux de construction des réseaux sur les années suivantes seront réutilisés pour l'entretien des pistes d'accès au chantier qui seraient endommagées par la circulation des véhicules.

Ainsi, aucun déblai ne sortira du domaine skiable.

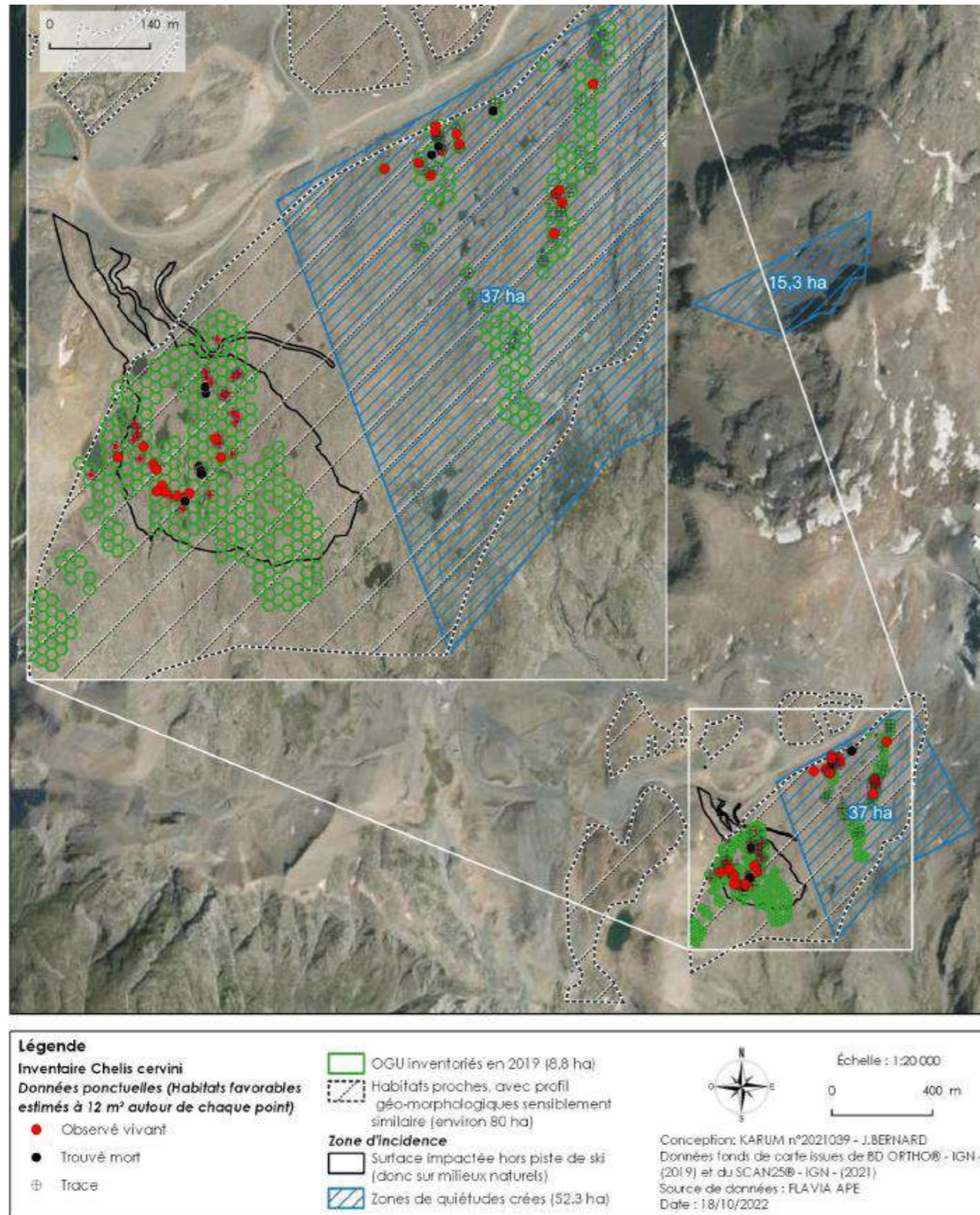
2.2.5.2. Zones de quiétude pour la biodiversité

Deux espèces à enjeux sont impactés par le projet : l'Ecaille du Cervin (papillon) et le Lagopède alpin (oiseau). Afin de réduire l'impact du projet sur ses populations, des zones de quiétudes seront créées afin de renforcer l'attrait des habitats pour ces espèces.

Deux zones de 37 ha et 15,3 ha seront définies comme « zones de quiétude permanentes ».

- Lors des travaux :
 - la mesure de déplacement de l'Ecaille du Cervin sera faite vers ces zones,
 - la zone à proximité du projet sera mise en défens pour éviter toute divagation d'engin.
- Aucune piste de VTT, piste de ski ou piste 4x4 ne pourra traverser ces zones.
- Des barrières perméables à la faune mais empêchant le ski hors-piste seront installées sur les côtés amont.

Figure 9 : Localisation des zones de quiétude



Source : Volet naturel de l'étude d'impact – KARUM 2022

2.3. Description de la phase travaux

Périodes de travaux

Les travaux ne pourront être réalisés qu'en été et au début de l'automne, lorsque le secteur n'est pas enneigé.

Les travaux de la phase 1 (construction de la retenue, du chenal, des salles des machines et canalisations entre les ouvrages) seront sur 2 années. D'après le planning actuel considérant une obtention de l'autorisation début 2024, les travaux sont prévus en été et automne 2024, puis en été et automne 2025, pour un premier remplissage partiel de la retenue à partir d'octobre 2025.

Les travaux de la phase 2 (extensions du réseau d'enneigeurs) seront réalisés progressivement sur les 8 années suivantes (soit 3 à 10 ans après obtention de l'autorisation).

Accès au chantier

L'accès aux différentes zones de travaux se fera par les routes ou les pistes 4x4 existantes (correspondant aux pistes de la station) ne nécessitant donc pas d'aménagement de pistes 4x4 supplémentaires.

Pour les transferts d'engins et de matériel sur les pistes 4x4 ou les routes d'accès aux zones des travaux, des précautions seront mises en œuvre pour limiter au maximum les nuisances pour les autres utilisateurs spécialement pendant la période estivale (courant juillet et août : présence de vététistes et de randonneurs sur les pistes).

L'accès au chantier sera interdit au public.

Aménagement des zones de chantier

La principale base de chantier sera implantée au nord de la retenue, sur la piste du Jandri 4, sur une zone délimitée d'environ 3 ha, pour :

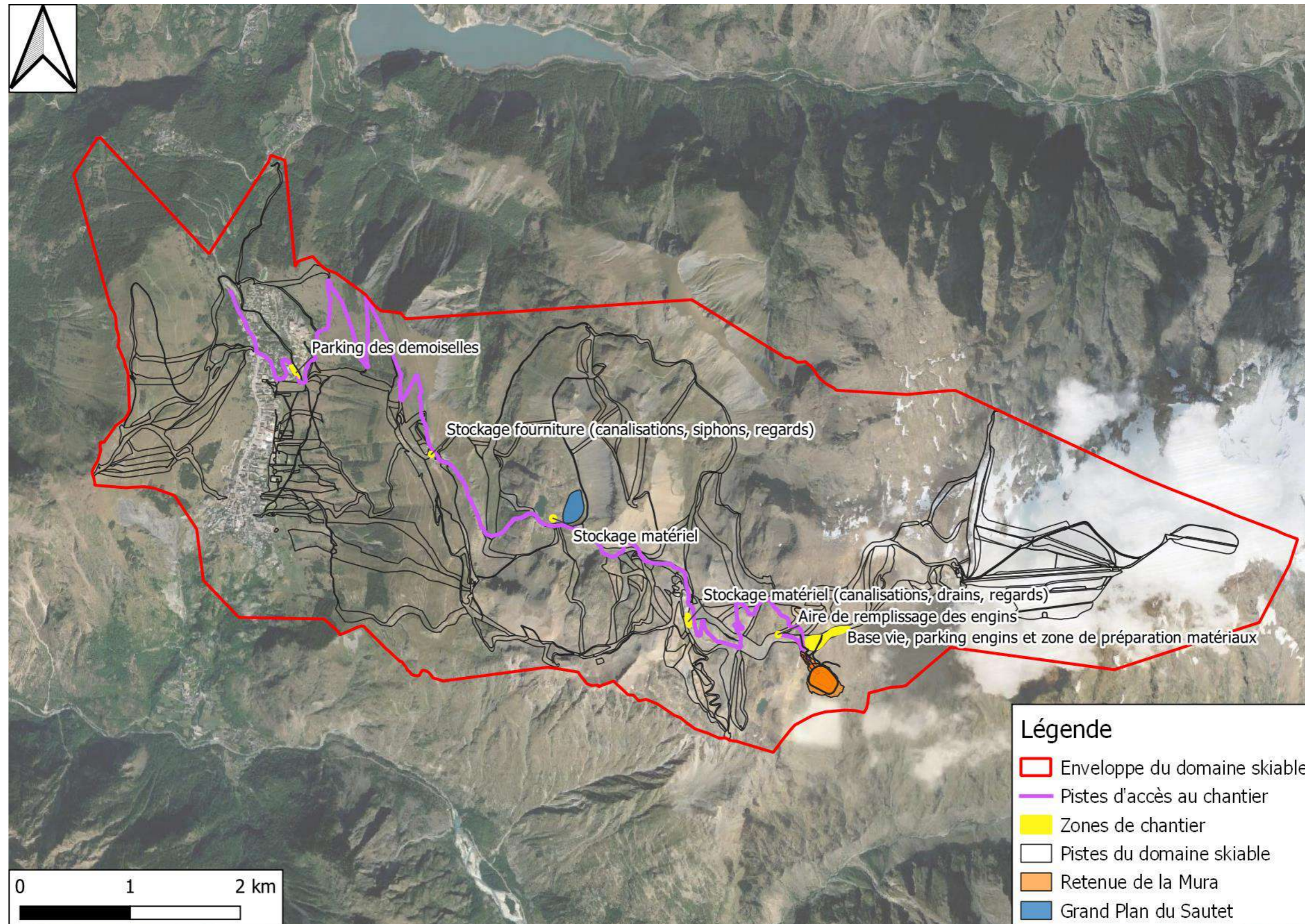
- La base vie des ouvriers,
- Le stationnement des engins de chantier sur une plateforme étanche,
- La plateforme de valorisation des matériaux excavés (stockage, concassage/criblage),
- Le stockage de matériel,
- La zone de déchargement des explosifs pour les tirs de mines,
- Les bennes de collecte des déchets de chantier.

D'autres zones de chantier seront mises en place :

- Une zone de ravitaillement et d'entretien des engins, sur une plateforme étanche,
- Des zones de stockage de matériel : tubes d'acier pour les canalisations, drains, regards, etc.,
- Le parking des Demoiselles, dans la station, où le matériel sera livré par camions, avant d'être repris par dumpers pour être acheminés sur les zones de chantier,
- Une zone de chantier à proximité de la salle des machines de La Mura et une autre à proximité de la salle des machines du GPS, avec du stockage de matériel et une petite base vie.

La Figure 10 en page suivante localise les différentes installations de chantier.

Figure 10 : Zones de chantier



Source : Ad2i

2.4. Exploitation de la retenue

2.4.1. Fonctionnement

L'exploitation de la retenue et du réseau d'enneigeurs sera réalisée par les employés de la SATA, depuis les deux salles de machines.

La salle des machines de La Mura assurera une partie de la production de la neige de culture sur le réseau d'enneigement du domaine skiable ; réseau qui bénéficiera d'extensions progressives sur les 10 années à venir.

La salle des machines du GPS servira principalement au remplissage de la retenue depuis le Grand Plan du Sautet.

Rappelons que le remplissage de la retenue sera également réalisé par la collecte gravitaire des eaux de fonte et eaux pluviales dans le chenal en amont de la retenue.

Nota : Les périodes indiquées peuvent sensiblement varier en fonction des conditions climatiques (la production de la neige de culture étant conditionnée par les fenêtres de froid, et la fonte de la neige étant conditionnée par la température ambiante).

2.4.2. Moyens de surveillance, d'entretien et d'intervention

La surveillance de la retenue sera réalisée conformément à la réglementation en vigueur.

La surveillance de la retenue a pour objectifs :

- d'identifier au plus tôt tout incident qui affecterait la vie de l'ouvrage de manière à parer à ses conséquences dangereuses,
- de découvrir tous les symptômes de vieillissement ou d'affaiblissement de manière à prévenir leur aggravation,
- de vérifier le bon fonctionnement de tous les organes essentiels d'exploitation et de vidange afin de pouvoir s'assurer leur efficacité en cas de besoin.

La première mise en eau de la retenue fera l'objet d'une surveillance continue, réalisée conjointement par la commune des Deux Alpes (maitre d'ouvrage), la SATA (exploitant) et le bureau Ad2i (bureau agréé de conception).

En fonctionnement établi, la surveillance de l'ouvrage comprendra **une inspection visuelle** réalisée par l'exploitant à fréquence **mensuelle** ou suite à des événements particuliers (séisme, crue, tempête, etc.), ainsi que **visites approfondies et rapports détaillés tous les 5 ans**.

Par ailleurs, l'exploitant suivra également chaque jour, la situation météorologique et les prévisions disponibles. En cas de vigilance rouge par MétéoFrance, l'exploitant déclenchera le Plan d'alerte conduisant à une vidange au moins partielle de la retenue, et potentiellement une vidange totale.

La vidange d'urgence de la retenue peut également avoir lieu en cas de défaillance du dispositif d'étanchéité (qui serait détectée par les drains de collecte des eaux équipés d'un système d'alarme sous la retenue dans un premier temps ou un niveau anormal d'eau détecté par les piézomètres reliés également à un système d'alarme, puis par une constatation de terrain).

3. Evaluation préliminaire des enjeux et impacts environnementaux du projet

Le tableau suivant reprend, pour chaque thématique de l'environnement :

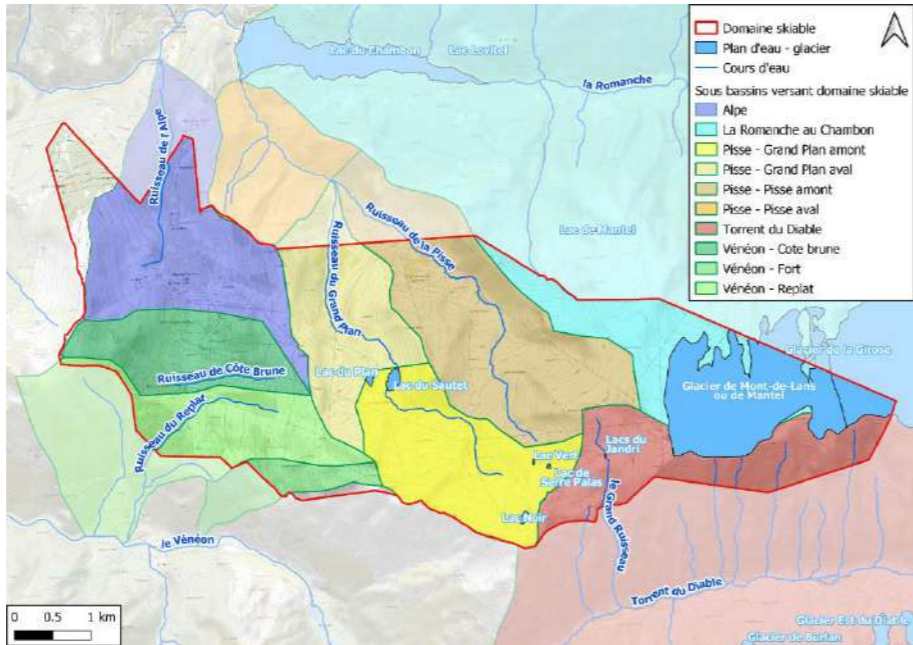
- La description de l'état initial,
- L'impact du projet sur l'environnement, en phase travaux et en phase d'exploitation, ainsi que les mesures d'évitement et réduction prévues.

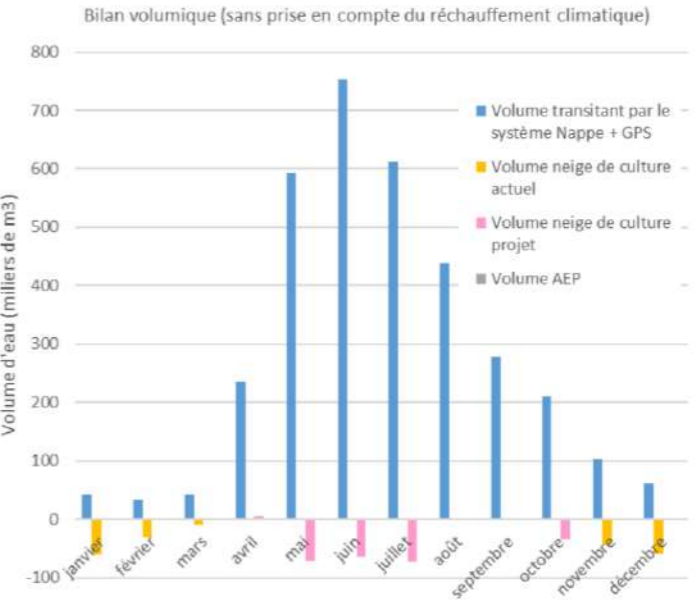
Les impacts sont évalués de, avec prise en compte des mesures, selon une cotation qualitative en cinq niveaux : **Impact fort**, **Impact modéré**, **Impact faible**, **Impact négligeable ou nul**, **Impact positif**.

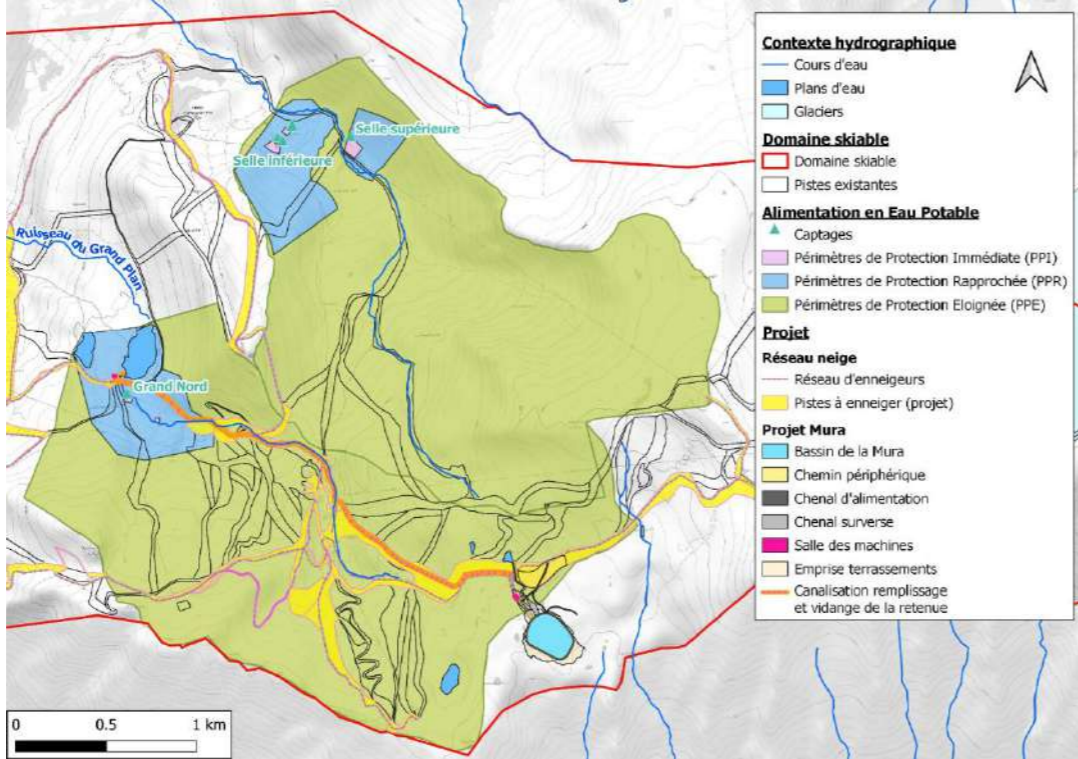
Tableau 2 : Evaluation des enjeux et impacts environnementaux du projet

Thématiques de l'environnement	Description de l'environnement	Impacts du projet sur l'environnement – En phase travaux	Impacts du projet sur l'environnement – En phase d'exploitation
SOLS			
Nature des sols & stabilité des sols	<p><u>Nature des sols :</u> L'emprise de la Retenue, du Chenal et de la salle des machines de La Mura se trouve sur un sol entièrement rocheux (gneiss).</p> <p style="text-align: center;"><i>Brèche de La Mura</i></p>  <p>Sur le bassin versant, les sols sont de nature rocheuse avec des perméabilités sur les zones remblayées pour le terrassement des pistes de ski.</p> <p>Les pistes concernées par la mise en place de l'extension du réseau d'enneigeurs sont au sein du domaine skiable existant.</p> <p><u>Risques concernant la stabilité des sols :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Chutes de pierres et éboulis : pas de sensibilité • Glissement de terrain : pas de sensibilité • Retrait-gonflement d'argiles : aléa faible à modéré sur le domaine skiable • Zone à sismicité modérée (niveau 3) 	<p>Stabilité des terrains impactée par les opérations de travaux</p> <p>Mesures :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Prise en compte dans l'étude géotechnique, définissant les modalités du chantier ➤ Procédures lors des opérations de tirs de mine, pour éviter la projection de rochers lors du minage et la chute artificielle de blocs ➤ Sur les zones de terrassements réalisé avec une pelle mécanique : compactage des sols ➤ Suivi de chantier et réaménagement systématique de la surface des zones traversées <p style="text-align: center;">→ Impact faible</p>	<p>Sources d'impact de la stabilité des terrains :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ouvrages réalisés conformément aux préconisations de l'étude géotechniques préalable • Impact du passage des véhicules sur les pistes de circulation négligeable <p style="text-align: center;">→ Impact faible à négligeable</p>

Thématiques de l'environnement	Description de l'environnement	Impacts du projet sur l'environnement – En phase travaux	Impacts du projet sur l'environnement – En phase d'exploitation
Qualité des sols	Emprises des installations sur des terrains naturels, sans usage actuel ou passé, ou sur les pistes du domaine skiable : aucun enjeu vis-à-vis de la qualité des sols	<p>Sources d'impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stockages de produits et de matériels sur la zone de chantier • Résidus d'explosifs des tirs de mines • Egouttures (carburant et huile) des véhicules • Eaux pluviales, contenant des matières en suspension ou traces d'hydrocarbures • Laitances de béton <p>Mesures de prévention et protection permettant de maîtriser les risques de pollution :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vérification périodique des camions et engins ➤ Stationnement et ravitaillement sur aire étanche ➤ Cuves de fioul pour l'alimentation des groupes électrogènes double peau ➤ Ramassage systématique des résidus des cordons détonants après les tirs de mine ➤ Filtration des eaux susceptibles d'être polluées avant rejet au milieu naturel ➤ Stockage des produits dangereux sur rétention ➤ Kits absorbants disponibles + procédure en cas d'accident ➤ Interdiction de réaliser la maintenance des engins sur site <p style="text-align: right;">→ Impact faible</p>	<p>Sources d'impact similaire au domaine skiable actuel :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Carburant dans les véhicules (dameuses et motoski en été, 4x4 et camions pour l'entretien des équipements en été) • Huiles pour les équipements mécaniques notamment compresseur de bullage (salles des machines, etc.) • Stockages de déchets <p>Nota : aucun additif dans la neige de culture (mélange d'eau et d'air uniquement)</p> <p>Mesures :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Entretien des équipements et véhicules ➤ Stockage des produits sur rétention dans les salles des machines ➤ Collecte des déchets et stockage dans des contenants adaptés <p style="text-align: center;">→ Impact négligeable</p>
Consommation en ressources du sol	/	<p>Réutilisation des déblais, évitant les besoins en remblais externes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Réutilisation des déblais des travaux pour l'aménagement des ouvrages du projet ➤ Réutilisation des déblais excédentaires pour le reprofilage d'une piste de ski, ou pour l'entretien des pistes de circulation des véhicules <p>Consommation en ressource du sol indirectement par les besoins en béton (fabriqué sur la centrale à béton de Bourg d'Oisans à partir de granulats et sables)</p> <p style="text-align: right;">→ Impact faible</p>	/

Thématiques de l'environnement	Description de l'environnement	Impacts du projet sur l'environnement – En phase travaux	Impacts du projet sur l'environnement – En phase d'exploitation
DOMAINE DE L'EAU			
<p>Domaine de l'eau</p>	<p><u>Contexte hydraulique :</u> Domaine skiable situé dans le bassin versant de la Romanche. Présence de plusieurs ruisseaux qui se rejoignent en torrents dans les vallées, selon différents bassins versants. Deux cours d'eau concernés par le projet : – le Vénéon, cours d'eau de Liste 1 et Liste 2, – le Torrent du Diable, cours d'eau de Liste 2.</p> <p style="text-align: center;"><i>Bassins versants</i></p>  <p>Plusieurs lacs sur la zone d'étude, notamment le lac Noir, le lac de Serre Palas et le lac du Grand Plan du Sautet. Sur l'emprise de la Retenue : présence de quelques zones d'accumulations d'eau (non permanentes sur l'année).</p> <p><u>Contexte hydrogéologique :</u> Nappe du Grand Nord, alimentée par les infiltrations d'eau de fonte et de pluie, depuis le ruisseau du Grand Plan et les fissures du substratum rocheux Alimentation variable selon les saisons : importante lors de la fonte des neiges et des épisodes orageux, mais faible lors des étiages d'hiver et de fin d'automne Volume moyen transitant par la nappe, évalué à 3,5 millions de m³ par an</p>	<p><u>Consommation en eau :</u> Alimentation par une tonne à eau, notamment pour l'aspersion des zones de travaux (pour limiter les envols de poussières) ainsi que pour le lavage des équipements de chantier et les besoins domestiques des employés. Consommation faible (1 à 2 m³/jour) → Impact faible</p> <p><u>Gestion des rejets d'eaux :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Eaux pluviales sur la zone de chantier : textile filtrant (pour récupérer les matières en suspension) avant rejet diffus au milieu naturel ➤ Eaux pluviales sur les plateformes béton de stationnement et de ravitaillement des véhicules : passage par un séparateur d'hydrocarbures avant rejet diffus au milieu naturel ➤ Eaux de lavage du matériel : passage par un bassin de décantation (collecte des laitances de béton) avant rejet diffus au milieu naturel ➤ Absence d'eaux usées sanitaires : utilisation de toilettes de chantier → Impact faible 	<p><u>Fonctionnement du projet :</u> Prélèvements au milieu naturel : • Dans le Grand Plan du Sautet par pompage • Par le chenal drainant un bassin versant de 16,7 ha pour la récupération des eaux de fonte et des eaux pluviales, permettant de limiter le volume à remonter depuis le GPS Production de neige de culture sur différentes pistes du domaine skiable Retour de l'eau au milieu naturel, lors de la fonte des neiges, sur les bassins versants qui ont été enneigés</p> <p><u>Impact du changement de bassin-versant :</u> Prélèvements principalement dans le Grand Plan du Sautet. Retenue permettant de limiter la période de prélèvements aux mois les plus productifs → Volume prélevés sans incidence sur les débits d'étiage à l'aval → Impact négligeable sur les débits d'étiage à l'aval</p> <p>Prélèvements par le chenal d'alimentation de la retenue dans le bassin-versant du Torrent du Diable → Prélèvements représentant moins de 1% du débit du cours d'eau → Impact négligeable sur le Torrent du Diable</p> <p>Modification des bassins versants par les pistes enneigées → Possible augmentation du débit de base sur certains cours d'eau, en période de fonte en fin de période d'exploitation du domaine Augmentation potentielle du débit estimée en première approche à moins de 5%, à des périodes où les crues sont rares + Augmentation pouvant être compensée par le stockage de l'eau dans la neige → Impact faible sur le risque d'inondation</p> <p><u>Gestion des eaux usées :</u> ➤ Absence d'effluent : utilisation de toilettes sèches dans les locaux d'exploitation → Impact nul</p>

Thématiques de l'environnement	Description de l'environnement	Impacts du projet sur l'environnement – En phase travaux	Impacts du projet sur l'environnement – En phase d'exploitation
<p>Ressource en eau - Grand Plan du Sautet</p>	<p><u>Grand Plan du Sautet :</u> Le Grand Plan du Sautet est la ressource principale qui permettra d'alimenter la retenue de la Mura. Ce plan d'eau est situé au sein de la nappe du Grand Nord, les niveaux des deux entités sont liés. A l'état actuel, la retenue est déjà utilisée pour la production de neige de culture. Les prélèvements ont lieu durant la saison de ski, lorsque les apports en amont sont faibles.</p>	<p>Sans objet</p>	<p><u>Impact sur la ressource en eau :</u> Voir graphe ci-dessous présentant pour une année moyenne : – les volumes transitant par le système nappe du Grand Nord – Grand Plan du Sautet, – les prélèvements pour la neige de culture à l'état actuel, – les prélèvements maximum à l'état projet pour alimenter la retenue de la Mura (sans prise en compte qu'une partie de l'alimentation proviendra du chenal d'alimentation de la Mura), – les prélèvements pour l'AEP (non lisibles car très faibles au regards des autres volumes).</p>  <p>Mesures : ➤ Prélèvements du projet en période de fonte lorsque la ressource est abondante ce qui permet d'éviter d'augmenter la pression sur la ressource en eau ➤ Mise en place de station de mesures et centralisation des suivis des débits entrants et sortant du Grand Plan du Sautet</p> <p style="text-align: right;">→ Impact faible</p>

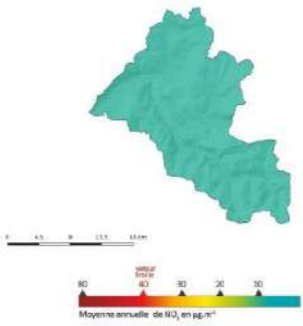
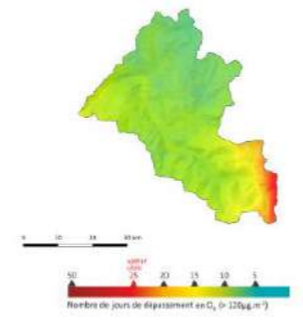
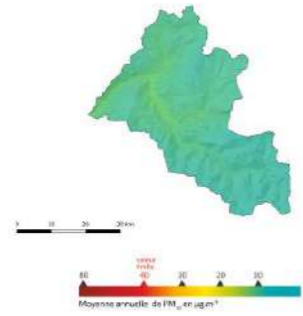
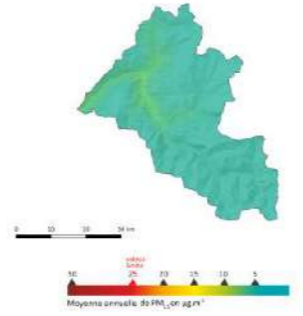
Thématiques de l'environnement	Description de l'environnement	Impacts du projet sur l'environnement – En phase travaux	Impacts du projet sur l'environnement – En phase d'exploitation
<p>Captage en eau potable</p>	<p>Nappe du Grand Nord utilisée pour l'alimentation en eau potable (AEP)</p> <p style="text-align: center;"><i>Périmètres des captages AEP</i></p>  <p>Conditions d'exploitation actuelles des forages AEP du Grand Nord (appoint en période de pointe hivernale qui n'a pas été utilisé depuis 10 ans) réduisant l'exposition aux risques identifiés</p>	<p>Rapport du <i>Cabinet d'hydrogéologie Infeau</i>, avec analyse des risques liés à la réalisation du projet à l'intérieur des Périmètres de Protection de captage AEP</p> <p>Principaux risques identifiés en phase de travaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accès au chantier (rupture de flexible ou une casse sur l'une des pistes empruntées, avec déversement d'hydrocarbures) • Travaux de terrassements, minage : rupture de flexible hydraulique sur un engin ou à un problème lors d'un ravitaillement en carburant (ou lors du stockage) • Ravinement des sols déblayés et/ou remblayés • Pollution liée aux résidus d'explosifs mis en œuvre pour le minage, si celui-ci était nécessaire • Pollution conséquence d'une mauvaise pratique comme un traitement chimique inadapté • Assainissement du chantier (gestion des eaux usées des sanitaires) • Gestion des déchets dangereux • Coulée boueuse au niveau des tranchées réalisées pour les réseaux, y compris les réseaux des enneigeurs <p>Mesures :</p> <p>Voir ligne sur le risque de pollution du milieu souterrain</p> <p>Toutes les mesures prescrites par l'hydrogéologue pour maîtriser ces risques seront intégrées en phase chantier</p> <p style="text-align: right;">→ Impact faible</p>	<p>Risques qualitatifs et quantitatifs identifiés en phase exploitation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modification des conditions de drainage : <ul style="list-style-type: none"> ○ pour les réseaux dans la zone comprise entre les forages AEP et la retenue du Grand Plan du Sautet, suivant la profondeur des fouilles exécutées, ce risque n'est pas négligeable, ○ dans une moindre mesure, la salle des machines aval peut également être concernée (les zones fracturées du gneiss sont susceptibles de drainer naturellement l'aquifère), ○ au droit des forages (salle des machines aval, réseaux...), il conviendra de limiter tout effet de drainage permanent. Cet effet peut intervenir en-dessous d'une cote de 2314 m. • Modification des conditions de fonctionnement du bassin versant : évolution de la disponibilité de la ressource <ul style="list-style-type: none"> → risque faible – cf. partie précédente • Evolution de la qualité chimique et bactériologique des eaux : <ul style="list-style-type: none"> ➢ Suivi de la qualité des eaux de la nappe du Grand Nord ➢ Procédure en cas de vidange d'urgence (exclusivement vers la retenue du Grand Plan du Sautet) <p style="text-align: right;">→ Impact faible voire positif (réserve complémentaire)</p>

Thématiques de l'environnement	Description de l'environnement	Impacts du projet sur l'environnement – En phase travaux	Impacts du projet sur l'environnement – En phase d'exploitation
BIODIVERSITE & MILIEUX NATURELS			
Inventaires écologiques	<p>Zones de projet de la phase 1 (emprise de la retenue, du chenal, des salles des machines, des canalisations entre ces ouvrages, et des travaux) :</p> <p>Inventaire écologique réalisé par le bureau d'études KARUM, avec intégration des études spécifiques disponibles, sur l'aire d'étude (<u>secteur plus large que les zones d'emprise du projet</u>)</p> <p><u>Zonages naturels :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Zone d'étude située au sein d'un périmètre ZNIEFF de type I et de type II • Zone d'étude concernée par la présence de plusieurs zones humides de l'inventaire départemental • Zone d'étude concernée par l'aire d'adhésion du parc national des Ecrins • Zone d'étude située dans un réservoir de biodiversité et à proximité de plusieurs espaces perméables terrestres, inscrits au SRCE de Rhône-Alpes <p><u>Habitats :</u></p> <p>La zone d'étude présente une mosaïque d'habitats naturels composée d'affleurements rocheux, de lacs glaciaires, de sources et de combes à neige. Au total, 12 types d'habitats ont été identifiés, dont 5 habitats humides (hors des emprises mêmes du projet) et 5 habitats d'intérêt communautaire. Les habitats présentent un enjeu important.</p> <p><u>Flore patrimoniale :</u></p> <p>Présence de 3 espèces protégées et 1 espèce menacée, dont 2 espèces où il s'agit des 1^{ères} observations sur le domaine skiable.</p> <p><u>Faune :</u></p> <p>Identification de plusieurs espèces patrimoniales et/ou protégées, dont notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Insectes : quelques espèces protégées ou menacées + une population (unique en France) d'Ecaïlle du Cervin (papillon) • Oiseau : 8 espèces protégées potentiellement nicheuses + 1 espèce d'intérêt communautaire et reproductrice sur la zone d'étude : le Lagopède alpin • Mammifères : 1 espèce protégée en transit + 1 espèce non protégée mais menacée avec probable reproduction sur la zone d'étude : le Lièvre variable <p>Zones de projet de la phase 2 (extensions progressives des réseaux d'enneigeurs) :</p> <p>Il n'est pas pertinent de réaliser des inventaires sur des secteurs qui seront aménagés dans 3 à 10 ans, car les enjeux peuvent évoluer entre temps. En conséquence, les emprises de travaux seront précisées.</p> <p>→ Identification des premiers enjeux par les données disponibles de l'Observatoire de la biodiversité</p> <p>→ Réalisation d'inventaires complets sous 1 à 2 ans avant la réalisation de chaque portion d'extension de réseaux</p>	<p>Evaluation des impacts et définition des mesures d'évitement et de réduction par le bureau écologique KARUM</p> <p>Impacts sur les habitats :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Destruction permanente de 8 ha d'habitats naturels, considérés d'intérêt communautaire – Destruction de 2923 m² de lacs glaciaires (considérés comme humides dans l'inventaire départemental) – Risque de dégradation et de pollution des habitats humides situés à proximité des travaux <p>Impact sur la flore :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Risque de destruction d'une espèce protégée et d'une espèce menacée, située à proximité immédiate des travaux <p>Mesures :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Evitement des espèces floristiques protégées et/ou menacées et mise en défens des stations ➤ Interdiction de stationnement ou ravitaillement des véhicules sur les périmètres de protection de captage en eau potable, à proximité des zones humides et des cours d'eau ➤ Mise en défens des zones humides et des cours d'eau à proximité des emprises travaux ➤ Protection des zones humides et des milieux aquatiques de l'apport de matériaux et particules ➤ Eviter les nuisances liées aux poussières ➤ Adaptation du calendrier des travaux aux périodes sensibles pour la faune ➤ Déplacement de la population d'Ecaïlle du Cervin ➤ Création de 52,3 hectares de zones de quiétude (habitats favorables à l'Ecaïlle du Cervin et au Lagopède alpin) <p style="text-align: center;">→ Impact modéré à négligeable</p> <p>Définition des mesures d'évitement et de réduction au fur et à mesure de la précision des inventaires, de sorte à ce que les impacts (après mesures) sur les espèces protégées ou leurs habitats soient faibles à nuls</p>	<p>Impact limité en phase d'exploitation : émissions sonores, vibratoires et atmosphériques faibles (voir lignes correspondantes)</p> <p>Opérations d'entretien en été sur les installations existantes, et accès par les pistes 4x4 du domaine skiable</p> <p>Mesures de suivi sur le domaine skiable :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Suivi des zones de quiétude ➤ Poursuite de l'observatoire de la biodiversité <p style="text-align: center;">→ Impact négligeable</p>

Thématiques de l'environnement	Description de l'environnement	Impacts du projet sur l'environnement – En phase travaux	Impacts du projet sur l'environnement – En phase d'exploitation
PAYSAGE & PATRIMOINE			
Paysage	<p>Volet paysager de l'étude d'impact réalisé par un BE spécialisé : KARUM</p> <p>Zone montagneuse : topographie très marquée</p> <ul style="list-style-type: none"> • Domaine skiable entre 1 270 m NGF (village) et 3 600 m NGF (sommets du glacier) • Unités paysagères concernées par le projet déjà fortement artificialisées par le domaine skiable, mais secteur de la Mura actuellement vierge d'aménagements • Retenue à environ 2 800 m NGF sur une zone d'affleurements rocheux relativement plane au global, mais présentant localement un microrelief très accidenté accueillant des pièces d'eau de fonte, et délimitée par les lignes franches structurantes (brèche de la Mura au sud, crête du lac Noir à l'est) • Principales perceptions du site de projet depuis l'amont au pied du glacier du Mont-de-Lans à 3200m, et en vue rapprochée depuis les chemins de randonnée et remontées mécaniques à proximité (« TPH Jandri Express ») <p>Paysage de haute-montagne</p> <p>Commune dans l'aire d'adhésion (vert clair sur la carte) du parc national des Ecrins (FR3400005), qui s'étend à quelques kilomètres au sud (vert foncé)</p> <p>Projet dans l'aire d'adhésion du Parc National des Ecrins, comme le reste de la commune. Toutefois, covisibilités du projet avec les sommets du cœur du Parc lointaines et non significatives</p> <p style="text-align: center;">Parc National des Ecrins</p> 	<p>Impacts visuels en phase travaux par les zones de chantier en terrassements, les ouvrages en construction, les espaces de stockage de matériel et les accès des engins entraînant des envols de poussières</p> <p>Principales zones de chantier à proximité de la retenue, à 2 800 m, non visible depuis la station mais perceptibles par les randonneurs de passage* et depuis le TPH Jandri Express et son arrivée au pied du glacier de Mont-de-Lans à 3 200 m.</p> <p><i>*A noter que compte tenu de la nature des travaux, de leur ampleur et des transports nécessaires, le secteur sera totalement fermé au public sur les 2 premières années de travaux (construction de la retenue) pour les activités de VTT ou de randonnée.</i></p> <p>Mesures :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Maintien du chantier propre, avec stockages organisés ➤ Balisage de la zone de chantier ➤ Dispositif aspersion pour les envols de poussières ➤ Suivi environnemental des travaux <p style="text-align: center;">→ Impact modéré</p>	<p>Evaluation détaillée de l'impact paysager par KARUM, et réalisation de photomontages</p> <p>Logique d'aménagement en cohérence avec le paysage :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Réutilisation des déblais d'excavation pour l'aménagement de la digue de la retenue, de sorte à maintenir une cohérence de teintes et granulométries avec le socle rocheux naturel ➤ Réutilisation des déblais à l'avancement pour le remblaiement du chenal de collecte des eaux et des tranchées de canalisations ➤ Engraisement de la digue de la retenue par des remblais supplémentaires en partie sud, pour adoucir la pente et le raccord au terrain naturel de la digue la plus haute, permettant ainsi une meilleure insertion paysagère du côté donnant sur le Parc Naturel des Ecrins (même si les points de vue sur le secteur de La Mura sont très limités depuis le Parc) ➤ Soins des raccords topographiques entre les aménagements et le terrain naturel pour limiter les effets de ruptures et d'angles saillants artificialisants ➤ Implantation des deux salles des machines en s'appuyant sur les éléments paysagers structurants en présence, pour favoriser leur insertion dans le site ➤ Traitement architectural des éléments bâtis en adéquation avec le contexte minéral pour optimiser leur intégration paysagère ➤ Revégétalisation ponctuelle de la tranchée des canalisations selon contexte alentour <p style="text-align: center;">→ Impact faible à modéré selon les points de vue et périodes de l'année</p>
Patrimoine culturel	<ul style="list-style-type: none"> • Aucun site classé ou inscrit sur les emprises du projet. Pas de covisibilité avec les sites protégés les plus proches (tous éloignés de plus de 4 kms du projet). • Aucun monument historique sur les emprises du projet ni sur le territoire communal. Pas de covisibilité. • Aucun bâti labellisé à proximité du projet. • Aucun site archéologique ou zone d'archéologie préventive sur les emprises du projet. 		

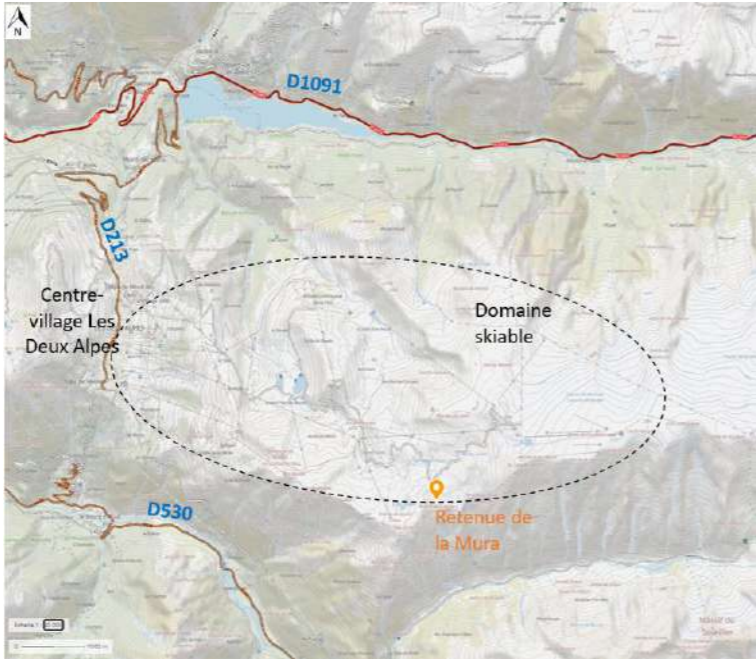
Thématiques de l'environnement	Description de l'environnement	Impacts du projet sur l'environnement – En phase travaux	Impacts du projet sur l'environnement – En phase d'exploitation
MILIEU SOCIO-ECONOMIQUE			
Populations	<p>Commune rurale de montagne : environ 2 000 habitants permanents aux Deux Alpes et environ 10 000 habitants au total dans la communauté de communes de l'Oisans</p> <p><i>Remarque sur les logements : 84,2% de résidences secondaires</i></p> <p>En pleine saison : 25 000 personnes sur la commune (pour une capacité totale de plus de 35 000 lits)</p> <p>Projet sur le domaine skiable : les habitations et établissements recevant du public sensible (écoles, etc.) les plus proches sont dans la station, au pied des pistes, soit à environ 2,5 km à l'ouest du Grand Plan du Sautet, et 4,5 km à l'ouest de la Retenue de La Mura et du Chenal</p>	<p>Incidences limitées en phase chantier compte tenu de l'éloignement au village aux zones de chantier (2,5 km pour le GPS et 5 km environ pour La Mura) et de la réalisation des travaux en période de printemps/été, soit en basse saison</p> <p>Impact principal par le bruit des tirs de mines, et dans une moindre mesure la réduction des accès à certaines zones du domaine skiable pour des raisons de sécurité</p> <p>Travaux temporaires (avec fin de la 1^{ère} phase de travaux prévue pour octobre 2025)</p> <p style="text-align: center;">→ Impact faible</p>	<p><u>Démographie :</u></p> <p>Impact positif indirecte du projet : maintien de la démographie par le maintien de l'activité touristique qui assure de l'emploi sur des durées cohérentes avec le maintien d'une vie à l'année sur le territoire</p> <p style="text-align: center;">→ Impact positif</p> <p><u>Impact sur les populations :</u></p> <p>Principales installations du projet sur la brèche de La Mura et à proximité du Grand Plan du Sautet, donc à plus de 2,5 km des premières habitations et des premiers ERP sensibles</p> <p>Nuisances par :</p> <ul style="list-style-type: none"> • le bruit des enneigeurs, notamment ceux en pied de domaine • légère augmentation des émissions atmosphériques et du trafic routier par les quelques employés supplémentaires du projet <p style="text-align: center;">→ Impact faible</p>
Tourisme et Loisirs	<p>Activité économique de la commune centrée sur le tourisme et les loisirs d'hiver, ainsi que les activités de commerces et transport associés (90,8% d'après l'INSEE 2019).</p> <p>Secteur d'activité dont la pérennité est fragilisée à moyen terme en raison du réchauffement climatique.</p>	<p>Travaux en été/automne, hors de la période de pics de forte fréquentation touristique du domaine en hiver</p> <p>Impact sur l'activité touristique estivale (randonneurs, vététistes et ski d'été), par des nuisances ponctuelles de bruit et de poussières en cas de passage à proximité des zones de chantier</p> <p>Fermeture des pistes de VTT sur les 2 premières années de chantier (par sécurité, compte tenu de la circulation de camions sur les pistes)</p> <p>Mesures :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Travaux réalisés les jours ouvrés ➤ Lors des extensions progressives de réseaux : aménagement des zones de croisement entre les pistes de circulation des véhicules et les pistes de VTT <p style="text-align: center;">→ Impact modéré</p>	<p>Projet d'extension du réseau de neige de culture permettant de garantir un enneigement sur de nombreuses pistes du domaine skiable, de sorte à maintenir une offre touristique de qualité et ainsi de maintenir l'attractivité du domaine skiable</p> <p>Objectif de stabilisation de l'activité touristique à son niveau actuel</p> <p>Pérennisation des emplois associés :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Emplois liés à l'exploitation du domaine skiable (fonctionnement et entretien des remontées mécaniques, damage des pistes, pisteurs, moniteurs de ski, etc.) • Emplois liés au tourisme sur la commune et les communes avoisinantes (hôtels, commerces, restaurants, activités d'hiver autre que le ski) <p style="text-align: center;">→ Impact positif</p>

Thématiques de l'environnement	Description de l'environnement	Impacts du projet sur l'environnement – En phase travaux	Impacts du projet sur l'environnement – En phase d'exploitation
Agriculture	Absence de zone agricole sur le domaine skiable ; seules quelques zones de pâturages après la fonte des neiges	<p>Impact sur l'activité de pâturage par :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la surface de végétation soustraite lors du chantier : surface limitée à certaines portions des réseaux d'enneigeurs à basses altitudes • les émissions du chantier susceptibles de perturber le bétail : la principale zone de chantier est à 3 km. Les principales perturbations concernent la circulation des véhicules sur les pistes de 4*4 à proximité des zones de pâturage. <p>Mesure :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Réensemencement des sols à moins de 2100 m d'altitude après les travaux, par des mélanges de graines indigènes, pour accélérer la reprise de la végétation <p style="text-align: center;">→ Impact faible à négligeable</p>	<p>Projet fonctionnant surtout en hiver, donc sans interaction avec l'activité pastorale</p> <p>Possibles perturbations mineures en été par le passage des véhicules pour l'entretien des ouvrages</p> <p style="text-align: center;">→ Impact négligeable</p> <p><i>Nota : alimentation d'abreuvoirs pour l'activité pastorale par la retenue, afin de substituer les prélèvements actuels dans le réseau d'eau potable ou l'eau de source</i></p>
Sylviculture	Absence d'activité sylvicole (simple entretien des boisements)	<p>Projet sans interaction avec un espace sylvicole</p> <p style="text-align: center;">→ Impact nul</p>	<p>Projet sans interaction avec un espace sylvicole</p> <p style="text-align: center;">→ Impact nul</p>
Activités industrielles	Aucune activité industrielle notable à proximité	<p>Impact direct : Besoin de 20 à 50 ouvriers pendant les 2 premières années de travaux. Choix orientés sur des entreprises de BTP locales</p> <p>Impact indirect : Conducteurs de camions approvisionnant le chantier et sites fournissant les matières premières</p> <p style="text-align: center;">→ Impact positif</p>	<p>Création d'une dizaine d'emplois pour le fonctionnement des salles des machines et la conduite des dameuses supplémentaires</p> <p>Pas d'incidence sur les autres activités</p> <p style="text-align: center;">→ Impact positif</p>

Thématiques de l'environnement	Description de l'environnement	Impacts du projet sur l'environnement – En phase travaux	Impacts du projet sur l'environnement – En phase d'exploitation
AIR, CLIMAT, ENERGIE			
<p>Qualité de l'air - Emissions atmosphériques</p>	<p>Projet en zone de montagne rurale : sources d'émissions atmosphériques faibles sur le secteur</p> <p>Absence de de station de qualité de l'air à proximité (les plus proches sont en région Grenobloise à 35 km au nord-ouest). Mais cartographies de synthèse annuelle 2021 (disponibles sur ATMO AuRA et obtenues par des modélisations) indiquant des concentrations très faibles en NO₂, les poussières et l'ozone.</p> <div data-bbox="549 598 1261 1386"> <p style="text-align: center;"><i>Concentrations annuelles en polluants dans l'air en 2021</i></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Dioxyde d'azote - NO₂ Moyenne annuelle en µg/m³</p>  <p>Moyenne annuelle de NO2 en µg.m⁻³</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Ozone - O₃ Nb de jours avec dépassement de 120 µg/m³ sur 8h</p>  <p>Nombre de jours de dépassement en O3 (> 120µg.m⁻³)</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;"> <p>Particules - PM10 Moyenne annuelle en µg/m³</p>  <p>Moyenne annuelle de PM10 en µg.m⁻³</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Particules - PM2.5 Moyenne annuelle en µg/m³</p>  <p>Moyenne annuelle de PM2.5 en µg.m⁻³</p> </div> </div> </div>	<p>Sources d'émissions atmosphériques en phase de chantier :</p> <ul style="list-style-type: none"> Emissions de poussières liées aux opérations de forage/tirs de mines et excavations des sols, aux opérations de concassage/criblage et aux opérations de manipulation des sols Circulation des véhicules (engins de chantier et véhicules des ouvriers) entraînant des gaz d'échappement (NOx et CO₂ principalement) et des envois de poussières sur les pistes de circulation Alimentation par des groupes électrogènes entraînant des gaz de combustion (CO et CO₂ principalement) et des particules <p>Mesures :</p> <ul style="list-style-type: none"> Dispositif d'aspersion sur la zone de chantier pour abattre les envois de poussières Circulation des véhicules limitée à 30 km/h sur le domaine skiable Engins de chantier stationnés sur site la nuit, de sorte à limiter les trajets <p style="text-align: right; color: orange;">→ Impact faible</p>	<p>Sources de rejets atmosphériques en phase d'exploitation limitées à la circulation de quelques véhicules supplémentaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> Personnel des salles des machines Augmentation de +15% du damage Maintenance et entretien des installations <p>Mesures :</p> <ul style="list-style-type: none"> Optimisation des opérations de maintenance et d'entretien sur le domaine skiable pour limiter les trajets <p style="text-align: right; color: blue;">→ Impact négligeable</p>

Thématiques de l'environnement	Description de l'environnement	Impacts du projet sur l'environnement – En phase travaux	Impacts du projet sur l'environnement – En phase d'exploitation
Energie	<p>Enjeu important du développement durable + contexte actuel perturbé par la guerre en Ukraine</p> <p><u>Sur la communauté de communes de l'Oisans en 2020 :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Consommation énergétique : 840 GWh (70% d'électricité ; 23% de produits pétroliers ; 7% autres) • Production d'énergies renouvelables : 828 GWh (94% par les barrages hydroélectriques ; 6% par les centrales de biomasse et parcs solaires) <p>CC de l'Oisans presque à l'équilibre entre consommation et production énergétique</p> <p><u>Sur la commune :</u></p> <p>Energie électrique prépondérante pour les immeubles de logements et commerces + les remontées mécaniques et services liés au ski</p>	<p>Consommation énergétiques directes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Carburant pour l'alimentation des groupes électrogènes fournissant l'électricité (nécessaire aux besoins d'éclairage et de fonctionnement du chantier : base vie, concasseurs/cribles) • Carburant pour le ravitaillement des engins de manutention. <p>Mesures :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Besoins en éclairage limité par les périodes de travaux (entre 5h et 22h entre fin avril et octobre) ➤ Engins de chantier stationnés sur site la nuit, de sorte à limiter les trajets ➤ Suivi par un registre de chantier, via les bons de livraison <p>Estimation de la consommation en carburant à 180 m³/an pour la première phase de chantier</p> <p style="text-align: center;">➔ Impact faible</p> <hr/> <p>Consommation énergétiques indirectes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Carburant des véhicules des ouvriers du chantier (similaire à tout trajet domicile-travail) • Carburant des véhicules apportant les matières premières et matériaux pour le chantier <p>Mesures :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Réutilisation des déblais en totalité sur le périmètre du projet (évitement les trajets vers des sites externes) ➤ Approvisionnement du béton depuis la centrale à béton de Bourg-d'Oisans (≈ 25 km) ➤ Carburant provenant de la région de l'Oisans <p style="text-align: center;">➔ Impact faible à modéré</p>	<p>Sources de consommation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Electricité : <ul style="list-style-type: none"> ○ pompage de l'eau dans le GPS ○ fonctionnement des équipements ○ chauffage et éclairage des salles des machines • Carburant : <ul style="list-style-type: none"> ○ +15% de damage des pistes ○ entretien des installations en été <p>Mesures :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Absence d'éclairage pour la retenue, le chenal, le Grand Plan du Sautet et le réseau d'enneigeurs ➤ Eclairages extérieurs des salles des machines limités au strict nécessaire ➤ Chenal de collecte gravitaire, permettant de limiter le volume d'eau à pomper depuis le GPS vers La Mura ➤ Enneigeurs seront neufs et correspondront de fait à des technologies récentes ➤ Optimisation des opérations de maintenance et d'entretien sur le domaine skiable pour limiter les trajets ➤ Suivi des consommations <p>Augmentation progressive de la consommation en électricité au fur et à mesure des extensions des réseaux d'enneigeurs</p> <p>Une fois toutes les extensions du réseau neige terminées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consommation électrique estimée à moins de 2 GWh/an, soit 0,34% de la consommation électrique en 2020 de la CC de l'Oisans • Consommation en carburant estimée à environ 800 m³/an <p style="text-align: center;">➔ Impact faible à modéré</p>

Thématiques de l'environnement	Description de l'environnement	Impacts du projet sur l'environnement – En phase travaux	Impacts du projet sur l'environnement – En phase d'exploitation
Climat & changement climatique	<p>Le climat des Deux Alpes est un climat montagnard.</p> <p>Contexte actuel de changement climatique :</p> <p>1) Activité de ski sensible aux facteurs climatiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Irrégularité de la pluviométrie, en particulier en période estivale • Elévation des températures, limitant les précipitations neigeuses et accélérant la fonte des neiges • Températures hivernales très basses formant des couches de glace épaisses <p>2) Fonte du glacier</p> <p>3) Vulnérabilité de la ressource en eau (période de sécheresse)</p>	<p>Chantier soumis aux aléas des conditions climatiques, qui sont susceptibles d'être plus fréquents ou plus violents dans le contexte actuel de changement climatique → Chantier arrêté ponctuellement en cas de phénomène climatique à risque</p> <p>Consommation en eau des travaux limitée → Pas de problématique notamment de disponibilité de la ressource</p> <p>Consommation en carburant → Pas de problématique de disponibilité de la ressource identifiée dans le phasage des travaux (principaux travaux sur 2 ans, puis travaux successifs de 3 à 10 ans). Vulnérabilité en cas de problématique d'approvisionnement pétrolier (grève, etc.)</p> <p>Vulnérabilité des travaux au changement climatique très limitée, et concernant surtout le bon déroulement du chantier</p> <p style="text-align: center;">→ Impact négligeable</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Projet permettant de limiter les impacts du changement climatique sur l'activité de ski. Projet nécessaire à la transition économique de la commune. • Prévisions indiquant un volume annuel d'eau écoulé relativement stable en montagne d'ici 2050 • Consommation principalement d'énergie électrique (produite par des centrales hydroélectriques et nucléaires : énergie décarbonée) <p style="text-align: center;">→ Impact faible à modéré</p>
Emissions de gaz à effet de serre	<p><u>En Auvergne-Rhône-Alpes :</u></p> <p>Emissions de gaz à effet de serre (GES) en 2019 sur la région : 51,7 millions de tonnes équivalent CO₂, (principalement pour les transports, puis les industries et traitement des déchets)</p> <p>Emissions de GES en diminution de 12,5% par rapport à 1990</p> <p><u>Sur la commune :</u></p> <p>Zone de montagne rurale : sources d'émissions de CO₂ limitées (circulation des véhicules et usages énergétiques des bâtiments)</p> <p>A noter que l'activité de ski n'est que peu émettrice (entretien des pistes, consommation énergétique pour les remontées mécaniques et le réseau d'enneigeurs)</p>	<p>Sources d'émissions de GES :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consommations énergétiques, dont notamment le carburant pour les engins et véhicules • Matériaux de fabrication, notamment le béton et les canalisations en acier <p>Mesures :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Réutilisation des déblais en totalité sur le périmètre du projet (éviter les trajets vers des sites externes) ➤ Approvisionnement du béton depuis la centrale à béton de Bourg-d'Oisans (≈ 25 km) ➤ Carburant provenant de la région de l'Oisans <p>Bilan carbone du projet en cours de calcul</p> <p style="text-align: center;">→ Impact modéré</p>	<p>Emissions de GES liées aux consommations énergétiques (voir ligne précédente)</p> <p>Energie électrique produite par des centrales hydroélectriques et nucléaires : énergie décarbonée</p> <p>Compte tenu des estimations de consommations énergétiques : estimations des émissions de GES à horizon 10 ans : 2 600 tonnes éq. CO₂ par an</p> <p style="text-align: center;">→ Impact faible</p>

Thématiques de l'environnement	Description de l'environnement	Impacts du projet sur l'environnement – En phase travaux	Impacts du projet sur l'environnement – En phase d'exploitation
TRANSPORTS			
Réseau routier	<p>Principal axe routier de la commune : la route départementale D 213 qui dessert toute la commune en longueur, puis rejoint à quelques kilomètres au nord la route départementale D 1091 (reliant Grenoble à 60 km au nord-ouest avec Briançon à 55 km au sud-est)</p> <p style="text-align: center;"><i>Principaux axes routiers</i></p>  <p>Données de trafic routier moyen journalier en 2019 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sur la D 213 : 2 700 véhicules/j dont 4,8% de camions • Sur la D 1091 : 2 300 véhicules/j dont 6,5% de camions <p>Nota : trafic pouvant varier en haute saison touristique</p>	<p>Trafic routier sur les départementales en phase de chantier :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 à 5 camions par jour en moyenne (pour un pic à environ 10 camions par jour en début et fin de chantier) pour la livraison du matériel, des matériaux, du carburant, etc. • 10 à 15 voitures des ouvriers. <p>Mesures :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Engins de chantier stationnés sur site la nuit, de sorte à limiter les trajets ➤ Réutilisation des déblais en totalité sur le périmètre du projet (évitement les trajets vers des sites externes) ➤ Approvisionnement du béton et du carburant depuis des sites locaux (≈ 25 km) <p>Trafic routier des travaux représentant moins de 2% du trafic moyen sur la D 213 et la D 1091</p> <p style="text-align: center;">➔ Impact faible</p>	<p>Trafic directe du domaine skiable actuel :</p> <ul style="list-style-type: none"> • En hiver : <ul style="list-style-type: none"> ○ engins de neige dameuses et motoski) qui restent sur le domaine skiable ○ voitures des employés • En été : 4x4 et camions pour l'entretien des installations <p>Trafic routier supplémentaire à la situation actuelle : quelques véhicules par jour (nouveaux employés des salles des machines + conduite des dameuses + entretien des installations en été)</p> <p>Mesure :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Optimisation des opérations de maintenance et d'entretien sur le domaine skiable pour limiter les trajets <p style="text-align: center;">➔ Impact négligeable</p> <p>Trafic indirect par le tourisme : pas d'augmentation prévue, car objectif de stabilisation de l'activité touristique actuelle</p>
Autres réseaux de transport	<p>Absence de voie ferrée à moins de 10 km.</p> <p>Absence de voie navigable à moins de 10 km.</p> <p>Hélistation en sortie nord de la station, avec un trafic aérien assez faible (600 mouvements par an). Altisurface du Dôme de la Lauze à 5 km à l'est de la Retenue. Premier aérodrome à Grenoble, à 30 km au nord-ouest.</p>	/	/

Thématiques de l'environnement	Description de l'environnement	Impacts du projet sur l'environnement – En phase travaux	Impacts du projet sur l'environnement – En phase d'exploitation
BRUIT & VIBRATIONS			
Environnement sonore	<p>Aucun Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) impactant le domaine skiable, ou la station.</p> <p>Niveau sonore sur la commune des Deux Alpes modéré en saison et faible hors saison.</p> <p>Sur le domaine skiable : bruit directement lié à l'activité de ski → ambiance sonore faible à modérée sur les zones touristiques. Ambiance sonore très calme au niveau de la retenue</p>	<p>Sources de bruit en phase de chantier :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chargement/déchargement des matériaux • Fonctionnement des concasseurs et cribles (1 à 2 concasseurs et 1 à 2 cribles) • Opérations de tirs de mines • Opérations de construction (manipulation de matériaux et usage d'équipements bruyants) • Circulation des engins <p>Mesures :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Travaux de la phase 1 entre 5h et 22h, mais éloignés des zones d'habitations (> 2 km) ➤ Travaux de la phase 2, dont certains en bas des pistes, réalisés uniquement en journée (entre 8h et 19h) ➤ Travaux en semaine hors jours fériés ➤ Opérations de tirs de mine qu'entre 9h et 17h ➤ Engins de chantier seront aux normes ➤ Circulation des engins de chantier limitée à 30 km/h ➤ Choix du matériel de chantier réalisé en privilégiant du matériel à faible émission sonore ➤ Mesures acoustiques réalisées chaque année pendant les travaux afin de s'assurer de la conformité des niveaux sonores + mesures complémentaires réalisées pendant les deux premières années de travaux lors d'opérations de tirs de mine <p style="text-align: center;">→ Impact faible à modéré</p>	<p>Sources de bruit en phase d'exploitation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fonctionnement des installations dans les futures salles des machines • Fonctionnement des nouveaux enneigeurs • Circulation des véhicules supplémentaires <p>Mesures :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Salles des machines fermées et éloignées des habitations ➤ Enneigeurs en bas de piste implantés le plus loin possible des habitations et fonctionneront à des horaires adaptés ➤ Pour les dameuses : circulation en marche arrière interdite en bas de piste (pour éviter le bruit du radar de recul) <p style="text-align: center;">→ Impact faible</p>
Vibrations	<p>Seules sources notables de vibrations sur la commune : les tirs de mines réalisés ponctuellement sur le domaine skiable lors des déclenchements préventifs d'avalanche</p>	<p>Sources de vibrations en phase de chantier :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tirs de mines, • Brise-roche hydraulique, • Machines de type foreuses ou concasseurs, • Circulation des véhicules. <p>Mesures :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Horaires des travaux (voir mesures du Bruit) ➤ Dispositions demandées aux entreprises avec un recours à des techniques les moins vibrantes possible ➤ Mesures de vibrations réalisées lors des premiers tirs de mine, puis mensuellement pendant les travaux de la phase 1 + possibles mesures complémentaires pour les travaux réalisés à proximité des restaurants d'altitude <p style="text-align: center;">→ Impact faible</p>	<p>Pas de source de vibration particulière</p> <p style="text-align: center;">→ Impact négligeable</p>

Thématiques de l'environnement	Description de l'environnement	Impacts du projet sur l'environnement – En phase travaux	Impacts du projet sur l'environnement – En phase d'exploitation
ENVIRONNEMENT LUMINEUX			
Environnement lumineux	Zone rurale de montagne Eclairages localisés sur le village Absence d'éclairage sur le domaine skiable de nuit. Ambiance lumineuse quasi nulle sur la zone d'emprise de la retenue	Sources en phase de chantier : <ul style="list-style-type: none"> • Eclairages de la zone de chantier • Phares des engins Mesure de réduction : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Travaux réalisés entre 5h et 22h, entre fin avril et octobre. ➤ Chantier non visible depuis les zones d'habitations <p style="text-align: center; color: #00a0e0;">→ Impact négligeable</p>	Domaine skiable ouvert en journée De nuit : seules lumières correspondant aux phares des dameuses, sur des pistes déjà existantes du domaine skiable Mesures : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Absence d'éclairage pour la retenue, le chenal, le Grand Plan du Sautet ou le réseau d'enneigeurs. ➤ Eclairages extérieurs des salles des machines limités au strict nécessaire <p style="text-align: center; color: #00a0e0;">→ Impact négligeable</p>
DECHETS			
Gestion des déchets	Sur la commune : service de collecte communal et présence de points de collecte de tri sélectif et de verre Déchetterie des Deux Alpes, à 2 km après la sortie de la commune Déchetterie à Bourg d'Oisans, à environ 10 km au nord-ouest	<u>Type de déchets :</u> <ul style="list-style-type: none"> • Déchets courant de chantier (cartons, plastiques, métaux, bois, gravats, etc.) • Ordures ménagères des ouvriers de chantier • Boues de curage des toilettes de chantier et des séparateurs d'hydrocarbures Mesures : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Réutilisation de la totalité des déblais en remblais sur les zones du projet ➤ Plan de gestion des déchets de chantier ➤ Déchets triés et stockés de façon adaptée ➤ Déchets évacués par des prestataires vers des filières agréées, en privilégiant la valorisation (notamment pour les métaux, le bois, les papiers/cartons et les plastiques) et en privilégiant les centres locaux (déchetteries de la CC de l'Oisans pour les déchets non dangereux) ➤ Déchets issus de la découpe des membranes géotextiles utilisées pour l'étanchéification du bassin récupérés par l'entreprise retenue pour cette pose et renvoyées ensuite au fabricant pour traitement ou destruction ➤ Traçabilité des déchets par un registre ➤ Bordereau de suivi pour les déchets dangereux <p style="text-align: center; color: #ffa000;">→ Impact faible</p>	Déchets du domaine skiable actuel : <ul style="list-style-type: none"> • Ordures ménagères et emballages (cartons/plastiques) des restaurants d'altitude • Déchets courants (ordures ménagères et papiers) des employés dans la salle des machines • Déchets d'entretien des installations (bidons d'huiles, chiffons souillés, déchets métalliques, etc.) • Boues de curage des fosses septiques. Déchets triés, stockés et évacués vers des filières agréés Suite au projet : augmentation légère de ces mêmes types de déchets : <ul style="list-style-type: none"> • Ordures ménagères, papiers et cartons des salles de machines • Déchets d'entretien des nouvelles installations du projet Mesures : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Déchets triés et stockés de façon adaptée ➤ Déchets évacués par des prestataires vers des filières agréées en privilégiant la valorisation ➤ Suivi par le registre des déchets <p style="text-align: center; color: #ffa000;">→ Impact faible</p>

Les principales thématiques environnementales du projet concernent la ressource en eau, la biodiversité, le paysage, le tourisme, le changement climatique et l'énergie. Des mesures d'évitement et réduction sont prévues pour limiter les incidences du projet sur l'environnement.

4. Etude des risques

4.1. Risques auxquels le projet est exposé

4.1.1. Risques naturels

Les risques naturels susceptibles d'atteindre le projet ont été pris en compte lors de la conception, conformément à la réglementation.

Notons que le site de La Mura a été retenu, car il n'est pas concerné par l'aléa avalanche. Il n'est pas en zone à risque de glissement de terrain ou de chutes de pierre.

Le risque foudre est pris en compte pour les automatismes électriques des appareils de contrôle de la retenue. Des parafoudres seront mis en place.

Le risque de crue a été pris en compte : la retenue disposera d'un déversoir de crue.

La retenue est en zone de sismicité 3, comme toute la commune des Deux Alpes. La résistance sismique de l'ouvrage a été étudiée dans le cadre des études géotechniques. Après une secousse sismique, l'ouvrage sera inspecté pour s'assurer de son intégrité. En cas de constat de dégâts, l'ouvrage sera vidangé.

4.1.2. Risques industriels et technologiques

La commune des Deux Alpes n'est visée par aucun Plan de Prévention des Risques Technologiques. Le Grand Plan du Sautet et le barrage de Chambon sont en aval du projet, qui ne sont donc pas concernés en cas de rupture de digue.

Sur le domaine skiable, un local d'explosifs est présent pour les déclenchements préventifs d'avalanche. Il est localisé à environ 1 km de la salle des machines du GPS et à plus de 3,5 km de la brèche de La Mura. Il n'est donc pas susceptible d'entraîner de dégâts sur ces installations. Par ailleurs, les canalisations enterrées ne sont pas concernées par un risque d'explosion. Le seul risque pour le projet concerne la présence de véhicules à proximité de ce secteur (engins en phase de chantier et dameuse en phase d'exploitation). **Ce risque est faible**, étant donné que les véhicules seront de passage.

4.1.3. Risques de malveillance

L'accès au chantier sera interdit au public.

En phase d'exploitation, le risque de malveillance est sans objet pour un plan d'eau et des conduites enterrées, à l'exception de possibles dégâts matériels (enneigeurs). Les salles de machines seront fermées en dehors des horaires de présence du personnel.

4.2. Risques induits par le projet

4.2.1. En phase de chantier

Les opérations de chantier présentent un risque par la circulation de véhicules, le déplacement de gros matériel, la présence de certains produits ou déchets dangereux, et dans le cas du projet étudié, l'utilisation d'explosifs pour les opérations de tirs de mine.

Afin de maîtriser les risques liés au chantier, plusieurs mesures seront mises en œuvre :

- Généralités
 - Accès au chantier interdit au public
 - Coordinateur Sécurité et Protection de la Santé (CSPS) de niveau 1, qui définira les modalités de protection des populations
- Risque de collision
 - Travaux réalisés en période estivale : présence de possibles sur le domaine de skieurs d'été sur le glacier, de vététistes et quelques randonneurs.
 - Pendant les 2 premières années de travaux : fermeture des pistes de VTT
 - Pour les travaux des années suivantes : aménagement de zones de croisement entre les pistes de voitures et les pistes de VTT
- Utilisation ou présence de produits chimiques
 - Stockage sur rétention
 - Evacuation des déchets dangereux par des prestataires vers des filières agréées
 - Kits anti-pollution (à disposition dans chaque engin et sur le chantier) + procédure d'intervention
- Utilisation d'explosifs
 - Balisage des zones de réception des explosifs et évacuation du surplus en fin de journée si non utilisé (pas de stockage sur le chantier)
 - Opérations de tirs de mines réalisées selon le plan de tir
 - Avant le tir : signaux sonores + vérification des alentours dans un rayon de 500 m

4.2.2. En phase d'exploitation

4.2.2.1. Rupture de digue

Le principal risque du projet concerne le risque de rupture de digue de la retenue. Celle-ci pouvant survenir en cas de défaillance de la stabilité de la digue, ou en cas d'agression externe (comme une crue importante). Dans tous les cas, il s'agit d'une rupture progressive.

En cas de rupture de digue, 2 scénarios ont été étudiés :

- Rupture de la digue Sud de la retenue :
En cas de rupture sur le côté sud de la digue (18,05 m par rapport au terrain naturel), l'eau rejoindra le torrent du Diable puis le Vénéon, après avoir franchi une zone avec de nombreux éboulis, puis des falaises abruptes.

Figure 11 : Zone de transit dans les falaises



Source : Etude ETRM

Après cette zone d'éboulis, le torrent retrouve une zone rocheuse très raide et suit une gorge très encaissée jusqu'à la confluence avec le Vénéon. Des débordements ponctuels sont possibles avec un risque de destruction des ponts et passerelles. Par contre, **les risques sur l'urbanisation paraissent très faibles.**

- Rupture de la digue Nord-ouest de la retenue :

En cas de rupture sur le côté nord-ouest de la digue, l'eau suivra le cheminement suivant : elle atteindra Serre Palas, puis le Grand Plan du Sautet, et s'écoulera ensuite jusqu'au lac du Chambon.

Cependant, la hauteur de digue côté nord-ouest est faible : moins de 2 m. Le déversement d'eau associé est bien plus limité. Il est possible que certains aménagements du domaine skiable soient impactés.

En revanche, aucun effet domino n'est attendu sur le GPS, et encore moins sur le lac de Chambon.

Afin de limiter les risques de rupture de digue, des mesures suivantes sont prévues :

- Surveillance des installations
- Veille météorologique quotidienne, afin de détecter les situations à risques et éventuellement de vidanger partiellement la retenue de façon préventive
- Système de vidange d'urgence de la retenue (actionnable depuis les salles de machines)
- Déversoir de crue de la retenue, permettant d'écrêter les eaux
- Limitation du volume d'eau dans la retenue en été (lorsque le risque de crue est le plus important)

4.2.2.2. Autres risques

Le projet est susceptible d'entraîner d'autres risques. Les mesures suivantes sont donc prévues :

- Risque de noyade :
 - Panneaux d'avertissement sur l'accès au chemin de ronde de la retenue
 - Bouées de sauvetage sur le chemin de ronde

- Risque de pollution
 - Stockage sur rétention
 - Evacuation des déchets dangereux par des prestataires vers des filières agréées
 - Kits anti-pollution (à disposition dans chaque engin et sur le chantier) + procédure d'intervention
- Risque électrique
 - Vérification annuelle des installations électriques
 - Salles des machines non accessibles au public
 - Affichage sur les postes de transformation et locaux fermés à clés
 - Extincteurs dans les salles des machines
- Risque mécanique
 - Présence uniquement d'air et d'eau dans les canalisations, limitant les effets en cas de projection
 - Compresseurs carrossés pour limiter le risque de projection
 - Révisions réglementaires des appareils sous pression
 - Canalisations sous pression (air et eau) enterrées
- Risque de collision
 - Circulation des dameuses en dehors des heures d'ouverture du domaine skiable
 - Enneigeurs protégée par des matelas colorés en période hivernale, pour matérialiser visuellement ces obstacles d'une part et amortir les chocs d'autre part

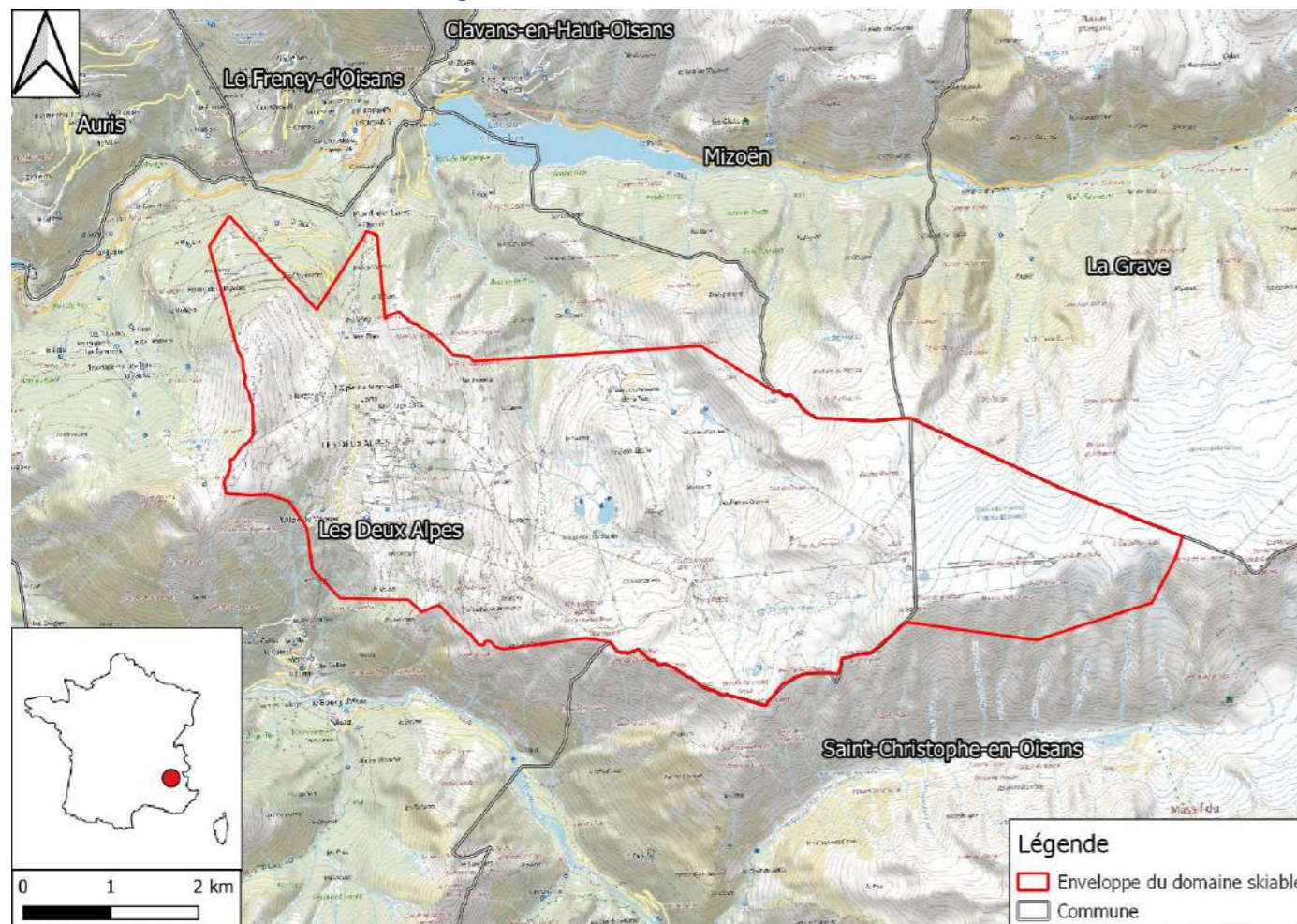
PARTIE 2 : DEMONSTRATION DU CARACTERE D'INTERET GENERAL DU PROJET

5. Maintien et pérennisation du domaine skiable

5.1. Généralités

La station des 2 Alpes constitue un des tout premiers domaines skiables français, qui s'étend sur la commune nouvelle des Deux Alpes et la commune de Saint-Christophe-en-Oisans, dans le département de l'Isère (38) en région Auvergne-Rhône-Alpes.

Figure 12 : Localisation du domaine skiable



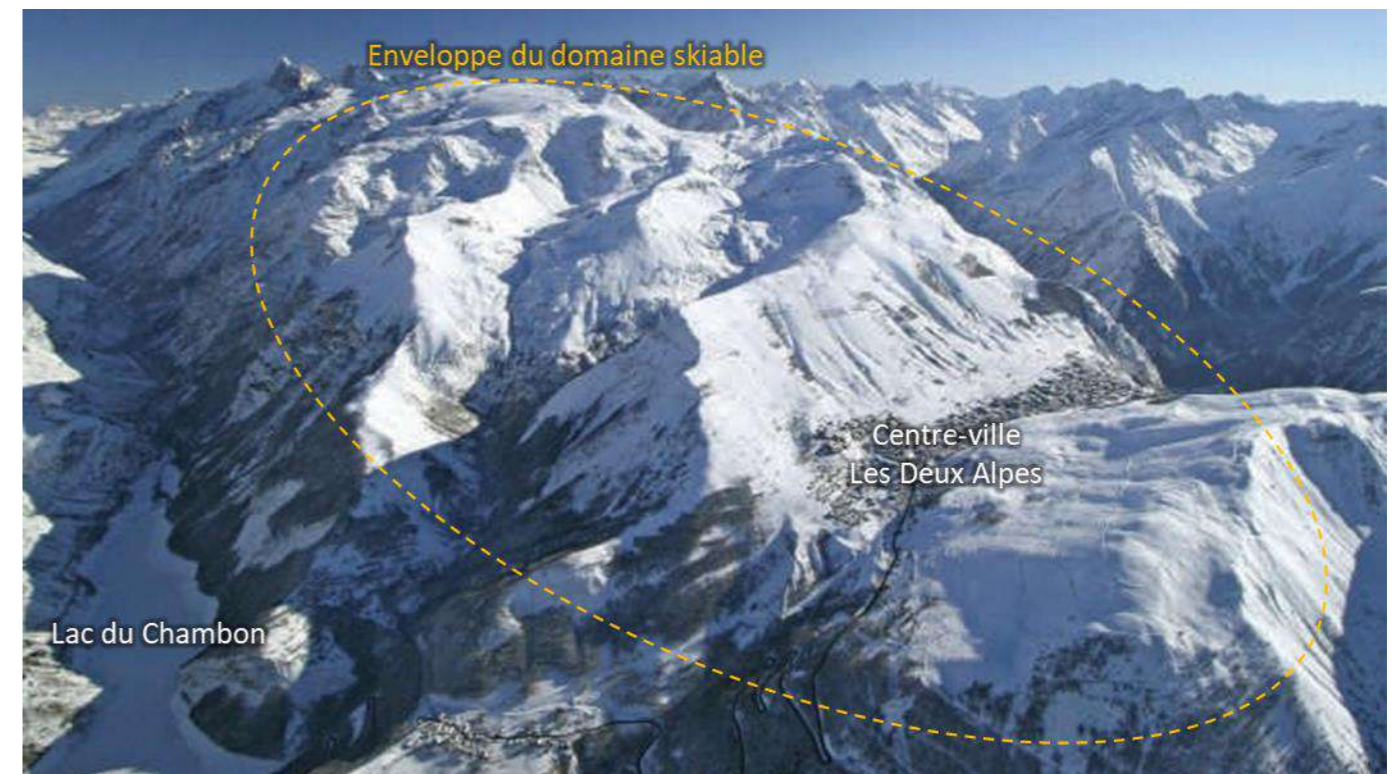
Source : IGN

Le domaine skiable est exploité par la SATA (Société d'Aménagement Touristique de l'Alpe d'Huez).

L'offre skiable actuelle de ce domaine correspond à 90 pistes balisées (délimitation des zones skiables), damées (neige tassée par le passage d'une dameuse) et entretenues en période d'enneigement maximal.

La surface de ces 90 pistes totalise 416,5 ha. Il y a environ 783,5 ha de secteurs hors-pistes. Le domaine skiable des 2 Alpes dispose de 42 remontées mécaniques : 1 funiculaire, 1 ascenseur, 5 télécabines, 15 télésièges, 18 téléskis, 1 télécorde et 1 tapis roulant.

Figure 13 : Domaine skiable des Deux Alpes (vue en vol depuis le nord-ouest de la commune)



Source : SATA

Ces pistes sont réparties sur 7 secteurs :

- Le « secteur Glacier » (entre 3 200 et 3 600 m) : domaine de haute altitude sur le glacier de Mont de Lans qui permet une offre estivale exceptionnelle ;
- Le « secteur Toura » (entre 2 400 et 2 800 m) : cœur du domaine skiable des 2 Alpes avec des pistes bleues, rouges et noires, et globalement un bon enneigement naturel. Ce secteur dispose d'un snowpark et de 3 restaurants ;
- Le « secteur Fée » (entre 2 100 et 2 650 m) : secteur de ski facile à très difficile (pistes bleues, rouges et noires) en site autonome peu équipé qui permet d'apprécier le calme, la sérénité et la beauté du paysage. Il comprend un restaurant familial ;
- Le « secteur Diable » (entre 1 650 et 2 400 m) : secteur de ski sportif, comprenant plusieurs pistes rouges et noires permettant de grandes descentes au milieu des sapins ; Ce secteur comprend 2 restaurants et est en accès direct depuis la station ;
- Le « secteur Crêtes » (entre 1 650 et 2 100 m) : espace varié en secteur d'enneigement favorable, accessible depuis de nombreux points de la station par des remontées mécaniques, qui propose une offre commerciale complète (espace débutant, espaces ludiques, pistes sportives) ;
- Le « secteur 2 Alpes » (entre 1 650 et 1 800 m) : secteur correspondant au pied du versant Est, en bordure de station (dit « Bas des pistes » ou « Front de neige »). Il apporte le ski d'animation, proche des hébergements avec des jardins de neiges pour les enfants, des écoles de ski et moniteurs indépendants, des secteurs de promenades avec plusieurs restaurants terrasses, des pistes de luge ;
- Le « secteur Vallée Blanche » (entre 1 650 et 2 100 m) : secteur dominant de la station à l'ouest, qui propose du ski d'animation et de repli, et un circuit de raquette à neige.

Figure 14 : Pistes du domaine skiable des Deux Alpes



Source : www.les2alpes.com

5.2. Retombées économiques

5.2.1. Région Auvergne-Rhône-Alpes

Source : *Retombées économiques du tourisme - Les sports d'hiver générateurs de richesse pour la région – INSEE : Atlas de la région Auvergne-Rhône-Alpes - Nouvel espace régional et dynamiques métropolitaines - Tome 3 : Géographie des déplacements, flux et mobilités*

Le tourisme est l'un des moteurs économiques de la région Auvergne-Rhône-Alpes. **Les dépenses touristiques y sont parmi les plus importantes de France grâce aux sports d'hiver.**

En 2012, le tourisme produit 3,4% de la richesse dégagée par l'économie de la région (3,0% pour l'ensemble de la France de province), et représente 13,5% de la richesse dégagée touristique de la France métropolitaine. Auvergne-Rhône-Alpes est ainsi la troisième région de métropole par le poids du tourisme dans son économie après la Corse et Provence-Alpes-Côte d'Azur.

La consommation touristique en Auvergne-Rhône-Alpes est l'une des plus importantes de France. En 2014, elle s'élève à 21 milliards d'euros et représente 13,4% de la consommation touristique française. La région se situe ainsi en deuxième position après l'Île-de-France (40 milliards d'euros).

L'hébergement est le premier poste de dépense touristique dans la région. Il représente 3,8 milliards d'euros du côté marchand. **Fortement liées aux sports d'hiver, les locations saisonnières y occupent une place importante. La spécificité régionale se situe dans les remontées mécaniques, qui représentent plus de la moitié des dépenses touristiques dans le poste « culture et loisirs ».**

Depuis 2011, les dépenses liées au tourisme progressent de 3,3% (5,1% en France) surtout grâce à l'augmentation des prix. En effet, à prix constant, c'est-à-dire en prenant en compte l'inflation sur cette période, la consommation touristique de la région diminue de 1,7% (+ 0,2% pour la France).

Les plus fortes baisses concernent les résidences de tourisme et hôtelières, villages vacances, auberges de jeunesse, et dans une moindre mesure les gîtes ruraux et locations saisonnières. À l'inverse, **les consommations en hôtels, location d'articles de sports et de loisirs augmentent à un rythme supérieur à la moyenne nationale**, tant par la montée en gamme des prestations sollicitées que par l'augmentation des nuitées. Aussi, les consommations en services de voyagistes et agences de voyages progressent fortement dans la région alors qu'elles baissent au niveau national.

La consommation touristique en matière de remontées mécaniques dans la région est sans comparaison avec aucune autre région. Auvergne-Rhône-Alpes concentre 81% de la consommation nationale.

Dans la région, les sports et les loisirs tiennent une place importante dans la richesse dégagée touristique. Le secteur dégage plus d'un cinquième de la richesse touristique notamment dans les zones de montagne y compris dans la partie auvergnate de la région. Sa productivité, c'est-à-dire la richesse dégagée par emploi est 3,5 fois supérieure à celle de la restauration et 5 fois plus importante que les autres sous-secteurs. **Le rapport est encore plus favorable dans les zones alpines comportant des domaines skiables grâce à la location de matériel par internet et la vente de forfaits de remontées mécaniques ou leur modernisation.** Les installations sont déjà en grande partie amorties. L'hébergement, la restauration, le commerce et l'artisanat participent à près des deux tiers de la richesse dégagée touristique. Le poids économique de ces derniers secteurs va de pair avec l'importance des activités des sports et loisirs.

5.2.2. Département de l'Isère

Sources : *Perspectives d'enneigement et impacts sur les ressources des stations iséroises [2025-2050] – Synthèse*

Les chiffres clés du Tourisme en Isère – 2019 – Alpes Is Here

Les stations de sports d'hiver jouent un rôle essentiel dans l'économie touristique du département de l'Isère. Elles représentent, à elles seules, 60% du chiffre d'affaires annuel des entreprises touristiques iséroises dans les secteurs de l'hébergement et des activités de loisir.

En Isère, 23 000 emplois directs et indirects sont liés à l'activité touristique. En 2019, les recettes fiscales liées au tourisme ont été de 136 millions d'euros.

En montagne, 53% des emplois qui sont liés au tourisme. Les domaines skiables de l'Isère ont enregistré 4,8 millions de journées skieurs lors de l'hiver 2017/2018, pour une recette de 123,1 millions d'euros (+5% par rapport à la moyenne des 4 dernières saisons), soit 9% de l'activité nationale.

5.2.3. Commune des Deux-Alpes

La station des Deux Alpes est l'une des deux plus grosses stations en Isère (avec l'Alpe d'Huez).

Elle constitue la principale source de retombées économiques pour la commune. D'après les données 2019 de l'INSEE, les activités exercées sur la commune des Deux Alpes sont à plus de 90% liées aux commerces, transports et services.

La commune des Deux Alpes à une population permanente de moins de 2 000 habitants, et atteint une population d'environ 20 000 personnes en haute saison hivernale.

L'activité de ski est le principal attrait touristique de la commune. Sur une saison hivernale, la commune enregistre environ 1,65 millions de nuitées pour environ 1,3 millions de journées skieurs sur le domaine skiable (données de la saison 2021/2022).

En comparaison, la saison estivale représente environ 500 000 nuitées, dont environ 150 000 sont dues à l'activité de ski d'été.

L'exploitation du domaine skiable est le principal moteur économique de la commune, par les recettes fiscales associées aux activités de ski et des autres sports d'hiver, la location de matériel, les hébergements, les restaurants, et toutes les autres activités réalisées par les skieurs en période de vacances (randonnées, commerces, restaurant, patinoire, spa, cinéma, etc.).

Le ski alpin représente plus de 80% de l'activité de la station.

De plus, c'est le ski alpin qui permet la diversification des activités :

- Les bénéfices d'exploitation du ski alpin permettent d'investir dans des activités moins rentables mais appréciées des touristes, comme la promenade et la randonnée ;
- Les compétences des équipes en aménagements, en secours, en encadrement, etc. permettent la réalisation d'activités telles que le VTT ;
- Les infrastructures créées et entretenues par le ski (restaurants d'altitude par exemple) permettent d'accueillir convenablement les vacanciers estivaux.

5.3. Neige de culture

5.3.1. Généralités

Face aux variabilités des précipitations neigeuses constatés depuis plusieurs années, le maintien de la station des Deux Alpes passe en partie par le confortement des équipements liés à la neige de culture. En effet, la neige de culture permet :

- En début de saison : de **permettre l'ouverture d'une station** à date fixe et programmable (au plus tard mi-décembre, pour les vacances de fin d'année),
- En fin de saison (au printemps) : de **stabiliser l'activité**, notamment pour la partie inférieure du domaine,
- En cours de saison : si nécessaire, de **sécuriser le domaine dans les zones de forte usure** (zones sur-fréquentées par les skieurs ou mal exposées).

Enfin, la réalisation d'une sous-couche de neige de culture avant la saison forme une sous-couche isolante et permet de **maintenir ensuite plus durablement la couche de neige naturelle** précipitée par-dessus. La neige de culture est en effet plus stable que la neige naturelle. Elle est moins sujette aux transformations et aux envols, et se tasse également moins que la neige naturelle fraîche.

5.3.2. Présentation du réseau de neige de culture existant

Compte tenu de la problématique d'enneigement en pied de domaine, la station des Deux Alpes s'est dotée dès la fin des années 1980 d'une installation de production de neige de culture afin de garantir à sa clientèle une offre de qualité en secteur aval.

Le réseau d'enneigement avant-projet comprend environ 300 enneigeurs, permettant de sécuriser l'enneigement sur 86,4 ha de pistes soit 20,8% du domaine.

Ces enneigeurs sont sur les secteurs où l'enneigement naturel est limité, entre 1 300 m et 2 180 m : secteur des Deux Alpes, secteur de la Vallée Blanche, secteur des Crêtes et secteur du Diable.

Le réseau d'enneigement existant est alimenté en eau par la retenue du Grand Plan du Sautet (200 000 m), lui-même alimenté par infiltration et surverse depuis la nappe du Grand Nord.

L'eau est prélevée dans le Grand Plan du Sautet par une installation de pompage et rejoint une salle des machines, sur le secteur des Crêtes, par des canalisations enterrées. Le pilotage des enneigeurs est réalisé depuis cette salle des machines.

Figure 15 : Vue du Grand Plan d'eau du Sautet



Source : Antea Group – Novembre 2021

Le principe de production de la neige de culture consiste à pulvériser de l'eau sous forme d'un brouillard dans une atmosphère à basse température pour que les gouttelettes d'eau congèlent avant d'atteindre le sol. L'enneigeur pulvérise de l'eau sous pression avec de l'air sous pression, ce qui va permettre la formation de neige.

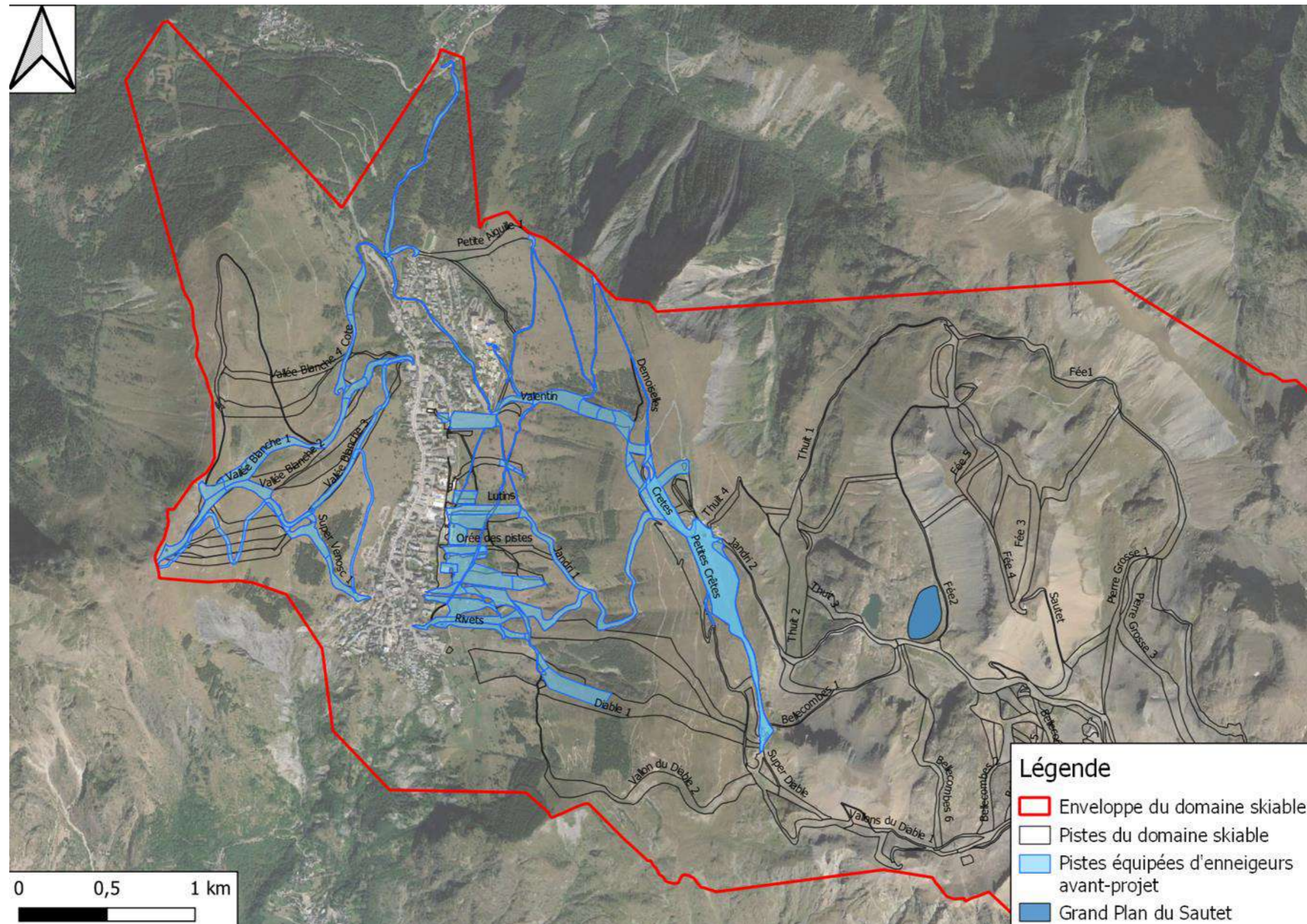
Pour rappel : la neige de culture est réalisée sans aucun additif (chimique ou biologique).

Figure 16 : Enneigeur



Source : RadioMontBlanc

Figure 17 : Pistes du domaine skiable avec enneigement sécurisé – Situation avant-projet



Source : Ad2i

6. L'enneigement de culture face au changement climatique

Source : Perspectives d'enneigement et impacts sur les ressources des stations iséroises [2025-2050] – Synthèse

Nota : Ces éléments ne tiennent pas compte du travail de la neige (préparation des pistes, damage...) pour estimer de l'impact du changement climatique sur les conditions d'enneigement des domaines skiables.

De plus, pour un diagnostic à l'échelle de chaque station, il faut tenir compte des caractéristiques climatiques locales et des caractéristiques spécifiques des domaines skiables.

6.1. Cadrage climatique à l'horizon 2050

Les évolutions du climat attendues dans les 30 années à venir dépendent plus de l'historique que des perspectives d'émission de Gaz à Effet de Serre (GES) à l'échéance 2050.

L'évolution des conditions d'enneigement naturel sera, à l'échéance de quelques années, surtout gouvernée par la forte variabilité des conditions météorologiques d'une saison à l'autre.

La quantité totale de précipitations (pluie et neige confondues) ne va probablement pas beaucoup changer.

Il y aura en moyenne moins de neige, moins souvent, moins longtemps, mais la neige ne disparaîtra pas totalement.

Pour une augmentation de température annuelle moyenne de 1°C, l'altitude limite entre la pluie et la neige augmente de 150 m.

L'enneigement naturel des 20% de saisons les moins bien enneigées sur les 15 dernières années sera rencontré demain sur 1/3 des saisons.

6.2. Indice de viabilité de l'enneigement d'un domaine skiable

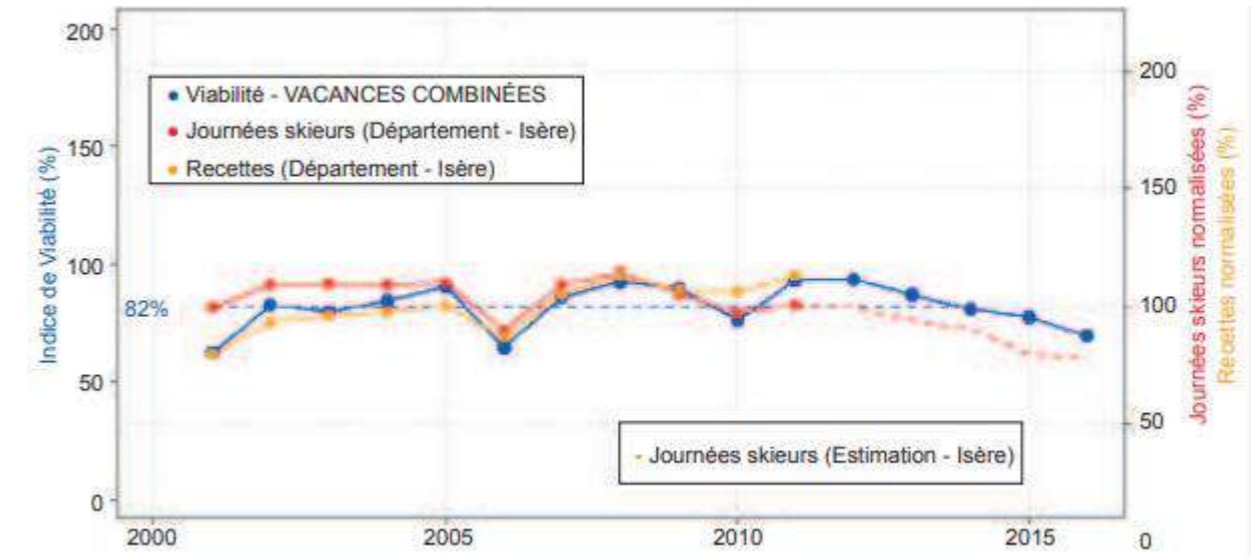
L'indice de viabilité (Iv) de l'enneigement indique, pour un domaine skiable, la proportion de sa surface qui offre des conditions satisfaisantes de ski, soit au minimum 20 cm de neige damée, avec ou sans neige de culture.

Il se calcule sur les périodes des vacances de Noël et de février et tient compte des spécificités des stations (altitudes, pentes, orientations des pistes, répartition spatiale des enneigeurs présents ou futurs).

Il permet également de calculer les consommations en eau liées à la production de neige de culture.

Exemple : Iv = 75% signifie que 75% du domaine skiable est couvert par au moins 20 cm de neige sur les périodes de Noël et de février.

Figure 18 : Evolution de l'indice de viabilité de l'enneigement moyen pour toutes les stations de l'Isère entre 2000 et 2015 – corrélation avec les journées skieurs et les recettes



Source : Perspectives d'enneigement et impacts sur les ressources des stations iséroises [2025-2050] – Synthèse

En 2000, l'indice a été estimé à 82% en Isère. Ce dernier est fluctuant et a chuté autour de 60% en 2001 et 2006.

Depuis 2011, il continue de diminuer et se situe en 2015 à près de 70%.

Sans neige de culture, sur les pires saisons connues entre 2001 et 2016, l'indice de viabilité de l'enneigement aurait atteint les 49% au lieu des 57% observés.

Figure 19 : Evolution de l'indice de viabilité de l'enneigement moyen pour toutes les stations de l'Isère en 2001 et 2016 avec et sans production de neige de culture

Période : 2001 - 2016					
Sans neige de culture			Avec production neige de culture		
Indice de viabilité (%)			Indice de viabilité (%)		
Pire saison	Valeur médiane	Meilleure saison	Pire saison	Valeur médiane	Meilleure saison
49	75	93	57	79	94

Source : Perspectives d'enneigement et impacts sur les ressources des stations iséroises [2025-2050] – Synthèse – IRTEA – Météo-France CNRS, Centre d'Etudes de la Neige

En 2050, sans la neige de culture, l'indice de viabilité de l'enneigement pourrait atteindre les 29%.

Figure 20 : Evolution de l'indice de viabilité de l'enneigement moyen pour toutes les stations de l'Isère à horizon 2050 avec et sans production de neige de culture

Période future (autour de 2050)					
Sans neige de culture			Avec production neige de culture		
Indice de viabilité (%)			Indice de viabilité (%)		
Pire saison sur 10	Valeur médiane	Meilleure saison sur 10	Pire saison sur 10	Valeur médiane	Meilleure saison sur 10
29	60	86	58	75	90

Source : Perspectives d'enneigement et impacts sur les ressources des stations iséroises [2025-2050] – Synthèse – IRTEA – Météo-France CNRS, Centre d'Etudes de la Neige

La production de neige de culture avec les équipements envisagés d'ici 2025 stabilisera, à l'échéance 2050, les 10% des pires saisons d'enneigement sur des valeurs comparables à celles d'aujourd'hui (58%).

L'utilisation de la neige de culture permettra de conserver en 2050 un indice médian de 75% équivalent à celui actuel sans neige de culture.

Globalement à l'échelle de l'Isère, les équipements en neige de culture envisagés d'ici 2025 permettraient de maintenir un niveau d'enneigement des domaines skiables en 2050 similaire à celui d'aujourd'hui.

6.3. Enneigement des pistes sur les Deux-Alpes

Le principal enjeu de l'exploitation du domaine skiable est l'enneigement des pistes.

Le pied de domaine est contraint par l'enneigement naturel. Ce faible enneigement est lié aux températures plus clémentes à basses altitudes, qui peuvent entraîner deux phénomènes : soit l'absence de précipitations sous forme de neige (mais plutôt sous forme de pluie), soit la fonte plus rapide de la neige précipitée.

Le secteur du glacier dispose d'un enneigement naturel, mais l'activité de ski peut être contrainte par les conditions climatiques de haute altitude : froid extrême, vent, givre, brouillard.

Enfin, le vent et le passage des skieurs sur les pistes entraînent une usure prématurée du manteau neigeux.

Ainsi, l'exploitation du domaine skiable, et toute l'activité économique associée, est liée à l'enneigement sur les pistes, qui passera par l'enneigement artificiel ces prochaines années.

7. Pour une meilleure gestion de la ressource en eau

Comme indiqué précédemment, l'utilité du projet réside dans la sécurisation de l'enneigement de 27 pistes supplémentaires du domaine skiable par la neige de culture, et donc la fiabilisation des activités de ski sur la commune, qui sont capitales pour l'activité économique.

Cependant, la retenue sera également utilisée :

- Pour l'activité agro-pastorale ;
- Si nécessaire : en réserve d'eau potable (membrane de qualité alimentaire) ;
- Si nécessaire, en réserve d'eau incendie.

7.1. Au bénéfice des activités pastorales

Source : Partage de l'eau en montagne : agriculteurs et domaines skiables travaillent ensemble - Alexandre Bérard - 26 juin 2020 - www.alternativemedia.fr

Aujourd'hui, de nombreux alpages sont concernés par un domaine skiable. On estime qu'une bête a des besoins pouvant atteindre 100 litres d'eau par jour. De nombreux projets de retenues colinéaires ont déjà vu le jour (notamment en Savoie et Haute-Savoie) démontrant que le double usage pastoralisme/enneigement artificiel était possible. En effet, ce fut notamment le cas pour la retenue de La Péchette (Les Saisies - Savoie) et de la retenue du col de Joux (Saint-Gervais – Haute-Savoie). Ces retenues ont ainsi permis l'alimentation d'alpage, puisqu'équipées en réseaux d'abreuvement en parallèle du réseau pour les enneigeurs.

Les activités pastorales sont peu développées sur la commune des Deux Alpes. Toutefois, certaines zones de pâturage sont présentes en partie basse du domaine skiable. Des abreuvoirs pour animaux sont installés et sont actuellement alimentés par un pompage dans une source naturelle ou par le réseau d'eau potable.

Dans le cadre du projet, il est prévu que ces abreuvoirs soient alimentés depuis la retenue, ce qui assurerait une ressource plus sûre et pérenne dans les prochaines années.

7.2. Réserve d'eau potable

Le secteur est alimenté à 90% par les captages en eau du Vallon de la Selle et à 10% par les captages dans la nappe du Grand Nord.

En cas d'incident de qualité sur les captages du Vallon de la Selle, l'eau potable pompée dans nappe du Grand Nord et stockée dans le Grand Plan du Sautet et dans le Lac du Plan (à côté du Grand Plan du Sautet) pourraient être utilisée.

De même, la retenue d'eau du projet pourrait également servir de réserve en eau potable.

C'est pourquoi il est prévu que la géomembrane de la retenue soit de qualité alimentaire (Attestation de Conformité Sanitaire⁵).

⁵ L'ACS valide l'aptitude d'un produit à entrer en contact avec l'eau destinée à la consommation humaine au regard des dispositions réglementaires en vigueur. Elle ne peut être délivrée que par un laboratoire habilité par le ministre chargé de la santé en application de l'article R.1321-52 du Code de la santé publique. (source : solidarites-sante.gouv.fr)

7.3. Réserve défense incendie

Sur le domaine skiable, les restaurants d'altitude, les locaux d'exploitation (notamment ceux avec des transformateurs électriques) et les zones boisées peuvent présenter un risque d'incendie.

La retenue du projet représente une réserve d'eau importante.

Des poteaux incendie seront répartis sur le réseau d'enneigeurs à proximité de ces cibles à protéger, pour permettre le raccordement des lances incendie des pompiers. L'objectif est de pouvoir protéger les équipements sur le domaine skiable (restaurants, locaux techniques, etc.) et les forêts.

8. Synthèse

Ainsi le projet de création de la retenue d'altitude de La Mura pour extension du réseau de neige de culture sur la station des Deux-Alpes répond bien à la notion d'intérêt général puisqu'il :

- Permettra le maintien et la pérennisation du domaine ; source de nombreux emplois et principale activité économique du territoire ;
- Développera l'enneigement de culture qui est la seule réponse au maintien des stations de ski face au changement climatique ;
- Contribuera à une meilleure gestion de l'eau bénéficiant aux activités pastorales et permettant une réserve d'eau consommable et/ou utilisable pour la défense incendie.

PARTIE 3 : MISE EN COMPATIBILITE DU PLU DE MONT-DE-LANS

9. Compatibilité avec le PADD

Le projet de création de retenue d'altitude de la Mura pour extension du réseau de neige de culture ne nécessite pas de modification du Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du PLU de Mont-de-Lans puisqu'il est compatible sur plusieurs points :

ORIENTATION « EQUIPEMENT COMMERCIAL ET ECONOMIQUE »

Le projet s'inscrit pleinement dans les actions suivantes de l'objectif 1 – Favoriser l'emploi à l'année sur la commune :

- **Soutenir l'activité économique de la station** par la requalification du parc de logements et la montée en gamme du domaine skiable. Il s'agit là de préserver l'appareil commercial de la station des Deux-Alpes mais également de soutenir l'activité du domaine skiable pourvoyeur de nombreux emplois.
- **Maintenir le tissu économique de la station** en soutenant l'activité ski, en étirant sa période d'activité et en favorisant le maintien voir le développement des restaurants d'altitude.

ORIENTATION « EQUIPEMENTS ET LOISIRS »

Le projet s'inscrit pleinement dans l'action suivante de l'objectif 1 – Améliorer la qualité de l'offre ski :

- **Pérenniser le domaine skiable** par la poursuite et le développement de la neige de culture grâce à un projet conjoint avec EDF avec un apport d'eau depuis le barrage du Chambon jusqu'aux lacs d'altitude ou la création de réserve collinaire pour produire de la neige de culture.

Le projet s'inscrit pleinement dans l'action suivante de l'objectif 5 – Protéger la ressource en eau :

- **Protéger la ressource en eau potable** en cohérence avec le développement de la neige de culture

10. Mise en compatibilité avec le règlement graphique (zonage)

Le projet de création de retenue d'altitude de la Mura pour extension du réseau de neige de culture nécessite une mise en compatibilité du règlement graphique (zonage) du PLU de Mont-de-Lans. Les modifications des zones modifiées au format A4 sont reportées en annexe du présent document.

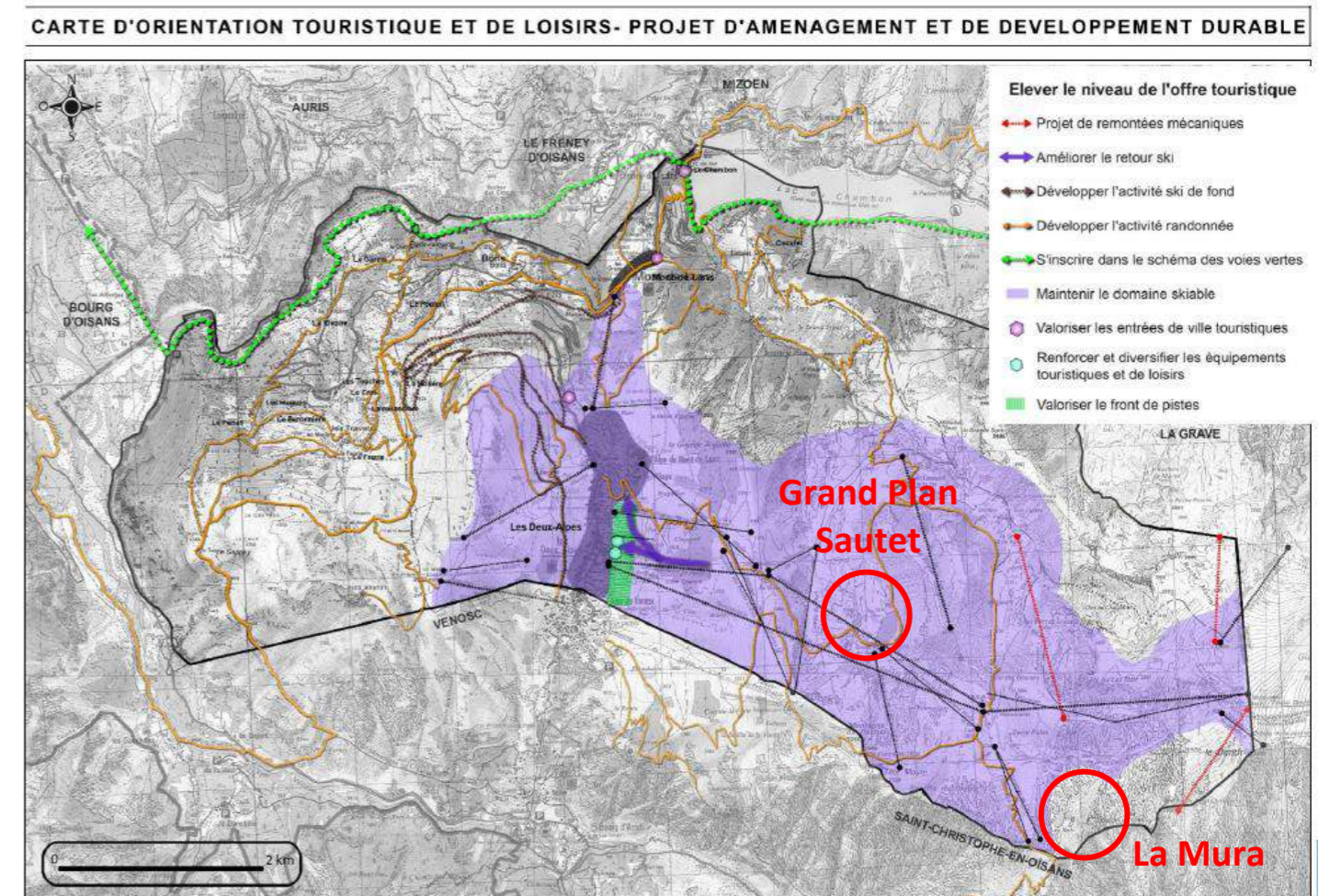
Afin de permettre la réalisation du projet, les modifications suivantes sont proposées :

- **Extension du domaine skiable dédiée à la production de neige de culture, création d'une sous-zone Ns1 à la Mura**

Les limites du domaine skiable ont été définies dans le PLU initial de 2016.

L'emprise du domaine a été matérialisée notamment dans le PADD en page 15 comme suit :

Figure 21 : Carte d'orientation touristiques et de loisirs - PADD



Source : PADD PLU opposable de Mont-de-Lans

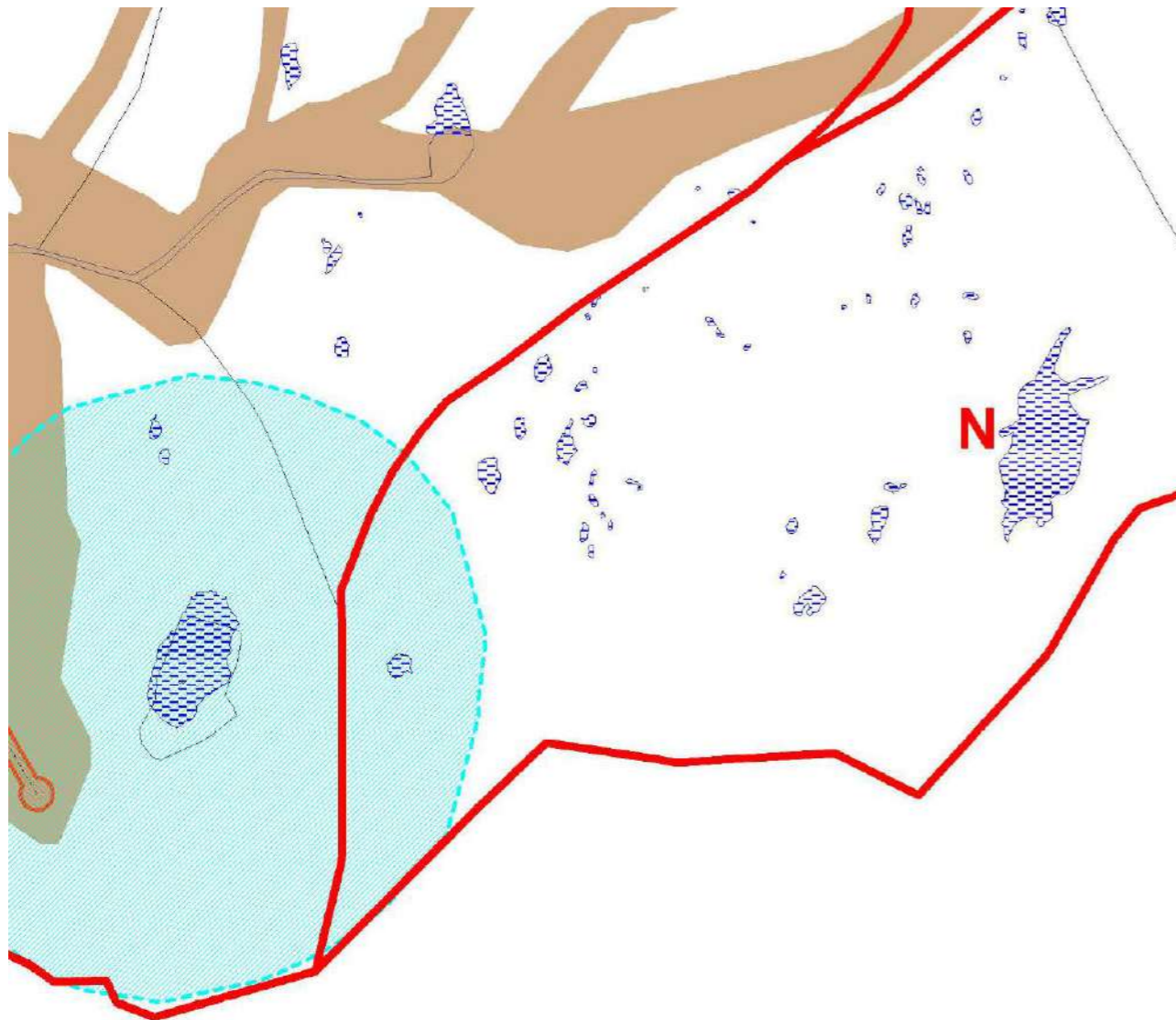
La zone de la Mura est ainsi en dehors du domaine skiable qui avait été identifié dans le PLU initial de 2016.

Afin de permettre la réalisation d'une retenue d'altitude, il est proposé de créer une sous-zone du domaine skiable Ns1 qui serait dédiée à la production de la neige de culture. Les autres installations et équipements liés au domaine skiable tels que les remontées mécaniques, ne sont pas autorisés. Il n'y aura pas la création de nouvelles pistes.

La zone Ns1 couvrira une superficie d'environ 12,8 ha sur une partie de la parcelle E0067 classée au PLU actuellement opposable en zone N.

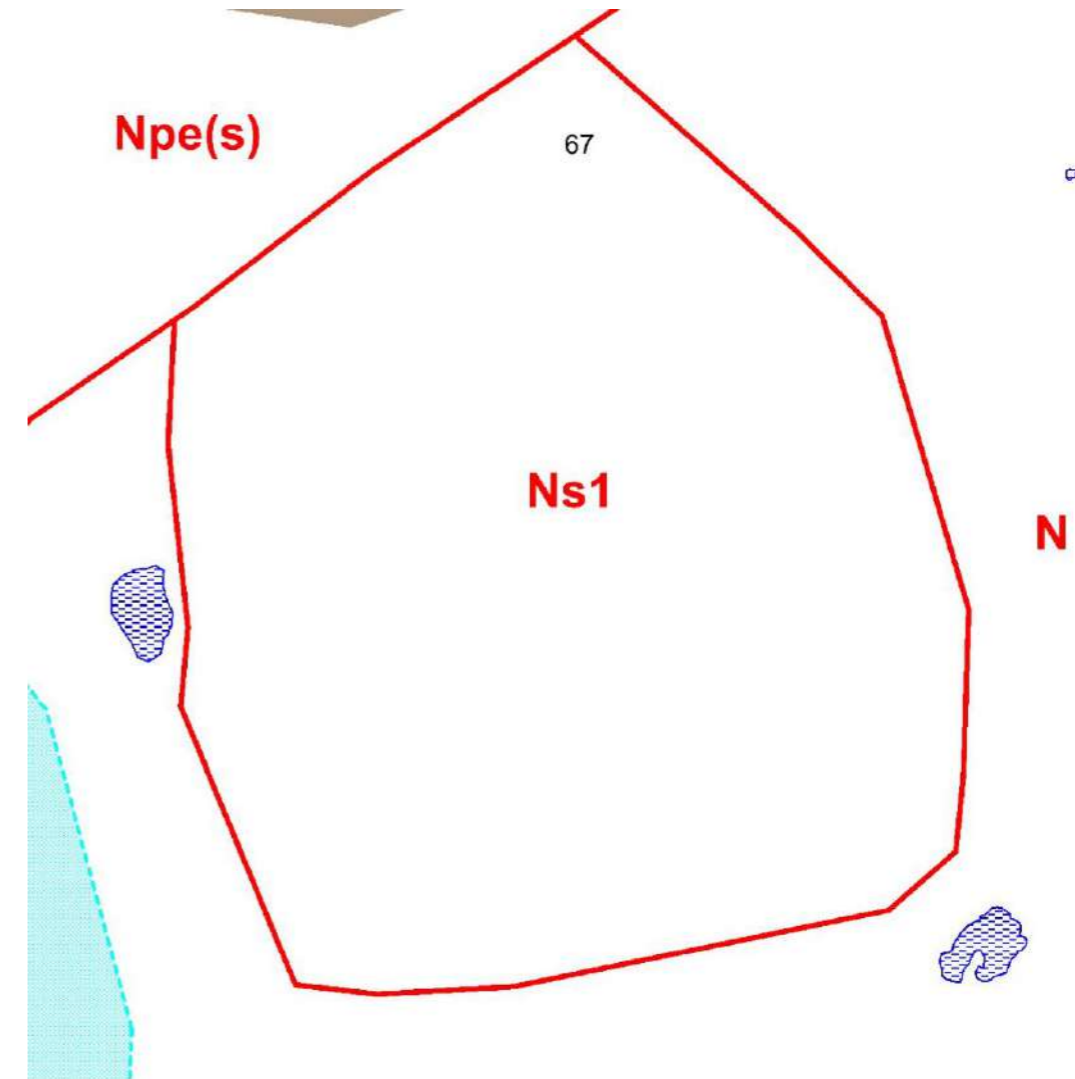
Elle est située au Nord-Est du Lac Noir, et au Sud de la Piste du Jandri.

Figure 22 : Extrait du zonage général PLU actuellement opposable



Source : zonage PLU opposable de Mont-de-Lans

Figure 23 : Projet de zonage mis en compatibilité



Source : Alpicité

La création de la zone Ns1 entre dans le champ d'application des articles L.151-38 et R.151-48 du Code de l'Urbanisme :

Article L.151-38 :

« Le règlement peut préciser le tracé et les caractéristiques des voies de circulation à conserver, à modifier ou à créer, y compris les rues ou sentiers piétonniers et les itinéraires cyclables, les voies et espaces réservés au transport public. **Il peut également délimiter les zones qui sont ou peuvent être aménagées en vue de la pratique du ski et les secteurs réservés aux remontées mécaniques en indiquant, le cas échéant, les équipements et aménagements susceptibles d'y être prévus. »**

Article R.151-48 :

« Dans les zones U, AU, A et N, le ou les documents graphiques du règlement font, en outre, apparaître, s'il y a lieu :

1° En application du premier alinéa de l'article L.151-38, le tracé et les dimensions des voies de circulation à modifier ou à créer, y compris les rues ou sentiers piétonniers, les itinéraires cyclables ainsi que les voies et espaces réservés au transport public, et, le cas échéant, de celles à conserver ;

2° Les emplacements réservés aux voies publiques délimités en application du 1° de l'article L.151-41, en précisant leur destination et les collectivités, services et organismes publics bénéficiaires ;

3° Les zones qui sont ou peuvent être aménagées en vue de la pratique du ski et les secteurs réservés aux remontées mécaniques en application du deuxième alinéa de l'article L.151-38 en indiquant, le cas échéant, les équipements et aménagements susceptibles d'y être prévus. »

Etant une sous-zone de la zone Ns, la zone Ns1 correspond à une extension du domaine skiable, pouvant être aménagée pour la seule production de neige de culture en vue de la pratique du ski.

La zone Ns1 ne répond pas à la définition donnée par le R.122-4 du Code de l'Urbanisme puisque celui-ci s'applique aux Unités Touristiques Nouvelles (UTN).

Conformément aux articles R.122-8 et R.122-9 du Code de l'Urbanisme, la zone Ns1 ne constitue ni une UTN structurante puisque l'augmentation du domaine skiable est inférieure à 100 ha ni une UTN locale puisqu'elle ne permet pas la création, extension ou remplacement de remontées mécaniques.

- **Levée de protection réglementaire de zones humides**

Le PLU actuellement opposable, dispose d'une prescription permettant de protéger l'ensemble des zones humides identifiées dans l'inventaire départemental des Zones humides de l'Isère.

Toutefois, les pièces d'eau sur la brèche de La Mura - considérées comme zones humides dans l'inventaire départemental - ne répondent pas à la définition réglementaire d'une zone humide : « un habitat est considéré comme humide s'il présente, soit un sol hydromorphe (classes GEPPA 1981 modifiées), soit des plantes hygrophiles, conformément à l'arrêté ministériel du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté ministériel du 24 juin 2008, en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'environnement. »

En effet, ces pièces d'eau ne sont pas caractérisées par un sol hydromorphe, dues à la dominance de la roche (qui ne permet pas non plus la réalisation de sondages pédologiques). De plus, aucune végétation hygrophile caractéristique de zones humides n'est présente. **Il apparaît donc que ces plans d'eau définis comme des zones humides dans l'inventaire départemental ne sont pas des habitats caractéristiques de zones humides.**

Les zones humides repérées au zonage du PLU au sein de la zone Ns1 sont donc supprimées (cf. Figure 22 et Figure 23).

- **Correction d'erreur matérielle, reclassement zone Np en Np(s)**

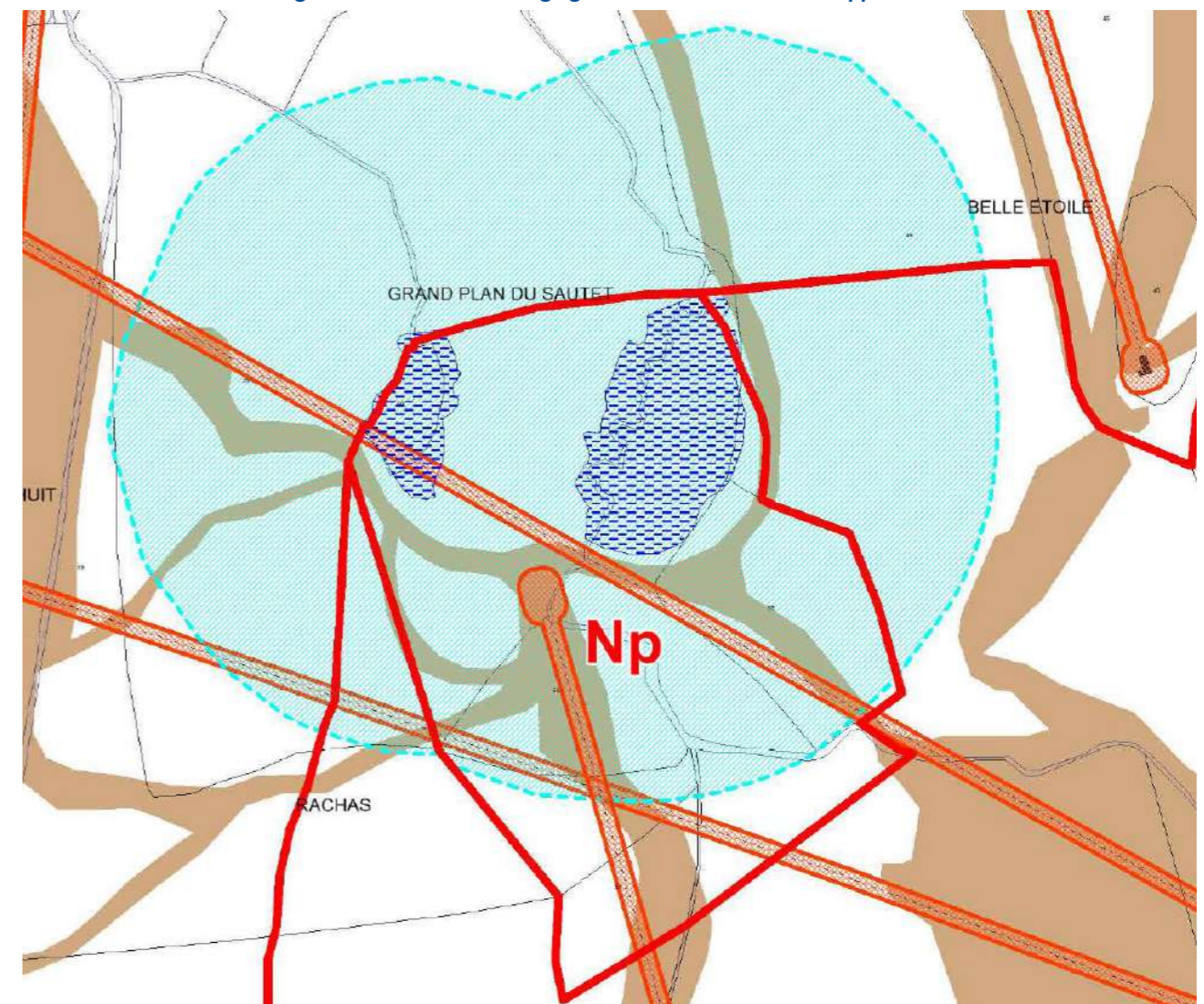
Le PLU actuellement opposable classe la zone relative aux périmètres de protection des captages rapproché et immédiat du Grand Nord en zone Np.

Or, cette zone fait partie intégrante du domaine skiable comme cela avait été repéré au PADD (cf. Figure 21).

Son classement hors du domaine skiable relève donc de l'erreur matérielle à l'époque de l'élaboration du PLU de Mont-de-Lans.

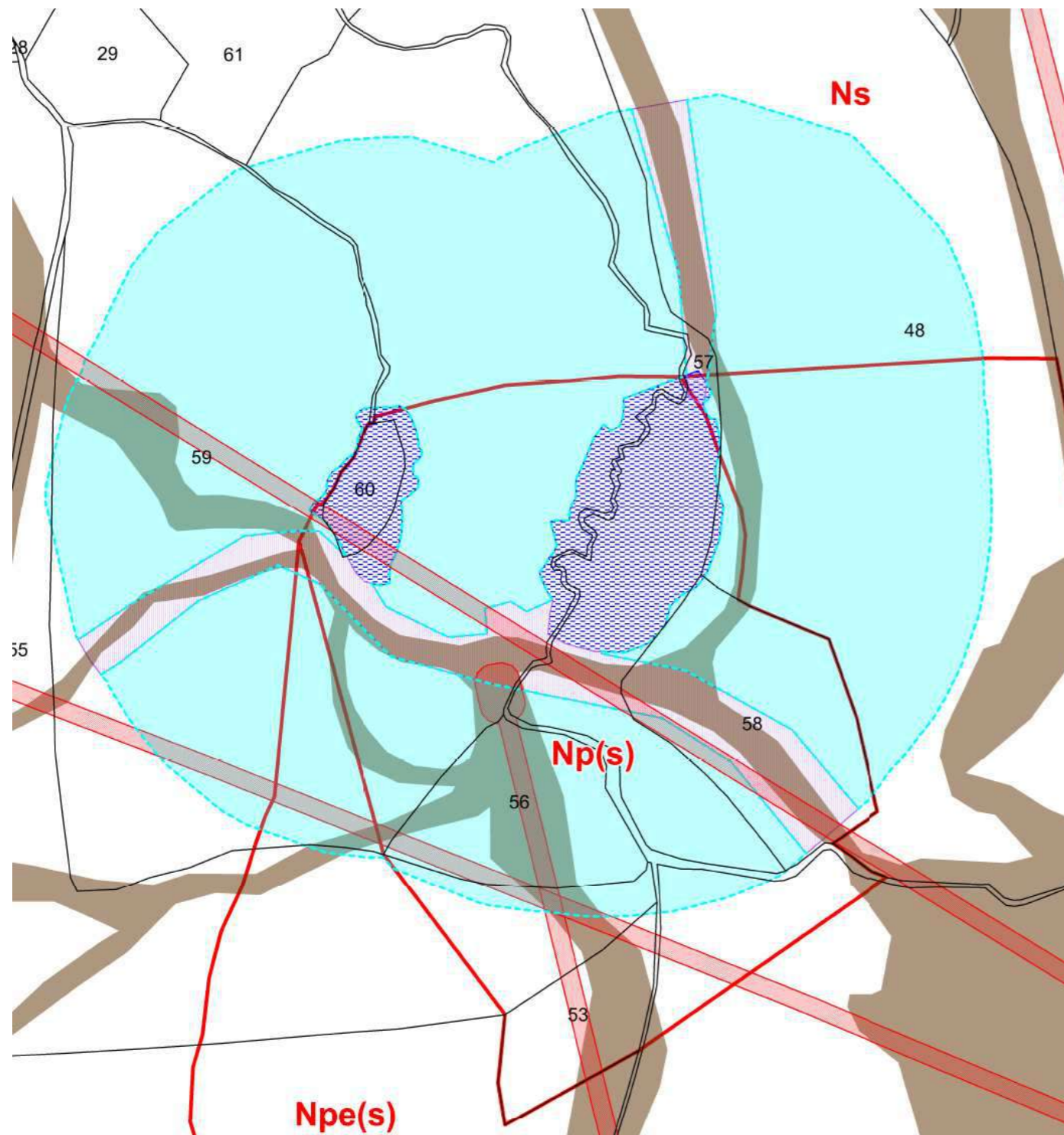
Afin de permettre la réalisation d'une salle des machines du Grand Plan du Sautet, il est proposé de classer la zone en Np(s) : Zone de protection des captages (immédiat et rapproché) dans l'emprise du domaine skiable.

Figure 24 : Extrait du zonage général PLU actuellement opposable



Source : zonage PLU opposable de Mont-de-Lans

Figure 25 : Projet de zonage mis en compatibilité



Source : Alpicité

• **Secteur de dérogation aux protections des rives de plans d'eau :**

Conformément à l'article L122-12 du Code de l'Urbanisme : « Les parties naturelles des rives des plans d'eau naturels ou artificiels d'une superficie inférieure à mille hectares sont protégées sur une distance de trois cents mètres à compter de la rive. Toutes constructions, installations et routes nouvelles ainsi que toutes extractions et tous affouillements y sont interdits. »

Ces périmètres sont actuellement reportés en information, au règlement graphique du PLU de Mont-de-Lans.

Conformément à l'article L122-14 du Code de l'Urbanisme : « Par dérogation aux dispositions de l'article L. 122-12, des constructions et aménagements peuvent être admis, en fonction des spécificités locales, dans certains secteurs délimités :

1° Soit par un plan local d'urbanisme ou un schéma de cohérence territoriale, avec l'accord de l'autorité administrative compétente de l'Etat et au vu d'une étude réalisée et approuvée dans les conditions prévues au premier alinéa de l'article L. 122-7 ;

2° Soit par une carte communale, avec l'accord de l'autorité administrative compétente de l'Etat, après avis de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites, et au vu d'une étude justifiant que l'aménagement et l'urbanisation de ces secteurs sont compatibles avec la prise en compte de la qualité de l'environnement et des paysages. Dans ce cas, chaque permis de construire est soumis pour avis à la commission départementale de la nature, des paysages et des sites. »

Premier alinéa article L122-7 du Code de l'Urbanisme : « Les dispositions de l'article L. 122-5 ne s'appliquent pas lorsque le schéma de cohérence territoriale ou le plan local d'urbanisme comporte une étude justifiant, en fonction des spécificités locales, qu'une urbanisation qui n'est pas située en continuité de l'urbanisation existante est compatible avec le respect des objectifs de protection des terres agricoles, pastorales et forestières et avec la préservation des paysages et milieux caractéristiques du patrimoine naturel prévus aux articles L. 122-9 et L. 122-10 ainsi qu'avec la protection contre les risques naturels. L'étude est soumise à l'avis de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites. Le plan local d'urbanisme ou la carte communale délimite alors les zones à urbaniser dans le respect des conclusions de cette étude. »

En application de l'article L. 122-14, un secteur dérogeant à la règle d'inconstructibilité sera créé pour autoriser les travaux, aménagements et constructions liés à la salle des machines du Grand Plan du Sautet, ainsi que les activités de contrôle et d'exploitation du point d'eau.

Une étude répondant au premier alinéa de l'article L122-7 du Code de l'Urbanisme sera réalisée et soumise à l'avis de la Commission Départementale de la Nature des Paysages et des Sites (CDNPS).

Le périmètre dans lequel la dérogation s'applique sera reporté en tant que prescription au règlement graphique (cf. Figure 24 et Figure 25).

11. Mise en compatibilité avec le règlement écrit

Comme indiqué dans la partie précédente, il est proposé de réglementer 2 nouvelles zones, la zone Np(s) et la zone Ns1 afin de permettre la réalisation de la retenue d'altitude de La Mura pour extension du réseau de neige de culture.

Les règlements proposés seront intégrés à la partie relative aux zones naturelles N. Ces derniers sont reportés ci-après :

CARACTERE DOMINANT DE LA ZONE : Il s'agit d'une zone non équipée constituant un espace naturel qui doit être préservé de toute forme d'urbanisation en raison de la qualité du paysage et du caractère des éléments naturels qui le composent.

La zone N est une zone protégée où seul le développement des bâtiments pastoraux et les services publics et d'intérêts collectifs compatibles avec le caractère de la zone sont autorisés.

A l'intérieur de la zone N, on distingue 9 sous-secteurs dont les suivants concernant la présente procédure :

- **Une zone Np(s)** de protection des captages correspondant au périmètre immédiat et rapproché située sur l'emprise du domaine skiable où les constructions sont autorisées en lien avec les prescriptions de l'hydrogéologue ;
- **Une zone Ns1**, sous-zone du domaine skiable, dans laquelle seuls sont autorisés les constructions, installations, travaux, affouillements, exhaussements, ouvrages et aménagements liés à l'exploitation et à la production de neige de culture ;

Rappel : En application de l'article R123-11b du code de l'urbanisme, dans les zones de risques naturels, les occupations et utilisations du sol sont soumises à des prescriptions, et ce nonobstant les dispositions de l'article N 2, conformément à l'article 3.3 des dispositions générales du présent règlement.

SECTION I - NATURE DE L'OCCUPATION ET DE L'UTILISATION DU SOL

ARTICLE N 1 – TYPES D'OCCUPATIONS ET D'UTILISATIONS DU SOL INTERDITS

Sont interdits :

- Les dépôts de ferrailles, de matériaux inorganisés, de combustibles solides ou liquides et de déchets ainsi que de véhicules hors services ;
- L'ouverture ou l'exploitation de carrière ou gravière ;
- Les aménagements de camping ou caravanage ;
- Les constructions destinées à l'industrie ;
- Les entrepôts (hangars et containers) ;
- L'artisanat ;
- Les commerces ;
- Les habitations ;
- Les hébergements hôteliers ;
- Les bureaux ;
- Les stationnements de caravanes isolées ;
- Les garages métalliques type préfabriqué, les bungalows et toutes constructions provisoires ou d'habitat léger de loisirs, les mobiles-homes et résidences mobiles ;
- Les affouillements et exhaussements du sol non liés aux occupations et utilisations du sol autorisées par ailleurs.

ARTICLE N 2 – TYPES D'OCCUPATIONS ET D'UTILISATIONS DU SOL ADMIS SOUS CONDITIONS

Pour l'ensemble des zones, les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs ou à des services publics tels que station d'épuration, captage d'eau potable, retenue collinaire, réseau électrique, etc., ne sont autorisées que si elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière dans l'unité foncière où elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.

Pour l'ensemble des zones, est autorisée l'extension limitée des habitations existantes dans la limite de 30% de surface de plancher, sans excéder 50 m² de surface de plancher et 200m² de surface de plancher cumulée (extension + habitation existante).

En sous-zone Ns1, sont autorisés les constructions, installations, travaux, affouillements, exhaussements, ouvrages et aménagements à condition d'être liés à l'exploitation et à la production de neige de culture (notamment retenue collinaire) ;

En zone Np(s), correspondant à l'emprise des périmètres de protection immédiate et rapprochée des captages d'eau potable, les dispositions d'urbanisme relatives à l'utilisation et à l'occupation des sols dans les rapports hydrogéologiques doivent être respectées. Les constructions, installations, travaux, affouillements, exhaussements, ouvrages et aménagements liés à l'activité ski ainsi que les activités de contrôle et d'exploitation du point d'eau sont autorisés à condition de respecter le(s) rapport(s) hydrogéologique(s).

SECTION II - CONDITIONS DE L'OCCUPATION DU SOL

ARTICLE N 3 – ACCES ET VOIRIE

Pour les zones Nls, Np(s), Ns et Nse : L'accès aux constructions et installations autorisées dans cette zone doit être assuré par des voies dont les caractéristiques sont telles qu'elles n'apportent aucune gêne à la circulation des skieurs et qu'elles permettent une mise en place facile des moyens de lutte contre l'incendie et de secours en montagne.

En zone Np, la création de voiries, aires de stationnement, pistes de ski, ainsi que l'infiltration d'eaux de ruissellement issues d'aires imperméabilisées sont interdites.

Pour les autres zones : Non réglementé

ARTICLE N 4 – DESSERTE PAR LES RESEAUX

Les constructions devront se raccorder aux réseaux publics d'eau potable, d'eau usée, d'eaux pluviales, d'électricités et de telecom.

A défaut de réseau d'alimentation en eau, l'alimentation par puits, captage de source, ou forage, peut être admise à condition que la potabilité de l'eau et sa protection contre tout risque de pollution puissent être considérées comme assurées

A défaut de réseau d'assainissement public, un dispositif d'assainissement individuel autonome conforme à la législation en vigueur et au service public d'assainissement non collectif est obligatoire. Dans ce cas se référer au schéma directeur d'assainissement annexé au présent PLU.

En zone Np(s), la pose de canalisations de transport d'eaux usées et de tout produit susceptible d'altérer la qualité des eaux devra respecter le(s) rapport(s) hydrogéologique(s).

ARTICLE N 5 – CARACTERISTIQUES DES TERRAINS

Non réglementé

ARTICLE N 6 – IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES

Les constructions doivent être édifiées en recul de l'alignement des voies et emprises publiques. Ce recul ne peut être inférieur à :

- 5 mètres par rapport à l'alignement actuel ou futur ;
- 15 mètres par rapport à l'alignement des routes départementales, excepté pour les équipements et installations liées à ces infrastructures.
- 75m par rapport à l'alignement de la RD1091.

Nonobstant les paragraphes précédents, les constructions, ouvrages techniques et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif peuvent être autorisés à l'alignement sous réserve de ne pas présenter un danger pour la sécurité publique.

ARTICLE N 7 – IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES

Les constructions doivent s'implanter en retrait des limites séparatives d'au moins 5m.

Nonobstant le paragraphe précédent, les constructions, ouvrages techniques et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif peuvent bénéficier de dérogation

ARTICLE N 8 – IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MEME PROPRIETE

Non réglementé

ARTICLE N 9 – EMPRISE AU SOL

Non réglementé.

ARTICLE N 10 – HAUTEUR MAXIMUM DES CONSTRUCTIONS

La hauteur des constructions ne devra pas excéder 9 mètres sauf pour les bâtiments nécessaires à la pratique du ski (remontées mécaniques...) où la hauteur pourra être au plus de 12m.

ARTICLE N 11 – ASPECT EXTERIEUR

Les caractères particuliers de l'architecture ancienne ne rentrant pas dans le cadre du règlement sont à conserver à l'identique.

Les prescriptions ci-après ne s'appliquent pas aux ouvrages, installations et constructions d'intérêt collectifs comprenant les constructions liées à l'exploitation et au fonctionnement du domaine skiable.

Implantation du bâti dans la topographie du site :

La construction devra respecter la topographie existante afin d'assurer une insertion correcte du bâtiment dans le milieu bâti ou naturel environnant. Les constructions doivent s'intégrer à la topographie des terrains naturels en limitant les terrassements au strict nécessaire. Le raccord au terrain naturel se fera par création de mouvements de terrain de grande amplitude autour de la construction dont l'aspect final devra présenter un modelé naturel et s'intégrer dans le paysage environnant, à moins qu'un remodelage du terrain soit autorisé par le permis de construire sur la base d'une demande explicitement formulée.

L'établissement d'une plate-forme horizontale artificielle créée par accumulation de terre sous forme d'une butte limitée par des talus de profil géométrique régulier est interdit.

Caractère et expression des façades :

Elles doivent être en harmonie d'aspect et de matériaux avec les constructions voisines et l'environnement naturel, paysager ou patrimonial environnant. Les façades seront soit traitées en aspect « enduits à la chaux » soit en aspect « pierres de pays apparentes ». Les enduits seront de teintes claires.

En zone Np(s) située à l'intérieure de l'emprise du domaine skiable, les façades pourront être en enduits, en pierres ou en bois. Un mélange des différents matériaux est autorisé. Une proportion largement majoritaire d'aluminium à l'échelle de chaque façade est autorisée en association avec les matériaux cités ci-dessus.

Les enseignes pourront avoir une couleur vive.

Orientations et volumes :

Les façades seront parallèles ou perpendiculaires aux courbes de niveaux.

Les volumes doivent respecter une proportion allongée dans le sens du façage.

Toiture - couverture :

Les toitures donnant sur une voie publique devront être équipées de chéneaux ou de caniveaux raccordés au réseau d'évacuation d'eaux pluviales ainsi que d'arrêts de neige adaptés aux types de couvertures (barrettes métalliques pour les toits en tôle pré-peinte).

Il est imposé des toitures à deux ou plusieurs pans. Les panneaux solaires seront intégrés à la toiture uniquement.

Les pentes des toitures seront comprises entre 55% et 100% maximum, sauf pour les lauzes où elles peuvent être de 30% minimum. Cependant, les extensions de toitures pourront avoir une pente identique à celle existante.

Nonobstant le paragraphe précédent, les constructions, ouvrages techniques et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif peuvent bénéficier de dérogation.

Les matériaux de couverture employés doivent être dans les teintes suivantes : brun réf. RAL 8014 ; lauze réf. RAL 7006 ; gris graphite réf. RAL 7022 ; ardoise réf. RAL 5008 ; gris silex réf. RAL 7032/25.

Clôture :

En dehors des clôtures agricoles, les clôtures ne sont pas souhaitées. Dans le cas où des clôtures seraient mises en place, elles devront avoir un aspect sobre, à claire voie et seront de type agricole. La hauteur maximale est de 1,20m. La mise en œuvre de clôtures devra respecter la réglementation relative aux risques naturels et à la loi montagne.

ARTICLE N 12 – STATIONNEMENT

Le stationnement des véhicules correspondant aux besoins de la construction doit être assuré par des installations propres en dehors des voies publiques.

ARTICLE N 13 – ESPACES LIBRES ET PLANTATIONS – ESPACES BOISES CLASSES

Les plantations existantes doivent être maintenues au maximum ou remplacées par des plantations équivalentes.

ARTICLE N 14 – PERFORMANCE ENERGETIQUE ET ENVIRONNEMENTALE

Non réglementé

ARTICLE N 15 – INFRASTRUCTURES ET RESEAUX DE COMMUNICATIONS NUMERIQUES

Non réglementé

PARTIE 4 : POURSUITE DE L'ETUDE

La phase de concertation menée dans le cadre de la déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU, se tient du 07/11/2022 au 02/01/2023 conformément aux modalités définies dans la délibération n°2022-146 du 26 septembre 2022 et complétées par la délibération du 14 novembre 2022.

Suite à cette concertation, un bilan sera tiré en conseil municipal.

La déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU fera ensuite l'objet d'une réunion d'examen conjoint avec les personnes publiques associées.

Suite à cela, dans le cadre de la procédure d'instruction de la demande d'autorisation environnementale du projet (voir schéma ci-contre), et dans le cadre de la déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU, **le public sera consulté lors de l'enquête publique**. Cette enquête sera réalisée après instruction du dossier par la DDT 38⁶ et après avis de la MRAE⁷ sur l'étude d'impact.

Les modalités de déroulement de l'enquête publique sont précisées aux articles L.123-1 et suivants et aux articles R.123-2 et suivants du Code de l'environnement.

En pratique :

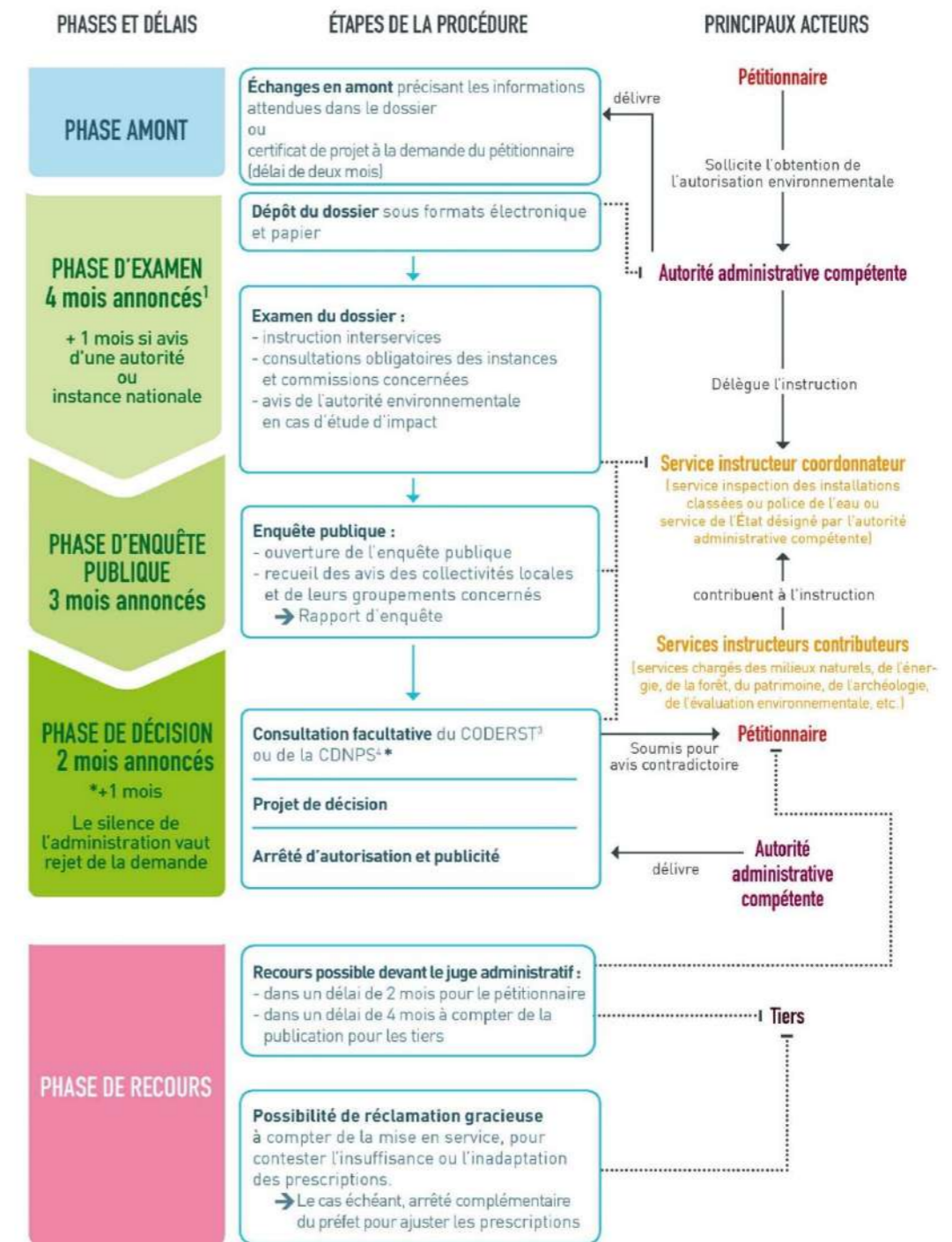
- Le public sera prévenu de l'ouverture de l'enquête notamment par :
 - un affichage en mairie des Deux Alpes et de Saint-Christophe-en-Oisans (15 jours au moins avant le début de l'enquête),
 - un panneau d'affichage sur le zone de projet et sur les panneaux d'affichage habituels (15 jours au moins avant le début de l'enquête),
 - un article dans deux journaux diffusés dans le département (15 jours au moins avant le début de l'enquête et dans les 8 premiers jours de l'enquête).
- Le dossier de demande d'autorisation environnementale complet (incluant les avis émis par les administrations ainsi que les compléments du maître d'ouvrage à ces avis) sera mis à disposition du public en mairie des Deux Alpes et de Saint-Christophe-en-Oisans.
- L'enquête publique durera 1 mois minimum. Elle sera conduite par un commissaire enquêteur (nommé par le président du tribunal administratif) qui recueillera les questions et remarques du public. A la fin de l'enquête, le commissaire enquêteur rédigera un rapport de synthèse dans les 8 jours suivants la fin de l'enquête publique.

Une fois terminée, le Commissaire enquêteur pourra solliciter le maître d'ouvrage pour rédiger une note de réponse aux différentes remarques et avis du public dans les quinze jours suivants le rendu du rapport de synthèse.

Suite à cela, au maximum 1 mois après la clôture de l'enquête publique, le commissaire enquêteur dressera son rapport et ses conclusions motivées.

A noter que l'enquête publique pour la procédure de demande d'autorisation environnementale sera réalisée conjointement avec la procédure de déclaration de projet pour mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme.

Figure 26 : Etapes et acteurs de la procédure d'autorisation environnementale unique



1. Ces délais peuvent être suspendus, arrêtés ou prorogés : délai suspendu en cas de demande de compléments ; possibilité de rejet de la demande si dossier irrecevable ou incomplet ; possibilité de proroger le délai par avis motivé du préfet. 2. CNPN : Conseil national de la protection de la nature. 3. CODERST : Conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques. 4. CDNPS : Commission départementale de la nature, des paysages et des sites.

Source : www.ecologie.gouv.fr

⁶ Direction Départementale des Territoires de l'Isère

⁷ Mission Régionale de l'Autorité Environnementale

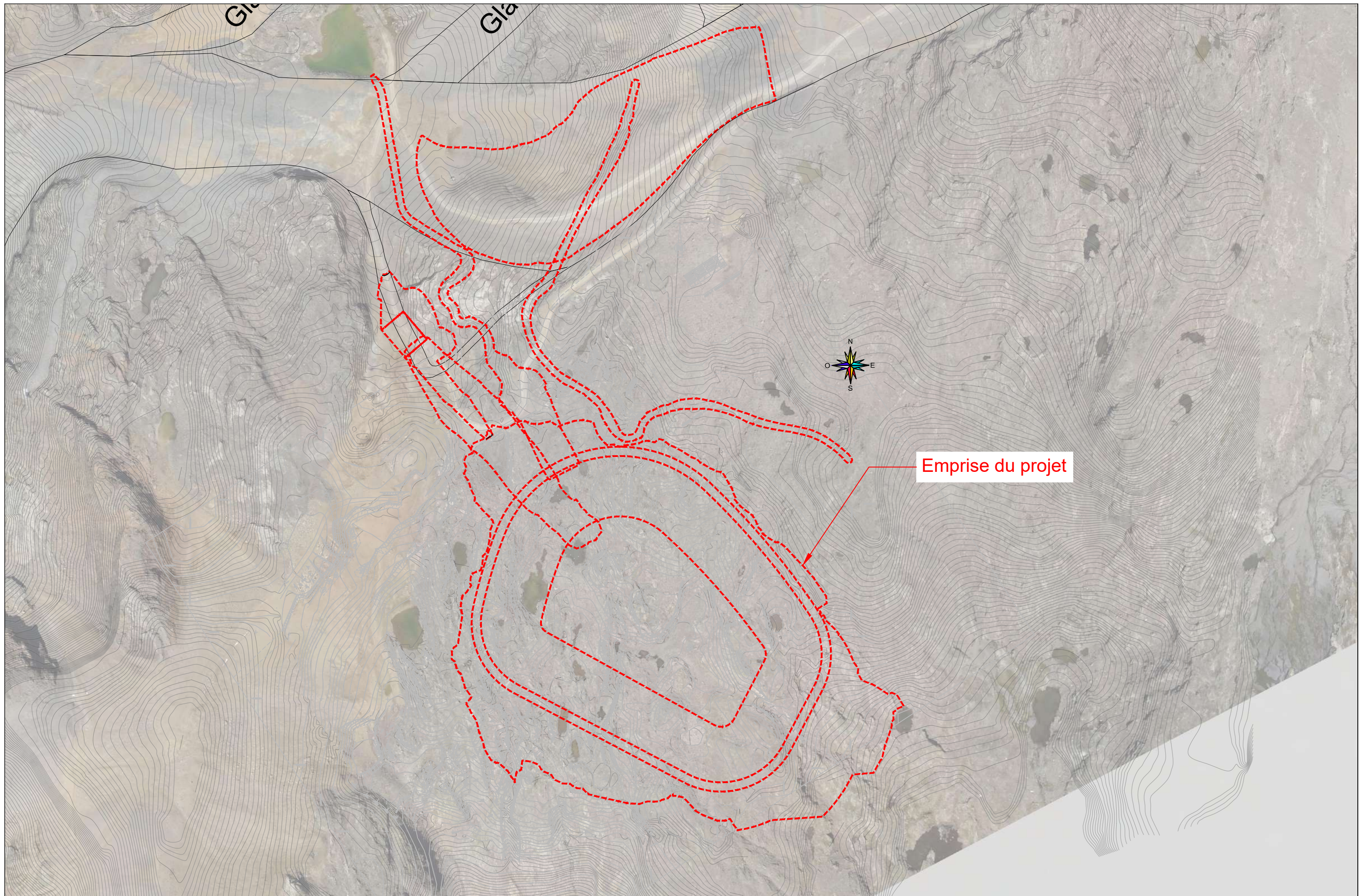
ANNEXES

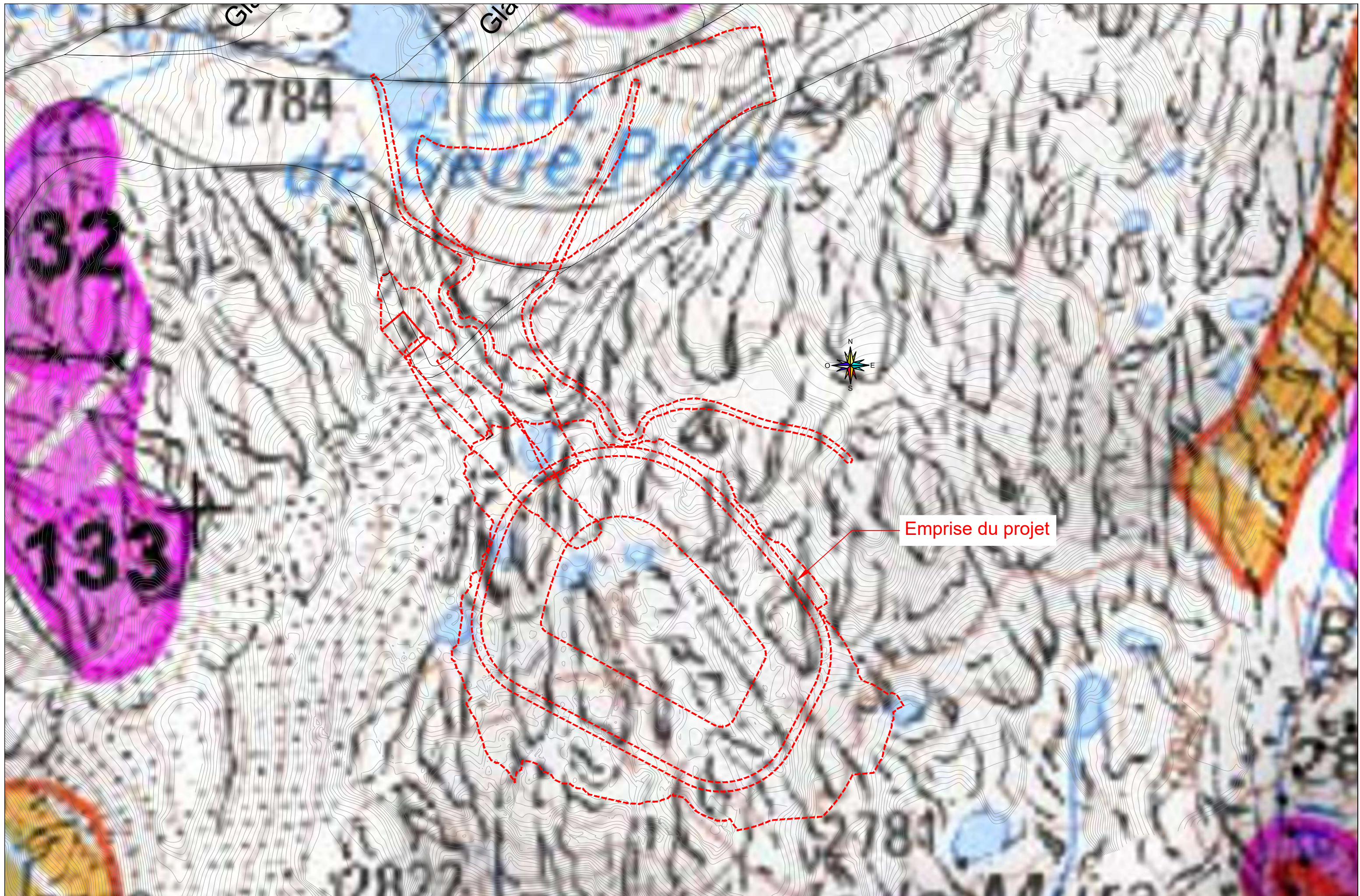
Annexe 1 : Carnet des plans techniques du projet

Annexe 2 : Projet de zonage mis en compatibilité – zone Ns1


Annexe 3 : Projet de zonage mis en compatibilité – zone Np(s)

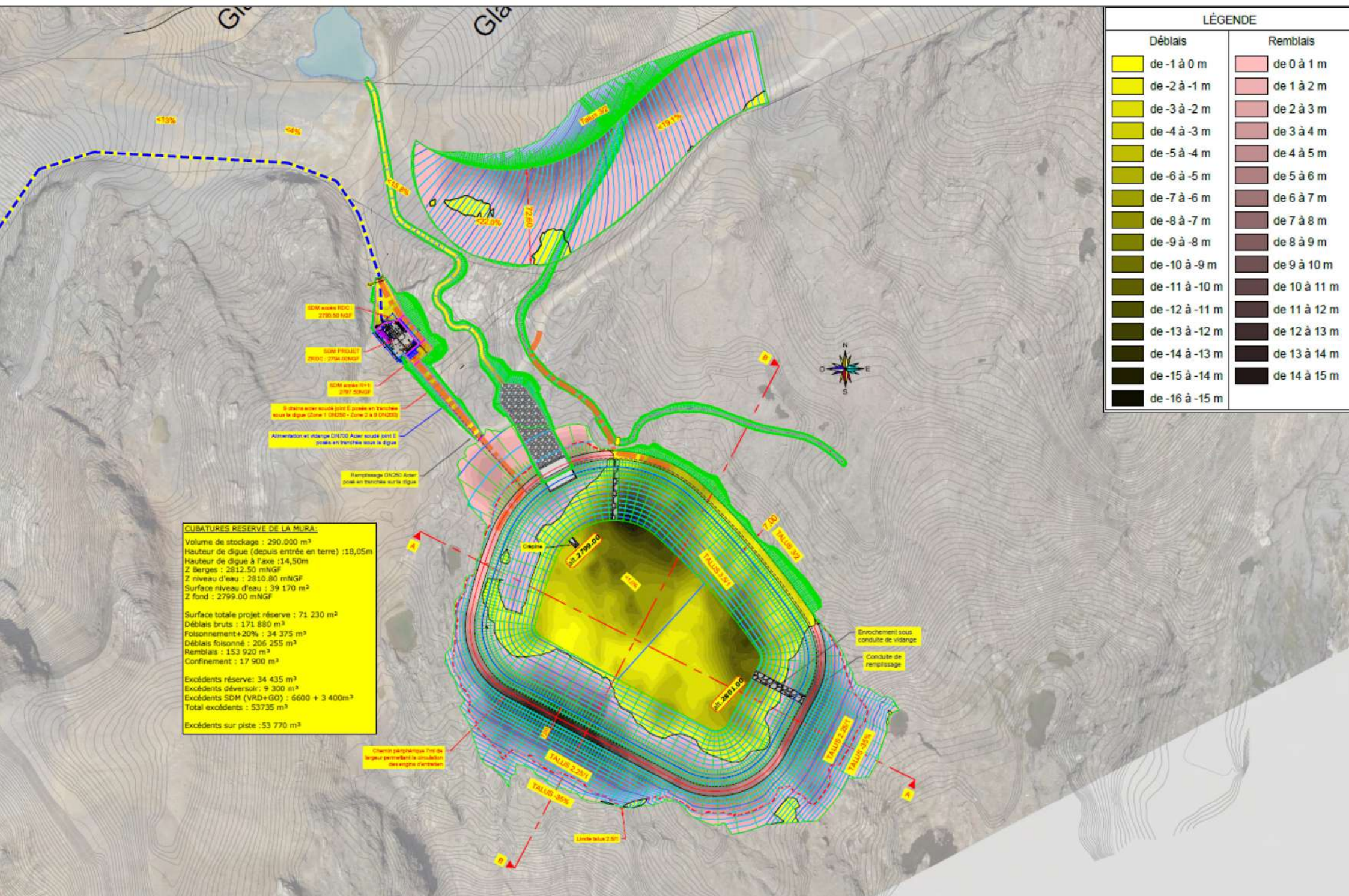
Annexe 1 : Carnet des plans techniques du projet





Emprise du projet

	LES DEUX ALPES - Réserve de la Mura Plan de l'emprise projet sur carte CLPA		N° affaire	Phase	N° plan	Indice	Page	Date	Echelle
			1250	LOE	001	-	03/20	07/10/22	1/2500



LÉGENDE

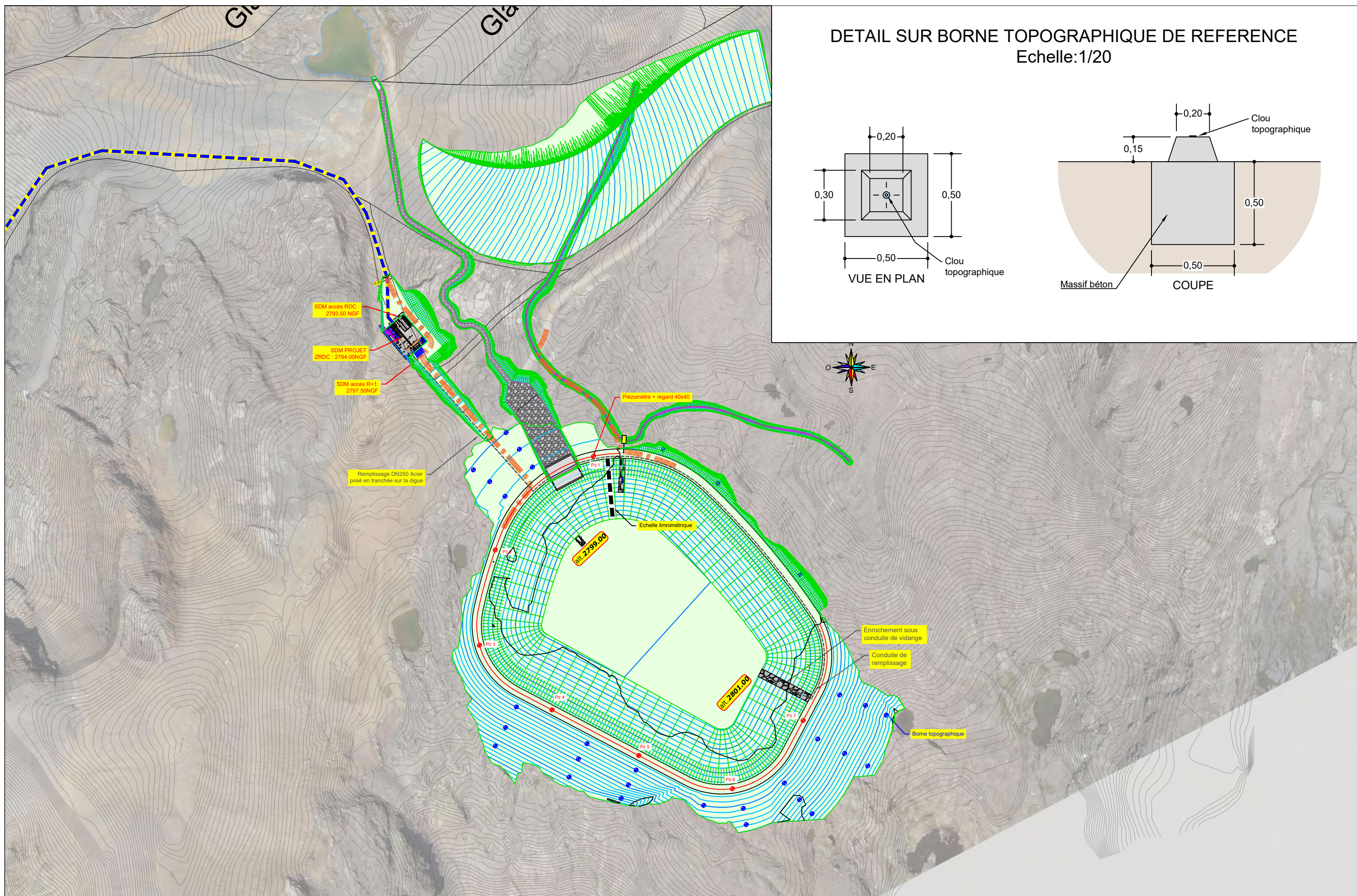
Déblais		Remblais	
[Yellow]	de -1 à 0 m	[Light Pink]	de 0 à 1 m
[Light Yellow]	de -2 à -1 m	[Pink]	de 1 à 2 m
[Yellow-Green]	de -3 à -2 m	[Light Red]	de 2 à 3 m
[Green]	de -4 à -3 m	[Red]	de 3 à 4 m
[Light Green]	de -5 à -4 m	[Dark Red]	de 4 à 5 m
[Green]	de -6 à -5 m	[Dark Red]	de 5 à 6 m
[Dark Green]	de -7 à -6 m	[Dark Red]	de 6 à 7 m
[Olive]	de -8 à -7 m	[Dark Red]	de 7 à 8 m
[Dark Olive]	de -9 à -8 m	[Dark Red]	de 8 à 9 m
[Dark Olive]	de -10 à -9 m	[Dark Red]	de 9 à 10 m
[Dark Olive]	de -11 à -10 m	[Dark Red]	de 10 à 11 m
[Dark Olive]	de -12 à -11 m	[Dark Red]	de 11 à 12 m
[Dark Olive]	de -13 à -12 m	[Dark Red]	de 12 à 13 m
[Dark Olive]	de -14 à -13 m	[Dark Red]	de 13 à 14 m
[Dark Olive]	de -15 à -14 m	[Dark Red]	de 14 à 15 m
[Dark Olive]	de -16 à -15 m	[Dark Red]	de 14 à 15 m

CUBATURES RÉSERVE DE LA MURA:
 Volume de stockage : 290.000 m³
 Hauteur de digue (depuis entrée en terre) : 18,05m
 Hauteur de digue à l'axe : 14,50m
 Z Berges : 2812,50 mNGF
 Z niveau d'eau : 2810,80 mNGF
 Surface niveau d'eau : 39 170 m²
 Z fond : 2799,00 mNGF

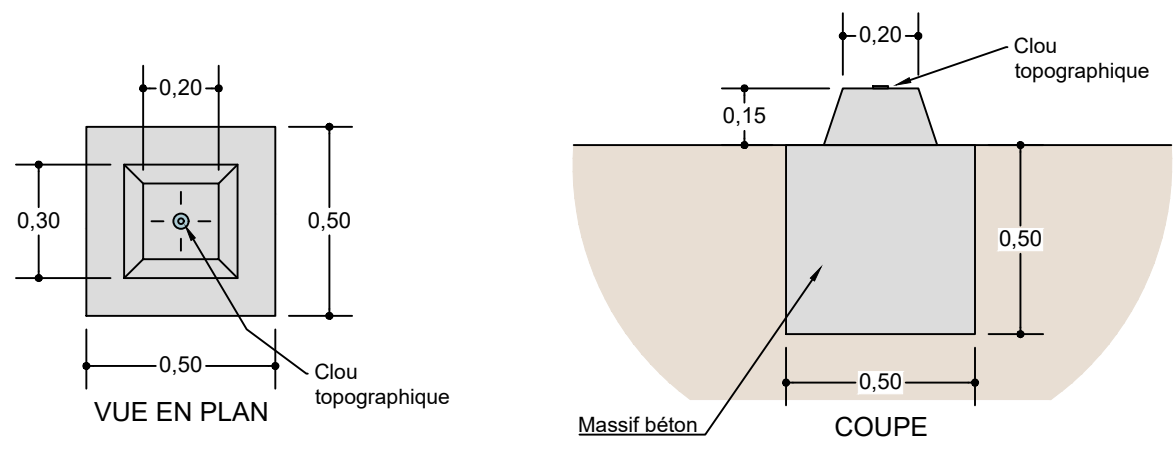
Surface totale projet réserve : 71 230 m²
 Déblais bruts : 171 880 m³
 Poissonnement +20% : 34 375 m³
 Déblais foisonné : 206 255 m³
 Remblais : 153 920 m³
 Confinement : 17 900 m³

Excédents réserve: 34 435 m³
 Excédents déversoir: 9 300 m³
 Excédents SDM (VRD+GO) : 6600 + 3 400m³
 Total excédents : 53735 m³

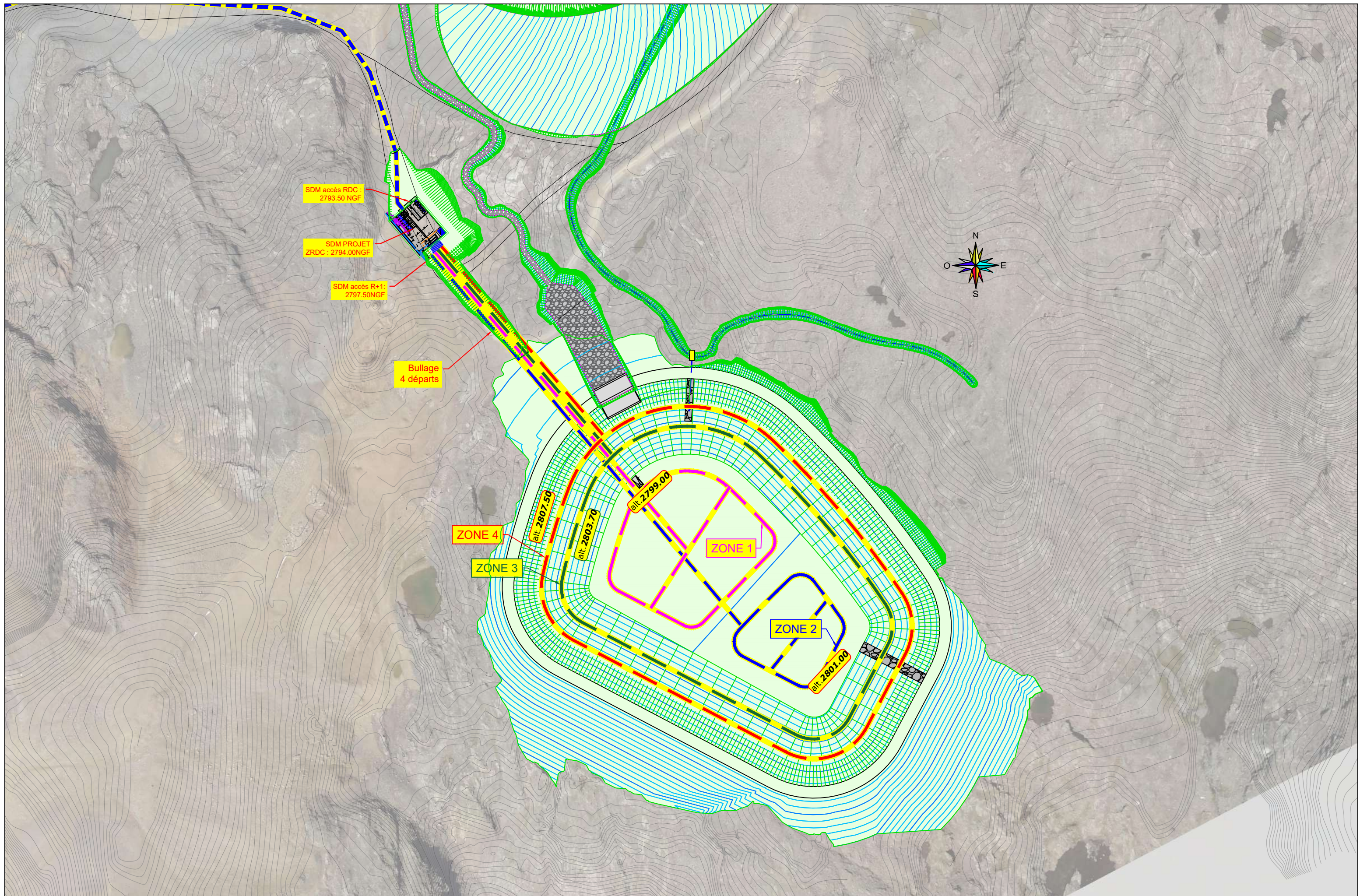
Excédents sur piste : 53 770 m³

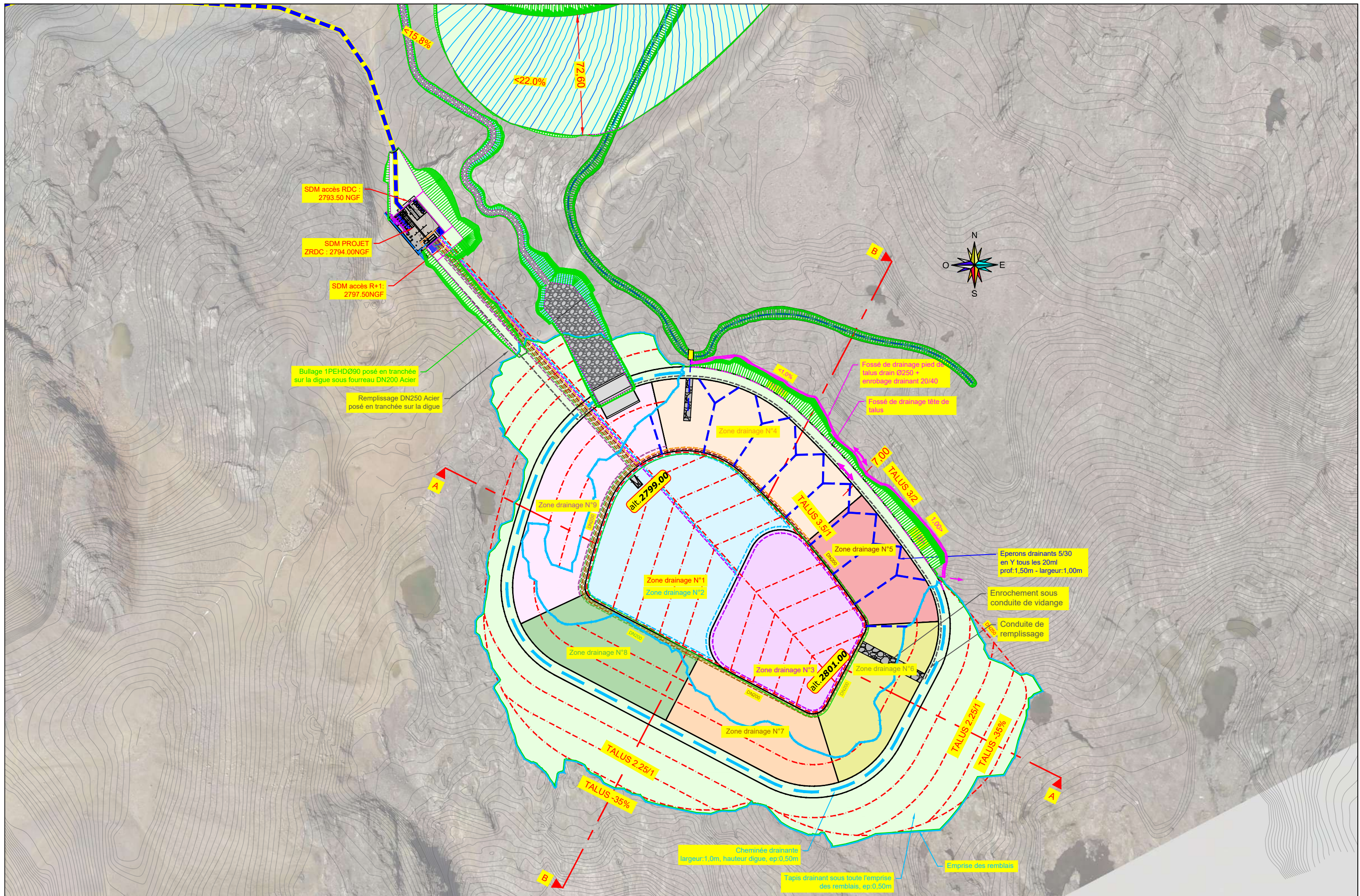


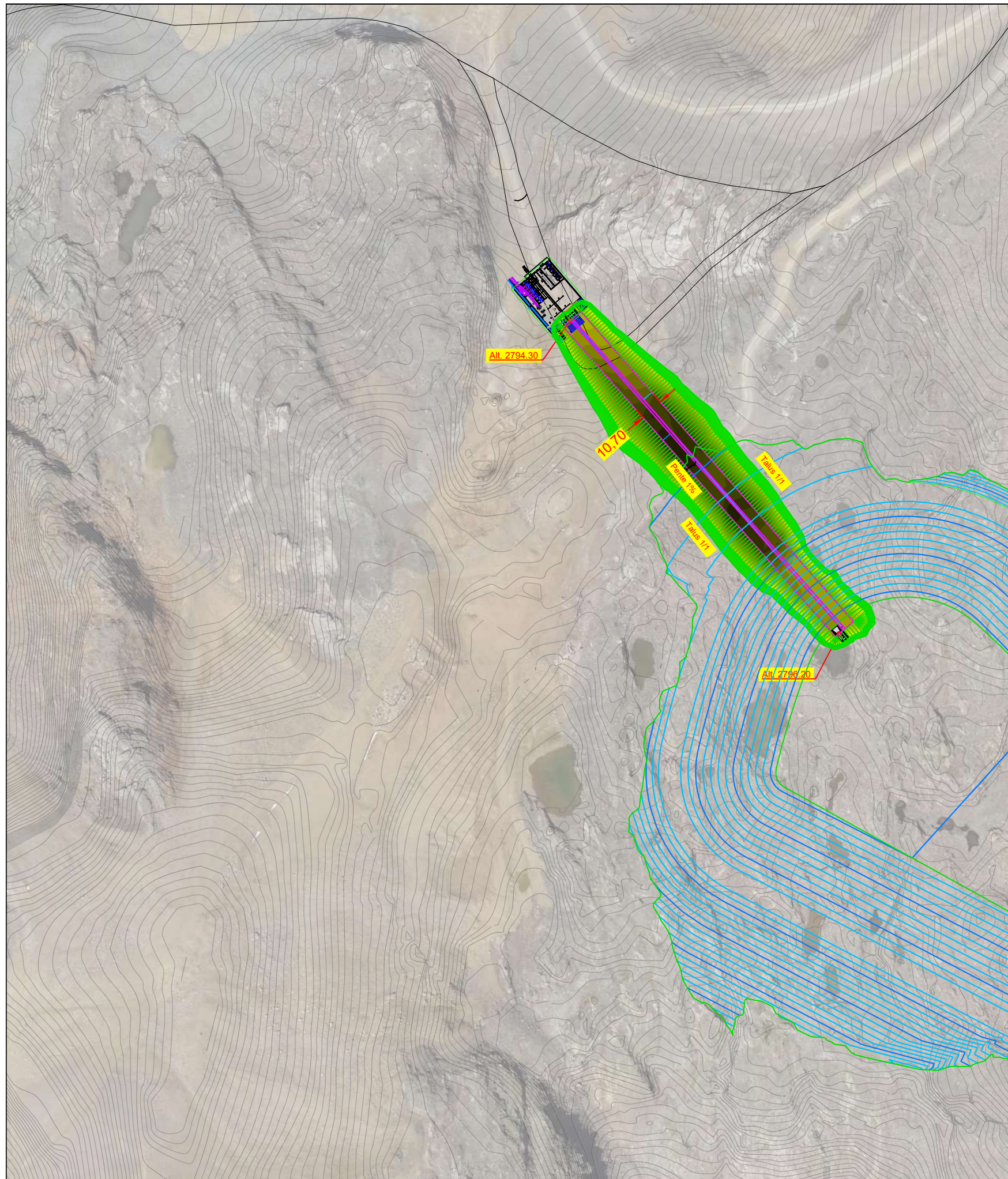
DETAIL SUR BORNE TOPOGRAPHIQUE DE REFERENCE
Echelle:1/20



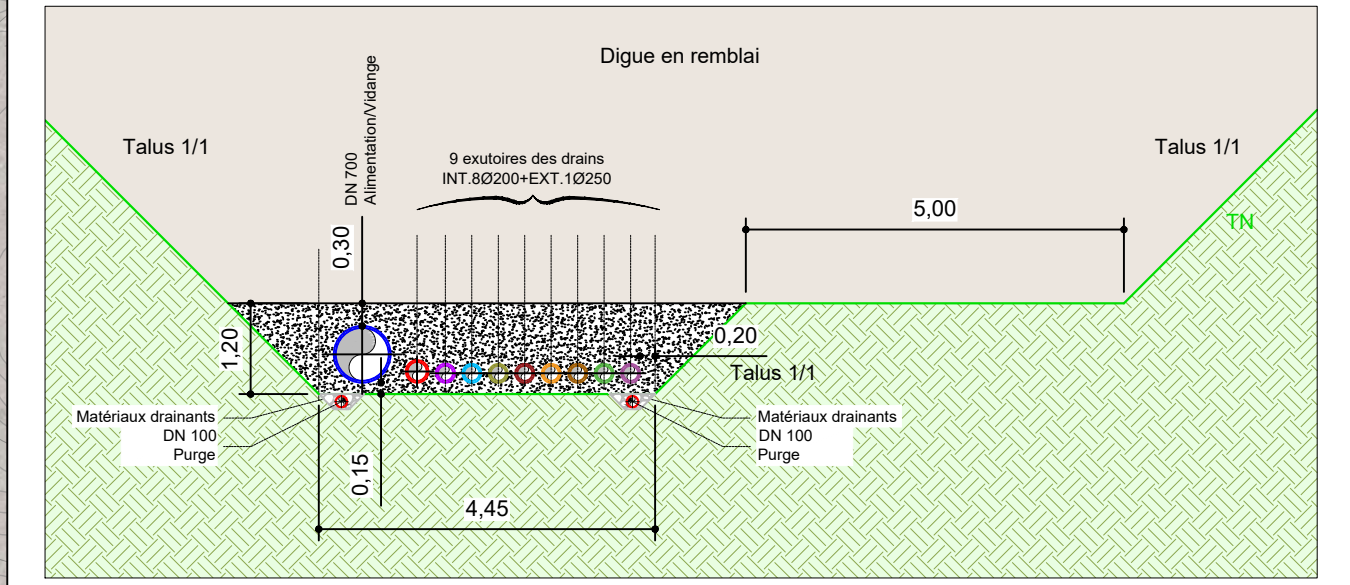
	LES DEUX ALPES - Réserve de la Mura Plan des dispositifs d'auscultation	N° affaire	Phase	N° plan	Indice	Page	Date	Echelle
		1250	LOE	001	-	05/20	07/10/22	1/2500







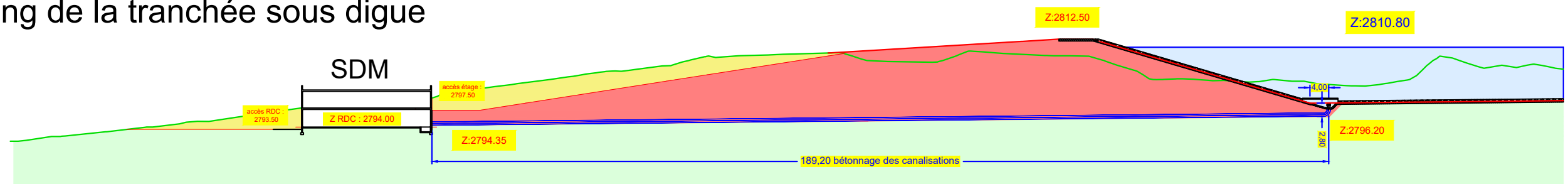
Détail de la tranchée sous digue Ech: 1:100



	LES DEUX ALPES - Réserve de la Mura				N° affaire	Phase	N° plan	Indice	Page	Date	Echelle
	Vue en plan et details de la tranchée sous digue				1250	LOE	001	-	08/20	07/10/22	1/2.000

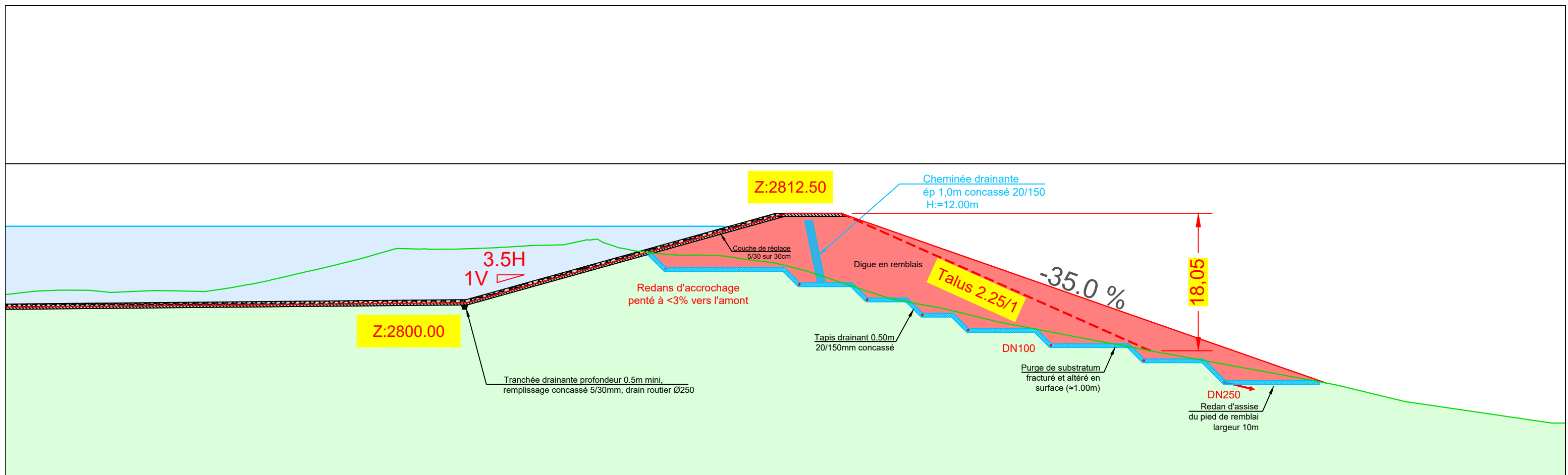
Profil en long de la tranchée sous digue

Echelle en X : 1/1000
Echelle en Y : 1/1000



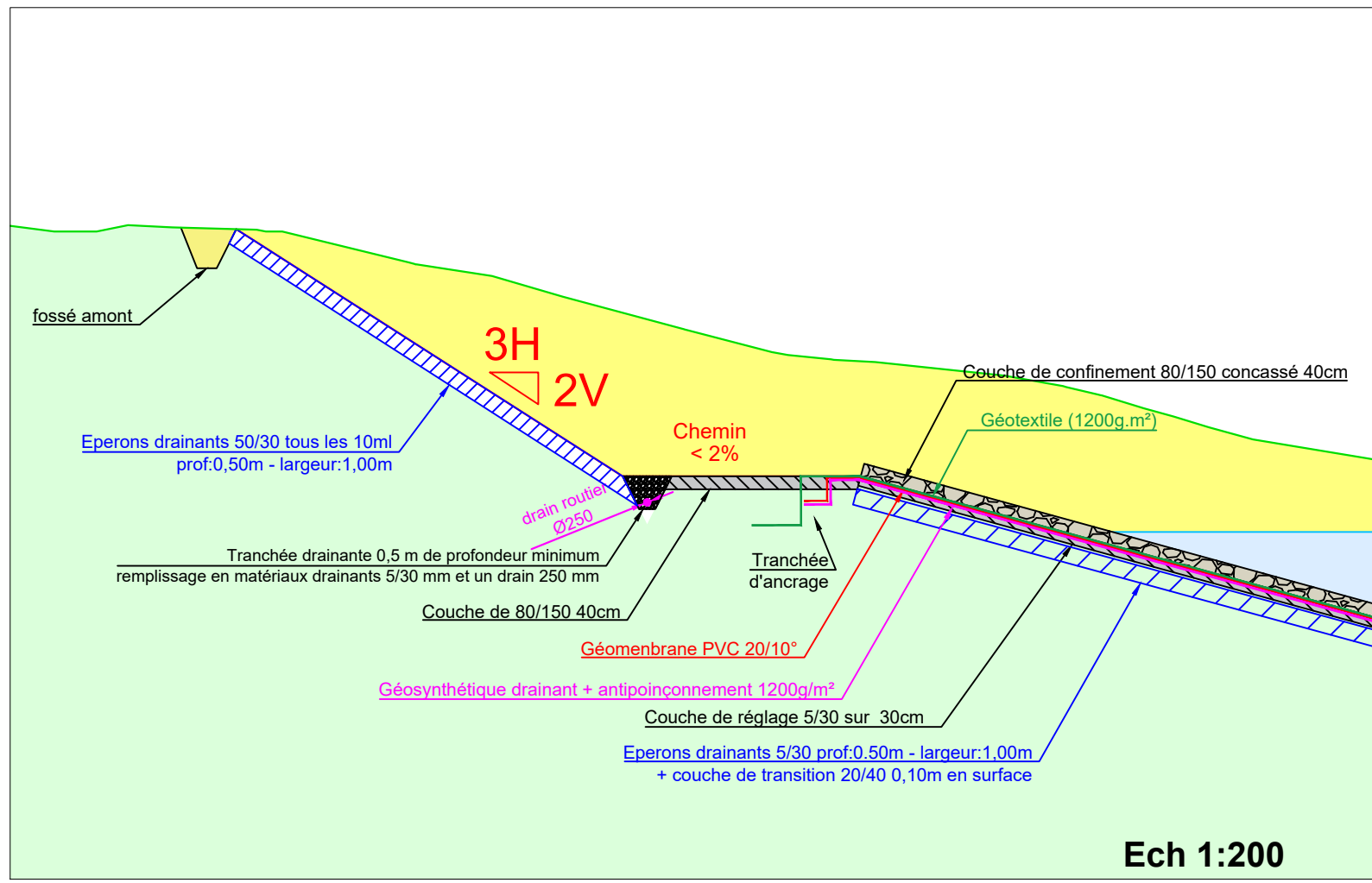
PC : 2781.00 m

Altitudes TN	2791.00	2792.00	2793.00	2793.93	2794.66	2796.00	2797.37	2798.17	2798.47	2798.96	2800.14	2801.84	2802.92	2804.00	2805.14	2805.74	2806.87	2808.66	2809.00	2809.31	2809.62	2807.80	2807.64	2809.89	2809.47	2809.06	2808.91	2806.00	2804.14	2803.75	2803.45	2803.63	2802.71	2803.00	2804.80	2808.53	2807.00	2806.19	
Altitudes Projet																					2809.58					2812.01	2812.50	2812.26					2800.02	2799.06	2799.13	2799.24			2799.55
Différences altitudes																					-0.04	-2.52	-3.25	-1.44	-2.31	-3.25	-3.59	-3.94	-3.17	-1.29	0.67	3.50	3.61	3.83	5.55	9.21	7.58	6.64	
Distances cumulées Projet																					172.556				213.307	221.265	229.030					270.784	277.797	285.278	296.051			327.718	
Distances partielles Projet																							40.751		7.959	7.765		41.755		7.012	7.482	10.772			31.667				

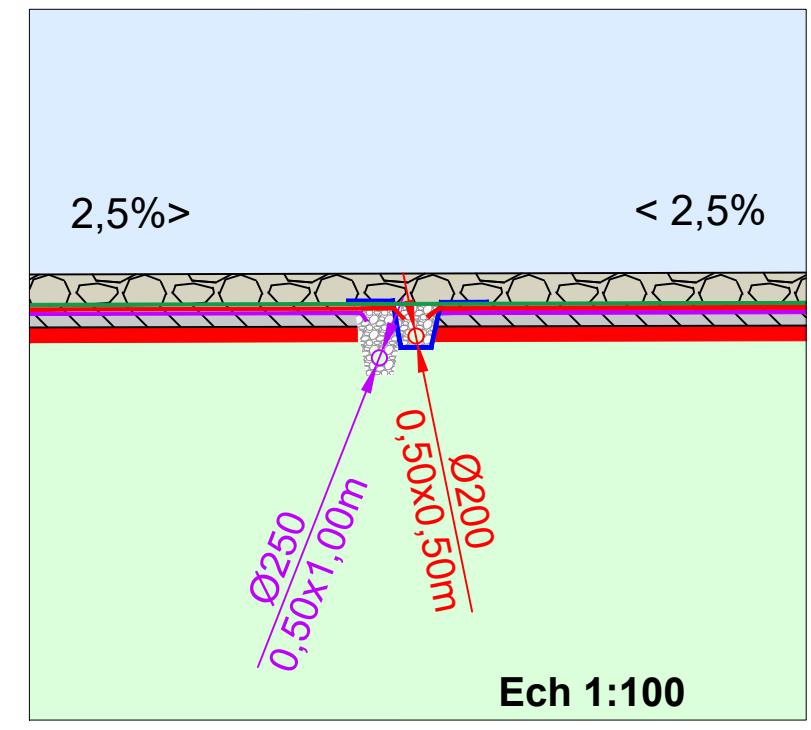


2802.41	2802.38	2802.78	2804.75	2806.65	2807.80	2807.94	2808.36	2808.00	2807.01	2806.38	2805.00	2801.25	2798.25	2795.02	2790.68	2787.81
			2800.59		2800.73			2806.80		2812.50	2812.50		2803.42		2790.24	
2.15	1.99	2.29	4.18	6.00	7.08	6.37	4.05	1.67	-1.55	-4.76	-7.50	-8.91	-7.03	-4.34	-0.38	
			252.788		268.151			294.239		314.710	321.712		347.662		385.334	
52.457			15.363		26.088			20.471		7.001	25.950		37.672			

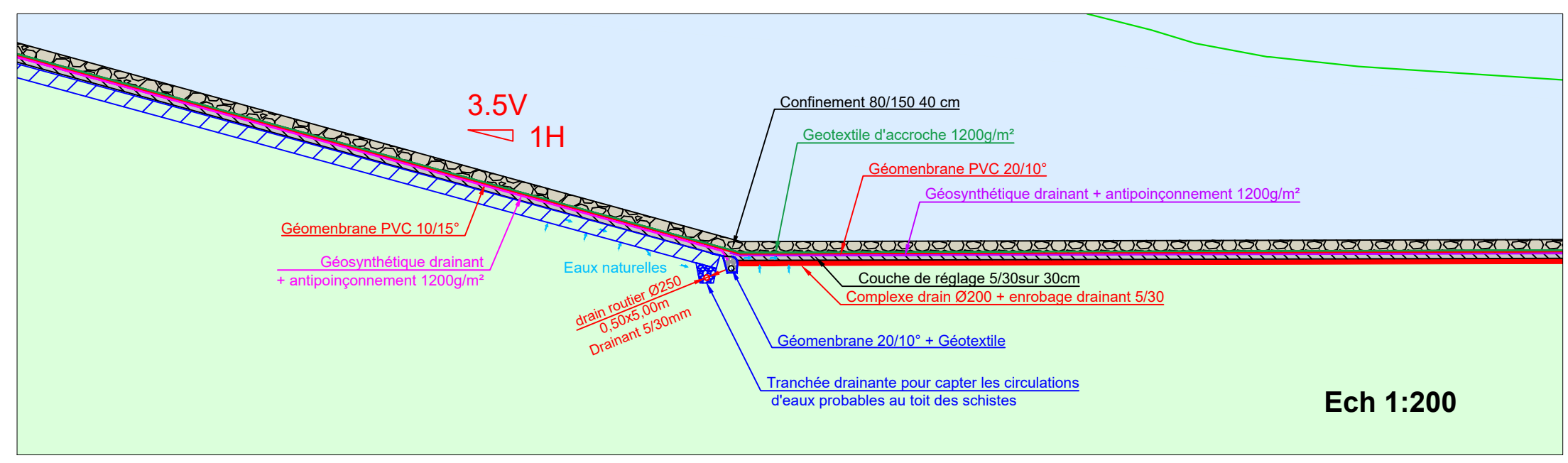
Détails sur complexe d'étanchéité sur le chemin



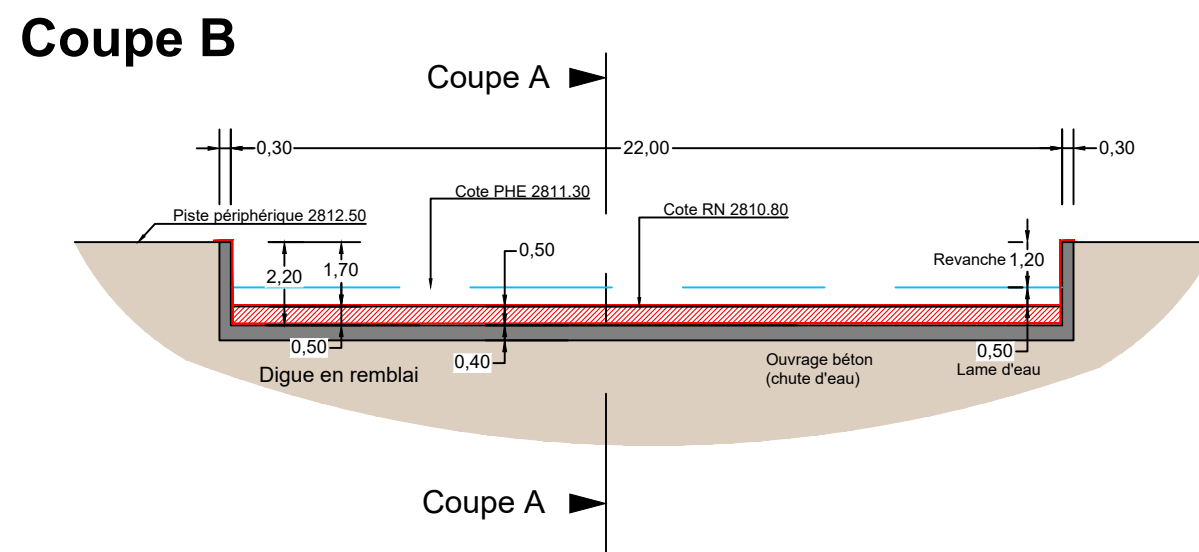
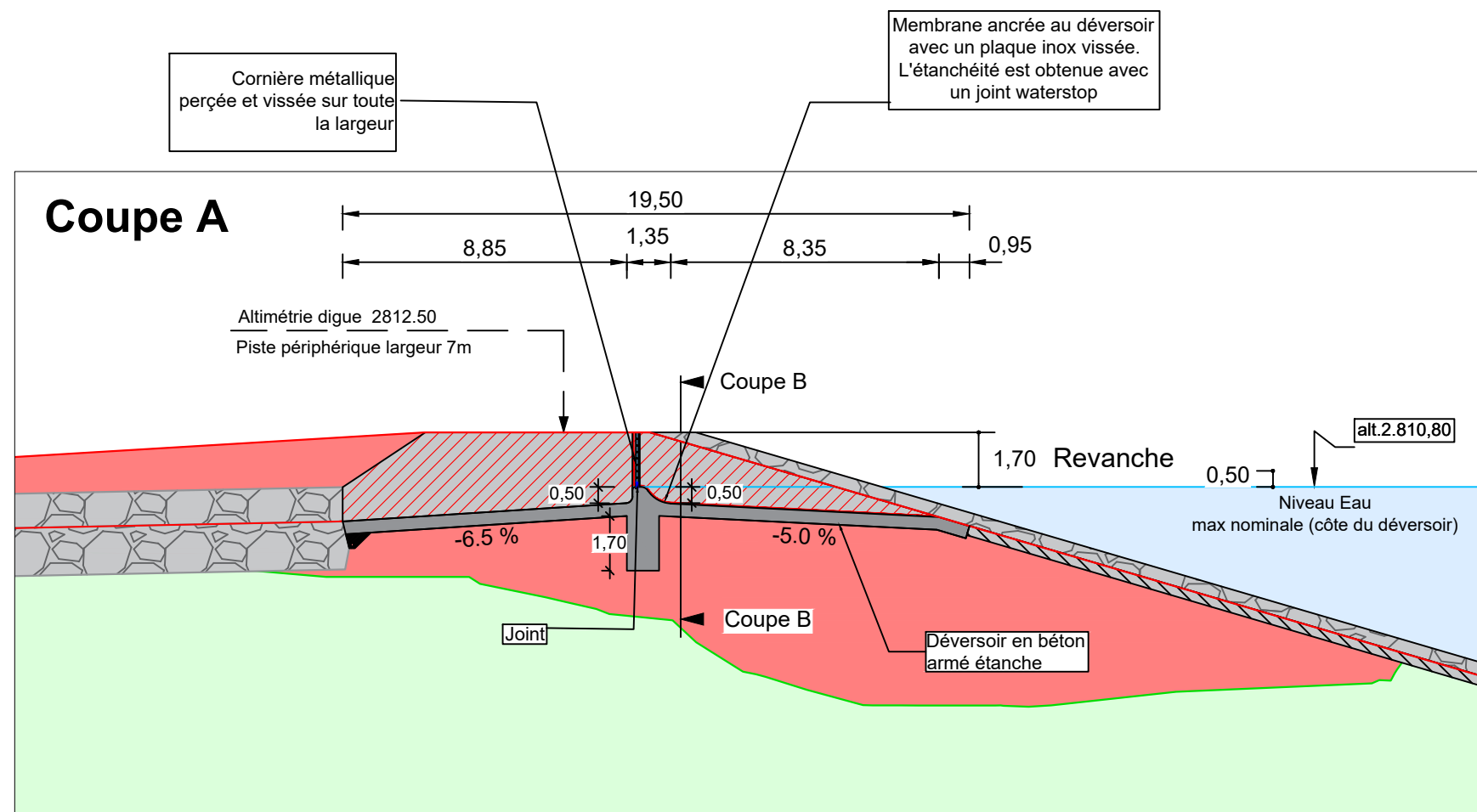
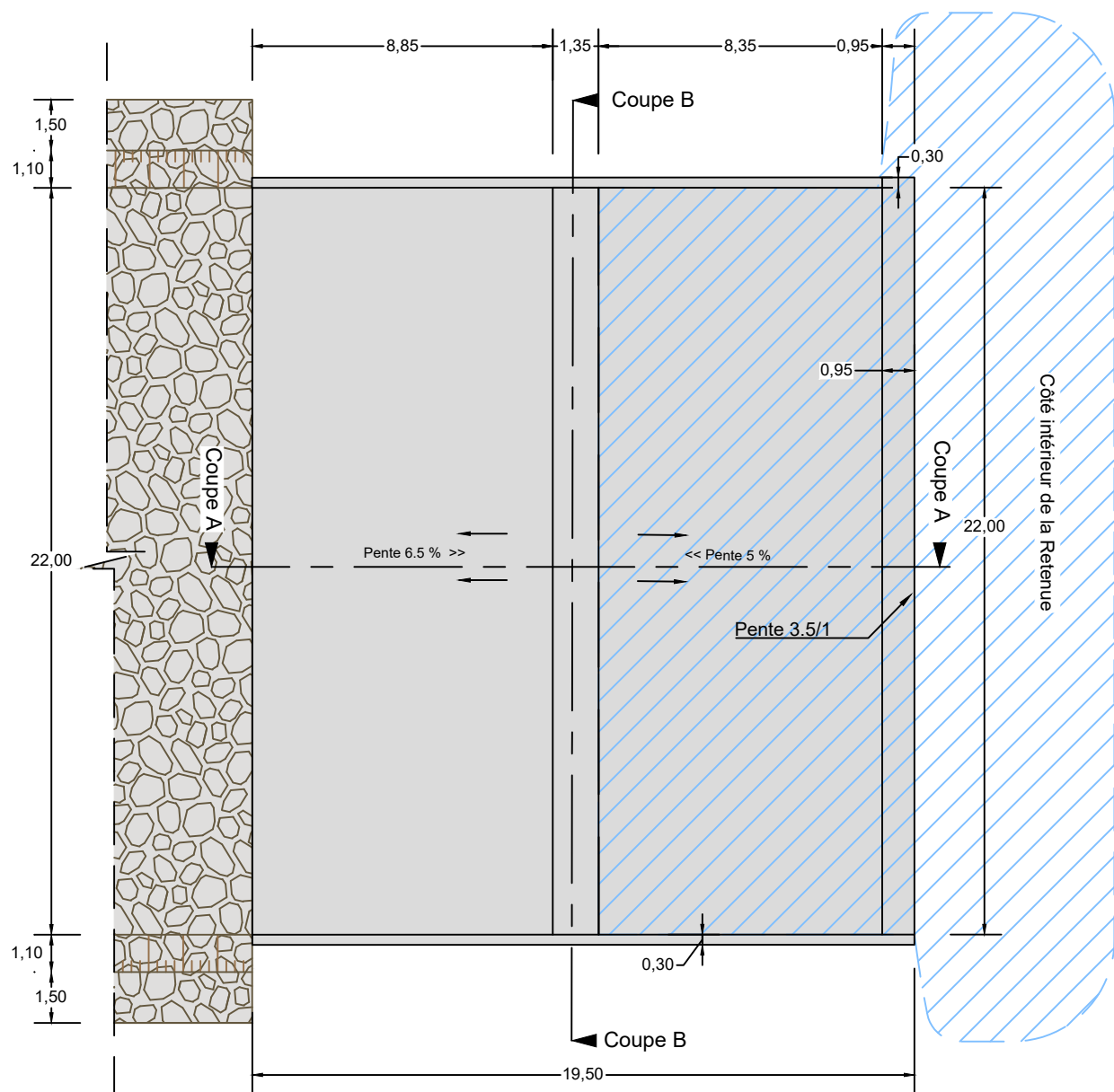
Détails sur complexe en fond de réserve

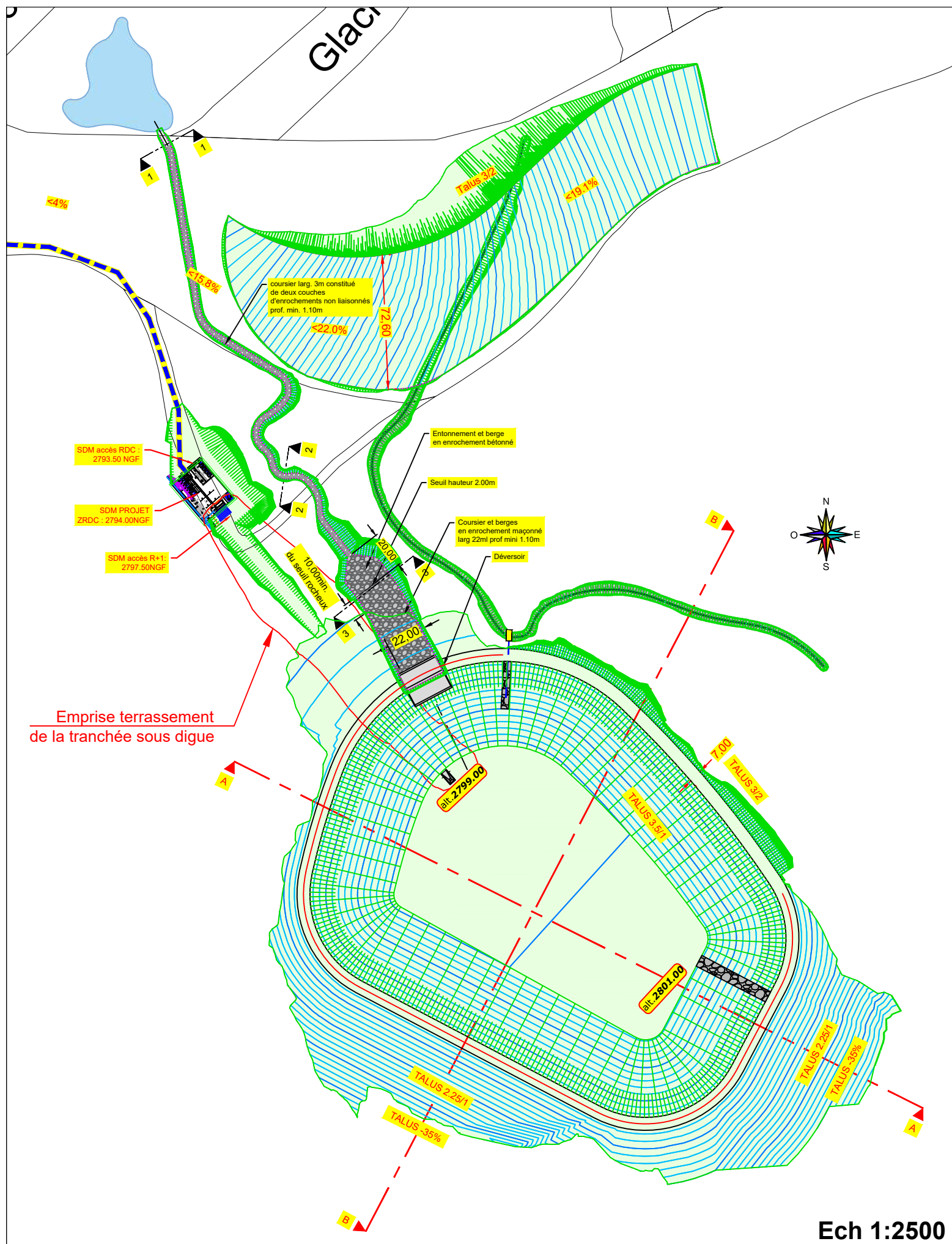


Détails sur complexe d'étanchéité en pied de talus

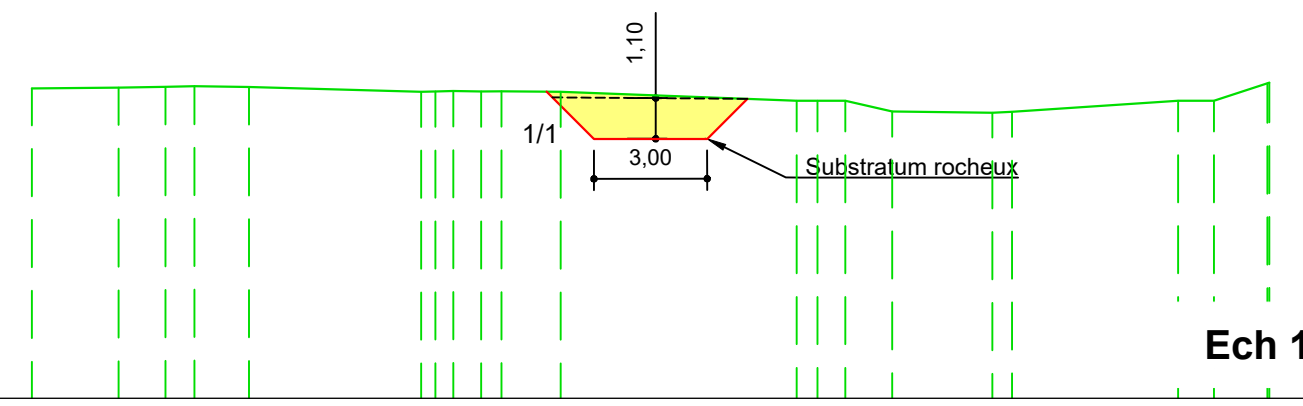


	LES DEUX ALPES - Réserve de la Mura	N° affaire	Phase	N° plan	Indice	Page	Date	Echelle
	Détails complexe d'étanchéité chemin et fond de réserve	1250	LOE	001	-	13/20	07/10/22	1:200-1:100

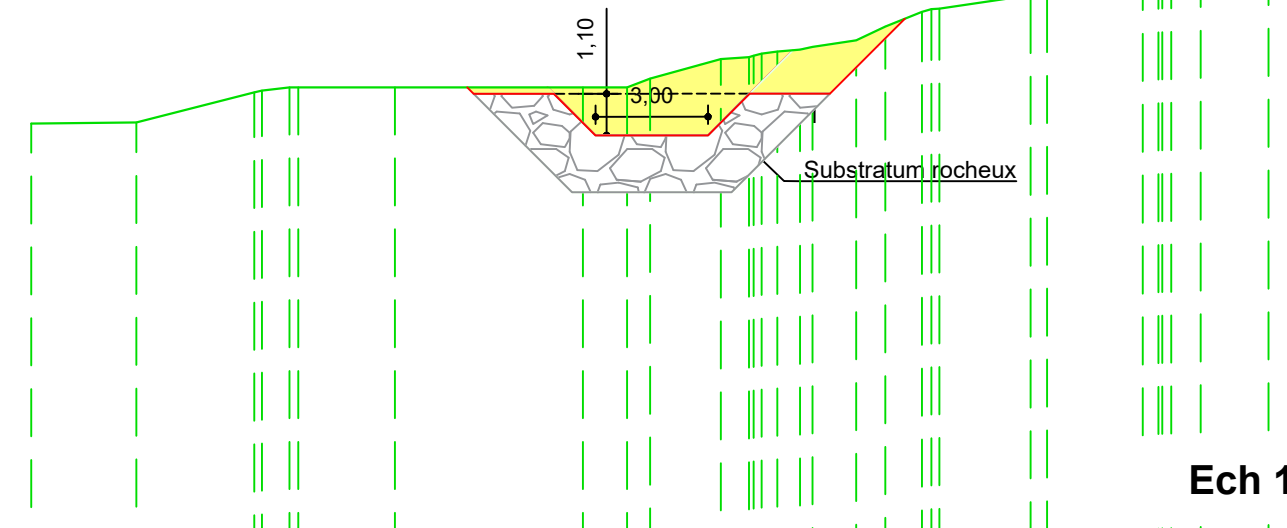




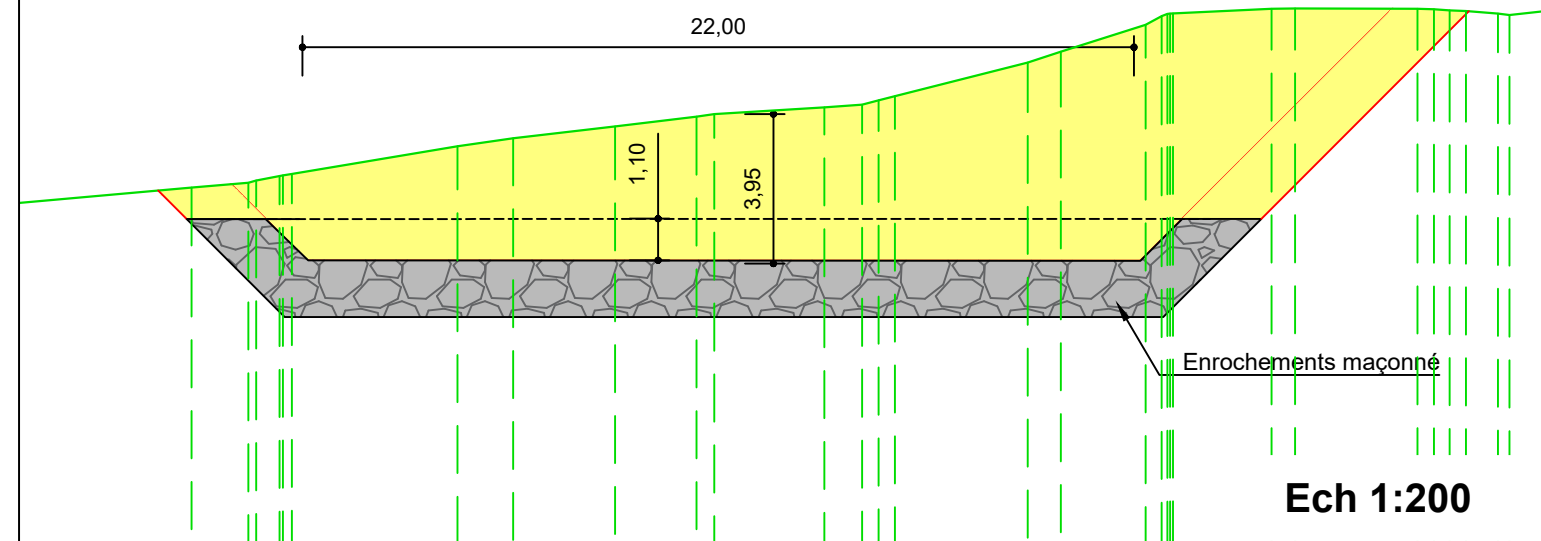
Coupe 1-1



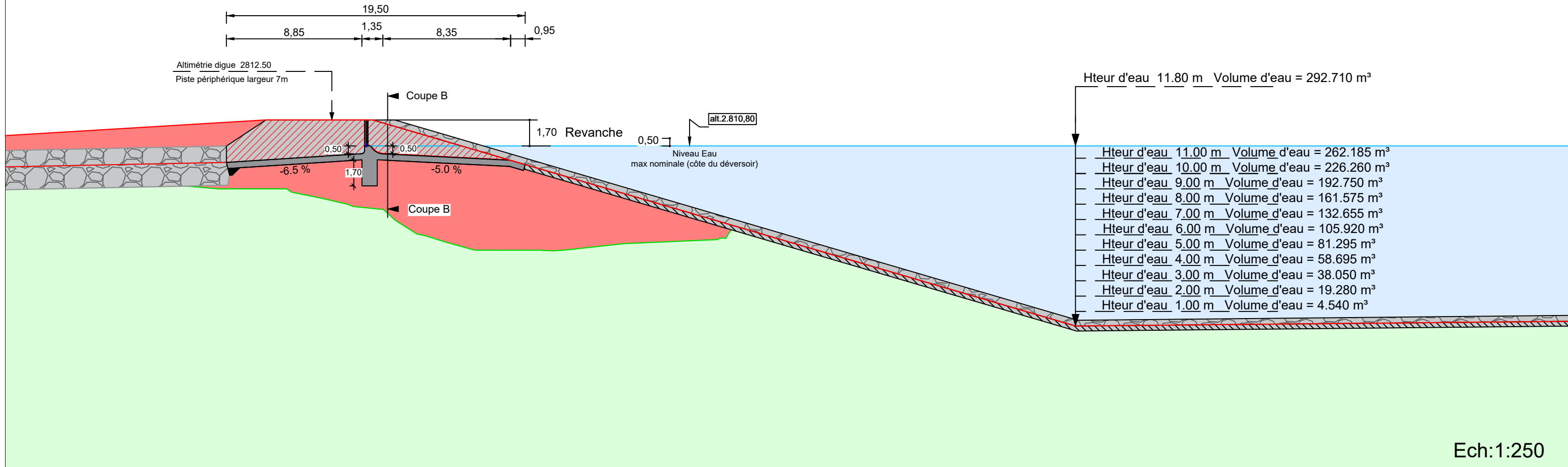
Coupe 2-2



Coupe 3-3



	LES DEUX ALPES - Réserve de la Mura Détails coursier						N° affaire	Phase	N° plan	Indice	Page	Date	Echelle
	1250	LOE	001	-	15/20	07/10/22	1:2500-1:200						



Ech:1:250

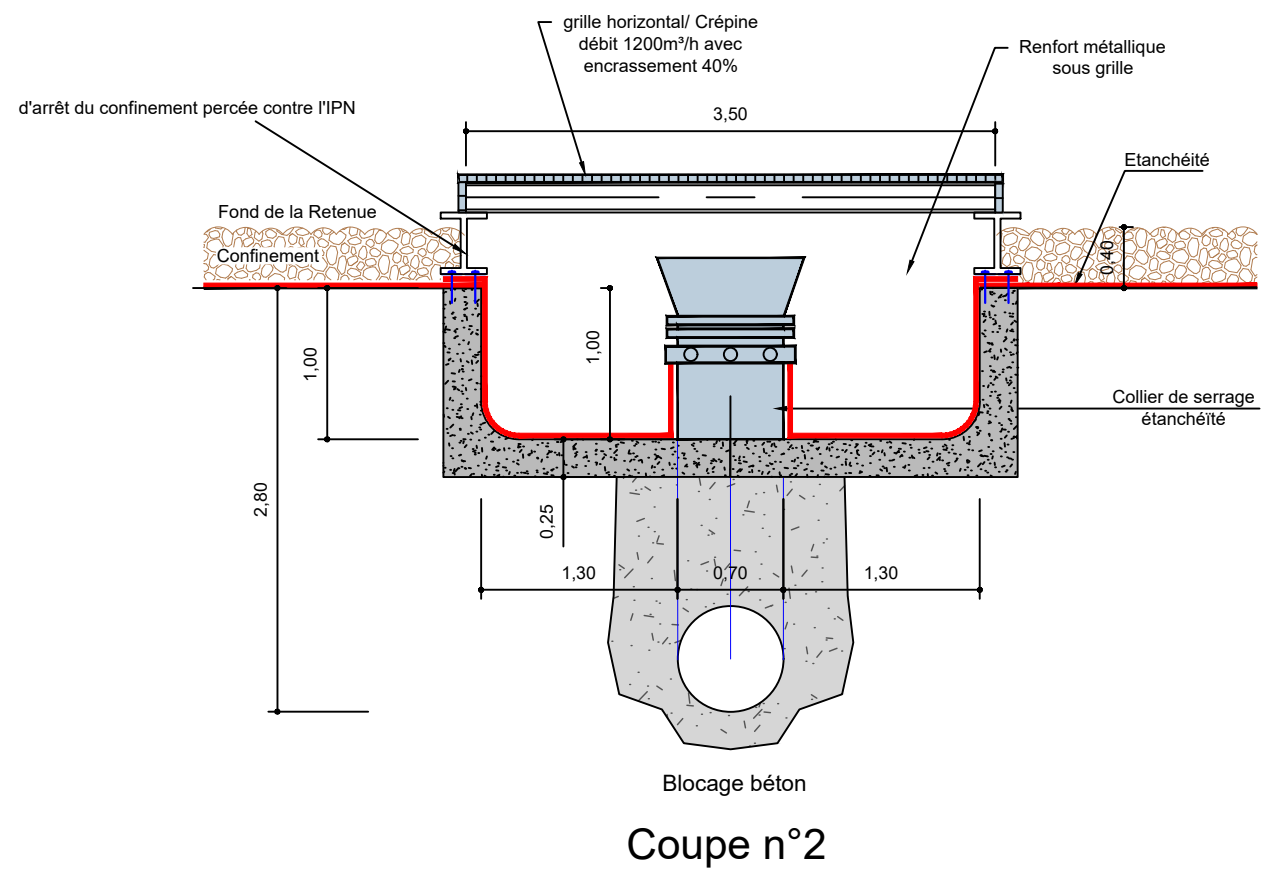
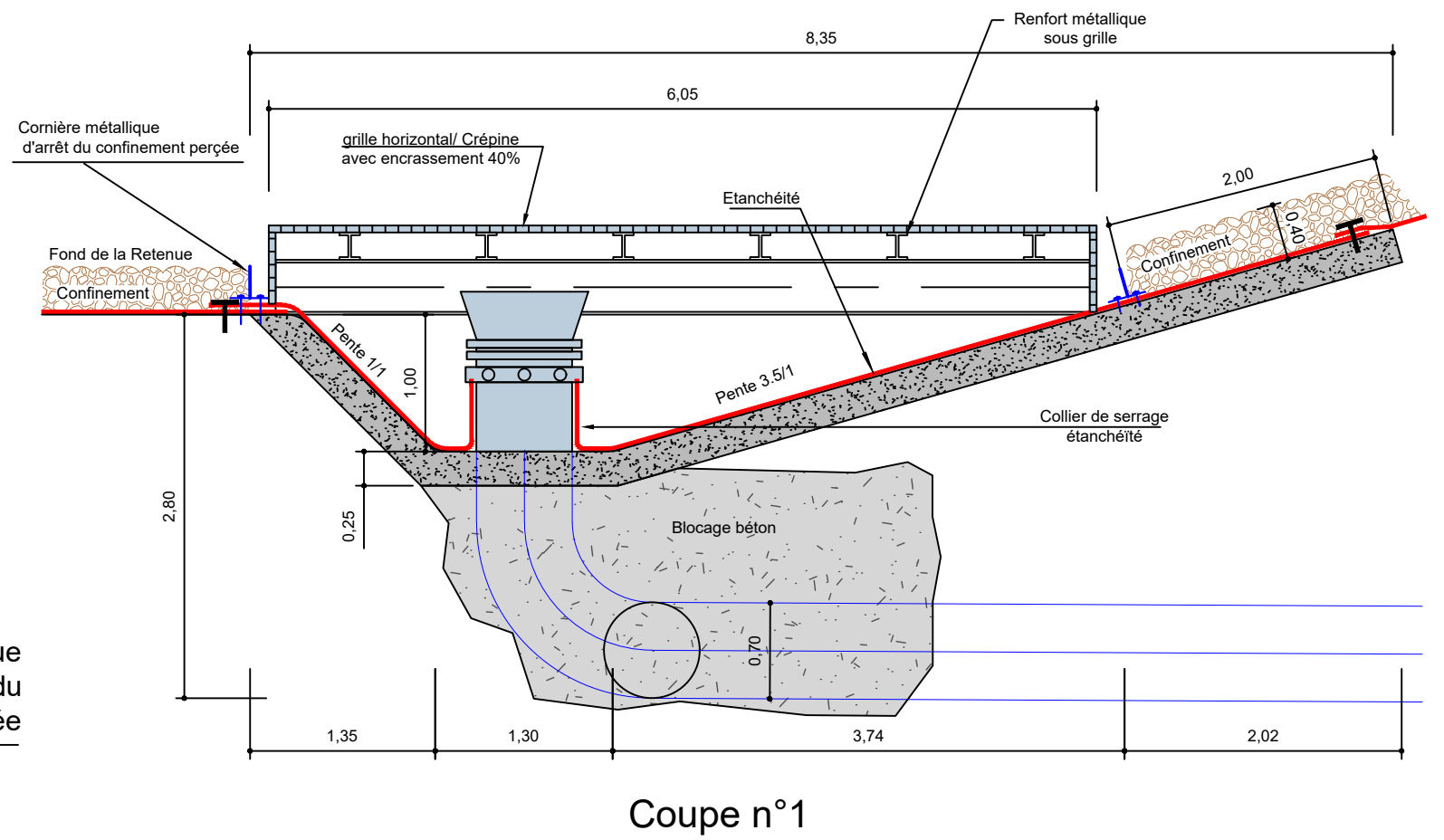
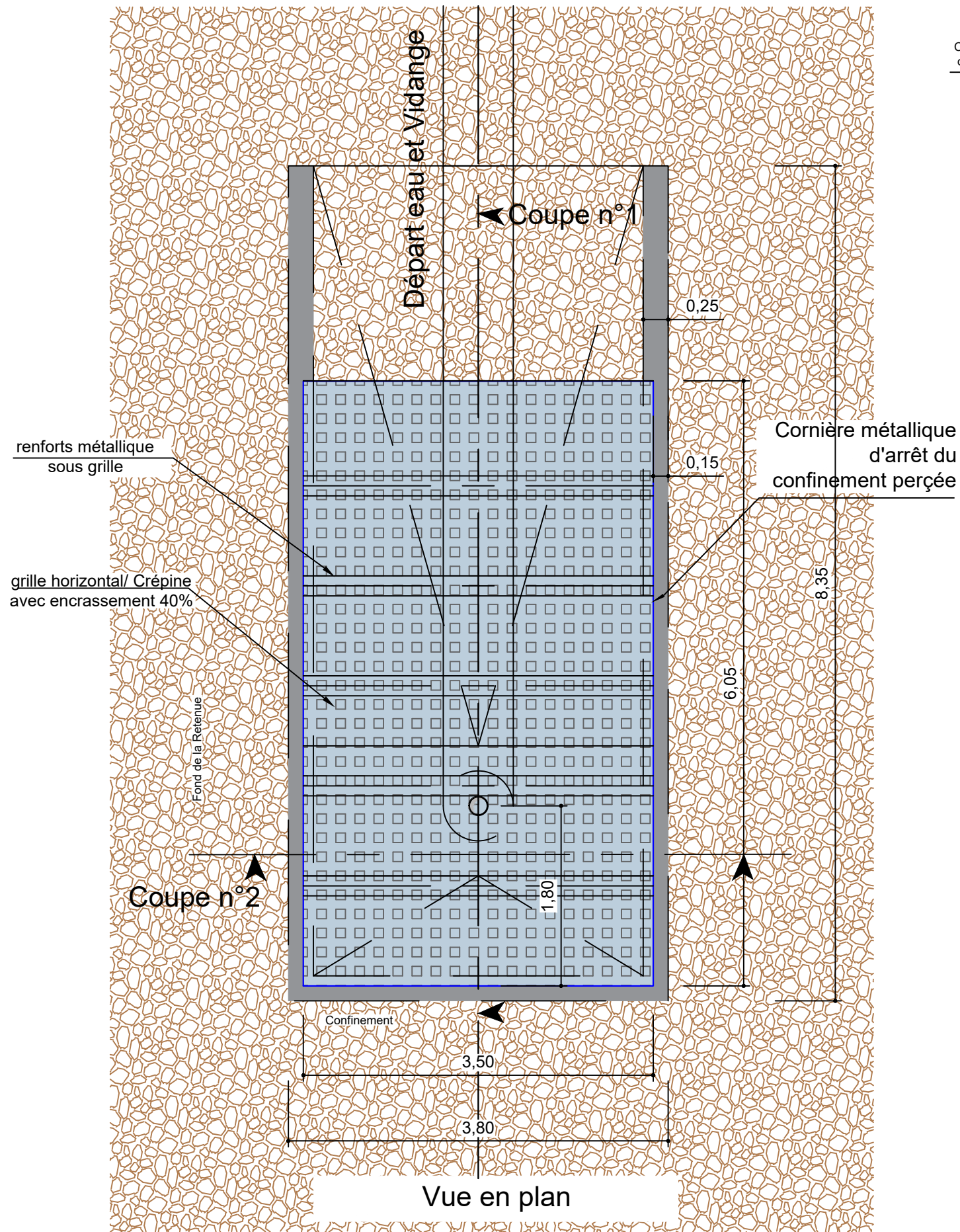
Profil en long sur coursier et déversoir

Echelle en X : 1/1000
Echelle en Y : 1/1000

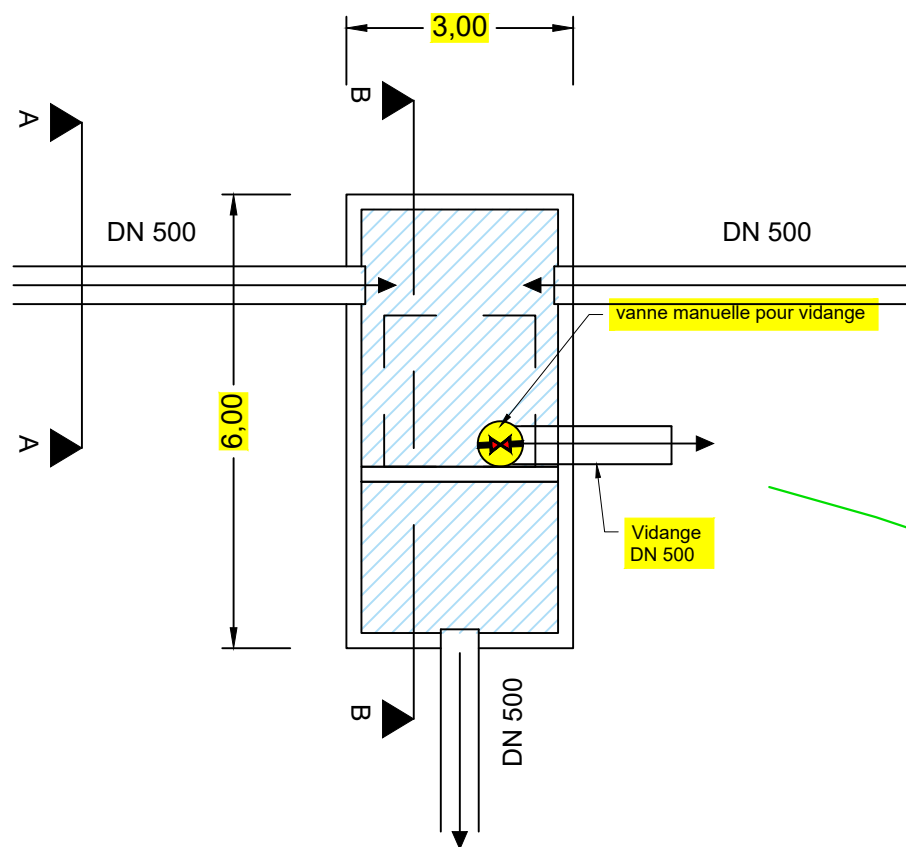
PC : 2778.00 m

Altitudes TN	2784.00	2784.00	2784.00	2785.17	2785.87	2786.23	2786.48	2787.00	2787.57	2788.46	2789.58	2790.76	2791.82	2793.00	2794.24	2795.92	2798.00	2800.00	2802.00	2803.00	2803.74	2805.44	2806.85	2806.61	2805.79	2805.87	2806.07	2806.23	2806.23	2806.00	2806.35	2806.64	2806.69	2806.69	2810.87	2810.87	2812.25	2814.00	2814.10	2813.00	2812.30	2811.00	2810.94	2809.86	2809.00	2808.00	2807.20	2804.49	2804.00	2804.69	2805.68	2805.71	2805.73	2806.85	2806.91	2806.93	2807.48
Altitudes Projet	2784.00	2784.00	2784.00	2785.17	2785.87	2786.23	2786.48	2787.00	2787.57	2788.46	2789.58	2790.76	2791.82	2793.00	2794.24	2795.92	2798.00	2800.00	2802.00	2803.00	2803.74	2805.44	2806.85	2806.61	2805.79	2805.87	2806.07	2806.23	2806.23	2806.00	2806.35	2806.64	2806.69	2806.69	2810.87	2810.87	2812.25	2814.00	2814.10	2813.00	2812.30	2811.00	2810.94	2809.86	2809.00	2808.00	2807.20	2804.49	2804.00	2804.69	2805.68	2805.71	2805.73	2806.85	2806.91	2806.93	2807.48
Différences altitudes	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.85	-1.43	-2.77	-4.32	-5.30	-6.58	-4.84	-1.23	1.92	4.07	6.26	7.75	7.74	7.69	8.11			
Distances cumulées Projet	0.000	7.254	14.928	24.393	36.660	47.849	55.096	67.995	76.567	86.591	96.017	105.855	113.552	122.090	129.502	138.730	147.168	154.860	163.081	171.913	179.328	186.372	194.597	202.821	209.830	217.165	225.042	233.160	240.427	248.355	256.948	265.268	274.114	281.243	290.554	297.899	305.279	312.884	320.944	333.720	341.864	350.334	376.373	383.382	399.95	423.347	430.354	437.982	445.594	453.738	463.132						
Distances partielles Projet		7.254	7.674	9.465	14.286	9.169	7.247	12.900	8.572	10.024	9.425	9.838	7.696	8.538	7.412	9.229	8.455	7.675	8.221	8.831	7.415	7.044	8.224	8.224	7.009	7.335	7.877	8.118	7.267	7.928	8.593	8.320	8.846	7.129	9.312	7.345	7.380	7.606	8.060	12.776	8.144	8.470	26.039	7.009	39.965	7.007	7.628	7.612	8.144	9.394							

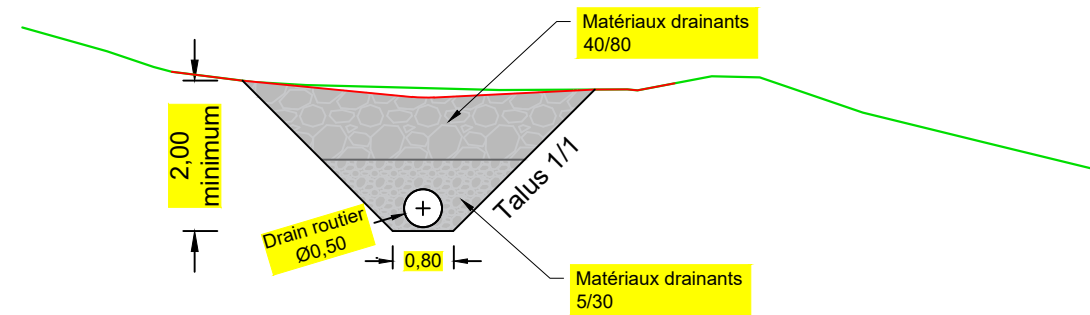
Ech:1:1250



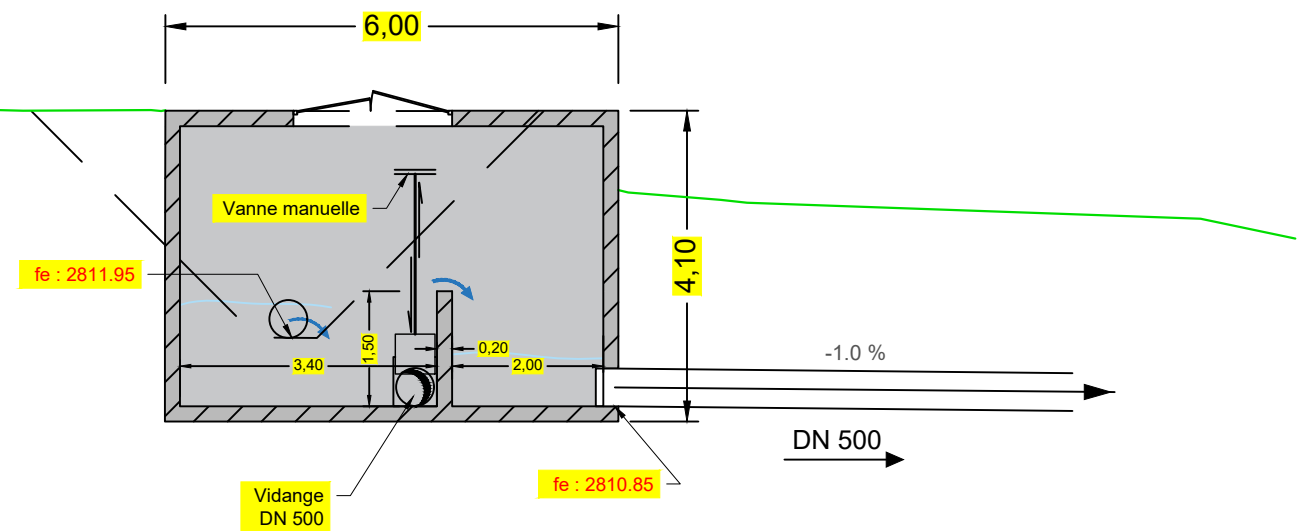
Vue en plan Regard de décantation

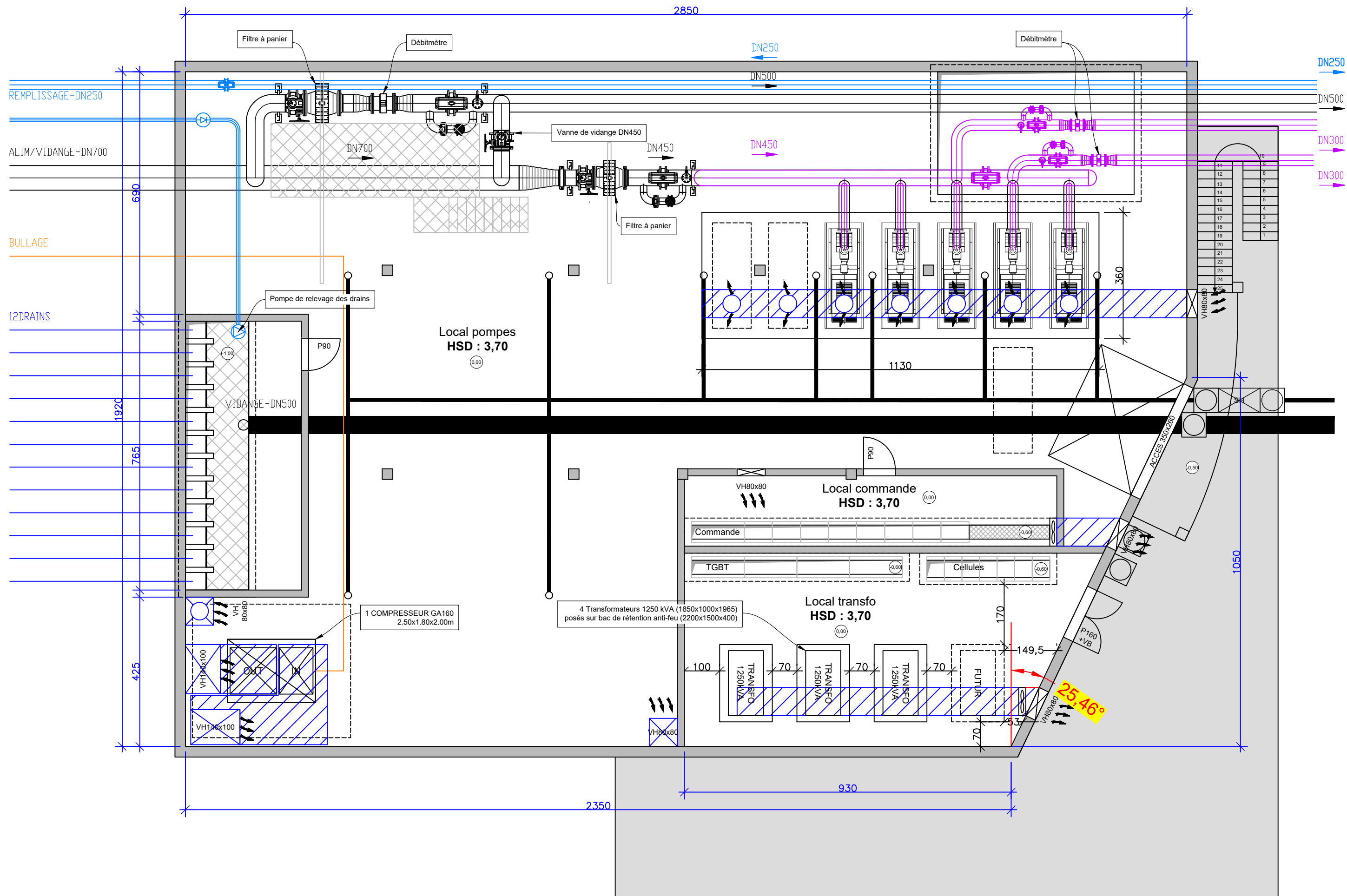


COUPE A-A: Détail chenal



COUPE BB: Regard de décantation






Annexe 2 : Projet de zonage mis en compatibilité – zone Ns1

LEGENDE



ZONES DU PLU

 Limites des zones du PLU

















Ua : Zone du centre station à forte densité
Uaa : Zone du centre station à forte densité dédiée à des logements sociaux
Uah : Zone des centres anciens des villages
Ub : Extension récente de la station de densité modérée
Uba : Extension récente de la station de densité modérée soumise à l'OAP n°4
Ubh : Extension récente des villages à densité modérée
Uc : Zone du Clos des Fonds de très forte densité
Uep : Zone de services publics et d'intérêts collectifs
Uep1 : Zone dédiée à la création d'un centre aqualudique
Uep2 : Zone dédiée à la création de stationnements publics

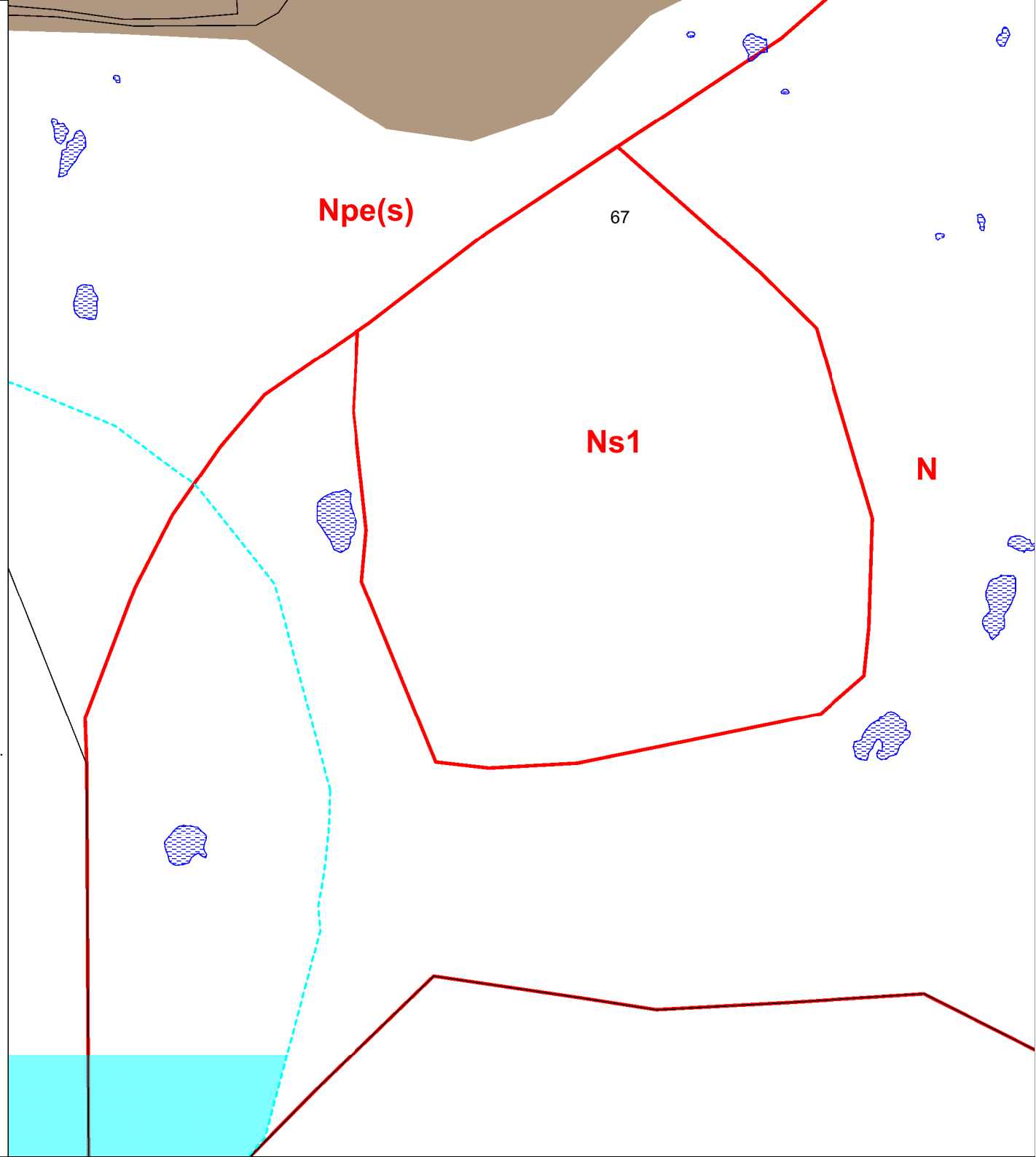
AUh : Zone d'urbanisation future dédiée à de l'habitat soumise à l'OAP n°1
AUs1 : Zone d'urbanisation future dite des Terres de Venosc soumise à l'OAP n°2
AUs2 : Zone d'urbanisation future dite des Terres de Venosc soumise à l'OAP n°2
AUs3 : Zone d'urbanisation future soumise à l'OAP n°3
2AU : Zone d'urbanisation future soumise à modification/révision du PLU

A : Zone agricole

N : Zone naturelle protégée
Nls : Zone d'équipements publics de loisirs et de ski
Np : Zone de protection des captages (immédiat et rapproché)
Np(s) : Zone de protection des captages (immédiat et rapproché) dans l'emprise du domaine skiable
Npe : Zone de protection des captages (éloigné)
Ns : Domaine skiable
Nse : Zone d'équipements touristiques en lien avec l'activité ski
Sous-zone du domaine skiable dédiée à l'exploitation et à la production de neige de culture

PRESCRIPTIONS SPECIFIQUES

- | | | | |
|--|---|---|--|
|  | Emplacement réservé pour équipements publics |  | Périmètre étudié au niveau des risques naturels |
|  | Lac de La Buissonnière (Non application de l'article L122-12 du CU) |  | Périmètre retranscrit de la carte des zones manières (cf. annexe du PLU) |
|  | Secteur de dérogation aux protections des rives des plans d'eau (L122-14 du CU) |  | Zone d'aléa moyen constructible sous conditions |
|  | Création d'un pourcentage de logements sociaux imposé |  | Zone d'aléa fort inconstructible |
|  | Zone humide protégée en application de l'article L151-23 du CU |  | Piste de ski |
|  | Périmètre de protection des berges des lacs (Art L122-12 du CU) | | |
|  | Remontées mécaniques existantes ou projetées | | |
|  | Périmètre de protection des abords des Monuments Historiques (Rayon de 500m) - Avis de l'Architecte des Bâtiments de France | | |
|  | Bâtiment ou groupe de bâtiments remarquables | | |
|  | Retrait de 5m par rapport à l'alignement de l'Avenue de la Muzelle | | |
|  | Alignement de l'Avenue de La Muzelle | | |




Annexe 3 : Projet de zonage mis en compatibilité – zone Np(s)

LEGENDE



ZONES DU PLU

 Limites des zones du PLU

















- Ua : Zone du centre station à forte densité
- Uaa : Zone du centre station à forte densité dédiée à des logements sociaux
- Uah : Zone des centres anciens des villages
- Ub : Extension récente de la station de densité modérée
- Uba : Extension récente de la station de densité modérée soumise à l'OAP n°4
- Ubh : Extension récente des villages à densité modérée
- Uc : Zone du Clos des Fonds de très forte densité
- Uep : Zone de services publics et d'intérêts collectifs
- Uep1 : Zone dédiée à la création d'un centre aqualudique
- Uep2 : Zone dédiée à la création de stationnements publics

- AUh : Zone d'urbanisation future dédiée à de l'habitat soumise à l'OAP n°1
- AUs1 : Zone d'urbanisation future dite des Terres de Venosc soumise à l'OAP n°2
- AUs2 : Zone d'urbanisation future dite des Terres de Venosc soumise à l'OAP n°2
- AUs3 : Zone d'urbanisation future soumise à l'OAP n°3
- 2AU : Zone d'urbanisation future soumise à modification/révision du PLU

A : Zone agricole

- N : Zone naturelle protégée
- Nls : Zone d'équipements publics de loisirs et de ski
- Np : Zone de protection des captages (immédiat et rapproché)
- Np(s) : Zone de protection des captages (immédiat et rapproché) dans l'emprise du domaine skiable
- Npe : Zone de protection des captages (éloigné)
- Ns : Domaine skiable
- Nse : Zone d'équipements touristiques en lien avec l'activité ski
- Ns1 : Sous-zone du domaine skiable dédiée à l'exploitation et à la production de neige de culture

PRESCRIPTIONS SPECIFIQUES

- | | | | |
|--|---|---|--|
|  | Emplacement réservé pour équipements publics |  | Périmètre étudié au niveau des risques naturels |
|  | Lac de La Buissonnière (Non application de l'article L122-12 du CU) |  | Périmètre retranscrit de la carte des zones manières (cf. annexe du PLU) |
|  | Secteur de dérogation aux protections des rives des plans d'eau (L122-14 du CU) |  | Zone d'aléa moyen constructible sous conditions |
|  | Création d'un pourcentage de logements sociaux imposé |  | Zone d'aléa fort inconstructible |
|  | Zone humide protégée en application de l'article L151-23 du CU |  | Piste de ski |
|  | Périmètre de protection des berges des lacs (Art L122-12 du CU) | | |
|  | Remontées mécaniques existantes ou projetées | | |
|  | Périmètre de protection des abords des Monuments Historiques (Rayon de 500m) - Avis de l'Architecte des Bâtiments de France | | |
|  | Bâtiment ou groupe de bâtiments remarquables | | |
|  | Retrait de 5m par rapport à l'alignement de l'Avenue de la Muzelle | | |
|  | Alignement de l'Avenue de La Muzelle | | |

