SYNDICAT MIXTE D'AMÉNAGEMENT ARVE ET AFFLUENTS

Mars 2025
21CRA204

Maitrise d'œuvre pour le confortement du système d'endiguement de Magland centre et pour la restauration de l'Arve

Déclaration d'Utilité Publique (DUP) : au titre des articles L.123-1 à L.123-19, et des articles R123-1 & R123-8 du code de l'environnement

Dossier d'enquête publique

Etude réalisée avec le concours financier de l'Etat, dans le cadre de l'action 7A-22 du PAPI Arve 2

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

NATURALIA ingénierie en écologie

l'Onde

SUEZ

Sommaire

PIECE 1 - Délibération de la collectivité compétente 4

PIECE 2 – Notice explicative 5

2.1 Coordonnées du maître d'ouvrage 6

2.2 Objet de l'enquête et objectifs du projet 6

2.3 Présentation du projet 7

2.4 Caractéristiques principales des ouvrages les plus importants 9

2.5 Intérêts du projet et justification du caractère d'utilité publique 50

2.6 Evaluation des incidences Natura 2000 51

2.7 Compatibilité avec les documents d'urbanisme 51

2.8 Compatibilité du projet avec le SDAGE, PGRI et SLGRI 61

PIECE 3 – Plan de situation 73

PIECE 4 – Plan général des travaux 76

PIECE 5 - Périmètre de la DUP 77

PIECE 6 - Appréciation sommaire et juste des dépenses 78

6.1 Coût global du projet 79

PIECE 7 – Document mentionnant les textes régissant l'enquête . 83

7.1 Objet et conditions de l'enquête 84

7.2 Règlementation relative à l'enquête 84

7.3 Insertion de l'enquête dans la procédure administrative 89

PIECE 8 – Etude d'impact 91

PIECE 9 – Avis de l'autorité environnementale et mémoire en réponse 92

Table des illustrations

Figure 1 : Photographies de la crue de l'Arve de mai 1968 à Magland 7
Figure 2 : Endiguements de Gravin - hauteur de rehausse des ouvrages existants (le long de l'Arve) ou des ouvrages à créer (dans la plaine agricole au nord) 9
Figure 3 : localisation du secteur le long du torrent de Gravin 10
Figure 4 : extrait PT37 carnet de plans 11
Figure 5 : digue existante en aval de la confluence avec le torrent de Gravin 11
Figure 6 : extrait plans APD 1999 – digue existante au niveau de la confluence Gravin-Arve jusqu'en amont des entrepôts (en haut) puis au droit des entrepôts (en bas) 12
Figure 7 : berge rive gauche de l'Arve devant les entrepôts, depuis la rive en face 13
Figure 8 : extrait PT40 carnet de plans 14
Figure 9 : extrait PT46 carnet de plans 14
Figure 10 : Localisation de la digue depuis l'aval des entrepôts jusqu'au déversoir 15
Figure 11 : vue des enrochements libres se vidant (à gauche) et de la protection depuis l'autre rive 16
Figure 12 : extrait PT57 carnet de plans 17
Figure 13 : extrait PT62 carnet de plans 17
Figure 14 : Localisation de la digue dans l'intrados de l'Arve 18
Figure 15 : extrait PT88 carnet de plans 19
Figure 16 : vue du coude de l'Arve, depuis l'aval rive droite, avec l'atterrissement végétalisé visible en face 19
Figure 17 : données station hydrométrique de Sallanches 20
Figure 18 : épis sur l'Arve en extrados d'un méandre - chantier de la digue de la Chatelaine - chenal principal d'écoulement situé en intrados 21
Figure 19 : Localisation de la digue dans la plaine agricole 22
Figure 20 : vues de la plaine dans laquelle se tiendra l'ouvrage 23
Figure 21 : extrait PT113 carnet de plans (largeur digue à porter à 4m en phase PRO) 23
Figure 22 : Localisation de la digue au droit de la route de Gravin 24
Figure 23 : vue depuis l'aval du nouveau lotissement et du ruisseau des Perrets adjacent 25
Figure 24 : extrait de la vue en plan sur le secteur du nouveau lotissement (plan version B) – *attention le nord est en bas sur ce plan* 26
Figure 25 : Localisation des 4 buses traversantes, équipées de clapets anti-retour 27
Figure 26 : Localisation de la digue le long du torrent de l'Epine puis de l'Arve 28
Figure 27 : à gauche - vue depuis la route latérale à l'A40 - extrémité amont du système d'endiguement ; à droite – parcelle en friche sur laquelle viendra s'implanter la nouvelle digue 29
Figure 28 : profil type de la protection du torrent de l'Epine - issu de la VTA réalisé par CNR dans le cadre de l'EDD (2017) 29
Figure 29 : extrait PT127 carnet de plans (version B) – sabot existant conservé si volume suffisant 30
Figure 30 : Localisation de la digue devant les entreprises de la ZI de la Perrière jusqu'au pont de Gravin 30
Figure 31 : digue existante perméable en enrochements maçonnés 31
Figure 32 : profil type digue existante secteur Perrière (extraits plans issus de l'EDD CNR – année non connue) – représentation inversée rive droite/rive gauche 31
Figure 33 : profil type de la digue secteur Perrière - issu de la VTA et des investigations géotechniques réalisées par CNR dans le cadre de l'EDD (2017) 31
Figure 34 : extrait PT147 carnet de plans – sabot existant conservé si volume suffisant 32
Figure 35 : bloc axonométrique de principe montrant la protection et la végétalisation au droit de l'entreprise en rive droite de l'Arve (rapport d'image directrice) 32
Figure 36 : Localisation de la digue entre les ponts de Gravin et du Crétet 33
Figure 37 : profil type digue existante Val d'Arve - extraits plans PROJET (année non connue, extrait EDD CNR 2017) 34
Figure 38 : technique végétale pour réduire l'impact de la palpalnche 34
Figure 39 : vue de la piste cyclable sur le chantier Chatelaine 35
Figure 40 : extrait PT148 carnet de plans 36
Figure 41 : vue en aval du pont de Gravin – vue de la partie amont du banc végétalisé à préserver – vue en arrière-plan à droite du local technique du boulodrome (correspondant PT153) 36

Figure 42 : extrait PT159 carnet de plans (version B) ... 37
Figure 43 : secteur où l'Arve est très proche des lotissements (secteur PT195 ci-après) ... 38
Figure 44 : extrait PT195 carnet de plans ... 38
Figure 45 : extrait PT214 carnet de plans ... 39
Figure 46 : Localisation de la digue de fermeture dans la zone de Crétet ... 40
Figure 47 : extrait PT241 carnet de plans ... 41
Figure 48 : Localisation de la station de pompage Val d'Arve ... 41
Figure 49 : Plan de principe - Station de pompage Val d'Arve ... 42
Figure 50 : extrait image directrice - vue du lit du ruisseau renaturée entre la future digue et le champ, réouverture de la confluence ... 43
Figure 51 : berge rive droite de l'Arve en aval du pont du Crétet ... 44
Figure 52 : Vue sur la berge rive droite de l'Arve ... 45
Figure 53 : comparaison années 1950 - aujourd'hui sur le secteur de la confluence ruisseau des Perrets - Arve ... 46
Figure 54 : Localisation de la berge à désenrocher en rive gauche de l'Arve ... 47
Figure 55 : vue de la berge rive gauche végétalisée – choix de la non-intervention sur ce secteur ... 47
Figure 56 : principe d'aménagements sur le secteur de la confluence ruisseau des Perrets - Arve ... 48
Figure 57 : photos de référence : comment dissimuler un muret béton ... 50
Figure 58: PLU au droit du secteur de la Bézière ... 52
Figure 59 : Extrait du PLU de Magland - secteur de la Bézière ... 53
Figure 60: Extrait du PLU de Magland - secteur du Val d'Arve ... 54
Figure 61: Extrait du PLU de Magland - secteur de Gravin ... 55
Figure 62 : Carte des zones inondables de la zone d'étude (Source : Artelia – Etude d'impact 2020) ... 60
Figure 63 : Carte du zonage PPRI de l'aire d'étude (Source : Artelia – Etude d'impact 2020) ... 61
Figure 64: Localisation de la commune de Magland ... 74
Figure 65 : Localisation de la zone projet - 1/25000e ... 75

Table des tableaux

Tableau 1 : Analyse de la compatibilité du projet avec les orientations fondamentales du SDAGE RMC 2022-2027 ... 62
Tableau 2 : Analyse de la compatibilité du projet avec les objectifs du SAGE ... 68
Tableau 3 : Analyse de la compatibilité du projet avec les objectifs du PGRI 2022-2027 ... 71
Tableau 4 : Analyse de la compatibilité du projet avec les objectifs de la SLGRI ... 71
Tableau 5 : Cout du projet ... 79
Tableau 6 : Estimation du coût des mesures ERAS ... 80
Tableau 7 : Rubriques de la nomenclature eau ... 85
Tableau 8 : Annexe à l'article R. 122-2 du Code de l'environnement ... 86

PIECE 1 - DELIBERATION DE LA COLLECTIVITE COMPETENTE

PIECE 2 – NOTICE EXPLICATIVE

2.1 Coordonnées du maître d'ouvrage

Personne morale : Syndicat Mixte d'Aménagement de l'Arve et ses Affluents – SM3A
N° SIRET : 257 401 943 000 44

Adresse : 300 chemin des Prés Moulin, 74800 Saint-Pierre-En-Faucigny

Référent chargé du dossier : JOUSSE Cyril, coordinateur PAPI

2.2 Objet de l'enquête et objectifs du projet

L'enquête publique, dont le présent dossier est le support, porte sur :

- La Déclaration d'Utilité Publique (DUP) du projet de confortement du système d'endiguement de Magland centre et pour la restauration de l'Arve.

La demande d'autorisation unique au titre du Code de l'environnement. L'enquête publique est organisée sous l'autorité du préfet de la Haute-Savoie.

L'objectif principal du projet est de porter le niveau de protection du système d'endiguement de Gravin (rive gauche) et Val d'Arve (rive droite) à une occurrence centennale de crue de l'Arve, selon les débits revus par l'étude hydrologique d'EDF (2021).

Le périmètre du projet englobe donc :

- Les digues de Gravin (rive gauche) et Val d'Arve (rive droite), et les zones que ce système d'endiguement protège ;
- Le linéaire de l'Arve, son lit, ses berges et plus globalement son lit majeur, depuis le hameau de la Glière (usine Roux) jusqu'à la confluence Arve-torrent du Gron ;
- L'interaction des endiguements avec les affluents de l'Arve sur ce linéaire, à savoir d'amont en aval, le torrent de Gravin (rive gauche), le torrent de l'Epine (rive droite), le ruisseau des Perrets (rive gauche) et le torrent de Gron (rive droite), ainsi que le ruisseau karstique de Bezière (rive droite).

Les secteurs d'endiguement dont le niveau de protection doit être porté à une crue de période 100 ans sont les suivants :

- Les digues de Gravin porte sur un linéaire légèrement supérieur à 1200 m ;
- Les digues de Val d'Arve porte sur un linéaire de 1520 m.

La plaine rive droite de l'Arve est occupée par les remblais autoroutiers et SNCF qui de par leur nature ne sont pas des ouvrages de protection, mais ces remblais ont néanmoins une influence sur les écoulements dans la plaine en crue majeure de l'Arve. Également, un affluent karstique « la Bezière » traverse Magland et est refoulé par l'Arve en crue, phénomène qui se serait produit lors de la dernière crue historique de 1968. En accompagnement des travaux sur les digues de Val d'Arve, un certain nombre d'aménagements de fermeture de réseaux traversants les remblais, et de gestion des affluents sont prévus. **Il est néanmoins à noter que l'objectif du projet est bien la protection de Magland contre la crue centennale de la rivière Arve uniquement**, **les affluents débordant potentiellement bien avant leur propre crue centennale dans les zones protégées** (Torrents de Gravin, de l'Epine, du Gron, ruisseau des Perrets).

2.3 Présentation du projet

La commune de Magland est particulièrement exposée aux crues de l'Arve, sur ses deux rives, avec des débordements importants dès une crue d'occurrence 20 ans. La dernière crue dommageable est celle de septembre 1968, une date lointaine qui participe à l'oubli des populations face aux risques et qui n'encourage pas à la mise en œuvre d'une réelle culture du risque, premier pas vers la résilience des territoires. Les récentes crues d'août 2014 et mai 2015 ont néanmoins rappelé la grande vulnérabilité des quartiers de Gravin (rive gauche) et de Val d'Arve (rive droite). La construction d'infrastructures telle que l'A40, et l'urbanisation grandissante de la vallée depuis les années 1970 n'ont fait qu'accroître cette vulnérabilité. Des travaux ont été réalisés sur les endiguements entre 1996 et 1999, mais le niveau de protection garanti par ceux-ci reste donc insuffisant, compte tenu des enjeux.

Figure 1 : Photographies de la crue de l'Arve de mai 1968 à Magland

Le projet de protection de Magland contre la crue centennale de l'Arve fait suite à plusieurs études portées par le SM3A : une première étude, en 2017, très globale à l'échelle du bassin versant, puis une seconde étude d'aménagements de protection réalisée par Artelia entre 2018 et 2020, portée jusqu'au stade AVP. Cette étude ne semblait pas aboutie en termes d'intégration environnementale et paysagère des aménagements. Le SM3A a donc relancé mi-2021 un marché de maîtrise d'œuvre intégrale attribué au groupement SUEZ CONSULTING/L'Onde Paysagiste Concepteur. Ce marché a débuté fin 2021 par une refonte en profondeur du projet qui a abouti sur l'élaboration d'une image directrice finalisée en avril 2022. **Nous avons réalisé un diagnostic synthétique du secteur d'étude, intégré les nouvelles contraintes apparues (en particulier la révision de l'hydrologie, mais également les projets et orientations de la nouvelle municipalité), et proposé donc des axes d'amélioration pour l'intégration de ces ouvrages, avec toujours un objectif de protection des enjeux contre la crue centennale de l'Arve**.

Sur le plan des ouvrages hydrauliques, les problématiques actuelles identifiées sont les suivantes :

- Non-fermeture du système d'endiguement par absence d'ouvrage, ce qui engendre une remontée par l'aval de l'Arve, ceci est valable sur les 2 secteurs de Gravin et Val d'Arve, ou des entrées d'eau par les passages souterrains à l'A40 ou une inondation par refoulement de la Bezière, côté Val d'Arve ;
- Instabilité du parement côté rivière : enrochements trop raides et se vidant sur le secteur Gravin ;
- Perméabilité de l'ouvrage : mis en évidence lors de la crue de 2015 sur la digue de la Perrière sur le secteur Val d'Arve.

Sur le plan de la qualité des milieux, l'Arve apparait impactée par les contraintes latérales et les aménagements anthropiques. **Les fonctionnalités écomorphologiques sont aujourd'hui très altérées**, en particulier en amont du pont de Gravin et en aval du pont de Crétet.

Néanmoins, **l'état des lieux environnemental** explicité dans le présent rapport fait apparaitre que **certains secteurs ont de forts enjeux** sur ce volet, et doivent être intégrés dans la conception du projet. Les secteurs boisés, en ripisylves ou en recul des berges dans les terres, en particulier les alignements d'arbres humides et la forêt alluviale concentrent tout de même de nombreux enjeux écologiques pour l'ensemble des taxons. **Les bancs d'alluvions existants** dans l'Arve sont également très attractifs pour des espèces limicoles et floristiques.

Sur le plan paysager, les problématiques sont les suivantes :

- Préservation d'un cadre paysager de qualité, typique du paysage alluvial de l'Arve, sur des secteurs où les aménagements anthropiques ont été limités (secteur val d'Arve aval) ;
- Amélioration paysagère des abords de l'Arve dans des secteurs dégradés tels que : Val d'Arve en amont du pont de Gravin, secteur Gravin sur les deux rives où l'Arve a été largement corsetée, secteur Crétet où les berges de l'Arve sont très raides et hautes, déconnectant l'espace agricole/naturel du lit mineur ;
- Accompagnement des projets d'aménagements de mobilité douce (voie verte, continuité piétonne à préserver) ;
- Proposition d'aménagement à plus grande échelle, afin que le projet de protection devienne une opportunité pour la commune de Magland (secteur Crétet et « Promenade de l'Arve » dans toute la traversée de Magland).

Le projet répond donc à des objectifs relevant de la sécurité des enjeux, de la qualité des milieux alluviaux alpins, et de la valorisation des paysages alluviaux.

2.4 Caractéristiques principales des ouvrages les plus importants

2.4.1 Solutions d'aménagement par secteur

2.4.1.1 Secteur Gravin – réfection et fermeture de l'endiguement rive gauche

L'endiguement de Gravin porte sur un linéaire total de l'ordre d'un peu plus de 1 200 m. Pour faciliter la compréhension des aménagements à réaliser, nous avons décomposé par tronçons ce linéaire, chaque paragraphe ci-après donne donc les aménagements à réaliser par tronçon, d'amont vers l'aval.

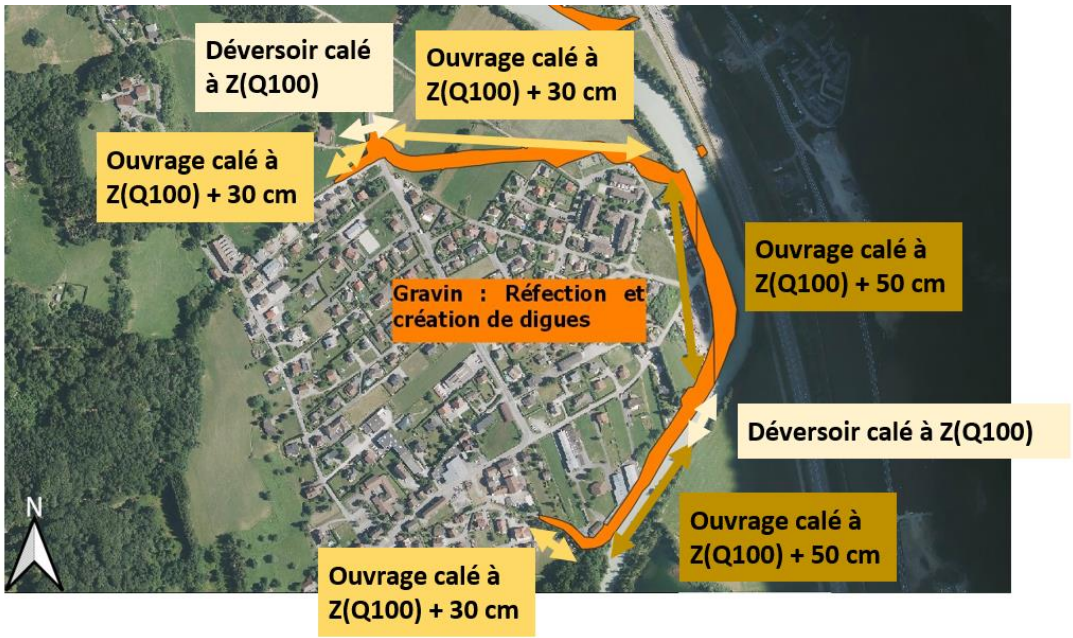


Figure 2 : Endiguements de Gravin - hauteur de rehausse des ouvrages existants (le long de l'Arve) ou des ouvrages à créer (dans la plaine agricole au nord)

A noter :

- L'élargissement de l'Arve abandonné induit des ouvrages hauts (2 à 2.5 m/terrain naturel, en moyenne 1m de rehausse des ouvrages existants), sur un secteur où le fond de l'Arve est déjà assez bas par rapport au terrain naturel (3 à 3.5 m généralement). Les ouvrages ont donc une hauteur importante, localement incompatible avec l'occupation des sols côté zone protégée, l'utilisation de techniques lourdes de génie civil est donc indispensable ;
- L'accès pour l'entretien des digues en remblai à l'extrémité amont (secteur torrent de Gravin) n'est pas défini à ce stade, ces remblais étant particulièrement enclavés. Ce point pourrait être éclairci à l'occasion des négociations foncières avec les propriétaires impactés sur la partie la plus en amont. Des solutions techniques sont possibles mais nécessiteront des acquisitions supplémentaires.

2.4.1.1.1 Réfection de la digue le long du torrent de Gravin – linéaire 90 m – tronçon actualisé suite abandon élargissement

Figure 3 : localisation du secteur le long du torrent de Gravin

Le long de la berge rive gauche du torrent de Gravin, la digue existante est très étroite et insuffisamment haute et doit être intégralement dérasée et reprise.

Le nouvel ouvrage fera 3 m en crête, aura des talus de part et d'autre à 2H/1V. Un enrochement de pied est prévu du fait des vitesses d'écoulement du torrent de Gravin (les vitesses d'écoulement en crue de l'Arve sont faibles ici).

Suite à l'abandon de l'élargissement, la hauteur de l'ouvrage est significativement revue à la hausse, ainsi que le linéaire, du fait de la nécessité de raccorder au terrain naturel montant. A noter que le plan topographique est incomplet à l'extrémité amont, et qu'il sera souhaitable de réaliser un lever complémentaire avant la phase PRO, pour correctement caler l'ouvrage en son extrémité amont.

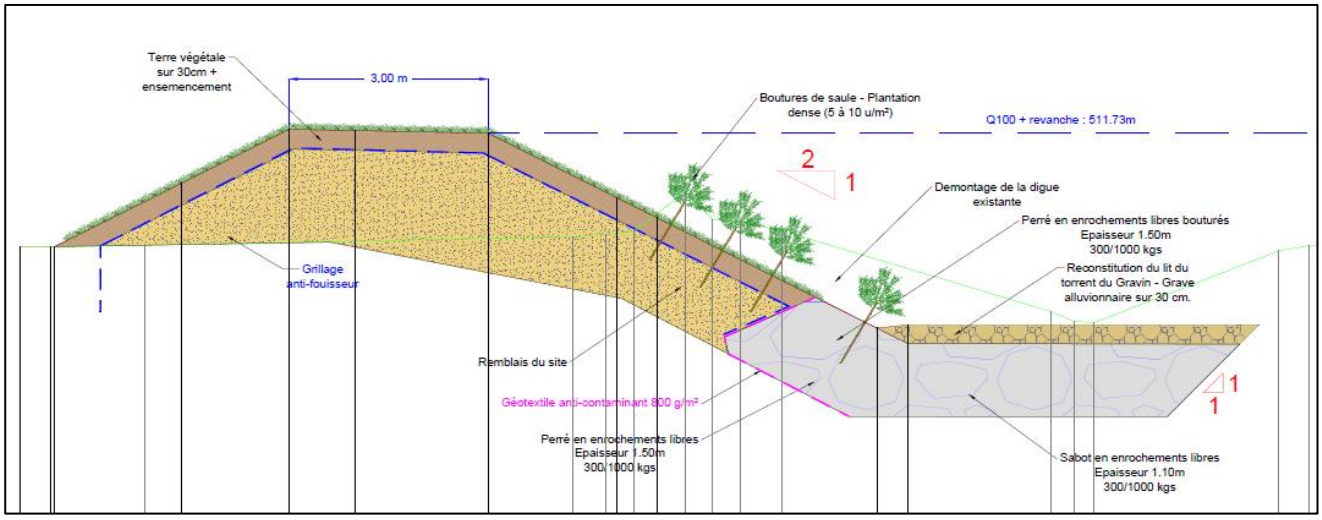


Figure 4 : extrait PT37 carnet de plans

2.4.1.1.2 Réfection de la digue depuis l'angle de la digue à l'amont de la confluence Gravin/Arve, jusqu'en aval des entrepôts – linéaire 120 m – tronçon actualisé suite abandon élargissement

Après l'angle marqué de la digue (amont de la confluence torrent de Gravin-Arve), la digue est constituée d'un enrochement libre (3H/2V) avec une crête peu homogène d'un point de vue altimétrique sur cette première partie amont, puis bétonné (1H/1V voir plus raide).

Figure 5 : digue existante en aval de la confluence avec le torrent de Gravin

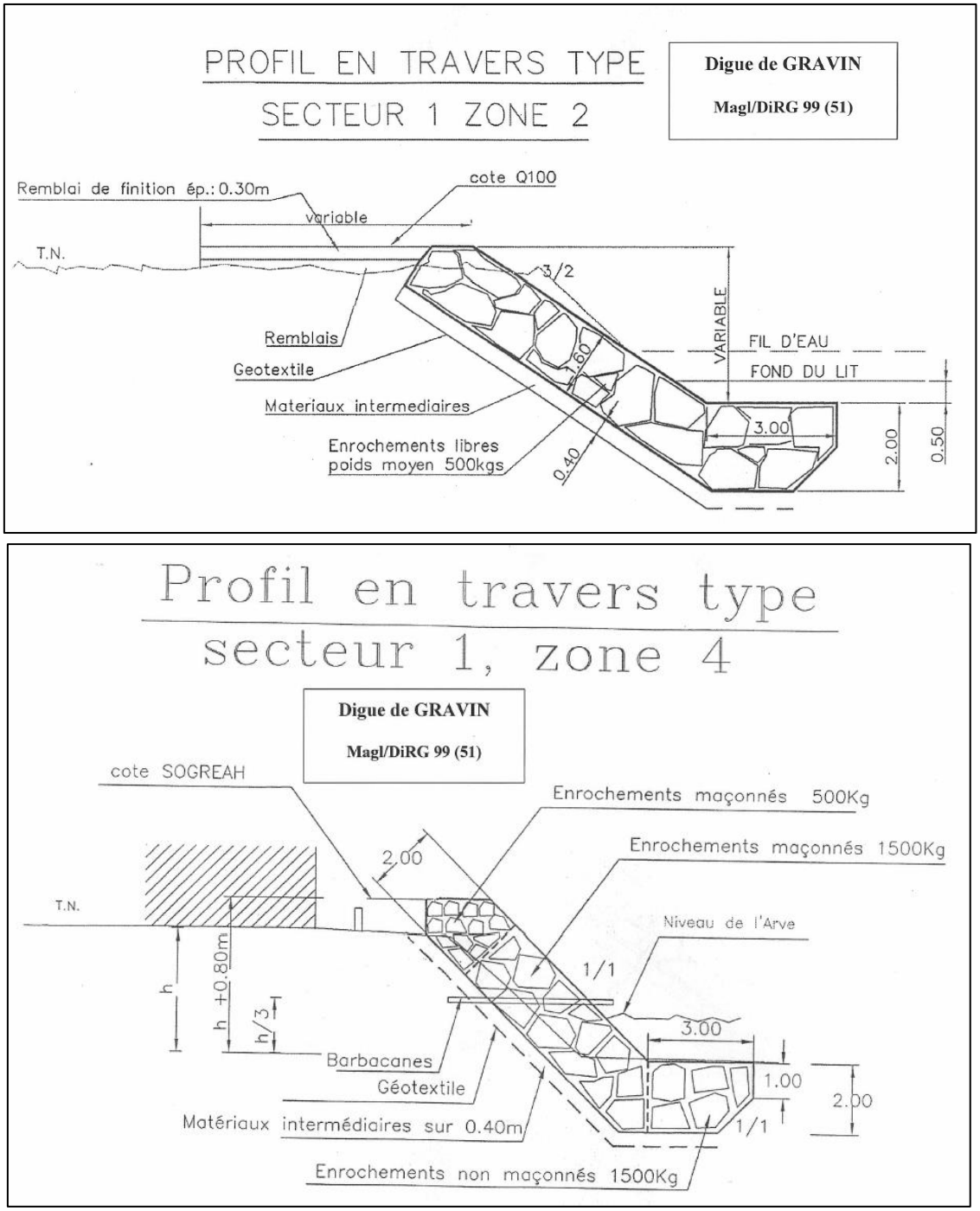


Figure 6 : extrait plans APD 1999 – digue existante au niveau de la confluence Gravin-Arve jusqu'en amont des entrepôts (en haut) puis au droit des entrepôts (en bas)

Devant la hauteur importante de l'ouvrage à créer (1.6 à 1.8 m), l'impossibilité de rentrer dans la section hydraulique de l'Arve, l'impossibilité de détruire les bâtiments en arrière immédiat de l'ouvrage existant, il est nécessaire d'utiliser une technique de génie civil.

De plus, il nous apparait essentiel de reconstituer un cordon végétal connecté au-devant de la nouvelle protection, afin de dissimuler ces aménagements anthropiques, et d'atténuer l'impact sur la connectivité des berges, **voir même de l'améliorer**, l'ouvrage actuel étant particulièrement peu attractif.

Figure 7 : berge rive gauche de l'Arve devant les entrepôts, depuis la rive en face

Il est donc choisi de déconstruire/démolir intégralement l'ouvrage et d'en créer un neuf.

Nous choisissons de mettre en œuvre une palplanche, qui fera office de protection hydraulique sur ce linéaire très contraint. L'avantage de la palplanche est qu'elle peut être habillée/végétalisée pour faciliter son intégration : une berge sera ainsi recréée en avant de la palplanche et sera réalisée par une technique mixte : enrochements de pied (interstices bouturées), de même caractéristique que le secteur en amont décrit précédemment, implantés jusqu'aux hautes eaux d'été (60 m^3/s), puis réalisation d'une technique végétale constituée d'une rangée de fascines de saules, puis d'espèces arbustives densément plantées.

A noter que la palplanche n'est pas dimensionnée pour être auto-stable, la capacité d'érosion de l'Arve sur ce secteur et la hauteur des terrains à soutenir en arrière impose des contraintes très fortes. La berge reconstituée en avant, en techniques mixtes, est donc dimensionnée pour résister en crue centennale. Seule la partie supérieure de cette berge (plantations arbustives) pourra être érodée par l'Arve, en particulier lors des premières années suivants les travaux, aussi pour le calcul de dimensionnement de la palplanche il a été considéré l'hypothèse conservative de l'érosion de la partie supérieure du talus au-dessus de la fascine (1.5 m).

A noter également que la palplanche sera ancrée sur au moins 3 mètres dans le remblai de la section en amont, pour assurer une bonne transition structurelle entre ces deux tronçons.

Les enrochements de la protection existante seront bien évidemment réutilisés autant que faire se peut, les produits de béton évacués.

A terme, les saules et des arbustes masqueront la palplanche côté Arve, et constitueront un habitat plus attractif que l'ouvrage existant.

Les deux coupes ci-après permettent de visualiser l'ouvrage à réaliser.

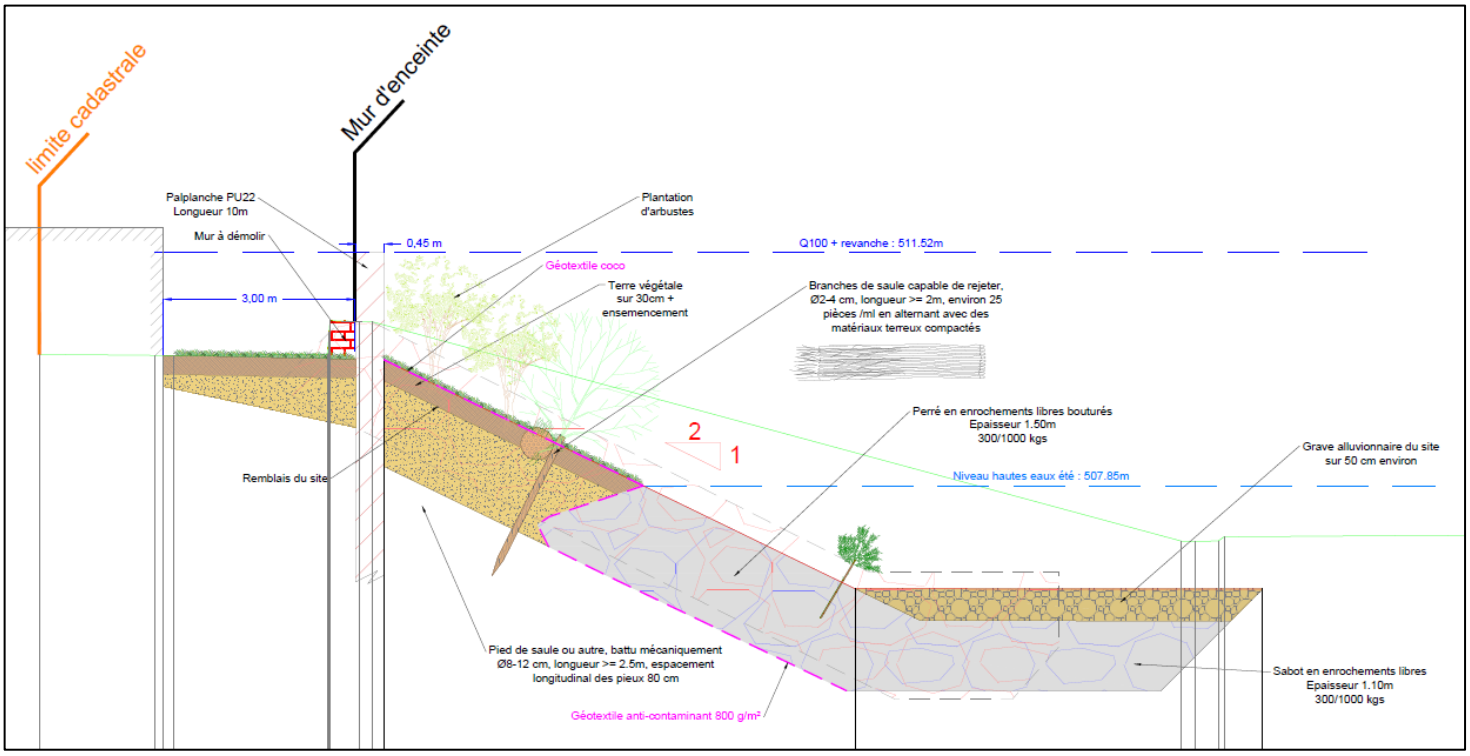


Figure 8 : extrait PT40 carnet de plans

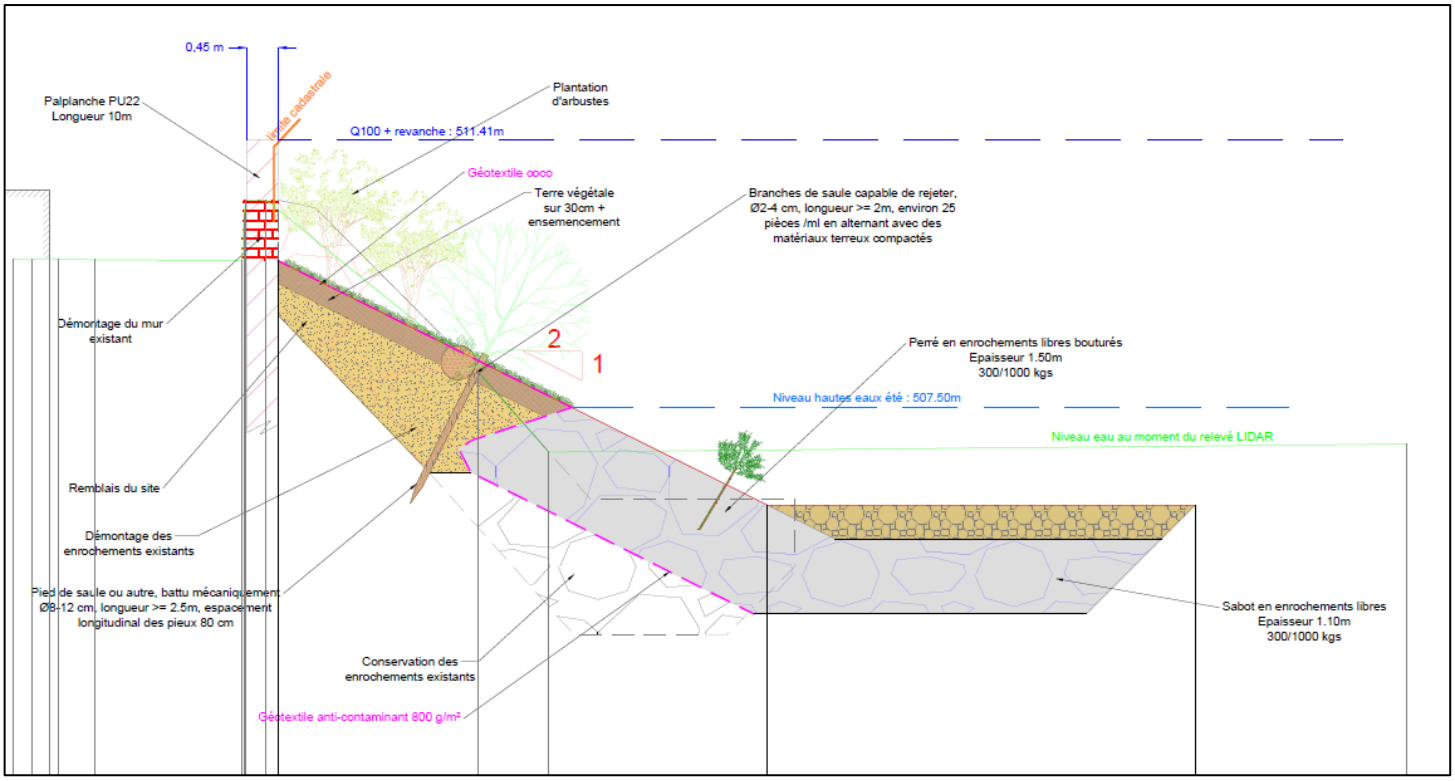


Figure 9 : extrait PT46 carnet de plans

2.4.1.1.3 Réfection de la digue depuis l'aval des entrepôts jusqu'au déversoir – linéaire 130 m – tronçon actualisé suite abandon élargissement

Figure 10 : Localisation de la digue depuis l'aval des entrepôts jusqu'au déversoir

Dans la continuité des modifications faites en amont suite à l'abandon de l'élargissement, et en tenant compte des faiblesses de l'ouvrage existant pointées dans l'étude Artelia, en particulier de son parement côté Arve, la conception de l'ouvrage a été conséquemment revue.

L'enrochement libre existant est en effet trop raide, ce qui met en péril sa stabilité mécanique, et les matériaux entre les blocs se vident (nombreux trous, fontis, comme visible sur la photo ci-dessous).

Figure 11 : vue des enrochements libres se vidant (à gauche) et de la protection depuis l'autre rive

Artelia envisageait de faire une rehausse de cet ouvrage en arrière de celui-ci pour ne pas surcharger le parement. Ce principe nécessite une grande emprise foncière en arrière dans les jardins de pavillons privés (au moins 6 mètres depuis le pied de l'ouvrage existant, voire davantage avec l'abandon de l'élargissement), ce qui n'est pas souhaitable. Principalement pour limiter l'emprise des ouvrages, il est donc également choisi ici de mettre en œuvre une palplanche, qui fera office de protection hydraulique. La berge côté Arve sera reconstituée jusqu'au terrain naturel selon le même principe que le tronçon amont. Les enrochements libres de l'ouvrage existant seront donc intégralement démontés, et réutilisés dans la protection réalisée, ou dans l'économie circulaire du chantier.

La palplanche est positionnée en sommet de berge côté Arve, de manière à conserver 3 m sur la crête en arrière d'ouvrage, soit une piste d'entretien enherbée sur 3 m. Le remblai en arrière de la palplanche sera donc reconstitué identiquement à l'existant, le talus côté habitations sera planté densément en arbustif afin de masquer à moyen terme l'ouvrage depuis les habitations.

La palplanche est une technique de génie civil lourde, impactante d'un point de vue carbone, mais elle permet de limiter de manière très conséquente l'emprise de l'ouvrage, et elle permet également de pouvoir librement revégétaliser les talus de l'ouvrage. Il y aura donc un gain à attendre par rapport à l'existant en termes d'habitats.

A noter également qu'à l'extrémité aval, la palplanche sera ancrée sur au moins 3 mètres dans le déversoir, pour assurer une bonne transition structurelle entre ces deux tronçons.

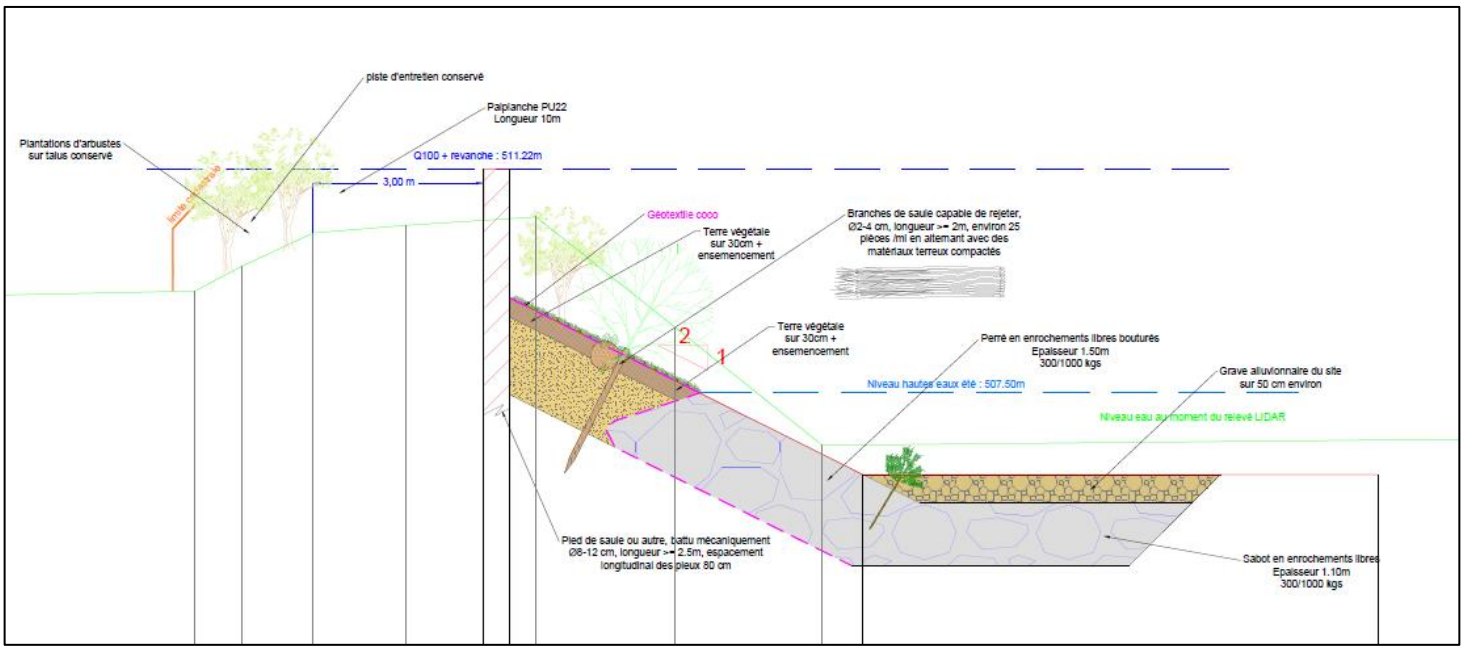


Figure 12 : extrait PT57 carnet de plans

2.4.1.1.4 Déversoir devant la parcelle 0066 – linéaire 60 m – tronçon actualisé suite abandon élargissement

Un déversoir est prévu devant la parcelle 0066 – non urbanisée (mais privée, acquisition foncière nécessaire). Il a été choisi ici de renforcer la partie supérieure du parement côté Arve par des lits de plants et plançons, qui permettent d'avoir une bonne tenue mécanique dès la fin des travaux (en cas de survenue d'une forte crue dans les 3 à 5 ans suivants le chantier).

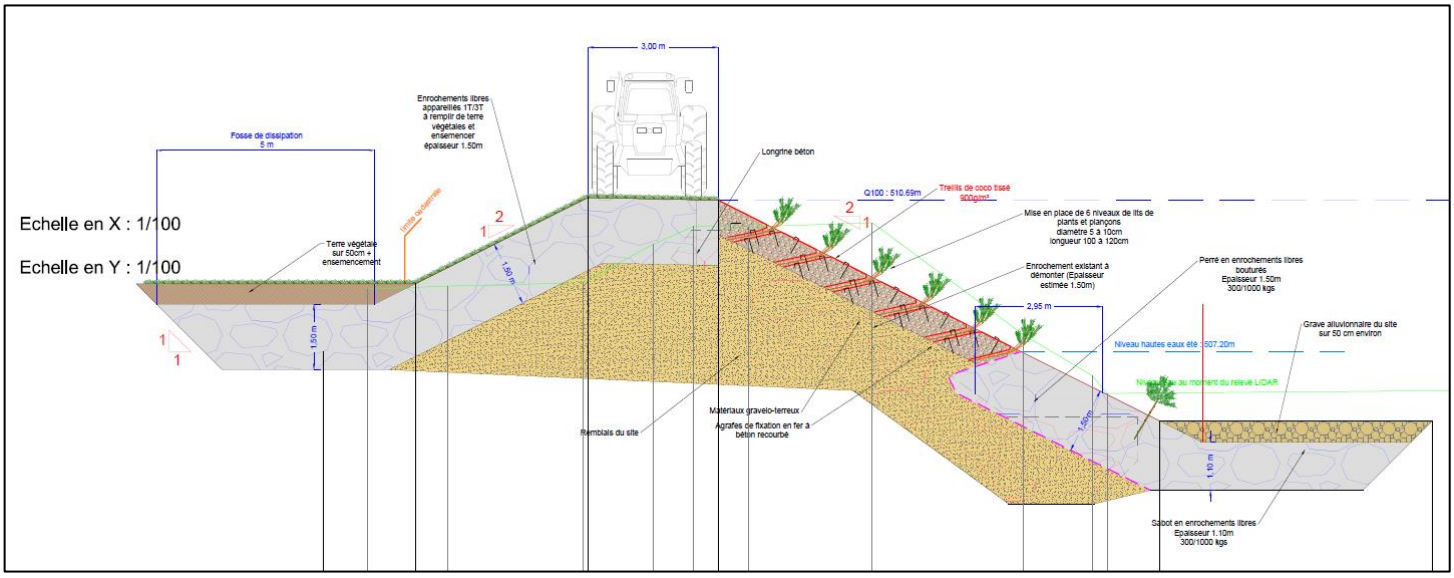


Figure 13 : extrait PT62 carnet de plans

2.4.1.1.5 Réfection de la digue dans l'intrados de l'Arve en aval du déversoir– linéaire 310 m – tronçon actualisé suite abandon élargissement

Figure 14 : Localisation de la digue dans l'intrados de l'Arve

Sur ce secteur, il est prévu de terrasser le banc alluvionnaire végétalisé situé en intrados de l'Arve. Cet élargissement est la clé pour atténuer le pincement hydraulique du lit majeur de l'Arve formé par l'endiguement et le remblai autoroutier. La végétation (arbres allant jusqu'à 40 cm de diamètre – arbres à enjeux à vérifier) présente sur le secteur sera intégralement abattue et broyée. La hauteur de rehausse des digues est assez importante, le remblai aura des caractéristiques classiques – 3 m en crête, talus en 2H/1V, berge côté Arve protégée en techniques mixtes enrochements et lits de plants et plançons (vitesses importantes ici). La nouvelle digue se tiendra quelques mètres plus à l'ouest par rapport à l'ouvrage existant sur la partie amont (stock entreprise), en limite cadastrale, de manière à maximiser le gabarit hydraulique au pincement. En aval la digue se tiendra en lieu et place de la digue actuelle, du fait de la présence des maisons immédiatement à l'Ouest. A noter que l'ancien ouvrage est protégé par des enrochements (caractéristiques non connue, présence d'un sabot hypothétique) qui seront démontés et qui pourront être réemployés dans le cadre du chantier.

Une rampe d'accès (10%) à la digue sera prévue au niveau de l'accès connecté à la Rue de l'Ancien Pont, pour l'entretien de l'ouvrage.

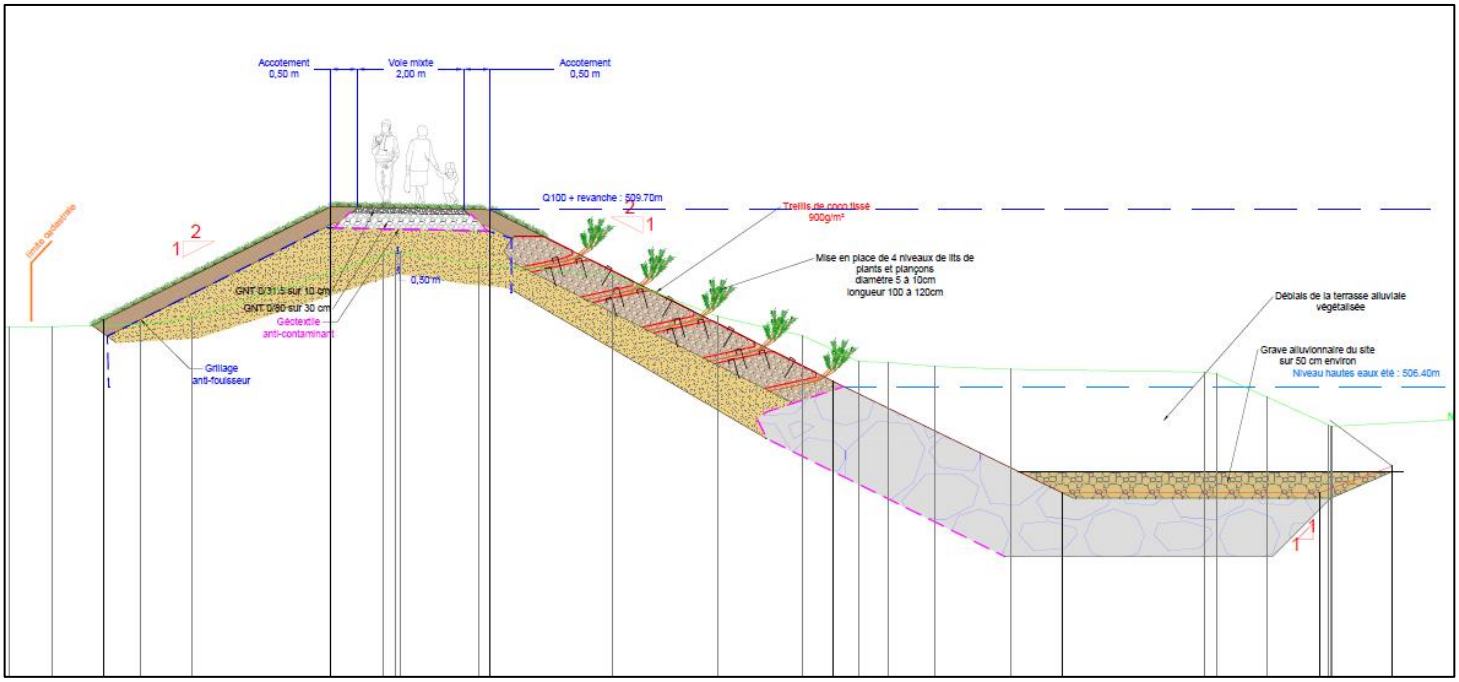


Figure 15 : extrait PT88 carnet de plans

En sus, pour permettre à l'Arve de se réapproprier de manière pérenne son intrados, il est prévu la mise en place de trois épis plongeants enrochés et végétalisés, installés dans la courbure de l'Arve, ils recentreront les écoulements vers la rive gauche et encourageront l'Arve à ne pas reformer l'atterrissement présent en intrados, qui pénalise fortement la section hydraulique.

Figure 16 : vue du coude de l'Arve, depuis l'aval rive droite, avec l'atterrissement végétalisé visible en face

Ces ouvrages déflecteurs iront jusqu'au milieu du lit de l'Arve (qui fait 25-35 m sur ce secteur), pour remplir leur rôle.

Les ouvrages devront être répartis sur le linéaire du coude. La largeur du lit étant assez constante, la longueur des épis sera assez régulière, afin que leur pointe respective décrive une courbure régulière (parallèlement aux berges).

La littérature sur le sujet des épis (*EPFL, CETMEF*) nous invite à retenir une longueur entre épis de l'ordre de 50 mètres pour remplir les objectifs qu'on leur demande : **il ne s'agit pas ici de**

protéger la berge rive droite, sinon on raccourcirait la distance inter-épis. Il y a donc 3 épis successifs à mettre en œuvre sur une distance de 150 m positionnée entre les 2 points d'inflexion du coude de l'Arve.

Les épis seront implantés perpendiculairement à la berge droite afin d'éviter des effets érosifs indésirables, respectivement à l'amont (si inclinaison vers l'amont) et à l'aval immédiat (si inclinaison des ouvrages vers l'aval).

Ils seront de forme plongeante afin de parfaitement recentrer les eaux de crue et éviter un effet de seuil érosif indésirable à l'aval de chacun des ouvrages. La « tête » des épis subissant les contraintes hydrauliques les plus importantes sera renforcée par une surépaisseur de blocs (bêche d'ancrage sous-fluviale). Leur hauteur maximale (cote supérieure) doit être calée à la côte des hautes eaux estivales, estimée à 60 m³/s à Magland, valeur moyenne issue des données de la station hydrométrique de Sallanches qu'on augmente de 10% (analogie de surface du bassin versant).

STATISTIQUES MENSUELLES SUR LES DÉBITS (en m³/s)

MOIS	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Mensuel le plus bas observé	6.48 en 1999	5.32 en 1996	6.63 en 1975	10.6 en 1973	19.8 en 1991	36.2 en 1971	39.6 en 2000	32.0 en 1983	18.3 en 1972	11.3 en 1989	6.94 en 2011	6.70 en 2001
Quinquennal sec	8.01	7.41	10.3	16.1	29.2	43.1	50.5	42.7	24.5	14.7	9.94	9.24
Moyen	10.6	11.1	13.8	21.0	38.0	52.9	58.3	49.0	29.8	19.2	14.6	12.2
Quinquennal humide	13.0	14.2	17.0	25.5	46.2	62.0	65.6	55.1	34.8	23.3	18.7	14.8
Mensuel le plus haut observé	19.2 en 1982	24.5 en 1980	28.8 en 2001	32.9 en 1981	62.9 en 1999	87.6 en 1970	82.6 en 1987	66.1 en 1971	49.3 en 1994	29.9 en 1988	33.3 en 1992	23.3 en 1992

Figure 17 : données station hydrométrique de Sallanches

Ils constitueront des ouvrages « construits », où des petits éléments s'imbriqueront parfaitement entre les plus gros blocs. Ils seront volontairement non liaisonnés afin de garantir une certaine souplesse et une légère adaptation par rapport à l'évolution future du profil en long de l'Arve. Les interblocs pourront être sédimentés par des matériaux fins issus des terrassements, et bouturés par des saules de manière à favoriser l'intégration des ouvrages.

Au maximum le réemploi des blocs qui seront démontés des berges de l'Arve dans le cadre du chantier sera favorisé (économie circulaire).

Figure 18 : épis sur l'Arve en extrados d'un méandre - chantier de la digue de la Chatelaine - chenal principal d'écoulement situé en intrados

Ainsi les épis permettront aux écoulements vifs de l'Arve de davantage solliciter les atterrissements végétalisés en intrados rive gauche, atterrissements qui seront terrassés dans le cadre des travaux pour restaurer la capacité hydraulique de l'Arve.

Le dimensionnement des blocs d'enrochements pour les épis est réalisé pour une occurrence de crue centennale (Q100).

Les vitesses d'écoulement dans le coude de l'Arve sont de l'ordre de 3 à 3.5 m/s.

Pour le dimensionnement des blocs d'enrochements, l'application de la formule d'Isbash pour un fruit de 2H/1V et avec un coefficient m=1,2 (proposé pour le dimensionnement des épis en rivière par la note *SOGREAH Protections en enrochements des ouvrages en rivière*) conduit aux résultats suivants :

Vitesse maximale	D50 formule Isbach	Fuseau mini blocométrie
3.7 m/s	0.6 m	200-600 kgs

Compte tenu des objectifs des épis, **qui n'ont pas vocation directe de protection d'une berge ou d'une digue**, on se propose de ne pas surdimensionner le fuseau obtenu, afin de favoriser le réemploi des enrochements présents sur site qui seront démontés dans le cadre du chantier (économie circulaire). Un tri important devra être réalisé en phase chantier pour écarter les blocs fendus.

Le bouturage des épis pourra venir renforcer les ouvrages.

2.4.1.1.6 Création de la digue de fermeture dans la plaine agricole

Figure 19 : Localisation de la digue dans la plaine agricole

L'aménagement de la digue de fermeture se fait au plus proche des enjeux, selon un tracé rectiligne. **La largeur de la crête de l'ouvrage sera de 4 mètres**, contrairement à ce qui est indiqué dans les plans actuels (3 mètres), ce point sera repris en phase PRO. Ses pentes seront douces, 4H/1V, pour permettre l'exploitation agricole (fauchage, pâturage, etc.) et limiter l'effet visuel de ce nouvel ouvrage dans un environnement très plat. La digue s'intégrera ainsi au paysage de la plaine agricole et ne créera pas une nouvelle frontière entre les habitations et l'espace agricole. Lorsqu'elle est à proximité immédiate des habitations, ses pentes seront plus raides et de ce fait non exploitables (2H/1V). Les délaissés seront végétalisés avec des espèces arborées et arbustives pour concevoir des bosquets à proximité des habitations et de l'espace de loisirs.

Le chemin agricole entre la route de Gravin et l'allée des Loriots, ainsi que l'accès aux parcelles agricoles seront maintenus par des rampes à 10%.

Le city-stade existant sera bordé par la digue dans sa partie nord ce qui délimitera une nouvelle surface de loisirs, largement végétalisé et ombragé.

Figure 20 : vues de la plaine dans laquelle se tiendra l'ouvrage

La végétalisation des délaissés permettra d'apporter quelques zones d'ombrages aux abords du city-stade.

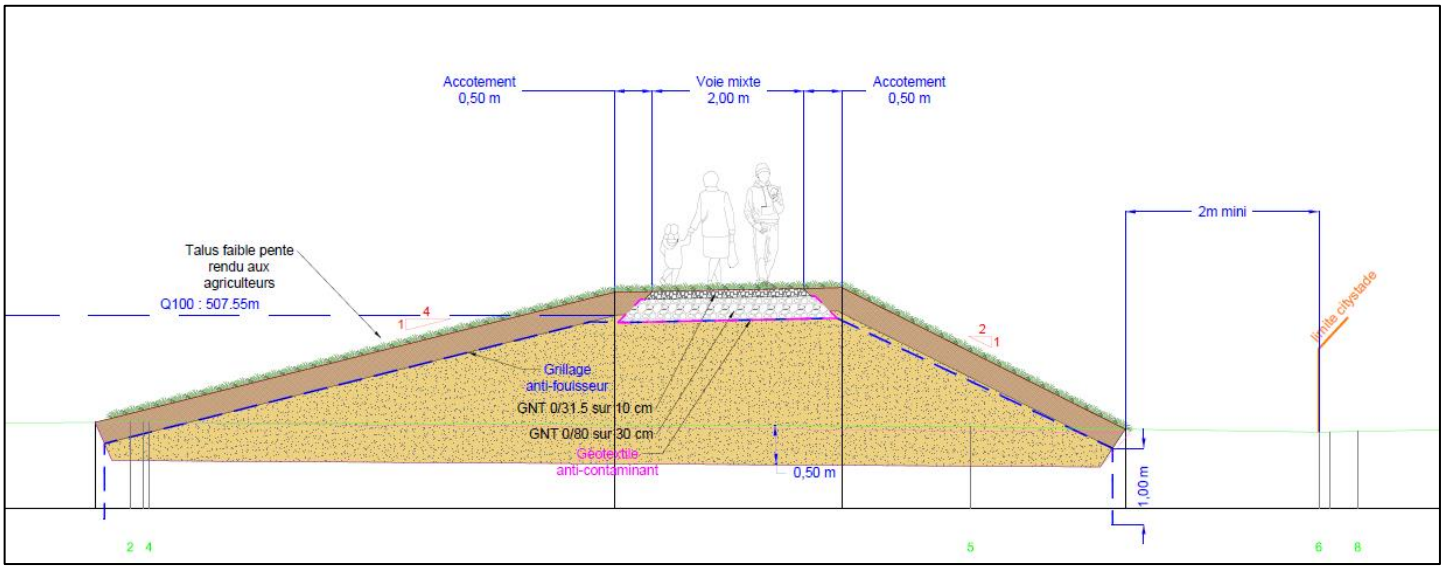


Figure 21 : extrait PT113 carnet de plans (largeur digue à porter à 4m en phase PRO)

2.4.1.1.7 Création de la digue au droit de la route de Gravin, et raccord au versant au droit du ruisseau des Perrets et du nouveau lotissement

Figure 22 : Localisation de la digue au droit de la route de Gravin

Pour le raccordement au versant à l'extrémité ouest, Artelia envisageait la réalisation d'un mur entre le nouveau lotissement et le ruisseau des Perrets, cela ne semble pas représenter une solution avantageuse d'un point de vue technico-économique du fait de l'emprise extrêmement faible pour le réaliser (chaussée neuve, réseaux dessous).

Figure 23 : vue depuis l'aval du nouveau lotissement et du ruisseau des Perrets adjacent

Nous proposons le déplacement latéral du ruisseau des Perrets de quelques mètres vers le nord, pour permettre la réalisation de la digue en lieu et place du ruisseau actuel. Le lit reconstitué aura des caractéristiques hydroécologiques améliorées par rapport à celles du ruisseau actuel, avec un lit de 3 m en base (contre 1 m – 1.5 m en état actuel), des talus en 2H/1V qui pourront être plantés. Le substrat alluvionnaire sera remis en place et abondé de matériaux épais issus des terrassements du chantier. Proche de la route de Gravin, le bac à gravier existant sera remis en place à la rupture de pente (surface de l'ordre de 50 m² tout au plus). Un accès devra être prévu pour l'entretien à terme. Le fossé le long de la route de Gravin sera prolongé sous la digue et équipé d'un clapet anti-retour.

Au droit de la route de Gravin est prévu une rehausse à hauteur du niveau d'eau centennal sans revanche, la route fera donc rôle de déversoir de sécurité. La rehausse de la chaussée (de l'ordre de 80 - 90 cm) ne pouvant se faire au droit de l'entrée du nouveau lotissement, le point haut a été déplacé d'une quinzaine de mètres vers le nord. Le profil en long de la route sera repris avec des pentes de 8% pour accompagner la rehausse, et ce afin de limiter l'emprise de l'ouvrage, déjà conséquente.

L'accès à la parcelle privée 0047 devra être maintenu, pour ce faire il est prévu un replat dans le profil en long de la route.

L'extrait de la vue en plan ci-après permet de comprendre l'aménagement proposé.

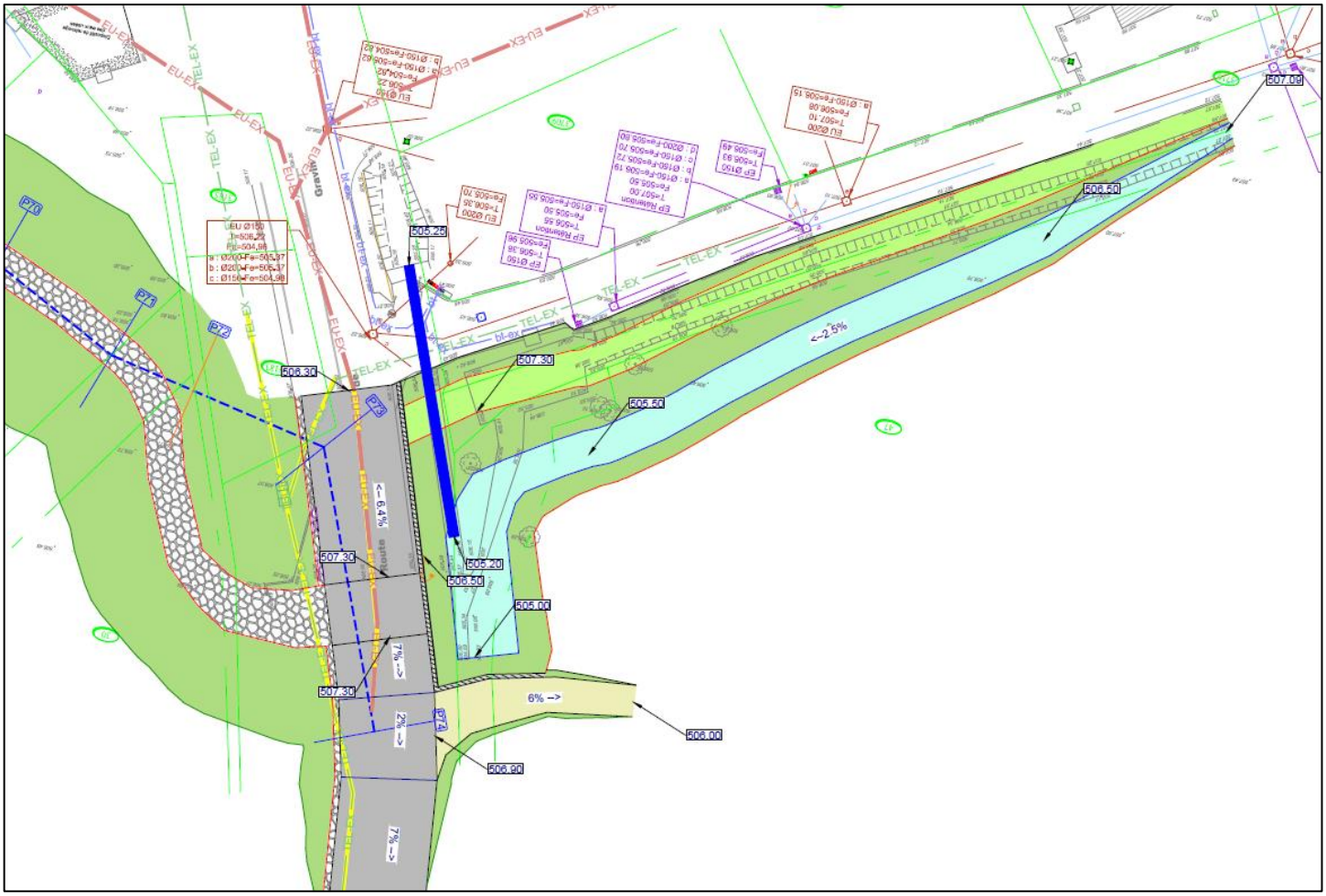


Figure 24 : extrait de la vue en plan sur le secteur du nouveau lotissement (plan version B) – *attention le nord est en bas sur ce plan*

A noter que sur ce linéaire de fermeture aval sont prévus 4 buses au droit des exutoires pluviaux, comme suit :

- Sur le tronçon 6, il est prévu la pose de 3 buses transversales à la digue DN500, dans le prolongement des fossés existants, et équipés d'un clapet anti-retour ;
- Sur le tronçon 7, le fossé le long de la route de Gravin sera prolongé par une buse DN500 sous la digue et équipé d'un clapet anti-retour.

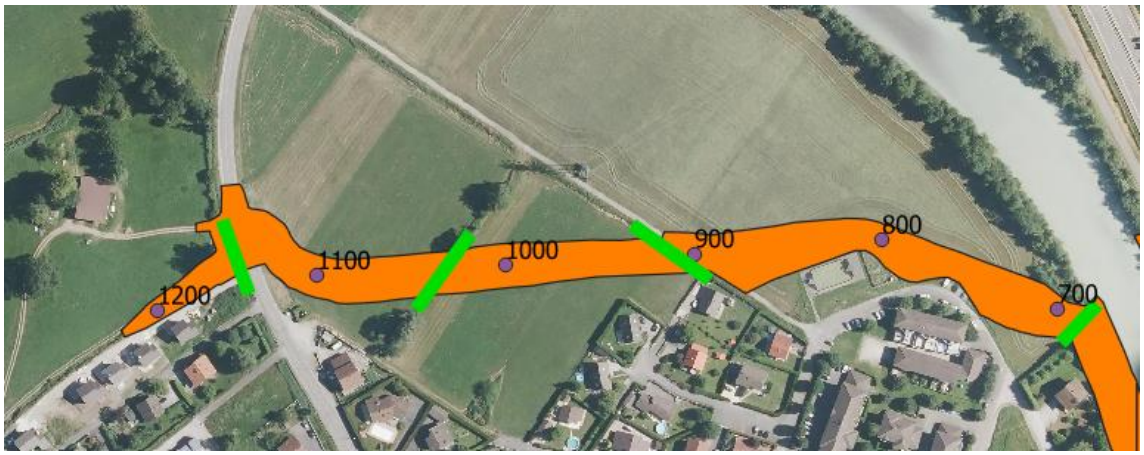


Figure 25 : Localisation des 4 buses traversantes, équipées de clapets anti-retour

2.4.1.2 Secteur Val d'Arve – réfection et fermeture de l'endiguement rive droite

L'endiguement de Val d'Arve porte sur un linéaire total de l'ordre de 1520 mètres. Pour faciliter la compréhension des aménagements à réaliser, nous avons décomposé par tronçons ce linéaire, chaque paragraphe ci-après donne donc les aménagements à réaliser par tronçon, d'amont vers l'aval.

2.4.1.2.1 Réfection de la digue le long du torrent de l'Epine puis de l'Arve, jusqu'en amont des entreprises de la ZI de la Perrière

Figure 26 : Localisation de la digue le long du torrent de l'Epine puis de l'Arve

Le système d'endiguement de Val d'Arve s'amorce en amont le long du torrent de l'Epine, affluent rive droite de l'Arve. La route dans le prolongement de la route de la ZI Perrière, latérale à l'A40, est suffisamment haute pour marquer l'extrémité amont du système d'endiguement de Val d'Arve.

Figure 27 : à gauche - vue depuis la route latérale à l'A40 - extrémité amont du système d'endiguement ; à droite – parcelle en friche sur laquelle viendra s'implanter la nouvelle digue

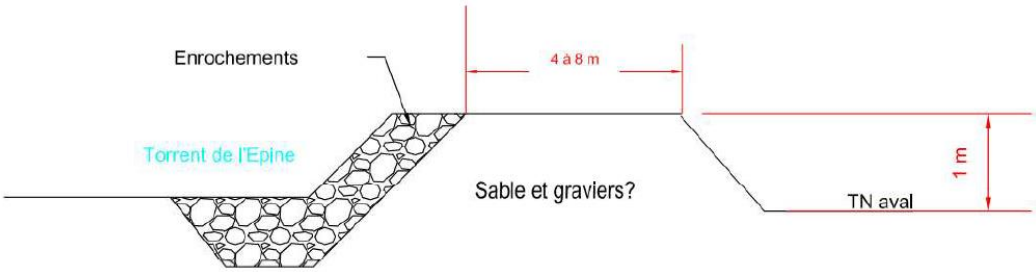


Figure 28 : profil type de la protection du torrent de l'Epine - issu de la VTA réalisé par CNR dans le cadre de l'EDD (2017)

La digue rejoint donc la confluence torrent de l'Epine-Arve, confluence actuellement à 90 degrés, qui sera ouverte vers le Nord, les berges côté digue seront adoucies. Les espèces invasives présentes dans l'emprise des travaux seront traitées, la berge du torrent de l'Epine et de l'Arve sera replantée jusqu'à la côte de terrain naturel. L'enrochement libre sur la partie amont, puis bétonné (ancienne digue) présent le long de l'Arve sera intégralement démantelé, le sol en place sera décapé sur au moins 30 cm au droit de la future digue pour lui constituer une assise. Les enrochements du sabot existant dans le lit de l'Epine et de l'Arve sera conservé (sondages à réaliser pour vérifier son volume) et réagencé si nécessaire pour assurer la transition avec la nouvelle berge.

La nouvelle digue constituée d'un remblai de 3 m de large avec des fruits de talus de 2H/1V à 4H/1V (adoucissement dans le coude côté zone protégée – si acquisition foncière possible), sera protégée par un enrochement libre en pied (1.5 m de hauteur environ), en bicouches, jusqu'à une côte légèrement supérieure à la côte de plus hautes eaux d'été de l'Arve (débit de 60 m^3/s). Les vitesses étant de l'ordre de 3.2 m/s au maximum, la blocométrie retenue (formule d'Isbash) est de 300/1000 kgs, le volume de sabot est de 3.5 m^2 pour répondre à un affouillement en crue pouvant aller jusqu'à 1.5 m. Le sabot existant (cf plans, en rouge) semble suffisant et sera conservé, légèrement réagencé selon la position de la berge pour garantir sa fonctionnalité. L'enrochement descend 50 cm sous le niveau du fond de l'Arve (sur la base des données bathymétriques). Les interstices de la couche la plus haute des enrochements pourront être sédimentées en vue d'un bouturage.

La partie supérieure du talus (2 m de hauteur environ) est protégée par plusieurs rangées de lits de plants et plançons jusqu'au niveau centennal de crue de l'Arve.

Une couche de 30 cm de terre végétale sera nappée sur la crête de l'ouvrage et le talus côté zone protégée. Un grillage anti-fouisseur est prévu sur l'ensemble de la section de la digue non protégée par un ouvrage, avec un ancrage vertical de 1 m.

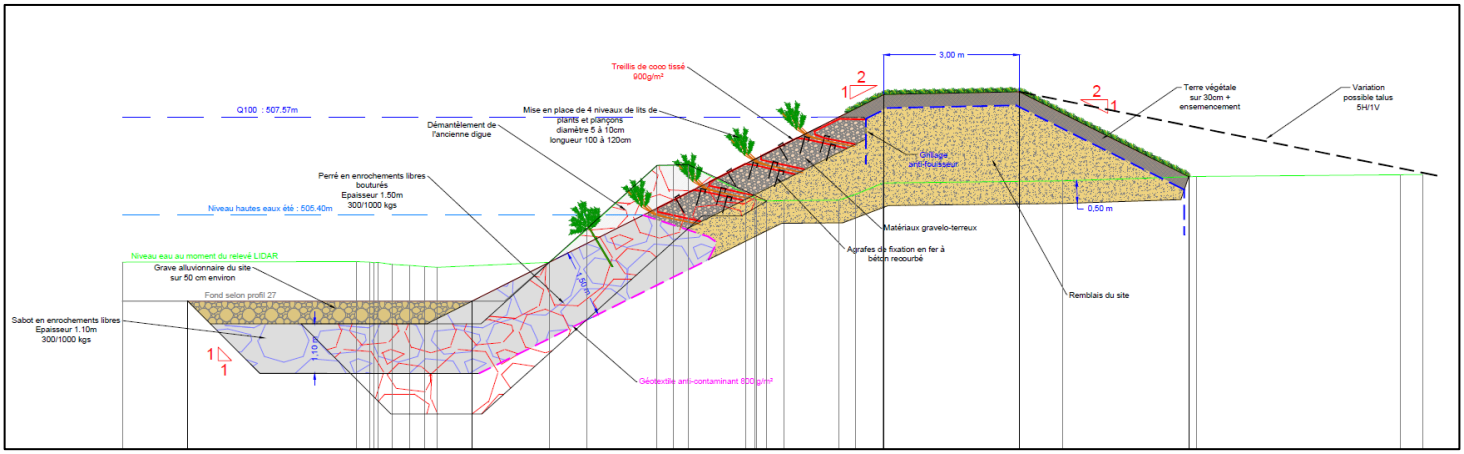


Figure 29 : extrait PT127 carnet de plans (version B) – sabot existant conservé si volume suffisant

2.4.1.2.2 Réfection de la digue devant les entreprises de la ZI de la Perrière jusqu'au pont de Gravin

Figure 30 : Localisation de la digue devant les entreprises de la ZI de la Perrière jusqu'au pont de Gravin

Au droit des entreprises situées en rive droite de l'Arve, à savoir les deux usines de décolletage, la berge de l'Arve et la digue en enrochements maçonnés seront intégralement reprises.

Aujourd'hui, l'enrochement maçonné sur toute la hauteur de l'ouvrage est dégradé (écoulements percolant au travers lors de la crue de mai 2015) et très peu intégré.

Figure 31 : digue existante perméable en enrochements maçonnés

La végétation invasive s'est développée dans l'ouvrage et en retrait côté usine (Buddleia en particulier), et devra être traitée spécifiquement dans le cadre des travaux.

Les coupes suivantes, extraites de l'EDD CNR de 2017 permettent d'apprécier la structure de cet ouvrage.

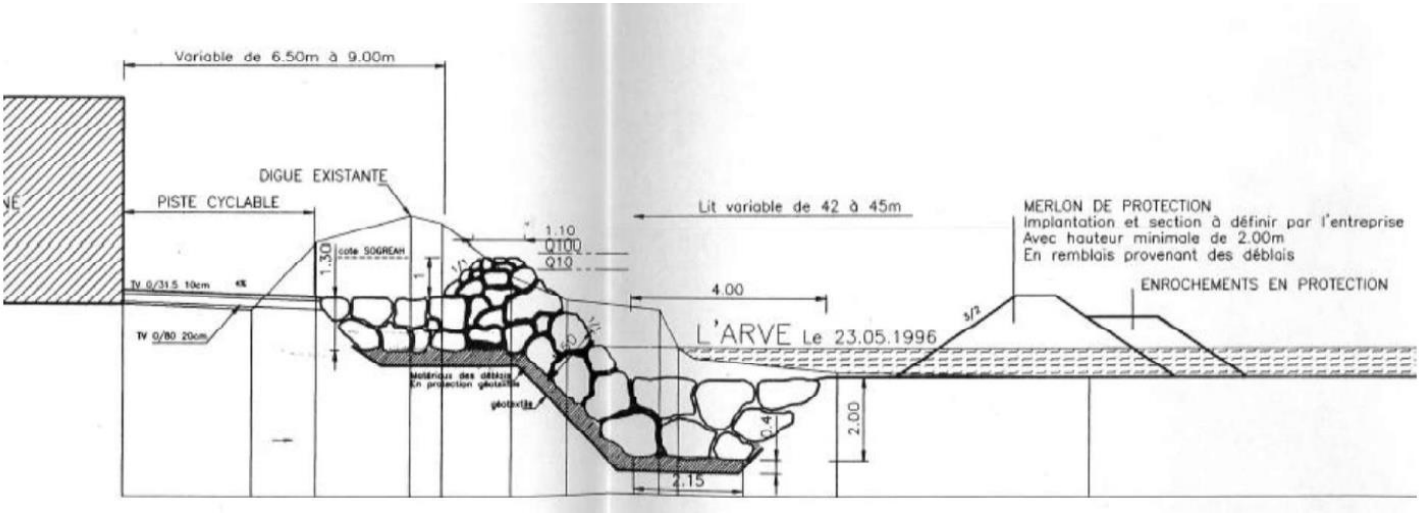


Figure 32 : profil type digue existante secteur Perrière (extraits plans issus de l'EDD CNR – année non connue) – représentation inversée rive droite/rive gauche

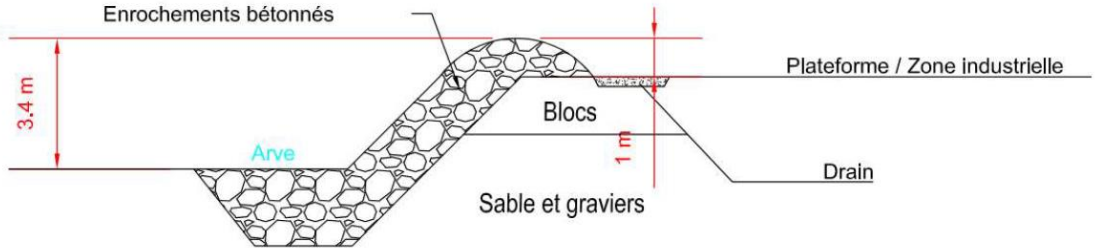


Figure 33 : profil type de la digue secteur Perrière - issu de la VTA et des investigations géotechniques réalisées par CNR dans le cadre de l'EDD (2017)

Devant la hauteur importante de l'ouvrage à créer devant les usines (2.5 m), il nous apparait essentiel de reconstituer un cordon végétal connecté au-devant de la nouvelle protection, afin de dissimuler ces aménagements anthropiques depuis le pont. De plus, la rehausse de l'ouvrage existant parait difficile techniquement et ne serait pas compatible avec l'intégration paysagère et environnementale souhaitable.

Il est donc choisi de démanteler intégralement l'ouvrage et d'en créer un neuf. Devant le manque d'espace disponible (entre 6 et 8 m entre l'Arve et les clôtures des usines) pour l'ouvrage haut à créer, nous choisissons de mettre en œuvre une palplanche, qui fera office de protection hydraulique sur ce linéaire très contraint. L'avantage de la palplanche est que celle-ci est dimensionnée comme étant auto-stable, et qu'elle peut être habillée/végétalisée pour faciliter son intégration : une berge sera ainsi recréée en avant de la palplanche et sera réalisée par une technique mixte : enrochements de pied, de même caractéristique que le secteur en amont décrit précédemment, implantés jusqu'aux hautes eaux d'été (60 m³/s), puis bouturage dense de la partie supérieure de la berge (5 à 10 U/m²). Le sabot existant semble suffisant et sera conservé, légèrement réagencé selon la position de la berge pour garantir sa fonctionnalité.

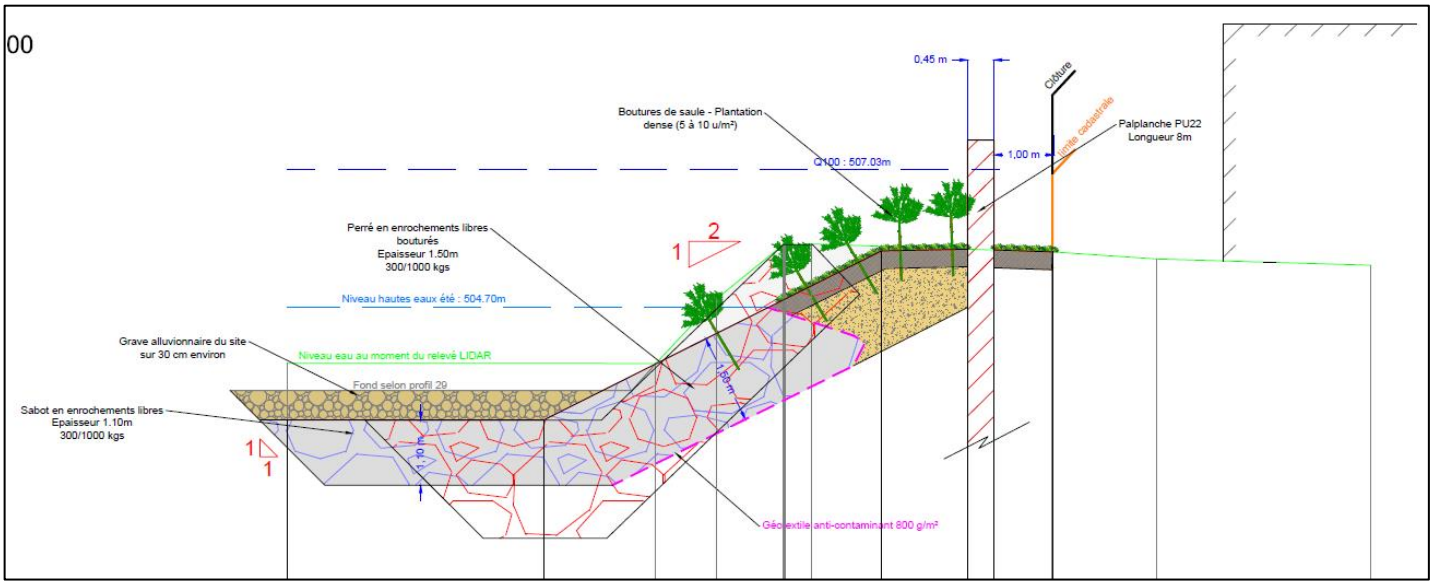


Figure 34 : extrait PT147 carnet de plans – sabot existant conservé si volume suffisant

Le haut de berge est défini à la côte du terrain naturel, la palplanche (1.8 à 2.2 m) sera donc bien visible, elle sera masquée à terme par les saules qui se développeront.

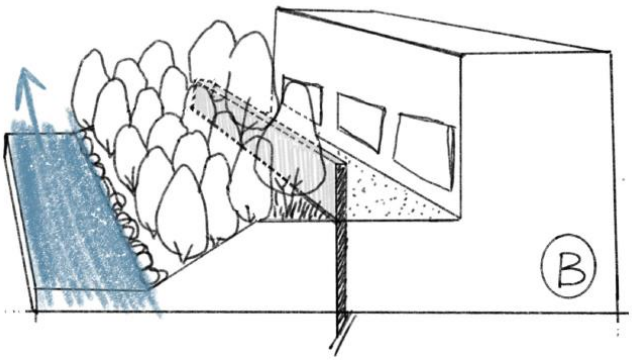


Figure 35 : bloc axonométrique de principe montrant la protection et la végétalisation au droit de l'entreprise en rive droite de l'Arve (rapport d'image directrice)

En arrière, les deux entreprises perdront en luminosité devant la hauteur de l'ouvrage. Il faut aussi rappeler ici que l'usine de décolletage pourrait avoir des process incompatibles avec le battage de palplanches à proximité.

2.4.1.2.3 Réfection de la digue entre les ponts de Gravin et du Crétet

Figure 36 : Localisation de la digue entre les ponts de Gravin et du Crétet

Le secteur Val d'Arve est le plus intéressant sur le plan paysager, les larges terrasses enherbées invitent les riverains à la déambulation. C'est aussi sur ce tronçon, en crête de digue, que sera aménagée la voie cyclable Léman-Mont-Blanc.

L'ouvrage existant est constitué en 2 paliers enrochés, 1 en pied de digue et 1 en pied de berge, avec une risberme intermédiaire de largeur variable. Ce principe d'aménagement avait été conçu afin de favoriser le transport solide courant de l'Arve, et limiter le phénomène de dépôt sur ce secteur plus large. Le SM3A a du néanmoins curer récemment.

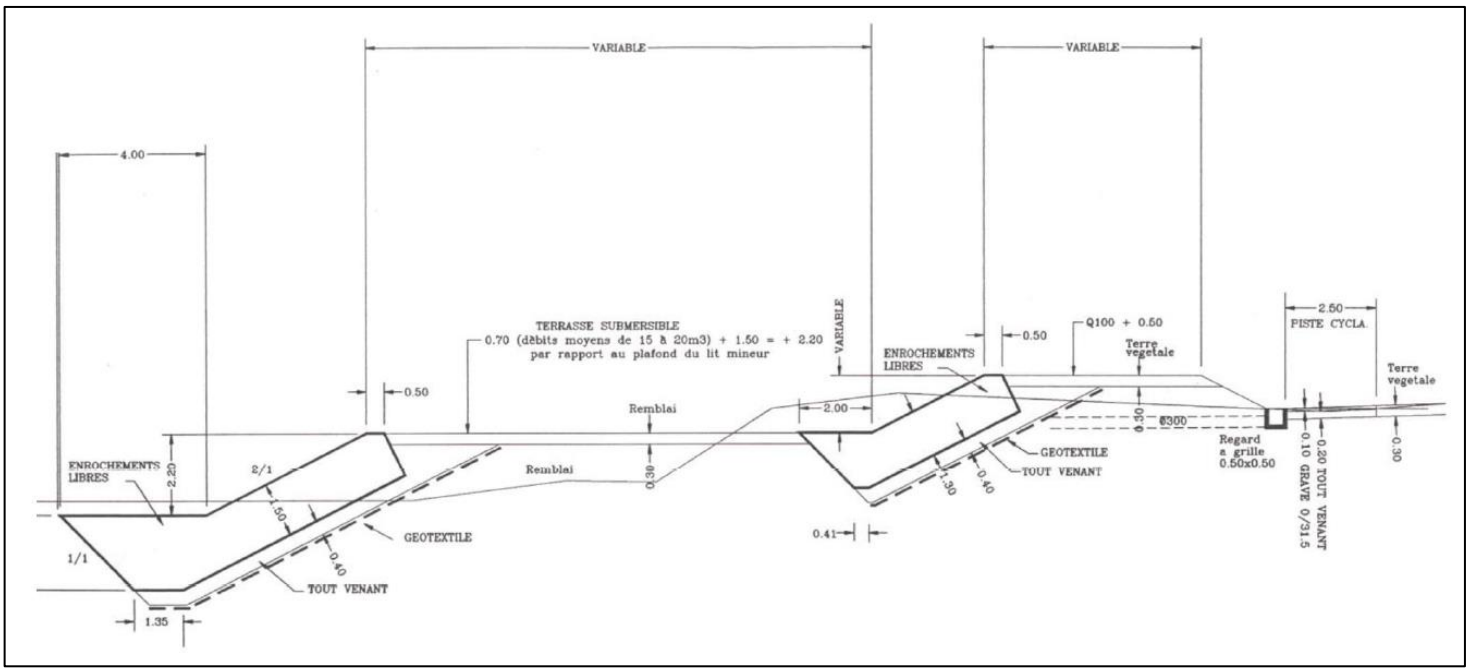


Figure 37 : profil type digue existante Val d'Arve - extraits plans PROJET (année non connue, extrait EDD CNR 2017)

La position en crête de digue engendre la création d'un vis-à-vis pour un certain nombre de maisons situées le long de l'Arve, l'ouvrage à réaliser faisant entre 1.8 et 2.6 m de hauteur.

La hauteur vue de la palplanche de 1,20 mètre de haut, depuis la voie verte, pourra être dissimulé par différentes techniques. Il pourrait être crépi avec une couleur claire, adapté au contexte du bâti alentour et dissimuler en partie par un massif végétal à faible développement (graminées et arbustes de faibles hauteurs). La végétalisation de cette crête de digue parait être la solution la plus appropriée sur le plan paysager, mais nécessite un peu plus de place pour garantir le bon état des plantes qui seront implantées (largeur du massif compris entre 0,7 m et 1 m).

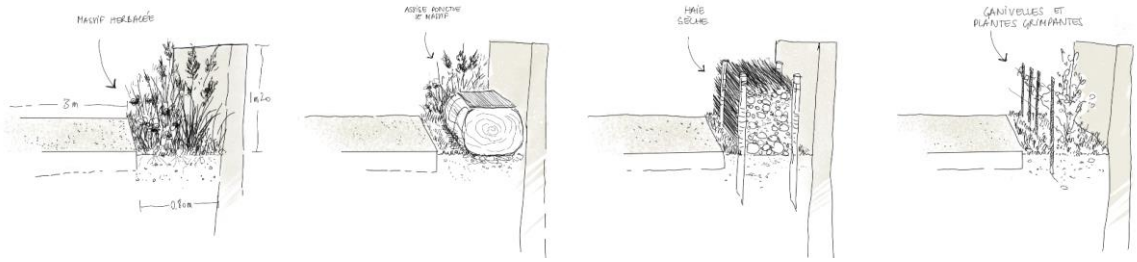


Figure 38 : technique végétale pour réduire l'impact de la palpalnche

De l'autre côté de la voie verte en bordure de voie bitume, il sera probablement nécessaire de poser un chasse roue, bordure basse, afin d'empêcher la sortie de route des vélos vers le talus côté habitations.

Le revêtement de la voie verte pourrait également s'adapter au contexte alluvial. Nous proposons un stabilisé « enrésiné », technique qui a été utilisé au bord de l'Arve à Annemasse pour la restauration du secteur de la Châtelaine. Sur ces deux photographies ci-après, le revêtement devait encore être travaillé sur les accotements et endurci par une couche de résine transparente, résistante au passage des vélos.

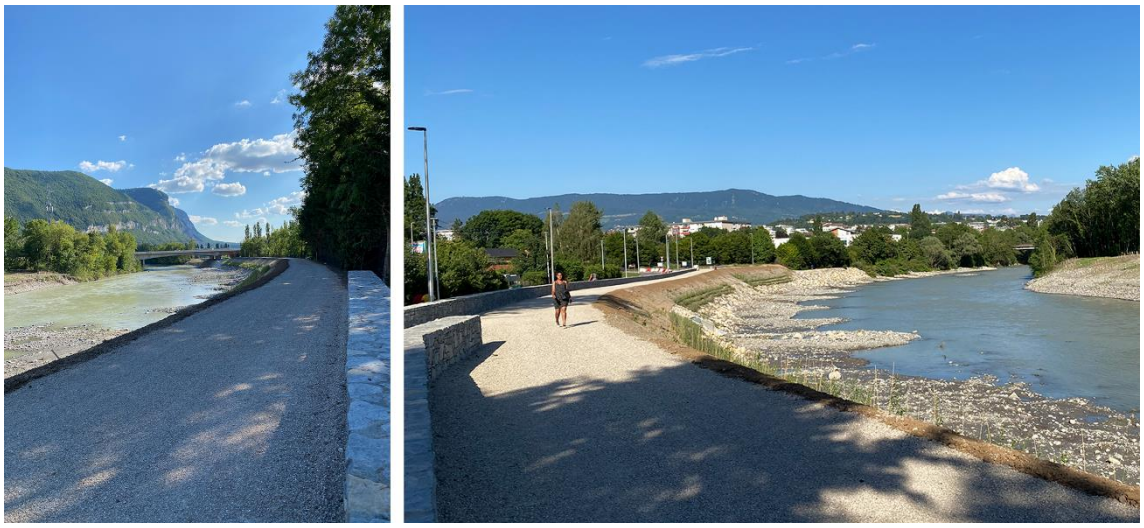


Figure 39 : vue de la piste cyclable sur le chantier Chatelaine

A noter que pour les sections où la Véloroute est présente (entre les ponts de Gravin et de Crétet), la couche de roulement ainsi que les accotements à réaliser ne sont pas intégrés au chiffrage du projet SM3A, mais seront gérés par le Département de Haute-Savoie, maître d'ouvrage de la véloroute. L'ensemble des différentes dénivellations de la véloroute nécessaires au projet digue, entre les sections décrites ci-après sont réalisées à 4% (cahier des charges respectant les prescriptions PMR). A noter que cette contrainte génère un surcoût assez important sur les ouvrages (palplanches prolongées sur d'importants linéaires, mesures d'abaissement de la véloroute très couteuses). Il semble envisageable d'augmenter cette pente, mais par mesure sécuritaire nous avons gardé 4% à ce stade.

Du fait de la complexité du secteur, les largeurs entre les enjeux et l'Arve variant, le vis-à-vis n'étant pas une problématique présente sur tout le linéaire, le secteur est donc décomposé en plusieurs sous-tronçons successifs, décrits ci-après d'amont en aval :

- Sous le pont de Gravin : la voie verte Léman-Mont Blanc arrive à l'amont du pont de Gravin perpendiculairement à l'Arve et passe sous le pont. Le passage sous le pont sera partiellement remblayé pour limiter la dénivellation pour les vélos, et la palplanche sera créée côté Arve pour atteindre la côte projet (Q100 + 50cm), avec une hauteur vue de 1.2m, dans le prolongement de la palplanche du secteur amont (paragraphe précédent). A noter que l'adaptation locale au droit de l'ouvrage sera à étudier en G2PRO, une solution type enrochement bétonnée pourra être localement mise en œuvre pour ne pas impacter l'ouvrage. La berge actuelle (enrochements bétonnés) sera déconstruite et reconstruite selon la même technique mixte que sur la section en amont (paragraphe précédent). Comme en amont, le sabot existant (cf plans, en rouge, version B) semble suffisant et sera conservé, légèrement réagencé selon la position de la berge pour garantir sa fonctionnalité. La hauteur résiduelle pour la Véloroute sous le pont est légèrement inférieure à 3 mètres (vis-à-vis de la conduite en encorbellement sous le pont), ce qui est suffisant.

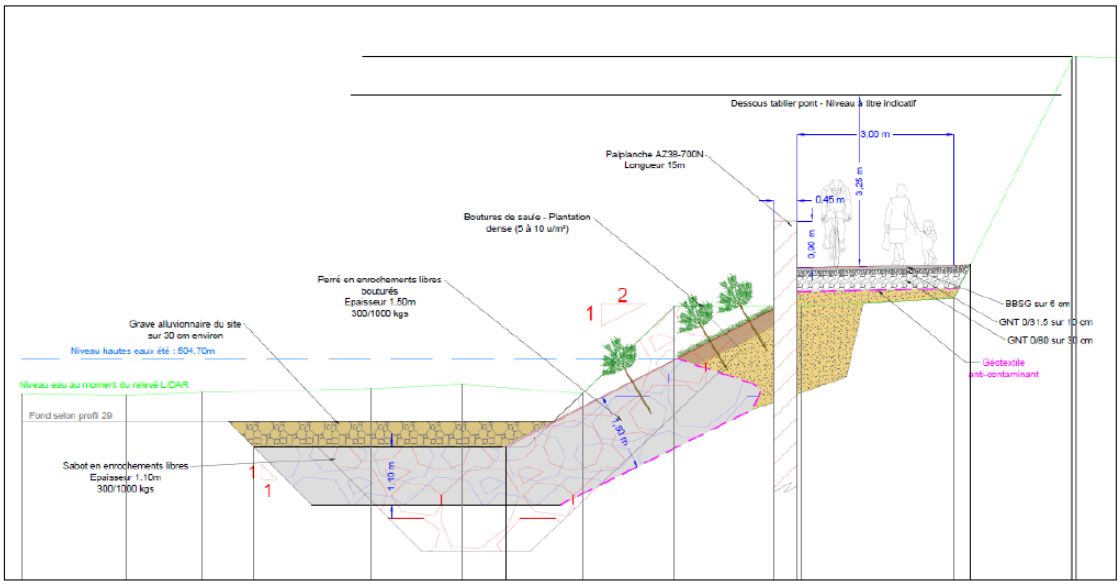


Figure 40 : extrait PT148 carnet de plans

- En aval du pont de Gravin – jusqu'au déversoir (environ 80 mètres linéaire) : de la section amont, la Véloroute passe sur la crête de la digue progressivement, par une rampe à 4% (critère PMR). La berge côté Arve est reprise dans les mêmes modalités que sur les secteurs amont, le mur constituant la partie supérieure de la digue. Le banc végétalisé dans l'Arve rive droite (présence de la petite massette) devra être préservé au maximum (mise en défens), il est fondamental de ne pas l'impacter dans le cadre des travaux. Le sabot existant sur ce secteur sera conservé, et les travaux sur la berge devront être réalisés au maximum depuis le haut de berge.

Figure 41 : vue en aval du pont de Gravin – vue de la partie amont du banc végétalisé à préserver – vue en arrière-plan à droite du local technique du boulodrome (correspondant PT153)

Des travaux de dynamisation de ce banc sont en cours d'étude par le SM3A, mais ne sont pas intégrés à ce stade dans le cadre du présent projet.

- Déversoir de Val d'Arve (environ 40 mètres linéaire à la côte Q100, le linéaire total représente 55 mètre linéaire avec les sections de raccord – calage hydraulique de la longueur réalisé par Artelia) : la structure du déversoir est celle décrit au §5.1.1.3. La véloroute est positionnée en crête d'ouvrage. La berge sera reprise en techniques mixtes, enrochements de pied jusqu'aux plus hautes eaux d'été, lits de plants et plançons sur la partie supérieure, crête et parement côté enjeux protégés par des enrochements 1T/3T agencés, fosse de dissipation d'énergie en pied. De même que précédemment, le sabot existant sera repris, si nécessaire réagencé. Le parement côté rivière sera localement raidi jusqu'à 3H/2V pour que le remblai n'empiète pas dans le lit de l'Arve. Le pied de digue côté Arve est inchangé.

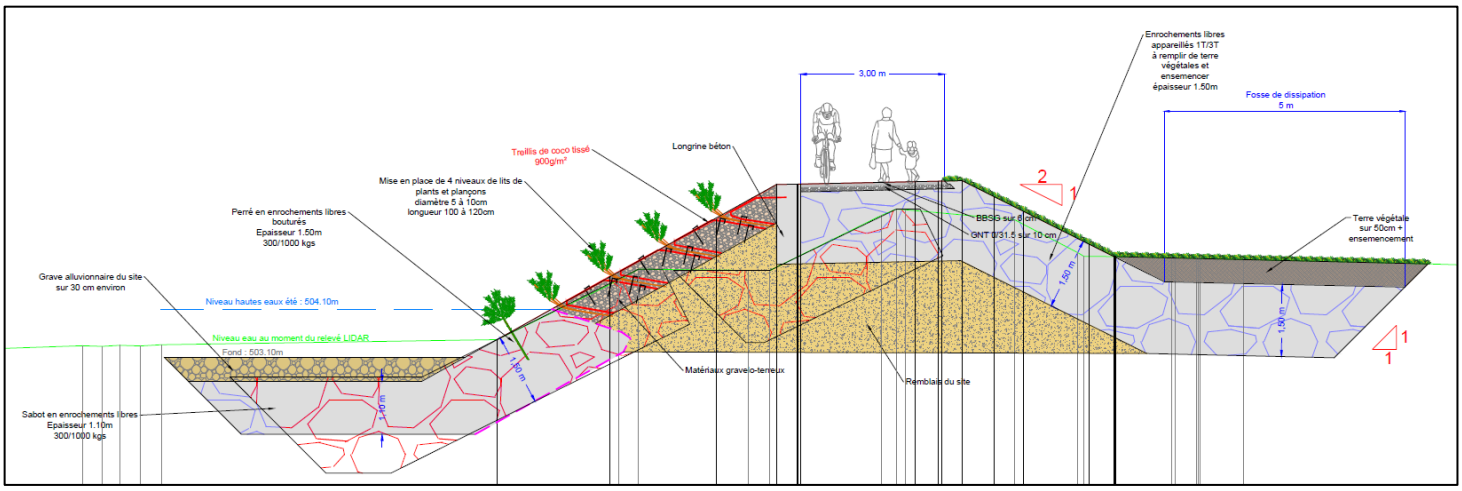


Figure 42 : extrait PT159 carnet de plans (version B)

- Du déversoir jusqu'à la crèche de Magland (environ 200 mètres linéaire) : sur cette section, la véloroute est toujours en crête d'ouvrage, il n'y a pas de contrainte de vis-à-vis du fait que ce ne sont pas des pavillons (stade, école, crèche). Les berges seront désenrochées du fait des faibles vitesses sur ce secteur élargi de l'Arve (~ 2 m/s en crue centennale), pour permettre une redynamisation du pied de berge de l'Arve, sur le linéaire où la digue est très en recul de la berge (> 7 m). Le linéaire désenroché est représenté sur les vues en plan (cf dossier de plans version B). Sur la risberme, des bosquets arbustifs seront disposés de manière éparse, sans pour autant favoriser une fermeture de ce secteur ouvert propice à la promenade et à de jolis points de vue sur l'Arve. Sur la risberme, des bosquets arbustifs seront disposés de manière éparse, sans pour autant favoriser une fermeture de ce secteur aujourd'hui ouvert. Cet espace est propice à la promenade et offre des points de vue lointains sur la vallée.

  La transition avec le secteur en aval se fait par une rampe à 4% pour la véloroute (contrainte imposant de longs linéaires de transition - couteux).
- De la crèche de Magland jusqu'à l'entrée « Allée des Acacias » (secteur avec vis-à-vis, environ 270 mètres linéaire, *cf explications données précédemment avec coupe axonométrique retenue)* : sur cette section, la véloroute est abaissée pour ne pas générer un vis-à-vis jugé inacceptable pour les pavillons riverains. Les transitions avec les secteurs en amont et en aval se font par une rampe à 4% pour la véloroute (contrainte imposant de longs linéaires de transition – couteux). Ces rampes sont visibles sur le jeu de plans version B. La véloroute est donc abaissée de 1.2 m, la crête de l'ouvrage est assurée par une palplanche côté Arve, qui sera habillé côté véloroute (sur la hauteur vue de 1.2 m donc). La berge côté Arve sera aménagée de même manière que le tronçon en amont avec un désenrochement du pied de berge de l'Arve dès que la risberme présente une largeur supérieure à 7 mètres. Sur un linéaire de l'ordre d'une centaine de mètres, au droit des maisons au bout de l'Allée des Saules, la risberme est étroite, et donc les enrochements en berge existants seront

conservés. Les interstices des enrochements conservés sur le pied de berge seront bouturés pour restaurer la ripisylve sur ce secteur.

Figure 43 : secteur où l'Arve est très proche des lotissements (secteur PT195 ci-après)

La palplanche côté Arve (1.2 m de hauteur) sera habillée, selon une méthode qui reste à définir. A noter que l'espace résiduel entre la palplanche et les parcelles privées du lotissement riverain a été pris à 2 m jusque-là, du fait de la nécessité d'inspection du pied du talus côté « zone protégée ».

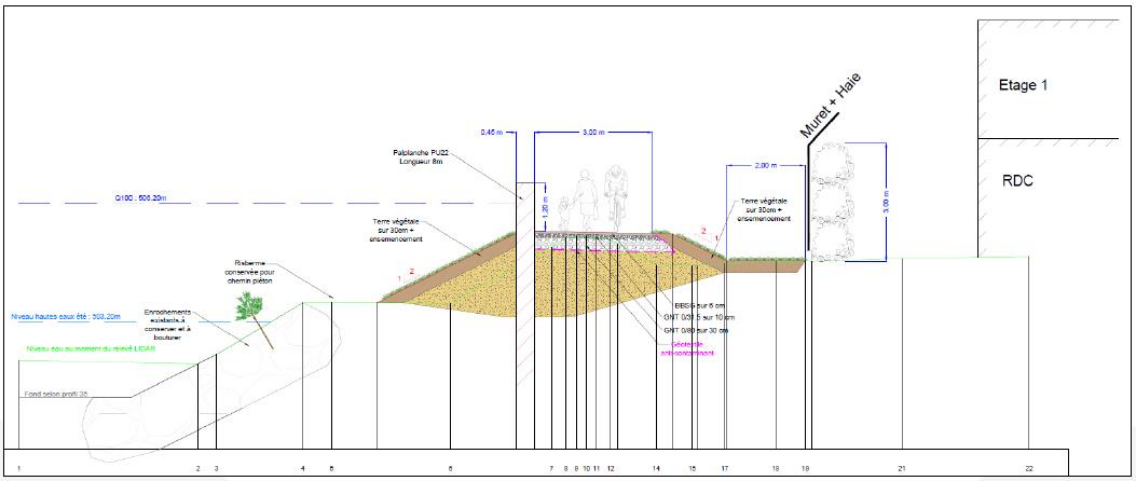


Figure 44 : extrait PT195 carnet de plans

Localement, le délaissé au niveau de l'allée des Saules pourra être végétalisé pour masquer l'ouvrage-palplanche depuis les maisons et cette rue. Une rampe doit également être

aménagée pour les piétons depuis l'allée des Saules et l'allée des Acacias pour rejoindre les bords de l'Arve. Ce point assez délicat (du fait de la présence de la palplanche côté Arve) doit encore être précisé en phase PRO, selon les conclusions des échanges à venir avec les riverains. Une « saignée » dans la palplanche pourrait être aménagée, mais nécessiterait la mise en place d'un batardeau amovible, mais cette solution n'est pas souhaitée par le SM3A. Il pourrait être envisagé également le décalage vers l'Ouest de l'ouvrage et l'aménagement d'une petite plate-forme. Ces rampes et espaces au bout des deux allées, des Saules et des Acacias, doivent être considérés comme des seuils, porte d'entrée sur le « parc alluvial », ils doivent être valorisés et soigneusement aménagés.

- De l'entrée « Allée des Acacias » jusqu'au pont de Crétet (environ 130 mètres linéaire), la largeur disponible entre les haies des maisons et l'Arve, de l'ordre de 25 à 30 mètres, permet de réaliser un ouvrage avec la véloroute en crête, avec un reboisement (arbustes et arbres de haute tige) d'une bande de 4 mètres entre la digue et les maisons. Les modalités d'aménagement des berges de l'Arve sont identiques au tronçon amont. Les enrochements de berge sont démontés et réemployés dans le cadre de l'économie circulaire du chantier, excepté sur les 50 mètres aval dans la mesure où ils protègent la contraction hydraulique du pont de Crétet.

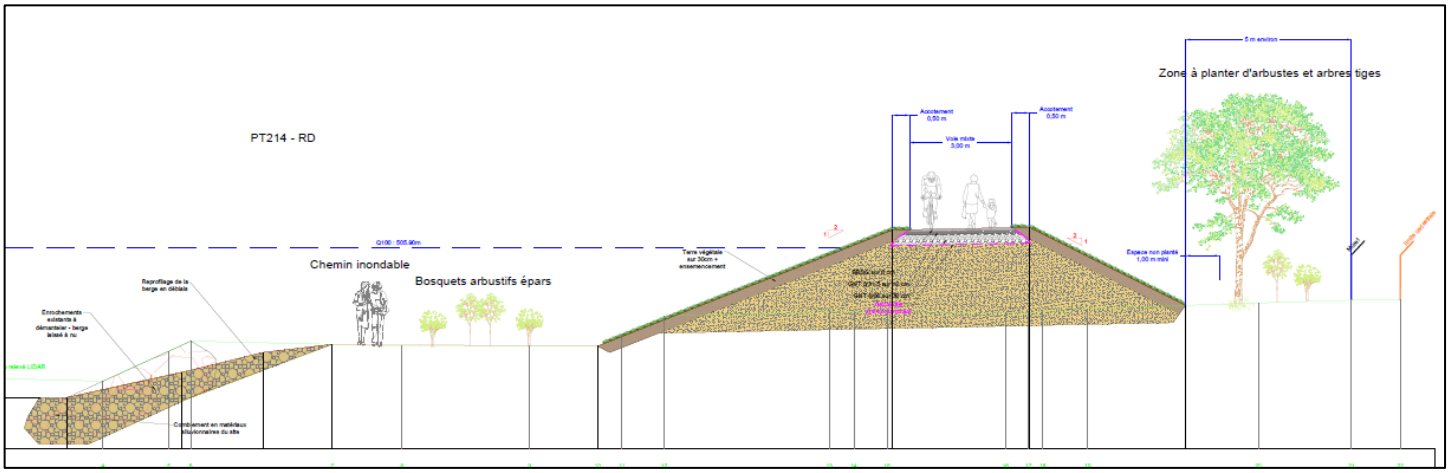


Figure 45 : extrait PT214 carnet de plans

Sur la risberme de l'Arve, ici et là des bosquets arbustifs et des arbres tiges seront plantés afin d'apporter de l'ombre et de diversifier la promenade. Il existera donc deux chemins : en crête la voie verte et en contrebas un sentier piéton inondable.

2.4.1.2.4 Création de la digue de fermeture dans la zone de Crétet, création d'une station de relèvement en crue de l'Arve du ruisseau karstique issu de la ZI Crétet

Figure 46 : Localisation de la digue de fermeture dans la zone de Crétet

2.4.1.2.4.1 Aménagement de la digue de fermeture

Afin d'éviter le débordement de l'Arve en aval du pont du Crétet, il est nécessaire de fermer le système d'endiguement jusqu'au remblai de la route du Crétet (passage au-dessus de l'autoroute et de la voie SNCF), sur un linéaire légèrement inférieur à 500 mètres.

Cette digue est placée le long de la route du Crétet, sa crête est portée à 4m pour anticiper le potentiel projet de la mairie de créer une piste cyclable, en attendant la crête est accessible pour les piétons et les VTT. L'accotement de la route de Crétet sera aménagé avec des places de parking (souhait de la mairie) parallèlement à la digue, une trentaine de places serait ainsi aménagée. Un espace entre la digue et ces places de parking de 3 m est conservé pour créer un corridor arbustif. Des ilots boisés sont également prévus régulièrement toutes les 3 places de parking consécutives.

Le talus côté Arve aura un fruit variable entre 2H/1V et 4H/1V selon la configuration du terrain et la présence de zones boisées ou d'espèces invasives.

Concernant le rétablissement de la continuité des circulations piétonnes et des engins agricoles, il est envisagé à ce stade :

- L'extrémité amont et aval de l'ouvrage seront connectées pour l'accessibilité de l'ouvrage depuis la route de Crétet, pour tous les usages ;
- Une rampe piétonne (pente 10%) est prévue en face de l'avenue de Val d'Arve ;
- Deux pistes agricoles (pente 10%) sont prévues côté Nord pour accéder aux parcelles : une proche du pont de Crétet pour l'accès des parcelles pâturées, une seconde proche de l'avenue de Val d'Arve pour descendre sur le secteur où du bois est stocké actuellement.

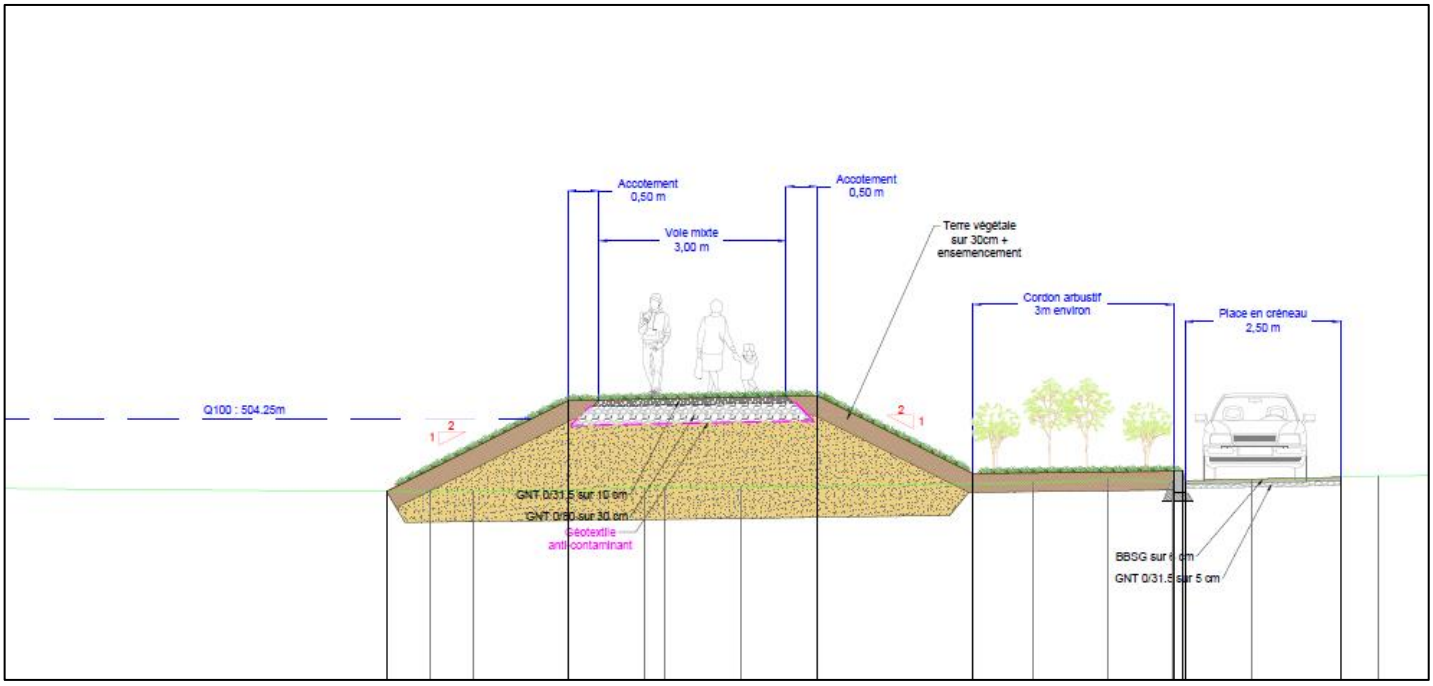


Figure 47 : extrait PT241 carnet de plans

2.4.1.2.4.2 Station de pompage Val d'Arve – ruisseau karstique issu de la ZI du Crétet

Figure 48 : Localisation de la station de pompage Val d'Arve

Il est envisagé la mise en place d'une station de pompage afin de refouler les eaux issues de l'affluent provenant de la zone industrielle du Crétet, sur la partie haute de la digue. Peu de données sont connues concernant le réseau des eaux pluviales dans cette zone (emplacement du réseau, bassin versant amont, remontée de nappe, levé topographique, etc.).

Les eaux sont actuellement canalisées dans une buse béton DN600 mm.

Le débit ciblé à ce jour est de 100 L/s.

La figure ci-dessous présente le plan de principe pour refouler les eaux pluviales de la zone industrielle.

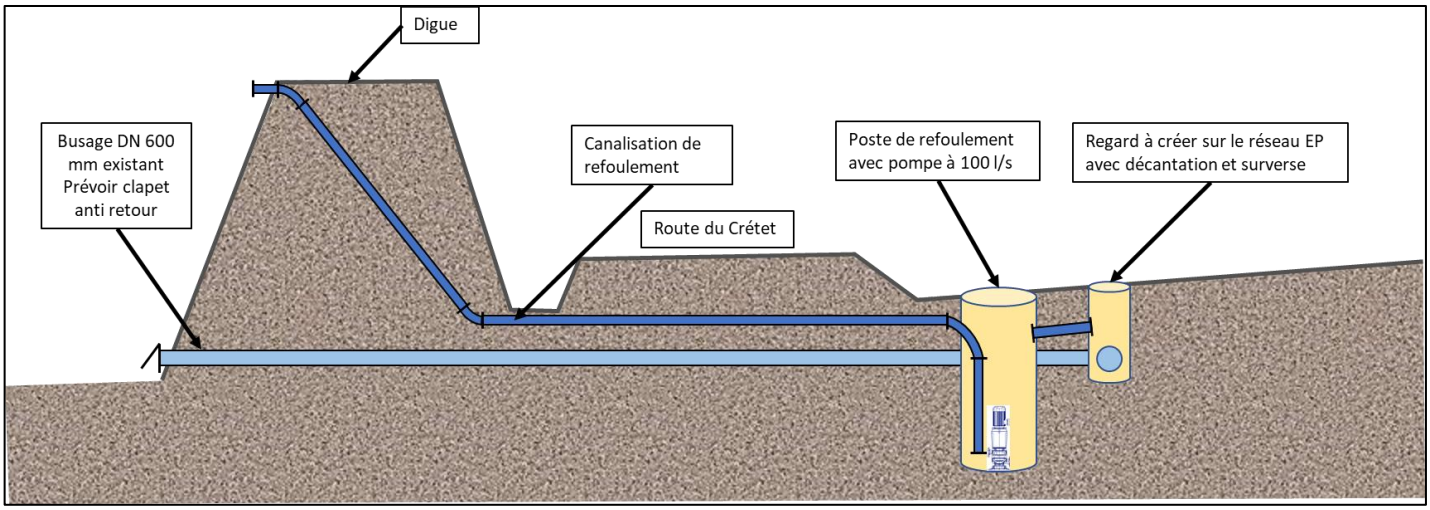


Figure 49 : Plan de principe - Station de pompage Val d'Arve

En cas de crue l'Arve, le clapet anti-retour installé sur la canalisation existante sera en position fermée et l'affluent montera en charge dans un regard amont, installé sur le réseau. Les eaux pluviales se déverseront via une surverse dans le poste de refoulement qui assurera un débit de pointe de 100 l/s. Les eaux seront ensuite refoulées au niveau du point haut de la digue.

Il est nécessaire de réaliser un levé topographique au niveau de la zone industrielle afin de repérer les points bas du secteur et caler la cote de la surverse, afin d'éviter des remontées d'eau au niveau des grilles situées au niveau des points bas.

Afin de tamponner les eaux pluviales, il a été étudié la mise en place d'un bassin de stockage restitution des eaux. Cependant, au vu des contraintes de remontées de nappe et des problématiques de lestage, cette solution est apparue non viable.

2.4.1.2.4.3 Renaturation du ruisseau karstique issu de la ZI du Crétet en aval de la digue et de sa confluence avec l'Arve

Sur la partie aval, la petite résurgence karstique issue de la ZI Crétet (cf paragraphe suivant) sera déplacée puisque la digue viendra remblayer l'ancien lit envahi par les espèces indigènes.

Il est prévu la renaturation de ce cours d'eau dans la parcelle agricole, sur un linéaire de l'ordre de 100 mètres, pour reconstituer un milieu humide jusqu'à la confluence avec l'Arve qui sera réouverte (section actuellement busée DN1000, chute d'eau pour les basses eaux de l'Arve). En effet la pente extrêmement faible de ce cours d'eau (20 cm de dénivellation sur 100 m) permet d'imaginer un espace humide propice au développement d'hélophytes.

L'espace humide reconstitué sera en eau :

- Par l'amont, par les apports quasi permanents de cette résurgence karstique (quelques litres seconde à quelques dizaines de litre seconde) ;

- Par l'aval, par remontée de l'Arve pour les petites crues, espace qui pourra donc constituer une zone refuge en crues. La côte actuelle du « fossé » est autour de 501.20 mNGF, la côte d'eau de l'Arve pour 60 m3/s étant à 500.75 mNGF, l'idée est plutôt de terrasser la partie aval pour redonner une pente légèrement supérieure à l'existant pour ce petit cours d'eau, tout en limitant le dénivelé par rapport à la route (503.3 mNGF) et aux champs attenants (502 mNGF).

Ses caractéristiques seront les suivantes :

- Largeur en fond de lit : variant de 1 à 4 m ;
- Pente de talus : 3H/1V.
- Côte fil d'eau en amont : 501.30 mNGF (identique existant) ;
- Côte fil d'eau en aval : 500.40 mNGF (50 cm plus bas que l'existant) ;
- Pente reconstituée : de l'ordre de 0,9%.

Afin de lutter contre les espèces exotiques envahissantes massivement présentes sur site, l'ensemble des emprises seront densément plantées : boutures de saules, jeunes plants sur les berges et hauts de berges, hélophytes issus des pépinières du SM3A dans le chenal.

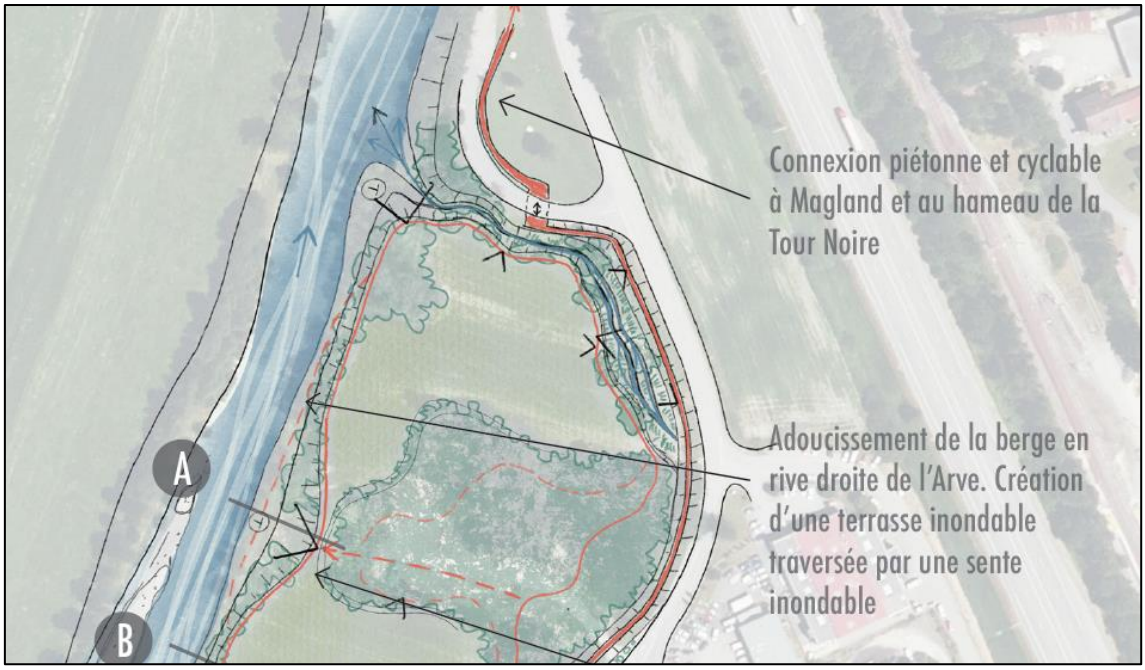


Figure 50 : extrait image directrice - vue du lit du ruisseau renaturée entre la future digue et le champ, réouverture de la confluence

2.4.1.2.5 Aménagement de la berge rive droite de l'Arve en aval du pont de Crétet

Cet espace, aujourd'hui à vocation agricole et de stockage de bois, est valorisé dans le cadre du présent projet.

La digue sera aménagée en recul de l'Arve et parallèle à la route. Les parcelles agricoles resteront inondables, et ce avant la crue décennale. La berge est enrochée, raide, et la végétation peu qualitative (espèces invasives). Le cordon boisé, constituant la ripisylve, n'est pas suffisamment large pour assurer un bon fonctionnement écologique (trame verte).

La berge sera désenrochée et certains tronçons seront terrassés à 2/1, une pente plus douce qu'aujourd'hui, favorisant la reprise de la végétation, mais pas le passage des piétons. Ces

tronçons concernent directement l'aval du pont ainsi que les abords des parcelles agricoles cultivées. La berge sur le tronçon médian, au niveau du remblai utilisé aujourd'hui pour le stockage de grumes sera, elle aussi, désenrochée, mais non terrassée. Les enrochements présents (de manière non homogène) sont de petit calibre.

Figure 51 : berge rive droite de l'Arve en aval du pont du Crétet

Ici, nous choisissons de ne pas intervenir davantage, afin de laisser l'Arve dessiner le pied de berge et créer une pente subvertical, favorable à des espèces spécifiques, inféodées aux berges régulièrement remises à nues.

Un sentier pourra être conservé en crête de berge, mais celui-ci ne sera pas le sentier principal. Il pourra prendre de la hauteur localement grâce à la plateforme existante (remblais, contaminés par de nombreuses espèces exotiques envahissantes – à priori pas de déchets) en situation de belvédère au-dessus de l'Arve. De ce point haut, peu aménagé, surplombant une berge plus souvent érodée, la perspective visuelle s'animera, décomposant les plans, de l'Arve vers les sommets.

Figure 52 : Vue sur la berge rive droite de l'Arve

2.4.1.2.6 Préconisations paysagères pour l'aménagement du secteur Crétet

L'aménagement de l'espace Crétet ne fait pas partie de la mission du SM3A, mais c'est une mesure d'accompagnement aux aménagements d'ouvrages de protection. En effet, la digue construite en recul enserre les parcelles boisées et agricoles.

Aujourd'hui, c'est un espace non défini qui entoure les parcelles agricoles, pâturées et cultivées. Les boisements sont denses et difficilement accessibles et les zones déboisées sont utilisées comme espace de stockage temporaire, propice au développement d'espèces envahissantes. Celles-ci compliqueront l'aménagement du secteur. Les zones contaminées devront être identifiées et entourées afin d'interdire le passage. Elles pourront être plantées par des espèces ligneuses, afin de concurrencer progressivement les invasives. L'objectif principal est bien de limiter leur développement, mais c'est aussi une manière de recréer des bosquets, densément plantés et refermer des clairières.

La digue servira de chemin principal. Il sera isolé de la route par une haie arborée plantée entre le pied de la digue côté val et les places de stationnements. Depuis, ce chemin, des ouvertures pourront être créées et de nouveaux sentiers ouvriront les possibilités de promenade en boucle à travers les bosquets et en périphéries des parcelles agricoles. À l'image du tronçon amont, où l'Arve est largement visible et la promenade très belle, l'objectif de l'aménagement de ce secteur est de prolonger la boucle de randonnée dans un espace plus intimiste, sous couvert forestier. En effet, il apparait important de considérer ce secteur dans une vision globale, plus large : celle des abords de l'Arve dans la traversée de Magland. Un « chemin de l'Arve » permettant de rejoindre les étangs à proximité du hameau de la Balme et l'étang du Pratz et encore plus loin vers Sallanches dessinerait une boucle de quelque 8 kilomètres facilement accessible. Crétet peut aussi devenir une boucle de randonnée plus courte pour les riverains de Val d'Arve ou du bourg.

Le sentier traversera les espaces boisés et bordera les clairières agricoles afin de profiter de points de vue diversifiées sur les sommets. Le sentier au plus proche de l'Arve permettra de rejoindre, quand la pente le permet, le bord de l'Arve.

2.4.1.2.7 Rehausse des murs du Gron et ouvrage de délestage de la Bezière en temps de crue de l'Arve

2.4.1.2.7.1 Rehausse des murs du Gron

Pour éviter un débordement de l'Arve entre l'autoroute et la voie SNCF par remontée dans le Gron, il est nécessaire de rehausser les murs latéraux au Gron à la côte Q100+30cm soit 504.13 mNGF. D'après les levers géomètre à disposition (2018), la crête des murs est située entre 503.01 et 503.36 mNGF, ce qui engendre donc une rehausse de l'ordre de 1 m. La rehausse est à réaliser par un mur poids béton s'appuyant sur le mur existant (qui a une épaisseur de 70 cm).

2.4.1.2.7.2 Gestion de la Bezière en crue de l'Arve

La gestion de la Bezière en cas de crue se fera via un réseau de délestage en DN800 gravitaire entre le passage sous l'autoroute (en amont) et le fossé autoroutier se rejetant dans le ruisseau Chez Party. Le linéaire est de l'ordre de 530 m.

Ce réseau de délestage ne sera utilisé que lorsque l'Arve remonte dans la buse (crue importante).

En temps normal, la Bezière coulera dans son lit actuel, et la buse ne sera pas utilisée.

Le basculement vers le réseau de délestage se fera via la manœuvre d'une vanne 800 posé sur muret, dans l'ouvrage DN1500 de la Bezière. La vanne devra être asservie (type d'asservissement restant à préciser) pour éviter l'intervention du SM3A en temps de crise. Un capteur de niveau d'eau déclenchera la descente de la vanne. Le regard de jonction sera refondé pour permettre le raccordement de tous les éléments.

Les plans joints décrivent cet aménagement.

Le dévoiement des réseaux représente un volet important des travaux à mener, avec une incertitude devant être levée sur les réseaux EU croisant le réseau de délestage, les investigations menées en mars 2023 n'ont pas permis de statuer sur leur position exacte.

2.4.1.3 Secteur Val d'Arve – aménagement de la confluence Arve-ruisseau des Perrets rive gauche

Sur ce secteur, il est prévu la restauration d'un milieu humide alimenté par le ruisseau des Perrets, et par l'Arve en hautes eaux ou en crue. Ce milieu pourra être un refuge intéressant en crue de l'Arve.

L'idée est de se rapprocher du fonctionnement que l'Arve pouvait avoir sur ce secteur dans les années 1950, avec donc un plus grand espace de liberté sur sa berge rive gauche.

Figure 53 : comparaison années 1950 - aujourd'hui sur le secteur de la confluence ruisseau des Perrets - Arve

- Désenrocher la berge de l'Arve en amont de la confluence Arve-Ruisseau des Perrets, afin que l'Arve travaille librement sur son extrados. Les blocs qui sont de gros calibre (400-1600 kgs à priori) seront réutilisés dans l'économie circulaire du chantier. En aval de la confluence, il n'est pas possible de désenrocher la berge du fait de la nécessité de maintenir le trait de berge : présence d'une canalisation de gaz en arrière, chemin de promenade et de transit quotidien pour les troupeaux bovins, présence du pont de Crétet en aval ;

Figure 54 : Localisation de la berge à désenrocher en rive gauche de l'Arve

En amont de cette berge, la berge est probablement enrochée mais la végétation est plutôt bien connectée, si la volonté était d'encourager l'Arve à éroder sa berge rive gauche, une dévégétalisation et la création d'encoches seraient probablement nécessaire, ce qui nous semble trop impactant pour un gain morphologique incertain.

Figure 55 : vue de la berge rive gauche végétalisée – choix de la non-intervention sur ce secteur

- Créer un espace humide plus large que le « fossé » existant du ruisseau des Perrets, contaminé de nombreuses espèces exotiques envahissantes, avec même la création de mares qui pourront être alimentées en série. L'idée est de recréer un milieu humide avec des espèces endémiques sur l'espace de 25 m de large environ, sur 15 0m depuis la confluence avec l'Arve. La côte actuelle du ruisseau (environ 502.00 mNGF), permet à l'Arve de remonter dedans dès le module (502.30 mNGF). Les terrains attenants (côte au-delà de 503.00 mNGF) ne sont inondés par l'Arve que pour des petites crues (au-delà de 80 m^3/s). Il s'agira donc d'abaisser ces terrains attenants sur l'emprise de 25 m, selon des profils de terrassement assez hétérogènes, et de créer des dépressions.

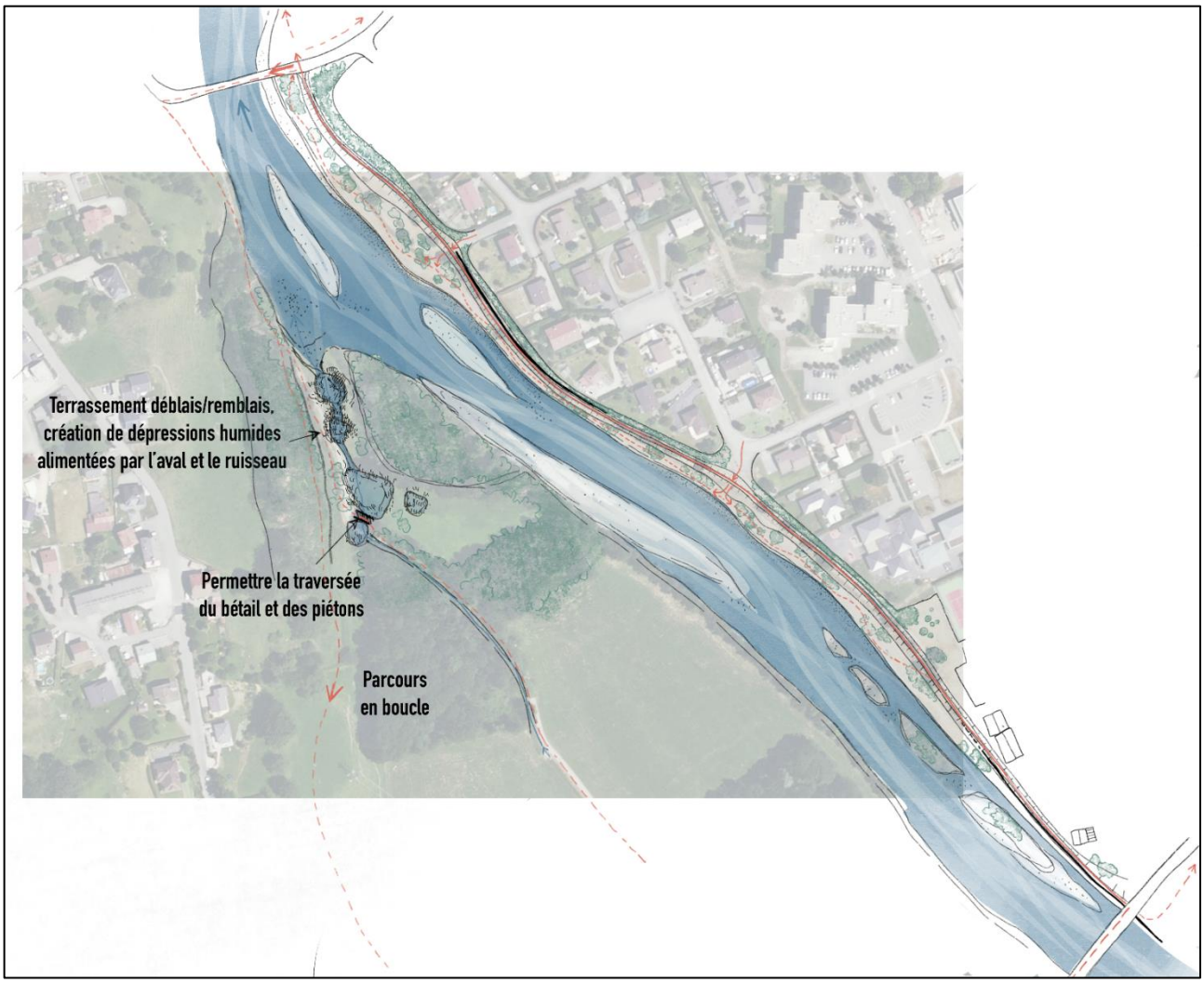


Figure 56 : principe d'aménagements sur le secteur de la confluence ruisseau des Perrets - Arve

L'espace humide reconstitué sera en eau :

- Par l'amont, par les apports quasi permanents du ruisseau des Perrets (quelques litres seconde à quelques dizaines de litre seconde selon période de l'année, voire davantage en période très humide) ;
- Par l'aval, par remontée de l'Arve au-delà du module, espace qui pourra donc constituer une zone refuge en crues.

Ses caractéristiques seront les suivantes :

- Largeur de pied du terrassement : variant de 3 à 15 m ;

- Pente de talus : 3H/1V ou plus doux.
- Côte fil d'eau en amont : 502.50 mNGF (identique existant) ;
- Côte fil d'eau en aval : 502.00 mNGF (identique existant) ;
- Pente reconstituée : de l'ordre de 0,3%.

Afin de lutter contre les espèces exotiques envahissantes massivement présentes sur site, les berges et hauts de berges seront densément plantés (boutures de saules, jeunes plants), et le chenal également par des hélophytes issus des pépinières du SM3A.

Le chemin existant devra être maintenu (ouvrage de franchissement type dalot 300x150) sur une section rétrécie du lit, pour le passage des troupeaux bovins, et des randonneurs (boucle de randonnée autour de Val d'Arve – cf image directrice).

Les matériaux issus des terrassements, contaminés par la Renouée du Japon et d'autres espèces exotiques envahissantes, devront être purgés et traités par criblage/concassage ou évacués en filière adéquate (matériaux risquant d'être très humides).

Attention sur ce secteur une ligne très haute tension RTE est présente à l'aplomb immédiat des travaux, sur tout le linéaire.

2.4.2 Végétalisation des ouvrages

Il est prévu dans le cadre du projet :

- La mise en œuvre d'une couche de 30 cm de terre végétale sur tous les talus des ouvrages en remblai, d'une géonatte coco et l'ensemencement systématique avec un mélange grainier végétal Local ;
- La mise en œuvre d'un mélange terre-pierre en crête d'ouvrage, qui pourra être ensemencé, excepté sur Val d'Arve sur le linéaire où la véloroute est présente en crête d'ouvrage ;
- La végétalisation systématique des ouvrages côté Arve, sous la côte de terrain naturel : bouturage des interstices des enrochements lorsqu'il y en a par des plantations arbustives (saules) ;
- La végétalisation des ouvrages côté Arve au-delà du terrain naturel sera possible sur les linéaires en remblais, sur toute la hauteur, dans la structure de digue, par mise en œuvre d'une membrane anti-racinaire. En particulier est ciblé les linéaires où des lits de plants et plançons sont mis en œuvre jusqu'en haut de talus.
- La végétalisation des talus par des essences arbustives sur toute la hauteur des ouvrages lorsque ceux-ci sont constitués d'un mur ou d'une palplanche ancrée sous le terrain naturel ;
- La végétalisation (arbustifs, arborés) de certains délaissés créés par les ouvrages. Ces plantations permettront une meilleure intégration paysagère et écologique des ouvrages.

  Sur ce sujet, plusieurs propositions peuvent être esquissées (cf photos de références ci-dessous) et détail dans la partie dédiée au secteur Val d'Arve :
  - Dissimulation partielle par une strate végétale : plantes grimpantes ou non (graminées, plantes rustiques adaptées à la sécheresse, à l'exposition et aux conditions hivernales). Dans les deux cas, il sera nécessaire de reculer la véloroute et de laisser une bordure végétalisée de 1 mètre, assurant le maintien d'un cordon végétalisé de qualité. Les essences devront s'adapter au paysage naturel rural (exemple photo : ombellifère autour de la clôture fleuris en période estivale) ;
  - Habillage en bois, bardage, pieux ou ganivelle ;
  - Habillage en pierre maçonnée ou pierre sèche ;
  - Les solutions précédentes peuvent être alternées afin d'apporter de la diversité sur le parcours. Dans tous les cas, il sera essentiel de maintenir un aspect naturel et rural.

Figure 57 : photos de référence : comment dissimuler un muret béton

2.5 Intérêts du projet et justification du caractère d'utilité publique

Les zones exposées aux crues de l'Arve concentrent plusieurs secteurs habités ayant déjà été exposés à des débordements liquides. Suite au constat que l'ensemble du système d'endiguement du secteur, **le premier objectif de sureté du système d'endiguement et de protection des personnes et des biens contre les crues justifie à lui seul le caractère d'utilité publique du projet objet du présent dossier.**

Les solutions retenues ont, en outre, permis de concilier la mise en sureté nécessaire du système d'endiguement avec l'intégration des différents enjeux environnementaux liés à l'état actuel du lit et des ouvrages et en respectant les usages actuels (agriculture, déplacements doux, …).

Il ressort des éléments susmentionnés et décrits dans le présent dossier que le projet vise à :

- Relever le niveau de protection apporté par les ouvrages afin de garantir une sûreté des systèmes d'endiguement contre les crues de l'Arve (objectif de protection contre une crue de projet centennale),
- Intégrer les enjeux environnementaux dans la conception et l'intégration des ouvrages (génie végétal),
- Augmenter la fonctionnalité des milieux alluviaux (ruisseau des Perrets, ...),
- Faciliter l'accès aux berges et la continuité des itinéraires dédiés aux modes doux.

Dans ces circonstances, le projet de confortement du système d'endiguement de Magland centre et pour la restauration de l'Arve, porté par le Syndicat Mixte d'Aménagement de l'Arve et de ses

Affluents (SM3A) revêt, à ce titre, le caractère d'utilité publique et a aussi pour ambition de répondre :

- A la Directive Cadre sur l'Eau visant le bon état écologique des milieux aquatiques,
- Aux objectifs du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (S.D.A.G.E.) Rhône Méditerranée 2022-2027 affichant des objectifs de reconquête de la qualité des milieux aquatiques,
- Aux objectifs du SAGE de l'Arve,
- Aux objectifs de la SLGRI du bassin versant de l'Arve,
- Aux objectifs du Code de l'Environnement (article 211-1) visant la préservation des écosystèmes aquatiques.

Le projet répond au caractère d'utilité publique.

2.6 Evaluation des incidences Natura 2000

Cette évaluation est détaillée dans le dossier d'évaluation environnementale (Pièce 8 - Etude d'impact, chapitre 7 – page 402). Nous invitons le lecteur à s'y reporter pour plus de détails. Les conclusions sont reprises ci-après.

Malgré une distance de 9,6 km par rapport à l'aire d'étude, seul le Site d'Intérêt Communautaire « Vallée de l'Arve » présente un lien écologique avec l'aire d'étude.

Moyennant la bonne application des mesures environnementales proposées (adaptation de la période de travaux pour s'adapter au calendrier écologique des espèces et un balisage des zones sensibles (E2, E3), diverses mesures de gestion des pollutions éventuelles en phase travaux, mise en place d'un abattage doux des 5 arbres gîtes concernés (R8)), le projet n'aura aucun impact sur l'état de conservation du site Natura 2000 « Vallée de l'Arve » et sur les habitats et les espèces qui ont justifié sa désignation.

2.7 Compatibilité avec les documents d'urbanisme

2.7.1 Compatibilité du projet avec le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT Mont-Blanc – Arve – Giffre)

Cette évaluation est détaillée dans le dossier d'évaluation environnementale (Pièce 8 - Etude d'impact, chapitre 5.4.2.1.1 – page 220). Nous invitons le lecteur à s'y reporter pour plus de détails. Les conclusions sont reprises ci-après.

Le SCOT est actuellement en cours d'élaboration et devra prendre en contre l'ensemble de ces constats pour la mise en place d'un document cohérent et mieux répondre aux grands défis de demain.

2.7.2 Compatibilité du projet avec le Plan Local d'Urbanisme de Magland

La commune de Magland est dotée d'un plan local d'urbanisme (PLU) dont la dernière procédure a été approuvée en 2022. L'historique du Plan d'Occupation des Sols (POS) puis du PLU est présenté ci-dessous :

- POS chef-lieu et alentours : septembre 1973
- POS Flaine : mars 1981
- POS partiel Gravin : janvier 1987
- Révision 1 du POS en PLU : juin 2006
- 6 Modifications de la révision 1 du PLU : entre septembre 2007 et octobre 2022
- Mise en révision générale : septembre 2022

Les zonages concernés par ce projet correspondent aux zones suivantes :

- A : Zone agricole à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles
- UBa : Zones urbaines mixtes denses périphériques du centre de Magland
- UBb : Zones urbaines mixtes denses périphériques du centre de Gravin
- UBc : Zones urbaines mixtes denses périphériques du centre de Magland et de Gravin
- UD : Zones urbaines mixtes moyennement denses des coteaux
- UE : Zones urbaines à vocation d'équipement public
- UR : Zones d'activités spécialisées réservée à l'autoroute
- UX : Zones d'activité économique à vocation industrielle, artisanale et commerciale
- UZ : Zones d'activités spécialisées réservées au service public ferroviaire
- Nh : Zone identifiant les étangs
- NR : Zone identifiant les ruisseaux et leurs berges

Espaces boisés classés : sur la commune de Magland, le projet ne traverse pas d'espace boisé classé.

Emplacements réservés : sur la commune de Magland, le projet prévu au niveau du hameau Chez Party (création d'un réseau de délestage souterrain du ruisseau de la Bézière en période de crue) se trouve proche de l'emplacement réservé n°6 qui correspond à la réalisation de murs antibruit en bordure d'autoroute. La commune de Magland nous informe que ce projet a déjà été réalisé et que cela ne bloque pas le projet prévu par le SM3A a cet endroit.

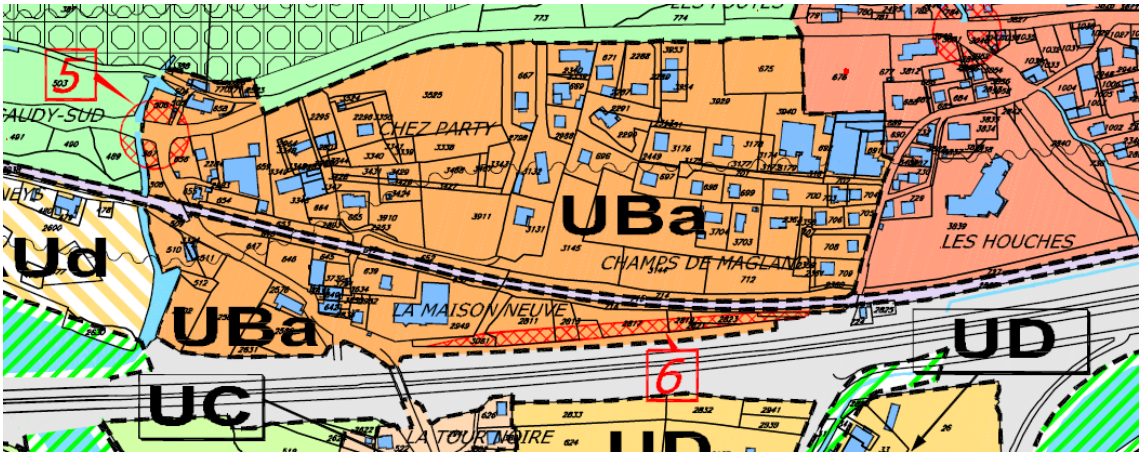


Figure 58: PLU au droit du secteur de la Bézière

Les cartographies suivantes présentent l'aire d'emprise du projet au droit du règlement graphique du PLU de Magland :

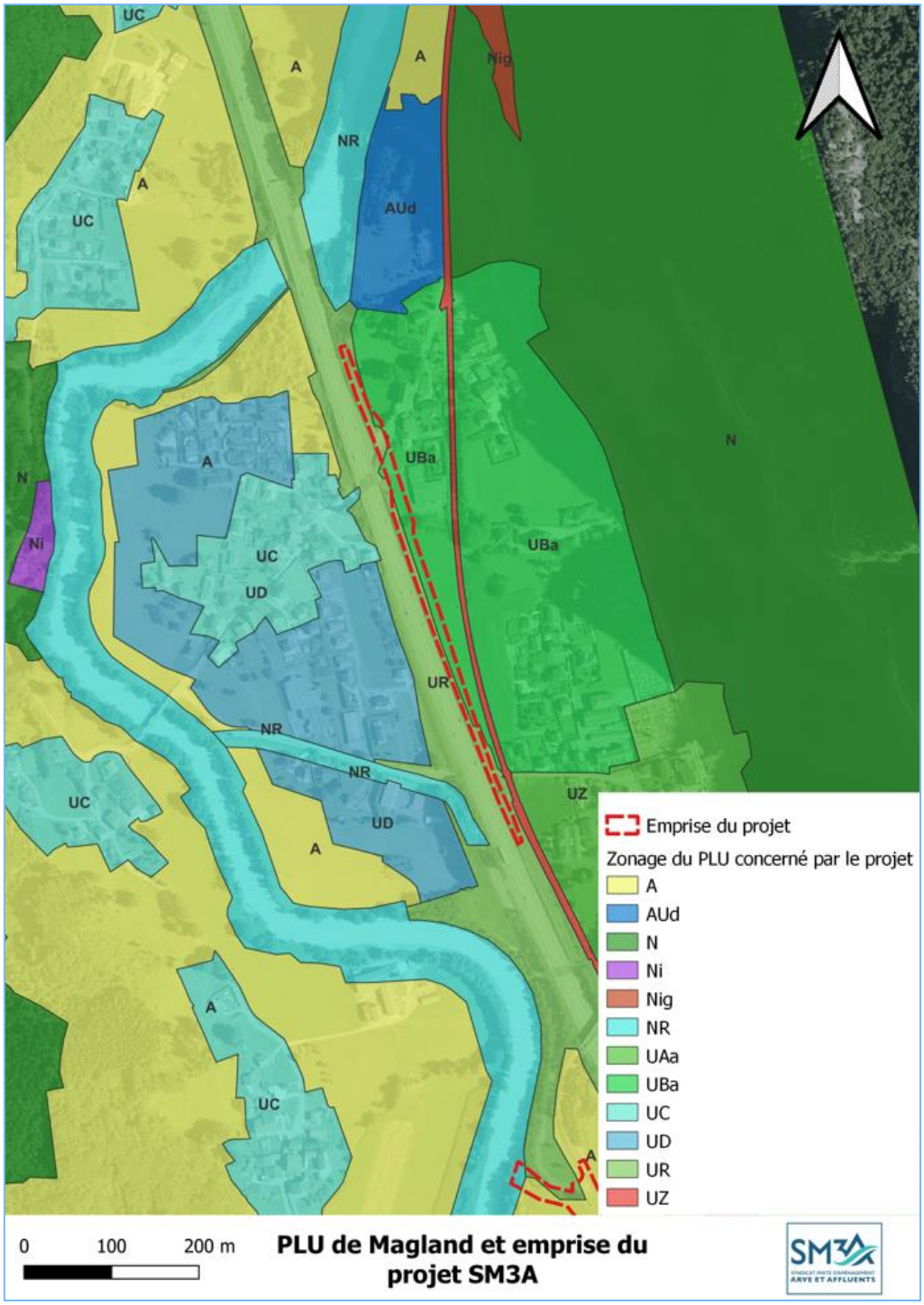


Figure 59 : Extrait du PLU de Magland - secteur de la Bézière

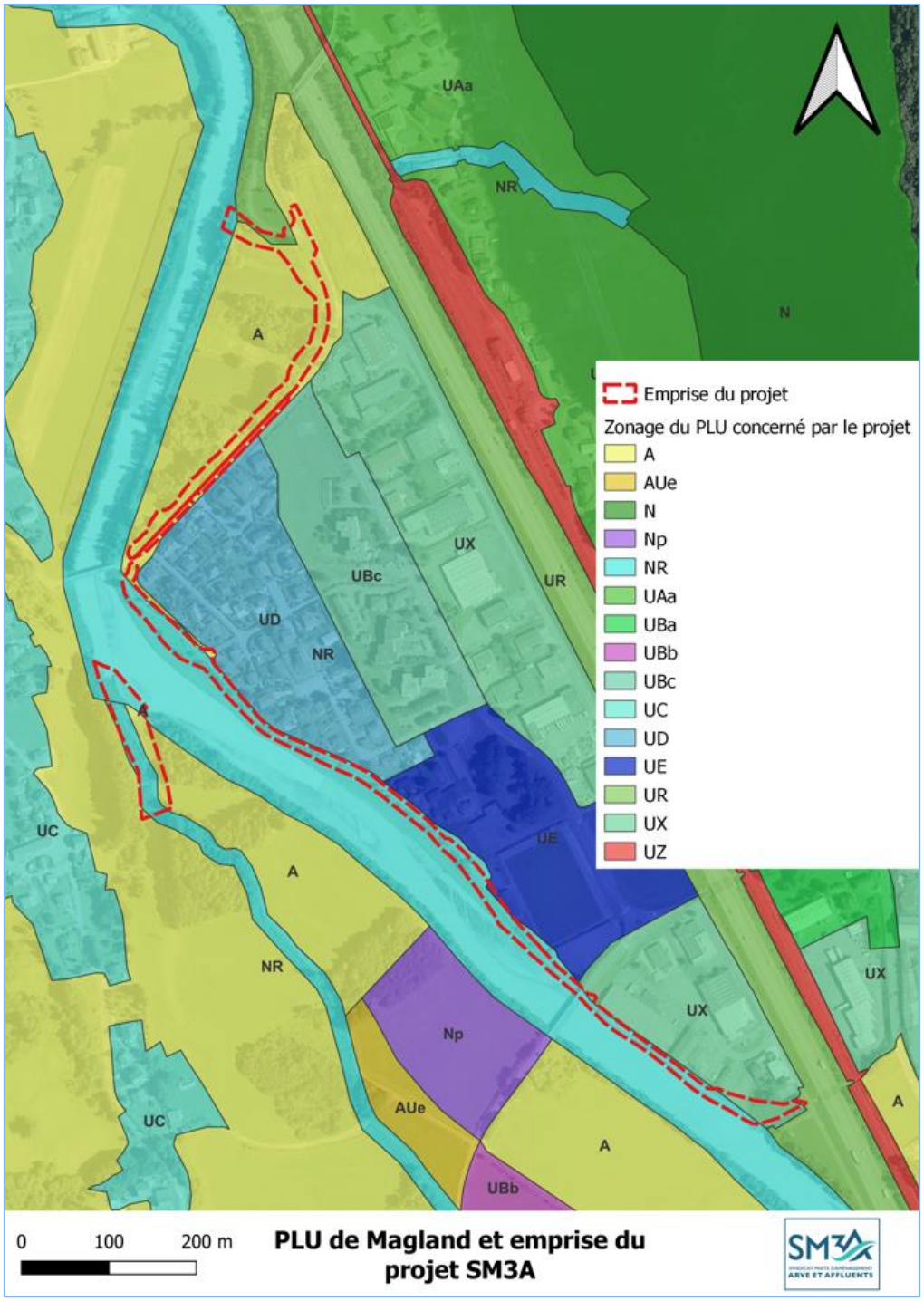


Figure 60: Extrait du PLU de Magland - secteur du Val d'Arve

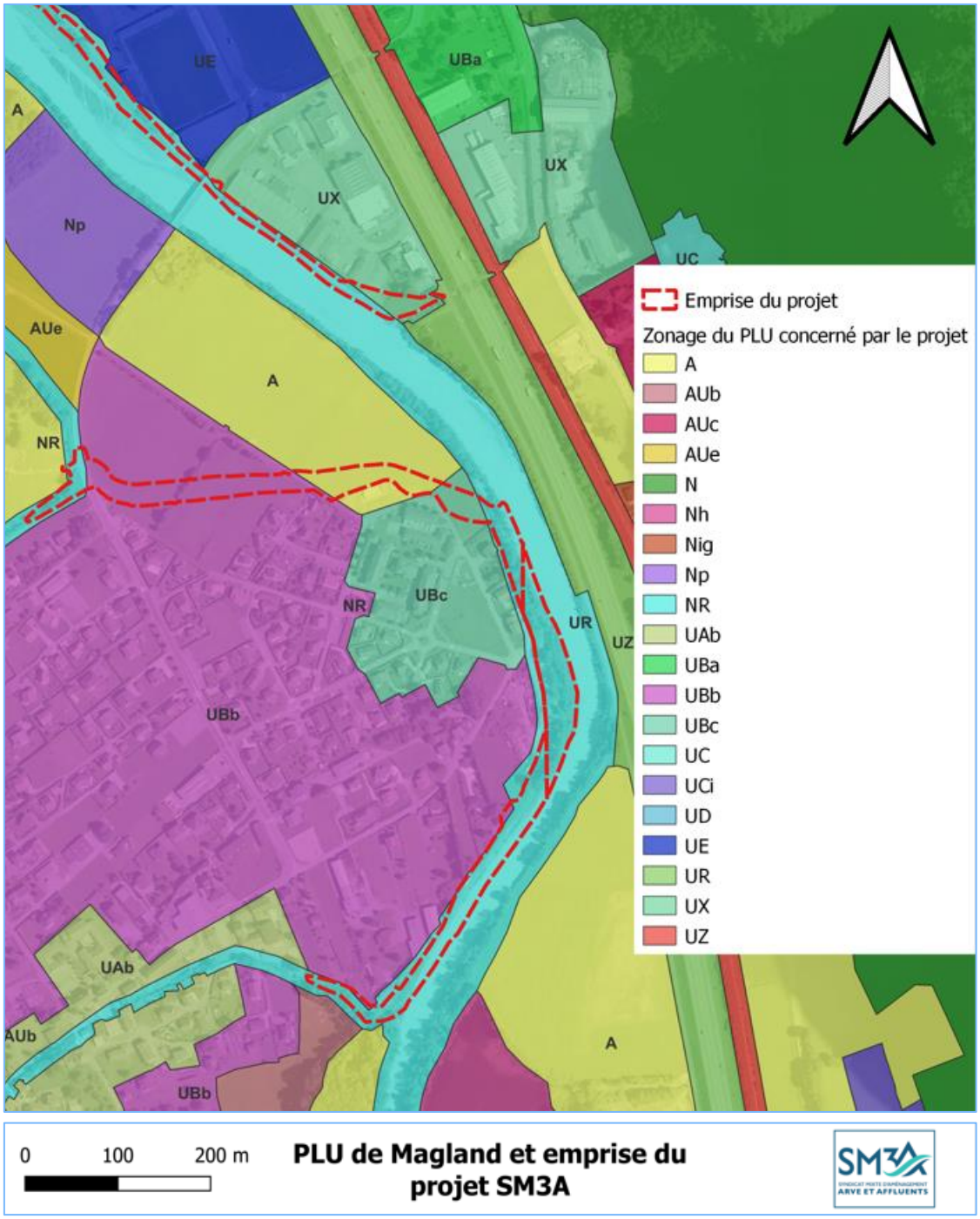


Figure 61: Extrait du PLU de Magland - secteur de Gravin

Compatibilité du projet au PLU de Magland :

Ce paragraphe permet de détailler les occupations et utilisations du sol non admises et admises dans les zonages graphiques du PLU où le projet de confortement du système d'endiguement de Magland est projeté. Dans un second temps, ce paragraphe établie la compatibilité du projet avec le PLU de Magland.

- **Zonage A :**

L'article A2 – Occupations et utilisations des sols admises sous condition précise que sont autorisées :

A2-3 : Constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif

- Les ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics ou d'intérêt collectif et dont l'implantation dans la zone est justifiée par des impératifs techniques de fonctionnement du service (Réseaux notamment) sont admis sous réserve de ne pas porter atteinte à l'activité agricole, de prendre toutes les dispositions pour limiter au strict minimum la gêne qui pourrait en découler et pour assurer une bonne intégration dans le site.
- Les aires de stationnement publiques, sous réserve d'être limitées à 50 m2 et réalisées en matériaux perméables.

- **Zonages UBa, UBb et UBc :**

L'article UB1 – occupations et utilisation du sol interdites précise que sont interdites :

Article UB 1 - Occupations et utilisation du sol interdites

UB 1-1 : Les constructions à usage
- D'industrie
- D'entrepôt
- Agricole

UB 1-2 : Les lotissements à usage -
- D'activité

UB 1-3 : Les installations classées
- D'industrie
- De carrière

UB 1-4 : Les terrains de camping et de caravanes

UB 1-5 : Les installations et travaux divers
- Les parcs résidentiels de loisirs
- Les parcs d'attraction
- Les dépôts de véhicules (sauf les dépôts- ventes)

L'article UB2 – Occupations et utilisations des sols admises sous condition précise que sont autorisées :

Toutes les occupations et utilisations du sol devront respecter les prescriptions énoncées par le plan de prévention des risques naturels prévisibles dès lors qu'elles sont projetées dans les secteurs à risques délimités par celui-ci.
Les occupations et utilisations du sol sont admises uniquement dans les conditions édictées ci-après :

UB 2-2 : les installations et travaux divers

- Les exhaussements et affouillements des sols indispensables aux constructions admises dans la zone.

- **Zonage UD :**

L'article UD1 – occupations et utilisation du sol interdites précise que sont interdites :

Article UD 1 - Occupations et utilisation du sol interdites

UD 1-1 : Les constructions à usage
- D'industrie
- D'entrepôt
- Agricole

UD 1-2 : Les lotissements à usage -
- D'activité

UD 1-3 : Les installations classées
- D'industrie
- De carrière

UD 1-4 : Les terrains de camping et de caravanes

UD 1-5 : Les installations et travaux divers
- Les parcs résidentiels de loisirs
- Les parcs d'attraction
- Les dépôts de véhicules (sauf les dépôts- ventes)

L'article UD2 – Occupations et utilisations des sols admises sous condition précise que sont autorisées :

Toutes les occupations et utilisations du sol devront respecter les prescriptions énoncées par le plan de prévention des risques naturels prévisibles dès lors qu'elles sont projetées dans les secteurs à risques délimités par celui-ci.
Les occupations et utilisations du sol sont admises uniquement dans les conditions édictées ci-après :

UD 2-2 : les installations et travaux divers
- Les exhaussements et affouillements des sols indispensables aux constructions admises dans la zone.

- **Zonage UE :**

L'article UE2 – Occupations et utilisations des sols admises sous condition précise que sont autorisées :

UE 2-2 : Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif
- Les constructions et installations techniques nécessaires aux services publics ou assurant une mission de service public de production, de transport ou de distribution d'énergie (électricité, gaz, …), de télédiffusion, de radio diffusion, de télécommunication et de distribution d'eau et d'assainissement.
- Les équipements d'infrastructures et de superstructures gérés par la commune de MAGLAND ou un organisme auquel la collectivité a délégué une ou plusieurs compétences de gestion.

UE 2-3 : Les installations et travaux divers
- Les exhaussements et affouillements du sol dans la mesure où ils sont indispensables aux constructions et installations autorisées.

- **Zonage UR :**

L'article UR1 – occupations et utilisation du sol interdites précise que sont interdites :

Article UR 1 - Occupations et utilisation du sol interdites

Toutes les occupations et utilisations du sol qui ne sont pas nécessaires au fonctionnement de l'activité spécialisée réservée à l'autoroute A40 sont interdites ; sauf habilitation expresse de la société gestionnaire de l'autoroute.

- **Zonage UX :**

L'article UX1 – occupations et utilisation du sol interdites précise que sont interdites :

Article UX 1 - Occupations et utilisation du sol interdites

UX 1-1 : Les constructions à usage
- D'habitation
- Agricole

UX 1-2 : Les lotissements à usage
- D'habitation

UX 1-3 : Les installations classées
- De carrière

UX 1-4 : Les terrains de camping et de caravanes

UX 1-5 : Les installations et travaux divers
- - Les parcs résidentiels de loisirs
- - Les parcs d'attraction

L'article UX2 – Occupations et utilisations des sols admises sous condition précise que sont autorisées :

UX 2-3 : les installations et travaux divers
- Les exhaussements et affouillements des sols des constructions admises dans la zone.

- **Zonage UZ :**

L'article UZ1 – occupations et utilisation du sol interdites précise que sont interdites :

Article UZ 1 - Occupations et utilisation du sol interdites

Toute occupation ou utilisation du sol qui ne figure pas à l'article UZ2 est interdite.

L'article UX2 – Occupations et utilisations des sols admises sous condition précise que sont autorisées :

Article UZ 2 - Occupations et utilisations du sol admises sous conditions

Toutes les occupations et utilisations du sol devront respecter les prescriptions énoncées par le plan de prévention des risques naturels prévisibles dès lors qu'elles sont projetées dans les secteurs à risques délimités par celui-ci.
Seules les constructions de toute nature, les installations et les dépôts réalisés pour l'exercice d'activités liées au service public ferroviaire concernant l'accueil et l'hébergement des voyageurs, l'entreposage, le stockage et le conditionnement des marchandises réalisés par l'exploitant sont admises

UZ 2.1 - Les travaux sur le bâti existant

- dans la mesure où l'aspect extérieur du bâti existant est modifié, le projet devra proposer une insertion de qualité des bâtiments réhabilités dans leur environnement bâti proche et une amélioration du traitement des abords et des espaces non bâtis de proximité.

UZ 2.2 - La reconstruction des bâtiments après sinistre

La reconstruction des bâtiments sinistrés dans un délai de 4 ans à compter de la date de déclaration du sinistre, est autorisée dans l'enveloppe du volume ancien sous réserve que sa destination soit conservée ou soit conforme aux occupations et utilisations admises dans la zone.

- **Zonage Nh :**

L'article N2 – Occupations et utilisations des sols admises sous condition précise que sont autorisées :

N 2.2 - Constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif

Les ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics ou d'intérêt collectif et dont l'implantation dans la zone est justifiée par des impératifs techniques de fonctionnement du service sont admis sous réserve de ne pas porter atteinte à la destination de la zone, de prendre toutes les dispositions pour limiter au strict minimum la gêne qui pourrait en découler et pour assurer une bonne intégration dans le site.

N 2.3 - Occupations et utilisations du sol projetées dans un secteur à risques naturels

Les occupations et utilisation du sol admises sous condition devront faire l'objet d'une étude préalable définissant les conditions techniques de leur réalisation dès lors qu'elles sont projetées dans les secteurs à risque repérés au PPR ; ces conditions techniques devront respecter les prescriptions énoncées au PPR

- **Zonage NR :**

L'article UR1 – occupations et utilisation du sol interdites précise que sont interdites :

Article N R 1 - Occupations et utilisations des sols interdites

Les occupations et utilisations du sol nécessitant une autorisation d'urbanisme et ne figurant pas l'article N2 sont interdites.

L'article NR2 – Occupations et utilisations des sols admises sous condition précise que sont autorisées :

N R 2.1 - Occupations et utilisations du sol projetées dans un secteur à risques naturels

Les occupations et utilisation du sol admises sous condition devront faire l'objet d'une étude préalable définissant les conditions techniques de leur réalisation dès lors qu'elles sont projetées dans les secteurs à risque repérés au PPR ; ces conditions techniques devront respecter les prescriptions énoncées au PPR

Dans la mesure où le projet est d'intérêt collectif (protection contre les inondations) et où il n'est pas interdit par les règlements de zonage, qu'il respecte entièrement les

occupations du sol projetées dans un secteur à risques naturels (PPRI), le projet est compatible avec le PLU de Magland.

2.7.3 Compatibilité du projet avec le Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI)

Le Plan de Prévention des Risques Naturels de la commune de Magland a été approuvé le 27 septembre 2016.
Il comprend notamment une carte des enjeux et indique que l'aire d'étude concerne principalement des enjeux de centre urbains et de zones d'habitat dispersé.

Le zonage réglementaire établi dans le cadre du PPRI met en évidence qu'une forte proportion de la surface de l'aire d'étude est en zone à prescription fortes vis-à-vis du risque inondation, et classées comme inconstructible (zones rouges sur la carte pages suivantes).

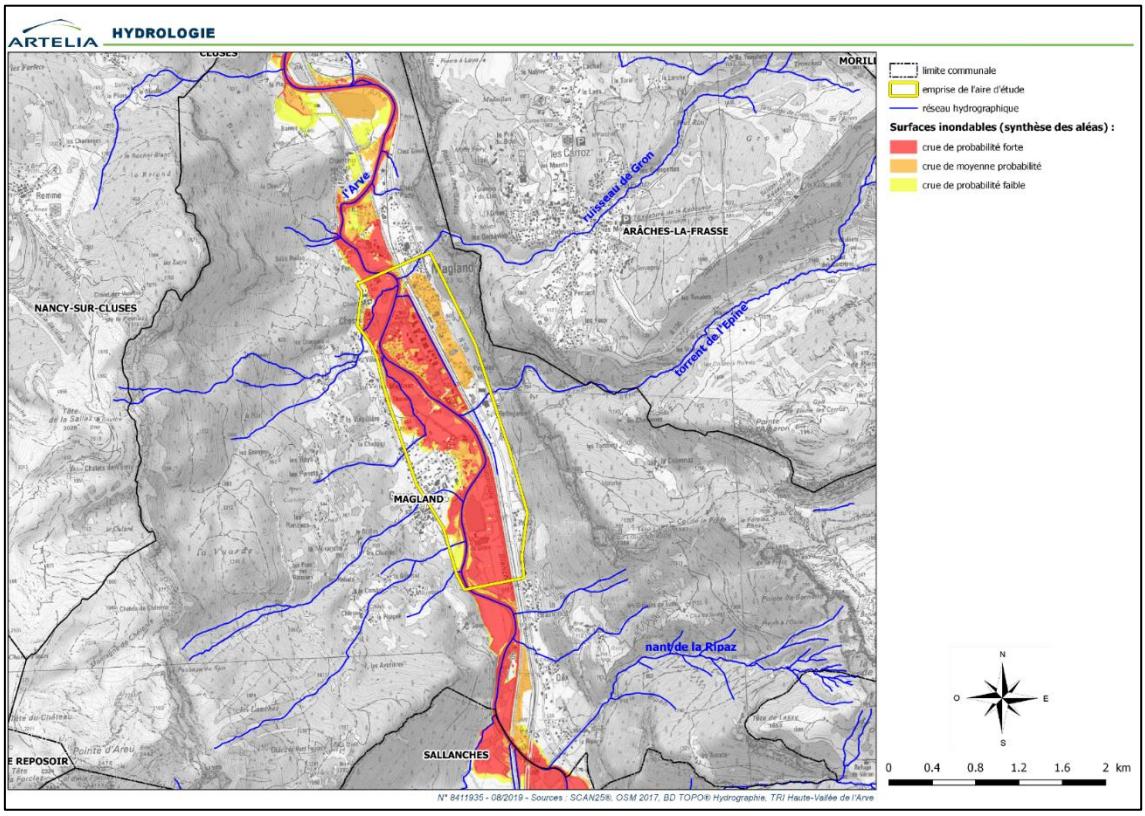


Figure 62 : Carte des zones inondables de la zone d'étude (Source : Artelia – Etude d'impact 2020)

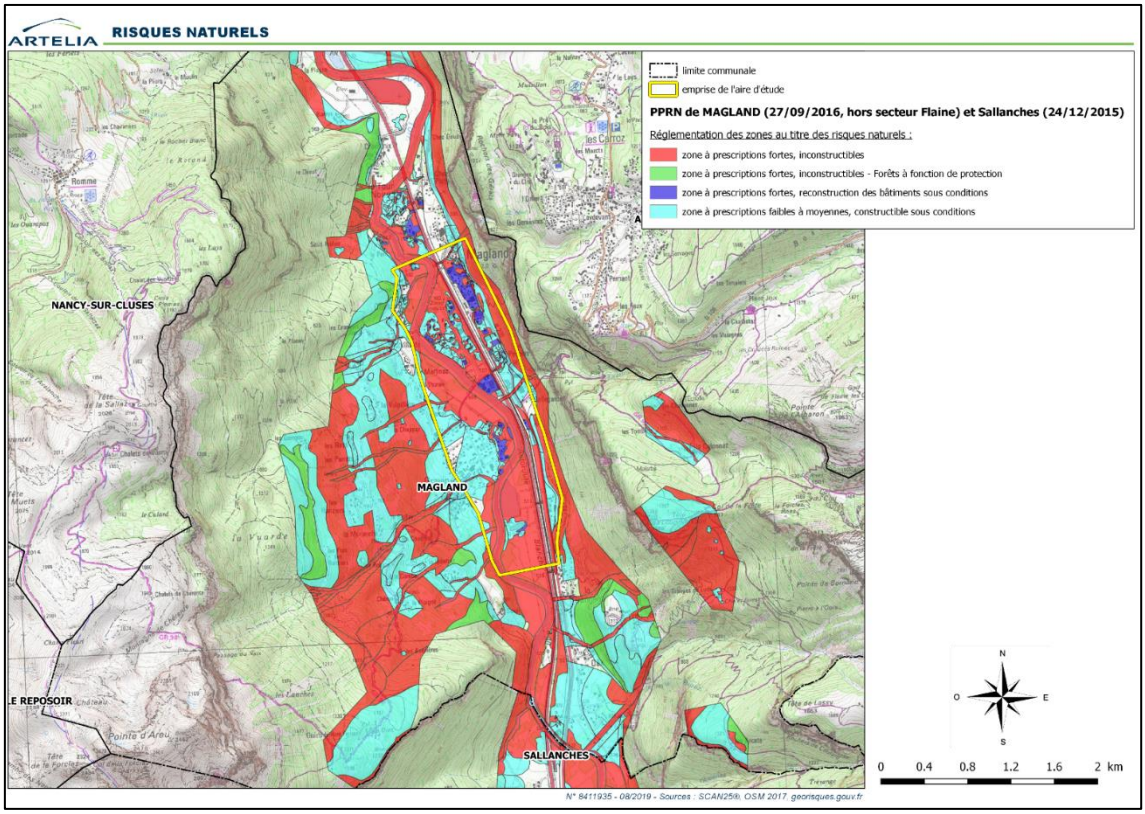


Figure 63 : Carte du zonage PPRI de l'aire d'étude (Source : Artelia – Etude d'impact 2020)

Le règlement Xt et Xi (torrentiel et inondation) précise que par dérogation à l'interdiction générale à toute nouvelle occupation et utilisation du sol, il y autorise :

- Tous travaux et aménagements de nature à réduire les risques, ou hydromorphologiques d'intérêt écologique ;
- Tous travaux de protection, de réduction de la vulnérabilité, des stockages existants.

Le projet de confortement des digues de l'Arve, dont l'objectif principal est la réduction du risque d'inondation par débordement de l'Arve, est donc compatible avec le PPRI de la commune de Magland.

2.8 Compatibilité du projet avec le SDAGE, PGRI et SLGRI

2.8.1 Compatibilité avec le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux « Rhône-Méditerranée Corse » 2022 – 2027

Cette évaluation est détaillée dans le dossier d'évaluation environnementale (Pièce 8 - Etude d'impact, chapitre 10.1 – page 410). Nous invitons le lecteur à s'y reporter pour plus de détails. Les conclusions sont reprises ci-après.

Pour la compatibilité du projet de confortement du système d'endiguement de Magland Centre et de restauration de l'Arve, les orientations du SDAGE à prendre plus particulièrement en considération sont listées dans le tableau ci-après. Les orientations colorées en bleu sont celles qui concernent le projet d'aménagement.

Tableau 1 : Analyse de la compatibilité du projet avec les orientations fondamentales du SDAGE RMC 2022-2027

	Orientations fondamentales du SDAGE du bassin Rhône-Méditerranée 2022-2027	Analyse de la compatibilité du projet
0	**S'adapter aux effets du changement climatique** 0-01 : Agir plus vite et plus fort face au changement climatique 0-02 : Développer la prospective pour anticiper le changement climatique 0-03 : Eclairer la décision sur le recours aux aménagements nouveaux et infrastructures pour s'adapter au changement climatique 0-04 : Affiner la connaissance pour réduire les marges d'incertitude et proposer des mesures d'adaptation efficaces	Le projet contribue à réduire la vulnérabilité aux inondations, ce qui peut être considéré comme une action d'adaptation au changement climatique dans l'hypothèse où les épisodes de crues pourront être plus dévastateurs dans l'avenir. Le projet est compatible avec cette OF.
1	**Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité** 1-01 : Impliquer tous les acteurs concernés dans la mise en œuvre des principes qui sous-tendent une politique de prévention 1-02 : Développer les analyses prospectives dans les documents de planification 1-03 : Orienter fortement les financements publics dans le domaine de l'eau vers les politiques de prévention 1-04 : Inscrire le principe de prévention dans la conception des projets et les outils de planification locale 1-05 : Impliquer les acteurs institutionnels du domaine de l'eau dans le développement de filières économiques privilégiant le principe de prévention 1-06 : Systématiser la prise en compte de la prévention dans les études d'évaluation des politiques publiques 1-07 : Prendre en compte les objectifs du SDAGE dans les programmes des organismes de recherche	Non concerné
2	**Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques** 2-01 : Mettre en œuvre la séquence « éviter-réduire-compenser » 2-02 : Evaluer et suivre les impacts des projets 2-03 : Contribuer à la mise en œuvre du principe de non-dégradation via les SAGE et les contrats de milieu et de bassin versant 2-04 : Sensibiliser les maîtres d'ouvrages en amont des procédures réglementaires sur les enjeux environnementaux à prendre en compte	Le projet s'inscrit pleinement dans la mise en œuvre de la séquence ERC depuis sa conception jusqu'à sa réalisation et son exploitation. Le projet s'intègre dans cette orientation de par la réalisation d'un dossier d'évaluation environnementale et de la définition de mesures de suivi. Le projet est compatible avec cette OF.
3	**Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics** *A. Mieux connaître et mieux appréhender les impacts sociaux et économiques* 3-01 : Mobiliser les données pertinentes pour mener les analyses économiques	Le projet prend en compte les enjeux socioéconomiques et des 3 piliers du développement durable liés à la mise en œuvre du SDAGE. Le projet a été défini en prenant en compte les avis des acteurs de l'eau. Le projet est compatible avec cette OF.

	Orientations fondamentales du SDAGE du bassin Rhône-Méditerranée 2022-2027	Analyse de la compatibilité du projet
	3-02 : Prendre en compte les enjeux socioéconomiques liés à la mise en œuvre du SDAGE 3-03 : Ecouter et associer les territoires dans la construction des projets 3-04 : Développer les analyses économiques dans les programmes et projets *B. Développer l'effet incitatif des outils économiques en confortant le principe pollueur-payeur* 3-05 : Ajuster le système tarifaire en fonction du niveau de récupération des coûts 3-06 : Développer l'évaluation des politiques de l'eau et des outils économiques incitatifs *C. Assurer un financement efficace et pérenne de la politique de l'eau* 3-07 : Privilégier les financements efficaces, susceptibles d'engendrer des bénéfices et d'éviter certaines dépenses	
4	**Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau** *A. Renforcer la gouvernance dans le domaine de l'eau* 4-01 Développer la concertation multi-acteurs sur les bassins versants 4-02 Intégrer les priorités du SDAGE dans les SAGE et les contrats de milieux et de bassin versant 4-03 Intégrer les priorités du SDAGE dans les PAPI et SLGRI et améliorer leur cohérence avec les SAGE et les contrats de milieux et de bassin versant 4-04 Promouvoir des périmètres de SAGE et de contrats de milieux ou de bassin versant au plus proche du terrain 4-05 Mettre en place un SAGE sur les territoires pour lesquels cela est nécessaire à l'atteinte des objectifs du SDAGE 4-06 Intégrer un volet mer dans les SAGE et les contrats de milieux côtiers 4-07 Assurer la coordination au niveau supra bassin versant *B. Structurer la maîtrise d'ouvrage à une échelle pertinente* 4-08 Assurer la gestion équilibrée des ressources en eau et la prévention des inondations par une maîtrise d'ouvrage structurée à l'échelle des bassins versants 4-09 Encourager la reconnaissance des syndicats de bassin versant comme EPAGE ou EPTB 4-10 Structurer la maîtrise d'ouvrage des services publics d'eau et d'assainissement à une échelle pertinente 4-11 Assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement	Le projet est cohérent et compatible avec le PPRN de Magland et le PLU communal. Les acteurs concernés par le projet ont été consultés.

	Orientations fondamentales du SDAGE du bassin Rhône-Méditerranée 2022-2027	Analyse de la compatibilité du projet
	C. Assurer la cohérence des projets d'aménagement du territoire et de développement économique avec les objectifs de la politique de l'eau 4-12 Intégrer les enjeux du SDAGE dans les projets d'aménagement du territoire et de développement économique 4-13 Associer les acteurs de l'eau à l'élaboration des projets d'aménagement du territoire 4-14 Assurer la cohérence des financements des projets de développement territorial avec le principe de gestion équilibrée des milieux aquatiques 4-15 Organiser les usages maritimes en protégeant les secteurs fragiles	
5	**Lutter contre la pollution** *A. Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle* 5A-01 Prévoir des dispositifs de réduction des pollutions garantissant l'atteinte et le maintien à long terme du bon état des eaux 5A-02 Pour les milieux particulièrement sensibles aux pollutions, adapter les conditions de rejet en s'appuyant sur la notion de « flux admissible » 5A-03 Réduire la pollution par temps de pluie en zone urbaine 5A-04 Eviter, réduire et compenser l'impact des nouvelles surfaces imperméabilisées 5A-05 Adapter les dispositifs en milieu rural en confortant les services d'assistance technique 5A-06 Etablir et mettre en œuvre des schémas directeurs d'assainissement qui intègrent les objectifs du SDAGE 5A-07 Réduire les pollutions en milieu marin B. Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques 5B-01 Anticiper pour assurer la non dégradation des milieux aquatiques fragiles vis-à-vis des phénomènes d'eutrophisation 5B-02 Restaurer les milieux dégradés en agissant de façon coordonnée à l'échelle du bassin versant 5B-03 Réduire les apports en phosphore et en azote dans les milieux aquatiques fragiles vis-à-vis de l'eutrophisation 5B-04 Engager des actions de restauration physique des milieux et d'amélioration de l'hydrologie 5C-01 Décliner les objectifs de réduction nationaux des émissions de substances au niveau du bassin 5C-02 Développer des approches territoriales pour réduire les émissions de substances dangereuses et le niveau d'imprégnation des milieux 5C-03 Réduire les pollutions que concentrent les agglomérations 5C-04 Conforter et appliquer les règles d'une gestion précautionneuse des travaux sur les sédiments aquatiques contaminés 5C-05 Maitriser et réduire l'impact des pollutions historiques	Le projet n'engendre pas de rejet dans le milieu naturel. Des mesures ERC seront prises en phase travaux afin d'éviter tout rejet accidentel dans les cours d'eau. Durant la phase de travaux, , une attention particulière sera portée sur la gestion des polluants/déchets de façon à éviter la pollution du milieu récepteur. Le projet est compatible avec cette OF.

	Orientations fondamentales du SDAGE du bassin Rhône-Méditerranée 2022-2027	Analyse de la compatibilité du projet
	5C-06 Intégrer la problématique "substances dangereuses" dans le cadre des SAGE et des dispositifs contractuels 5C-07 Valoriser les connaissances acquises et assurer une veille scientifique sur les pollutions émergentes, pour guider l'action et évaluer les progrès accomplis 5D-01 Encourager les filières économiques favorisant les techniques de production pas ou peu polluantes 5D-02 Favoriser l'adoption de pratiques agricoles plus respectueuses de l'environnement en mobilisant les acteurs et outils financiers 5D-03 Instaurer une réglementation locale concernant l'utilisation des pesticides sur les secteurs à enjeux 5D-04 Engager des actions en zones non agricoles 5D-05 Réduire les flux de pollutions par les pesticides à la mer Méditerranée et aux milieux lagunaires 5E-01 Protéger les ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable 5E-02 Délimiter les aires d'alimentation des captages d'eau potable prioritaires, pollués par les nitrates ou les pesticides, et restaurer leur qualité 5E-03 Renforcer les actions préventives de protection des captages d'eau potable 5E-04 Restaurer la qualité des captages d'eau potable pollués par les nitrates par des zones d'actions renforcées 5E-05 Réduire les pollutions du bassin versant pour atteindre les objectifs de qualité 5E-06 Prévenir les risques sanitaires de pollutions accidentelles dans les territoires vulnérables 5E-07 Porter un diagnostic sur les effets des substances sur l'environnement et la santé 5E-08 Réduire l'exposition des populations aux pollutions	
6	**Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides** *A. Agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques* 6A-00 Préserver et restaurer les milieux aquatiques et humides avec une approche intégrée, en ciblant les solutions les plus efficaces 6A-01 Définir les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques, humides, littoraux et eaux souterraines 6A-02 Préserver et restaurer les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques 6A-03 Préserver les réservoirs biologiques et renforcer leur rôle à l'échelle des bassins versants 6A-04 Préserver et restaurer les rives de cours d'eau et plans d'eau, les forêts alluviales et ripisylves 6A-05 Restaurer la continuité écologique des milieux aquatiques 6A-06 Poursuivre la reconquête des axes de vie des poissons migrateurs et consolider le réseau de suivi des populations	Le projet permettra de supprimer les espèces exotiques envahissantes sur l'emprise du projet. Le projet intègre la renaturation de cours d'eau ainsi que la restauration de milieux humides. L'impact du projet sur le milieu naturel a été évalué et des mesures pour éviter, réduire et compenser ces impacts ont été prises. Le projet est compatible avec cette OF.

	Orientations fondamentales du SDAGE du bassin Rhône-Méditerranée 2022-2027	Analyse de la compatibilité du projet
	6A-07 Mettre en œuvre une politique de gestion des sédiments 6A-08 Restaurer les milieux aquatiques en ciblant les actions les plus efficaces et en intégrant les dimensions économiques et sociologiques 6A-09 Evaluer l'impact à long terme des pressions et des actions de restauration sur l'hydromorphologie des milieux aquatiques 6A-10 Réduire les impacts des éclusées sur les cours d'eau pour une gestion durable des milieux et des espèces 6A-11 Améliorer ou développer la gestion coordonnée des ouvrages à l'échelle des bassins versants 6A-12 Maîtriser les impacts des nouveaux ouvrages 6A-13 Assurer la compatibilité des pratiques d'entretien des milieux aquatiques et d'extraction en lit majeur avec les objectifs environnementaux 6A-14 Maîtriser les impacts cumulés des plans d'eau 6A-15 Formaliser et mettre en œuvre une gestion durable des plans d'eau 6A-16 Mettre en œuvre une politique de préservation et de restauration du littoral et du milieu marin pour la gestion et la restauration physique des milieux *B. Préserver, restaurer et gérer les zones humides* 6B-01 Préserver, restaurer, gérer les zones humides et mettre en œuvre des plans de gestion stratégique des zones humides dans les territoires pertinents 6B-02 Mobiliser les outils financiers, fonciers et environnementaux en faveur des zones humides 6B-03 Préserver les zones humides en les prenant en compte dans les projets 6B-04 Poursuivre l'information et la sensibilisation des acteurs par la mise à disposition et le porter à connaissance *C. Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore* dans les politiques de gestion de l'eau 6C-01 Mettre en œuvre une gestion planifiée du patrimoine piscicole d'eau douce 6C-02 Gérer les espèces autochtones en cohérence avec l'objectif de bon état des milieux 6C-03 Organiser une gestion préventive et raisonnée des espèces exotiques envahissantes, adaptée à leur stade de colonisation et aux caractéristiques des milieux aquatiques et humides 6C-04 Préserver le milieu marin méditerranéen de l'introduction d'espèces exotiques envahissantes	
7	**Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir** *A. Concrétiser les actions de partage de la ressource et d'économie d'eau dans les secteurs en déséquilibre quantitatif ou à équilibre précaire* 7-01 Élaborer et mettre en œuvre les plans de gestion de la ressource en eau	Non concerné.

	Orientations fondamentales du SDAGE du bassin Rhône-Méditerranée 2022-2027	Analyse de la compatibilité du projet
	7-02 Démultiplier les économies d'eau 7-03 Recourir à des ressources de substitution dans le cadre de projets de territoire *B. Anticiper et s'adapter à la rareté de la ressource en eau* 7-04 Anticiper face aux effets du changement climatique 7-05 Rendre compatibles les politiques d'aménagement du territoire et les usages avec la disponibilité de la ressource 7-06 Mieux connaître et encadrer les prélèvements à usage domestique *C. Renforcer les outils de pilotage et de suivi* 7-07 S'assurer du retour à l'équilibre quantitatif en s'appuyant sur les principaux points de confluence du bassin et les points stratégiques de référence pour les eaux superficielles et souterraines 7-08 Développer le pilotage des actions de résorption des déséquilibres quantitatifs à l'échelle des périmètres de gestion 7-09 Renforcer la concertation locale en s'appuyant sur les instances de gouvernance de l'eau	
8	**Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques** *A. Agir sur les capacités d'écoulement* 8-01 Préserver les champs d'expansion des crues 8-02 Rechercher la mobilisation de nouvelles capacités d'expansion des crues 8-03 Éviter les remblais en zones inondables 8-04 Limiter la création et la rehausse des ouvrages de protection aux secteurs à risque fort et présentant des enjeux importants 8-05 Limiter le ruissellement à la source 8-06 Favoriser la rétention dynamique des écoulements 8-07 Restaurer les fonctionnalités naturelles des milieux qui permettent de réduire les crues et les submersions marines 8-08 Préserver et améliorer la gestion de l'équilibre sédimentaire 8-09 Gérer la ripisylve en tenant compte des incidences sur l'écoulement des crues et la qualité des milieux *B. Prendre en compte les risques torrentiels* 8-10 Développer des stratégies de gestion des débits solides dans les zones exposées à des risques torrentiels *C. Prendre en compte l'érosion côtière du littoral* 8-11 Identifier les territoires présentant un risque important d'érosion	Le couplage de la restauration des fonctionnalités naturelles de l'Arve à la nécessité de sécurisation des populations contre les inondations a été étudié dès la phase de conception du projet. Le projet est compatible avec cette OF.

Orientations fondamentales du SDAGE du bassin Rhône-Méditerranée 2022-2027	Analyse de la compatibilité du projet
8-12 Traiter de l'érosion littorale dans les stratégies locales exposées à un risque important d'érosion	

Au regard de l'analyse effectuée ci-dessus, il apparait que le projet est compatible avec les orientations du SDAGE Rhône-Méditerranée Corse 2022-2027.

2.8.2 Compatibilité avec le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin de l'Arve

Cette évaluation est détaillée dans le dossier d'évaluation environnementale (Pièce 8 - Etude d'impact, chapitre 10.2 – page 418). Nous invitons le lecteur à s'y reporter pour plus de détails. Les conclusions sont reprises ci-après.

Pour la compatibilité du projet, les objectifs du SAGE à prendre en considération sont listées dans le tableau ci-après :

Tableau 2 : Analyse de la compatibilité du projet avec les objectifs du SAGE

Volets du PAGD	Dispositions	Analyse de la compatibilité du projet
Quantité	• Encourager les économies d'eau - gestion • Diversifier et sécuriser les sources AEP-gestion • Engager une concertation locale sur le partage des ressources dans le cadre de la CLE - action • Améliorer les connaissances sur les secteurs prioritaires de basse vallée pour définir des principes de gestion et diminuer l'impact des prélèvements sur la ressource - action • Améliorer les connaissances sur des têtes de bassin à identifier au préalable par la CLE, pour définir des préconisations de gestion des prélèvements – action • Mettre en place de nouvelles stations de mesures hydrologiques - action • Améliorer la prise en compte des enjeux quantitatifs dans les SCOT et PLU - compatibilité	Non concerné.
Qualité	• Rappeler la réglementation et les principes d'amélioration de la gestion des rejets organiques domestiques et agricoles – gestion • Affirmer les principes mis en œuvre par l'opération collective « Arve Pure 2018 » sur les substances dangereuses et pérenniser cette démarche dans la durée - action	Non concerné.

	• Améliorer les connaissances pour aboutir en 2018 à une stratégie globale de réduction des rejets polluants – action	
Nappes stratégies	• Délimitation des nappes stratégiques et des zones à enjeux - cartographie • Réserver les ressources stratégiques à l'usage AEP- gestion • Protéger les nappes stratégiques dans les documents d'urbanisme – compatibilité • Exclure des risques majeurs pour les nappes stratégiques (stockage déchets radioactifs, géothermie profonde…) - compatibilité (cf. règlement) • Règlementer strictement ou interdire la géothermie de minime importance sur les nappes stratégiques – compatibilité (cf. règlement) • Règlementer les installations à risque (IOTA et ICPE) dans les zones à enjeux – compatibilité (cf. règlement) • Accompagner les acteurs locaux – gestion • Améliorer la connaissance des nappes et rechercher de nouvelles ressources – action	Non concerné
Milieux : cours d'eau	• Délimiter et protéger les espaces de bon fonctionnement (EBF) des cours d'eau – action, gestion Rappeler la règlementation pour la préservation et la restauration de la continuité écologique – gestion et action • Mener des travaux de restauration des cours d'eau – action • Etudier le transport solide et les risques d'inondation pour préciser la faisabilité d'une augmentation du transit sédimentaire sur l'Arve et sur le Giffre – action • Prendre des mesures préventives concernant les plantes invasives – action et compatibilité	Le projet a pour objectif principal de porter le niveau de protection du système d'endiguement de Magland à une occurrence centennale des crues de l'Arve. Le projet inclus un plan de gestion des EEE.
Milieux : Zones humides	• Développer les connaissances et l'accompagnement local pour …– action • …aider les acteurs locaux à appliquer la règlementation et à protéger les zones humides … – gestion et compatibilité • … et engager des opérations de restauration – action	Non concerné
Risque	• Améliorer les connaissances de l'aléa, des ouvrages hydrauliques et de la vulnérabilité – action • Prendre en compte les risques d'inondation dans les documents d'urbanisme – compatibilité • Préserver les zones stratégiques d'expansion de crue délimitées – compatibilité • Poursuivre la détermination des zones stratégiques d'expansion de crue – action • Faire de nouveaux travaux de protection – action • Créer des zones de rétention temporaire des eaux (ZRTE) – action	Le projet a pour objectif principal de porter le niveau de protection du système d'endiguement de Magland à une occurrence centennale des crues de l'Arve.

	• Entretenir les ouvrages hydrauliques et améliorer leur gestion – gestion • Poursuivre et améliorer la gestion des matériaux solides – gestion • Etendre les plans de gestion des boisements de berge - gestion • Réduire la vulnérabilité dans les secteurs exposés et améliorer la gestion de crise – action	
Pluvial	• Appliquer des principes de bonne gestion des eaux pluviales - gestion • Inciter à la réalisation de SDGEP, cadrage et accompagnement des démarches locales – action • Intégrer la question des eaux pluviales dans les documents d'urbanisme – gestion • Accompagner les collectivités et acteurs locaux – action	Non concerné
Gouvernance	• Développer les liens entre acteurs de l'eau et aménagement du territoire – gestion/ action • Conforter le rôle et les moyens de la CLE - gestion • Assurer une cohérence de gestion à l'échelle du territoire (GEMAPI…) - action • Développer la coopération transfrontalière - gestion • Rapprocher les citoyens et les gestionnaires - action	Le projet a été conçu avec les élus de la commune de Magland. Le projet initial de « Protection contre les Inondations » a évolué de manière vertueuse en un projet intégré « GEMAPI », avec de fortes composantes de restauration du lit de l'Arve et de valorisation paysagère, et d'économie circulaire.

Au regard de l'analyse effectuée ci-dessus, il apparait que le projet est compatible avec les grands objectifs du SAGE du Bassin de l'Arve.

2.8.3 Compatibilité avec le Plan de Gestion des Risques d'Inondation du bassin Rhône-Méditerranée 2022 – 2027

Cette évaluation est détaillée dans le dossier d'évaluation environnementale (Pièce 8 - Etude d'impact, chapitre 10.3 – page 423). Nous invitons le lecteur à s'y reporter pour plus de détails. Les conclusions sont reprises ci-après.

Pour la compatibilité du projet, les objectifs du PGRI RM 2022-2027 à prendre plus particulièrement en considération sont listées dans le tableau ci-après.

Tableau 3 : Analyse de la compatibilité du projet avec les objectifs du PGRI 2022-2027

Objectifs du PGRI RM 2022-2027		Analyse de la compatibilité du projet
1	Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maitriser le cout des dommages liés à l'inondation	Le scénario choisi permet de répondre à l'objectif principal du projet qui est de porter le niveau de protection du système d'endiguement à une occurrence centennale.
2	Augmenter la sécurité des populations exposés aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques	De par la nature de l'opération et des résultats attendus en termes de risque inondation et de restauration du potentiel écologique de l'Arve, le projet répond à cet objectif
3	Améliorer la résilience des territoires exposés	Le projet va permettre de s'exonérer des dispositions relatives à la prévision et à la résilience après inondation. Il est à noter que la conscience du risque par les acteurs locaux est à l'origine du projet
4	Organiser les acteurs et les compétences	-
5	Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation	Les nombreuses études hydrauliques menées sur la zone d'étude depuis plusieurs années améliorent la connaissance du phénomène d'inondation et de ses conséquences

Au regard de l'analyse effectuée ci-dessus, il apparait que le projet est compatible avec les grands objectifs du Plan de Gestion des Risques d'Inondation Rhône-Méditerranée 2022-2027.

2.8.4 Compatibilité du projet avec la Stratégie Locale de Gestion des Risques d'Inondation (SLGRI) du TRI Haute-Vallée de l'Arve

Cette évaluation est détaillée dans le dossier d'évaluation environnementale (Pièce 8 - Etude d'impact, chapitre 10.4 – page 426). Nous invitons le lecteur à s'y reporter pour plus de détails. Les conclusions sont reprises ci-après.

Les objectifs de la stratégie locale de gestion des risques d'inondation sont répartis en 5 catégories établies en cohérence avec les grands objectifs du PGRI Rhône-Méditerranée.

Tableau 4 : Analyse de la compatibilité du projet avec les objectifs de la SLGRI

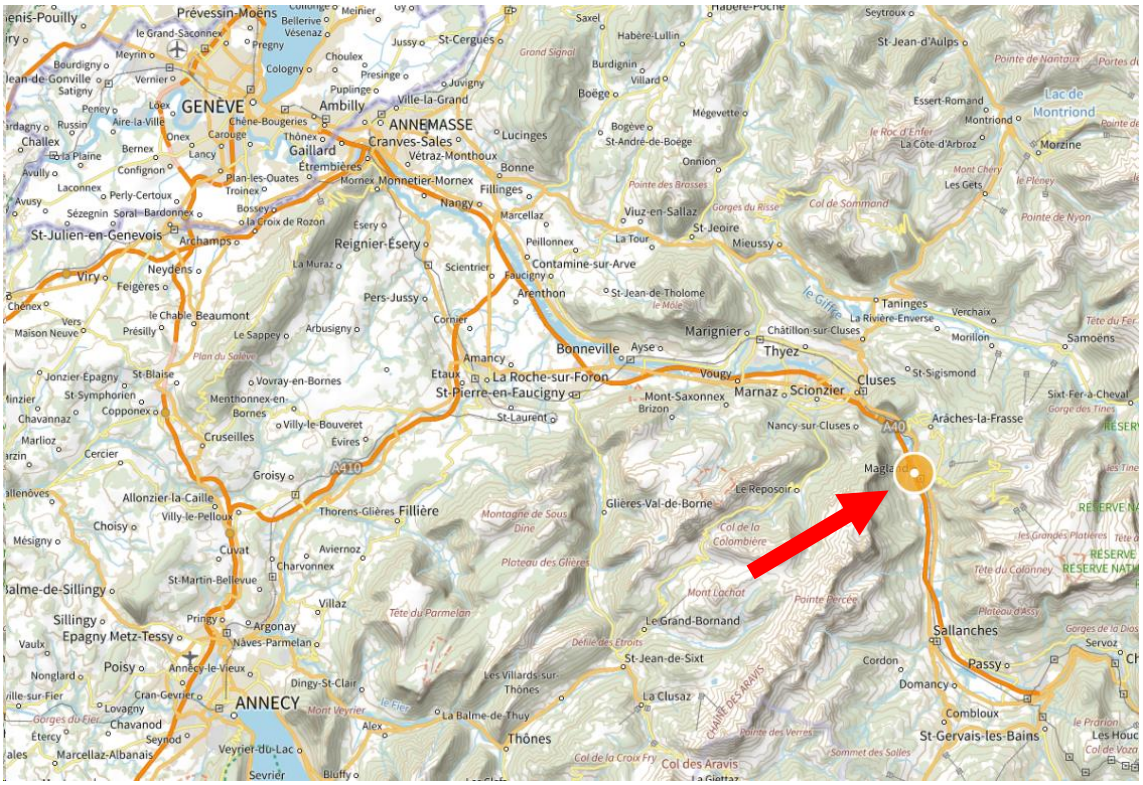
Objectifs généraux de la SLGRI		Analyse de la compatibilité du projet
1	Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation.	Le projet présente une ambition élevée conjuguant deux volets de la GEMAPI avec pour objectifs la protection contre les inondations avec un objectif de réduction de la vulnérabilité de la zone protégée en garantissant un niveau de protection pour la crue centennale et une restauration des digues existantes, mais également une amélioration des milieux aquatiques en diversifiant les habitats aquatiques et rivulaires.
2	Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques	

Objectifs généraux de la SLGRI		Analyse de la compatibilité du projet
-3	Améliorer la résilience des territoires exposés	-
4	Organiser les acteurs et les compétences	Le projet s'inscrit dans cet objectif général du fait d'un portage de la démarche par le SM3A, considéré comme structure responsable de l'atteinte des objectifs de la SLGRI du bassin versant. D'autre part, ce projet présente un lien direct entre aménagement du territoire et gestion de l'eau.
5	Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation	-

Au regard de l'analyse effectuée ci-dessus, il apparait que le projet est compatible avec les objectifs généraux de la Stratégie Locale de Gestion des Risques Inondation du bassin.

PIECE 3 – PLAN DE SITUATION

Le secteur d'étude est situé au cœur du bassin versant de l'Arve. L'emprise du projet est située sur la commune de Magland dans le département de la Haute Savoie (74).


Prévessin-Moëns
GENÈVE
ANNEMASSE
Cranves-Sales
Gaillard
Ambilly
St-Julien-en-Genevois
Reignier-Esery
Bonne
Fillinges
Viuz-en-Sallaz
St-Jeoire
Contamine-sur-Arve
Bonneville
Ayse
Marignier
Thyez
Cluses
Scionzier
Marnaz
Mont-Saxonnex
La Roche-sur-Foron
St-Pierre-en-Faucigny
Amancy
Taninges
Samoëns
Morillon
Magland
Le Reposoir
Glières-Val-de-Borne
Le Grand-Bornand
Sallanches
Passy
Domancy
St-Gervais-les-Bains
Combloux
La Clusaz
St-Jean-de-Sixt
Thônes
ANNECY
Annecy-le-Vieux
Poisy
Sillingy
Epagny Metz-Tessy
Thorens-Glières
Fillière
Allonzier-la-Caille
Groisy
Cruseilles
Villy-le-Bouveret
Menthonnex-en-Bornes
Vovray-en-Bornes
Aravis
Col des Aravis
Lac de Montriond
Morzine
Aiguille de Varan
Aiguille de Bellachat
Aiguille de Platé
Aiguille de Warens
Aiguille de Roselette
Aiguille de Tardevant
Aiguille de Lachat
Aiguille de Sommand
Aiguille de Bellevaux
Aiguille de Chalan
Aiguille de Bellevaux
Aiguille de Chalan
Aiguille de Bellevaux
Aiguille de Chalan

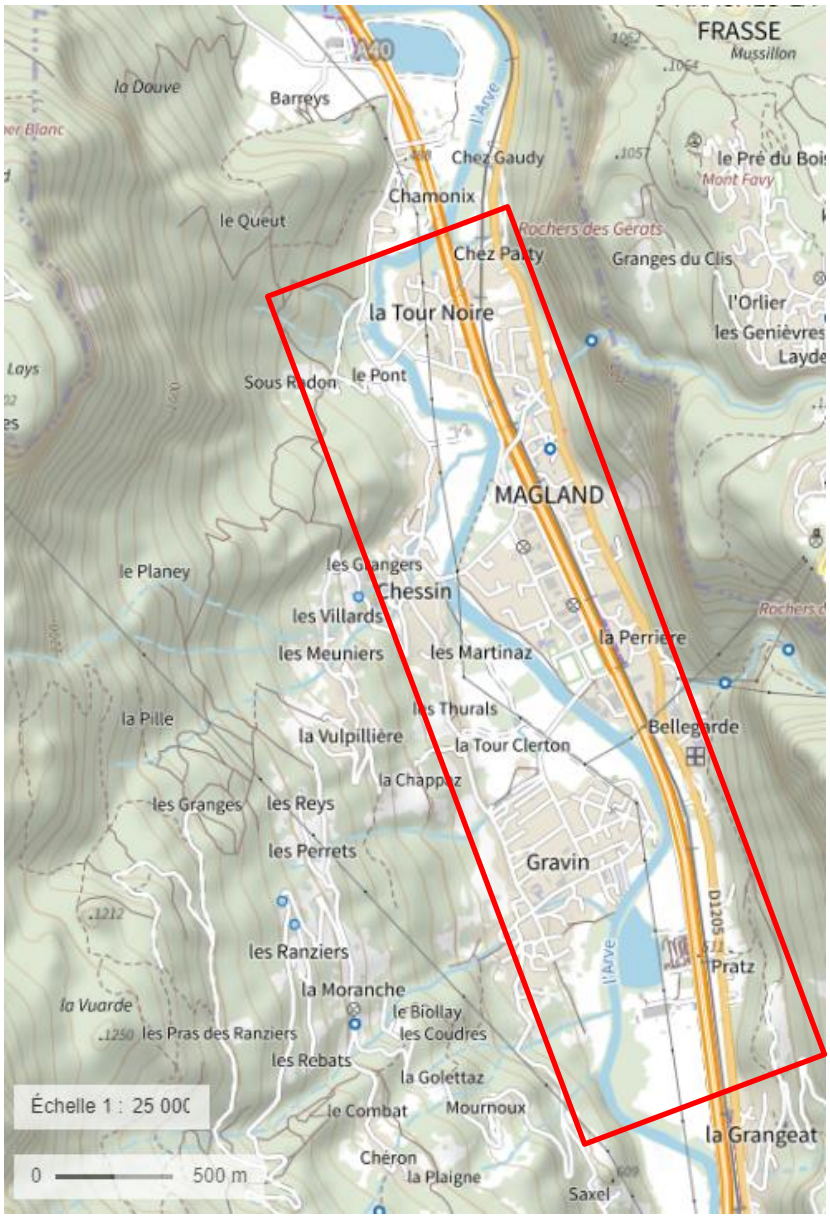


Figure 65 : Localisation de la zone projet - 1/25000e

Les digues de Gravin et Val d'Arve sont respectivement situées en rive gauche et en rive droite de l'Arve et protègent des secteurs résidentiels et industriels (décolletage) en rive droite. Le système d'endiguement actuel a un niveau de protection de l'ordre de la **crue décennale** de l'Arve, soit un niveau faible si on tient compte des dommages estimés en cas de survenue d'une crue centennale (>70M€ évalués en 2017).

PIECE 4 – PLAN GENERAL DES TRAVAUX

PIECE 5 - PERIMETRE DE LA DUP

PIECE 6 - APPRECIATION SOMMAIRE ET JUSTE DES DEPENSES

6.1 Coût global du projet

Le coût global du projet est le suivant (HT) :

- Coût des aménagements : 9 800 000 €
- Acquisitions foncières : 422 500 €
- Coût des mesures ERC : 149 490 €
- **TOTAL : 10 371 990 €**

Le détail est présenté dans les paragraphes ci-dessous.

6.1.1 Coût des aménagements

Le montant des travaux estimé au stade AVP est donné ci-après. Il a été revu en juillet 2024, considérant les évolutions sur l'endiguement du Val d'Arve (modification du mur en palplanches compte-tenu des contraintes sismiques).

Tableau 5 : Cout du projet

Récapitulatif coût des travaux - Magland		Coût estimé AVP des travaux (HT)
Installation de chantier		790,000 €
Rive gauche	Endiguement Gravin	2,780,000 €
Rive droite	Endiguement Val d'Arve	6,050,000 €
Rive gauche	Renaturation confluence Perrets-Arve	170,000 €
TOTAL HT (ARRONDI)		9,800,000.00 €

6.1.2 Acquisitions foncières

L'avis de FRANCE DOMAINE sur l'estimation sommaire et globale de la valeur vénale des biens a été sollicité et rendu le 25 juillet 2024, **référence 2024-74159-51386.**

Les éléments ci-dessous sont extraits de l'avis délivré par la Direction Générale des Finances Publiques, Division France Domaine.

L'estimation sommaire et globale expose les éléments suivants :

VALEUR VENALE 345 000 €

Le détail de l'estimation est exposé ci-dessous :

De 0.3 €/m² à 2 €/m² pour les emprises situées en zone NR (bords de torrent, bois ou terre)

50 €/m² pour les emprises situées en zone UR

120 €/m² ou 15 €/m² pour les emprises situées en zone Uba à Ubd (respectivement en zone constructible ou non constructible)

2 €/m² pour les emprises situées en zone A

50 €/m² ou 15 €/m² pour les emprises situées en zone UX (respectivement en zone constructible ou non constructible)

Des conventions de mise à disposition des ouvrages de protection contre les inondations ont été établies entre le SM3A, la Communauté de communes de Cluses Arve et Montagnes (2CCAM) et la commune de Magland suite au transfert de la compétence « prévention des inondations »

de la 2CCAM au SM3A. Ces conventions vont être mises à jour afin de comprendre les nouveaux ouvrages qui vont être créés, les coûts d'acquisition des parcelles communales sont donc à retirer du montant défini dans l'ESG établie par France Domaine. Il en résulte le coût global suivant :

Indemnités principales estimées à 325 000 €

Indemnités accessoires et aléas divers estimés à 97 000 €

- - - -

Dépense totale estimée à 422 500 €

6.1.3 Coût des mesures compensatoires

Les couts des **mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement/suivi** sont récapitulés dans le tableau suivant :

Tableau 6 : Estimation du coût des mesures ERAS

Code de la mesure	Code selon le référentiel THEMA	Nom de la mesure	Coût estimatif
Mesures d'évitement			
E1	E1.1ac	Aménagement réfléchi du projet – Adoption de la solution de moindre impact	**20 000 €**
E2	E2.1a / R1.1bc	Délimitation stricte de l'emprise chantier	**1 200 €**
E3	E4.1 ab / R3.1	Définition d'un phasage des travaux en fonction du calendrier biologique des espèces	**-**
Mesures de réduction			
R1	R2.1	Accompagnement écologique en phase travaux	**8 000 €**
R2	R2.2o	Débroussaillage respectueux de la biodiversité	**-**
R3	R2.1	Aménagement d'abris à cavités en pied de digue	**Environ 600 €**
R4	R2.1f	Surveillance et lutte contre les Espèces Végétales Exotiques Envahissantes (EVEE) Précautions générales	**-**
R5	R2.1f	Surveillance et lutte contre les Espèces Végétales Exotiques Envahissantes Fiches techniques	**Intégré au marché**
R6	R2.1f	Surveillance et lutte contre les Espèces Végétales Exotiques Envahissantes Post-traitement	**Intégré au marché**

R7	R2.2k / A3.b	Plantation de fourrés arbustifs	**6 000 €**
R8	R2.2l	Mise en place de bonnes pratiques lors de l'abattage des arbres gîtes potentiels	**1 500 €**
R9	R2.1q	Palette végétale constituée sur la palplanche de Gravin	**6 240 €**
R10	R2.1q	Plantation d'une haie arbustive en plaine agricole	**2 400 €**
R11	R2.1q	Réhabilitation végétale des talus de digue par ensemencement	**1 700 €**
R12	R2.2l	Naturalisation des berges du nouveau lit du ruisseau des Perrets	**Intégré au marché**
R13	R2.1q	Palette végétale et aménagements constitués sur la palplanche de Val d'Arve – secteur ZI et aval	**5 800 €**
R14	R2.1q	Palette végétale arbustive buissonnante constituée sur la palplanche de Val d'Arve – secteur Crétet	**6 000 €**
R15	R2.2o	Aménagement de nouveaux micro-habitats favorables à la Rosalie des Alpes et au Lézard des souches	**-**
R16	R2.1	Aménagement d'un milieu humide sur la confluence Arve-ruisseau des Perrets rive gauche	**Intégré au marché**
R17	R2.1	Renaturation du ruisseau karstique au niveau de la Confluence ZI du Crétet-Arve	**Intégré au marché**
R18	R2.1o	Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces	**-**
R19	R2.2l	Mise en place de nichoirs pour les chiroptères anthropophiles et/ou arboricoles	**2 150 €**
R20	R2.2l	Mise en place de gîtes pour les Hérissons d'Europe	**650 €**
Mesure d'accompagnement			
A1	A4.1b	Suivi écologique scientifique de la flore sur les nouveaux aménagements	**12 500 € sur 13 ans**
A2	A4.1b	Suivi écologique scientifique de la faune sur les nouveaux aménagements et les espaces préservés	**37 450 € HT sur 20 ans**

Le coût global associé aux mesures ERAS est de 112 190 €.

Les mesures de **compensation** zones humides sont estimées à 37 300 € :

- MC1 : Gestion des EVEE de l'Etang de Pratz en vue de la restauration d'une zone humide de berge : 7 500 €
- MC2 : Renforcement des boisements alluviaux des berges Ouest et Nord de l'étang de Chamonix : 12 000 €
- MC3 : Gestion des EVEE et préservation du boisement alluvial existant de l'étang de Balme : 2 000 €
- MC3 : Réalisation d'un plan de gestion pour les sites compensatoires Zones Humides : 15 800 €

Le coût global liés aux mesures environnementales est donc de 149 490 €.

PIECE 7 – DOCUMENT MENTIONNANT LES TEXTES REGISSANT L'ENQUETE

7.1 Objet et conditions de l'enquête

Le Syndicat Mixte d'Aménagement de l'Arve et de ses Affluents (SM3A) est le maître d'ouvrage de l'opération de confortement du système d'endiguement de Magland centre et pour la restauration de l'Arve.

L'enquête publique, se déroule sur la commune de Magland (74) et a pour objets :

- La Déclaration d'Utilité Publique (DUP) du projet de confortement du système d'endiguement de Magland centre et pour la restauration de l'Arve.

La présente enquête est organisée aux titres de différents codes :

- Code de l'environnement (article L.123-2) ;
- Code de l'expropriation (l'Article R112-4).

L'enquête publique permet entre autres de porter à la connaissance du public le projet et ses objectifs, son intégration dans l'environnement, les procédures règlementaires associés et son utilité publique.

De par ses caractéristiques le projet est soumis à une autorisation environnementale (tableau annexé à l'article R.214-1) et une évaluation environnementale (annexe de l'article R.122-2) soumise à enquête publique (article L.123-2).

Nous rappelons que le SM3A ne dispose pas de la maîtrise foncière de l'ensemble de l'emprise des travaux. C'est pourquoi le SM3A mène une procédure de Déclaration d'Utilité Publique au titre du Code de l'Expropriation qui est soumise à enquête publique (l'Article R112-4).

Les enquêtes publiques relatives à ces procédures (autorisation environnementale, Déclaration d'Utilité Publique) feront l'objet d'une procédure commune sous l'autorité du Préfet de la Haute-Savoie conformément aux articles L.122-14 et R.122-27 du code de l'environnement

Le dossier parcellaire élaboré au titre du Code de l'Expropriation fait également l'objet de cette enquête publique conjointe.

7.2 Règlementation relative à l'enquête

Les paragraphes ci-après exposent l'ensemble des procédures attachées au projet de confortement du système d'endiguement de Magland centre et pour la restauration de l'Arve à Magland (74).

7.2.1 Autorisation environnementale au titre des articles L.181-1 et suivants du code de l'environnement

Conformément aux articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement, le présent projet fait l'objet d'une procédure d'autorisation, au titre de la nomenclature annexée à l'article R.214-1 du Code de l'Environnement pour les rubriques suivantes :

Tableau 7 : Rubriques de la nomenclature eau

N° DE RUBRIQUE	INTITULE	PROJET
3.1.2.0	Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau : **1° Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m (A) ;** 2° Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m (D).	**Autorisation**
3.1.4.0	Consolidation ou protection des berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes : **1° Sur une longueur supérieure ou égale à 200 m (A) ;** 2° Sur une longueur supérieure ou égale à 20 m mais inférieure à 200 m (D).	**Autorisation**
3.1.5.0	Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet : 1° Destruction de plus de 200 m2 de frayères (A) ; **2° Dans les autres cas (D)**.	**Déclaration** L'arrêté préfectoral n°2013232-0009 recense les cours d'eau susceptibles d'abriter des zones à frayères. 3 cours d'eau sont situés à moins d'1 km : le ruisseau de l'Arve, et le torrent de l'Épine (qui traversent la zone), ainsi que le ruisseau de Chessin à proximité de l'aire d'étude. Ces 3 cours d'eau sont inscrits dans la liste 1 Poisson pour le département de la Haute-Savoie.
3.2.2.0	Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau : 1° Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m2 (A) ; 2° Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m2 et inférieure à 10 000 m2 (D). Au sens de la présente rubrique, le lit majeur du cours d'eau est la zone naturellement inondable par la plus forte crue connue ou par la crue centennale si celle-ci est supérieure. La surface soustraite est la surface soustraite à l'expansion des crues du fait de l'existence de l'installation ou ouvrage, y compris la surface occupée par l'installation, l'ouvrage ou le remblai dans le lit majeur.	**Autorisation**
3.2.6.0	Ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et les submersions : 1° Système d'endiguement au sens de l'article R. 562-13 (A) 2° Aménagement hydraulique au sens de l'article R. 562-18 (D)	**Autorisation**

N° DE RUBRIQUE	INTITULE	PROJET
3.3.1.0	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais en zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : 1° Supérieure ou égale à 1 ha (A) 2° Supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 1 ha (D)	**Autorisation** Destruction brute d'1,79 ha de zones humides sur le linéaire de l'emprise des digues, impact permanent Secteur Nord – Val d'Arve : 0.39 ha (7,3%) Secteur sud – Gravin : 1.4 ha (17,6%) Destruction résiduelle de 0,87 ha de zones humides

7.2.2 Evaluation environnementale au titre des articles L.122-1 et suivants du code de l'environnement

Compte tenu des travaux et aménagements projetés, il ressort de l'analyse des rubriques énumérées dans le tableau annexé à l'article R.122-2 du code de l'environnement, que les travaux de protection contre les inondations et de restauration de l'Arve sont soumis à la procédure d'examen au cas par cas (Rubriques n°10, n° 21 & n°47).

Tableau 8 : Annexe à l'article R. 122-2 du Code de l'environnement

CATÉGORIES de projets	PROJETS soumis à examen au cas par cas
10. Canalisation et régularisation des cours d'eau.	Ouvrages de canalisation, de reprofilage et de régularisation des cours d'eau s'ils entraînent une artificialisation du milieu sous les conditions de respecter les critères et seuils suivants : -installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m ; -consolidation ou protection des berges, par des techniques autres que végétales vivantes sur une longueur supérieure ou égale à 200 m ; -installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet pour la destruction de plus de 200 m 2 de frayères ; -installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à la dérivation d'un cours d'eau sur une longueur supérieure ou égale à 100 m.
21. Barrages et autres installations destinées à retenir les eaux ou à les stocker.	**Barrages et autres installations destinées à retenir les eaux ou à les stocker de manière durable non mentionnés à la colonne précédente :** **(…) e) Ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et les submersions tels que les systèmes**

	d'endiguement au sens de l'article R. 562-13 du code de l'environnement
47. Premiers boisements et déboisements en vue de la reconversion de sols.	**b) Autres déboisements en vue de la reconversion des sols, portant sur une superficie totale, même fragmentée, de plus de 0,5 hectare**

En février 2019, le Syndicat Mixte d'Aménagement, de l'Arve et de ses Affluents, représenté par son Président M. Bruno Forel, a déposé une demande d'examen au cas par cas pour le projet susmentionné enregistrée sous le n° 2019-ARA-KKP-1914.

Sur la base des informations transmises, l'Autorité Environnementale a décidé que les travaux pour le confortement de système d'endiguement de Magland centre et de restauration de l'Arve sont soumis à la procédure d'évaluation environnementale en application de la section primaire du Chapitre III du titre II du livre Ier du code de l'environnement.

7.2.3 Evaluation des incidences Natura 2000 au titre de l'article L.414-4 du code de l'environnement

Conformément aux dispositions de l'article L.414-4 du code de l'environnement, *« I. – Lorsqu'ils sont susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000, individuellement ou en raison de leurs effets cumulés, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site, dénommée ci-après " Evaluation des incidences Natura 2000 " :*

[…] ;

2° Les programmes ou projets d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations ;

[…]

III. – Sous réserve du IV bis, les documents de planification, programmes ou projets ainsi que les manifestations ou interventions soumis à un régime administratif d'autorisation, d'approbation ou de déclaration au titre d'une législation ou d'une réglementation distincte de Natura 2000 ne font l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000 que s'ils figurent :

1° Soit sur une liste nationale établie par décret en Conseil d'Etat ;

2° Soit sur une liste locale, complémentaire de la liste nationale, arrêtée par l'autorité administrative compétente. […] ».

En vertu de l'article R.414-19 du code de l'environnement,

« I. – La liste nationale des documents de planification, programmes ou projets ainsi que des manifestations et interventions qui doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000 en application du 1° du III de l'article L. 414-4 est la suivante :

[…]

3° Les projets soumis à évaluation environnementale au titre du tableau annexé à l'article R. 122 - 2 ;

4° Les installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou déclaration au titre des articles L. 214-1 à L. 214-11 ; […]

8° Les travaux, constructions ou installations soumis aux autorisations prévues par les dispositions du 1° et du 2° du I de l'article L. 331-4, des articles L. 331-5, L. 331-6, L. 331-14, L. 332-6, L. 332-9, L. 341-7 et L. 341-10 ; […] »

Les travaux ne sont pas inclus dans le périmètre d'un site Natura 2000.

Aussi, au regard des éléments précisés auparavant, le projet est soumis à autorisation au titre des articles L.214-1 à L.214-11 du code de l'environnement.

Dans ces circonstances, le projet doit faire l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000. Cette évaluation des incidences a été réalisée et insérée dans l'évaluation environnementale du dossier d'autorisation.

7.2.4 Déclaration d'utilité public au titre du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique et enquête parcellaire

L'expropriation est une procédure qui permet à une personne publique de contraindre un particulier ou une personne morale à céder son bien immobilier, moyennant le paiement d'une indemnité. Pour pouvoir recourir à l'expropriation, la personne publique doit respecter une procédure qui se déroule en 2 temps :

- Une 1ère phase administrative préparatoire au cours de laquelle la personne publique doit démontrer l'utilité publique de son projet
  - Une phase **d'enquête publique** destinée à informer le public :
    - ▷ En cas d'avis favorable du commissaire enquêteur, et en application des dispositions de l'article L.121-1 du Code de l'Expropriation, « l'utilité publique est déclarée par l'autorité compétente de l'Etat ». Il appartiendra au préfet de rédiger un arrêté préfectoral, au vu du rapport et des conclusions du commissaire enquêteur. L'arrêté préfectoral fera l'objet des mesures de publicité suivantes :
      - L'affichage en mairie pendant deux mois ;
      - La mention de cet affichage sera insérée dans un journal diffusé dans le département de la Haute-Savoie ;
      - Et la publication au recueil des actes administratifs de la préfecture de la Haute-Savoie.
  - Puis, une phase **d'enquête parcellaire conformément à l'article R131-3** permettant d'identifier le propriétaire concerné et lui permettre de savoir avec exactitude dans quelle mesure son bien sera concerné par l'expropriation. L'article cite :
    - ▷ « *I. – Lorsque les communes où sont situés les immeubles à exproprier se trouvent dans un seul département, l'expropriant adresse au préfet du département, pour être soumis à l'enquête dans chacune de ces communes, un dossier comprenant :*

      1° Un plan parcellaire régulier des terrains et bâtiments ;

      2° La liste des propriétaires établie à l'aide d'extraits des documents cadastraux délivrés par le service du cadastre ou à l'aide des renseignements délivrés par le directeur départemental ou, le cas échéant, régional des finances publiques, au vu du fichier immobilier ou par tous autres moyens.

      II. – Lorsque ces communes sont situées dans plusieurs départements, le dossier prévu au I est adressé par l'expropriant aux préfets des départements concernés. ».

- Une 2ème phase judiciaire servant à garantir le transfert de propriété à la personne publique et le paiement d'une indemnité à la personne expropriée ;
  - Une fois que le projet d'expropriation a été déclaré d'utilité publique et que l'arrêté de cessibilité a été notifié, le transfert de propriété peut avoir lieu. Indépendamment des

accords amiables qui peuvent être passés pour la cession des parcelles, l'enquête parcellaire sera suivie, si nécessaire, de la procédure d'expropriation, conduite conformément au Code de l'Expropriation susvisé, pour cause d'utilité publique.

Les textes de loi régissant la déclaration d'utilité publique sont disponibles dans le Code de l'expropriation pour cause d'utilité publique (Articles L1 à L641-6).

7.2.5 Enquête publique

La réalisation du projet est soumise aux articles L123-1 à L123-19 du Code de l'Environnement.

L'enquête est organisée sous l'autorité du Préfet de la Haute-Savoie et se déroulera sur la commune de Magland.

L'enquête publique permet entre autres de porter à la connaissance du public le projet et ses objectifs, son intégration dans l'environnement, la modification du PLU, les procédures règlementaires associés et son utilité publique.

Conformément aux articles L.122-14 et R.122-27 du code de l'environnement une seule enquête publique sera réalisée pour les différentes procédures concernées par le projet.

7.3 Insertion de l'enquête dans la procédure administrative

7.3.1 Préambule

Dans le cadre du projet de confortement du système d'endiguement de Magland centre et pour la restauration de l'Arve il a été décidé de recourir à une procédure commune en application des articles L.122-14 et R.122-27 du code de l'environnement. Cette enquête publique porte donc sur :

- La Déclaration d'Utilité Publique (DUP) du projet de confortement du système d'endiguement de Magland centre et pour la restauration de l'Arve ;
- La demande d'autorisation unique au titre du code de l'environnement.

7.3.2 Déroulement

7.3.2.1 Ouverture de l'enquête

L'autorité compétente pour prendre la décision en vue de laquelle l'enquête est requise l'est également pour l'ouverture et l'organisation de l'enquête publique (Articles L. 123-3 et R. 123-3 du code de l'environnement)

Quinze jours avant l'ouverture de l'enquête et tout au long de son déroulement, le maire doit informer le public, par tous les moyens possibles (affichage, presse écrite, communication audiovisuelle […] (Articles L. 123-10 et R. 123-9 à R. 123-11 du code de l'environnement).

L'enquête publique de droit commun est ouverte par arrêté préfectoral contenant :

- L'objet de l'enquête (article R. 11-4 du code de l'expropriation)
- La durée de l'enquête (article R. 11-4 du code de l'expropriation)

- Le lieu et les horaires de l'enquête (articles R. 11-7, R. 11-13 et R. 11-14 du code de l'expropriation)
- Les observations du public (article R. 11-8 du code de l'expropriation)

7.3.2.2 Déroulement

Le commissaire enquêteur ou les membres de la commission d'enquête sont désignés, à la demande de l'autorité organisatrice de l'enquête, par le président du tribunal administratif (ou le magistrat qu'il délègue) dans le ressort duquel doit être réalisée l'opération ou la majeure partie de celle-ci

Le commissaire enquêteur doit conduire l'enquête de manière à permettre au public de disposer d'une information complète sur le projet et de participer effectivement au processus de décision en lui permettant de présenter ses observations et propositions (articles L. 123-13 et R. 123-13 à R. 123-18 du code de l'environnement)

Conformément aux articles L. 123-9 et L. 123-17 et R. 123-6 du code de l'environnement, la durée de l'enquête ne peut être inférieure à trente jours. Le commissaire enquêteur peut, par décision motivée, la prolonger pour une durée maximale de trente jours.

7.3.2.3 Conclusion de l'enquête

Au terme de l'enquête publique, le commissaire enquêteur doit rendre un rapport et des conclusions motivées. Le rapport doit faire état des contre-propositions qui ont été faites au cours de l'enquête ainsi que des réponses éventuelles apportées par le maître d'ouvrage.

Le commissaire enquêteur consigne, dans un document séparé, ses conclusions motivées, en précisant si elles sont favorables, favorables sous réserves ou défavorables au projet.

Le commissaire enquêteur transmet à l'autorité compétente pour organiser l'enquête, dans un délai de **30 jours à compter de la date de clôture de l'enquête**, l'exemplaire du dossier de l'enquête déposé au siège de l'enquête, accompagné du ou des registres et pièces annexées, avec le rapport et les conclusions motivées. Il transmet simultanément une copie du rapport et des conclusions motivées au président du tribunal administratif

L'ensemble de ces documents doit être rendu public (Articles L. 123-15 et R. 123-19 du code de l'environnement).

PIECE 8 – ETUDE D'IMPACT

PIECE 9 – AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE ET MEMOIRE EN REPONSE