

Demande d'autorisation en
système d'endiguement

Arveyron Mer de Glace Rive droite
et gauche

Sur la commune de CHAMONIX

Note de Gestion de la végétation

Préambule :

L'objet de la présente demande est :

- Autorisation initiale e système d'endiguement (rubrique 3.2.6.0. du R.562-13 du CE), sans travaux.

SOMMAIRE

| | | |
|-----|--|----|
| I | Principes généraux d'entretien des ouvrages Digue sous gestion du SM3A | 4 |
| II | Cas de figure de l'Arveyron Mer de Glace – commune de Chamonix..... | 7 |
| a) | Rive Gauche T04 aval : Mur bétonné | 7 |
| b) | Rive Gauche T05 amont : | 8 |
| c) | Rive Droite : T04 | 9 |
| d) | Plage de dépôt :..... | 10 |
| III | Accès : | 11 |
| IV | Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) : | 12 |
| V | Impacts des interventions d'entretien sur le milieu naturel | 12 |
| VI | Impacts des interventions d'entretien sur le milieu aquatique | 12 |

I Principes généraux d'entretien des ouvrages Digue sous gestion du SM3A

La présente note, reprend les éléments développés dans les « Consignes générales de surveillance et d'exploitation - Ouvrages classés ou à classer constitutifs de systèmes d'endiguement » transmis par ailleurs dans le dossier d'autorisation.

L'implantation et développement des espèces végétales sur un ouvrage digue créait plusieurs risques de sécurité pour ce dernier qu'une gestion différenciée permet de limiter.

Risques :

- Les grands arbres de par leur poids et leur prise au vent induisent un risque d'arrachement et de destruction d'une partie du corps de digue ou de son revêtement ;
- Les chablis génèrent des remous en crue créent des désordres par érosions externes et plus généralement des affouillements en pied d'ouvrage ;
- Le développement excessif de la végétation arborée ou arbustive sur des ouvrages rigides type en enrochements liés ou libres désorganise les enrochements au mieux et crée une érosion externe ;
- Le développement excessif de la végétation arborée ou arbustive sur des ouvrages rigides type béton ou pierre maçonnée dégrade les joints, soulève les perrés et rompt la carapace rigide de l'ouvrage, entraînant une érosion externe ;
- La végétation arborée sur une digue supportant un cheminement ou sentier est source d'accident en cas de chute d'arbre ;
- Les systèmes racinaires traversant favorisent l'érosion interne par conduit (l'eau empruntant les cavités laissées par les racines) ou créent des renards hydrauliques ;
- Le pourrissement d'un système racinaire très étendue provoque des effondrements et/ou un amincissement de digue ;
- La végétation dense ne permet pas de visualiser les désordres sur une digue ;
- Les arbres emportés lors des crues créent des embâcles notamment sur les piles de ponts ;

Le développement de la végétation sur des ouvrages non entretenus depuis des décennies, finit par constituer la seule résistance aux écoulements en crue. Pour autant, l'hétérogénéité d'un tel ouvrage ne permet à aucun moment de garantir un niveau de protection et l'absence de rupture (risque <5%).

A contrario, les techniques végétales employées sur un horizon non mis en charge d'une digue constituent une protection efficace contre les crues lorsque les essences ont atteint une maturité suffisante.

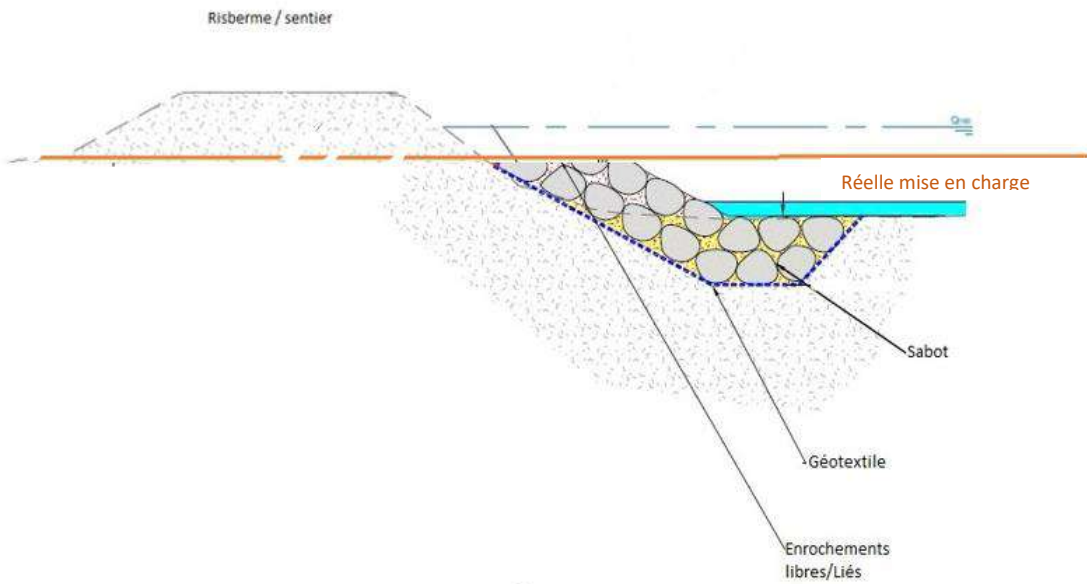
Ainsi, le SM3A adopte une gestion différenciée en fonction de :

- Typologie de la digue (géométrie de l'ouvrage, , état structurel (dégradé, désorganisé...) ; matériaux composant l'ouvrage (enrochements, perrés, remblais, palplanches, techniques végétales...), rôle vis-à-vis des sollicitations hydrauliques (charge hydraulique potentiellement critique ...)
- Sollicitation hydraulique et sédimentaire devant être supportée par l'ouvrage
- Etat de la végétation (jeune ou vieillante), de la structure des systèmes racinaires visibles (système fasciculé, mixte, pivotant, traçant..) et sa position sur les strates de la digue.

Sur l'ouvrage, l'entretien est également différencié en fonction de la partie de l'ouvrage à traiter.

- la partie de la digue mise en charge en remblai compacté nécessite une parfaite visibilité de ses surfaces lors des événements et ne peut supporter d'important développement racinaire traversant favorisant l'érosion interne par la circulation d'eau le long des systèmes racinaires (risque érosion de conduit) ; Par ailleurs, une bonne visibilité de cette zone s'impose. Une végétation arbustive/arborescente peut être supportée exceptionnellement en pied de merlon, si par ailleurs il existe une surépaisseur de la digue et une mise en charge limitée (TN élevé derrière la digue) ;
- la risberme peu largement supporter une strate arborée et arbustive si les individus sont sains. Le passage piéton possible implique une précaution sur le risque de chute d'arbre ;
- Le talus en enrochement lié, ne peut supporter une désorganisation des enrochements qui induirait une érosion externe ; La végétation arborescente sera proscrite, la végétation arbustive tolérée ;
- le franc-bord (entre pied de digue et berge) qui subit essentiellement des arrachements ou chutes d'arbres, peut supporter une densité raisonnée d'essences arborées si les individus sont bien portants et peu haut, la végétation arbustive sera tolérée ;
- la berge naturelle propice généralement à la formation d'embâcles, ne peut accepter de grands arbres.

Exemple de Composition/Sollicitation/Risque/Entretien

| Profil en travers Type | Position | Composition /matériaux | Charge hydraulique potentiellement critique | Sollicitation hydraulique / sédimentaire / pression hydrostatique – MISE EN CHARGE | Risques liés à la végétation | Mode Entretien courant |
|---|----------------|---------------------------|---|--|---|---|
|  | Merlon | Remblai compacté | OUI | Corps de digue réellement mis en charge avec de forte pression hydrostatique | Érosion interne, érosion de conduit, tassement, affouillement, arrachement, Basculement/arrachement, <u>rupture</u> | Ensemencement, Fauchage, Débroussaillage, Abattage si besoin ➔Objectif : Visibilité des désordres, conserver la strate herbacée et peu ou pas de développement arbustif, pas de strate arborée |
| | Risberme | Naturelle / sentier | NON | Sollicitation moindre | Moindre mesure : Basculement Risque sécuritaire pour les usagers des sentiers | Fauchage, Débroussaillage, Abattage sur sujet dangereux ou en mauvais état sanitaire |
| | Talus de berge | Enrochements liés (béton) | NON | Sollicitations importantes | Arrachement, Basculement, Affouillement, érosion externe, Désorganisation des blocs | Débroussaillage généralement manuel ➔Objectif : ne pas désorganiser les enrochements |
| | (Sabot) | Enrochements libres | NON | Très Forte Sollicitation lors d'affouillement | Désorganisation des blocs par affouillement | Sans Object |
| | Franc-bord | Graviers | NON | Très Forte sollicitation | Embâcles | Abattage sujet malades ou >25mm |
| | Lit vif | Graviers | NON | Très Forte sollicitation | Embâcles | Enlèvement des embâcles |
| | | | | | | |

II Cas de figure de l'Arveyron Mer de Glace – commune de Chamonix

Le système d'endiguement se compose :

- Rive gauche : 355 ml d'ouvrage en enrochements libres et mur maçonné.
- Rive droite : 115 ml merlon en retrait



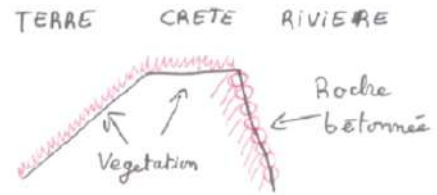
a) Rive Gauche T04 aval : Mur bétonné

Année de construction début du 20ième siècle repris en 2002-2003.

Mur de soutènement en béton, surmontée de roches ou pierres maçonnées.



- → Largeur en crête : 1,3m / Matériaux : revêtement végétalisé
- → Longueur rampant côté terre (zone protégée) : 2m / Matériaux : revêtement végétalisé
- → Longueur rampant côté rivière : 4,2m / Matériaux : mur de soutènement, roche bétonnée



Depuis, le transfert de compétence GEMAPI au SM3A, l'entretien de la végétation n'a pas été nécessaire.

En effet, la colonisation par les espèces végétales est très limitée au regard du substrat peu propice à leur développement.

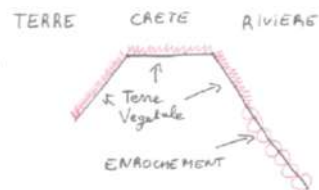
b) Rive Gauche T05 amont :

Année de construction : début du 20^{ème} siècle repris 2002-2003

Enrochements libres (sabot et parement) surmontés d'un remblai enherbé.



- → Largeur en crête : 5m / Matériaux : revêtement végétalisé
- → Longueur rampant côté terre (zone protégée) : 5m / Matériaux : terre-végétale
- → Longueur rampant côté rivière :
 - 4m / Matériaux : enrochements (bas)
 - 3m / Matériaux : terre-végétale (haut)



Depuis le transfert de l'ouvrage au SM3A en 2017-2018 l'entretien n'a pas été nécessaire.

A terme, le SM3A peut être amené à réaliser un débroussaillage manuel annuel et un abattage sélectif en fonction de la position de la végétation sur la digue. Ces techniques d'entretien permettent de préserver les habitats. La période d'intervention hors période sensible réduira les impacts sur les espèces et habitats.

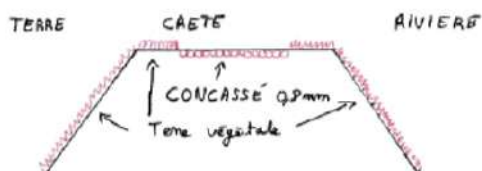
c) Rive Droite : T04

Digue en retrait par rapport au bord du torrent d'environ de 50 à 150m. Composée d'un remblai surmonté d'un sentier (ou piste ski de fond).

Année de construction : début 20ième siècle reprise 2006 et 2012.



- → Largeur en crête : 5m / Matériaux : concassé 0,80mm + terre végétale
- → Longueur rampant côté terre (zone protégée) : 3,4m / Matériaux : terre végétale
- → Longueur rampant côté rivière : 3,4m / Matériaux : terre végétale



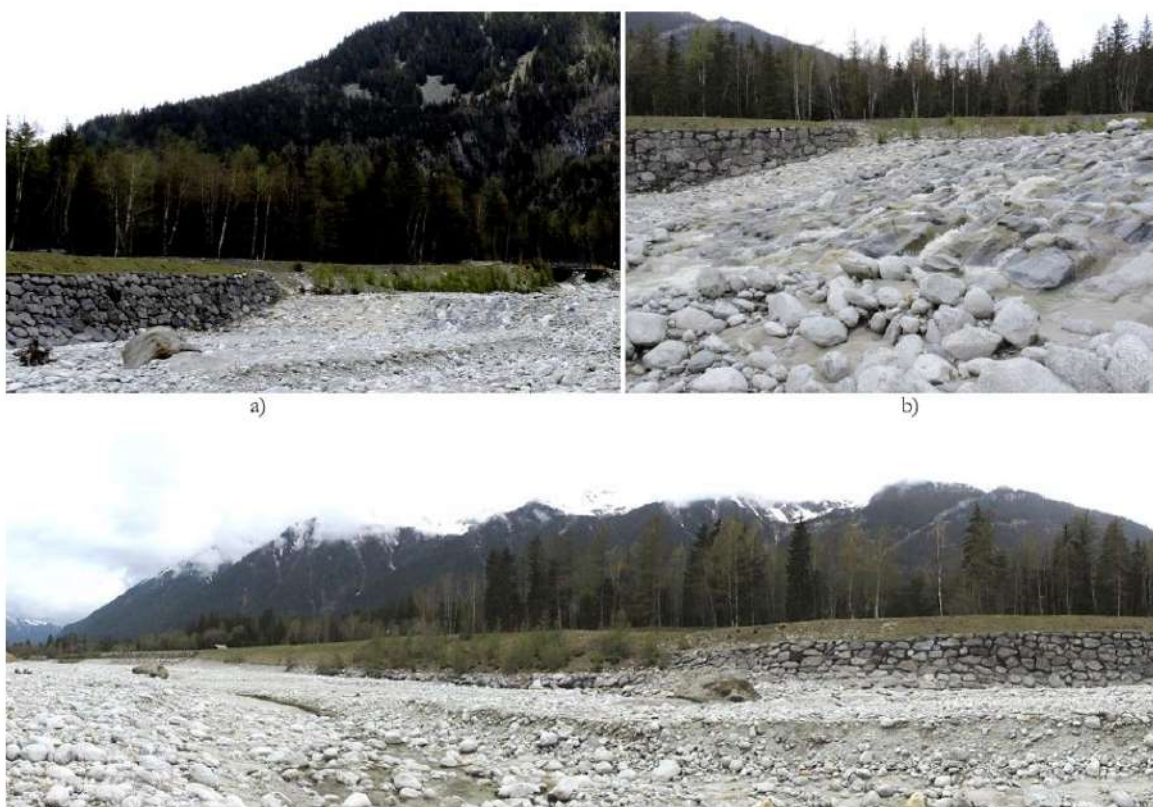
A ce jour, l'intervention du SM3A s'est limité à enlever les arbres tombés. Aucune autre intervention n'a été nécessaire.

A l'avenir le SM3A pourra être amené à réaliser un débroussaillage manuel annuel et un abattage sélectif en fonction de la position de la végétation sur la digue. Ces techniques d'entretien permettent de préserver les habitats. La période d'intervention hors période sensible réduira les impacts sur les espèces et habitats.

d) Plage de dépôt :



Localisation plage de dépôt



Photos de la plage de dépôt

Plage de dépôt de l'Arveyron Mer de Glace (entre le pont de la promenade des Rantourneurs et le pont du chemin de la Barre du Chapitre) d'une capacité de 70 000 m³ a été réalisée entre 2004 et 2006.

Ouvrage minéral. Son entretien se limite à son curage dont le dernier a été enclenché en 2014.

L'intervention n'est pas systématique et est réalisée dans le cadre d'une DIG « Plans de gestion de la végétation et des matériaux solides de l'Arve et de ses affluents – partie amont » autorisé par arrêté préfectoral du 2 novembre 2022 (DDT-2022-1418).

III Accès :

Les accès sont existants et s'appuient sur les pistes de ski de fond, les sentiers de randonnée de l'été. Aucune ouverture n'est nécessaire.



Plan des accès

IV Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) :

Lorsque des espèces invasives sont identifiées sur un secteur à entretenir et suivant la structure du foyer (taille, maturité...), différentes dispositions sont mises en œuvre afin de limiter la dispersion / propagation des espèces, comme adapter les méthodes de travaux pour empêcher la propagation des espèces (contrôle des zones de stockage temporaire de matériaux ...). Le SM3A dispose d'une stratégie sur les EEE (mars 2023).

Dans le cas de figure des ouvrages Digue, les espèces invasives repérées sont pour l'essentiel le Buddleia de David et la Renouée du Japon.

Pour la Renouée du Japon, l'espèce étant fortement installée sur le bassin versant de l'Arve notamment en tête de bassin (Secteur de Chamonix), la gestion de la Renouée consiste pour l'essentiel à l'évitement permettant ainsi de limiter sa dispersion. En revanche, si celle-ci pose problème pour la stabilité de l'ouvrage, le SM3A se réserve le droit d'intervenir en mettant en œuvre les précautions nécessaires à son traitement comme inscrit dans la stratégie des EEE. En cas d'intervention sur la renouée, les déchets végétaux seront envoyés à l'incinération.

Pour le Buddleia de David, dans la mesure du possible et lorsque l'intervention ne pose pas de problème pour la stabilité de l'ouvrage, l'arrachage des sujets est privilégié. Si cette gestion n'est pas possible, une annelation est effectuée sur les sujets supérieurs à 5 cm de diamètre et pour le reste, le SM3A se réserve le droit de réaliser une coupe des sujets tout en portant une attention particulière lors de l'intervention afin de ne pas favoriser la dissémination de l'espèce. En cas de présences de fleurs sur les sujets, les déchets des coupes sont envoyés à l'incinération.

V Impacts des interventions d'entretien sur le milieu naturel

Les interventions liées à l'entretien des ouvrages « digue » génèrera nécessairement un dérangement sur la faune terrestre, mais l'impact est très réduit en raison :

- 1- Durée d'intervention limités dans le temps (1 à 2 jours par an) ;
- 2- Période d'intervention hors période sensible (intervention entre le 15 septembre – 15 mars)

Le fauchage manuel ainsi que l'abattage sélectif permettent d'appliquer l'évitement voire la réduction des impacts sur le milieu naturel.

VI Impacts des interventions d'entretien sur le milieu aquatique

Les interventions liées à l'entretien ne portent pas sur les secteurs en eau. Très exceptionnellement pour l'enlèvement d'embâcles.