

Demande d'autorisation en
système d'endiguement

Protection de LA PLAINE DE
CHEDDE

Sur la commune de PASSY

Note de Gestion de la végétation

Préambule :

En 2003, le SM3A a engagé des travaux de protection de la plaine de Chedde sur la commune de Passy au travers de réhausse de berge et de création de merlon en haut de berge (accusé réception MISE de la déclaration de travaux – 09/09/2003). Ces ouvrages situés en aval de la confluence de l'Arve avec le Nant Bordon, ont pour objectif de prévenir des risques de défluence des eaux de l'Arve sur la plaine de Chedde à la suite d'exhaussements conséquents et brutaux du lit du torrent sur ce secteur fortement influencé par les apports solides du Nant Bordon au versant très instable.

Dans le cadre de ce projet, le SM3A a acquis les parcelles foncières d'assises de Ses travaux.

En 2017, dans le cadre de l'exercice de sa compétence « Prévention des inondations » (GEMAPI), le SM3A a pu identifier le système d'endiguement protégeant la Plaine de Chedde qui comprend les ouvrages créés en 2003 ainsi qu'une partie du mur d'enceinte de l'usine SGL Carbon. En effet, le mur d'enceinte a été réhaussé par les responsables de l'usine à la suite de la catastrophe de la crue de 1968. Le mur n'ayant pas suffi pour contenir les eaux très chargées de l'Arve qui ont traversées l'usine et se sont propagées sur de la plaine de Chedde. Le système d'endiguement de protection de la plaine de Chedde tel que présenté dans le dossier, se compose donc des ouvrages 2003 à savoir de la digue amont de 154ml (merlon) et de la digue aval de 50ml (merlon s'appuyant sur la pile du Viaduc des Egratz) ainsi que le mur Est de l'usine SGL Carbon de 580ml longeant l'Arve.

Le SM3A a donc, conventionné avec SGL Carbon pour la gestion, l'entretien et la surveillance du mur d'enceinte sur sa partie Est (Convention signée le 15/11/2021) au titre de la protection de la plaine de Chedde contre les inondations.

Le système d'endiguement protège la plaine de Chedde d'événements brutaux d'apports solides du Nant Bordon et des crues de l'Arve. L'étude de Dangers s'est appuyée sur l'annexe 3 de l'arrêté du 7 avril 2017 : « démarche multi-scénario »

Le système d'endiguement assure la protection d'environ 13 000 personnes (estimation >3 000hab).

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 Chedde	7
a)	Mur Est d'enceinte de SGL Carbon :	7
b)	Digue amont et Digue aval :	9
c)	Exemple du traitement différencié sur la digue amont :	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 veillant), de la structure des systèmes racinaires visibles (système fasciculé, mixte, pivotant, traçant..) et sa position sur les strates de la digue.

Exemple de Composition/Sollicitation/Risque/Entretien

Profil en travers Type	Position	Composition/matériaux	Charge hydraulique potentielle 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	Technique végétale	NON	Sollicitations	Arrachement, Basculement si développement d'une strate arborée	Recépage, marcottage, bouturage ➔ Objectif : Maintien des techniques végétales :
	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

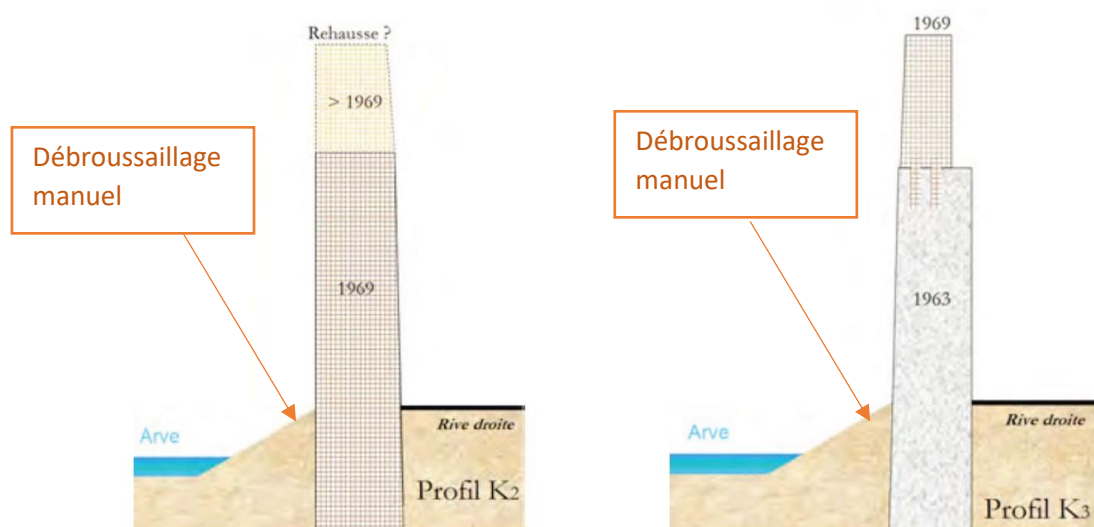
II Cas de figure de Chedde

Le système d'endiguement se compose :

- Mur Est de l'usine SGL Carbon de 580ml longeant l'Arve.
- Digue amont de 154 ml créé en 2003 par le SM3A est bénéficiant d'un récépissé de déclaration avec des prescriptions techniques de la MISE
- Digue aval de 50 ml créé en 2003 par le SM3A est bénéficiant d'un récépissé de déclaration avec des prescriptions techniques de la MISE.

a) Mur Est d'enceinte de SGL Carbon :

Profil en travers : Schéma de principe (Étude historique Annexe 4 de l'EDD)



L'intervention du SM3A, sur ce secteur se limite au débroussaillage manuel sur une 60 ml depuis l'amont du mur d'enceinte. Elle se justifie au regard de la visualisation nécessaire du pied du mur coté cours d'eau pour la surveillance du système d'endiguement.

L'intervention n'est pas systématique. En effet, la colonisation par les espèces végétales est limitée au regard des vitesses et hauteurs d'eau imposées pour des débits moyens annuels noyant sur ce secteur très contraint.

L'intervention se déroule en dehors de la période sensible à savoir entre le 15 septembre et le 31 mars et est limitée à 60ml sur ce secteur.

Le débroussaillage manuel consiste à enlever les lianes, arbustes baliveaux et des jeunes arbres de diamètre inférieur à 15 cm. Il est réalisé au ras du sol de manière que ne subsiste aucune saillie.

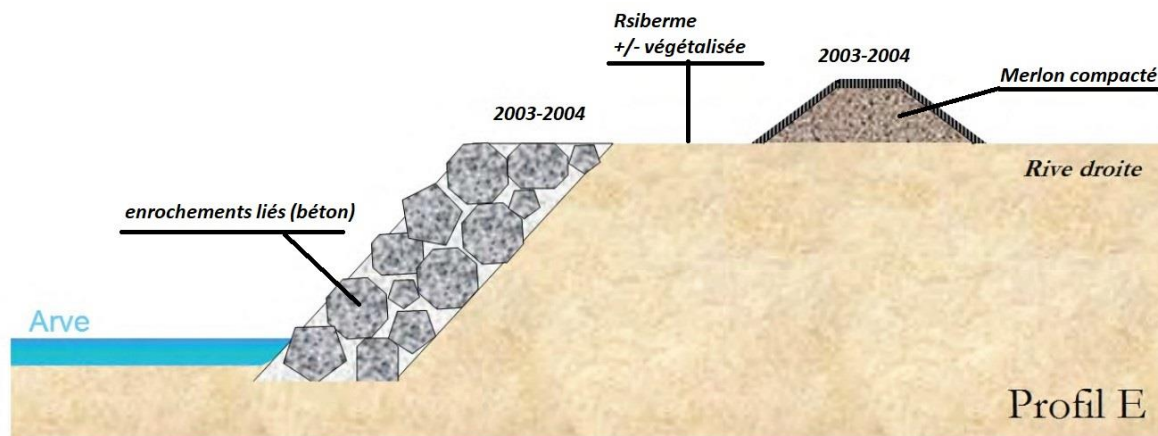


Photo avant et après débroussaillage manuel effectué par le SM3A sur le secteur.

b) Digue amont et Digue aval :

Les ouvrages sont quasi-similaires sur les deux digues. La gestion de la végétation sur ces deux secteurs est identique.

Profil en travers : Schéma de principe (Étude historique Annexe 4 de l'EDD)



Le SM3A applique le principe d'une gestion différenciée décrite dans les « *Consignes générales de surveillance et d'exploitation - Ouvrages classés ou à classer constitutifs de systèmes d'endiguement* ».

Les consignes de gestion de la végétation sont différenciées selon 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 un surépaisseur de la digue et une mise en charge limitée (TN élevé derrière la digue) ;
- la riberme peut 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.

c) Exemple du traitement différencié sur la digue amont :



Crête de digue (merlon) :
Fauchage manuel différencié
annuel



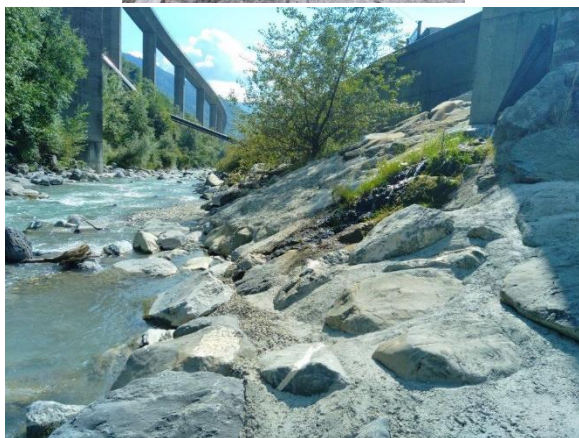
Risberme :
Fauchage manuel différencié
annuel

Si besoin abattage des arbres
malades, penchés, inadaptés
(acacias, peupliers hybrides) ou
gênant la progression



Talus en enrochements liées

Abattage des arbustes et
arbres



Pied de digue (pied du talus en
enrochement)

Fauchage manuel, annuel
différencié
Si besoin abattage des arbres
malades, penchés, isolés, ou
inadaptés (acacias, peupliers
hybrides)

III Accès :

Les accès se sont à partir de la plateforme de l'entreprise de TP Pugnât et Frères située à l'arrière des digues.

Cette plateforme sert de stockage temporaire de matériaux inertes.



Les entreprises mandatées par le SM3A pour l'entretien des digues empruntent ces accès puis sillonnent généralement à pied les risbermes sur digue.

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.