

Demande d'autorisation en
système d'endiguement

« Digue de l'Hôpital » sur la BIALLE
SE – BIALLE – RD- SALLA-0.44

Sur la commune de Sallanches

Note de Gestion de la végétation

Préambule :

L'objet de la présente demande est :

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

La digue de la Bialle a un arrêté de classement depuis le 25 juillet 2006 n°DDE 2006 927 sans report de caducité ni exonération de responsabilité.

SOMMAIRE

I.	Principes généraux d'entretien des ouvrages Digue sous gestion du SM3A	4
A.	Risques :	4
B.	Gestion différenciée	5
C.	Exemple de Composition/Sollicitation/Risque/Entretien	6
II.	Cas de figure de la digue de l'Hôpital – commune de SALLANCHES	7
A.	Configuration de la digue	7
B.	Végétation sur la digue :	8
C.	Entretien de la commune (ne fait pas l'objet du cas par cas) :	9
D.	Risque de la végétation sur l'ouvrage hydraulique	10
E.	Gestion différenciée sur le long terme de la végétation implantée naturellement	10
F.	Enlèvement des embâcles.....	11
G.	Dessouchage	11
H.	Traitement des espèces végétales exotiques envahissantes EVEC.....	11
III.	Accès :	12
IV.	Impacts des interventions d'entretien sur le milieu naturel.....	13
V.	Impacts des interventions d'entretien sur le milieu aquatique	13

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.

A. 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.

B. Gestion différenciée

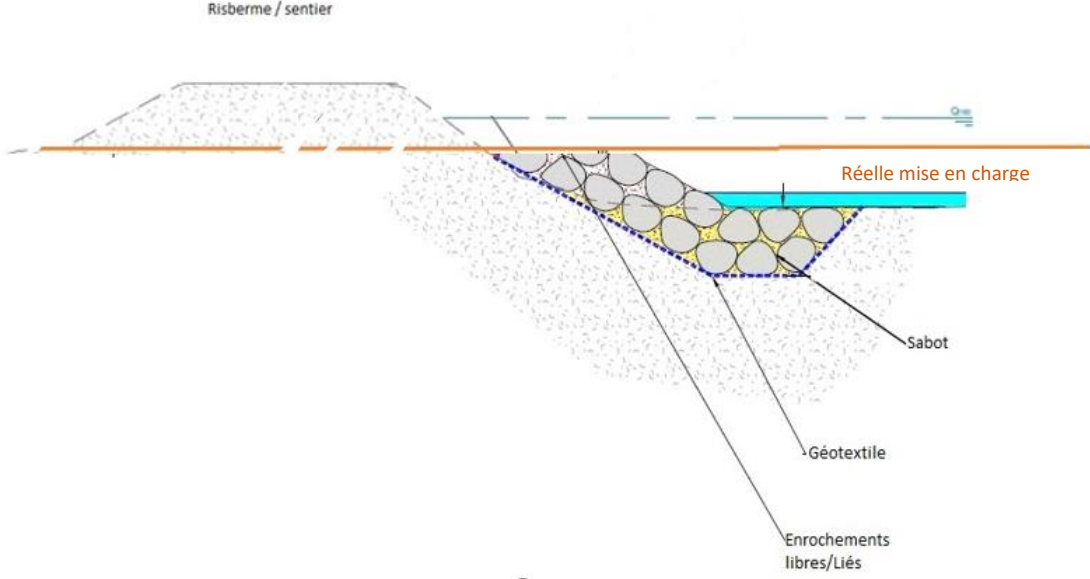
Ainsi, le SM3A adopte une gestion différenciée en fonction de :

- 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.

C. 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 la digue de l'Hôpital – commune de SALLANCHES

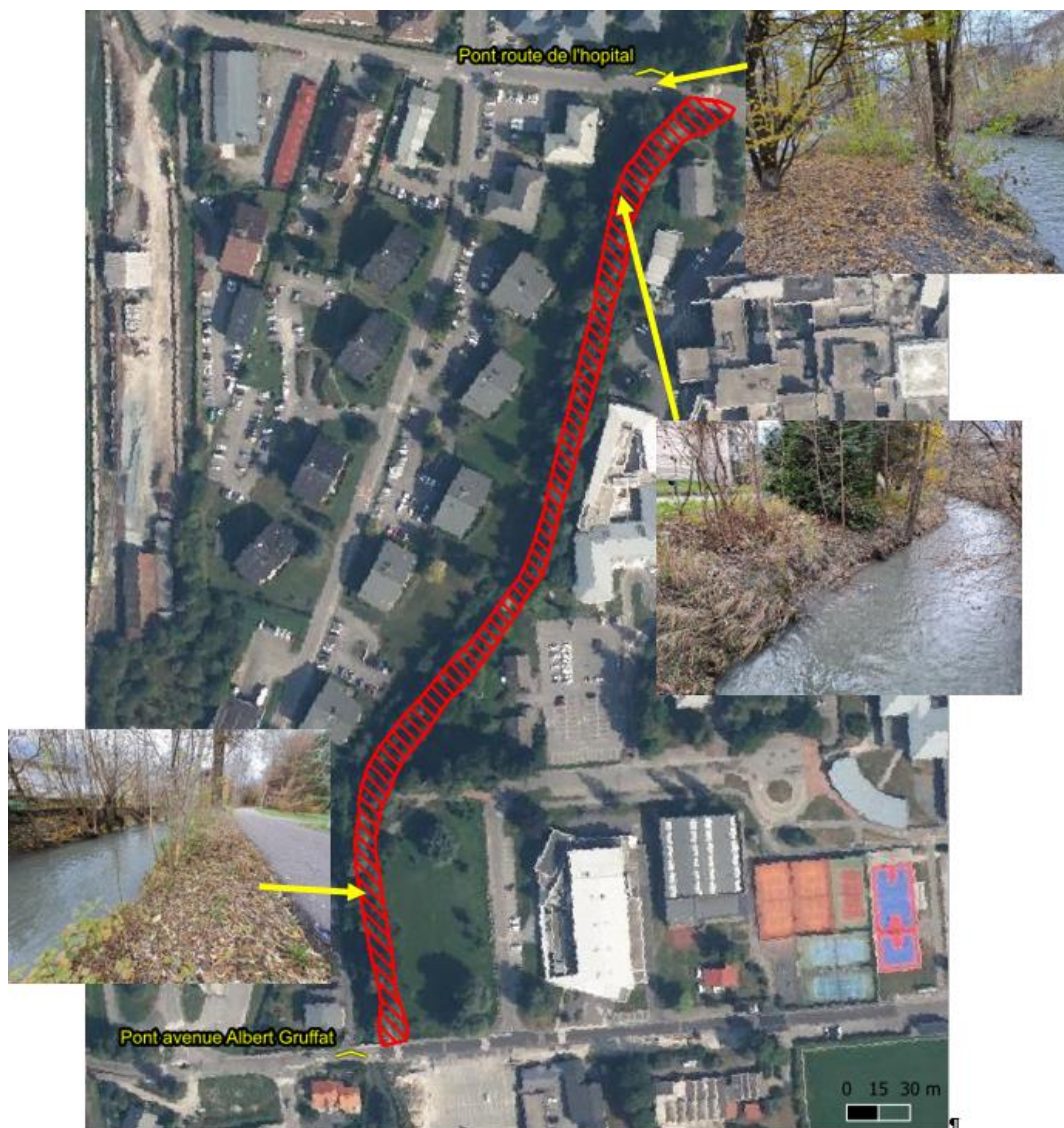
A. Configuration de la digue

Le système d'endiguement est situé sur la commune de Sallanches (74) en rive droite de la Bialle, entre le pont Albert Gruffat et le pont de la rue de l'Hôpital. Sa longueur est de 490ml. Il s'agit d'une digue peu élevée (inférieure à 2m).

Le système d'endiguement est un ouvrage en remblai, aménagé en crête par la Véloroute Léman / Mont Blanc et dont la structure est en enrobé.



Photo du Système d'endiguement « digue de l'Hopital » à Sallanches



Plan du Système d'endiguement « digue de l'Hôpital » à Sallanches

B. Végétation sur la digue :

Enfin, la végétation présente sur les berges de la Bialle entre le pont de l'Avenue Albert Gruffat et le pont de la route de l'Hôpital reste assez développée sur les talus amont (coté rivière) ou aval de la digue (coté zone protégée). La végétation implantée est composée d'essences hygrophiles et mésophiles. L'espèce dominante est le frêne, suivie du saule, du charme, du hêtre, de l'érable et noisetiers. Sont présents également quelques peupliers, robiniers ainsi quelques individus d'épicéas, sapins, cyprès et pins.

Sur les talus en enrochement libre, la végétation s'est implantée naturellement et est composée de saules, frênes et arbustes fruitiers.

Les arbres ont une dimension relativement importante. Le boisement est composé pour 1/3 de très gros sujets (supérieur à 50 cm de diam.) et de 1/3 d'arbres moyens (26-50cm). La grande majorité des arbres est saine même si

certaines sont penchées. Ces arbres sont régulièrement entretenus par les services de la commune.

Les espèces invasives sont également présentes notamment de petites tâches de renouée du Japon.



Talus en enrochement libre – arbustes : saule, frêne ... *crête de digue*

C. Entretien de la commune (ne fait pas l'objet du cas par cas) :

La commune procède régulièrement à l'élagage ou à l'abattage de certains hauts arbres implantés au regard des risques encourus par les usagers de la piste piétonne et cyclable sur la crête de digue. Un traitement en totem a également été mis en œuvre pour éviter la prise au vent et l'arrachage des gros sujets sur la digue.



Coupe en totem

D. Risque de la végétation sur l'ouvrage hydraulique

Dans une telle configuration (faible hauteur de la digue, végétation installée depuis longtemps, saine car bien entretenue), les principaux risques de la végétation sur la digue de l'hôpital tiennent par ordre décroissant :

- Arrachement du talus ou de la structure de la digue du fait d'arbres à forte prise au vent ;
- Accumulation d'embâcles au regard des ponts aval ;
- Érosion externe en pied de digue, les arbres en bord de cours d'eau créaient un obstacle aux écoulements hydrauliques ;
- Érosion interne du fait de la décomposition des systèmes racinaires traversant l'ouvrage hydraulique ;



Obstacle aux écoulements

arbre penché

érosion en pied / ancien arrachage

E. Gestion différenciée sur le long terme de la végétation implantée naturellement

A ce jour, l'intervention du SM3A s'est limitée à enlever les quelques rares arbres morts et/ou penchés coté cours d'eau. Aucune autre intervention n'a été nécessaire du fait des passages récurrents des services de la commune qui procèdent déjà pour des questions de sécurité à un abattage sélectif et un élagage voir à une coupe en totem.

Toutefois, le SM3A peut accentuer l'entretien de la végétation par la réalisation de **coupes différenciées en fonction de la nature du risque et surtout de sa cinétique (évolution rapide attendue)**. Une attention particulière est portée à la végétation en pied de talus amont pour empêcher l'érosion externe (présence de tronc/arbre isolé de diamètre important).

Ainsi, le cas échéant, un abattage très sélectif peut être engagé. La période d'intervention hors période sensible réduira les impacts sur les espèces et habitats.

La mise en totem est également possible et se fera avec les services de la commune initiés à la méthode. Cette taille à une hauteur de 4-5m bien que sévère permet de conserver la trame arborée en bord de cours d'eau et présente un intérêt écologique et paysager. La période d'intervention en repos végétatif et hors période sensible réduira également les impacts sur les espèces et habitats.

F. Enlèvement des embâcles

Comme présent dit, l'effet potentiellement négatif des **embâcles** sur les ouvrages de franchissement (ponts) étroits, nécessite une surveillance et le cas échéant, l'enlèvement des flottants.

Les casses de branches, ou tiges peuvent fournir du matériel flottant ou des embâcles en cas de crue. Pour les volis d'arborescents, une coupe des tiges, les plus penchées, les plus mal conformées est à réaliser également coté cours d'eau si la commune ne l'a pas entrepris.

G. Dessouchage

Les grosses souches mortes ou dépourissantes, en se dégradant sous l'impact des champignons et des décomposeurs sont des entrées et un risque d'érosion interne.

En cas de souche pourrissante seule une reconstruction partielle de la digue est préconisée.

Dans ces cas de figure assez exceptionnels, la ou les souche(s) seront conservées à proximité des lieux de leur enlèvement coté zone protégée ou exportée en dernier recours vers d'autres sites à proximité de cours d'eau.

H. Traitement des espèces végétales exotiques envahissantes EVEC

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 EEC (mars 2023).

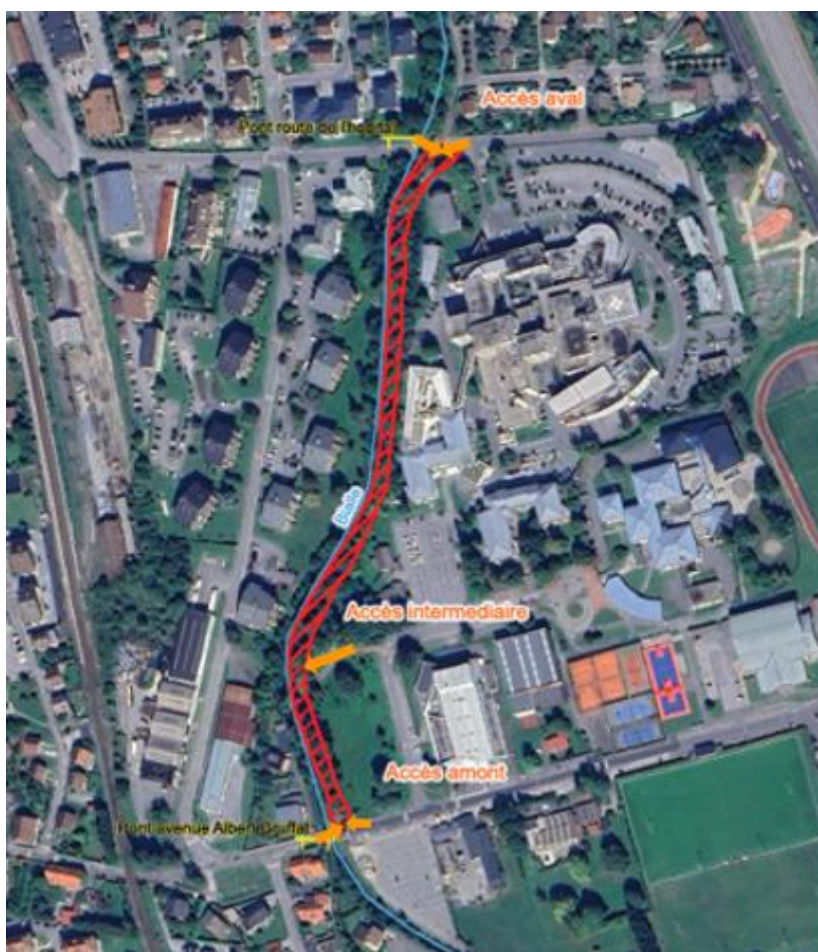
Dans le cas de figure des ouvrages Digue, les espèces invasives repérées sont pour l'essentiel de petites tâches de Renouée du Japon.

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.

III. Accès :

Les accès sont existants et s'appuient sur la piste en crête de digue. Aucune ouverture n'est nécessaire.



Plan des accès

IV. Impacts des interventions d'entretien sur le milieu naturel

Les interventions liées à l'entretien courant 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.

V. Impacts des interventions d'entretien sur le milieu aquatique

Les interventions liées à l'entretien courant ne portent pas sur le compartiment en eau, exception faite de l'enlèvement des embâcles qui restent très marginal et se produisent en général à la suite de crue.