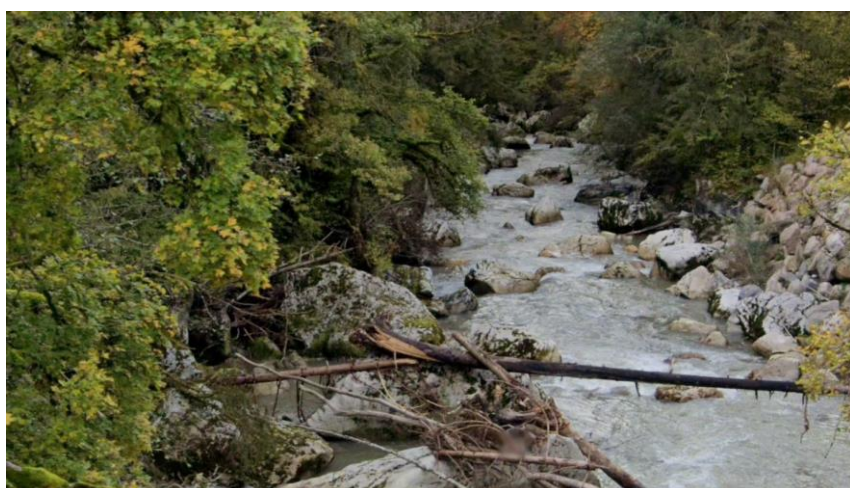


Plan pluriannuel de gestion de la végétation rivulaire du bassin versant des Dranses et de l'Est lémanique

PHASE 3 : PROGRAMME D' ACTIONS



Version n°02 du 12 mars 2024

Avec le soutien financier de :



ECOTEC Environnement SA

3, rue François-Ruchon - 1203 Genève

t : 022 344 91 19

info@ecotec.ch - www.ecotec.ch



Eco-Saule'ution



Versions et modifications

N° de projet : 21140_Plan de gestion de la ripisylve-SIAC

Version n°	Etat	Date	Rédigé par	Contrôlé par	Approuvé par
V0	Version provisoire	23.11.2022	EL, ER, YL, EJ	ER, EJ	PMD
V1	Version provisoire	11.04.2023	EL, ER, EJ, YL	ER, EJ	PMD

Maîtrise d'ouvrage

Syndicat Intercommunal d'Aménagement du Chablais

2 AVENUE DES ALLOBROGES
74200 THONON-LES-BAINS
Tel : +33 4.50.04.24.24
Courriel : accueil@siac-chablais.fr

Interlocuteurs

Chef de projet

Guillaume BUGNET / contrat-rivieres@siac-chablais.fr

Responsable du service rivière :

Tél : + 33 9 74 76 72 76

Mandataires impliqués

Boisement de berge / Ripisylve
Déclaration d'intérêt général

ECOTEC Environnement SA

Stratégie et actions sur les invasives

HEDERA Environnement

Inventaire et reconnaissance des
Saules

Eco-Saule'ution

ECOTEC Environnement SA

Original

TABLE DES MATIERES

1	Introduction générale	5
1.1	Contexte de l'étude	5
1.2	Localisation du secteur d'étude.....	5
2	Plan de gestion des boisements rivulaires	6
2.1	Préambule	6
2.1.1	Préambule	6
2.1.2	Historique des travaux.....	7
2.2	Principes généraux d'intervention	7
2.2.1	Généralités.....	7
2.2.2	Nature des Travaux.....	8
2.2.3	Travaux de restauration	10
2.3	Programmation	14
2.3.1	Durée du plan de gestion	14
2.3.2	Restauration.....	14
2.3.3	Travaux d'entretien	15
2.4	Interventions ponctuelles et des situations en post crue.....	17
3	Gestion des Invasives	18
3.1	Principes généraux d'intervention	18
3.1.1	Fiches action.....	18
3.1.2	Interventions à l'opportunité	19
3.1.3	Mutualisation	19
3.2	Programmation	19
3.2.1	Guide de lecture et d'utilisation du tableau de programmation.....	20
	Les colonnes	20

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Carte du réseau hydrographique du bassin versant des Dranses et périmètre d'étude.....	6
Figure 2 : Caractéristiques des éléments cartographiques du plan de gestion	11
Figure 3 : Extrait de la fiche tronçon – Synthèse de l'état des lieux.....	12
Figure 4 : Extrait de la fiche tronçon – identification des enjeux, définition des objectifs de gestion.....	13
Figure 5 : Extrait de la fiche tronçon – Définition du programme de restauration et d'entretien.....	13

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : tableau des coûts d'intervention HT au mètre linéaire de cours d'eau	14
Tableau 2 : Coût annuel du programme de restauration	14
Tableau 3 : Tableau des coûts et linéaires annuels par EPCI	15
Tableau 4 : Coût du programme d'entretien par EPCI	16
Tableau 5 : Coûts unitaires de mise en œuvre des travaux d'entretien (basé sur les prix en vigueur entre 2015 et 2019).....	16
Tableau 6 : Estimation des budgets à prévoir annuellement selon la programmation établie	20

1 INTRODUCTION GÉNÉRALE

1.1 Contexte de l'étude

Le groupement de bureaux d'études constitué de : ECOTEC Environnement | HEDERA Environnement | Eco-Saule'ution, a été mandaté par la SIAC au printemps 2022 en vue d'actualiser l'état des lieux des boisements rivulaires sur les principaux cours d'eau du bassin versant des Dranses.

Cette mission concerne à la fois les boisements rivulaires et les espèces végétales envahissantes, mais également un inventaire de la ressource disponible en Saule en vue d'alimenter les chantiers de génie écologique.

La campagne de terrain a été réalisée durant l'été 2022 après avoir recueilli et analysé les données antérieures disponibles et en particulier l'étude du bassin versant réalisé par BURGEAP en 2014 en vue d'élaborer le contrat de rivière du bassin versant des Dranses et des affluents de l'Est lémanique.

L'étude comprend les étapes suivantes qui font toutes l'objet d'un chapitre dans le présent rapport :

- Réalisation et actualisation de l'état des lieux du bassin versant ;
- Définition des objectifs de gestion des cours d'eau et d'une stratégie d'intervention ;
- Programmation et chiffrage du plan de gestion des boisements rivulaires.

Cette mission se terminera par l'élaboration du dossier réglementaire visant à reconnaître l'intérêt général de ce plan de gestion pluriannuel à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente.

Le présent rapport concerne la phase 3 de la mission, c'est-à-dire la programmation et le chiffrage du plan de gestion sur une durée de 15 ans.

1.2 Localisation du secteur d'étude

Pour rappel, le territoire des Dranses et de l'Est lémanique se situe sur la partie Nord du département de la Haute-Savoie, à l'extrême Nord des Alpes françaises et sur une frange du Valais suisse. Le bassin versant est en totalité intégré dans le massif du Chablais.

La mission couvre les cours d'eau suivants pour un linéaire total de l'ordre de 205 km de réseau hydrographique :

- | | | |
|-----------------------------|--------------------------|------------------------------|
| - La Basse Dranse | - Le torrent de Seytroux | - Le Maravant |
| - La Dranse d'Abondance | - Le Malève | - Le Forchex |
| - La Dranse de Morzine | - Le torrent de Séchet | - Le Montigny |
| - La Dranse de la Manche | - L'Eau Noire | - Le Copsy |
| - La Dranse de Sous le Saix | - L'Ugine | - Le Ruisseau de la Carrière |
| - La Dranse de Montriond | - Le Brevon | - Le Locum |
| - Le Bochart | - La Follaz | - La Morge |

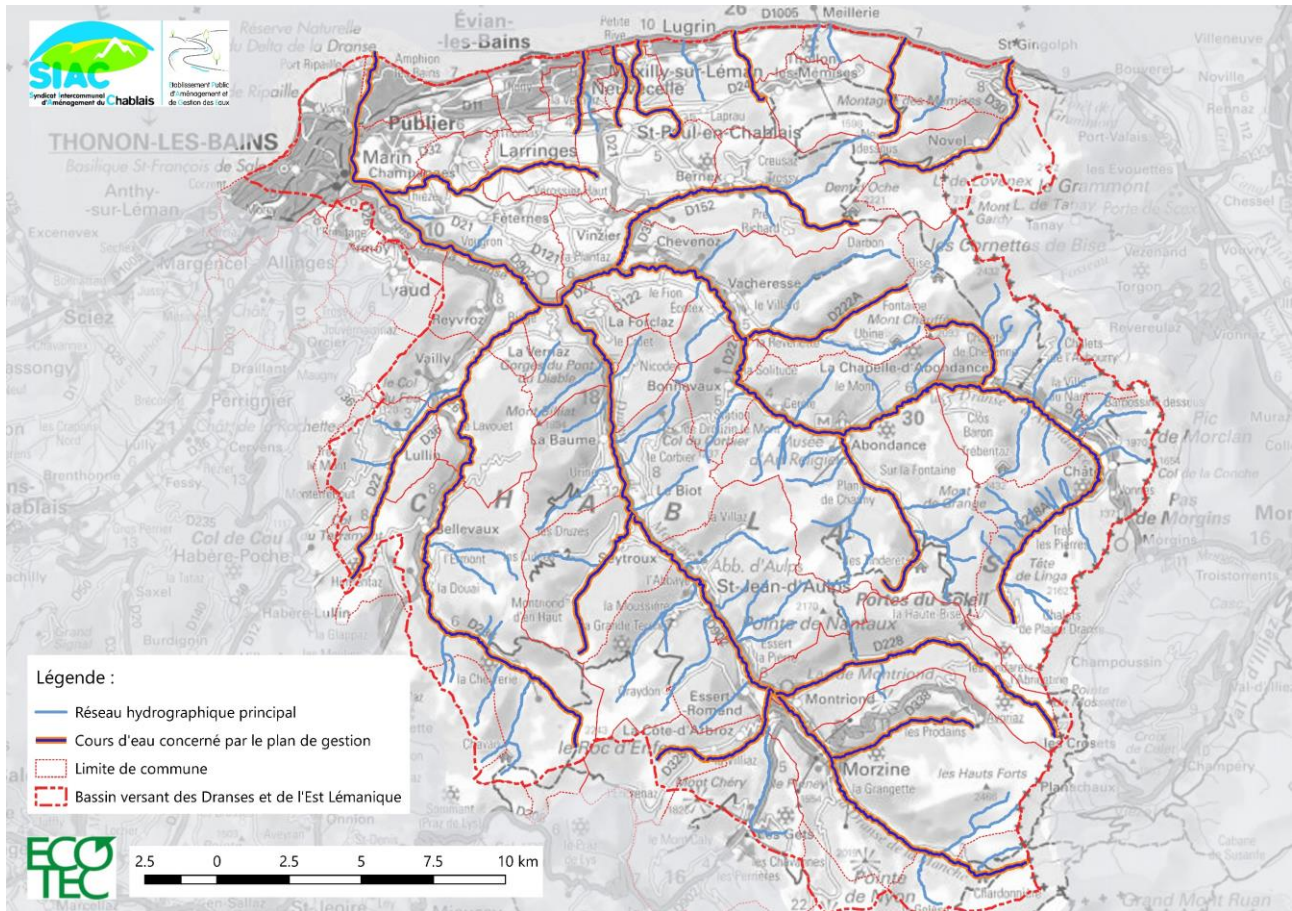


Figure 1 : Carte du réseau hydrographique du bassin versant des Dranses et périmètre d'étude

2 PLAN DE GESTION DES BOISEMENTS RIVULAIRES

2.1 Préambule

2.1.1 Préambule

Il faut différencier le **programme de restauration** et le **programme d'entretien**. En effet la restauration d'un tronçon de rivière va demander des moyens matériels et humains relativement lourds donc onéreux pour une remise en état. La restauration qui sera inscrite comme de l'investissement est subventionnable par les partenaires financiers, contrairement à l'entretien. Elle dépend d'avantage d'une programmation prédéfinie sur plusieurs années.

Sur les secteurs de montagne, deux phases de restauration peuvent être différenciées. En effet, le premier passage permet de réaliser les gros travaux lourds qui demandent des moyens matériels importants et du temps. Après ce premier passage, les arbres qui avaient pris l'habitude de vivre de façon restreinte se retrouvent isolés. Ils peuvent alors être déstabilisés au premier phénomène météorologique. Un deuxième passage pourra être nécessaire pour s'assurer du bon état.

A l'inverse, les phases d'entretien permettent de maintenir le bon état des tronçons déjà restaurés, et d'intervenir avec le plus de souplesse sur les tronçons à intervention ponctuelle. Cette action d'entretien n'est pas subventionnée et est inscrite en fonctionnement. Le programme d'entretien se devra d'être réactif et souple et devrait prendre la forme d'un marché à bons de commande.

Afin de retenir le scénario de gestion le plus approprié au bassin versant des Dranses, le choix de restaurer les tronçons de cours d'eau ayant un enjeu hydraulique important a été retenu. Toutefois, les aspects fonctionnels du patrimoine naturel présent sur chaque tronçon seront pris en compte.

Pour rappel, **les objectifs de préservation de la faune et de la flore ainsi que la préservation de la vie piscicole sont intégrés de façon générale sur le bassin versant**. Pour y répondre, on veillera à conserver les souches en berge que l'on fixera si nécessaire à l'aide de 3 pieux agricoles. De la même manière, on privilégiera le billonnage du bois mort plutôt que son extraction systématique.

Pour les autres tronçons, ne faisant pas l'objet d'une programmation en restauration, et afin de répondre à une demande particulière dû principalement à un aléa climatique ou à un enjeu non intégré au plan de gestion, les objectifs affichés pourront permettre des interventions ponctuelles. Ainsi, pour conserver une plus grande souplesse, ces interventions ne sont pas programmées.

On peut ainsi considérer que la gestion des boisements de berge portera sur environ 70 % du linéaire inventorié.

2.1.2 Historique des travaux

Avant 2022, malgré une première rédaction d'un plan de gestion des boisements de berge en 2014 par BURGEAP dans le cadre de l'étude globale du bassin versant des Dranses, aucune intervention n'avait été entreprise à l'exception de quelques travaux réalisés dans l'urgence sur certaines communes.

Les points sensibles du bassin versant ont souvent été gérés par les collectivités sans couverture particulière.

Par ailleurs quelques travaux en cours d'eau ont été opérés lorsque les budgets communaux le permettaient, mais ces actions n'ont jamais été menées dans une logique de gestion globale du bassin versant.

Depuis le printemps 2022, le SIAC dispose d'un marché à bons de commande pour les interventions d'urgence sur les cours d'eau du bassin versant de Dranses. Cependant le détail trop important des prix unitaires complique fortement l'utilisation du marché et le chiffrage de chaque bon de commande.

L'équilibre financier pour une entreprise de travaux forestiers se situe autour de :

- 350 à 450 € par jour pour un bucheron qualifié
- 700 à 900 € par jour de travail d'un tracteur forestier avec chauffeur

2.2 Principes généraux d'intervention

2.2.1 Généralités

Dans le cadre de la protection des personnes et des biens, les travaux vont consister à :

- Abattre les arbres penchés ;
- Procéder à des élagages sélectifs ;
- Retirer les embâcles.

Au sein des ouvrages de protection, l'abattage des arbres de gros diamètres pouvant déstabiliser les aménagements sera un préalable.

Toutefois l'objectif de l'amélioration de la vie piscicole se traduit par le maintien nécessaire des embâcles et du bois mort, notamment dans les cours d'eau principaux du bassin versant des Dranses, permettant

à ces cours d'eau de conserver des zones d'abris. Au niveau des confluences, cette gestion des embâcles vise à permettre la remontée du poisson en éliminant le bois susceptible de créer une obstruction.

La mise en valeur paysagère est une intervention légère dont l'objectif est de réaliser une ouverture sur le cours d'eau par un élagage des branches gênantes.

Le plan de gestion vise à atteindre les objectifs identifiés précédemment :

- Améliorer les écoulements en crues dans les secteurs habités en préservant au maximum la diversité du milieu (lit, berges, faciès d'écoulement, végétation) ;
- Freiner les écoulements pour protéger les secteurs sensibles à l'aval ;
- Gérer les boisements rivulaires comme des milieux forestiers structurés et diversifiés aptes à remplir des fonctions spécifiques (stabilité des berges, ombrages, habitats, etc.) ;
- Préserver les espèces et biotopes remarquables et lutter contre les plantes exotiques envahissantes ;
- Préserver et mettre en valeur les habitats piscicoles notamment par une gestion raisonnée du bois mort ;
- Améliorer ou maintenir l'accessibilité à la rivière pour les usagers ;
- Améliorer la perception des cours d'eau et permettre leur ré appropriation sociale par les riverains et usagers.

2.2.2 Nature des Travaux

L'exécution des travaux de coupe de la végétation en berge se fera depuis le pied de berge ou depuis le lit du cours d'eau, avec l'utilisation d'une embarcation dès que cela s'avère techniquement possible.

Le traitement effectué sera sélectif dans tous les cas et permettra une sélection des sujets en préservant non seulement toutes les classes d'âges mais également d'espèces. La végétation arbustive et buissonnante sera également traitée sélectivement. En aucun cas, il ne sera procédé à un défrichement systématique, l'objectif étant de préserver au maximum buissons et jeunes sujets qui jouent un grand rôle dans la ripisylve.

Dans le respect des objectifs énoncés ci-dessus, le choix des sujets à traiter ainsi que les principes de bonne exécution sont développés ci-après :

➔ Abattage

L'abattage concernera selon les objectifs définis sur chaque tronçon :

- les arbres, morts, malades, dépérissants ;
- les arbres qui menacent de tomber dans le lit ou qui gênent l'écoulement des eaux (sont compris les arbres qui poussent dans le lit) ;
- les arbres menaçant de déstabiliser la berge : sujets sous-cavés ou contournés ;
- les arbres dont le fût fait un angle inférieur à 30° avec l'horizontale.

Les coupes d'abattage devront être franches et effectuées au niveau du sol, parallèlement à la pente. Aucun peigne (ce qui reste de la charnière d'abattage quand elle est brisée) ne devra subsister. Les souches seront arasées. Les souches seront généralement conservées sauf cas particulier : arbres enracinés dans le lit et formant un obstacle à l'écoulement des eaux.

➔ Elagage

Seront pratiqués :

- L'élagage des arbres dont le houppier est fortement déséquilibré et tend à favoriser le déracinement (élagage de rééquilibrage ou d'allègement) ;
- L'élagage des arbres comportant de nombreuses grosses branches mortes en surplomb de la berge ou du lit (taille du bois mort).

L'élagage sera sélectif et manuel (en aucun cas l'épareuse ne sera utilisée pour élaguer les arbres). La coupe des branches ne devra pas endommager le tronc, elle devra être franche, sans déchirure et sans peigne, avec le respect des bourrelets de cicatrisation, et la conservation éventuelle de tire-sève sains et de taille adaptée. Pour les Aulnes, une portion de branche d'environ 10 cm (dite "porte manteau") devra être conservée afin de limiter les risques de pourrissements prématurés.

➔ Recépage, balivage et étêtage

Les cépées vieillissantes, en bordure de rives, feront l'objet d'un recépage total, ou sélectif en conservant les tiges les plus saines, les plus droites et les plus vigoureuses (= balivage).

Le recépage sera principalement utilisé sur les peuplements de saules en bordure de cours d'eau mais également sur la végétation présente sur les bancs de matériaux. L'objectif étant de limiter la végétation pour faciliter la mobilisation des bancs ou densifier la végétation de berge pour assurer une meilleure protection de cette dernière.

➔ Façonnage

Cette opération peut comprendre l'ébranchage, le billonnage à la tronçonneuse et la mise en tas.

L'ébranchage doit être réalisé sur tous les bois non destinés à l'élimination. Les bois susceptibles de représenter une valeur marchande de bois de sciage seront ébranchés et non billonnés. Ils seront mis en dépôt indépendamment des bois enstérés.

Le billonnage sera effectué en 2 mètres au maximum. Pour des facilités de manutention, il pourra être fait en toute taille inférieure.

L'enstérage se fera en dépôts situés en haut de berge en retrait de la bande de végétation rivulaire et en place où l'enlèvement est possible par tracteur.

Le bois est laissé à la disposition des propriétaires riverains qui disposeront d'un délai de 60 jours pour l'évacuer par leurs propres soins hors du champ d'inondation du cours d'eau. Passé ce délai, l'entrepreneur pourra disposer du bois, il l'évacuera alors, hors du champ d'inondation du cours d'eau, et pourra l'exploiter pour son propre compte.

Exceptionnellement et à la demande expresse du propriétaire, l'entrepreneur pourra laisser un arbre abattu entier sur place, mais il devra le signaler au maître d'œuvre.

➔ Débroussaillage

Le débroussaillage pourra se faire dans plusieurs cas :

- Elimination d'une végétation gênante pour l'exécution des travaux ;
- Traitement des tâches de végétation envahissante ;
- Amélioration des accès aux cours d'eau ;
- Favoriser la remobilisation des bancs de sédiments.

Les surfaces concernées seront réduites au strict nécessaire, par conséquent le débroussaillage sera effectué à l'outil à main ou à la débroussailleuse à dos.

Le débroussaillage sera effectué au ras du sol en évitant les coupes en biseau, sources de blessures des animaux ou des promeneurs.

➔ **Traitement particulier aux abords des ouvrages**

Les abords de chacun des ponts, seuils, gués, passerelles, moulins feront l'objet d'une mise en sécurité et d'un traitement de type paysager. Il s'agit essentiellement :

- de garantir, sur 150 mètres environ en amont de chacun des ouvrages, un traitement très fin garantissant un non-embâcle au niveau de l'ouvrage lui-même (abattage ou élagage des arbres morts, mourants, déstabilisés et malades, enlèvement des bois morts susceptibles d'obstruction sous l'ouvrage) ;
- par ailleurs, le traitement sera réalisé de manière à offrir depuis le pont, vers l'amont et vers l'aval, des perspectives esthétiques et paysagères agréables et plus "jardinées".

➔ **Elimination des rémanents végétaux et autres déchets (détritiques – monstres)**

Les souches, houppiers, produits de débroussaillage, bois morts, etc. ne présentant pas de valeur marchande de bois de sciage ou de bois de chauffe seront broyés sur place ou transportés en décharge aux frais de l'entrepreneur.

Le broyage sera préféré au brûlage, seul le Maître d'œuvre pourra autoriser le brûlage sur des tronçons bien particulier qu'il aura défini en accord avec les acteurs locaux.

Les broyas seront étalés en sommet de berge le long du cours d'eau sur une largeur maximum de 3 mètres, cependant en cas de besoin ils pourront servir au comblement des ornières engendrées par le passage des engins.

Sous réserve d'accord préalable du maître d'œuvre et du propriétaire, dans la mesure où les rémanents végétaux ne peuvent pas être repris lors d'une crue, les rémanents pourront être laissés dans les zones boisées ou en friches riveraines. Pour assurer leur décomposition naturelle rapide, le hachage des rémanents à la tronçonneuse devra être pratiqué.

Les détritiques épars et les monstres seront collectés sur l'ensemble du linéaire. Ils seront évacués vers des déchetteries locales et les unités de tri sélectif à des fins de recyclage. En aucun cas, des rémanents ou des déchets ne seront enfouis. Il ne devra subsister sur la berge aucun déchet quel qu'il soit.

➔ **Gestion des embâcles**

On entend par embâcle l'ensemble des débris de bois présent dans le lit mineur d'un cours d'eau. Ils peuvent être issus d'un arbre ayant basculé dans la rivière ou autre. Leurs tailles pouvant varier les moyens matériels et humains qui seront mis en œuvre pourront varier.

Selon les cas, le bois issu de ces embâcles sera broyé ou laissé sur place.

➔ **Ancrage de bois mort**

Afin de gérer au mieux le territoire vis-à-vis des enjeux piscicoles et tout particulièrement sur la question de la préservation du bois mort, il sera possible lors des différentes interventions d'entretien des boisements que la collectivité intervienne pour ancrer du bois mort.

Le bois mort sera alors fixé suivant l'enjeu principale le long de la berge à l'aide de pieux en bois et attaché avec du fil de fer galvanisé.

2.2.3 Travaux de restauration

Le réseau hydrographique du bassin versant des Dranses a été découpé en de nombreux tronçons d'entretien présentant des enjeux et objectifs similaires (tronçons homogènes).

Pour répondre et atteindre le bon état des boisements tel qu'il est défini au chapitre précédent du présent plan de gestion, il est nécessaire de varier l'intensité d'intervention en fonction de la densité et de l'accessibilité des boisements.

2.2.3.1 Type fréquence et localisation des travaux

Les niveaux d'entretien définis précédemment déterminent la typologie et la fréquence des interventions. Ils sont spécifiques à chaque secteur en fonction des objectifs de chacun. Les principales caractéristiques sont résumées dans le tableau ci-dessous :



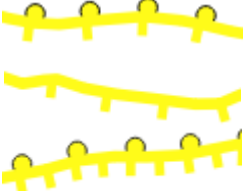

Niveau de restauration	Restauration des boisements de berge - R - (ripisylve)	Enlèvement du bois mort - E - (embâcle)	Représentation cartographique
Niveau 1	Très fréquent - R2 (3 à 5 ans)	Non à systématique E0 à E2	
Niveau 2	Fréquent - R1 (5 à 8 ans)	Non à systématique E0 à E2	
Niveau 3	Non à très ponctuel R0	Sélectif - E1	
Niveau 4	Non - R0	Non - E1	

Figure 2 : Caractéristiques des éléments cartographiques du plan de gestion

Les principales caractéristiques définies ci-dessus représentent une moyenne sur l'ensemble du tronçon sans tenir compte de l'état de la ripisylve.

2.2.3.2 Fiches travaux

Pour la totalité des tronçons faisant l'objet d'une restauration, la fiche tronçon est complétée d'une partie travaux reprenant pour chaque sous tronçon les éléments de chiffrage du tableau de programmation. Pour mémoire, cette fiche permet de retrouver pour chaque tronçon, les éléments d'état des lieux, de justification des différents objectifs et enjeux présents sur le tronçon ainsi qu'une description des travaux à effectuer.

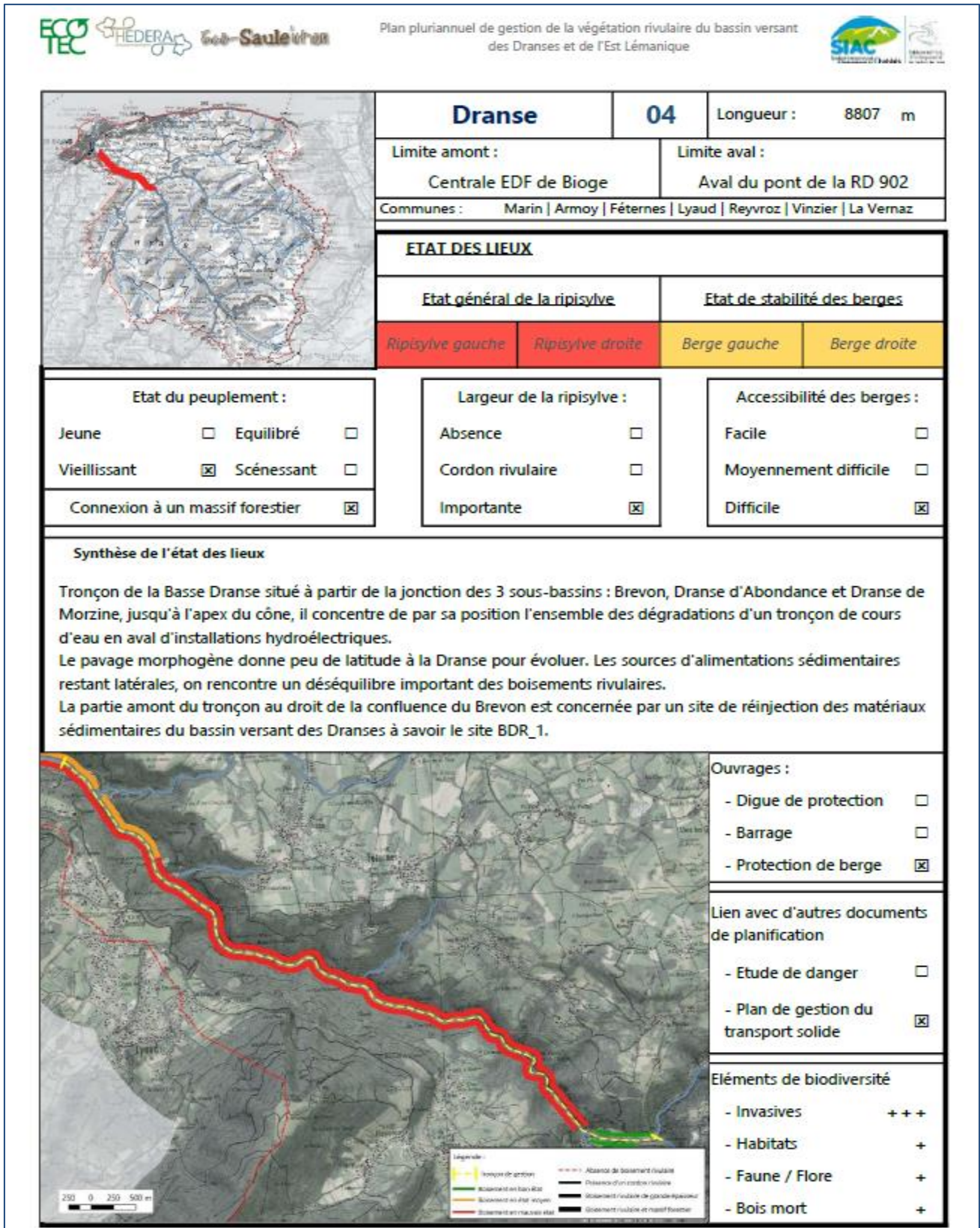


Figure 3 : Extrait de la fiche tronçon – Synthèse de l'état des lieux

ENJEUX					
Protection des personnes & des biens	1	Usages & Paysages	1	Biodiversité	3
Expertise :					
Présence de nombreux ouvrages de protection pour assurer la pérennité de la RD 902. Parcours commercial pour la pratique des sports d'eau vive.					
Objectifs & Demandes particulières			Contraintes		
<ul style="list-style-type: none"> - Limiter les apports de bois - Intégration paysagère - Favoriser la présence d'un boisement diversifié - Préservation faune flore - Sécuriser la pratique des sports d'eau vive 			<ul style="list-style-type: none"> - Accès difficile du fait de la RD902 et du contexte de gorge 		

Figure 4 : Extrait de la fiche tronçon – identification des enjeux, définition des objectifs de gestion

Plan de gestion - Programmation							
RESTAURATION							
Tronçon	Localisation	Niveau d'objectif	Priorité	Année	Descriptif des travaux	Linéaire	Coût estimé
1_4_1	Ripsisylve	R1E1	3	2028	Intensité MOYENNE avec accès MOYENNEMENT DIFFICILE	519	5 185.90 €
1_4_2	Ripsisylve	R1E2	2	2024	Intensité MOYENNE avec accès MOYENNEMENT DIFFICILE	2 465	19 719.44 €
1_4_3	Ripsisylve	R1E2	2	2026	Intensité FORTE avec accès MOYENNEMENT DIFFICILE	2 816	28 162.20 €
1_4_4	Ripsisylve	R1E1	3	2028	Intensité MOYENNE avec accès DIFFICILE	2 145	21 454.90 €
1_4_5	Ripsisylve	R2E2	1	2024	Intensité MOYENNE avec accès FACILE	861	5 167.62 €
ENTRETIEN							
Tronçon	Localisation	Périodicité	Année	Descriptif des travaux	Linéaire	Coût estimé	
1_4_1	Ripsisylve Embâcles	6 ans	2034	Abattage des arbres menaçants Traitement du bois mort	519	1 815.07 €	
1_4_2	Ripsisylve Embâcles	4 ans	2028	Abattage des arbres menaçants Traitement du bois mort	2 465	8 627.26 €	
1_4_2	Ripsisylve Embâcles	4 ans	3032	Abattage des arbres menaçants Traitement du bois mort	2 465	8 627.26 €	

Figure 5 : Extrait de la fiche tronçon – Définition du programme de restauration et d'entretien

2.3 Programmation

2.3.1 Durée du plan de gestion

Le choix a été fait lors du comité de pilotage de mars 2023 de disposer d'une programmation sur la durée de la DIG qui sera déposée et permettant de se projeter déjà au-delà de l'échéance.

La durée de **15 ans** est retenue.

2.3.2 Restauration

Pour la réalisation de la première phase de restauration des boisements de berge, il a été retenu une estimation du prix au mètre linéaire de cours d'eau, variant en fonction de l'intensité d'intervention et de la difficulté d'intervenir.

Le chiffrage est indicatif, et à décliner au cas par cas suivant le linéaire des cours d'eau à traiter, les accès et le dimensionnement des travaux, l'emplacement des sites, etc.

Le Tableau 1 présente des coûts unitaires en fonction de l'intensité des travaux à réaliser et de la difficulté d'accès issues des pratiques existantes sur la Haute-Savoie.

Tableau 1 : tableau des coûts d'intervention HT au mètre linéaire de cours d'eau

Intensité d'intervention \ Difficulté d'accès	Intensité d'intervention		
	Faible	Moyenne	Forte
Facile	4 €	6 €	8 / 10 €
Moyennement difficile	6 €	8 / 10 €	10 / 15€
Difficile	8 / 10 €	10 / 15 €	12 / 20 €

A noter que ces estimations sont fortement sujettes à des incertitudes car elles dépendent de la survenue ou non d'imprévus (accessibilité, crues, etc.). Elles permettent néanmoins d'évaluer le volume financier nécessaire à programmer sur la durée de la DIG.

La programmation retenue dans le cadre de ce plan de gestion, après validation auprès des élus, est un scénario dans lequel :

- Tous les tronçons qui justifient au regard des objectifs, une intervention en continu, soit 77 % du linéaire total, feront l'objet de travaux de restauration étalés sur une durée de 6 ans ;
- Les tronçons qui ne justifient pas d'une intervention ou qui sont inaccessibles ne font pas l'objet d'une programmation en restauration pendant la durée du plan de gestion.

Tableau 2 : Coût annuel du programme de restauration

	Montant HT	Linéaire ml
2024	249 712.18 €	32 250
2025	219 462.82 €	26 203
2026	202 750.26 €	25 673
2027	210 873.90 €	26 965
2028	165 222.44 €	19 838
2029	144 578.88 €	19 563
Total :	1 192 600.48 €	150 492

Sur les coûts précédents, il est important de noter que les années 2028 et 2029 intègrent les travaux de restauration des boisements rivulaires sur les tronçons relevant de la partie concédée à EDF en amont du barrage du Jotty pour un montant estimé de 4 178 € et sur la série domaniale du Brevon sous propriété de l'Etat et gestion de l'Office National des Forêts pour un montant estimatif de 37 007 €.

Tableau 3 : Tableau des coûts et linéaires annuels par EPCI

	Thonon Agglomération		Communauté de Communes du Pays d'Evian et Vallée d'Abondance		Communauté de Communes du Haut Chablais	
	ML	Coût	ML	Coût	ML	Coût
2024	2 465	9 859.72 €	24 097	173 854.49 €	9 014	65 997.97 €
2025	0	- €	15 292	123 412.84 €	10 911	96 049.98 €
2026	2 816	9 387.40 €	13 617	93 414.28 €	14 872	99 948.58 €
2027	0	- €	10 611	82 170.48 €	16 354	128 703.42 €
2028	519	2 592.95 €	9 236	59 523.88 €	12 747	103 105.61 €
2029	0	- €	7 133	54 587.02 €	12 430	89 991.86 €
Total	5 800	21 840.07 €	79 987	586 962.99 €	76 328	583 797.42 €

Sur les 210 kilomètres de cours d'eau concernés par le plan de gestion des Dranses lors de la phase d'état des lieux, seuls 162 km sont concernés par le programme de restauration.

Il convient sur la base des coûts indiqués dans le Tableau 3 de prendre en compte 10 % de divers et imprévus.

Le montant total du programme de restauration s'élève à :

1 311 861 € Hors Taxes

Dans le cadre des politiques environnementale des partenaires institutionnels des structures gestionnaires de bassin versant, le maître d'ouvrage peut contractualiser cette opération de restauration en vue d'espérer obtenir des subventions.

Le temps homme nécessaire à la direction des travaux, l'organisation de la commande publique et les contacts avec les partenaires et propriétaires fonciers correspond à environ 40 % d'un Equivalent Temps Pleins sur un poste de technicien rivière.

2.3.3 Travaux d'entretien

2.3.3.1 Type fréquence et localisation des travaux

Les tronçons ayant fait l'objet d'une restauration complète devront impérativement être entretenus afin de limiter les coûts d'intervention dans le futur et pérenniser l'intérêt de l'investissement initial. Régulièrement, il sera nécessaire de parcourir les secteurs à fort enjeux afin de repérer les arbres menaçants de tomber dans le cours d'eau.

Le second passage sur chaque tronçon correspondra à la fréquence inscrite sur chaque fiche tronçon. L'objectif est de connaître de façon exhaustive le montant de l'enveloppe budgétaire à engager chaque année pour l'entretien des principaux cours d'eau du bassin versant des Dranses.

Pour la totalité des tronçons ayant fait l'objet d'une restauration, les années d'entretien figureront sur chaque fiche. Pour les autres tronçons (ceux non restaurés), la collectivité pourra selon les objectifs inscrits sur le plan de gestion décider de la réalisation d'une intervention ponctuelle d'entretien.

2.3.3.2 Montant prévisionnel

Les coûts d'entretien seront très différents des coûts de restauration, en effet il n'est pas intéressant économiquement d'intervenir au mètre linéaire de cours d'eau mais plutôt de travailler à l'opération réalisée. Les coûts estimatifs pour les différentes opérations sont décrits dans le bordereau des prix.

Cependant afin de définir le plus précisément possible les coûts d'entretien futurs des cours d'eau, un coût estimatif de 3,50 € du mètre linéaire de cours d'eau sera appliqué à l'ensemble du linéaire concerné par la phase de restauration. Il apparaît que ce coût correspond assez bien à la réalité des coûts réels après intervention.

Tableau 4 : Coût du programme d'entretien par EPCI

	Thonon Agglomération		Communauté de Communes du Pays d'Evian et Vallée d'Abondance		Communauté de Communes du Haut Chablais	
	ML	Coût	ML	Coût	ML	Coût
2024						
2025						
2026	816	2 857 €	816	2 857 €		
2027			14 874	52 060 €	3 618	12 663 €
2028	1 232	4 314 €	7 310	25 586 €	4 918	17 211 €
2029	1 845	6 459 €	11 501	40 254 €	3 592	12 572 €
2030	939	3 286 €	24 814	86 849 €	12 985	45 448 €
2031			10 999	38 495 €	15 221	53 273 €
2032	2 049	7 171 €	12 442	43 546 €	11 419	39 966 €
2033	922	3 226 €	25 098	87 842 €	16 513	57 794 €
2034	1 198	4 193 €	18 740	65 589 €	13 225	46 287 €
2035	1 845	6 459 €	11 187	39 156 €	10 418	36 464 €
2036	1 232	4 314 €	25 578	89 524 €	17 801	62 304 €
2037			18 009	63 030 €	21 481	75 182 €
2038	1 755	6 143 €	6 792	23 770 €	8 713	30 495 €
2039			24 970	87 397 €	14 190	49 664 €
Total	13 834	48 420 €	213 130	745 956 €	154 092	539 323 €

A l'issue des premières phases de restauration, la mise en œuvre du plan d'entretien nécessitera de budgéter un volume financier correspondant au linéaire à entretenir chaque année.

Tableau 5 : Coûts unitaires de mise en œuvre des travaux d'entretien (basé sur les prix en vigueur entre 2015 et 2019)

Désignation	Unité	Prix Unitaires H.T.
Abattage - Ø 0 / 20 cm	unité	30,00 €
Abattage - Ø 20 / 40 cm	unité	50,00 €
Abattage - Ø 40 / 60 cm	unité	100,00 €
Abattage - Ø 60 / 80 cm	unité	100,00 €
Abattage - Ø 80 / 100 cm	unité	500,00 €
Abattage - Ø > 100 cm	unité	500,00 €
<u>Embâcle de type A</u> Se définit comme étant un embâcle faiblement volumineux, démontable par un individu.	unité	200,00 €
<u>Embâcle de type B</u> Se définit comme étant un embâcle moyennement volumineux, démontable par plusieurs individus, nécessitant l'aide d'un treuil sur tronçonneuse pour son extraction.	unité	500,00 €
<u>Embâcle de type C</u> Se définit comme étant un embâcle volumineux, nécessitant l'emploi d'engin lourd pour son démontage et son extraction.	unité	800,00 €
Elagage des branches jusqu'à une hauteur de 3 m.	ml	5,00 €
Débroussaillage manuel, y compris le rassemblement et l'empilement des résidus de coupe (rémanents).	m ²	3,00 €
Débroussaillage mécanique au broyeur forestier avec résidus de coupe laissés sur place.	m ²	2,00 €
Traction animal jusqu'à un dépôt situé à 500 m maxi.	Heure	60,00 €
Heure en régie de bucheron qualifié	Heure	50,00 €
Heure en régie de tracteur forestier avec chauffeur	Heure	85,00 €
Plantation d'une ripisylve (3 rangs - 1 x 0,60 m)	ml	20,00 €

2.4 Interventions ponctuelles et des situations en post crue

Comme la plupart des plans de gestion concernant la problématique des cours d'eau, le plan de gestion des boisements rivulaire des principaux cours d'eau du bassin versant des Dranses ne déroge pas à la particularité de la gestion des cours d'eau après le passage d'une crue majeure.

Il s'agit dans un premier temps d'intervenir directement sur les zones à fort risque d'obstruction du lit des cours d'eau. La gestion des points noirs sera la première action à rentrer en jeu après une crue permettant ainsi d'éviter un sur-événement.

En règle générale, il apparaît que la programmation d'un plan de gestion est souvent mise à mal après un tel événement. En effet, il est essentiel de reparcourir une grande partie du linéaire de cours d'eau du territoire afin de redéfinir une programmation acceptable. De même, il apparaît que des phases de

restauration devront être programmées à l'issue d'une crue pour retrouver un état satisfaisant des boisements.

La mise en place d'un tel outil de gestion permet de limiter les interrogations (Que faire après une crue ? - Comment intervenir ? - Où trouver les moyens financiers pour réparer les dommages ?...) au moment d'un épisode important.

Le plan de gestion définit des objectifs de gestion répondant aux différents enjeux présents. La programmation des travaux n'est qu'un outil du plan de gestion qui permet de répondre aux besoins des différents enjeux. En cas de crue importante, il n'y a que la programmation du plan de gestion qui est remise en cause.

Pour pouvoir répondre à des travaux urgents "Post Crue", il apparaît important de pouvoir inscrire une provision pour ce type d'événement de l'ordre de 40 000 €. Cette provision sera faite pour une durée indéterminée afin de pouvoir faire face en cas de phénomènes majeur sur le bassin versant.

Cette enveloppe financière couvrira :

- Le nettoyage de l'ensemble des points particuliers du bassin versant des Dranses ;
- Une partie des remises en état urgentes le lendemain de la crue.

3 GESTION DES INVASIVES

3.1 Principes généraux d'intervention

3.1.1 Fiches action

Suite à l'établissement des objectifs de gestion sur le bassin versant, il s'agit maintenant de définir les actions à mener. Pour cela, des fiches action reprennent les différentes opérations à mener en fonction de l'objectif recherché. Elles suivent deux axes principaux :

1. La lutte contre les plantes exotiques envahissantes
2. La sensibilisation des acteurs et usagers du territoire

L'ensemble des fiches actions est joint dans un document annexe afin de ne pas alourdir le présent document et de permettre sa consultation indépendante pour la phase de mise en œuvre.

3.1.1.1 La lutte contre les plantes exotiques envahissantes

Ces fiches reprennent les techniques de lutte à employer pour chaque espèce en fonction de l'objectif poursuivi : éradication ou stabilisation. Une fiche est également dédiée à la mise en place d'un suivi de l'efficacité des actions de lutte.

La gestion des résidus fait l'objet d'une fiche particulière, afin notamment d'aider les acteurs à trouver des solutions afin de gérer au mieux les rémanents issus des opérations de gestion, notamment par des filières de valorisation.

3.1.1.2 La sensibilisation des acteurs et usagers du territoire

Cette fiche plus transversale se concentre sur la mise en place d'actions de sensibilisation à destination de différents publics, étape indispensable dans la lutte contre les plantes exotiques envahissantes, afin notamment de prévenir leur dispersion.

3.1.2 Interventions à l'opportunité

Les objectifs de gestion ont été déterminés en fonction de plusieurs paramètres comme explicités dans la phase précédente. Certains objectifs ont également pris en compte des opportunités d'intervention liés à la réalisation d'autres travaux déjà programmés.

Au cours de la mise en œuvre du plan de gestion, des cas similaires pourraient se présenter sur certains tronçons envahis, notamment dans le cas d'intervention sur les boisements de berge. Il pourrait être alors pertinent d'intervenir également sur les foyers de plantes exotiques envahissantes, dans la limite d'une intervention cohérente et utile dans le contexte de la répartition des invasives sur le bassin versant.

Si des tronçons venaient à passer en objectifs stabilisation ou éradication alors que cela n'avait pas été prévu lors de l'établissement de la programmation actuelle, les coûts engendrés (potentiellement mutualisable avec les autres opérations de travaux prévues) ainsi que les techniques à utiliser peuvent être identifiés via les fiches action par espèce.

3.1.3 Mutualisation

De la même façon, il peut être intéressant pour certaines opérations de mutualiser les coûts d'intervention. Cela a été fait au maximum dans la programmation établie plus loin mais d'autres opportunités peuvent se présenter lors de la mise en œuvre des opérations de traitement. Cette mutualisation peut concerner le traitement de plusieurs foyers simultanément, de la même espèce ou non, et se faire de façon coordonnée entre plusieurs acteurs. Il faudra uniquement veiller au respect des périodes et des techniques d'intervention liés aux spécificités de l'espèce.

3.2 Programmation

La programmation des différentes actions de gestion à mettre en œuvre a été réalisée sous forme de tableau. Cet outil opérationnel permet à chaque acteur de s'appropriier les opérations sur son territoire et constitue un outil de planification et de suivi. Les fiches action de lutte contre les plantes exotiques envahissantes s'y réfèrent, autant pour la période d'intervention que pour les coûts associés aux opérations.

Le tableau est joint dans un fichier annexe, dans son format d'origine (tableur Excel).

Trois niveaux de priorité ont été prévus : faible, moyenne et forte. Une catégorie « opportunité » présente les actions pouvant être menées à l'opportunité d'autres interventions déjà programmées.

Des tableaux de synthèse ont également été réalisés. Ils reprennent diverses informations afin de les synthétiser et de pouvoir les comparer plus facilement entre elles, notamment entre les années :

- Un tableau reprend le nombre d'actions annuelles en fonction de leur priorité.
- Des colonnes sont également prévues pour synthétiser le budget prévisionnel HT et TTC par année, ainsi que le temps technicien.
- Des tableaux présentent les budgets estimatifs annuels ainsi que les temps technicien annuels globaux et par communauté de communes.

Ils permettent d'avoir une vision d'ensemble des budgets à engager par communauté de communes, sur chaque année du plan de gestion. La programmation validée lors du COPIL de mars 2023 est retranscrite dans les tableaux de synthèse présentés ci-dessous.

Tableau 6 : Estimation des budgets à prévoir annuellement selon la programmation établie

	Budgets par an (HT)	Temps technicien par an
2023	13175	4
2024	25903	9
2025	26897	10
2026	26897	10
2027	23772	9

	CCHC		CCPEVA	
	Budgets par an (HT)	Temps technicien par an (à retrancher du budget)	Budgets par an (HT)	Temps technicien par an (à retrancher du budget)
2023	1260	1	10715	0
2024	16801	2	7902	5
2025	15338	3	10359	4
2026	15338	3	10359	3
2027	15338	3	7234	3
Totaux	64075	13	46568	14

3.2.1 Guide de lecture et d'utilisation du tableau de programmation

3.2.1.1 Lecture du tableau

Les colonnes

- **Communauté de communes** : indique la communauté de communes concernée par l'action (en fonction de la localisation du tronçon).
- **Tronçon** : indique le nom du tronçon concerné (à mettre en lien avec les couches SIG correspondantes).
- **Espèce** : indique l'espèce concernée par l'action de gestion.
- **Surface à traiter estimée (m²)** : donne une indication de la surface à traiter dans le cadre de l'action de gestion. Cette surface est estimée car elle dépend du recouvrement observé sur le terrain pour les foyers > 100 m².

Les colonnes suivantes se déclinent pour chaque année prévue au plan d'actions (2023 à 2027) :

- **Type d'action** : décrit l'action de gestion qui est prévue. L'action de gestion pour un même secteur peut varier d'une année à l'autre.
- **Si prestation externe (€ HT)** : présente un coût estimatif de l'action de gestion si elle est menée par un prestataire externe. Ce coût est variable en fonction de la possibilité de mutualisation avec d'autres opérations similaires sur le territoire et de la structure consultée. Le prix présenté dans le tableau se base sur les prix énoncés dans les fiches actions mis en relation avec la surface à traiter estimée.
- **Si prestation externe (€ TTC)** : reprend les données de la colonne précédente en y ajoutant 20% correspondants à la TVA.
- **Si temps technicien interne (journée)** : présente le temps en jour technicien que représente la réalisation de l'action de gestion si elle est effectuée en interne (possible que sur certaines actions). Cette valeur ne prend pas en compte le temps de suivi des études et des chantiers, il a été choisi d'uniquement présenter dans ce tableau le temps opérationnel des actions de gestion.

3.2.1.2 Utilisation du tableau

Il est possible d'ajouter, de retirer ou de modifier chaque ligne en fonction des besoins. Il faudra tout de même s'assurer que les formules automatisées pour les sommes de budget soient toujours correctes.

Il est par exemple possible d'étendre ce tableau au-delà de 2027 si des actions sont prévues sur le plus long terme. De même, les interventions prévues dans le tableau pourront être décalées dans le temps en fonction des opportunités, des budgets à y consacrer et de la priorité des actions finalement décidés.

ANNEXE 1 :

Tableau de programmation de la phase de restauration du plan de gestion des boisements rivulaires

Proposition de programmation du plan de gestion

Année de début	Année de fin	Durée du PG
2024	2039	15

Coût estimatif du ML de restauration						Coût moyen estimé de l'entretien au mètre linéaire de Cours d'eau :	3.50 €
1_1	4.00 €	2_1	6.00 €	3_1	8.00 €		
1_2	6.00 €	2_2	8.00 €	3_2	10.00 €		
1_3	8.00 €	2_3	10.00 €	3_3	12.00 €		

	Thonon Agglomération		Communauté de Communes du Pays d'Evian et Vallée d'Abondance		Communauté de Communes du Haut Chablais	
	ML	Coût	ML	Coût	ML	Coût
2024	2 465	9 859.72 €	24 097	173 854.49 €	9 014	65 997.97 €
2025	0	- €	15 292	123 412.84 €	10 911	96 049.98 €
2026	2 816	9 387.40 €	13 617	93 414.28 €	14 872	99 948.58 €
2027	0	- €	10 611	82 170.48 €	16 354	128 703.42 €
2028	519	2 592.95 €	9 236	59 523.88 €	12 747	103 105.61 €
2029	0	- €	7 133	54 587.02 €	12 430	89 991.86 €
Total_Restauration	5 800	21 840.07 €	79 987	586 962.99 €	76 328	583 797.42 €

ID_CE	IG_CE	EPCI 01	EPCI 02	EPCI 03	Proportion	ID_TGBR	Priorité	Niveau_Obj	ID_TR_Gest	Longueur	Rest_01	Intensité de travail pour répondre au niveau d'objectif	Difficulté d'accès	Croisement intensité / difficulté	Prix unitaire au mètre linéaire de cours d'eau	Coût de restauration du tronçon de cours d'eau	Thonon Agglomération		Communauté de Communes du Pays d'Evian et Vallée d'Abondance		Communauté de Communes du Haut Chablais		Fréquence de passage en entretien	Estimation du coût par passage d'entretien
																	Linéaire de cours d'eau	Coût	Linéaire de cours d'eau	Coût	Linéaire de cours d'eau	Coût		
1	Basse Dranse	TA	CCPEVA		50%	1_1	4	R1E0	1_1_1	1 843	2023	1	2	1_2	6 €	11 059.08 €	1 843	5 529.54 €	1 843	5 529.54 €			10	6 451.13 €
1	Basse Dranse	TA	CCPEVA		50%	1_2	1	R2E2	1_2_1	1 633	2023	3	1	3_1	8 €	13 062.24 €	1 633	6 531.12 €	1 633	6 531.12 €			3	5 714.73 €
1	Basse Dranse	TA	CCPEVA		50%	1_3	3	R1E1	1_3_1	2 058	2023	2	2	2_2	8 €	16 462.48 €	2 058	8 231.24 €	2 058	8 231.24 €			6	7 202.34 €

5 534

1	Basse Dranse	TA	CCPEVA		50%	1_4	2	R1E2	1_4_2	2 465	2024	2	2	2_2	8 €	19 719.44 €	2 465	9 859.72 €	2 465	9 859.72 €			4	8 627.26 €	
1	Basse Dranse		CCPEVA	CCHC	50%	1_4	1	R2E2	1_4_5	861	2024	2	1	2_1	6 €	5 167.62 €		861	2 583.81 €	861	2 583.81 €			4	3 014.45 €
2	Dranse d'Abondance		CCPEVA		100%	2_3	1	R1E2	2_3_2	485	2024	2	1	2_1	6 €	2 911.92 €		485	2 911.92 €					4	1 698.62 €
2	Dranse d'Abondance		CCPEVA		100%	2_4	1	R2E2	2_4_1	1 293	2024	3	1	3_1	8 €	10 347.68 €		1 293	10 347.68 €					3	4 527.11 €
2	Dranse d'Abondance		CCPEVA		100%	2_4	1	R2E1	2_4_2	884	2024	3	1	3_1	8 €	7 073.28 €		884	7 073.28 €					3	3 094.56 €
2	Dranse d'Abondance		CCPEVA		100%	2_4	2	R2E1	2_4_3	346	2024	3	1	3_1	8 €	2 770.48 €		346	2 770.48 €					4	1 212.09 €
2	Dranse d'Abondance		CCPEVA		100%	2_5	2	R2E1	2_5_2	1 211	2024	3	1	3_1	8 €	9 689.36 €		1 211	9 689.36 €					5	4 239.10 €
2	Dranse d'Abondance		CCPEVA		100%	2_6	3	R2E1	2_6_1	1 859	2024	3	1	3_1	8 €	14 874.00 €		1 859	14 874.00 €					5	6 507.38 €
2	Dranse d'Abondance		CCPEVA		100%	2_6	2	R2E1	2_6_2	1 340	2024	3	1	3_1	8 €	10 718.80 €		1 340	10 718.80 €					5	4 689.48 €
2	Dranse d'Abondance		CCPEVA		100%	2_7	1	R2E1	2_7_2	846	2024	3	1	3_1	8 €	6 771.28 €		846	6 771.28 €					3	2 962.44 €
2	Dranse d'Abondance		CCPEVA		100%	2_8	1	R2E2	2_8_1	2 626	2024	3	1	3_1	8 €	21 011.44 €		2 626	21 011.44 €					3	9 192.51 €
3	Dranse de Morzine		CCHC		100%	3_7	1	R2E2	3_7_1	859	2024	3	1	3_1	8 €	6 870.96 €			859	6 870.96 €				3	3 006.05 €
3	Dranse de Morzine		CCHC		100%	3_6	1	R1E2	3_6_2	1 197	2024	3	1	3_1	8 €	9 574.32 €			1 197	9 574.32 €				3	4 188.77 €
6	Dranse de Montriond		CCHC		100%	6_1	1	R2E2	6_1_1	1 562	2024	3	1	3_1	8 €	12 497.68 €			1 562	12 497.68 €				3	5 467.74 €
9	Malève		CCPEVA		100%	9_1	1	R2E2	9_1_1	1 253	2024	3	1	3_1	8 €	10 023.52 €		1 253	10 023.52 €					3	4 385.29 €
10	Torrent de Séchet		CCPEVA		100%	10_1	1	R2E2	10_1_1	898	2024	2	1	2_1	6 €	5 386.50 €		898	5 386.50 €					3	3 142.13 €
10	Torrent de Séchet		CCPEVA		100%	10_2	2	R1E2	10_2_1	654	2024	1	3	1_3	8 €	5 235.12 €		654	5 235.12 €					4	2 290.37 €
13	Brevon		CCHC		100%	13_1	1	R2E2	13_1_1	905	2024	2	1	2_1	6 €	5 427.36 €			905	5 427.36 €				5	3 165.96 €
13	Brevon		CCHC		100%	13_5	2	R2E1	13_5_1	1 685	2024	2	2	2_2	8 €	13 479.52 €			1 685	13 479.52 €				6	5 897.29 €
14	Follaz		CCHC		100%	14_2	2	R2E1	14_2_1	1 946	2024	2	2	2_2	8 €	15 564.32 €			1 946	15 564.32 €				6	6 809.39 €
16	Forchez		CCPEVA		100%	16_1	1	R2E2	16_1	1 936	2024	2	1	2_1	6 €	11 618.46 €			1 936	11 618.46 €				3	6 777.44 €
17	Montigny		CCPEVA		100%	17_1	1	R2E2	17_1_1	2 033	2024	2	2	2_2	8 €	16 260.16 €			2 033	16 260.16 €				3	7 113.82 €
18	Coppy		CCPEVA		100%	18_1	1	R2E2	18_1_1	2 162	2024	2	2	2_2	8 €	17 294.56 €			2 162	17 294.56 €				3	7 566.37 €
21	Morge		CCPEVA		100%	21_1	1	R2E2	21_1_1	942	2024	2	3	2_3	10 €	9 424.40 €			942	9 424.40 €				3	3 298.54 €

32 250

7.74 € 249 712.18 € 2 465 9 859.72 € 24 097 173 854.49 € 9 014 65 997.97 €

2	Dranse d'Abondance		CCPEVA		100%	2_1	2	R1E2	2_1_2	4 807	2025	1	3	1_3	8 €	38 457.92 €			4 807	38 457.92 €				5	16 825.34 €
2	Dranse d'Abondance		CCPEVA		100%	2_5	2	R2E1	2_5_1	3 835	2025	3	1	3_1	8 €	30 679.12 €			3 835	30 679.12 €				4	13 422.12 €
2	Dranse d'Abondance		CCPEVA		100%	2_7	2	R2E1	2_7_1	1 411	2025	3	1	3_1	8 €	11 286.08 €			1 411	11 286.08 €				4	4 937.66 €
3	Dranse de Morzine		CCHC		100%	3_2	2	R1E2	3_2_2	2 121	2025	2	2	2_2	8 €	16 964.08 €				2 121	16 964.08 €			5	7 421.79 €
3	Dranse de Morzine		CCHC		100%	3_4	1	R2E2	3_4_1	1 977	2025	3	2	3_2	10 €	19 769.80 €			1 977	19 769.80 €				3	6 919.43 €
4	Dranse de la Manche		CCHC		100%	4_1	1	R2E2	4_1_1	788	2025	2	3	2_3	10 €	7 881.00 €			788	7 881.00 €				3	2 758.35 €
4	Dranse de la Manche		CCHC		100%	4_2	1	R1E2	4_2_1	2 687	2025	2	2	2_2	8 €	21 499.28 €				2 687	21 499.28 €			4	9 405.94 €
5	Dranse de Sous Saix		CCHC		100%	5_1	1	R2E2	5_1_1	1 722	2025	2	2	2_2	8 €	13 774.32 €				1 722	13 774.32 €			3	6 026.27 €
6	Dranse de Montriond		CCHC		100%	6_1	2	R1E1	6_1_2	1 616	2025	3	2	3_2	10 €	16 161.50 €				1 616	16 161.50 €			5	5 656.53 €
9	Malève		CCPEVA		100%	9_1	2	R2E1	9_1_2	1 078	2025	3	1	3_1	8 €	8 627.36 €			1 078	8 627.36 €				5	3 774.47 €
12	Ugine		CCPEVA		100%	12_3	2	R2E2	12_3_1	2 296	2025	3	1	3_1	8 €	18 371.36 €			2 296	18 371.36 €				3	8 037.47 €
19	Ruisseau de la Carrière		CCPEVA		100%	19_1	2	R2E2	19_1_1	1 328	2025	2	2	2_2	8 €	10 625.20 €			1 328	10 625.20 €				3	4 648.53 €
20	Locum		CCPEVA		100%	20_1	1	R2E2	20_1_1	537	2025	3	2	3_2	10 €	5 365.80 €			537	5 365.80 €				3	1 878.03 €

26 203

8.38 € 219 462.82 € 0 - € 15 292 123 412.84 € 10 911 96 049.98 €

Proposition de programmation du plan de gestion

Année de début	Année de fin	Durée du PG
2024	2039	15

Coût estimatif du ML de restauration					Coût moyen estimé de l'entretien au mètre linéaire de Cours d'eau :	3.50 €	
1_1	4.00 €	2_1	6.00 €	3_1			8.00 €
1_2	6.00 €	2_2	8.00 €	3_2			10.00 €
1_3	8.00 €	2_3	10.00 €	3_3			12.00 €

	Thonon Agglomération		Communauté de Communes du Pays d'Evian et Vallée d'Abondance		Communauté de Communes du Haut Chablais	
	ML	Coût	ML	Coût	ML	Coût
2024	2 465	9 859.72 €	24 097	173 854.49 €	9 014	65 997.97 €
2025	0	- €	15 292	123 412.84 €	10 911	96 049.98 €
2026	2 816	9 387.40 €	13 617	93 414.28 €	14 872	99 948.58 €
2027	0	- €	10 611	82 170.48 €	16 354	128 703.42 €
2028	519	2 592.95 €	9 236	59 523.88 €	12 747	103 105.61 €
2029	0	- €	7 133	54 587.02 €	12 430	89 991.86 €
Total_Restauration	5 800	21 840.07 €	79 987	586 962.99 €	76 328	583 797.42 €

ID_CE	IG_CE	EPCI 01	EPCI 02	EPCI 03	Proportion	ID_TGBR	Priorité	Niveau_Obj	ID_TR_Gest	Longueur	Rest_01	Intensité de travail pour répondre au niveau d'objectif	Difficulté d'accès	Croisement intensité / difficulté	Prix unitaire au mètre linéaire de cours d'eau	Coût de restauration du tronçon de cours d'eau	Thonon Agglomération		Communauté de Communes du Pays d'Evian et Vallée d'Abondance		Communauté de Communes du Haut Chablais		Fréquence de passage en entretien	Estimation du coût par passage d'entretien	
																	Linéaire de cours d'eau	Coût	Linéaire de cours d'eau	Coût	Linéaire de cours d'eau	Coût			
1	Basse Dranse	TA	CCPEVA	CCHC	33%	1_4	2	R1E2	1_4_3	2 816	2026	3	2	3_2	10 €	28 162.20 €	2 816	9 387.40 €	2 816	9 387.40 €	2 816	9 387.40 €	4	9 856.77 €	
2	Dranse d'Abondance	CCPEVA			100%	2_3	2	R1E1	2_3_1	2 275	2026	3	1	3_1	8 €	18 200.08 €			2 275	18 200.08 €			5	7 962.54 €	
2	Dranse d'Abondance	CCPEVA			100%	2_2	3	R1E1	2_2_2	2 259	2026	2	2	2_2	8 €	18 069.36 €			2 259	18 069.36 €			5	7 905.35 €	
2	Dranse d'Abondance	CCPEVA			100%	2_8	2	R1E1	2_8_2	1 180	2026	3	1	3_1	8 €	9 443.28 €			1 180	9 443.28 €			5	4 131.44 €	
3	Dranse de Morzine	CCHC			100%	3_2	3	R1E1	3_2_3	1 115	2026	2	2	2_2	8 €	8 917.44 €					1 115	8 917.44 €	5	3 901.38 €	
3	Dranse de Morzine	CCHC			100%	3_3	2	R1E1	3_3_3	1 736	2026	2	2	2_2	8 €	13 888.96 €					1 736	13 888.96 €	5	6 076.42 €	
3	Dranse de Morzine	CCHC			100%	3_5	2	R1E1	3_5_2	1 881	2026	1	2	1_2	6 €	11 284.74 €					1 881	11 284.74 €	5	6 582.77 €	
3	Dranse de Morzine	CCHC			100%	3_6	2	R1E2	3_6_1	1 380	2026	3	1	3_1	8 €	11 036.72 €					1 380	11 036.72 €	5	4 828.57 €	
4	Dranse de la Manche	CCHC			100%	4_3	2	R1E1	4_3_1	2 132	2026	2	2	2_2	8 €	17 054.16 €					2 132	17 054.16 €	6	7 461.20 €	
8	Torrent de Seytroux	CCHC			100%	8_2	2	R1E2	8_2_1	1 061	2026	2	1	2_1	6 €	6 367.56 €					1 061	6 367.56 €	4	3 714.41 €	
12	Ugine	CCPEVA			100%	12_2	2	R2E1	12_2_2	1 451	2026	3	1	3_1	8 €	11 606.00 €		1 451	11 606.00 €				4	5 077.63 €	
13	Brevon	CCHC			100%	13_3	2	R2E1	13_3_2	1 083	2026	2	2	2_2	8 €	8 663.12 €					1 083	8 663.12 €	5	3 790.12 €	
13	Brevon	CCHC			100%	13_5	2	R2E1	13_5_3	1 669	2026	2	2	2_2	8 €	13 348.48 €					1 669	13 348.48 €	5	5 839.96 €	
15	Maravant	CCPEVA			100%	15_1	3	R0E2	15_1_1	780	2026	1	3	1_3	8 €	6 243.76 €			780	6 243.76 €			5	2 731.65 €	
16	Forchez	CCPEVA			100%	16_3	2	R1E1	16_3_1	848	2026	1	2	1_2	6 €	5 090.04 €			848	5 090.04 €			6	2 969.19 €	
21	Morge	CCPEVA			100%	21_3	2	R2E1	21_3_1	1 665	2026	2	2	2_2	8 €	13 316.48 €			1 665	13 316.48 €			4	5 825.96 €	
21	Morge	CCPEVA			100%	21_4	2	R1E1	21_4_1	343	2026	1	2	1_2	6 €	2 057.88 €			343	2 057.88 €			5	1 200.43 €	
25 673																7.90 €	202 750.26 €	2 816	9 387.40 €	13 617	93 414.28 €	14 872	99 948.58 €		

2	Dranse d'Abondance	CCPEVA			100%	2_2	3	R1E1	2_2_1	2 492	2027	3	2	3_2	10 €	24 916.30 €			2 492	24 916.30 €			5	8 720.71 €	
2	Dranse d'Abondance	CCPEVA			100%	2_9	3	R1E1	2_9_1	1 887	2027	1	2	1_2	6 €	11 322.78 €			1 887	11 322.78 €			5	6 604.96 €	
3	Dranse de Morzine	CCHC			100%	3_3	3	R1E1	3_3_1	1 674	2027	2	2	2_2	8 €	13 388.24 €					1 674	13 388.24 €	5	5 857.36 €	
5	Dranse de Sous Saix	CCHC			100%	5_2	3	R1E1	5_2_1	2 782	2027	2	1	2_1	6 €	16 693.38 €					2 782	16 693.38 €	6	9 737.81 €	
6	Dranse de Montriend	CCHC			100%	6_2	3	R1E1	6_2_1	2 844	2027	1	2	1_2	6 €	17 063.52 €					2 844	17 063.52 €	6	9 953.72 €	
7	Bochard	CCHC			100%	7_1	2	R1E1	7_1_1	1 871	2027	3	2	3_2	10 €	18 713.80 €					1 871	18 713.80 €	4	6 549.83 €	
8	Torrent de Seytroux	CCHC			100%	8_2	2	R1E2	8_2_2	1 454	2027	2	2	2_2	8 €	11 628.08 €					1 454	11 628.08 €	5	5 087.29 €	
12	Ugine	CCPEVA			100%	12_2	3	R1E1	12_2_1	1 076	2027	2	2	2_2	8 €	8 611.52 €		1 076	8 611.52 €				5	3 767.54 €	
12	Ugine	CCPEVA			100%	12_3	3	R1E2	12_3_2	1 092	2027	2	2	2_2	8 €	8 739.12 €		1 092	8 739.12 €				5	3 823.37 €	
13	Brevon	CCHC			100%	13_3	3	R1E1	13_3_3	1 239	2027	3	1	3_1	8 €	9 912.16 €					1 239	9 912.16 €	5	4 336.57 €	
13	Brevon	CCHC			100%	13_4	3	R0E1	13_4_2	444	2027	2	3	2_3	10 €	4 439.90 €					444	4 439.90 €	5	1 553.97 €	
13	Brevon	CCHC			100%	13_5	3	R0E1	13_5_2	1 799	2027	2	2	2_2	8 €	14 393.44 €					1 799	14 393.44 €	5	6 297.13 €	
14	Follaz	CCHC			100%	14_3	3	R1E1	14_3_1	2 247	2027	3	2	3_2	10 €	22 470.90 €					2 247	22 470.90 €	5	7 864.82 €	
15	Maravant	CCPEVA			100%	15_3	2	R2E1	15_3_1	1 080	2027	1	2	1_2	6 €	6 481.26 €		1 080	6 481.26 €				5	3 780.74 €	
17	Montigny	CCPEVA			100%	17_2	3	R1E1	17_2_1	884	2027	1	2	1_2	6 €	5 303.58 €			884	5 303.58 €			6	3 093.76 €	
20	Locum	CCPEVA			100%	20_2	3	R0E1	20_2_1	589	2027	1	3	1_3	8 €	4 715.44 €			589	4 715.44 €			6	2 063.01 €	
21	Morge	CCPEVA			100%	21_2	3	R0E1	21_2_1	1 510	2027	1	3	1_3	8 €	12 080.48 €			1 510	12 080.48 €			6	5 285.21 €	
26 965																7.82 €	210 873.90 €	0	- €	10 611	82 170.48 €	16 354	128 703.42 €		

Proposition de programmation du plan de gestion

Année de début	Année de fin	Durée du PG
2024	2039	15

Coût estimatif du ML de restauration					Coût moyen estimé de l'entretien au mètre linéaire de Cours d'eau :	3.50 €	
1_1	4.00 €	2_1	6.00 €	3_1			8.00 €
1_2	6.00 €	2_2	8.00 €	3_2			10.00 €
1_3	8.00 €	2_3	10.00 €	3_3			12.00 €

	Thonon Agglomération		Communauté de Communes du Pays d'Evian et Vallée d'Abondance		Communauté de Communes du Haut Chablais	
	ML	Coût	ML	Coût	ML	Coût
2024	2 465	9 859.72 €	24 097	173 854.49 €	9 014	65 997.97 €
2025	0	- €	15 292	123 412.84 €	10 911	96 049.98 €
2026	2 816	9 387.40 €	13 617	93 414.28 €	14 872	99 948.58 €
2027	0	- €	10 611	82 170.48 €	16 354	128 703.42 €
2028	519	2 592.95 €	9 236	59 523.88 €	12 747	103 105.61 €
2029	0	- €	7 133	54 587.02 €	12 430	89 991.86 €
Total_Restauration	5 800	21 840.07 €	79 987	586 962.99 €	76 328	583 797.42 €

ID_CE	IG_CE	EPCI 01	EPCI 02	EPCI 03	Proportion	ID_TGBR	Priorité	Niveau_Obj	ID_TR_Gest	Longueur	Rest_01	Intensité de travail pour répondre au niveau d'objectif	Difficulté d'accès	Croisement intensité / difficulté	Prix unitaire au mètre linéaire de cours d'eau	Coût de restauration du tronçon de cours d'eau	Thonon Agglomération		Communauté de Communes du Pays d'Evian et Vallée d'Abondance		Communauté de Communes du Haut Chablais		Fréquence de passage en entretien	Estimation du coût par passage d'entretien	
																	Linéaire de cours d'eau	Coût	Linéaire de cours d'eau	Coût	Linéaire de cours d'eau	Coût			
1	Basse Dranse	CCPEVA	TA		50%	1_4	3	R1E1	1_4_1	519	2028	2	3	2_3	10 €	5 185.90 €	519	2 592.95 €					6	1 815.07 €	
1	Basse Dranse	CCPEVA	CCHC		50%	1_4	3	R1E1	1_4_4	2 145	2028	2	3	2_3	10 €	21 454.90 €		2 145	10 727.45 €	2 145	10 727.45 €	5	7 509.22 €		
3	Dranse de Morzine	CCHC			100%	3_5	3	R1E1	3_5_1	1 434	2028	2	3	2_3	10 €	14 341.80 €			1 434	14 341.80 €	5	5 019.63 €			
4	Dranse de la Manche	CCHC			100%	4_3	3	R0E1	4_3_2	1 260	2028	2	2	2_2	8 €	10 077.20 €			1 260	10 077.20 €	8	4 408.78 €			
8	Torrent de Seytroux	CCHC			100%	8_1	3	R1E1	8_1_1	1 488	2028	2	3	2_3	10 €	14 875.40 €		1 488	14 875.40 €	6	5 206.39 €				
9	Malève	CCPEVA			100%	9_2	3	R1E1	9_2_1	1 868	2028	2	2	2_2	8 €	14 940.32 €		1 868	14 940.32 €			6	6 536.39 €		
12	Ugine	CCPEVA			100%	12_1	3	R1E1	12_1_3	406	2028	1	3	1_3	8 €	3 244.40 €		406	3 244.40 €			6	1 419.43 €		
13	Brevon	CCHC			100%	13_3	3	R1E1	13_3_1	942	2028	2	1	2_1	6 €	5 650.38 €			942	5 650.38 €	6	3 296.06 €			
13	Brevon	CCHC			100%	13_4	3	R1E1	13_4_1	1 601	2028	3	1	3_1	8 €	12 807.76 €			1 601	12 807.76 €	6	5 603.40 €			
13	Brevon	CCHC			100%	13_5	3	R1E2	13_5_4	1 803	2028	2	3	2_3	10 €	18 031.70 €			1 803	18 031.70 €	6	6 311.10 €			
14	Follaz - Série RTM	CCHC			100%	14_1	3	R0E1	14_1_1	2 074	2028	2	2	2_2	8 €	16 593.92 €			2 074	16 593.92 €	5	7 259.84 €			
15	Maravant	CCPEVA			100%	15_2	3	R1E1	15_2_1	3 187	2028	2	1	2_1	6 €	19 122.84 €		3 187	19 122.84 €			6	11 154.99 €		
16	Forchez	CCPEVA			100%	16_2	3	R1E1	16_2_1	395	2028	1	3	1_3	8 €	3 157.36 €			395	3 157.36 €			6	1 381.35 €	
18	Coppy	CCPEVA			100%	18_2	3	R0E1	18_2_1	717	2028	1	3	1_3	8 €	5 738.56 €			717	5 738.56 €			8	2 510.62 €	
																8.33 €	165 222.44 €	519	2 592.95 €	9 236	59 523.88 €	12 747	103 105.61 €		
3	Dranse de Morzine	CCHC			100%	3_1	3	R1E1	3_1_1	1 598	2029	2	3	1_3	8 €	12 781.84 €			1 598	12 781.84 €	6	5 592.06 €			
3	Dranse de Morzine	CCHC			100%	3_1	3	R0E1	3_1_3	1 144	2029	1	3	1_3	8 €	9 155.92 €			1 144	9 155.92 €	6	4 005.72 €			
3	Dranse de Morzine - EDF	CCHC			100%	3_2	3	R0E2	3_2_1	696	2029	1	2	1_2	6 €	4 178.28 €			696	4 178.28 €	6	2 437.33 €			
4	Dranse de la Manche	CCHC			100%	4_3	3	R0E1	4_3_3	465	2029	1	3	1_3	8 €	3 721.04 €			465	3 721.04 €	8	1 627.96 €			
4	Dranse de la Manche	CCHC			100%	4_4	3	R0E1	4_4_1	713	2029	1	3	1_3	8 €	5 704.48 €			713	5 704.48 €	8	2 495.71 €			
6	Dranse de Montriond	CCHC			100%	6_2	3	R1E1	6_2_3	832	2029	1	1	1_1	4 €	3 328.72 €			832	3 328.72 €	6	2 912.63 €			
7	Bochard	CCHC			100%	7_2	3	R0E1	7_2_1	1 561	2029	1	3	1_3	8 €	12 488.32 €			1 561	12 488.32 €	8	5 463.64 €			
7	Bochard	CCHC			100%	7_2	2	R0E1	7_2_2	540	2029	2	2	2_2	8 €	4 316.24 €			540	4 316.24 €	6	1 888.36 €			
7	Bochard	CCHC			100%	7_3	3	R1E0	7_3_1	129	2029	2	2	2_2	8 €	1 028.00 €			129	1 028.00 €	10	449.75 €			
10	Torrent de Séchet	CCPEVA			100%	10_2	3	R1E1	10_2_2	731	2029	3	1	3_1	8 €	5 849.84 €		731	5 849.84 €			6	2 559.31 €		
11	Eau Noire	CCPEVA			100%	11_1	3	R1E1	11_1_1	1 088	2029	2	3	2_3	10 €	10 881.80 €		1 088	10 881.80 €			6	3 808.63 €		
12	Ugine	CCPEVA			100%	12_1	3	R0E1	12_1_1	654	2029	1	3	1_3	8 €	5 230.48 €			654	5 230.48 €	6	2 288.34 €			
12	Ugine	CCPEVA			100%	12_4	3	R1E1	12_4_1	818	2029	2	1	2_1	6 €	4 909.32 €			818	4 909.32 €			6	2 863.77 €	
13	Brevon - Série RTM	CCHC			100%	13_2	3	R0E1	13_2_1	2 041	2029	2	3	2_3	10 €	20 413.70 €			2 041	20 413.70 €	10	7 144.80 €			
13	Brevon	CCHC			100%	13_6	3	R1E1	13_6_1	1 695	2029	1	1	1_1	4 €	6 778.84 €			1 695	6 778.84 €	8	5 931.49 €			
14	Follaz	CCHC			100%	14_3	3	R2E1	14_3_2	1 016	2029	2	1	2_1	6 €	6 096.48 €			1 016	6 096.48 €	8	3 556.28 €			
15	Maravant	CCPEVA			100%	15_1	3	R1E1	15_1_3	329	2029	2	1	2_1	6 €	1 975.86 €		329	1 975.86 €			8	1 152.59 €		
15	Maravant	CCPEVA			100%	15_3	3	R1E1	15_3_2	645	2029	3	1	3_1	8 €	5 157.60 €			645	5 157.60 €			8	2 256.45 €	
15	Maravant	CCPEVA			100%	15_3	3	R1E1	15_3_3	849	2029	2	1	2_1	6 €	5 092.92 €			849	5 092.92 €	10	2 970.87 €			
15	Maravant	CCPEVA			100%	15_5	4	R2E1	15_5_1	165	2029	1	1	1_1	4 €	660.40 €			165	660.40 €			6	577.85 €	
21	Morge	CCPEVA			100%	21_4	3	R1E1	21_4_2	1 854	2029	2	2	2_2	8 €	14 828.80 €		1 854	14 828.80 €			10	6 487.60 €		
																7.39 €	144 578.88 €	0	- €	7 133	54 587.02 €	12 430	89 991.86 €		

ANNEXE 2 :

Fiches actions du plan de gestion des espèces végétales exotiques envahissantes

DIAGNOSTIC PLANTES EXOTIQUES ENVAHISSANTES



Plan pluriannuel de gestion de la végétation rivulaire
Bassin versant des Dranses et de l'est lémanique

Fiches actions

Avril 2023



Interlocutrice principale :

Emeline Jourdan – 06 40 11 75 65
e.jourdan@hedera-environnement.fr



**Syndicat Intercommunal d'Aménagement du
Chablais**

Square Voltaire, 2 Avenue des Allobroges
THONON-LES-BAINS

Table des matières

LUTTE CONTRE LES PLANTES EXOTIQUES ENVAHISSANTES	3
<i>Action LUT-01 : Lutte contre les PEE implantées sur le bassin versant</i>	<i>3</i>
<i>Action LUT-02 : Suivi de l'efficacité des actions de lutte</i>	<i>4</i>
<i>Action LUT-03 : Gestion des résidus</i>	<i>5</i>
ANNEXES – FICHES ACTIONS PAR ESPECE ET PAR TYPE DE GESTION	7
<i>Action : Balsamine de l'Himalaya (Impatiens glandulifera).....</i>	<i>7</i>
<i>Action : Berce du Caucase (Heracleum mantegazzianum)</i>	<i>11</i>
<i>Action : Buddleia de David (Buddleia davidii).....</i>	<i>13</i>
<i>Action : Laurier cerise (Prunus laurocerasus)</i>	<i>17</i>
<i>Action : Renouées asiatiques (Reynoutria sp.)</i>	<i>19</i>
<i>Action : Renouées à épis nombreux (Polygonum polystachyum).....</i>	<i>24</i>
<i>Action : Solidages américains (Solidago sp.)</i>	<i>29</i>
<i>Action : Sumac de Virginie (Rhus typhina).....</i>	<i>33</i>
<i>Action : Vigne vierge commune (Parthenocissus inserta)</i>	<i>35</i>
SENSIBILISATION DES ACTEURS ET USAGERS DU TERRITOIRE.....	36
<i>Action SEN-01 : Sensibilisation des publics</i>	<i>36</i>

LUTTE CONTRE LES PLANTES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Action LUT-01 : Lutte contre les PEE implantées sur le bassin versant

Objectif : Réduire l'implantation des PEE sur les secteurs à enjeux du territoire

GERER LES PLANTES EXOTIQUES ENVAHISSANTES SUR LE BASSIN VERSANT	
Pilote(s) de l'action	SIAC, CCPEVA et CCHC
Cibles	Secteurs à enjeux : secteurs où les foyers des espèces concernées sont à éradiquer
	PEE ciblées : Renouées asiatiques, Balsamine de l'Himalaya, Solidages américains, Renouée à épis nombreux, Berce du Caucase
Partenaires potentiels	Communes, département, gestionnaires d'espaces naturels, etc.
Objectifs	Réduire l'implantation des PEE sur les secteurs à enjeux du territoire.
Résultats à atteindre	Réduction de leur implantation et limitation de leur expansion.
Description de l'action	Intervenir de manières adaptées sur les secteurs prioritaires du bassin versant.
Indicateurs d'action et de résultat	Nombre d'actions menées sur le territoire Nombre de foyers éradiqués ou stabilisés
Programmation	La programmation des actions est déclinée par communauté de communes dans le tableau de programmation annexé au présent document
Modalités techniques et financières	
Évaluation du temps en interne (jour)	

LUTTE CONTRE LES PLANTES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Action LUT-02 : Suivi de l'efficacité des actions de lutte

Objectif : Suivre les actions de lutte contre les PEE

SUIVI ANNUEL DE CERTAINS SITES DE LUTTE CONTRE LES PEE						
Pilote(s) de l'action	SIAC, CCPEVA et CCHC					
Cibles	PEE Ciblées : Toutes celles qui font l'objet d'actions de lutte					
Partenaires potentiels	Structures naturalistes					
Objectifs	Suivre les actions de lutte contre les PEE, pour les adapter et les rendre plus efficaces					
Résultats à atteindre	Disposer d'un outil de suivi des actions et de leur efficacité dans le temps					
Description de l'action	<p>Suivre l'efficacité des actions de lutte mises en place sur les sites. Faire un suivi des foyers et les comparer entre eux pour définir l'efficacité des mesures mises en place. Renseigner une fiche de suivi. Réaliser des planches photos prises à angle fixe de chaque site suivi, de manière à les comparer d'années en années.</p>					
Indicateurs d'action et de résultat	Nombre de données récoltées, nombre de photos prises, nombre de sites suivis					
Programmation	Détail de l'action	2023	2024	2025	2026	2027
	Définition des sites d'intervention	X	X	X	X	X
	Suivi des sites	-	X	X	X	X
Évaluation du temps en interne (jour)	Détail de l'action	2023	2024	2025	2026	2027
	Définition des sites d'intervention	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	Suivi des sites	-	1	1 à 2	1 à 2	1 à 2

LUTTE CONTRE LES PLANTES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Action LUT-03 : Gestion des résidus

Objectif : Améliorer la gestion / la valorisation des déchets végétaux issus des actions de gestion

GESTION DES RESIDUS			
Pilote(s) de l'action	SIAC, CCPEVA et CCHC		
Cibles	Agents et gestionnaires territoriaux, entreprises de travaux publics et d'entretien des espaces verts		
	PEE ciblées : Toutes celles faisant l'objet d'interventions		
Partenaires potentiels	Communautés de communes, communes, Conseil Départemental, structures privées, particuliers		
Objectifs	Améliorer la gestion / la valorisation des déchets végétaux issus des actions de gestion		
Résultats à atteindre	Uniformisation de la gestion des résidus de PEE sur le territoire		
Description de l'action	Les résidus de gestion des PEE pose de nombreux problèmes car ils nécessitent souvent des traitements particuliers pour éviter la dissémination. Il est proposé ici plusieurs stratégies de gestion possibles :		
	Méthode	Avantages	Inconvénients
	Méthanisation	<ul style="list-style-type: none"> Valorisation de la matière traitée Traite de gros volumes 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place et entretien très coûteux Peu adaptée aux PEE présentes sur le bassin versant
	Compostage	<ul style="list-style-type: none"> Valorisation de la matière traitée Traite de gros volumes Adapté aux espèces du bassin versant 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place et entretien coûteux Nécessite de l'espace Risques de dispersion si mal effectué
	Séchage en plateforme	<ul style="list-style-type: none"> Assez peu coûteux Traite de gros volumes Adapté à la plupart des espèces du bassin versant 	<ul style="list-style-type: none"> Pas de valorisation de la matière traitée Nécessite de l'espace Risques de dispersion si mal effectué Etape intermédiaire avant une mise en déchetterie
Dépôt en déchetterie (matières inertes seulement)	<ul style="list-style-type: none"> Peu coûteux Peu de risque de dispersion 	<ul style="list-style-type: none"> Nécessite un séchage préalable pour certaines espèces Ne permet pas de valoriser la matière 	

	Mise en décharge de classe 2 ou 3	<ul style="list-style-type: none"> • Peu de risque de dispersion 	<ul style="list-style-type: none"> • Très coûteux • Nécessite l'accord du propriétaire de la décharge • Ne permet pas le traitement de gros volumes 			
	Incinération en centre agréé	<ul style="list-style-type: none"> • Peu de risque de dispersion 	<ul style="list-style-type: none"> • Coûteux • Peu écologique • Pas de valorisation de la matière 			
	Enfouissement	<ul style="list-style-type: none"> • Ne nécessite pas de déplacement des matières si l'enfouissement est fait sur site 	<ul style="list-style-type: none"> • Risque de dispersion si fait sur site • Peut-être coûteux • Peu écologique (sauf dans le cas de sites dédiés) 			
	Brûlage à l'air libre	<ul style="list-style-type: none"> • Peu de risque de dispersion • Ne nécessite pas forcément de déplacement des matières 	<ul style="list-style-type: none"> • Peu écologique • Interdit sauf sur dérogation • Ne permet pas de traiter de gros volumes 			
Indicateurs d'action et de résultat	<p>Les volumes de déchets traités/valorisés</p> <p>Le nombre de plateformes de gestion dédiées</p> <p>Le nombre d'acteurs impliqués dans le réseau</p>					
Programmation	Détail de l'action	2023	2024	2025	2026	2027
	Recherche d'acteurs et de structures	-	X	X	X	X
	Recherche de financements	-	-	X	X	X
	Structurer et formaliser le réseau	-	-	-	X	X

ANNEXES – FICHES ACTIONS PAR ESPECE ET PAR TYPE DE GESTION

LUTTE CONTRE LES PLANTES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Action : Balsamine de l'Himalaya (*Impatiens glandulifera*)

Objectifs de gestion : Éradication et/ou stabilisation



La Balsamine de l'Himalaya est une des espèces qui compte le plus de foyers rencontrés lors de la phase de terrain. En effet, cette Balsamine est présente sur 46 tronçons dont plusieurs gros foyers en ripisylve. La Balsamine de l'Himalaya représente une menace pour la biodiversité, en particulier pour les zones humides.

Action BAH-01 : Stabilisation

Arrachage manuel

Afin de stabiliser la plante, pratiquer un arrachage complet en été (juin de préférence). L'arrachage des pieds de Balsamine de l'Himalaya est très facile : le système racinaire est peu développé et peu profond.

L'arrachage est préconisé avant la montée en graine, qui peut être très rapide, entre mi-juin et mi-juillet. Il faut cependant être vigilant à ne pas intervenir trop tôt, car les individus ne sont pas encore suffisamment développés pour être visibles, notamment sur les berges des cours d'eau denses en végétaux.

Cette action est à renouveler chaque année, elle n'éradique pas l'espèce. Au bout de 5 ans, elle peut être complétée par un arrachage plus intensif (2 fois par an) pour tenter une éradication.

Matériel à prévoir lors des phases d'arrachages sur des berges de cours d'eau : bottes ou waders (selon les niveaux d'eau), vêtements résistants et gants de jardinage épais (les foyers de Balsamines sont parfois situés dans des ronciers et des orties).

Fauche

Afin de stabiliser l'espèce sur des foyers de plus grandes surfaces et accessibles, il est nécessaire de faucher avant la floraison (juin). Il est impératif de faucher la plante en dessous du premier nœud pour éviter toute repousse. Cette action est à renouveler chaque année, elle n'éradique pas l'espèce. Au bout de 5 ans, elle peut être complétée par un arrachage ou une double fauche plus intensive pour tenter une éradication.

Période d'intervention

<i>Périodicité d'intervention</i>	Janv	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Arrachage de stabilisation												
Fauche de stabilisation												

La mise en eau

La Balsamine de l'Himalaya est très sensible à la submersion durant la germination et la levée des plantules. Ses populations peuvent être fortement réduites par une mise sous eau des parcelles envahies par la plante au début du printemps (mars-avril).

Pâturage

L'association de la fauche et du pâturage (ovins et bovins) peut être également envisagée. Là où la configuration des lieux le permet, le pâturage permet de réduire fortement l'envahissement par la plante.

Gestion des déchets

L'espèce se bouture très peu de manière spontanée. Même s'il est préférable d'exporter les individus arrachés et de les laisser sécher sur une surface inerte, il est aussi envisageable de les laisser sur le sol, à distance du cours d'eau, il est alors conseillé de séparer les racines du reste de la plante.

Attention, en cas de floraison avancée, les plantes peuvent encore fructifier après arrachage. En cas de doute et pour ne prendre aucun risque, il est préférable d'apporter les rémanents en décharge spécialisée (compostage en plateforme industrielle ou décharge classe 1).

Si des déchets doivent être laissés sur place, il est nécessaire de vérifier que tous éléments reproducteurs de la plante (fragments végétatifs reproducteurs, graines, inflorescences) ne soient pas en contact direct avec le sol. Il faut également veiller à ce que les résidus ne soient pas dispersés par les éléments naturels (eau, vent, animaux...) et anthropiques.

Estimation des coûts HT

- Les opérations d'arrachage simples peuvent être réalisées en interne par les services techniques et peuvent faire l'objet de chantiers participatifs avec l'aide des associations locales et des riverains. Le rendement de l'arrachage est très variable selon les densités de plantes et leur accessibilité
- En cas de réalisation par un prestataire externe : arrachage manuel : 6,5 € (HT) ou 7,8 € (TTC) / m² / an
- La fauche, 1 fois par an : environ 1 € (HT) ou 1,2 € (TTC) / m² / an.

Les coûts et temps estimés pour la gestion de la Balsamine de l'Himalaya sur le territoire à l'étude sont présentés dans le tableau de programmation des actions.

Action BAH-02 : Éradication

Arrachage

Afin d'éradiquer la plante, pratiquer un arrachage complet en été (juin de préférence). L'arrachage des pieds de Balsamine de l'Himalaya est très facile : le système racinaire est peu développé et peu profond.

Un second passage en juillet permettant de vérifier l'absence d'individus ayant survécu à la première campagne d'arrachage est vivement recommandé.

L'arrachage est préconisé avant la montée en graine, qui peut être très rapide, entre mi-juin et mi-juillet. Il faut cependant être vigilant à ne pas intervenir trop tôt, car les individus ne sont pas encore suffisamment développés pour être visibles, notamment sur les berges des cours d'eau.

Une bonne gestion de l'arrachage (amont vers aval), associée à une bonne technique d'arrachage (arrachage manuel de la plante avec sa racine et mise en tas) diminue chaque année le nombre de plantes de +/- 70%. Il est donc quasiment possible d'éradiquer la Balsamine en 3 années si le travail est soigné et pris totalement en amont et qu'aucune autre source de contamination n'est présente.

Un suivi des zones colonisées doit impérativement être effectué pendant environ 5 ans : passage en juin-juillet et arrachage des individus. L'espèce produit beaucoup de graines par plant (en moyenne 800) qui restent viables pendant plusieurs années.

Matériel à prévoir lors des phases d'arrachages sur des berges de cours d'eau : bottes ou waders (selon les niveaux d'eau), vêtements résistants et gants de jardinage épais (les foyers de Balsamines sont parfois situés dans des ronciers et des orties).

Fauche

Cette méthode de gestion est la plus efficace connue à ce jour pour des surfaces colonisées plus importantes où il est techniquement impossible d'arracher les plants un par un. Celui-ci est à réaliser juste avant la floraison (juin). Il est impératif de faucher la plante en dessous du premier nœud pour éviter toute repousse. Il est recommandé de pratiquer une deuxième fauche 3 à 4 semaines après le premier passage. Cette méthode peut être très efficace mais ne convient pas à tous les milieux (accessibilité, milieu sensible...).

Un suivi des zones colonisées doit être effectué pendant environ 5 ans : passage en juin-juillet et arrachage ou fauche (en fonction de la quantité) des individus.

Période d'intervention

<i>Périodicité d'intervention</i>	Janv	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Arrachage (2 passages)						1 ^{er}	2 ^{ème}					
Fauche (2 passages)						1 ^{er}	2 ^{ème}					
Suivi												

Gestion des déchets

L'espèce se bouture très peu de manière spontanée. Même s'il est préférable d'exporter les individus arrachés et de les laisser sécher sur une surface inerte, il est aussi envisageable de les laisser sur le sol, à distance du cours d'eau, il est alors conseillé de séparer les racines du reste de la plante.

Attention, en cas de floraison avancée, les plantes peuvent encore fructifier après arrachage. En cas de doute et pour ne prendre aucun risque, il est préférable d'apporter les rémanents en décharge spécialisée (compostage en plateforme industrielle ou décharge classe 1). Si des déchets doivent être laissés sur place, il est nécessaire de vérifier que tous éléments reproducteurs de la plante (fragments végétatifs reproducteurs, graines, inflorescences) ne soient pas en contact direct avec le sol. Il faut également veiller à ce que les résidus ne soient

pas dispersés par les éléments naturels (eau, vent, animaux...) et anthropiques.

Estimation des coûts HT

- Les opérations d'arrachage simples peuvent être réalisées en interne par les services techniques et peuvent faire l'objet de chantier participatifs avec l'aide des associations locales et des riverains. Le rendement de l'arrachage est très variable selon les densités de plantes et leur accessibilité
- En cas de réalisation par un prestataire externe : arrachage manuel : 6,5 € (HT) ou 7,8 € (TTC) / m² / passage
- La fauche, 2 fois par an sur 5 ans (période minimum nécessaire) : environ 1 € (HT) ou 1,2 € (TTC) / m² / passage.

Attention : continuer d'éliminer les plants épars les années suivantes.

Les coûts et temps estimés pour la gestion de la Balsamine de l'Himalaya sur le territoire à l'étude sont présentés dans le tableau de programmation des actions.

LUTTE CONTRE LES PLANTES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Action : Berce du Caucase (*Heracleum mantegazzianum*)

Objectif de gestion : Éradication



La Berce du Caucase est une espèce invasive particulièrement menaçante, puisqu'elle représente une menace pour la biodiversité et des risques sanitaires importants : la sève est très photosensibilisante, son contact entraîne des brûlures au 2ème ou 3ème degré en réagissant avec les UV.

La Berce du Caucase n'est pas encore trop répandue sur le territoire, avec 7 tronçons concernés. Elle est à éradiquer en priorité.

Action BER-01 : Éradication

La sève est très photosensibilisante, son contact avec la peau provoque des brûlures au 2ème et 3ème degré en réagissant avec les UV. Il est donc impératif de s'équiper d'une combinaison entière de protection étanche ainsi que de gants de protection et d'une visière avant d'intervenir sur cette espèce.

Arrachage

Afin d'éradiquer la plante, il est nécessaire d'effectuer un arrachage manuel sur la période mai-juin, dès la germination et avant que la racine ne soit trop développée et donc trop difficile à supprimer. Cette opération est à réaliser une fois par an. Un suivi doit être mis en place par la suite pendant 5 ans.

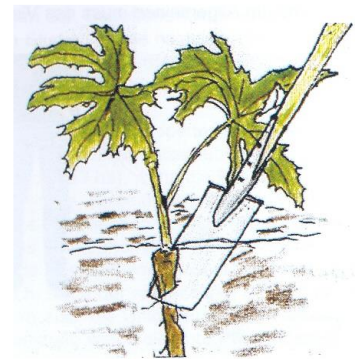
L'élimination de la tige doit être effectuée en prenant certaines mesures de sécurité : il faut impérativement être entièrement protégé de tout contact avec la plante (pantalon, manches longues, gants couvrants, lunettes, masque). S'il y a contact avec la plante, laver la peau et éviter toute exposition au rayonnement solaire pendant au minimum 48 heures.

La racine doit être coupée au moins à 10 cm en dessous de son sommet, voire entre 15 et 25 cm en dessous de la surface du sol (ou sous le collet). Cette technique permet d'éviter la régénération du plant. Utiliser pour ce faire une bêche à bord tranchant. Si la racine est affleurante, enfoncer la bêche obliquement pour atteindre la profondeur d'environ 10 cm. Il se peut toutefois que des mouvements de terre (notamment des dépôts d'alluvions sur les berges de rivière) couvrent le pied des plantes. Dans ce cas, et selon l'épaisseur du dépôt, sectionner plus profondément, jusqu'à 30 cm de la surface du sol. La partie sectionnée de la plante sera retirée du sol, pour être détruite ou séchée.

Laver les outils utilisés (ainsi que chaussures et vêtements) directement sur le site envahi. Eviter tout transport de terre (risque de contenir énormément de graines) provenant de sites envahis par la Berce du Caucase.

Effectuer un suivi en été (juillet – août) pour vérifier l'efficacité de la gestion. En cas de repousse, réitérer l'opération.

Si un foyer est sur une propriété privée et que le propriétaire souhaite conserver cette plante dans son jardin, il



Dessin : Peter Leth, Danemark
Extrait du "Manuel pratique de la berce géante", www.giant-alien.dk

est absolument impératif qu'il coupe les inflorescences avant maturation des graines (la plante ne se disséminant que par graines).

Période d'intervention

<i>Périodicité d'intervention</i>	Janv	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Arrachage et coupe de la racine												
Suivi après arrachage												

Gestion des déchets

Les rémanents peuvent être laissés sur place, sauf en cas de présence de graines ou de fleurs mures. Dans ce cas, il est nécessaire d'exporter les ombelles. Si des déchets doivent être laissés sur place, il est nécessaire de vérifier que tous éléments reproducteurs de la plante (graines, inflorescences) ne soient pas en contact direct avec le sol. Il faut également veiller à ce que les résidus ne soient pas dispersés par les éléments naturels (eau, vent, animaux...) et anthropiques en raison de leur risque de brûlures.

Estimation des coûts HT

Les opérations d'éradication peuvent être réalisées en interne par les services techniques. Une surveillance est ensuite nécessaire pendant au moins 4 ans.

Si prestation réalisée en externe : 500 € HT par jour/par intervenant avec équipement.

Les coûts et temps estimés pour la gestion de la Berce du Caucase sur le territoire sont présentés dans le tableau de programmation des actions.

LUTTE CONTRE LES PLANTES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Action : Buddleia de David (*Buddleia davidii*)

Objectifs de gestion : Éradication et/ou stabilisation



Avec 40 tronçons concernés sur l'ensemble des cours d'eau parcourus, le Buddleia de David est la 3^{ème} plante exotique envahissante la plus rencontrée au cours de cette étude. Une grande partie des Dranses est contaminée par le Buddleia. Des foyers de plus petite taille et moins nombreux ont également été observés sur des affluents. La stratégie à mettre en place est donc de freiner la propagation de cette plante en la stabilisant dans certains secteurs clés.

Action BUD-01 : Stabilisation

Arrachage des très jeunes plants

Afin d'éviter que le foyer existant s'étende, arracher la première année les très jeunes plants (<3 ans) et les jeunes plants (3-5 ans). Pour ces derniers, il est nécessaire de trancher le pivot racinaire à la pioche car l'espèce rejette vigoureusement de la souche si on la coupe. Le buddleia peut aussi se propager par des drageons souterrains.

Par la suite, arracher les très jeunes plants une fois par an pour contenir le foyer.

Coupe des fleurs avant leur fructification

Afin de prévenir l'extension des foyers de Buddleia, il est possible d'intervenir sur les fleurs avant que celles-ci ne fructifient. En les coupant avant qu'elles ne forment des graines, cela empêchera que ces dernières colonisent d'autres milieux.

Période d'intervention

Périodicité d'intervention	Janv	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Arrachage												
Coupe des fleurs												
Coupe, traitement de la souche et suivi des rejets												

Les arrachages peuvent être réalisés en toutes saisons. La période de végétation de mars à août semble la plus favorable pour minimiser les risques de rejets. Une vigilance particulière devra être portée à l'état des inflorescences lors des arrachages : si la plante est en graines, le risque de dispersion sera fort.

Couverture du sol

Afin de compléter cette action d'arrachage et de limiter les opérations d'arrachage les années suivantes, une couverture du sol peut être mise en place après les travaux. En effet, les graines de Buddleia ont besoin de lumière au sol pour germer. La germination sera donc freinée grâce à ce procédé. Il est important de rappeler

que l'arrachage perturbe fortement le sol et qu'il faudra essayer de limiter ce type d'intervention, d'autant plus que ces perturbations offrent un milieu favorable à la reprise du Buddleia.

Gestion des déchets

Les résidus de Buddleia ne peuvent pas être laissés à sécher sur le sol car les fragments de tiges et de racines peuvent bouturer. Il y a aussi un risque de présence de graines. Il faudra donc exporter les résidus ou effectuer un séchage sur une bâche ou dans des conditions contrôlées.

Si des déchets doivent être laissés sur place, il est nécessaire de vérifier que tous éléments reproducteurs de la plante (fragments végétatifs reproducteurs, graines, inflorescences) ne soient pas en contact direct avec le sol. Il faut également veiller à ce que les résidus ne soient pas dispersés par les éléments naturels (eau, vent, animaux...) et anthropiques.

Estimation des coûts HT

Ces opérations simples peuvent être réalisées en interne par les services techniques.

En cas de réalisation par un prestataire externe, envisager :

- Arrachage manuel : 6,5 € (HT) ou 7,8 € (TTC) / m²
- Fauches : 6,5 € (HT) ou 7,8 € (TTC) / m²
- Coupe des fleurs : 7 € (HT) ou 8,4 € (TTC) / m²

Les coûts et temps estimés pour la gestion du Buddleia sur le territoire à l'étude sont présentés dans le tableau de programmation des actions.

Action BUD-02 : Éradication

Très jeunes plants (<3 ans)

Les très jeunes plants de moins de 3 ans peuvent être arrachés.
Par la suite, arracher les très jeunes plants une fois par an pour contenir le foyer.

Jeunes plants (3-5 ans)

Pour procéder à l'arrachage des jeunes plants (3-5 ans), il est nécessaire de trancher le pivot racinaire à la pioche car l'espèce rejette vigoureusement de la souche si on la coupe. Le Buddleia peut aussi se propager par des drageons souterrains.

Individus plus âgés (>5 ans)

Pour ces individus, une opération de dessouchage avec retournement de souche ou coupe à la base et dévitalisation est à réaliser. La dévitalisation est impérative car l'espèce rejette à partir de sa souche. Pour cela, si des produits phytosanitaires pourraient être utilisés, il est préconisé d'essayer des méthodes traditionnelles tels que l'arrosage de la souche avec du jus d'ail ou la plantation de gousses d'ail dans des trous préalablement effectués à la perceuse : une fois recouvert d'un bouchon de terre, l'ail va germer et diffuser un produit toxique dans les racines qui dévitalisera la souche et les racines.

Il est intéressant d'ajouter un couvert végétal d'espèces indigènes pour limiter la repousse des arbres en réduisant leur accès aux ressources.

Effectuer un suivi sur 2 années suivant l'opération de gestion et supprimer les éventuels rejets.

Période d'intervention

Périodicité d'intervention	Janv	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Arrachage / dessouchage												
Coupe, traitement de la souche et suivi des rejets												

Les arrachages ou dessouchages peuvent être réalisés en toutes saisons. La période de végétation de mars à août semble la plus favorable pour minimiser les risques de rejets. Une vigilance particulière devra être portée à l'état des inflorescences lors des arrachages : si la plante est en graines, le risque de dispersion sera fort.

Gestion des déchets

Les résidus de Buddleia ne peuvent pas être laissés à sécher sur le sol car les fragments de tiges et de racines peuvent bouturer. Il y a aussi un risque de présence de graines. Il faudra donc exporter les résidus ou effectuer un séchage sur une bâche ou dans des conditions contrôlées.

Si des déchets doivent être laissés sur place, il est nécessaire de vérifier que tous éléments reproducteurs de la plante (fragments végétatifs reproducteurs, graines, inflorescences) ne soient pas en contact direct avec le sol. Il faut également veiller à ce que les résidus ne soient pas dispersés par les éléments naturels (eau, vent, animaux...) et anthropiques.

Estimation des coûts HT

Opérations possibles à réaliser en interne (communes).

Prévoir une à deux heures de travail à deux personnes pour l'éradication d'un sujet adulte.

En cas de réalisation par un prestataire externe, envisager :

- Arrachage manuel : 6,5 € (HT) ou 7,8 € (TTC) / m²
- Fauches : 6,5 € (HT) ou 7,8 € (TTC) / m²
- Dessouchage : 80 € (HT) ou 96 € (TTC) / unité

Les coûts et temps estimés pour la gestion du Buddleia sur le territoire à l'étude sont présentés dans le tableau de programmation des actions.

LUTTE CONTRE LES PLANTES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Action : Laurier cerise (*Prunus laurocerasus*)

Objectif de gestion : Suivi et action à l'opportunité



Sept tronçons de cours d'eau sont concernés par du laurier cerise à l'échelle du territoire. Ces plantes sont principalement issues des haies plantées dans des jardins de particuliers. C'est aussi une des espèces les plus rencontrées dans les dépôts sauvages de déchets verts. Des actions de sensibilisation sont donc à mettre en place pour que l'espèce ne soit plus plantée et que les riverains ne laissent plus leurs déchets verts autour des cours d'eau.

Le laurier cerise peut poser des problèmes localement s'il déstabilise des berges ou qu'il s'installe de façon trop importante en forêt.

Action LAU-01 : Éradication à l'opportunité

Jeunes plants et rejets (≤ 2 ans ou ≤ 1.5 m de haut)

Le Laurier cerise est une espèce qui rejette beaucoup depuis sa souche, ce qui complique sa gestion et son éradication totale.

L'éradication mécanique est la plus adaptée aux jeunes plants de Laurier cerise. Il est conseillé d'arracher une fois par an entre mars et août, en prenant un maximum de racines car leur capacité de régénération à partir de fragments est élevée. Cet arrachage sera suivi d'un contrôle en novembre de la même année. A répéter 2 ans minimum. Il faudra ensuite contrôler l'année qui suit la dernière intervention.

Il est aussi possible d'éradiquer des jeunes plants grâce à une fauche 2 fois par an entre avril et septembre, au plus près du sol. Il faudra ensuite contrôler en octobre de la même année. A répéter 5 ans. L'année qui suit la dernière intervention devra également faire l'objet d'un suivi. Cette méthode, à elle seule, ne suffit pas à éliminer une population de lauriers cerises.

Arbustes et arbres (> 2 ans ou > 1.5 m de haut)

Il est primordial d'intervenir avant la floraison pour ne pas courir le risque de disperser des graines :

- Eradiquer mécaniquement : dessoucheur de juin à septembre en veillant à prendre un maximum de racines car leur capacité de régénération à partir de fragments est élevée. A répéter 2 ans. Contrôler l'année qui suit la dernière intervention
- Eradiquer mécaniquement : abattage la première année d'intervention, puis fauche des rejets au plus près du sol 2 fois par an d'avril à septembre. Contrôler en octobre de la même année. A répéter 5 ans. L'année qui suit la dernière intervention devra également faire l'objet d'un suivi
- Cerclage (ou annelage) : comme pour toutes les espèces ligneuses, le cerclage peut être une solution pour des individus plus grand. Il est également important de cercler tous les troncs et individus du site et en même temps.

- Si l'arrachage est impossible, il est préconisé de couper le tronc à la base puis de couvrir la souche avec un bâche. Les rémanents doivent être préférentiellement stockés hors sol.

Revégétalisation et suivi

Une des conséquences de cette lutte est la mise à nu des surfaces susceptibles d'être rapidement colonisées par une autre espèce envahissante, d'où l'importance de revégétaliser la zone traitée avec des espèces indigènes adaptées aux conditions du milieu après toute intervention. Les interventions devront être suivies par la mise en place d'une surveillance et, si besoin est, de répéter les interventions.

Gestion des déchets

Évacuer les déchets verts si la plante n'est pas en fruits (inflorescences, fruits, tiges, racines) en prenant soin d'éviter tous risques de dispersion lors de leur transport, entreposage et élimination. Les éliminer de façon adéquate selon les possibilités à disposition et selon le matériel : uniquement dans des stations de compostage et de méthanisation, ou en incinération, jamais sur le compost du jardin. Si des déchets doivent être laissés sur place, il est nécessaire de vérifier que tous éléments reproducteurs de la plante (fragments végétatifs reproducteurs, graines, inflorescences) ne soient pas en contact direct avec le sol. Il faut également veiller à ce que les résidus ne soient pas dispersés par les éléments naturels (eau, vent, animaux...) et anthropiques.

Période d'intervention

<i>Périodicité d'intervention</i>	Janv	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Arrachage												
Fauche												
Dessouchage												
Cerclage (ou annelage) et suivis												

(En vert foncé : la période idéale ; vert clair : période possible)

Même si le Laurier cerise est un arbuste au feuillage persistant, les opérations de gestion sont généralement préférables au démarrage de la saison végétative, lorsque les réserves présentes dans les racines sont plus faibles et que la plante n'est pas en fruits (risque de dissémination accru).

Estimation des coûts HT

- Arrachage manuel : 6,5 € (HT) ou 7,5 € (TTC) / m²
- Dessouchage : 80 € (HT) ou 96 € (TTC) / unité
- Fauche : 6,5 € (HT) ou 7,5 € (TTC) / m²
- Cerclage : 30 € (HT) ou 36 € (TTC) / unité

LUTTE CONTRE LES PLANTES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Action : Renouées asiatiques (*Reynoutria sp.*)

Objectifs de gestion : Éradication et/ou stabilisation



Avec 87 tronçons envahis sur l'ensemble du territoire étudié, les Renouées asiatiques sont bien implantées et leur éradication est d'ores et déjà inenvisageable sur une grande partie du bassin. Les Renouées asiatiques se développent notamment le long des principaux cours d'eau. Le but de ce plan de gestion est d'initier des actions de gestion, avec une minorité d'actions d'éradication prioritairement en tête de bassin. L'essentiel des actions se concentre sur la stabilisation des autres foyers, les empêchant ainsi de s'agrandir.

Action REA-01 : Stabilisation

Fauche

Afin de stabiliser le développement des Renouées asiatiques, la solution la plus efficace est de faucher ou arracher (jusqu'au rhizome lorsque cela est possible) au moins une fois par mois durant la période végétative les jeunes pousses se développant en périphérie du massif existant. Cette opération est à renouveler tous les ans pendant au moins 5 ans.

Période d'intervention

Période d'intervention	Janv	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Arrachages manuels et/ou fauche (1 fois par mois)												

(En vert foncé : la période idéale ; vert clair : période possible)

Végétalisation

Il est important de compléter cette action par la mise en place de plants d'autres espèces locales (Sureaux noirs, Saules, Aulnes, Frênes, Noisetiers...) pour développer un couvert qui empêchera les Renouées asiatiques d'avoir accès à la lumière. Il est conseillé de mettre en place des plantes indigènes adaptées au territoire en question, comme celles de la marque « Végétal Local ». Il est également important de faucher avant la plantation des plants d'autres espèces, puis d'installer un géotextile si possible, et par la suite de faucher à nouveau quand il y a des repousses. Il est surtout essentiel d'entretenir les végétaux plantés. L'objectif ici est un objectif de stabilisation et non d'éradication, il peut donc rester quelques repousses.

Bâchage ou géotextile

Pour certains foyers en bords de cours d'eau, il est possible de compléter ces actions et de confiner par la pose d'un géotextile ou d'une bâche biodégradable combinée à une végétalisation. Il est nécessaire de couvrir largement le site, au-delà de la zone des Renouées asiatiques visibles. La plante ne sera pas éradiquée mais la berge sera protégée, sans risques de dissémination des rhizomes, et la densité du foyer sera fortement réduite. Enlever le géotextile ou la bâche biodégradable après 5 à 7 ans (en fonction de son état de conservation et de

la taille de la végétation implantée), lorsque la végétation en place est assez dense pour assurer un ombrage suffisant qui empêche les Renouées asiatiques de repousser. La mise en place d'une bâche sur une grosse surface peut avoir un côté inesthétique.

Gestion des déchets

Les déchets de Renouées asiatiques produits par ces opérations (biomasses aérienne et souterraine, terres contaminées ...) doivent être soit :

- Stockés hors sol ou en benne jusqu'à dessèchement en prenant garde à ce qu'ils ne puissent pas être disséminés (stockage sous bâche par exemple). Il est fortement conseillé de broyer les matériaux avant le stockage à condition que cette opération soit réalisée de telle façon que les fragments ne se dispersent pas
- Déposés en décharge classe 2 (100 à 150€/m³)
- Si les matériaux sont inertes, c'est-à-dire débarrassés des déchets de renouées : dépôt en décharge classe 3 (13€/m³)
- Mis en dépôt définitif en gravière par immersion.

Les Renouées asiatiques se reproduisent aisément par multiplication végétative. Un morceau de rhizome ou de tige même de taille très réduite peut donner lieu à une nouvelle plante. Il est donc nécessaire d'être très vigilant sur la dissémination et la gestion des déchets, notamment lors des opérations de fauche et de déplacement des matériaux.

Si des déchets doivent être laissés sur place, il est nécessaire de vérifier que tous éléments reproducteurs de la plante (fragments végétatifs reproducteurs, graines, inflorescences) ne soient pas en contact direct avec le sol. Il faut également veiller à ce que les résidus ne soient pas dispersés par les éléments naturels (eau, vent, animaux...) et anthropiques.

Estimation des coûts HT

Ci-après, exemples de tarifs pratiqués pour la gestion des Renouées asiatiques :

- Arrachage manuel : 11 € / m²
- Fauche manuelle : 6,5 € (HT) ou 7,8 € (TTC) / m²
- Le prix de la fourniture et pose de bâches peut fortement varier en fonction du matériel utilisé. Voici quelques exemples de prix issus de retours d'expérience :
 - Bâche *Plantex Platinum* : 11,7 € (HT) ou 14,04 € (TTC) / m²
 - Type PLA en amidon, de marque Hortaflex : 7,20 € (HT) ou 8,64 € (TTC) / m²
 - En fibres de coco de marque Euro-textiles : 10,65 € (HT) ou 12,78 € (TTC) / m²
 - En feutre de paillage (jute et coton) de marque Agobio : 7,95 € (HT) ou 9,54 € (TTC) / m²
 - En toile avec une couche de cuivre : 99 € (HT) ou 118,8 € (TTC) / m²
- Ensemencement de prairie d'écotype régional (fournitures + pose) : 2,5 € (HT) ou 3 € (TTC) / m²
- Plantation d'arbustes : 20 € (HT) ou 24 € (TTC) / m²

Sur les petits foyers (<20m²), la gestion par arrachage outillé (pouvant être réalisée en interne) est d'environ ½ journée à 2 personnes. Le suivi les années suivantes ne nécessite que quelques minutes par passages (à réaliser une fois par mois en période végétative).

Les coûts et temps estimés pour la gestion des Renouées asiatiques sur le bassin versant sont présentés dans le tableau de programmation des actions.

Massifs de petite taille

Pour les petits massifs ayant une taille inférieure à 20 m², la solution d'éradication la plus efficace est d'affaiblir la plante par un arrachage manuel minutieux (pioche, tamis...) le plus profondément possible. Laisser sécher les déchets hors sol, en prenant garde à ce qu'ils ne puissent pas être disséminés.

Il faudra ensuite supprimer les jeunes pousses dans l'idéal 2 fois par mois durant la période végétative (avril à octobre) (arrachage, fauchage, pâturage...), pendant au moins 5 ans en fonction des résultats. Cela peut être complété avec un reboisement : plantation d'espèces locales couvrantes arbustives ou arborées, dynamiques (Sureaux, Saules...) et éventuellement un bâchage préalable. Repiquer ou semer un mélange d'herbacées indigènes adaptées au territoire (type « Végétal Local »).

La fauche peut également être une bonne technique utilisée seule, mais elle doit être pratiquée rigoureusement 2 fois par mois durant la période végétative durant au moins 5 ans, ce qui peut être très contraignant, notamment sur les massifs ayant une taille moyenne.

Massifs de taille moyenne

Pour les massifs moyens ayant une taille supérieure à 20 m², l'arrachage peut également être mis en place, avec des techniques mécanisées si nécessaire. Les déchets pourront une nouvelle fois être déposés hors sol jusqu'à dessèchement, sans possibilité de dissémination (exemple : bâchage des terres excavées pendant plusieurs années). Comme pour les massifs de petite taille, il faudra gérer les jeunes pousses en les supprimant 2 fois par mois durant la période végétative (avril à octobre) (arrachage, fauchage, pâturage...), pendant au moins 5 ans. La revégétalisation est également conseillée.

Cette technique peut également être couplée avec un décaissement de berge avec tri des rhizomes (en fonction de la topographie du terrain, des enjeux attenants au foyer...). Il s'agit d'extraire la terre contaminée avec des engins mécaniques, de trier manuellement les morceaux de rhizomes (si le criblage mécanique n'est pas possible) et de remettre la terre. Un suivi des repousses sur plusieurs années est nécessaire ensuite.

Quand les massifs commencent à couvrir une surface importante où il devient compliqué d'arracher la plante (trop de volumes à excaver et stocker, contraintes techniques, ...), il est conseillé d'effectuer une fauche des parties aériennes, réalisée de façon méthodique pour éviter la dispersion. Il faudra ensuite recouvrir le massif à l'aide d'une bâche et/ou d'un géotextile adapté à la lutte contre les Renouées asiatiques mis en place sur la totalité de la surface du massif et jusqu'à 5 mètres autour pendant 2 à 3 ans. Un suivi annuel minutieux avec arrachage des jeunes pousses est nécessaire si l'on veut arriver à l'éradication totale de la plante. Il est à noter que la mise en place d'une bâche sur une grosse surface peut avoir un côté inesthétique, mais il est possible de revégétaliser le secteur avec des végétaux indigènes (type « Végétal local ») adaptés aux conditions du territoire.

Massifs de grande taille

Pour les foyers très étendus (entre 40 et 50 m²) avec de gros volumes de terres contaminées qu'il serait impossible de stocker sous bâche ou de mettre en décharge, des techniques telles que le criblage des terres puis le bâchage du refus de criblage peuvent être envisagées afin de réduire le volume de déchets. Il s'agit d'extraire les matériaux contaminés, puis de les cribler afin de séparer les rhizomes de la plante de la terre végétale. Celle-ci peut être réutilisée par la suite, en association avec la pose d'un géotextile et une revégétalisation avec des végétaux indigènes adaptés aux conditions du milieu, ou mise en décharge classe 3 (ce qui réduit considérablement le coût de mise en décharge). Les déchets seront stockés hors sol ou éliminés.

Si les massifs de renouées couvrent une surface où plusieurs milliers de m³ de terres contaminées sont à traiter, des techniques mécaniques de grande ampleur telle que le criblage-concassage en circuit fermé, peuvent être envisagées. Cette dernière permet notamment la réutilisation des terres contaminées dans leur totalité et ne produit aucun déchet. En revanche, elle est coûteuse à mettre en place, demande de la place et nécessite un

gros volume de terres à traiter pour être rentable. Elle est idéale sur les zones de chantier par exemple.

Massifs de toutes tailles

Des techniques innovantes voient le jour. On peut notamment citer l'entreprise Rhizomex qui excave les terres contaminées et isole les rhizomes afin de valoriser ceux-ci par l'extraction d'une molécule antioxydante utilisée dans l'industrie cosmétique. La technique de l'éco pâturage caprin et/ou ovin a également fait ses preuves pour lutter contre les Renouées asiatiques.

Période d'intervention

Période d'intervention	Janv	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Arrachages manuels et/ou fauche (2 fois par mois)												

(En vert foncé : la période idéale ; vert clair : période possible)

Gestion des déchets

Les déchets de Renouées asiatiques produits par ces opérations (biomasses aérienne et souterraine, terres contaminées ...) peuvent être soit :

- Stockés hors sol jusqu'à dessèchement en prenant garde à ce qu'ils ne puissent pas être disséminés (stockage sous bâche par exemple). Il est fortement conseillé de broyer les matériaux avant le stockage
- Déposés en décharge classe 2 (100 à 150€/m³)
- Si les matériaux sont inertes, c'est-à-dire débarrassés des déchets de renouées : dépôt en décharge classe 3 (13€/m³)
- Mis en dépôt définitif en gravière par immersion.

Les Renouées asiatiques se reproduisent aisément par multiplication végétative. Un morceau de rhizome ou de tige même de taille très réduite peut donner lieu à une nouvelle plante. Il est donc nécessaire d'être très vigilant sur la dissémination et la gestion des déchets, notamment lors des opérations de fauche et de déplacement des matériaux.

Le développement de techniques de valorisation telles que le compostage et la méthanisation est aussi à noter, bien que les infrastructures existantes sur le territoire ne soient pour le moment pas adaptées à de telles opérations. Si des déchets doivent être laissés sur place, il est nécessaire de vérifier que tous éléments reproducteurs de la plante (fragments végétatifs reproducteurs, graines, inflorescences) ne soient pas en contact direct avec le sol. Il faut également veiller à ce que les résidus ne soient pas dispersés par les éléments naturels (eau, vent, animaux...) et anthropiques.

Estimation des coûts HT

La moyenne du coût de gestion des Renouées asiatiques constatée est d'environ 1600€ / 100m² et de 7 jours-personnes de travail pour 100m² gérés jusqu'à éradication. Sur les petits foyers (<20m²), la gestion par arrachage outillé (pouvant être réalisée en interne) est d'environ ½ journée à 2 personnes. Le suivi les années suivantes ne nécessite que quelques minutes par passages (à réaliser une fois par mois en période de végétation).

Ci-après, exemple de tarifs pratiqués pour la gestion des Renouées asiatiques :

- Arrachage manuel : 11 € / m²
- Fauche manuelle : 6,5 € (HT) ou 7,8 € (TTC) / m²
- Installations générales de chantier, désinfections des engins, etc. : 1000€ par chantier.

- Terrassement en déblai meuble : 15,00 € / m³
- Décapage, criblage et concassage : 22,00 € / m²
- Tri manuel de la terre : 25 € / m³
- Apport et fourniture de matériaux de remblais non pollués : 28,00 € / m³
- Le prix de la fourniture et pose de bâches peut fortement varier en fonction du matériel utilisé. Voici quelques exemples de prix trouvés dans des retours d'expérience :
 - Bâche *Plantex Platinum* : 11,7 € (HT) ou 14,04 € (TTC) / m²
 - Type PLA en amidon, de marque Hortaflex : 7,20 € (HT) ou 8,64 € (TTC) / m²
 - En fibres de coco de marque Euro-textiles : 10,65 € (HT) ou 12,78 € (TTC) / m²
 - En feutre de paillage (jute et coton) de marque Agobio : 7,95 € (HT) ou 9,54 € (TTC) / m²
 - En toile avec une couche de cuivre : 99 € (HT) ou 118,8 € (TTC) / m²
- Ensemencement de prairie d'écotype régional (fournitures + pose) : 2,5 € (HT) ou 3 € (TTC) / m²
- Plantation d'arbustes : 20 € (HT) ou 24 € (TTC) / m²

Technique de criblage-concassage en circuit fermé :

- Coût d'installation du cribleur : 1000 à 1500 € (HT) ou 1200 à 1800 € (TTC)
- Coût d'installation du concasseur avec circuit fermé : 1200 à 1700 € (HT) ou 1440 à 2160 € (TTC)
- Coût moyen du criblage : 5,5 € (HT) ou 6,6 € (TTC) / m³
- Coût moyen du concassage : 12 € (HT) ou 14,4€ (TTC) / m³

Les coûts et temps estimés pour la gestion des Renouées asiatiques sur le bassin versant sont présentés dans le tableau de programmation des actions.

LUTTE CONTRE LES PLANTES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Action : Renouées à épis nombreux (*Polygonum polystachyum*)

Objectifs de gestion : Éradication et/ou stabilisation



Avec deux tronçons recensés sur l'ensemble du territoire étudié, les Renouées à épis nombreux sont considérées comme une espèce émergente sur le bassin versant. Afin d'éviter que l'espèce ne se propage davantage, il est préconisé d'éradiquer les foyers existants. A défaut, il faudra au minima les stabiliser afin qu'ils ne s'étendent pas sur les linéaires des cours d'eau impactés.

Action REN-01 : Stabilisation

Fauche

Afin de stabiliser le développement des Renouées à épis nombreux, la solution la plus efficace est de faucher ou arracher (jusqu'au rhizome lorsque cela est possible) au moins une fois par mois durant la période végétative les jeunes pousses se développant en périphérie du massif existant.

Période d'intervention

Période d'intervention	Janv	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Arrachages manuels et/ou fauche (1 fois par mois)												

(En vert foncé : la période idéale ; vert clair : période possible)

Végétalisation

Il est important de compléter cette action par la mise en place de plants d'autres espèces (Sureaux noirs, Saules, Aulnes, Frênes, Noisetiers...) pour développer un couvert qui empêchera les Renouées à épis nombreux d'avoir accès à la lumière. Il est conseillé de mettre en place des plantes indigènes adaptées au territoire en question, comme celles de la marque « Végétal Local ». Il est également important de faucher avant la plantation des plants d'autres espèces, puis d'installer un géotextile si possible, et par la suite de faucher à nouveau quand il y a des repousses. Il est surtout essentiel d'entretenir les végétaux plantés. L'objectif ici est un objectif de stabilisation et non d'éradication, il peut donc rester quelques repousses.

Bâchage ou géotextile

Pour certains foyers en bords de cours d'eau, il est possible de compléter ces actions et de confiner par la pose d'un géotextile ou d'une bâche biodégradable combinée à une végétalisation. Il est nécessaire de couvrir largement le site, au-delà de la zone des Renouées visibles. La Renouée à épis nombreux ne sera pas éradiquée mais la berge sera protégée, sans risques de dissémination des rhizomes, et la densité du foyer sera fortement réduite. Enlever le géotextile ou la bâche biodégradable après 5 à 7 ans (en fonction de son état de conservation et de la taille de la végétation implantée), lorsque la végétation en place est assez dense pour assurer un ombrage suffisant qui empêche les Renouées de repousser. La mise en place d'une bâche sur une grosse surface

peut avoir un côté inesthétique.

Gestion des déchets

Les déchets de Renouée à épis nombreux produits par ces opérations (biomasses aérienne et souterraine, terres contaminées ...) doivent être soit :

- Stockés hors sol ou en benne jusqu'à dessèchement en prenant garde à ce qu'ils ne puissent pas être disséminés (stockage sous bâche par exemple). Il est fortement conseillé de broyer les matériaux avant le stockage à condition que cette opération soit réalisée de telle façon que les fragments ne se dispersent pas
- Déposés en décharge classe 2 (100 à 150€/m³)
- Si les matériaux sont inertes, c'est-à-dire débarrassés des déchets de renouées : dépôt en décharge classe 3 (13€/m³)
- Mis en dépôt définitif en gravière par immersion.

Les Renouées à épis nombreux se reproduisent aisément par multiplication végétative. Un morceau de rhizome ou de tige même de taille très réduite peut donner lieu à une nouvelle plante. Il est donc nécessaire d'être très vigilant sur la dissémination et la gestion des déchets, notamment lors des opérations de fauche et de déplacement des matériaux.

Si des déchets doivent être laissés sur place, il est nécessaire de vérifier que tous éléments reproducteurs de la plante (fragments végétatifs reproducteurs, graines, inflorescences) ne soient pas en contact direct avec le sol. Il faut également veiller à ce que les résidus ne soient pas dispersés par les éléments naturels (eau, vent, animaux...) et anthropiques.

Estimation des coûts HT

Ci-après, exemples de tarifs pratiqués pour la gestion des Renouées à épis nombreux :

- Arrachage manuel : 11 € / m²
- Fauche manuelle : 6,5 € (HT) ou 7,8 € (TTC) / m²
- Le prix de la fourniture et pose de bâches peut fortement varier en fonction du matériel utilisé. Voici quelques exemples de prix issus de retours d'expérience :
 - Bâche *Plantex Platinum* : 11,7 € (HT) ou 14,04 € (TTC) / m²
 - Type PLA en amidon, de marque Hortaflex : 7,20 € (HT) ou 8,64 € (TTC) / m²
 - En fibres de coco de marque Euro-textiles : 10,65 € (HT) ou 12,78 € (TTC) / m²
 - En feutre de paillage (jute et coton) de marque Agobio : 7,95 € (HT) ou 9,54 € (TTC) / m²
 - En toile avec une couche de cuivre : 99 € (HT) ou 118,8 € (TTC) / m²
- Ensemencement de prairie d'écotype régional (fournitures + pose) : 2,5 € (HT) ou 3 € (TTC) / m²
- Plantation d'arbustes : 20 € (HT) ou 24 € (TTC) / m²

Sur les petits foyers (<20m²), la gestion par arrachage outillé (pouvant être réalisée en interne) est d'environ 1/2 journée à 2 personnes. Le suivi les années suivantes ne nécessite que quelques minutes par passages (à réaliser une fois par mois en période végétative).

Les coûts et temps estimés pour la gestion des Renouées à épis nombreux sur le bassin versant sont présentés dans le tableau de programmation des actions.

Massifs de petite taille

Pour les petits massifs ayant une taille inférieure à 20 m², la solution d'éradication la plus efficace est d'affaiblir la plante par un arrachage manuel minutieux (pioche, tamis...) le plus profondément possible. Laisser sécher les déchets hors sol, en prenant garde à ce qu'ils ne puissent pas être disséminés.

Il faudra ensuite supprimer les jeunes pousses dans l'idéal 2 fois par mois durant la période végétative (avril à octobre) (arrachage, fauchage, pâturage...), pendant au moins 5 ans en fonction des résultats. Cela peut être complété avec un reboisement : plantation d'espèces locales couvrantes arbustives ou arborées, dynamiques (Sureaux, Saules...) et éventuellement un bâchage préalable. Repiquer ou semer un mélange d'herbacées indigènes adaptées au territoire (type « Végétal Local »).

La fauche peut également être une bonne technique utilisée seule, mais elle doit être pratiquée rigoureusement 2 fois par mois durant la période végétative durant au moins 5 ans, ce qui peut être très contraignant, notamment sur les massifs ayant une taille moyenne.

Massifs de taille moyenne

Pour les massifs moyens ayant une taille supérieure à 20 m², l'arrachage peut également être mis en place, avec des techniques mécanisées si nécessaire. Les déchets pourront une nouvelle fois être déposés hors sol jusqu'à dessèchement, sans possibilité de dissémination (exemple : bâchage des terres excavées pendant plusieurs années). Comme pour les massifs de petite taille, il faudra gérer les jeunes pousses en les supprimant 2 fois par mois durant la période végétative (avril à octobre) (arrachage, fauchage, pâturage...), pendant au moins 5 ans. La revégétalisation est également conseillée.

Cette technique peut également être couplée avec un décaissement de berge avec tri des rhizomes (en fonction de la topographie du terrain, des enjeux attenants au foyer...). Il s'agit d'extraire la terre contaminée avec des engins mécaniques, de trier manuellement les morceaux de rhizomes (si le criblage mécanique n'est pas possible) et de remettre la terre. Un suivi des repousses sur plusieurs années est nécessaire ensuite.

Quand les massifs commencent à couvrir une surface importante où il devient compliqué d'arracher la plante (trop de volumes à excaver et stocker, contraintes techniques, ...), il est conseillé d'effectuer une fauche des parties aériennes, réalisée de façon méthodique pour éviter la dispersion. Il faudra ensuite recouvrir le massif à l'aide d'une bâche et/ou d'un géotextile adapté à la lutte contre les Renouées à épis nombreux mis en place sur la totalité de la surface du massif et jusqu'à 5 mètres autour pendant 2 à 3 ans. Un suivi annuel minutieux avec arrachage des jeunes pousses est nécessaire si l'on veut arriver à l'éradication totale de la plante. Il est à noter que la mise en place d'une bâche sur une grosse surface peut avoir un côté inesthétique, mais il est possible de revégétaliser le secteur avec des végétaux indigènes (type « Végétal local ») adaptés aux conditions du territoire.

Massifs de grande taille

Pour les foyers très étendus (entre 40 et 50 m²) avec de gros volumes de terres contaminées qu'il serait impossible de stocker sous bâche ou de mettre en décharge, des techniques telles que le criblage des terres puis le bâchage du refus de criblage peuvent être envisagées afin de réduire le volume de déchets. Il s'agit d'extraire les matériaux contaminés, puis de les cribler afin de séparer les rhizomes de la plante de la terre végétale. Celle-ci peut être réutilisée par la suite, en association avec la pose d'un géotextile et une revégétalisation avec des végétaux indigènes adaptés aux conditions du milieu, ou mise en décharge classe 3 (ce qui réduit considérablement le coût de mise en décharge). Les déchets seront stockés hors sol ou éliminés.

Si les massifs de renouées couvrent une surface où plusieurs milliers de m³ de terres contaminées sont à traiter, des techniques mécaniques de grande ampleur telle que le criblage-concassage en circuit fermé, peuvent être envisagées. Cette dernière permet notamment la réutilisation des terres contaminées dans leur totalité et ne produit aucun déchet. En revanche, elle est coûteuse à mettre en place, demande de la place et nécessite un

gros volume de terres à traiter pour être rentable. Elle est idéale sur les zones de chantier par exemple.

Période d'intervention

Période d'intervention	Janv	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Arrachages manuels et/ou fauche (2 fois par mois)												

(En vert foncé : la période idéale ; vert clair : période possible)

Gestion des déchets

Les déchets de Renouées à épis nombreux produits par ces opérations (biomasses aérienne et souterraine, terres contaminées ...) peuvent être soit :

- Stockés hors sol jusqu'à dessèchement en prenant garde à ce qu'ils ne puissent pas être disséminés (stockage sous bâche par exemple). Il est fortement conseillé de broyer les matériaux avant le stockage
- Déposés en décharge classe 2 (100 à 150€/m³)
- Si les matériaux sont inertes, c'est-à-dire débarrassés des déchets de renouées : dépôt en décharge classe 3 (13€/m³)
- Mis en dépôt définitif en gravière par immersion.

Les Renouées à épis nombreux se reproduisent aisément par multiplication végétative. Un morceau de rhizome ou de tige même de taille très réduite peut donner lieu à une nouvelle plante. Il est donc nécessaire d'être très vigilant sur la dissémination et la gestion des déchets, notamment lors des opérations de fauche et de déplacement des matériaux.

Le développement de techniques de valorisation telles que le compostage et la méthanisation est aussi à noter, bien que les infrastructures existantes sur le territoire ne soient pour le moment pas adaptées à de telles opérations. Si des déchets doivent être laissés sur place, il est nécessaire de vérifier que tous éléments reproducteurs de la plante (fragments végétatifs reproducteurs, graines, inflorescences) ne soient pas en contact direct avec le sol. Il faut également veiller à ce que les résidus ne soient pas dispersés par les éléments naturels (eau, vent, animaux...) et anthropiques.

Estimation des coûts HT

La moyenne du coût de gestion des Renouées asiatiques constatée est d'environ 1600€ / 100m² et de 7 jours-personnes de travail pour 100m² gérés jusqu'à éradication. Sur les petits foyers (<20m²), la gestion par arrachage outillé (pouvant être réalisée en interne) est d'environ 1/2 journée à 2 personnes. Le suivi les années suivantes ne nécessite que quelques minutes par passages (à réaliser une fois par mois en période de végétation).

Ci-après, exemple de tarifs pratiqués pour la gestion des Renouées asiatiques :

- Arrachage manuel : 11 € / m²
- Fauche manuelle : 6,5 € (HT) ou 7,8 € (TTC) / m²
- Installations générales de chantier, désinfections des engins, etc. : 1000€ par chantier.
- Terrassement en déblai meuble : 15,00 € / m³
- Décapage, criblage et concassage : 22,00 € / m²
- Tri manuel de la terre : 25 € / m³
- Apport et fourniture de matériaux de remblais non pollués : 28,00 € / m³
- Le prix de la fourniture et pose de bâches peut fortement varier en fonction du matériel utilisé. Voici quelques exemples de prix trouvés dans des retours d'expérience :
 - Bâche *Plantex Platinum* : 11,7 € (HT) ou 14,04 € (TTC) / m²

- Type PLA en amidon, de marque Hortaflex : 7,20 € (HT) ou 8,64 € (TTC) / m²
- En fibres de coco de marque Euro-textiles : 10,65 € (HT) ou 12,78 € (TTC) / m²
- En feutre de paillage (jute et coton) de marque Agobio : 7,95 € (HT) ou 9,54 € (TTC) / m²
- En toile avec une couche de cuivre : 99 € (HT) ou 118,8 € (TTC) / m²
- Ensemencement de prairie d'écotype régional (fournitures + pose) : 2,5 € (HT) ou 3 € (TTC) / m²
- Plantation d'arbustes : 20 € (HT) ou 24 € (TTC) / m²

Technique de criblage-concassage en circuit fermé :

- Coût d'installation du cribleur : 1000 à 1500 € (HT) ou 1200 à 1800 € (TTC)
- Coût d'installation du concasseur avec circuit fermé : 1200 à 1700 € (HT) ou 1440 à 2160 € (TTC)
- Coût moyen du criblage : 5,5 € (HT) ou 6,6 € (TTC) / m³
- Coût moyen du concassage : 12 € (HT) ou 14,4€ (TTC) / m³

Les coûts et temps estimés pour la gestion des Renouées à épis nombreux sur le bassin versant sont présentés dans le tableau de programmation des actions.

LUTTE CONTRE LES PLANTES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Action : Solidages américains (*Solidago sp.*)

Objectifs de gestion : Éradication et/ou stabilisation



Avec 26 tronçons contaminés, les Solidages américains sont une des PEE les plus implantées sur le territoire. Ils sont très présents en zones péri-urbaines et en milieux naturels : bords de voiries, berges de cours d'eau, friches, remblais, prairies, zones de chantier et carrière.

L'éradication sur le territoire n'est pas envisageable, mais une limitation de la densité des populations serait favorable au maintien de la biodiversité et des paysages.

Les Solidages américains sont particulièrement favorisés par certaines perturbations des milieux naturels (déficits hydriques en zones humides, rejets d'effluents, etc.). Il est nécessaire de rechercher des causes potentielles de présence des Solidages et de diminuer ces perturbations.

Action SOL-01 : Stabilisation

Fauche / arrachage

Afin de stabiliser l'espèce, il est nécessaire de faucher une fois entre fin juin et mi-juillet, quand la plante est en boutons ou au pic de floraison (toute l'énergie est alors utilisée pour assurer la floraison). Cette action est à renouveler chaque année, car elle n'éradique pas l'espèce immédiatement. Au bout de 5 ans, elle peut être complétée par un arrachage pour favoriser l'éradication par épuisement.

Période d'intervention

Périodicité d'intervention	Janv	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Fauche de stabilisation												
Arrachage												

Couverture du sol

Afin de compléter cette action d'arrachage, il est possible d'effectuer un grattage du sol et un semis d'espèces indigènes adaptées aux conditions du milieu (de la marque « Végétal local » par exemple) qui viendront concurrencer les solidages.

Pâturage

L'association de la fauche et du pâturage peut être également envisagée, elle a montré de bons résultats sur certains territoires envahis.

Gestion des déchets

La propagation des solidages est assurée par les graines. Les déchets végétaux sans fleurs, graines ou racines

peuvent être compostées normalement. Les déchets végétaux qui en portent doivent être éliminés en centre agréé pour incinération. Si des déchets doivent être laissés sur place, il est nécessaire de vérifier que tous éléments reproducteurs de la plante (fragments végétatifs reproducteurs, graines, inflorescences) ne soient pas en contact direct avec le sol. Il faut également veiller à ce que les résidus ne soient pas dispersés par les éléments naturels (eau, vent, animaux...) et anthropiques.

Estimation des coûts HT

Pour les sites déjà entretenus : absence de surcoût, simple adaptation des périodes de gestion. Possibilité d'augmenter l'intensité de gestion (une fauche de plus par an) pendant 5 ans afin d'affaiblir les populations.

Sur les autres secteurs à enjeux :

- Arrachage manuel : environ 6,5 € (HT) ou 7,8 € (TTC) / m² / an
- Fauches : 5,5 € (HT) ou 6,6 € (TTC) / m² / an

Les coûts et temps estimés pour la gestion des Solidages américains sur le bassin versant sont présentés dans le tableau de programmation des actions.

Action SOL-02 : Éradication

Foyers < 100 m²

Sur ces foyers de taille petite à moyenne, un arrachage doit être réalisé préférentiellement début juin et éventuellement jusqu'à mi-juillet. En plus des parties aériennes, les rhizomes et les racines doivent être arrachés à l'aide de pioche, griffes ou grelinettes.

Surveiller ensuite les reprises en cours de saison et à la saison végétative suivante, et arracher à nouveau. Planter des espèces vivaces indigènes dynamiques adaptées aux conditions du milieu pour concurrencer les solidages.

Foyers > 100 m²

Sur ces foyers de taille plus conséquente, il faut envisager a minima 2 fauches par an : la première fin juin (il faut être plus attentif car les plants sont moins hauts et moins identifiables) et une deuxième entre août et septembre. Ces actions sont à répéter sur plusieurs années afin d'aboutir à l'éradication du foyer.

NB : Si la première coupe est réalisée avant la mise en bouton (début juin par exemple) l'effet sur la plante est moins efficace. Des retours d'expériences semblent montrer que sur certains sites la fauche semble nettement plus efficace si elle est réalisée au pic de floraison (début juillet environ). Cette méthode ne semble cependant pas être efficace partout.

Période d'intervention

<i>Périodicité d'intervention</i>	Janv	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Fauche d'éradication						1 ^{er}		2 ^{ème}				
Arrachages et suivi												

Gestion des déchets

La propagation des solidages est assurée par les graines. Les résidus peuvent être laissés sécher hors sol (sur bâche, goudron). Les déchets végétaux sans fleurs, graines ou racines peuvent être compostés normalement. Les déchets végétaux qui en portent doivent être éliminés en centre agréé pour incinération. Si des déchets doivent être laissés sur place, il est nécessaire de vérifier que tous éléments reproducteurs de la plante (fragments végétatifs reproducteurs, graines, inflorescences) ne soient pas en contact direct avec le sol. Il faut également veiller à ce que les résidus ne soient pas dispersés par les éléments naturels (eau, vent, animaux...) et anthropiques.

Méthodes alternatives

Deux autres techniques efficaces existent pour l'éradication : le bâchage pour des petites surfaces, et l'ennoiement pendant quelques semaines voire un mois en période de végétation pour les sites où cela serait techniquement possible. Ces méthodes sont moins utilisées que les méthodes citées précédemment, néanmoins elles restent techniquement possibles.

Estimation des coûts HT

Pour les sites déjà entretenus : absence de surcoût, simple adaptation des périodes de gestion. Possibilité d'augmenter l'intensité de gestion (une fauche de plus par an) pendant 5 ans afin d'affaiblir les populations.

Sur les autres secteurs à enjeux :

- Arrachage manuel : environ 6,5 € (HT) ou 7,8 € (TTC) / m² / an, soit environ 19,5 € (HT) ou 23,4 € (TTC) / m² pour une gestion complète sur 3 ans (période minimum nécessaire)
- Fauches intensives, 2 fois par an sur 5 années : environ 5,5 € (HT) ou 6,6 € (TTC) / m² / passage, soit environ 55 € (HT) ou 66 € (TTC) / m² pour une gestion complète sur 5 ans. Attention : continuer d'éliminer les plants épars les années suivantes.

Les coûts et temps estimés pour la gestion des Solidages américains sur le bassin versant sont présentés dans le tableau de programmation des actions.

LUTTE CONTRE LES PLANTES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Action : Sumac de Virginie (*Rhus typhina*)

Objectif de gestion : Éradication



Cet arbre est généralement planté en ornement dans les espaces privés. Une grande partie des foyers sur les 3 tronçons contaminés sont issus de plantation ou d'échappés de jardin et se trouvent souvent en bord de voirie.

Des actions de sensibilisation sont donc à mettre en place pour que l'espèce ne soit plus plantée.

Action SUM-01 : Éradication

Cette plante produit un latex toxique qui peut également provoquer des inflammations ou irritations de la peau ou des yeux : porter des gants pour l'abattage des arbres et l'arrachage des racines est fortement recommandé.

Jeunes plants

Pour les jeunes individus, arracher méticuleusement la plante, souche et racines comprises, entre mai et novembre. Compléter si possible par un suivi des rejets pendant 3-4 ans. Sur certains petits arbres, l'utilisation d'un tirefort peut être nécessaire et efficace, sans négliger d'enlever les racines restantes.

Individus plus âgés

Lorsque cela est possible il est fortement conseillé de dessoucher (juin à septembre) les individus plus âgés avec un maximum de racines car leur capacité de régénération à partir de fragments est élevée. L'opération est à répéter 2 ans afin d'arracher les éventuels rejets. Un contrôle est à réaliser l'année qui suit la dernière intervention.

Si le dessouchage n'est pas envisageable, il est nécessaire d'effectuer un annelage partiel du tronc, au début de l'été : entaillage et écorçage jusqu'au cambium, sur 3 à 5 cm de large, sur le 9/10e de la circonférence de l'arbre. Compléter l'annelage l'année suivante. Attention aux chutes possibles après l'opération.

Effectuer un suivi sur 2 ans (5 ans si rejets importants) et couper les rejets. Possibilité de compléter ces interventions par des inhibiteurs de croissance (gros sel ou gousses d'ail dans des trous effectués à la perceuse). Cette méthode est à utiliser sur les individus ne présentant aucun risque en cas de chute.

Période d'intervention

Périodicité d'intervention	Janv	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Arrachage												
Dessouchage (répéter pendant 2 ans)												
Annelage (répéter pendant 2 à 5 ans)												

(En vert foncé : la période idéale ; vert clair : période possible)

Gestion des déchets

Évacuation sécurisée de tous les résidus vers un centre agréé (compostage / méthanisation à privilégier si possible). Si des déchets doivent être laissés sur place, il est nécessaire de vérifier que tous éléments reproducteurs de la plante (fragments végétatifs reproducteurs, graines, inflorescences) ne soient pas en contact direct avec le sol. Il faut également veiller à ce que les résidus ne soient pas dispersés par les éléments naturels (eau, vent, animaux...) et anthropiques.

Estimation des coûts HT

Prévoir une à deux heures de travail à deux personnes pour l'éradication d'un sujet adulte.

En cas de réalisation par un prestataire externe, envisager :

- Arrachage manuel des jeunes pousses et/ou rejets : 6,5 € (HT) ou 7,8 € (TTC) / m² / passage
- Annelage et gestion des rejets : 30 € (HT) ou 36 € (TTC) / unité
- Dessouchage : 80 € (HT) ou 96 € (TTC) / unité

Les coûts et temps estimés pour la gestion du Sumac de Virginie sur le bassin versant sont présentés dans le tableau de programmation des actions.

LUTTE CONTRE LES PLANTES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Action : Vigne vierge commune (*Parthenocissus inserta*)

Objectif de gestion : Éradication



Les 14 tronçons contaminés par la Vigne vierge commune sont situés en majorité en milieu urbain. Cette espèce possède une grande capacité de recouvrement de la végétation et peut présenter une grande menace pour la biodiversité. Cependant il est très difficile de traiter cette espèce et aucun retour d'expérience n'est disponible à l'heure actuelle. Il est donc conseillé d'intervenir uniquement lorsque cela croise d'autres enjeux, ou bien que l'espèce présente une menace pour un milieu naturel sensible.

Action VVC-01 : Éradication

Arrachage/Fauche

L'espèce est très difficile à traiter et très peu de solution semble efficace. La première chose à faire est de suivre son expansion et de prévenir l'apparition de nouveaux foyers.

Des actions localisées d'arrachage manuel ou de fauche mécanique peuvent être envisagées en fonction du contexte et des enjeux. Ces opérations doivent être répétées plusieurs fois par ans (5 à 6 fois) jusqu'à l'éradication. Plus un foyer est récent et petit plus il sera facile à traiter.

Période d'intervention

Périodicité d'intervention	Janv	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Fauches répétées, 1x/mois												
Arrachages répétés, 1x/mois												

Gestion des déchets

Les plantes ne doivent pas être traitées comme des déchets verts ordinaires : dans un compost de jardin, les fragments pourraient prendre racine et former de nouveaux individus. Seul un compostage professionnel avec phase d'hygiénisation thermophile ou une méthanisation thermophile peut être conseillé. Si des déchets doivent être laissés sur place, il est nécessaire de vérifier que tous éléments reproducteurs de la plante (fragments végétatifs reproducteurs, graines, inflorescences) ne soient pas en contact direct avec le sol. Il faut également veiller à ce que les résidus ne soient pas dispersés par les éléments naturels (eau, vent, animaux...) et anthropiques.

Estimation des coûts HT

- Arrachage manuel : 10 € (HT) ou 12 € (TTC) / m²
- Fauches : 6,5 € (HT) ou 7,5 € (TTC) / m²

La localisation des foyers sur le bassin versant ainsi que la méthode de gestion à mettre en place sont présentées sur la carte de stratégie de gestion.

SENSIBILISATION DES ACTEURS ET USAGERS DU TERRITOIRE

Action SEN-01 : Sensibilisation des publics

Objectif : Sensibiliser l'ensemble des acteurs et usagers ciblés du territoire

SENSIBILISATION A DESTINATION DES DIFFERENTS PUBLICS						
Pilote(s) de l'action	SIAC, CCPEVA et CCHC					
Cibles	PEE Ciblées : Toutes celles identifiées sur le territoire					
Partenaires potentiels	Communautés de communes, communes, entreprises du territoire, Conseil Départemental, associations naturalistes, etc.					
Objectifs	Sensibiliser les publics aux PEE afin de faire connaître la problématique et les bons usages et comportements à adopter					
Résultats à atteindre	Organiser plusieurs temps de sensibilisation pour atteindre un maximum de publics variés					
Description de l'action	<p>Ces actions pourront prendre plusieurs formes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sensibilisation/formation à destination des communes (élus et techniciens) : présentation des résultats de la présente étude, des bonnes pratiques d'inventaire et de gestion • Sensibilisation/formation des gestionnaires de voiries et espaces verts et des entreprises locales afin d'améliorer les capacités d'identification des principales PEE du territoire et transmettre les bons gestes pour intervenir • Sensibilisation du grand public : diffuser les résultats du plan de gestion, communiquer par les médias locaux sur la problématique, éditer un guide à destination des riverains sur la gestion des PEE, organiser des chantiers participatifs de lutte contre les PEE afin d'y faire contribuer le grand public 					
Indicateurs d'action et de résultat	Nombre d'actions, de formation, de chantiers organisés Nombre de publics différents sensibilisés/formés					
Programmation	Détail de l'action	2023	2024	2025	2026	2027
	Définition des actions à mener	X	X	X	X	X
	Réalisation des actions	X	X	X	X	X
Évaluation du temps en interne (jour)	Détail de l'action	2023	2024	2025	2026	2027
	Définition des actions à mener	1	1	1	1	1
	Réalisation des actions	1,5	2	2	2	2

COMMUNAUTÉ DE COMMUNES	TRONÇON(S)	ESPECES	PRIORITE	SI SURFACE A TRAITER ESTIMÉE (m²)	TYPE D'ACTION	SI PRESTATION EXTERNE (€ HT)	SI PRESTATION EXTERNE (€ TTC)	SI TEMPS TECHNIEN INTERNE (JOURNÉES)	TYPE D'ACTION(S)	SI PRESTATION EXTERNE (€ HT)	SI PRESTATION EXTERNE (€ TTC)	SI TEMPS TECHNIEN INTERNE (JOURNÉES)	TYPE D'ACTION(S)	SI PRESTATION EXTERNE (€ HT)	SI PRESTATION EXTERNE (€ TTC)	SI TEMPS TECHNIEN INTERNE (JOURNÉES)	TYPE D'ACTION(S)	SI PRESTATION EXTERNE (€ HT)	SI PRESTATION EXTERNE (€ TTC)	SI TEMPS TECHNIEN INTERNE (JOURNÉES)	TYPE D'ACTION(S)	SI PRESTATION EXTERNE (€ HT)	SI PRESTATION EXTERNE (€ TTC)	SI TEMPS TECHNIEN INTERNE (JOURNÉES)
Toutes	Multiples	Multiples	Opportunité		Chantier participatif d'opérations de gestion	1200	1440	3	Chantier participatif d'opérations de gestion	1200	1440	3	Chantier participatif d'opérations de gestion	1200	1440	3	Chantier participatif d'opérations de gestion	1200	1440	3	Chantier participatif d'opérations de gestion	1200	1440	3
Draïne Thomon / CCEVA	1_112	Solifuges / Boudins	Opportunité	374	Arrachage des indiatras dans le lit adjacent à la corde	0	0	0	Arrachage	0	0	0	Arrachage	0	0	0	Arrachage	0	0	0	Arrachage	0	0	0
CCEVA	1_111	Bancs de Cascares	Forêt	3	Arrachage	135	162	0	Arrachage	135	162	0	Arrachage	135	162	0	Arrachage	135	162	0	Arrachage	135	162	0
CCEVA	1_129	Solifuges	Faible	10	Fauche et/ou arrachage précoce	0	0	0	Fauche et/ou arrachage précoce	0	0	0	Fauche et/ou arrachage précoce	0	0	0	Fauche et/ou arrachage précoce	0	0	0	Fauche et/ou arrachage précoce	0	0	0
CCEVA	10_11	Solifuges	Moyenne	80	Arrachage	246	295	0	Arrachage	246	295	0	Arrachage	246	295	0	Arrachage	246	295	0	Arrachage	246	295	0
CCEVA	10_12	Solifuges	Moyenne	32	Arrachage	0	0	0	Arrachage	0	0	0	Arrachage	0	0	0	Arrachage	0	0	0	Arrachage	0	0	0
CCEVA	10_13	Renouées à épis serrés	Forêt	96	Crénelage/taillage des refus de corde	3700	4440	0	Suivi et arrachage des éventuelles renouées	0	0	0	Suivi et arrachage des éventuelles renouées	0	0	0	Suivi et arrachage des éventuelles renouées	0	0	0	Suivi et arrachage des éventuelles renouées	0	0	0
CCEVA	10_13	Solifuges	Moyenne	11	Arrachage	0	0	0	Arrachage	84,5	101,4	0	Arrachage	84,5	101,4	0	Arrachage	84,5	101,4	0	Arrachage	84,5	101,4	0
CCEVA	12_11	Balustrine de l'étrépage	Moyenne	6	Arrachage	0	0	0,5	Arrachage	0	0	0,5	Arrachage	0	0	0,5	Arrachage	0	0	0,5	Arrachage	0	0	0,5
CCEVA	12_11	Balustrine de l'étrépage	Faible	609	Fauche	0	0	0	Fauche	1218	1461,6	0	Fauche	1218	1461,6	0	Fauche	1218	1461,6	0	Fauche	1218	1461,6	0
CCEVA	12_12	Solifuges	Faible	165	Fauche	0	0	0	Fauche	330	396	0	Fauche	330	396	0	Fauche	330	396	0	Fauche	330	396	0
CCEVA	12_12	Solifuges	Moyenne	4	Arrachage	0	0	0	Arrachage	13	15,6	0	Arrachage	6,5	7,8	0	Arrachage	6,5	7,8	0	Arrachage	6,5	7,8	0
CCEVA	12_13	Balustrine de l'étrépage	Moyenne	51	Arrachage	0	0	0	Arrachage	0	0	0	Arrachage	0	0	0	Arrachage	0	0	0	Arrachage	0	0	0
CCEVA	12_13	Balustrine de l'étrépage	Moyenne	77	Arrachage	0	0	0	Arrachage	0	0	0	Arrachage	0	0	0	Arrachage	0	0	0	Arrachage	0	0	0
CCEVA	12_13	Balustrine de l'étrépage	Moyenne	3	Arrachage	0	0	0,5	Arrachage	0	0	0,5	Arrachage	0	0	0,5	Arrachage	0	0	0,5	Arrachage	0	0	0,5
CCEVA	12_12	Solifuges	Moyenne	25	Arrachage	0	0	0	Arrachage	162,5	195	0	Arrachage	162,5	195	0	Arrachage	162,5	195	0	Arrachage	162,5	195	0
CCEVA	12_15	Balustrine de l'étrépage	Moyenne	2	Arrachage	0	0	0,5	Arrachage	0	0	0,5	Arrachage	0	0	0,5	Arrachage	0	0	0,5	Arrachage	0	0	0,5
CCEVA	12_18	Balustrine de l'étrépage	Moyenne	4	Arrachage	0	0	0,5	Arrachage	0	0	0,5	Arrachage	0	0	0,5	Arrachage	0	0	0,5	Arrachage	0	0	0,5
CCEVA	13_11	Renouées serrées	Forêt	10	Arrachage	440	528	0	Arrachage	440	528	0	Arrachage	440	528	0	Arrachage	440	528	0	Arrachage	440	528	0
CCEVA	2_123	Bancs de Cascares	Forêt	2	Arrachage	125	150	0	Arrachage	125	150	0	Arrachage	125	150	0	Arrachage	125	150	0	Arrachage	125	150	0
CCEVA	2_135	Solifuges	Moyenne	12	Arrachage	0	0	0	Arrachage	78	93,6	0	Arrachage	78	93,6	0	Arrachage	78	93,6	0	Arrachage	78	93,6	0
CCEVA	2_137	Solifuges	Moyenne	36	Arrachage	0	0	0	Arrachage	48	57,6	0	Arrachage	48	57,6	0	Arrachage	48	57,6	0	Arrachage	48	57,6	0
CCEVA	2_142	Renouées à épis serrés	Forêt	80	Crénelage/taillage des refus de corde	3400	4080	0	Suivi et arrachage des éventuelles renouées	0	0	0	Suivi et arrachage des éventuelles renouées	0	0	0	Suivi et arrachage des éventuelles renouées	0	0	0	Suivi et arrachage des éventuelles renouées	0	0	0
CCEVA	2_146	Bancs de Cascares	Forêt	6	Arrachage	125	150	0	Arrachage	125	150	0	Arrachage	125	150	0	Arrachage	125	150	0	Arrachage	125	150	0
CCEVA	2_147	Balustrine de l'étrépage	Faible	101	Fauche	0	0	0	Fauche	202	242,4	0	Fauche	202	242,4	0	Fauche	202	242,4	0	Fauche	202	242,4	0
CCEVA	2_151	Balustrine de l'étrépage	Moyenne	48	Arrachage	0	0	0,5	Arrachage	0	0	0,5	Arrachage	0	0	0,5	Arrachage	0	0	0,5	Arrachage	0	0	0,5
CCEVA	2_152	Bancs de Cascares	Forêt	9	Arrachage	125	150	0	Arrachage	125	150	0	Arrachage	125	150	0	Arrachage	125	150	0	Arrachage	125	150	0
CCEVA	2_156	Bancs de Cascares	Forêt	5	Arrachage	125	150	0	Arrachage	125	150	0	Arrachage	125	150	0	Arrachage	125	150	0	Arrachage	125	150	0
CCEVA	2_153	Bancs de Cascares	Forêt	45	Arrachage	500	600	0	Arrachage	500	600	0	Arrachage	500	600	0	Arrachage	500	600	0	Arrachage	500	600	0
CCEVA	21_11	Renouées serrées	Faible	20	Fauche	0	0	0	Fauche	0	0	0	Fauche	0	0	0	Fauche	0	0	0	Fauche	0	0	0
CCEVA	21_12	Renouées serrées	Faible	233	Fauche	0	0	0	Fauche	0	0	0	Fauche	0	0	0	Fauche	0	0	0	Fauche	0	0	0
CCEVA	9_12	Bancs de Cascares	Forêt	200	Arrachage	2000	2400	0	Arrachage	2000	2400	0	Arrachage	2000	2400	0	Arrachage	2000	2400	0	Arrachage	2000	2400	0
CCIC	11_102	Budéria	Faible	180	Débrassage précoce	200	240	0,3	Débrassage précoce	200	240	0,3	Débrassage précoce	200	240	0,3	Débrassage précoce	200	240	0,3	Débrassage précoce	200	240	0,3
CCIC	11_102	Solifuges	Faible	25	Fauche et/ou arrachage précoce	0	0	0	Fauche et/ou arrachage précoce	0	0	0	Fauche et/ou arrachage précoce	0	0	0	Fauche et/ou arrachage précoce	0	0	0	Fauche et/ou arrachage précoce	0	0	0
CCIC	11_101	Solifuges	Faible	25	Fauche et/ou arrachage précoce	0	0	0	Fauche et/ou arrachage précoce	0	0	0	Fauche et/ou arrachage précoce	0	0	0	Fauche et/ou arrachage précoce	0	0	0	Fauche et/ou arrachage précoce	0	0	0
CCIC	11_102	Renouées serrées	Faible	72	Fauche	0	0	0	Fauche	0	0	0	Fauche	0	0	0	Fauche	0	0	0	Fauche	0	0	0
CCIC	11_127	Solifuges	Moyenne	7	Arrachage	0	0	0	Arrachage	26	31,2	0	Arrachage	13	15,6	0	Arrachage	13	15,6	0	Arrachage	13	15,6	0
CCIC	11_102	Solifuges	Moyenne	300	Arrachage	0	0	0	Arrachage	360	432	0	Arrachage	360	432	0	Arrachage	360	432	0	Arrachage	360	432	0
CCIC	11_118	Solifuges	Moyenne	5	Arrachage	0	0	0	Arrachage	13	15,6	0	Arrachage	6,5	7,8	0	Arrachage	6,5	7,8	0	Arrachage	6,5	7,8	0
CCIC	11_117	Budéria	Forêt	200	Débrassage précoce	200	240	0,3	Débrassage précoce	200	240	0,3	Débrassage précoce	200	240	0,3	Débrassage précoce	200	240	0,3	Débrassage précoce	200	240	0,3
CCIC	11_118	Budéria	Forêt	25	Débrassage précoce	200	240	0,3	Débrassage précoce	200	240	0,3	Débrassage précoce	200	240	0,3	Débrassage précoce	200	240	0,3	Débrassage précoce	200	240	0,3
CCIC	11_118	Solifuges	Faible	1	Fauche et/ou arrachage précoce	0	0	0	Fauche et/ou arrachage précoce	0	0	0	Fauche et/ou arrachage précoce	0	0	0	Fauche et/ou arrachage précoce	0	0	0	Fauche et/ou arrachage précoce	0	0	0
CCIC	14_12	Balustrine de l'étrépage	Faible	217	Fauche	0	0	0	Fauche	434	520,8	0	Fauche	434	520,8	0	Fauche	434	520,8	0	Fauche	434	520,8	0
CCIC	14_12	Solifuges	Moyenne	111	Arrachage	0	0	0	Arrachage	721,5	865,8	0	Arrachage	721,5	865,8	0	Arrachage	721,5	865,8	0	Arrachage	721,5	865,8	0
CCIC	14_15	Balustrine de l'étrépage	Faible	258	Fauche	0	0	0	Fauche	516	619,2	0	Fauche	516	619,2	0	Fauche	516	619,2	0	Fauche	516	619,2	0
CCIC	14_16	Balustrine de l'étrépage	Faible	1180	Fauche	0	0	0	Fauche	2360	2832	0	Fauche	2360	2832	0	Fauche	2360	2832	0	Fauche	2360	2832	0
CCIC	14_18	Balustrine de l'étrépage	Moyenne	12	Arrachage	0	0	0,5	Arrachage	0	0	0,5	Arrachage	0	0	0,5	Arrachage	0	0	0,5	Arrachage	0	0	0,5
CCIC	3_111	Balustrine de l'étrépage	Faible	1701	Arrachage	0	0	0	Arrachage	1105	1326	0	Arrachage	1105	1326	0	Arrachage	1105	1326	0	Arrachage	1105	1326	0
CCIC	3_112	Balustrine de l'étrépage	Faible	400	Fauche	0	0	0	Fauche	800	960	0	Fauche	800	960	0	Fauche	800	960	0	Fauche	800	960	0
CCIC	3_112	Solifuges	Faible	5	Fauche et/ou arrachage précoce	0	0	0	Fauche et/ou arrachage précoce	0	0	0	Fauche et/ou arrachage précoce	0	0	0	Fauche et/ou arrachage précoce	0	0	0	Fauche et/ou arrachage précoce	0	0	0
CCIC	3_125	Balustrine de l'étrépage	Moyenne	36	Arrachage	0	0	0,5	Arrachage	0	0	0,5	Arrachage	0	0	0,5	Arrachage	0	0	0,5	Arrachage	0	0	0,5
CCIC	3_132	Solifuges	Faible	1	Fauche et/ou arrachage précoce	0	0	0	Fauche et/ou arrachage précoce	0	0	0	Fauche et/ou arrachage précoce	0	0	0	Fauche et/ou arrachage précoce	0	0	0	Fauche et/ou arrachage précoce	0	0	0
CCIC	3_133	Solifuges	Faible	1	Fauche et/ou arrachage précoce	0	0	0	Fauche et/ou arrachage précoce	0	0	0	Fauche et/ou arrachage précoce	0	0	0	Fauche et/ou arrachage précoce	0	0	0	Fauche et/ou arrachage précoce	0	0	0
CCIC	3_138	Solifuges	Moyenne</																					