

Stratégie de gestion des Espèces Exotiques Envahissantes



Version Mars 2023

Validée en CS le 02/03/2023

Introduction

Un rapide tour d'horizon du bassin versant permet de constater que les espèces invasives sont très implantées sur le bassin versant, leur plus grande ambassadrice étant la « Renouées asiatiques ».

Le bassin versant de l'Arve a en effet été fortement remanié depuis les années 1950 : l'activité d'extraction de matériaux et les constructions d'infrastructures ont conduit à des développements de foyers d'invasives, et plus particulièrement de Renouées asiatiques. Ces remaniements de terrain correspondent souvent aujourd'hui aux secteurs les plus colonisés par les espèces exotiques envahissantes.

Si la renouée occupe une place importante dans le paysage, elle n'est pas la seule espèce présente. De nombreuses espèces végétales « invasives » prolifèrent : les buddléias apprécient les secteurs minéraux, les solidages les zones humides en cours d'atterrissement, les berces du Caucase se retrouvent sur certaines berges, les robiniers concurrencent la saussaie préalpine sur les bancs et l'ambrosie est aux portes des cours d'eau, présente en divers bords de route du bassin.

Des espèces animales « invasives » sont également présentes comme les espèces d'écrevisse « américaine » et la tortue de Floride qui profitent des étangs qui leur sont favorables.

Cependant, la situation du bassin versant de l'Arve, en tête de bassin hydrographique, le protège encore de certaines espèces comme la Jussie ou le ragondin qui sont actuellement absents du bassin versant.

La problématique des « espèces exotiques envahissantes » est depuis toujours un sujet de préoccupation pour le SM3A. Depuis la création du syndicat, une gestion ponctuelle est parfois réalisée, des consignes pour éviter la prolifération sont transmises aux entreprises et collectivités partenaires, des expérimentations ont été menées, des inventaires sont dressés sur certains linéaires. Les interventions ne se font pas « par principe » d'élimination systématique des espèces mais de manière ponctuelle et réfléchi pour des enjeux ciblés de gestion de la rivière, que ce soit dans un objectif de protection des milieux aquatiques ou dans le cadre de la gestion d'ouvrages pour la gestion des invasives. Jusqu'à présent, chaque agent étant sensibilisé à la thématique, il proposait en direct, dans ses actions et travaux, les actions qui lui semblaient importantes sur cette thématique.

Avec l'arrivée de la GEMAPI, le rattachement de la quasi-totalité du bassin versant au syndicat et l'augmentation consécutive des linéaires de berges gérés, il est nécessaire de préciser et de formaliser la stratégie poursuivie par le syndicat afin de donner à tous un cadre d'intervention commun.

Ainsi, la présente stratégie propose :

- De présenter les principales EEE présentes sur le bassin versant de l'Arve
- De rappeler les cadres généraux et réglementaires sur les EEE
- De dresser un état des lieux des techniques de gestion des EEE utilisés au SM3A
- De définir les **axes de gestion des espèces exotiques envahissantes** (EEE),
- De préciser, suite aux retours d'expériences connus et mis en œuvre au SM3A, des **techniques de lutte à retenir ou à proscrire**,

Table des matières

1. Présentation des espèces exotiques envahissantes du bassin versant de l'Arve.....	5
1.1. Espèces invasives végétales.....	5
1.1.1. Les Renouées Asiatiques	5
1.1.2. Les Solidages américains	5
1.1.3. La Berce du Caucase	6
1.1.4. Le Buddléia de David	6
1.1.5. L'Ambroisie.....	7
1.1.6. La Balsamine de l'Himalaya	7
1.1.7. Le Robinier faux-acacia.....	8
1.1.8. L'Elodée du Canada	8
1.2. Espèces invasives animales.....	9
1.2.1. Famille des écrevisses américaines	9
1.2.2. La Tortue de Floride.....	10
1.2.3. Le Triton crêté italien	11
1.3. Espèces piscicoles invasives.....	12
1.3.1. La Perche soleil	12
1.3.2. Le Black-bass ou l'Achigan à grande bouche.....	12
1.3.3. Le Poisson-chat.....	13
1.3.4. Le Sillure glane.....	13
1.3.5. Les Carpes envahissantes (carpe amour, carpe koï...).....	14
1.4. Espèces Exotiques Envahissantes non présentes nécessitant une surveillance	14
1.4.1. Le Ragondin	14
1.4.2. Les Jussies.....	15
1.4.3. La Bernache du Canada	15
2. Rappels réglementaires et cadres généraux	16
2.1. Notions fondamentales	16
2.2. Réglementation nationale	17
2.3. Ce que disent le SDAGE Rhône-Méditerranée et le SAGE de l'Arve.....	18
3. Etat des lieux des techniques de gestion des EEE utilisées au SM3A	19
3.1. Etat des lieux des chantiers de lutte EEE SM3A	19

3.1.1.	Chantier secteur Foron (visite du 13/10/22).....	19
3.1.2.	Chantier sur la Menoge (visite du 13/10/22)	21
3.1.3.	Visite chantier EEE secteur Arve-Median 27/10/2022	21
3.1.4.	Visite chantier EEE Arve Amont 09/11/2022	22
3.2.	Synthèse du retour sur expérience SM3A	24
3.3.	Synthèse des techniques de lutte non retenues dans la stratégie	24
4.	Axes de gestion des espèces exotiques envahissantes (EEE)	26
4.1.	Les quatre axes de la stratégie de gestion des EEE végétales	26
4.1.1.	Gestion et lutte : cadre d'action.....	26
4.1.2.	Mesures de réduction et d'évitement.....	26
4.1.3.	Poursuivre l'expérimentation sur les techniques de lutte et de gestion des EEE.....	27
4.1.4.	Sensibilisation des publics aux Espèces Exotiques Envahissantes	27
4.2.	Les axes de la stratégie de gestion des EEE animales :	28
4.2.1.	Famille des Ecrevisses américaines et Tortues de Floride	28
4.2.2.	Espèces piscicoles invasives	28
4.2.3.	Espèces non présentes mais nécessitant une surveillance (ex : Bernache du Canada et Ragondin	28

1. Présentation des espèces exotiques envahissantes du bassin versant de l'Arve

1.1. Espèces invasives végétales

1.1.1. Les Renouées Asiatiques



Les Renouées asiatiques (*Fallopia japonica* syn. *Reynoutria japonica*) sont des plantes vivaces herbacées rhizomateuses invasives néfastes pour la biodiversité. Elles sont originaires du Japon et ont été importées aux Pays-Bas dans les années 1820, avant de se propager progressivement dans toute l'Europe, en plaine comme en altitude. On trouve les Renouées essentiellement de façon sauvage tapissant surtout les sous-bois humides, les terrains vagues ou les

bordures des voies ferrées, des autoroutes et des cours d'eau.

Particulièrement robuste et rustique (-25°C), ses tiges et son feuillage meurent chaque année pour repartir dès le printemps. Les Renouées asiatiques sont réputées pour empêcher les orties de se développer : forcément puisqu'elles occupent tellement le terrain qu'elles ne laissent aucune place aux autres végétaux et notamment à la flore locale. Les Renouées asiatiques contribuent à décontaminer des sols et eaux pollués par des métaux puisqu'elles accumulent les métaux dans leurs feuilles et les jeunes pousses, mais cela reste insuffisant pour un résultat efficace.

Sa colonisation est extrêmement rapide du fait de ses rhizomes qui s'étendent sur une dizaine de mètre, et jusqu'à 2m de profondeur, empêchant toute possibilité d'arrachage total car le moindre morceau de rhizome restant se transforme en bouture et repart.

1.1.2. Les Solidages américains



Deux solidages invasives se retrouvent sur le bassin versant, toutes deux originaires d'Amérique du nord :

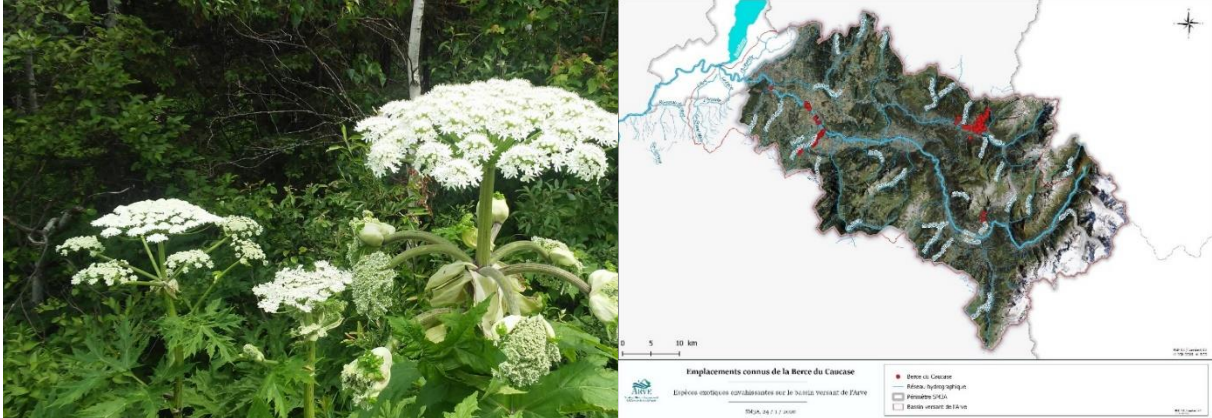
-Le Solidage du Canada (*Solidago canadensis*) ou Verge d'or du Canada,

-Le Solidage géant (*Solidago gigantea*).

Espèce pionnière, elle s'installe sur terrains remaniés quel que soit le substrat tant que ce dernier n'est ni trop humide, ni trop sec. En zone humide, il est donc le témoin d'un assèchement de la zone. Il est surtout présent en mélange avec d'autres espèces comme les phragmitaies où son éradication conduirait également à retirer

l'ensemble et ainsi favoriser à nouveau son implantation.

1.1.3. La Berce du Caucase



La Berce du Caucase (*Heracleum mantegazzianum*) est une plante invasive dont le contact de la sève rend la peau hypersensible au soleil pendant plus d'une semaine, ce qui peut causer de graves brûlures. La manipulation de ses parties aériennes et souterraines nécessite donc un équipement adapté et le respect, par les opérateurs, de consignes strictes pendant les manipulations.

Elle est actuellement peu présente sur notre territoire et absente de nos bords de cours d'eau mais nous devons anticiper une probable colonisation sur le bassin versant de l'Arve.

1.1.4. Le Buddléia de David



Le Buddléia de David (*Buddleja davidii*), aussi appelé Buddléia du père David ou plus communément Arbre à papillon (en raison de son odeur qui attire les papillons), est un arbuste originaire de Chine. Il a été introduit comme plante ornementale en raison de son attrait pour les papillons, dans les jardins de particuliers mais aussi dans certains aménagements paysagers (autoroutiers ou communaux par exemple). Mais, en s'échappant, il est devenu une espèce envahissante.

On le retrouve partout mais plus particulièrement sur les milieux rudéraux¹ : enrochements, bancs de graviers, friches de dragues... qu'il colonise grâce à ses facultés d'espèce pionnière².

En France, le buddléia du père David colonise très facilement les terrains secs, les friches, les talus, les bâtiments en ruine, les abords des voies ferrées et des autoroutes, les berges des rivières, les plages de graviers, voire les murs et les trottoirs. Il se rencontre sur de nombreux types de sols mais préfère cependant les sols drainés pauvres en matière organique et ensoleillés, alors que la Renouées asiatiques préférera les sols plus frais et plus riches.

¹ Milieu modifié à cause des activités humaines (décombres, remblais...)

² Il s'agit de plante qui colonise ou recolonise un milieu écologique récemment perturbé (remblais...) ou nouveau (cas des bancs d'alluvions).

Le buddleia est une espèce qui modifie fortement la composition de la flore et de la faune des milieux où il a été introduit, d'abord par son caractère pionnier mais aussi par les molécules toxiques (aucubine) qui explique que ses feuilles, son écorce et ses racines ne sont pas mangées par la plupart des espèces.

Le buddleia contient également de nombreuses autres substances et la toxicité pour les poisons du *Buddleia davidii* a été démontrée par des travaux.

Sur les papillons, il n'est pas si bénéfique que cela. En effet, son intérêt pour les papillons (source importante de nectar et pollen) duquel il tire son nom reste néanmoins relatif. En effet, si ses fleurs nourrissent effectivement de nombreux papillons adultes, ses feuilles ne sont consommées par aucune de leurs chenilles. Là où il est très présent, il occupe la niche écologique d'espèces autochtones qui n'ont pas résisté à sa concurrence et qui ne pourront donc servir de support au développement des chenilles. Cette situation peut conduire à la baisse des populations de papillons dans les secteurs très envahis.

Le buddleia peut poser des problèmes sur les ouvrages de protection de type digues.

1.1.5. L'Ambroisie



L'Ambroisie à feuilles d'armoise (*Ambrosia artemisiifolia*) est une plante invasive dont le pollen est particulièrement allergisant. Elle est originaire d'Amérique du nord.

On la rencontre sur des terrains perturbés : cultures, chantiers, bord de route, friches, zones d'étiage des cours d'eau.

Actuellement, elle est signalée uniquement sur les bords de talus routier sur le bassin versant de l'Arve. La vallée de l'Arve est aujourd'hui exempte d'une contamination de masse par cette plante (pas de foyer connus au bord des rivières), mais elle pourrait arriver,

en particulier via les arrivées de terre et les engins de chantier, la vallée du Rhône étant, à l'inverse, hautement infestée.

1.1.6. La Balsamine de l'Himalaya



Naturalisée dans de nombreux endroits, la balsamine de l'Himalaya est présente en Amérique du Nord ainsi que sur la majeure partie de l'Europe, de l'Espagne à la Russie occidentale. En France, elle est présente dans les régions montagneuses, sur le littoral méditerranéen et est également signalée dans de nombreuses régions, notamment en région Rhône-Alpes, Centre ou Alsace. Elle se répand principalement le long des cours d'eau, sur les talus et pentes et aime les lisières ou les zones ombragées ainsi que les sols frais.

Elle exerce une forte compétition vis-à-vis des espèces indigènes en place qu'elle étouffe. Sur les petits cours d'eau : elle déstabilise les berges et les talus, et peut envahir un ruisseau et gêner son écoulement. Elle est présente sur l'ensemble du bassin versant de l'Arve.

1.1.7. Le Robinier faux-acacia



Originnaire de l'est des Etats-Unis, il a été importé en France en 1601 par J. Robin, jardinier du roi. Il a

été largement diffusé pour plusieurs raisons : croissance rapide, stabilisation du substrat, amélioration du sol (espèce " fixatrice de l'azote atmosphérique). Espèce mellifère, fourragère et ornementale, il a un bois durable et de bonne qualité.

Reproduction : entomophile et anémochore, il produit beaucoup de graines qui ont besoin de beaucoup de lumière pour germer. La reproduction végétative se fait par

drageonnement depuis les racines et par rejets de souches. Il a une durée de vie relativement courte.

Habitat : bords des cours d'eau, sur terrain acide ou basique et généralement pauvres en éléments nutritifs. Cette espèce capte l'azote atmosphérique par ses nodosités, ce qui conduit à une eutrophisation de son habitat. Le robinier faux-acacia est une espèce généralement héliophile qu'on trouve souvent dans les milieux perturbés.

1.1.8. L'Élodée du Canada



Plante herbacée aquatique originaire d'Amérique du Nord, l'élodée du Canada est apparue en France au 19ème siècle, sûrement via des bateaux revenant d'Amérique. Très utilisée en aquariophilie, elle n'en est pas moins présente dans la presque totalité des cours d'eaux, mares et étangs de France. Ses habitats sont les eaux stagnantes à courantes. Aujourd'hui, à cause de sa vitesse de colonisation et son impact sur les cours d'eau, elle représente une menace pour les écosystèmes aquatiques.

Cette espèce est toujours immergée et compose, la plupart du temps, un « tapis vert » sous l'eau. L'élodée possède des feuilles, de couleur vert sombre et de forme allongée, réparties régulièrement autour de la tige, en verticille de 3 à 5. Sa floraison est estivale, et ses fleurs sont blanc-rosé à 3 pétales.

L'élodée du Canada est surnommée « peste d'eau » car sa prolifération rapide par fragmentation de tiges a de multiples conséquences nocives sur les écosystèmes aquatiques :

- Les élodées forment un « tapis vert » qui privent tous les végétaux sous-jacents de lumière ;
- Elles ralentissent le courant des rivières créant ainsi des portions d'eaux stagnantes ;
- Elles accélèrent la sédimentation des cours d'eaux, c'est-à-dire qu'elles provoquent l'envasement ;
- Elles dégagent des substances toxiques (allélopathie) qui empêchent la croissance de certains végétaux locaux ;
- Elles perturbent grandement les habitats naturels et ont ainsi un impact négatif direct sur la faune.

1.2. Espèces invasives animales

1.2.1. Famille des écrevisses américaines



Plusieurs espèces d'écrevisses exotiques sont présentes sur le bassin versant de l'Arve. L'espèce principale est l'écrevisse signal, ou écrevisse de Californie (*Pacifastacus leniusculus*), qui se retrouvent sur l'Arve, la Menoge, le Foron du Chablais genevois et de nombreux affluents. L'écrevisse américaine (*Orconectes limosus*) est également répertoriée, notamment sur le lac du Môle³.

Une troisième espèce est présente en Haute-Savoie, l'écrevisse à pattes grêles (*Astacus leptodactylus*), mais n'est a priori pas encore signalé sur le bassin versant de l'Arve.

Elles se distinguent de l'Écrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*), espèce native de nos cours d'eau. L'écrevisse américaine est originaire de la côte est des États-Unis et a été introduite en France dans les années 1910. Quant à l'écrevisse de Californie, elle provient de la côte ouest des États-Unis et a été introduite en France dans les années 1970.

Les écrevisses américaines sont des concurrentes très forte des écrevisses autochtones, notamment l'écrevisse à pattes blanches, car elles ont une croissance plus rapide et se reproduisent plus rapidement (maturité sexuelle à 1 an contre 3 à 4 ans pour l'écrevisse à pattes blanches, plus grand nombre d'œufs produits).

L'écrevisse à pattes blanches, espèce autochtone, n'est plus présente que sur deux stations sur le bassin versant, sur la commune d'Amancy, sur les 5 populations recensées en 2003 pour la Fédération de pêche de Haute-Savoie (voir ruisseau Ramoin et affluent du Bourre, les Crys à Saint-Pierre-en-Faucigny, voir au niveau du Daudans, affluent Filière). L'écrevisse à pattes blanches est en régression généralisée en France depuis les années 1950. Elle est également victime de la peste de l'écrevisse, dont les écrevisses américaines sont porteuses saines.

A noter que pour l'écrevisse, il n'y a pas de solution de réintroduction qui fonctionne.

Les espèces d'écrevisses se distinguent par les caractères suivants ⁴:

- L'Écrevisse signal a deux crêtes post-orbitales et un rostre aux bords parallèles. Une tâche blanche ou bleutée est présente à la commissure des pinces sur la face externe, et les **pinces sont lisses et rouges** en face ventrale. Le céphalothorax est lisse. Elle peut être confondue avec l'écrevisse à pattes rouges (non présente sur le bassin versant).
- L'Écrevisse américaine possède un **rostre en forme de gouttière** et aux bords parallèles lisses. Elle a des tâches rougeâtres sur les segments de l'abdomen. Sur la pince, le carpopodite possède un ergot interne et la **face interne des pattes est blanchâtre**.

³ Source : FDPPMA74, 2004. Situation des populations d'écrevisses autochtones en Haute-Savoie. Rapport final. 53 pp.

⁴ Source : FDPPMA54, 2011. Guide d'identification des écrevisses en France métropolitaine

- L'Ecrevisse à pattes blanches possède une seule crête post-orbitale, un **rostre⁵ triangulaire** et le bord inférieur de l'écaille lisse. Elle a quelques épines sur les flancs arrière du sillon cervical. Ses **pinces** sont rugueuses et ont la **face interne blanche**.



Ecrevisse signal

(source : FDPPMA Var)



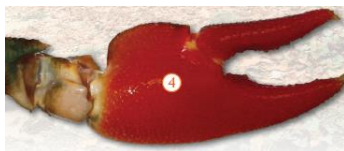
Ecrevisse américaine blanches

(source : FDPPMA Yonne)



Ecrevisse à pattes blanches

(source : M. Roggo in Service Coordination d'Ecrevisse Suisse)



Pinces de chaque espèce d'écrevisse (source : FDPPMA 54)

1.2.2. La Tortue de Floride



La Tortue de Floride, ou Trachémyde à tempes rouges (*Trachemys scripta elegans*), est originaire d'Amérique centrale et d'Amérique du nord. En France, entre 1985 et 1994, plus de 4 millions de tortues de Floride ont été importées comme animal de compagnie. Certaines de ces tortues ont ensuite été relâchées dans le milieu naturel lorsqu'elles sont devenues trop encombrantes et/ou nécessitaient trop d'entretien. Son importation a été interdite en Europe en 1997 (règlement CE 2551/97).

⁵ Zone de la carapace entre les deux yeux

Elle colonise de nombreux types de milieux aquatiques, principalement en eaux stagnantes (mares, marais, bassins de ville, étangs, lagunes, lacs) et rivières à cours lent. Elle peut également coloniser les milieux saumâtres dans certaines lagunes.

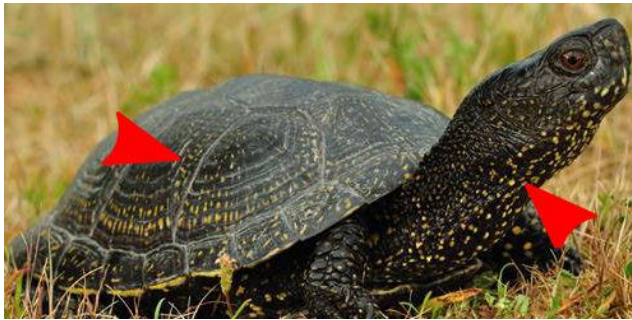
Sur le bassin versant de l'Arve, des données de 2010 (élaboration du DOCOB Natura 2000) font état de la présence de l'espèce sur plusieurs étangs de bords d'Arve : grand étang de Vougy, en bord d'Arve à Vougy, étangs des îles de la Barque, ballastières de Scientrier et étangs d'Etrembières.

Cette tortue présente des taches rouges sur les tempes très caractéristiques⁶, ainsi que des ornements jaunes au cou et à la tête sous forme de lignes. La dossière de sa carapace est de couleur noire chez l'adulte avec des barres jaunes et vert clair chez les juvéniles. Le plastron, quant à lui, est jaune avec des inclusions d'anneaux de couleur vert sombre.

Adulte, cette tortue ne dépasse pas les 28 cm de longueur de carapace pour un poids moyen de 3,2 kg. Sa longévité est estimée à environ 50 ans.

Attention à la confusion

La tortue de Floride peut être confondue avec la **Cistude d'Europe**, espèce protégée et autochtone, qui est également présente dans les milieux d'eau douce. La Cistude d'Europe n'a pas de tache rouge dans la région temporale et les ornements jaunes au cou et à la tête sont en forme de points.



Cistude d'Europe



Tortue de Floride

1.2.3. Le Triton crêté italien



Le Triton crêté est présent dans toute l'Europe centrale ou presque, du milieu de la France jusqu'à l'Oural et de l'Ecosse et la Scandinavie jusqu'aux Balkans en passant par le versant Nord des Alpes. En Suisse, on le rencontre au Nord des Alpes, jusqu'à une altitude de 1100 m. Il n'habite l'ouest, le nord et le centre du pays que de manière ponctuelle, tandis qu'il occupe encore des régions étendues et de nombreux sites dans le nord-est de la Suisse. On compte

environ 300 plans d'eau hébergeant l'espèce dans l'ensemble du pays. Le Triton crêté italien est présent en Italie, en Basse-Autriche et au Tessin, où il n'est pas rare et atteint l'altitude de 1200 m. Il a en outre été introduit dans la région genevoise, où il a largement supplanté le Triton crêté. On connaît actuellement une quarantaine de populations de l'espèce en Suisse.

⁶ ONEMA, 2016. Les espèces exotiques envahissantes dans les milieux aquatiques : connaissances pratiques et expériences de gestion. Volume 2 : expériences de gestion. Chapitre faune.

1.3. Espèces piscicoles invasives

Plusieurs espèces piscicoles présentes sur le bassin versant ont un potentiel invasif. Ces quatre espèces ne font l'objet d'aucune gestion actuellement en France⁷ :

1.3.1. La Perche soleil



En France, elle a été introduite en 1877, pour satisfaire les besoins de la pêche de loisir et sa reproduction artificielle a été obtenue en 1887. Elle s'est établie partout en France par le biais d'introductions et par les canaux (Pascal et al., 2006).

Elle fréquente les petits lacs, les eaux peu profondes des grands lacs, stagnants et riches en végétation. On la retrouve parfois dans les zones amont des estuaires ou dans les lagunes littorales à faible courant. Elle préfère une température comprise entre 4 et 22 °C⁸.

Peu d'études ont été menées sur les impacts de la Perche soleil, il semble que du fait de sa forte capacité de reproduction, elle peut rentrer en compétition avec les espèces piscicoles indigènes et du impacter diverses larves d'insectes, de crustacés, de vers, de mollusques et d'amphibiens⁹.

1.3.2. Le Black-bass ou l'Achigan à grande bouche



Le Black-bass, ou Achigan à grande bouche (*Micropterus salmoides*) a été largement introduit dans de nombreuses régions du monde pour la pêche de loisir. En 1890, la reproduction de l'espèce est obtenue en France, dans la région de Versailles, et il a ensuite été introduit dans des étangs de Sologne. A partir de 1948, il est élevé par les pisciculteurs pour le compte d'associations de pêche qui ont réalisé de multiples déversements dans le milieu naturel (Pascal et al., 2006). Il est actuellement présent dans toutes les régions françaises et fait l'objet de repeuplements fréquents (Keith et al., 2011).

Les impacts du Black-bass ont été très peu étudiés en France. L'espèce exerce une pression de prédation importante sur les poissons de petite taille (Keith et Allardi, 1998). Le Black-bass est également vecteur de nombreuses maladies et parasites.

⁷ Source du paragraphe suivant : centre de ressource espèces exotiques envahissantes

⁸ Source : doris.ffessm.fr

⁹ ONEMA, 2016. Les espèces exotiques envahissantes dans les milieux aquatiques : connaissances pratiques et expériences de gestion. Volume 2 : expériences de gestion. Chapitre faune. « Protocole proposé pour la gestion de la Perche soleil dans le marais du Trait »

1.3.3. Le Poisson-chat



¹⁰

Le Poisson-chat (*Ameiurus melas*) a été introduit en France en 1871. Vanté pour la délicatesse de sa chair, les revues scientifiques du début du XX^{ème} siècle recommandent de l'introduire dans les secteurs hydrographiques les plus pollués pour satisfaire les pêcheurs à la ligne. Il a ensuite été disséminé sur l'ensemble du territoire français pour satisfaire les besoins de la pêche amateur (Pascal et al., 2006).

Il vit posé sur le fond dans les eaux calmes des cours d'eau ou dans les étangs, les eaux stagnantes, turbides et chaudes, les lacs et bras mort des rivières

Peu d'impacts sont documentés en France. L'espèce entre en compétition avec les grands prédateurs autochtones, pour les sites de reproduction et au niveau trophique. Le Poisson-chat diminue l'efficacité de prédation du Brochet (*Esox lucius*), entraînant un effet négatif sur sa croissance et sa survie.

1.3.4. Le Sillure glane



Le Silure glane a été introduit en France dans le bassin du Doubs en 1857 puis a été progressivement introduit dans le réseau hydrographique français. Il poursuit néanmoins sa colonisation dans les zones où il est implanté.

Le silure fréquente les canaux, les plaines et les grands lacs (zone des brèmes). Plutôt dans les zones calmes et turbides aux eaux chaudes.

Il peut effectuer des déplacements importants dans les bassins versants. C'est un poisson de fond. Il aime se tenir dans les fosses, les abords des piles de

pont, les berges creuses, les grosses roches, et les zones d'herbiers et de branchages immergés¹¹.

Il est présent sur une bonne partie de nos cours d'eau ainsi que dans des étangs de l'Espace Borne-Pont de Bellecombe (cf rapport d'étude ADNe poissons SAGE Environnement)

¹⁰ Source : doris.ffessm.fr

¹¹ Source : doris.ffessm.fr

1.3.5. Les Carpes envahissantes (carpe amour, carpe koï...)



L'expression carpe asiatique est un nom vernaculaire qui peut désigner en français plusieurs espèces de carpes originaires de Chine ou Sibérie.

Ces espèces ont été importées pour lutter contre la prolifération des algues et des végétaux dans les piscicultures ou des plans d'eau eutrophisés.

Originaires de Chine, la carpe amour a été introduite dans plusieurs pays du monde, dont la France. Un temps recherché pour son rôle de nettoyeur de plantes invasives, le cyprinidé n'est désormais plus le bienvenu dans les étangs. Gros plan sur

une espèce herbivore et vorace.

Appartenant à la famille des cyprinidés, la carpe amour (*Leuciscus idellus* ou *ctenopharyngodon idella*) est aussi appelée carpe amour blanc, carpe de roseau, carpe herbivore et carpe chinoise. Le poisson figure parmi les 5 espèces de carpes asiatiques aux côtés de la carpe à grosse tête, la carpe argentée, la carpe miroir et la carpe noire. Cet animal à la croissance extrêmement rapide, grandit deux à trois fois plus vite que la carpe commune. En présence d'un biotope favorable, la carpe amour peut mesurer 1,50 m de long, peser de 30 à 35 kg et vivre jusqu'à 30 ans.

1.4. Espèces Exotiques Envahissantes non présentes nécessitant une surveillance

1.4.1. Le Ragondin



Introduit d'abord en Indre et Loire dans les années 1880, les élevages pour la peau se sont multipliés jusqu'à la première Guerre Mondiale. Une deuxième vague d'introduction eu lieu entre 1925 et 1928, et la disparition des élevages suite à la crise économique de 1929 entraîna la libération de nombreux individus dans la nature. Il est aujourd'hui présent sur la quasi-totalité du territoire métropolitain¹².

Le Ragondin diminue les herbiers et perturbe les communautés végétales et

la biodiversité liée à ces habitats. De par son comportement fouisseur, il dégrade les berges, accélère le colmatage du lit des rivières, perturbe le réseau hydraulique et dégrade les installations humaines (digues, piliers de ponts). Il occasionne également des dégâts sur les cultures (betterave et maïs) et est vecteur de divers pathogènes, dont la douve du foie (*Fasciola hepatica*), la leptospirose (*Leptospira interrogans*) la toxoplasmose et l'échinococcose alvéolaire.

Le Ragondin n'est aujourd'hui pas présent sur le bassin versant, mais il est présent sur le bassin du Rhône, jusque dans l'Ain. Il pourrait causer des dégâts importants, notamment sur les étangs de bord d'Arve (espace Borne-Pont de Bellecombe en particulier).

¹² Source du paragraphe suivant : centre de ressource espèces exotiques envahissantes

1.4.2. Les Jussies



Jussie à grandes fleurs
(Source : centre de ressources espèces exotiques envahissantes)



Jussie rampante

Les plantes ne sont pas présentes pour le moment sur le bassin versant. Cependant, cette plante serait particulièrement redoutable dans les plans d'eau annexes de type ballastières et les mares, et d'une manière moindre puisque l'eau est souvent courante, dans certains bras secondaires de rivière. Certains cours d'eau du bas du bassin versant subissant des étiages estivaux sévères pourraient être particulièrement touchés. Pour toutes ces raisons, cette plante mérite attention et surveillance.

1.4.3. La Bernache du Canada



L'oie bernache du Canada a été introduite dès le XVII^e siècle en Europe, principalement en Grande-Bretagne, comme oiseau d'ornement et comme gibier. En France, c'est dans les années 1960-1970 qu'elle est surtout adoptée comme oiseau d'ornement (et non pour la chasse, l'espèce est alors protégée). À partir des quelques noyaux de population initiaux qui fusionnent dans les années 1990, elle connaît ensuite une forte croissance en France depuis les années 2000, passant de quelques centaines d'oiseaux à plus de

1 700 couples nicheurs et plus de 13 500 individus hivernants actuellement.

La bernache du Canada s'installe près de toutes les aires humides naturelles ou artificielles (lacs, étangs, rivières, plans d'eaux de loisirs, bassins d'ornements) dès lors qu'elles sont bordées de zones herbeuses dégagées suffisamment vastes.

Sur le plan juridique, initialement protégée, l'oie bernache du Canada a donc été classée espèce « nuisible » en 2012. Elle a fait l'objet d'un plan national de maîtrise pour la période 2012-2015, puis elle a été classée espèce exotique envahissante en 2016.

2. Rappels réglementaires et cadres généraux

2.1. Notions fondamentales

Une espèce exotique envahissante (EEE) ou espèces invasives est une espèce exotique (allochtone, non indigène) dont l'introduction (volontaire ou fortuite) par l'Homme, l'implantation et la propagation menacent les écosystèmes, les habitats ou les espèces indigènes avec des conséquences négatives sur les services écosystémiques et/ou socio-économiques et/ou sanitaires (UICN, 2000 ; Pysek *et al.*, 2009 ; Genovesi et Shine, 2011 ; Parlement européen et Conseil de l'Europe, 2013).

En toute rigueur, il conviendrait de parler de populations exotiques envahissantes et non d'espèces exotiques envahissantes, le terme espèce rassemblant toutes les populations, celle de l'aire d'origine comme celles de l'aire d'introduction (Pascal *et al.*, 2006)

Une espèce est dite autochtone ou indigène d'une entité géographique donnée et pour une période donnée quand elle est représentée sur cette entité par des populations considérés comme pérennes au début de la période considérée. Cette espèce croît et vit naturellement dans la région sans y avoir été importée par l'Homme et ses activités.

Une espèce allochtone, exotique ou exogène est une espèce (individu ou population) introduite volontairement ou accidentellement par l'Homme et ses activités en dehors de son aire de répartition d'origine. Cette espèce vit dans une entité extérieure à son aire de répartition naturelle.

Une espèce introduite est une espèce non indigène introduite intentionnellement ou accidentellement dans un territoire ou une partie du territoire où elle était jusqu'alors absente.

Une espèce naturalisée est une espèce introduite rencontrant des conditions écologiques favorables à une implantation durable à l'échelle des décennies sur le territoire d'accueil. Elle se multiplie régulièrement dans sa nouvelle aire géographique et se maintient à long terme.

Une espèce envahissante ou proliférante est une espèce autochtone ou allochtone sur un territoire donné, présentant des développements locaux très abondants et une aire de distribution s'accroissant rapidement jusqu'à ce que l'espèce devienne dominante sur un territoire donné.

Correspondance des termes. D'après Thévenot, 2013

Une espèce	Autochtone ou Native	Allochtone ou Exotique	Introduite	Naturalisée	Envahissante ou Proliférante	Exotique envahissante ou Invasive
Est-elle ?						
Autochtone ou Native		Non	Non	Non	Possible	Non
Allochtone ou Exotique	Non		Possible	Possible	Possible	Possible
Introduite	Non	Oui		Possible	Possible	Possible
Naturalisée	Non	Oui	Oui			Possible
Envahissante ou Proliférante	Possible	Possible	Possible	Possible		Possible
Exotique envahissante ou Invasive	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	

2.2. Réglementation nationale

En 2007, **un premier arrêté ministériel est pris en France**, relatif aux espèces végétales exotiques envahissantes en France métropolitaine (les dispositions concernant la faune exotique envahissante étant plus anciennes, tout comme celles prises dans les collectivités d'outre-mer). Mais ce premier texte d'application du Code de l'environnement ne concernait que les deux espèces de jussies présentes en métropole (*Ludwigia peploides* (Kunth) P.H.Raven et *Ludwigia grandiflora* (Michx.) Greuter & Burdet), malgré une liste d'espèces végétales plus longue originellement débattue pour la mise en place de cette législation.

Depuis 2016, la lutte contre les EEE est formalisée dans la « **Stratégie nationale relative aux espèces exotiques envahissantes** » comprenant cinq axes : prévention de l'introduction et de la propagation des espèces exotiques envahissantes ; interventions de gestion des espèces et restauration des écosystèmes ; amélioration et mutualisation des connaissances ; communication, sensibilisation, mobilisation et formation ; gouvernance.

La France dispose depuis 2018 **d'un arrêté ministériel listant les espèces exotiques envahissantes de flore interdites d'introduction dans le milieu naturel**, mais également les espèces interdites de détention, de transport, de colportage, d'utilisation, d'échange, de mise en vente ou d'achat sur le territoire métropolitain (ne comprend pas la Renouée).

A l'échelle de la métropole, les principaux éléments de réglementation des espèces exotiques envahissantes sont fixés par le **Code de l'environnement** et les textes d'application qui en découlent.

En Haute-Savoie, **un arrêté préfectoral relatif à la lutte contre l'ambrosie** a été pris en Haute-Savoie le 15 juillet 2019 fixant les mesures préventives et curatives à mettre en œuvre. Il rend obligatoire la destruction de l'ambrosie et la prévention de son implantation sur notre territoire.

Tableau de synthèse de ces différents textes à l'échelle nationale :

Champ d'application	Texte	Groupe biologique ou espèces concernés	EEE milieu aquatique
Introduction	AM 30/07/2010	Mammifères, reptiles, amphibiens	Ragondin Rat musqué Vison d'Amérique Bernache du Canada
	AM 22/01/2013	Frelon asiatique	<i>Vespa velutina</i>
	R. 432-5 CE	Poissons, amphibiens et écrevisses	Poisson-chat Perche soleil Toutes les écrevisses exotiques Grenouille taureau ?
	AM 02/05/2007	Jussies	<i>Ludwigia grandiflora</i> et <i>Ludwigia peploides</i>
	AM 26/05/2006	Invertébrés, microorganismes et plantes parasites	Liste d'organismes fixée par les annexes de la directive 2000/29/CE du 8 mai 2000
Commerce	AM 02/05/2007	Jussies	<i>Ludwigia grandiflora</i> et <i>Ludwigia peploides</i>

	AM 30/06/1998 (CITIES)	Oiseaux, mammifères ; reptiles et amphibiens	Grenouille taureau Trachémyde à tempes rouges
Détention Elevage	AM 21/07/1983	Ecrevisse de Louisiane	Procambarus clarkii
Présentation au public	AM 10/08/2004	Faune	Cf. synthèse ONCFS (Sarat, 2012)
Chasse	AM 23/12/2011	Bernache du Canada	Branta canadensis
Nuisible	AM 24/03/2014	Mammifères oiseaux	Vison d'amérique Bernache du Canada
Lutte obligatoire	AM 31/07/2000	Microorganismes, végétaux et animaux nuisibles aux végétaux	Ragondin Rat musqué
Contrôle	AM 06/04/2007	Rongeurs	Ragondin Rat musqué

2.3. Ce que disent le SDAGE Rhône-Méditerranée et le SAGE de l'Arve

Le SDAGE (Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux) Rhône-Méditerranée 2022-2027 précise dans **l'Orientation Fondamentale n°6c** « Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau », et notamment au sein de la **disposition 6C-03** « Organiser une gestion préventive et raisonnée des espèces exotiques envahissantes, adaptée à leur stade de colonisation et aux caractéristiques des milieux aquatiques et humides » que les structures de gestion des milieux aquatiques sont invitées à établir un plan d'actions à l'échelle du bassin-versant selon les principes suivants :

- Organiser la veille et l'alerte en s'appuyant sur les réseaux de gestionnaires et d'observateurs ;
- Réaliser un diagnostic global, qui porte sur toutes les espèces exotiques envahissantes identifiées, sur le territoire à partir des listes du bassin ;
- Réaliser des inventaires par grands types de milieux qui mobilisent des méthodes de diagnostic adaptées aux espèces exotiques envahissantes ciblées ;
- Caractériser le stade invasif des populations d'espèces exotiques envahissantes, les cartographier et identifier les vecteurs de dissémination ;
- **Définir la stratégie d'intervention ;**
- Suivre les interventions dans le temps et évaluer les objectifs de gestion ;
- Mettre en œuvre des actions de communication et de sensibilisation du public et des scolaires sur les bonnes pratiques.

Les EEE retenues pour les bassins Rhône-Méditerranée et Corse sont celles qui **impactent significativement les milieux aquatiques et humides, les espèces natives et le bon état écologique**. Celles-ci sont répertoriées dans les listes de référence du bassin (<https://rhone-mediterranee.eaufrance.fr/telechargementseau-et-biodiversite/especes-exotiques-envahissantes>).

Il est à noter que seules les espèces présentes au bord des cours d'eau du bassin versant de l'Arve ont été mentionnées dans la stratégie de gestion du SM3A.

Le SAGE (Schéma d'aménagement et de gestion de l'eau) de l'Arve signé le 23/06/2018 prend en considération la gestion des espèces exotiques envahissantes au sein du volet cours d'eau et notamment dans la **disposition N° RIV-7** : « Pérenniser et étendre les plans de gestion raisonnés des ripisylves, des boisements de berge et des espaces alluviaux et lutter contre l'expansion des plantes invasives. »

Le SAGE fixe comme objectif la lutte contre le développement d'espèces végétales exotiques envahissantes en évitant l'introduction et la dispersion de ces espèces.

3. Etat des lieux des techniques de gestion des EEE utilisées au SM3A

3.1. Etat des lieux des chantiers de lutte EEE SM3A

L'objectif était de réaliser un état des lieux des techniques utilisées au SM3A pour lutter contre les espèces exotiques envahissantes.

A ce titre une tournée des chantiers de lutte contre les invasives s'est déroulée avec les techniciens concernés (secteurs Arve Amont / Arve médian, Giffre, Menoge / Arve Aval, Foron) entre octobre et décembre 2022.

Les techniques abordées lors de cette tournée ont été mises en œuvre à partir de 2010, ce qui permet parfois d'avoir un retour d'expérience de plusieurs années et ainsi d'évaluer leurs efficacités et leurs nécessités de pérennisation dans le temps.

3.1.1. Chantier secteur Foron (visite du 13/10/22)

Personnes référentes : Mélanie Barber, Axel Berrier

3.1.1.1. Secteur cimetière Saint-Cergues :

Le chantier a été réalisé en 2014 et la surface de Renouées Asiatiques gérée est de 1200 m².



Techniques utilisées (techniques combinées) :

Après le passage du broyeur concasseur sur 30 cm d'épaisseur du sol, un fossé d'ancrage a été réalisé d'une profondeur de 50 cm à environ 1 à 1,5 m des limites extérieures de la zone traitée.

Pour éviter le poinçonnement de la géo membrane, un géotextile synthétique a été mis en place à même la terre.

Puis a été mis en place la géo membrane PEHD de 1,5mm d'épaisseur - résistante aux UV, 520 de valeur nominale annoncé par le producteur (vnap) et avec une masse surfacique de 1500 g/m² - en bande de 6 mètres minimum.

Chaque bande a été attachée par soudage bout à bout.

Résultats :

La bâche n'a pas bougé en 8 ans mais on constate une prolifération des rhizomes au-dessous de celle-ci et les rhizomes ont progressés au-delà de la bâche. La Renouée est encore à l'heure actuelle traitée au niveau du cimetière entre la bâche et l'autoroute (arrachage et laissée en tas). Des repousses sont, de manière anecdotique, visibles au-delà du mur du cimetière.

Questions soulevées lors de la visite :

A quel moment enlève-t-on la bâche ?

On pourrait enlever la bâche et vérifier la présence des rhizomes ?

On pourrait faire un test expérimental sur un carré (Ex: tester un ou plusieurs mélange grainier pour mise en concurrence)

3.1.1.2. Secteur Saint-Cergues – Aval de la route de Drailant

Le chantier a été réalisé en 2010 et la surface de Renouées Asiatiques gérée est de 500 m².



Techniques utilisées :

Mis en place début 2010 de chaque côté de la rivière Rive droite d'une bâche plantex gold verte 240g/m² sur environ 500m² et en rive droite brune 125g/m² sur environ 400m².

De l'autre côté de la route en remontant la rivière, essai en 2013 de mise en place de bâche (plantex gold verte 125g/m²) avec trou en T pour les besoins de la plantation sur plus de 800m². Les trous ont été rebouchés à l'aide de scotch bitumineux

La mise en place est identique à celle du dessus avec fossé d'ancrage de mini 50 cm et mise en place de la bâche au-delà du massif autant que possible 1,5 à 2 m minimum.

Résultats :

Les rhizomes sont toujours présents. On constate une reprise des Renouées à travers la bâche et la bâche est arrachée en partie.

3.1.2. Chantier sur la Menoge (visite du 13/10/22)

Personne référente : Jeremie SAINT-PIERRE

3.1.2.1. Commune de Fillinges, Pont de Fillinges, (2016, MOA CD 74)

Le chantier a été réalisé en 2016 (chantier de reprise de berges de la Menoge) et la surface de Renouées Asiatiques gérée est de 3000 m².

Méthode utilisée :

Bouturage de Saules pour concurrence Renouées Asiatiques

Résultat :

Régression de la Renouées Asiatiques

3.1.2.2. Commune de Fillinges, Grand Noix, oct/nov 2022

Le chantier a été réalisé en octobre/novembre 2022 (chantier de reprise de berges de la Menoge) et la surface de Renouées Asiatiques gérée est de 250 m².

Méthodes utilisées :

Arrachage mécanique + tressages/fascines de Saules

Résultat : pas assez de recul

3.1.3. Visite chantier EEE secteur Arve-Median 27/10/2022

Personnes référentes : Romain PITRA

3.1.3.1. Contamine-sur-Arve secteur EIFFAGE, berges de l'Arve

Le chantier a été réalisé en octobre 2018 (travaux de reprise de berge + épis) et la surface de Renouées Asiatiques gérée est de 900 m².

Techniques utilisées :

Décapage Renouée jusqu'à 1m50 sous-sol
Creusement d'une fosse de 5m et enfouissement renouée sous le niveau de l'eau
Remblaiement terre 1m50 et bâchage
Terre et Bouturage 2 saules / 2m2

Résultat :

Aucune reprise de la Renouée => éradication
Bouturages rongés par les Castors, les saules ne se développent pas.

3.1.3.2.Scionzier secteur Nant des bottes

Le chantier a été réalisé en Avril 2019 (création d'un bassin de protection en cas de crues) et la surface de Renouées Asiatiques gérée est de 500 m2.

Techniques utilisées :

Traitement thermique par injection d'eau chaude (2 passages)
Fauchage complet annuel laissé sur place

Résultats :

Traitement thermique : non efficace, aucune régression
Fauchage : reprise automatique de la tâche sans étalement supplémentaire de la Renouée

Questions soulevées :

Il y a-t-il des précautions prises pour éviter la diffusion des rhizomes lors de la fauche ? Au-dessus de 20 cm ?

3.1.4. Visite chantier EEE Arve Amont 09/11/2022

Personne référente : Franck Baz

3.1.4.1.Praz-sur-Arly : actions lutte contre la Renouée sur les berges de l'Arly (RD et RG)

Techniques utilisées :

Bâchage + nappage matériaux sains + plantation semences (herbacée)

Résultats :

On observe une reprise de la Renouée uniquement aux extrémités où le bâchage n'était pas possible à cause de la présence de ligneux.
La bâche est toujours en place à ce jour.

3.1.4.2. Passy : suite curage du bac du Nant-Cruy, les matériaux ont été stockés sur la plateforme SM3A. Ces matériaux sont contaminés par la Renouée et le Budlhéia de David.

Techniques utilisées :

bâchage durant 4 ans sur tout le volume puis retrait de la bâche

Résultats :

On observe aucunes reprises d'invasives pour le moment.

3.1.4.3. Cluses, Sardagne : suite aux travaux de reprise de seuil, actions de lutte sur la Renoué et le Budlheia

Techniques utilisées :

Retrait matériaux contaminés et apport de matériaux sains + bâchage + plantation semence herbacé

Résultats :

On observe très peu de reprise, excepté quelques reprises de Budlheia en contre-bas au bord de l'Arve.

3.1.4.4. Vougy, plateforme sur le site de Miazza : suite aux travaux de reprise de seuil, les berges ont été contaminés par les invasives (Renoués et Budlheia)

Techniques utilisées :

Décapage du sol, extraction des matériaux contaminés et enfouissement dans la nappe phréatique + apport de matériaux sain + plantation saules

Résultats :

On observe peu de croissance des saules à cause du castor mais peu de reprise de Budlheia sur la zone traitée.

Un peu plus en aval, la tâche de Renouée bâché a fait beaucoup de reprise (1^{er} bâchage à l'époque).

3.2. Synthèse du retour sur expérience SM3A

Exemple pour la gestion des Renouées Asiatiques :

Techniques	Avantages	Inconvénients
Traitement thermique	Si fonctionne : éradication	Coût élevé Taux de réussite faible (20%)
Arrachage manuel	Fonctionne sur de jeunes plants	Chronophage (6 à 8 fois / an)
Arrachage mécanique	Ne fonctionne pas	
Fauche	Entretien paysager uniquement	Ne permet pas d'enrayer, au contraire peut favoriser la dynamique de la plante surtout si pas assez souvent
Bâchage sur terre seul	Fonctionne tant que la bâche est en place	Si pas de traitement préalable, reprise autour de la bâche. Reprise si la bâche est retirée
Bâchage sous la terre	Technique efficace si enfouissement Renouée dans la nappe	Non écologique (si plastique), impossible de retirer la bâche ensuite
Enfouissement de la terre contaminée dans la nappe	Technique efficace	Coût important
Criblage/Concassage	Efficace si combiné et enfoui dans la nappe	Coût très élevé, coût/bénéfice peu intéressant
Pâturage	Aucun retour SM3A	
Broyage	Efficace si combiné avec d'autres techniques	
Plantation espèces compétitrices (Ex : saule, Bourdaine)	Efficace si combiné avec des actions préalables	Présence du castor à prendre en compte (consomme les plants de saule)
Décapage	Technique amont à combiner avec d'autres techniques	

3.3. Synthèse des techniques de lutte non retenues dans la stratégie

Suite au travail de recensement et de partage des retours d'expériences externes et internes au SM3A, il est convenu de **définir ici des techniques qui ne sont plus retenues, et d'autres qui sont à privilégier**. Cette synthèse ne se veut pas une liste exhaustive des méthodes possibles.

Renouées asiatiques TECHNIQUES NON RETENUES
<ul style="list-style-type: none"> - Traitement thermique - Bâchage seul des massifs - Arrachage mécanique - Compactage - Technique du « bonbon » (bâche permanente) - Arrachage des rhizomes laissés sur place - Arrachage des rhizomes en bord de cours d'eau (sauf petites surfaces avec tâche venant d'apparaître) - Fauche répétée (sauf surface mécanisable qui fonctionne bien sous condition qu'elle soit réalisé au moins 6 fois / an) - Pâturage (sauf dans un cadre expérimental)

Solidages américains et Balsamine de l'Himalaya TECHNIQUE NON RETENUE
Fauche (pour éviter d'avoir un milieu monospécifique)

Buddléia et Robinier des bancs alluviaux	
TECHNIQUE NON RETENUE	TECHNIQUES RETENUES
Coupe seul (pour éviter le drageonnage)	<ul style="list-style-type: none"> - Dessouchage de l'arbre - Annélation de l'écorce

Elodée du Canada TECHNIQUES NON RETENUES
<ul style="list-style-type: none"> - Moissonnage - Faucardage

Ambroisie	
TECHNIQUE NON RETENUE	TECHNIQUES RETENUES
Fauche	Arrachage manuel

Berce du Caucase	
TECHNIQUES NON RETENUES	TECHNIQUE RETENUE
- Coupe des inflorescences - Pose d'un sac sur les inflorescences	Protocole SM3A* obligatoire

*Section de la racine 15-20 cm en dessous du sol avec protocole de sécurité

4. Axes de gestion des espèces exotiques envahissantes (EEE)

4.1. Les quatre axes de la stratégie de gestion des EEE végétales

Dans le cadre des actions du SM3A, la gestion des Espèces Exotiques Envahissantes peut s'effectuer sous deux conditions :

- Il s'agit du terrain de la compétence GEMAPI
- Le SM3A est propriétaire du foncier ou dispose d'une DIG (Déclaration d'Intérêt Général)

4.1.1. Gestion et lutte : cadre d'action

- **EEE à enjeux sanitaires ou nouvelles espèces :**
La lutte est systématique sur les espèces invasives qui présentent des enjeux de santé publique (Berce du Caucase, Ambroisie...) et lors de l'apparition d'une nouvelle espèce sur le bassin versant.
Chacune d'elles fera l'objet d'une **veille permanente** pour avoir un suivi précis de l'évolution de l'espèce sur le bassin versant.
- **EEE implantées :**
Concernant les espèces invasives qui **ont déjà largement colonisé nos cours d'eau** (Renouées de Japon, Solidages américains, Buddleia de David, Balsamine de l'Himalaya), **la lutte n'est pas systématique** sur le bassin versant. Elle pourra avoir lieu **sous certaines conditions** :
 - o Une intervention sera envisagée dès que les travaux SM3A impactent des EEE afin d'éviter leur sur-diffusions ;
 - o Les interventions concernant les autres cas de figure (sécurisation des ouvrages de protection SM3A, milieux à très forts enjeux écologiques et à surface limitée, tâches en tête de bassin versant ...) seront traitées au cas par cas et seront soumises à la validation préalable des élus du SM3A en Commission Milieux ou Bureau. Les mesures de lutte qui seront retenues prendront en compte les faisabilités techniques et financières de l'opération.

4.1.2. Mesures de réduction et d'évitement

- La gestion des EEE est prise en compte au sein des travaux du SM3A par l'intermédiaire de l'établissement de clauses types dans les CCTP (Cahier des

Clauses Techniques Particulières), après analyse des faisabilités financières. Celles-ci précisent par exemple la provenance des matériaux (terre de remblais), les techniques d'élimination des déchets et de gestion en cas de diffusion ;

- Des amendes sont inscrites dans les CCAP (Cahier des Clauses Administratives et Particulières) et sont appliquées en cas de diffusion des EEE par les entreprises ;
- Un mode d'intervention adapté est défini lorsque des EEE sont présentes sur les chantiers : balisage, arrachage préalable si les engins doivent passer dedans, mise en tas, nettoyage des engins...
- Un ensemencement systématique ou des plantations sont réalisés sur les sols mis à nu dans le cadre des travaux du SM3A, y compris lorsque la couverture n'est que temporaire (ex : entre deux phases du chantier). Cela permet d'empêcher le développement des EEE grâce à l'installation d'un couvert végétale ou d'espèces compétitrices.

4.1.3. Poursuivre l'expérimentation sur les techniques de lutte et de gestion des EEE

- Dans un premier temps l'expérimentation est retenue uniquement lorsque le projet présente des garanties scientifiques (*accompagnement ou évaluation par un tiers universitaire ou organisme reconnu scientifiquement*) ;
- La mise en œuvre de l'expérimentation est soumise à la validation préalable des élus du SM3A en Commission Milieux ou Bureau ;
- Afin de favoriser les échanges entre les techniciens sur le sujet, l'expérimentation est menée de manière collégiale au SM3A.

4.1.4. Sensibilisation des publics aux Espèces Exotiques Envahissantes

- Dans le cadre de ses chantiers, le SM3A portera des actions de sensibilisation vers personnel travaillant sur les sites (entreprises de travaux publics, d'insertion...) sur les enjeux liés aux EEE ;
- Le SM3A sensibilise également ses partenaires ayant des actions impactant la dynamique des EEE (RTE, ENEDIS...)
- Le SM3A participe à la sensibilisation du grand public au travers de ses outils et lors d'évènements (ex : réseaux sociaux, bulletins municipaux, animations ENS, évènements dédiés, ...).

4.2. Les axes de la stratégie de gestion des EEE animales :

4.2.1. Famille des Ecrevisses américaines et Tortues de Floride

Les actions de lutte contre la Tortue de Floride pourraient être prévues dans le cadre d'une réintroduction de la Cistude d'Europe. En effet un projet de réintroduction de l'espèce est à l'étude sur des étangs de l'Espace Borne Pont de Bellecombe entre Bonneville et Contamine-sur-Arve (dans le cadre d'une action du CTENS Alluvial de l'Arve).

Les écrevisses américaines ont une répartition vaste sur le bassin versant et les enjeux sur les milieux naturels sont limités, puisque l'écrevisse à pattes blanches n'est présente que sur de rares secteurs. Il n'y a pour le moment pas de projet de réintroduction de l'espèce sur le BV.

Pour ces deux espèces, des actions de gestion pourront être mis en œuvre en fonction des populations résiduelles (Ecrevisses américaines) ou réintroduites (Cistudes d'Europe).

4.2.2. Espèces piscicoles invasives

La sensibilisation des acteurs de la pêche est un prérequis ; Toutes introductions d'espèces piscicoles invasives seront proscrites dans les étangs appartenant au SM3A via les baux de pêche.

Les espèces piscicoles invasives pourront être traitées au cas par cas, notamment lors d'intervention sur les étangs ou lorsqu'un objectif de gestion est compatible avec les espèces présentes (ex : Cistude d'Europe).

Sur les cours d'eau à thermie élevée (ou susceptible de le devenir), une attention particulière sera portée aux nouveaux projets avec un effet plan d'eau, susceptible de favoriser l'installation et le développement des espèces piscicoles invasives.

4.2.3. Espèces non présentes mais nécessitant une surveillance (ex : Bernache du Canada et Ragondin

Afin de prévenir l'arrivée de ces espèces et éviter une invasion, une veille régulière sera réalisée pour vérifier l'absence ou la présence d'individus.

De manière générale, en cas d'apparition d'une nouvelle espèce exotique envahissante, les actions à mettre en place sont les suivantes :

- ✓ Alerte et veille au côté des services de l'Etat compétents
- ✓ Participation à la réalisation d'un suivi
- ✓ Réalisation d'actions de gestion dès que nécessaire, dans un cadre concerté avec les services compétents

Conclusion

Pour conclure, Il faut rappeler qu'intervention sur cette thématique signifie d'abord « précaution » pour éviter la non-prolifération. En effet, avant toute « lutte » contre les espèces en place, il convient déjà, par l'action du syndicat, de ne pas contribuer à leur diffusion. Cette non-prolifération passe aussi par la sensibilisation et la communication auprès de différents publics.

En matière de lutte contre les Espèces Exotiques Envahissantes, aucune méthode n'est efficace à 100%. La combinaison de plusieurs actions et un suivi post traitement sur plusieurs années peut permettre, dans certains cas, d'éradiquer la population traitée. Cependant, il n'est pas toujours pertinent de recourir à une action de lutte contre l'espèce ciblée. En fonction des enjeux présents, de la typologie de la zone contaminée et de la nature de l'espèce présente, l'action peut avoir l'effet inverse à celui recherché.

A travers sa stratégie de gestion, le SM3A affiche son souhait de poursuivre ses actions de gestion des Espèces Exotiques Envahissantes sur le Bassin versant. Fort de son expérience sur cette thématique, le SM3A dispose d'une prise de recul suffisante pour adapter ses actions futures. Cette stratégie se veut être un cadre pour chaque collaborateur du SM3A, des axes de gestion sont proposés afin de les guider dans les actions à mettre en œuvre. Il sera essentiel de poursuivre le travail de partage d'expérience dans l'avenir et de mener des réflexions de manière collégiale au SM3A afin d'impliquer chaque personne sur cette thématique.

Une attention toute particulière sera portée à la prévention de l'arrivée de nouvelles espèces exotiques envahissantes afin d'éviter leurs installations sur le Bassin versant. En effet celui-ci est pour le moment exempt d'espèces exotiques particulièrement envahissantes tel le Ragondin ou les Jussies déjà présentes à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée.