

Les Renouées asiatiques - *Fallopia* spp. (*F. japonica*, *F. sachalinensis* et *F. x bohemica*)

par E. Delbart, N. Pieret, S. V anderhoeven, G. Mahy

Faculté des Sciences agronomiques de Gembloux, Laboratoire d'Ecologie, Passage des Déportés, 2-5030 Gembloux.

Ce document a pour objectifs de décrire brièvement les mécanismes de dispersion et de croissance des Renouées asiatiques en Région wallonne, en vue de mieux comprendre son processus d'invasion et les difficultés relatives à sa gestion.

Les méthodes de gestion présentées ne sont pas les seules méthodes de gestion existantes pour cette espèce mais résultent d'une sélection basée sur le respect des aspects de la législation belge et des contraintes liées au milieu rivulaire. En effet, selon la loi AERW 27/01/84, il est interdit d'utiliser les moyens de gestion chimiques sur les cours d'eau, étangs, lacs et leurs rives lorsqu'ils font partie du domaine public. Au sein des méthodes mécaniques existantes, seules les méthodes non agressives pour les milieux concernés (berges de cours d'eau) ont été retenues. Ces méthodes sélectionnées ont fait l'objet de tests d'évaluation sur le terrain.

■ DESCRIPTION MORPHOLOGIQUE DE L'ESPÈCE



Photo 1 : Envahissement par la renouée asiatique.

Morphologie générale

Plantes vivaces, à rhizomes lignifiés volumineux, de hauteur comprise entre 1 et 2,5 m (voire 4 m en station favorable), fleurissant d'août à octobre (Photos 1).

Caractères diagnostiques

Inflorescence : Panicules à l'aisselle des feuilles constituées de fleurs blanc verdâtre.

Feuille : Feuilles alternes, simples, à stipules soudés en une gaine entourant étroitement la tige. Le limbe foliaire est ovale à triangulaire terminé par une pointe, à base tronquée droite (*Fallopia japonica*) à arrondie voire cordée (*F. sachalinensis*) et intermédiaire (*F. x bohemica*) pour les feuilles basales (Photo 2). Les nervures des feuilles basales peuvent être glabres ou poilues en fonction des espèces.

Tige : Tige robuste, légèrement striée, souvent tachetée de rouge, creuse sauf au niveau des nœuds.

Rhizome et racines : Rhizome robuste, lignifié et de couleur orange brunâtre constitué de racines adventives comparativement peu développées. Ce rhizome confère aux espèces une reproduction végétative importante par la production de nombreuses tiges (Photo 3).

Fruit : Akène entouré d'un périgone issu de 3 carpelles soudés formant une loge unique.

Cette fiche de conseils de gestion a été réalisée dans le cadre de la convention « *Mise en place d'une cellule d'appui à la gestion des espèces de plantes invasives. Proposition de méthodes de gestion actives et préventives des plantes invasives le long des cours d'eau non navigables en Région wallonne* » (2006-2009) financée par le Ministère de la Région wallonne – DCENN.

Pour de plus amples informations concernant les plantes invasives en général (descriptifs, impacts, dates d'introduction, conseils de gestion...) et typiques des zones humides veuillez consulter les sites Internet suivants :

- <http://www.fsagx.ac.be/ec/gestioninvasives/Pages/Accueil.htm>, un guide de conseils de gestion y est actuellement téléchargeable
- <http://ias.biodiversity.be/>



Photos 2 et 3: Comparaison des feuilles basales de *Fallopia sachalinensis*, *F. x bohemica* et *F. japonica* (de gauche à droite). Rhizome principal lignifié.



■ MÉCANISME DE REPRODUCTION ET DE CROISSANCE

Les caractéristiques biologiques des renouées asiatiques rendent ces plantes particulièrement difficiles à gérer et à éradiquer. En Europe, les renouées asiatiques se reproduisent principalement de manière végétative au départ des rhizomes et des nœuds des tiges. La reproduction végétative permet à l'espèce de se développer rapidement à partir des fragments d'un individu. Le pouvoir de régénération du rhizome est très important: un fragment de 0,1 g de rhizome peut former un nouvel individu. Le rhizome représente par conséquent l'élément de propagation principal de la plante. Dans la littérature, il est spécifié que les rhizomes peuvent atteindre une profondeur de sol allant jusqu'à 7m et se développer latéralement de 5 à 7 m au-delà de la surface couverte par les tiges. Une étude a aussi montré qu'un rhizome est capable de croître latéralement de 1 à 2 m par saison de végétation.

Il est donc primordial de limiter au maximum toutes disséminations des rhizomes et des tiges lors de la gestion et du transport des résidus de gestion et de considérer une zone tampon de 5 à 7 m en tous sens à gérer et surveiller en plus de la surface visible.

Le cycle végétatif de la plante débute durant le mois d'avril/mai pour se terminer aux premières gelées. Durant les mois les plus productifs, la vitesse de croissance journalière des tiges avoisine 4 cm/j.

Sur les sites étudiés, les tiges de renouée du Japon atteignent une taille moyenne maximale de 2,2 m en juillet pour un diamètre moyen d'un peu plus de 2 cm.

■ IMPACTS CAUSÉS

Les renouées asiatiques, sont des espèces très compétitives suite à leur vitesse de croissance et l'ombrage apporté

par leur dense feuillage. Elles peuvent former des clones très étendus, préjudiciables au développement des espèces végétales indigènes par la monopolisation des ressources et du milieu. Elles menacent notamment la flore indigène typique des zones humides en monopolisant l'espace disponible. Les vastes massifs qu'elles forment entraînent ainsi une homogénéisation de la flore et des paysages.

Leur tiges hautes et rigides forment des massifs difficilement pénétrables, ce qui entrave la circulation le long des berges et l'utilisation des zones envahies. Les renouées asiatiques peuvent déstructurer les frayères et fragiliser les berges. Leur système rhizomateux comprend en effet peu de racines adventives et retient peu les terres. Durant l'hiver, ces plantes laissent le sol à nu le rendant sensible à l'érosion.

En ce qui concerne la faune, l'invasion par les renouées asiatiques entraînerait une diminution significative des effectifs d'invertébrés, impact variable selon l'espèce considérée.

■ CONSEILS DE GESTION

Les tests de gestion effectués sur 3 ans n'ont pas permis d'éradiquer totalement la renouée du Japon. Les tiges atteignent encore mensuellement de 30 à 60 cm de haut de juin à août durant la troisième année de gestion.

La gestion des renouées asiatiques représente donc un travail conséquent sur plusieurs années. Il est important de la mener correctement avec le même soin sur le long terme si on veut en garantir les meilleurs résultats.

■ QUELLE MÉTHODE APPLIQUER ?

En ce qui concerne les renouées asiatiques, plusieurs scénarios de gestion mécanique ont été retenus ayant montré des résultats prometteurs sur le long terme via une baisse de production de la biomasse en tiges d'années en années. Chaque scénario de gestion a été réalisé selon un même schéma directeur, à savoir :

- 1) des fauches mensuelles de juillet à octobre la première année,
- 2) la mise en place d'un dispositif (plantation, bouturage, etc.) durant la deuxième année et,
- 3) des coupes de dégagement mensuelles la deuxième et la troisième années.

D'autres scénarios de gestion testés ont été écartés car jugés inefficaces après 3 années. En effet, ils ont montré une hausse de production de volume en tiges principales entre la seconde et la troisième année. Il s'agit de la fauche mensuelle utilisée seule, du désherbage thermique à flamme nue, de l'utilisation de géotextiles biodégradables de type treillis coco tissé¹, ainsi que le semis d'herbacées manuel ou hydraulique (hydroseeding). Ils ne seront pas présentés ici hormis la fauche et les coupes de dégagement qui sont utilisées dans tous les scénarios. Les fauches permettent de forcer la plante à épuiser ses réserves pour former de nouvelles tiges et de dégager de l'espace pour les différents scénarios.

Les scénarios de gestion mécaniques testés et ayant montré des résultats prometteurs sur trois années sont présentés ci-après. Il est cependant important de souligner qu'il est difficile de garantir une efficacité sur le long terme avec un recul de trois années. Une technique mécanique alternative de gestion montrant, dans la littérature, de bons résultats sur le court terme est l'excavation du site. Cette technique n'a pas été testée car jugée trop coûteuse à grande échelle. Elle consisterait à excaver une population sur plus de 3 m de profondeur en considérant une zone tampon de 7 m. Les coûts par cette gestion sont estimés à près de 50.000 € HTVA pour un clone de 100 m² apparent. Ces estimations ne tiennent pas en compte les coûts de dépôt sur site adapté (par ex. : centre d'enfouissement technique). Dans ce cas, ces estimations pourraient être fortement majorées.

A noter que nous n'avons pas considéré ici la zone tampon de 5 à 7 m en tout sens en raison des coûts que cela occasionnait.

Une dernière remarque concerne la non-compatibilité des scénarios proposés avec des berges érodables ou constituées d'enrochements. Une proposition de gestion pour les berges sapées est développée dans le guide de conseils de gestion². Concernant les enrochements, seules des fauches mensuelles peuvent être pratiquement envisagées. Cependant, elles n'ont pas montré de résultats significativement positifs après 3 années de gestion.

■ LA FAUCHE INITIALE ET LES COUPES DE DÉGAGEMENT

Lors des fauches initiales, il est conseillé de pratiquer des coupes nettes et uniques de chaque tige (débroussailleuse, tronçonneuse, etc.) pour faciliter le travail de ramassage des

résidus de gestion par la suite mais aussi limiter les coupes secondaires. Cette fauche mécanique est à éviter en bas de berge de manière à ne pas disséminer de tiges dans le cours d'eau. Une coupe manuelle y sera donc préférée.

Les coupes sur tiges plus petites, lors des dégagements ou plus tôt dans la saison, sont réalisées à l'aide d'un sécateur ou tout autre outil bien aiguisé (par ex. : serpe italienne). Les dégagements sont idéalement réalisés manuellement et sélectivement en vue de préserver la végétation herbacée indigène présente.

La coupe doit idéalement être réalisée en dessous du premier nœud afin de ralentir la repousse et de faciliter la réalisation des opérations ultérieures.

L'arrachage des tiges est plus que déconseillé car les risques d'arracher indirectement les fragments de rhizome sont importants ; ces rhizomes étant l'élément de propagation de la plante.

Comme le montre les photos 4 et 5, il est indispensable de gérer la renouée mensuellement aux risques que celle-ci n'étouffe la végétation indigène qui tente de reprendre et donc la bonne mise en place d'un dispositif.



Photos 4 et 5: Reprise de renouées asiatiques un mois après la création d'un tapis de saule (haut) et un mois après la plantation de ligneux (bas).

¹ Un géotextile biodégradable peut parfois s'avérer utile pour assurer une bonne protection contre l'érosion, le temps que les rejets se développent.

² www.fsagx.ac.be/ec/gestioninvasives/pages/Doc-dispo.htm

■ LA PLANTATION DE LIGNEUX AVEC ET SANS BÂCHE

Ce scénario consiste en une plantation d'essences ligneuses en motte ou à racines nues (*Corylus avellana*, *Alnus glutinosa*, *Sorbus aucuparia*, etc.), à l'emplacement du clone géré (photos 6 à 8) selon une densité de 3 plants (S_1R_2 ou S_2R_2)/m². Le même scénario a été utilisé sur bâche excepté que la mise en place d'une plantation de plants à racines nues est relativement difficile voire impossible, seuls des plants en motte ont donc été plantés sur bâche. Les plantations apportent un ombrage au sol et entrent en compétition avec les renouées asiatiques pour les éléments nutritifs et l'eau. La bâche, quant à elle, a permis d'accentuer l'ombrage au sol et donc favoriser les plantations aux prémisses de leur croissance mais aussi

de limiter les coupes de dégagement au niveau des incisions nécessaires à la plantation.

Des coupes de dégagement de la renouée asiatique ont ensuite été réalisées tous les mois (dès la reprise), pendant deux saisons de végétation. Ce dispositif présente l'inconvénient qu'il est nécessaire de réaliser les coupes manuellement sous peine d'endommager le bas des tiges des plantations par le passage d'une débroussailleuse. Un manchon en acier ou en polymère rigide (PEHD) peut être préconisé pour faciliter les travaux de dégagement et les coupes. Dans le cas où le clone est géré en bordure de cours d'eau, l'utilisation d'une débroussailleuse à fils n'est envisageable qu'en haut de berge afin d'éviter toute chute de matériel végétal dans le cours d'eau.



Photos 6, 7 et 8: Evolution d'un site géré par la plantation de plants à racines nues d'*Alnus glutinosa* (S_2R_2) sur berge talutée et structurée par une natte de coco: état initial (à gauche), après mise en place du dispositif (au centre), après plus d'une saison de végétation (à droite).

■ LA PLANTATION DE SAULES

Deux alternatives sont possibles pour ce scénario. La première consiste en la mise en place de plançons de saule (*Salix viminalis* en majorité) de 50 à 80 cm et 2 à 4 cm de diamètre enfouis à 40 cm de profondeur à raison de 4 à 5 plançons par m² (photo 9). La deuxième consiste en la création d'un tapis de saule (photo 10) par la pose de perches de saule mises les unes à côtés des autres et fixées au sol par un réseau de fil métallique maintenu par des rondins de bois. Pour la tech-

nique du tapis de saule, un talutage préalable a été réalisé afin de faciliter le travail de fixation au sol. Les plançons et le tapis de saule apportent un ombrage au sol et entrent en compétition avec les repousses de renouées asiatiques pour les éléments nutritifs et l'eau (photo 11).

Des coupes de dégagement de renouées ont ensuite été réalisées tous les mois (dès la reprise), pendant deux saisons de végétation. Tout comme les plantations de ligneux, les mêmes précautions doivent être prises afin d'éviter l'endommagement des plançons de saules.



Photos 9, 10 et 11: Evolution d'un site géré par 1) la plantation de plançons de saule, après mise en place du dispositif (à gauche) et 2) la création d'un tapis de saule, après mise en place du dispositif (au centre), après deux années de végétation (à droite).

■ LA PLANTATION D'HERBACÉES

La plantation d'herbacées a également été testée. Les espèces ont été choisies en fonction de l'habitat concerné et des espèces présentes à proximité du site, à savoir la baldingère (*Phalaris arundinacea*) et la reine des prés (*Filipendula ulmaria*) (photos 12 à 14). Ces deux espèces ont été choisies pour certains critères, la première est pourvue d'un système racinaire bien développé et profond alors que la seconde se développe par un système rhizomateux. Ces

systèmes souterrains sont nettement moins développés que les rhizomes des renouées asiatiques mais pourraient entrer en concurrence directe avec ceux-ci, comparativement à d'autres herbacées.

Les plantations ont été réalisées suivant un processus identique à celui des plantations d'essences ligneuses, mais selon une densité plus importante (5 à 9 plants ou rhizomes/m²). Cette densification de plantation nécessite une main-d'œuvre importante lors de sa mise en place ainsi que pour les travaux de dégagement.



Photos 12, 13 et 14 : Rhizome de *Filipendula ulmaria* (gauche), stade initial du site (centre) et évolution après deux années de végétation (droite).

■ QUAND GÉRER ?

Il est impératif de bien garder à l'esprit qu'une gestion mal réalisée, peu soigneuse, peut même favoriser le développement et la dispersion de la plante. Il est donc important de juger de la nécessité de gérer une population ou de la laisser en place et se limiter à éviter de la perturber.

Il est davantage conseillé de gérer un clone lorsque :

- le clone est de petite taille;
- le clone est situé en amont d'un sous-bassin hydrographique;
- le clone est localisé en amont de zones naturelles protégées;
- le clone occupe une station de conservation d'une espèce protégée, un SGIB, etc. ;
- le clone est fréquemment touché par les crues ;
- le clone est fréquemment perturbé par des activités humaines ou autres ;
- la présence du clone est problématique, affecte l'utilisation du site ;
- la mise en place d'une gestion est aisée.

Lorsque la situation ne correspond pas à ces différents critères, il est préférable de laisser le clone en place tout en s'assurant que celui-ci ne sera plus perturbé, qu'aucuns travaux ne seront réalisés sur le site et qu'aucune terre n'y sera prélevée. Un système de cotation est prévu à cet effet dans le guide de conseils de gestion.

Crédits photographiques : E. DELBART, N. PIERET.

Errata

Un erreur d'illustration figure dans notre précédente parution. Méthodes de gestion des principales plantes invasives en zones humides (3^{ème} partie). La Berce du Caucase. Silva Belgica 2/2009, page 19.

Les Photos 4 et 5 relatives à la Berce du Caucase sont en fait des photos relatives à la Berce commune.

Faire

- Estimer la nécessité de réaliser une gestion ou protéger le clone de toute perturbation (système de cotation, cf. guide de conseils de gestion)
- Choisir un scénario de gestion adapté aux contraintes du site
- Dans la mesure du possible, gérer sur une zone tampon de 7 m en tous sens
- En cas de gestion, lors des dégagements et des fauches, couper les pousses en-dessous du premier nœud
- Si la berge est érodable ou affouillable, utiliser une technique végétale en pied de berge (cf. guide de conseils de gestion).
- Entasser les tiges sur le site même, pour limiter le transport et le risque de contamination
- Stocker les résidus de fauche sur bâche en milieu ouvert et recouvrir le tas pour éviter toute dispersion par le vent et hors zone inondable
- Laisser sécher les résidus pour les brûler dès que possible
- Surveiller qu'aucun résidu ne s'enracine pour l'extraire immédiatement
- Nettoyer les outils, les pneus et chenilles des véhicules
- Suivre les gestions tous les mois pendant plusieurs années
- Surveiller les sites sains

Ne pas faire

- Ne pas planter ni distribuer la plante
- Ne pas traiter chimiquement en bordure de cours d'eau ou en zone naturelle préservée
- Ne pas jeter les résidus de fauche dans la nature ou dans les rivières
- Ne pas stocker les résidus de fauche en milieu fermé, sans surveillance
- Ne pas transporter les résidus sans s'assurer qu'ils ne soient correctement couverts
- Ne pas composter
- Ne pas déplacer les terres contaminées