

LES RENOUÉES ASIATIQUES EN WALLONIE

10 techniques pour mieux les combattre

Etienne Branquart, Michèle Trojan & Valérie Vanparys

Auteurs :

Etienne Branquart & Michèle Trojan
Cellule interdépartementale Espèces invasives, Service Public de Wallonie
Valérie Vanparys
Adalia 2.0

Mise en page :

Angélique de Waha

Avec la collaboration de :

Jean-Philippe Bizoux, Emmanuel Delbart, Quentin Delen, Louis-Marie Delescaille, Pierre Dumortier, Simon Garzaniti, Alain Gillet, Denis Godeaux, Harold Grandjean, Olivier Guillitte, Maïka Kabange, François Laviolette, Julien Legrand, Didier Moray, Laurent Masson, Hugo Moreau, Jean-François Plumier, Jean-Christophe Prignon, Pascal Schmitt, Augustin Smoos, Layla Saad, Marijke Thoonen, Sonia Vanderhoeven, Patricia Van Haecke, Glenn Verbeke et Bernard Weickmans.

Citation :

Branquart E., Vanparys V., Trojan M. (2018) Les renouées asiatiques en Wallonie: 10 techniques pour mieux les combattre. Service Public de Wallonie, Cellule interdépartementale Espèces invasives.

En savoir plus :

Chaque technique de gestion des renouées asiatiques fait l'objet d'une fiche technique détaillée accessible en ligne à l'adresse suivante: <http://biodiversite.wallonie.be/renouees>

Contact :

invasives@spw.wallonie.be

© Juin 2018, Service Public de Wallonie



GESTION DES RENOUÉES ASIATIQUES: QUELLE TECHNIQUE ADOPTER?

SE POSER LES BONNES QUESTIONS POUR AGIR EN FONCTION DU CONTEXTE LOCAL ET DES MOYENS DISPONIBLES

1 La renouée se présente-t-elle sous la forme de quelques pousses éparses (pas de massif dense) ?

non

oui



AGIR SUR LES JEUNES PLANTS

Technique d'éradication précoce

Fiche EP



2 Le massif de renouée cause-t-il une nuisance avérée ?
(site prioritaire : voir annexe)

oui

non



Pas d'intervention !



3 Pouvez-vous assurer un suivi régulier et sur le long terme du site après la gestion ?

oui

non



Pas d'intervention !



4 Deux possibilités d'intervention :

Le saviez-vous?

En Wallonie, les renouées produisent rarement des graines viables. Elles se multiplient essentiellement par fragments de tiges et de rhizomes produits lors de la gestion. La fauche des renouées favorise souvent l'extension latérale des rhizomes. Sachant cela, il est parfois préférable de ne pas intervenir !

AGIR SUR LES ORGANES SOUTERRAINS

Techniques d'élimination localisée

Fiches E

Avantages :

- + intervention unique
- + résultat assez rapide
- + élimination définitive de la plante



Inconvénients :

- coût élevé (> 50 €/m³ de terre)
- nécessitent une bonne accessibilité du site

II.

AGIR SUR LES ORGANES AÉRIENS

Techniques d'atténuation

Fiches A

Avantages :

- + mise en oeuvre moins lourde
- + coût annuel réduit



Inconvénients :

- interventions à répéter sur plusieurs années (5 à 10 ans, voire plus)
- permettent rarement l'élimination définitive de la plante

III.



Le traitement doit être réalisé au droit du massif et dans une zone tampon de 5 mètres autour de celui-ci.

Concassage-bâchage du sol contaminé

Fiche E1

- + La terre contaminée peut être traitée sur site
- + Ne demande pas d'enfouissement en profondeur
- + Permet l'assainissement des sols contaminés par les rhizomes
- Requiert l'utilisation d'engins de terrassement équipés de broyeurs adéquats
- Nécessite de disposer durant 18 mois d'un espace de stockage pour la terre concassée
- Prévoir un encadrement et une surveillance attentive du chantier par un expert, en particulier en bordure de cours d'eau

Enfouissement sur site

Fiche E2

- + La terre contaminée peut être traitée sur site
- + Ne demande pas d'espace de stockage en surface
- + Permet une élimination rapide de la renouée dans le cadre de travaux d'excavation
- Nécessite d'enfouir la terre contaminée à grande profondeur
- La terre enfouie ne devra pas être perturbée durant au moins une vingtaine d'années

Terrassement et exportation du sol

Fiche E3

- + Ne demande pas d'espace de stockage sur site
- + Permet une élimination rapide de la renouée dans le cadre de travaux d'excavation
- Risque de dissémination de la plante à l'extérieur du site
- Traitement d'assainissement spécifique à prévoir en cas de pollution chimique des sol
- Coût du transport et de la mise en décharge des terres



Ces techniques peuvent être combinées pour un meilleur résultat (voir détails dans les fiches techniques).

MASSIFS DE PETITE TAILLE (< 50M²)

Bâchage

Fiche A1

- + Affaiblissement très rapide de la renouée
- + Peut conduire à son élimination sur le long terme
- Coût assez élevé
- Prévoir idéalement un débordement latéral de 4 à 5 m autour du massif
- Risque d'extension des rhizomes au-delà de la surface bâchée

Arrachage répété

Fiche A2

- + Affaiblissement assez rapide de la renouée
- + Peut conduire à son élimination sur le long terme
- + Peut être mis en œuvre presque partout
- Interventions à répéter régulièrement
- Nécessite une main d'œuvre importante

Injection d'herbicide

Fiche A3

- + Affaiblissement rapide de la renouée
- + Peut être utilisée dans des sites peu accessibles
- Réservée aux professionnels et nécessite la détention d'une phytolice
- Requiert un pistolet injecteur adapté à cet usage
- A combiner avec d'autres techniques pour une efficacité maximale

MASSIFS DE GRANDE TAILLE (> 50M²)

Pâturage

Fiche A4

- + Restauration rapide de la végétation indigène
- + Pas de production de déchets verts
- + Faibles risques de dissémination de la renouée
- Nécessite l'installation d'une clôture et des soins réguliers aux animaux
- Recolonisation rapide du site par la renouée suite à l'arrêt du pâturage

Plantation d'arbustes/arbres

Fiche A5

- + Revégétalisation rapide du site
- Nécessite de dégager régulièrement les plants durant plusieurs années
- A réaliser aussi dans une zone tampon de 4 à 5 m autour du massif
- Constitue une gêne visuelle incompatible avec certains usages

Fauche répétée

Fiche A6

- + Convient pour améliorer la visibilité en bord de voirie
- A proscrire en bord de cours d'eau
- Peut favoriser l'expansion des massifs de renouées
- Recolonisation rapide du site par la renouée suite à l'arrêt de la fauche

ANNEXE : SITES PRIORITAIRES POUR LA GESTION DE LA RENOUÉE

Le massif de renouées cause-t-il une nuisance avérée ?



Bords de cours d'eau (têtes de bassin)

- Réduit l'accès aux berges
- Favorise l'érosion des berges
- Appauvrit la biodiversité
- Risque élevé de dispersion



Zones de travaux (mouvements de terre)

- Dégrade les infrastructures
- Difficultés d'entretien
- Difficultés d'accès
- Risque élevé de dispersion



Bords de routes (bande de sécurité)

- Réduit la visibilité
- Entrave à la signalisation
- Endommage les revêtements
- Difficultés d'entretien



Espaces verts (parcs et jardins)

- Obstacle visuel et esthétique
- Empiète sur les pelouses et les plates-bandes
- Dégrade les infrastructures



Bords de voies ferrées (bandes de sécurité)

- Réduit la visibilité
- Entrave à la signalisation
- Dégrade les infrastructures
- Difficultés d'entretien



Zones agricoles (grandes cultures)

- Réduit les surfaces cultivables
- Diminue les rendements
- Gêne les travaux agricoles
- Risque élevé de dispersion



Abords des infrastructures (ponts, routes, constructions...)

- Dégrade les infrastructures
- Difficultés d'entretien
- Difficultés d'accès



Zones naturelles (aires protégées, forêts, etc.)

- Réduit la biodiversité
- Défigure le paysage
- Difficultés d'entretien et de gestion

Technique d'éradication précoce

Gestion par arrachage manuel

[1] Durant leur phase d'installation (population en place depuis moins de 2 ans), les renouées sont caractérisées par des rhizomes peu développés et des tiges éparses ne formant pas encore de massif dense. Elles peuvent alors être éliminées par un arrachage complet des parties aériennes et souterraines de la plante.

- + Permet d'éliminer les renouées à moindre frais
- + Demande peu de main d'œuvre



- Nécessite une détection précoce des renouées



Où ?

Là où des fragments de tiges ou de rhizomes de renouée (rarement des graines) ont été récemment amenés. Par exemple, suite à des dépôts de crue en bord de cours d'eau ou à un apport de terres contaminées ou de déchets verts sur un terrain.

Cette technique est efficace pour éliminer les massifs diffus caractérisés par un système de rhizomes très réduit. Elle peut être utilisée pour limiter le développement de la renouée sur des terrains qui viennent d'être remblayés avec des terres contaminées par des rhizomes de renouées. Dans ce cas de figure, le succès de l'opération dépend de la quantité et de la taille des fragments de rhizomes présents dans le substrat et nécessitera plusieurs arrachages.

QUAND ?

Le plus tôt possible dès la découverte d'un nouveau foyer d'invasion. L'arrachage sera réalisé de préférence au printemps sur sol humide.

PRÉCAUTIONS

Cette méthode génère des déchets de gestion sous forme de rhizomes et de tiges qui doivent être soigneusement rassemblés et détruits.

CONTRAINTES LÉGALES

Il n'y a pas de contrainte légale concernant l'utilisation de cette technique.



Développement de la renouée sur un remblai de terres contaminées par la renouée du Japon. La photo de droite montre les jeunes plantes se développant sur les fragments de rhizomes trouvés dans les remblais.

MISE EN ŒUVRE

1. Détection de la plante sur le terrain

Procéder régulièrement à l'inspection des berges de cours d'eau et des remblais de terres pour détecter l'apparition de nouvelles pousses de renouées.

2. Délimitation de la zone à traiter

Délimiter précisément la zone à traiter avec des piquets bien visibles pour permettre son inspection régulière et la détection de repousses éventuelles.

3. Extraction de la plante

Extraire **l'entièreté des rhizomes et des racines** en creusant le sol situé autour de la tige à l'aide d'une bêche, d'une fourche-bêche ou d'une petite pioche, en veillant à ne pas laisser de fragments en place. Eviter de tirer sur les tiges sans creuser le sol (risque de fragmentation du rhizome). Répéter l'arrachage tant que de nouvelles pousses sont observées sur le site.

4. Elimination des résidus de gestion

Rassembler minutieusement tous les résidus de gestion et les détruire par incinération ou par compostage industriel.

5. Suivi post-gestion

Assurer un suivi régulier du site durant plusieurs années après la disparition apparente de la plante pour être en mesure de détecter l'apparition de nouvelles pousses et d'intervenir le cas échéant (les rhizomes de renouées peuvent rester en dormance dans le sol durant plus de 10 ans).

LE PLUS TÔT LE MIEUX

C'est au stade plantule (première année) que l'éradication précoce de la renouée est la plus efficace car son système racinaire réduit n'entrave pas l'arrachage. Le risque de fragmentation du rhizome augmente avec l'âge de la plante.



Les plantules de renouées se reconnaissent aux quatre critères suivants :

- feuilles alternes de forme triangulaire de couleur verte ou rouge (à l'émergence),
- nervures s'arrêtant avant la bordure latérale des feuilles,
- feuille terminale enroulée sur elle-même,
- tiges rougeâtres aux nœuds bien marqués.



INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

- Boyer M. & E. Cizabuiroz (2013) [De l'installation d'une plante exotique dans un écosystème à son invasion : quand et comment agir efficacement ? Exemple des renouées asiatiques.](#) 3eme conférence sur l'entretien des Zones Non agricoles, pp. 627-641.
- Colleran B. P. & K. E. Goodall (2014) [In situ growth and rapid response management of flood-dispersed Japanese knotweed \(Fallopia japonica\).](#) Invasive Plant Science and Management 7(1) : 84-92.
- Thoonen M. & Willems S. (2018) [Invasieve duizendknoop in Vlaanderen : een kader voor goed beheer.](#) Instituut Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Crédits photographiques : Etienne Branquart [1, 3, 4], Sus Willems [2]

Technique d'élimination localisée

Gestion par concassage-bâchage

Le concassage-bâchage est une technique permettant d'éliminer la renouée d'un site par destruction mécanique de ses rhizomes. Elle consiste à broyer assez finement les terres colonisées par ces derniers pour les rendre vulnérables aux microorganismes du sol et induire leur pourrissement. Ce traitement est complété par une couverture provisoire du sol concassé (bâche opaque) pour éviter le développement de nouvelles tiges durant la période de décomposition des rhizomes.

- + La terre contaminée peut être traitée sur site
- + Ne demande pas d'enfouissement en profondeur
- + Permet l'assainissement des sols contaminés par les rhizomes



- Le traitement doit être réalisé au droit du massif et sur une zone tampon de 5 mètres autour de celui-ci
- Requiert l'utilisation d'engins de terrassement équipés de broyeurs adéquats
- Nécessite de disposer durant 18 mois d'un espace de stockage pour la terre concassée
- Prévoir un encadrement et une surveillance attentive du chantier par un expert, en particulier en bordure de cours d'eau



Où ?

Sur les sites accessibles à des engins d'excavation et permettant un décaissement sur une profondeur de 2 mètres sous les massifs de renouées ainsi que dans un périmètre de sécurité de 5 mètres autour de ceux-ci.

QUAND ?

Le concassage peut être réalisé en toute saison. Si les contraintes de chantier le permettent, il est à privilégier durant l'hiver (pour pouvoir tabler sur une décomposition active des rhizomes durant toute la saison de végétation). Le traitement dure environ 18 mois.

PRÉCAUTIONS

La technique d'élimination localisée par concassage-bâchage présente des risques importants de dissémination de fragments de renouées. Pour limiter ces risques, veiller à minimiser la circulation de la pelle mécanique dans les zones contaminées. Si nécessaire décaisser une partie de la zone contaminée avant d'y pénétrer. Procéder toujours par couches successives pour éviter toute contamination du fond de la zone excavée. Après décaissement, nettoyer la pelle mécanique sous haute pression et sur un géotextile prévu à cet effet. Récupérer les résidus et les mélanger avec les terres à concasser.

Des précautions supplémentaires doivent être prises dans le cas où la technique est appliquée pour éliminer la renouée en berge de cours d'eau (risque d'entraînement vers l'aval, protection anti-érosive des berges, etc.). Le suivi du chantier par un expert en terrassement ou en dépollution des sols est alors fortement recommandé.

CONTRAINTES LÉGALES

Les travaux décrits dans cette fiche sont réglementés par différentes législations. Le déplacement et le traitement hors site de terres excavées sont soumis à permis et à analyse afin de vérifier la présence éventuelle de pollution chimique (les cas de pollutions croisées sont fréquents). Il est conseillé de faire appel au Département du Sol et des Déchets du Service Public de Wallonie (081/33 65 75) ou à un expert agréé en gestion du sol pour prendre connaissance des obligations y afférentes.

MISE EN ŒUVRE

1. Choix d'une modalité et d'un engin de concassage :

Deux modalités de gestion sont possibles en fonction des volumes de terre à traiter et des contraintes de terrain (voir tableau):

- **Gestion sur site**, pour des volumes < 500 m³ (massifs jusqu'à 50 m²). Le broyage des terres peut être mené à l'aide de simples

godets cribleurs-concasseurs à faible vitesse de rotation portés par un tracteur ou un véhicule chenillé. Leur efficacité peut être améliorée par l'ajout de barres de broyage (à réserver aux sols peu argileux) ;

- **Gestion hors site**, pour des volumes > 500 m³ (massifs de plus de 50 m²). Ce mode de gestion exige le transport des terres contaminées par les rhizomes vers un site spécialement dédié au concassage et au bâchage. Le broyage peut y être mené par un broyeur de pierres à grande vitesse de rotation.

2. Délimitation de la zone d'intervention

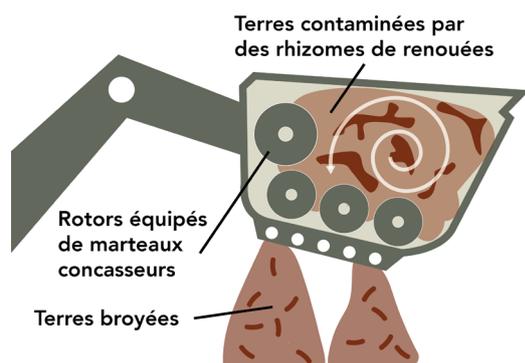
Délimiter la zone d'intervention avec des piquets. Celle-ci comprend la surface occupée par les parties aériennes de la renouée à laquelle il faut ajouter une zone tampon de 5 mètres de large tout autour de celle-ci (voir annexe I).

3. Elimination des parties aériennes

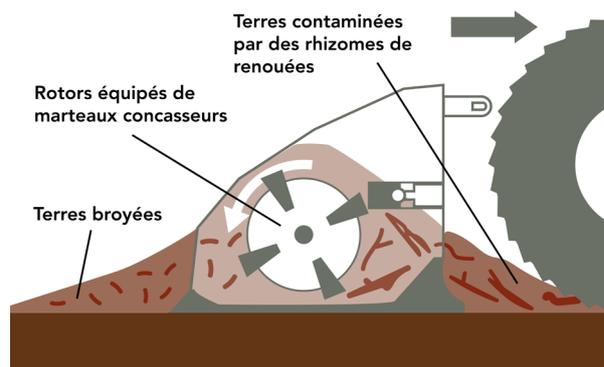
Éliminer les parties aériennes des renouées ainsi que des autres plantes présentes au-dessus de la zone à excaver. Couper les tiges de renouées à 10 cm au-dessus de la surface du sol. En période de végétation, les tiges coupées ne pourront pas être broyées et seront soigneusement rassemblées avant d'être traitées selon les modalités décrites en annexe II.

Modalités	1. Gestion sur site	2. Gestion hors site
Type d'engin	Godet cribleur-concasseur	Broyeur de pierres
Taille des massifs de renouées	< 50 m ²	> 50 m ²
Volume de terres à traiter	< 500 m ³	> 500 m ³
Rendement	15 à 60 m ³ /h	100 à 170 m ³ /h
Nombre de passages	3-4	1

Godet cribleur-concasseur



Broyeurs de pierres



4. Décaissement des terres contaminées

Décaisser les terres contaminées par les rhizomes en suivant scrupuleusement les volumétries définies en annexe I. Stocker celles-ci à côté de la fosse d'excavation (concassage sur site) ou entreposer les directement en container ou dans la benne d'un camion (concassage hors site). Dans la mesure du possible, éviter de mettre en contact les terres excavées non encore concassées avec le sol sous-jacent, en les entreposant par exemple sur un géotextile recouvert de 20 cm de concassés ou de matériaux sains.

5. Concassage des terres décaissées

Dans le cas du traitement par **godet cribleur-concasseur**, broyer au moins 3 fois la terre contaminée pour permettre une fragmentation suffisante des rhizomes (la longueur moyenne des fragments de rhizomes doit être inférieure ou égale à 14 cm). Après broyage, remettre la terre en place dans la fosse d'excavation ou la

placer en andains le long de celle-ci jusqu'à décomposition des rhizomes.

Dans le cas de l'utilisation du **broyeur de pierres**, transporter la terre contaminée sur le site de traitement. L'étaler en couches minces de 20 cm environ avant concassage (voir photo). Rassembler la terre broyée en andains avant de procéder au bâchage.

Après concassage, nettoyer les engins sous haute pression et sur un géotextile prévu à cet effet. Récupérer les résidus et les éliminer avec les terres concassées.



Concassage de terres contaminées hors site avec un broyeur de pierres

6. Bâchage des terres concassées après remise en place ou stockage en andain

Recouvrir les terres concassées d'une bâche agricole en plastique noir disposée en double épaisseur et maintenue jusqu'à décomposition complète des rhizomes (18 mois) pour contrecarrer toute repousse éventuelle de la plante. Ancrer solidement la bâche dans le sol tout autour de l'andain sur une profondeur



Stockage sous bâche des terres concassées.

d'un mètre. Si la bâche est en plusieurs pièces, assurer un recouvrement d'au moins 1,5 m entre les lés. Lester la bâche parfaitement en évitant toute perforation. Clôturer la zone si nécessaire.

7. Réutilisation de la terre assainie

La terre assainie peut être laissée en place et faire l'objet d'un semis de plantes herbacées et/ou d'une plantation d'espèces ligneuses pour accélérer la revégétalisation. Elle peut aussi être exportée et ré-utilisée après avoir vérifié que les fragments de rhizomes sont bien détruits.

8. Suivi à long terme

Inspecter régulièrement le site pour s'assurer que la méthode a été correctement appliquée et que les renouées ne réapparaissent pas après traitement.

REMERCIEMENTS ET INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

Merci à Simon Garzaniti (Institut Scientifique de Service Public) pour la relecture de cette fiche et les améliorations qu'il y a apportées.

Les mesures détaillées dans cette fiche n'ont pas encore fait l'objet de tests standardisés en Wallonie. La technique de concassage-bâchage a été mise au point par le bureau d'études «Concept cours d'Eau» (Savoie) qui peut être contacté pour toute information complémentaire (courriel: contact@cceau.fr).

- Bottner, B. [Guide d'identification des rhizomes de renouées](#). Traduction du guide de l'Environment Agency par l'EPTB-Vilaine.
- Boyer, M. (2009) [Une nouvelle technique d'éradication mécanique des renouées du Japon testée avec succès au bord de l'Ain et de l'Isère](#). Ingénierie 57-58 : 17-31.
- Boyer, M. (2015) [Renouées asiatiques : expérimentations d'une méthode de gestion mécanisée des Renouées exotiques envahissantes en France, Suisse et Allemagne](#). Fiche de retours d'expérience de gestion du GT IBMA, 5 pp.

Crédits photographiques : Antoine Gourhand, SMIGIBA [3, 4], SMAGE des Gardons [1, 2, 5]

I. ÉVALUATION DU VOLUME DE TERRE CONTAMINÉ PAR LES RHIZOMES

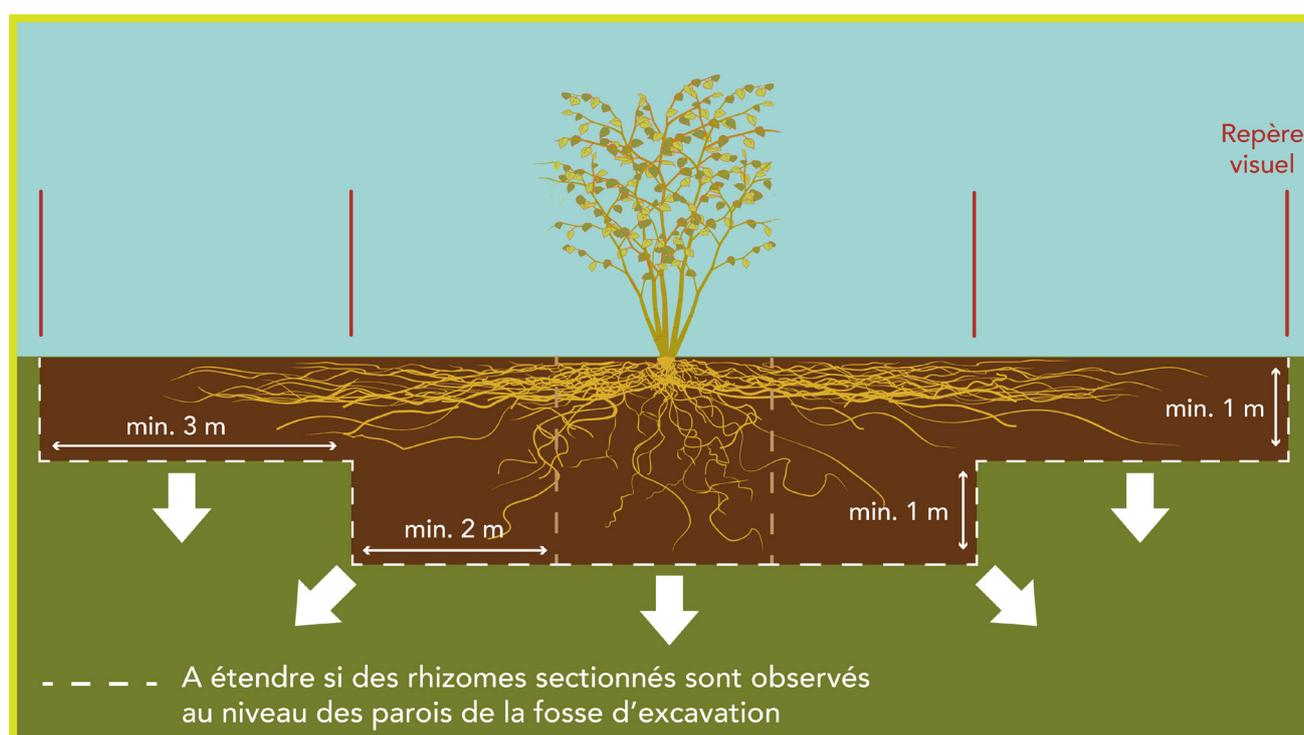
Les tiges aériennes des renouées asiatiques ne constituent souvent que la face émergée de l'iceberg. Ces plantes sont pourvues d'un puissant système de rhizomes (= tiges souterraines) qui se développent en dessous et en périphérie du massif.

Ces rhizomes descendent jusqu'à une profondeur de 2 mètres, parfois plus dans les terres de remblais. Ils s'étalent latéralement bien au-delà des massifs et se rencontrent fréquemment jusqu'à une distance de 5 mètres de ceux-ci. Les rhizomes périphériques pénètrent moins profondément que ceux qui se développent directement sous les massifs. Le volume de terre contaminé par les rhizomes prend donc une forme de soucoupe.

Les rhizomes s'étendent parfois au-delà des zones ainsi définies. Les opérations destinées à excaver les terres contaminées seront donc minutieusement suivies par un expert capable de reconnaître les rhizomes. En cas de dépassement, le décaissement sera étendu verticalement ou latéralement

jusqu'à atteindre des terres indemnes. Par mesure de précaution, un décaissement supplémentaire de 0,5 mètre autour du périmètre excavé pourra être envisagé pour s'assurer que les extrémités des rhizomes périphériques (potentiellement les plus infectieux) ont bien été éliminées.

Si l'on désire disposer d'une estimation précise du volume à excaver, il peut être procédé à son estimation via des sondages réalisés préalablement aux travaux. Ceux-ci prendront la forme de tranchées réalisées en-dessous et à l'écart des massifs de renouées, par paliers d'1 mètre de profondeur (en veillant à ne pas disperser sur le chantier la terre contaminée par les rhizomes).



RECONNAÎTRE LES RHIZOMES DE RENOUÉES ASIATIQUES

Les rhizomes de renouée se reconnaissent à leur section orangée, leur cœur souvent évidé et leur aspect lignifié et noueux (nœuds régulièrement espacés). L'écorce extérieure est brun foncé. Leur épaisseur est variable (de quelques mm à 20 cm). Les rhizomes frais peuvent être brisés assez facilement, comme une carotte.

II. GESTION DES DECHETS VERTS DE RENOUÉES ASIATIQUES

Les renouées asiatiques peuvent facilement se bouturer à partir de fragments de tige ou de rhizomes. Les déchets verts produits par la coupe de leurs parties aériennes ou par l'arrachage de leurs rhizomes doivent faire l'objet d'une gestion adéquate pour éviter de favoriser l'extension des massifs et la dispersion des renouées dans l'environnement. Les techniques suivantes peuvent être appliquées pour détruire ces déchets verts.

1. TIGES VERTES

Les tiges vertes de renouée doivent être rassemblées, exportées et détruites après la fauche selon les techniques décrites ci-après. Le maintien sur site de tiges coupées ne peut être envisagé que dans le cas spécifique de la fauche répétée (fiche A6).

1.1 Mesures générales

En période de végétation, il y a lieu de procéder à la destruction des déchets verts résultant de la coupe des parties aériennes des renouées asiatiques.



Après avoir été sectionnées, les tiges doivent être rassemblées et détruites par incinération ou traitées dans un centre de compostage industriel agréé. Elles peuvent aussi être exportées et mises à sécher sur une bâche ou sur une surface bétonnée pour autant que le site de séchage ne soit pas fréquenté par le public et soit situé bien à l'écart des cours

d'eau. Les tiges ne pourront être déplacées avant leur séchage complet.

Il est impératif de ne pas transporter de déchets verts de renouée sans s'assurer qu'ils sont bien couverts ou emballés, de sorte qu'aucun fragment ne puisse se perdre durant le trajet. On veillera aussi à bien nettoyer les outils et les roues des véhicules au sortir du chantier ainsi que les bennes après le transport pour éviter de disséminer des fragments de tiges.

1.2 Cas particulier de la fauche répétée

Les repousses de renouées sectionnées à la suite d'une fauche répétée (taille < 60 cm, voir photo) peuvent être laissées sur site. La récurrence des travaux et les caractéristiques des déchets verts inhérents à cette technique (jeunes pousses non lignifiées) réduit en effet fortement la probabilité de bouturage de ces déchets verts.



A contrario, les grandes tiges lignifiées de renouées ne peuvent être stockées ou compostées sur site. Ces pratiques s'assortissent en effet d'une très forte probabilité de reprise de la plante.

2. TIGES SÈCHES

Les tiges sèches subsistant au-delà de la période de végétation ne sont plus en mesure de se bouturer. Après les premiers froids, elles peuvent être éliminées sans risque par n'importe quelle technique, pour peu que l'on veille à ne pas arracher les collets ou les rhizomes de la plante, actifs en toute saison. Elles seront coupées à plus de 20 cm au-dessus de la surface du sol.



3. FRAGMENTS DE RHIZOMES ET COLLETS RACINAIRES

Du fait de leur importante capacité de bouturage, les fragments de rhizomes et les collets racinaires (zone située à la jonction entre les organes aériens et souterrains de la plante) issus de l'arrachage de la renouée (fiche A2) doivent être détruits minutieusement. Ils seront rassemblés sur une bâche, dans une brouette ou dans un conteneur avant d'être exportés et éliminés par incinération ou par compostage industriel.



Dans les sites difficilement accessibles, non fréquentés par le public et situés à l'écart des cours d'eau, ils pourront aussi être incinérés directement sur site, après avoir été mis en tas et mélangés avec des tiges sèches de l'année précédente.

Technique d'élimination localisée

Gestion par enfouissement sur site

L'enfouissement sur site consiste à enterrer les terres contaminées par des rhizomes de renouées à une profondeur suffisante pour empêcher toute reprise. Il sera préférentiellement mis en œuvre dans des sites où d'importants travaux d'excavation doivent être réalisés.

[1]

- + La terre contaminée peut être traitée sur site
- + Ne demande pas d'espace de stockage en surface
- + Permet une élimination rapide de la renouée dans le cadre de travaux



- L'excavation doit être réalisée au droit du massif et sur une zone tampon de 5 mètres autour de celui-ci
- Nécessite d'enfouir la terre contaminée à grande profondeur
- La terre enfouie ne devra pas être perturbée durant au moins une vingtaine d'années



Où ?

Sur des sites où le sol doit faire l'objet d'importants travaux d'excavation ou de réhabilitation et où les terres contaminées par les rhizomes pourront être stockées en profondeur sans être perturbées par la suite. L'intervention doit permettre un décaissement sur une profondeur de 2 mètres sous les massifs de renouées ainsi que dans un périmètre de sécurité de 5 mètres autour de ceux-ci.

QUAND ?

En toute saison en fonction des caractéristiques propres au site. Eviter toutefois les conditions trop humides qui pénalisent les rendements de chantier et augmentent les risques de dissémination.

PRÉCAUTIONS

La technique d'enfouissement présente des risques de dissémination de fragments de renouées. Ces risques peuvent être limités par la prise en compte du mode opératoire détaillé ci-dessous ainsi que par le suivi du chantier par un expert.

Veiller à minimiser la circulation de la pelle mécanique dans les zones contaminées et procéder toujours par couches successives pour éviter la contamination du fond de la zone excavée. Charger les godets de terrassement et les camions de manière à éviter toute perte de terre. Après décaissement, nettoyer la pelle mécanique et les camions sous haute pression et sur un géotextile prévu à cet effet. Récupérer les résidus et les enfouir en profondeur avec les terres contaminées.

CONTRAINTES LÉGALES

Les travaux décrits dans cette fiche sont réglementés par différentes législations en lien avec le contexte spécifique où ils doivent être menés. Ils sont susceptibles d'être soumis à permis. Il est conseillé de faire appel au Département du Sol et des Déchets du Service Public de Wallonie (081/ 33 65 75) ou à un expert agréé en gestion du sol pour prendre connaissance des obligations y afférentes.

MISE EN ŒUVRE

1. Choix d'une modalité d'enfouissement sur site

Les terres contaminées doivent être enterrées à au moins 2 mètres de profondeur. Deux modalités d'enfouissement sont possibles en fonction des contraintes du site et des moyens disponibles.

- **Enfouissement à 2 mètres de profondeur en cellule de confinement** : les terres contaminées sont entièrement encapsulées dans un géotextile, puis recouvertes de 2 mètres de terres saines ;
- **Enfouissement à plus de 5 mètres de profondeur** : les terres contaminées sont enfouies à plus de 5 mètres de profondeur sous le niveau du sol, cette fois sans encapsulation.

2. Balisage des massifs de renouées

Matérialiser sur le terrain les zones contaminées par la renouée ainsi que les zones tampons autour de celles-ci telles que définies en Annexe I afin de faciliter l'excavation et

de limiter les risques de dispersion par la circulation des engins.

3. Elimination des tiges aériennes

Détruire minutieusement les tiges aériennes des renouées (ainsi que celles des autres plantes) présentes au-dessus de la zone à excaver selon les indications reprises en Annexe II.

4. Décaissement des terres contaminées

Décaisser les terres contaminées par les rhizomes en suivant les volumétries définies en Annexe I. Veiller à minimiser la circulation de la pelle mécanique dans les zones contaminées et procéder toujours par couches successives pour éviter la contamination du fond de la zone excavée. Si possible, placer les terres directement dans la benne d'un camion après excavation. En cas de stockage temporaire, entreposer les terres excavées sur un géotextile recouvert de 20 cm de concassés ou de matériaux sains (pas de contact direct avec le sol). Charger les godets de terrassement et les camions de manière à éviter toute perte de terre. Bâcher les camions avant tout déplacement pour la même raison.

5. Enfouissement

- **Enfouissement en cellule de confinement** (voir photos) - Excaver le sol et tapisser les parois de la cellule de confinement avec du sable pour réduire les risques de perforation du géotextile. Installer ce dernier avec précaution et éviter de rouler dessus avec des engins. Si la membrane est en plusieurs pièces, assurer un

QUEL GÉOTEXTILE CHOISIR POUR L'ENCAPSULATION ?

Utiliser un géotextile non tissé d'une densité d'au moins 240g/m², résistant à la traction et à la perforation (classe ≥ 5) et dont la durée de vie dans le sol est garantie durant au moins 20 ans. Éviter les membranes libérant des produits chimiques solubles dans l'eau susceptibles de polluer les cours d'eau ou les nappes phréatiques. Travailler avec des rouleaux aussi larges que possible pour maximiser la cohésion de la cellule de confinement.

recouvrement d'au moins 30 cm entre les lés. Solidariser les lés entre eux et fermer la cellule de confinement par collage ou par thermo-soudure. Recouvrir cette dernière d'au moins 2 mètres de terre végétale dépourvue de rhizomes de renouées.

- **Enfouissement à plus de 5 mètres de profondeur** - Disposer le sol contaminé au fond de la cavité et le recouvrir d'au moins 5 mètres de terre dépourvue de rhizomes de renouées.

6. Suivi à long terme

Assurer un suivi administratif permettant de prévenir toute perturbation de la zone d'enfouissement pendant au moins 20 ans. Enregistrer et cartographier avec précision l'emplacement des terres contaminées et en informer tous les acteurs concernés par la gestion du site. Arracher systématiquement les jeunes pousses de renouées qui seraient observées sur le site dans les années qui suivent les travaux.



Enfouissement de terres contaminées par des rhizomes de renouées asiatiques dans une cellule de confinement

REMERCIEMENTS ET INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

Merci à Simon Garzaniti (ISSeP) pour la relecture attentive de cette fiche et les améliorations qu'il y a apportées. Les mesures détaillées dans cette fiche résultent de la compilation des pratiques en vigueur au Royaume-Uni mais n'ont pas encore fait l'objet de tests en vraie grandeur en Wallonie.

Pour plus d'informations, se référer au guide de bonnes pratiques suivant : Environment Agency (2013) [Managing Japanese knotweed on development sites : the knotweed code of practice](#), Bristol, 72 pp.

Crédits photographiques : Japanese Knotweed Ltd [1] et Japanese Knotweed Solutions Ltd [2 à 7].

I. ÉVALUATION DU VOLUME DE TERRE CONTAMINÉ PAR LES RHIZOMES

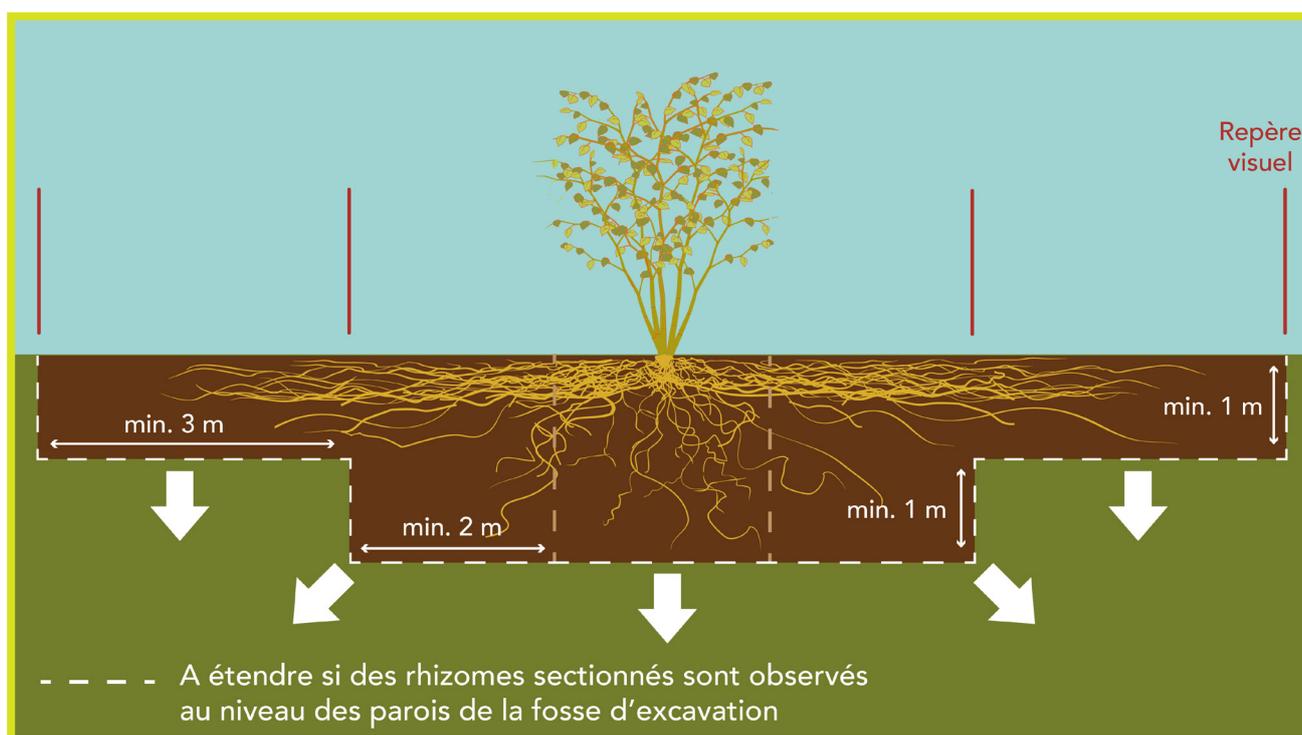
Les tiges aériennes des renouées asiatiques ne constituent souvent que la face émergée de l'iceberg. Ces plantes sont pourvues d'un puissant système de rhizomes (= tiges souterraines) qui se développent en dessous et en périphérie du massif.

Ces rhizomes descendent jusqu'à une profondeur de 2 mètres, parfois plus dans les terres de remblais. Ils s'étalent latéralement bien au-delà des massifs et se rencontrent fréquemment jusqu'à une distance de 5 mètres de ceux-ci. Les rhizomes périphériques pénètrent moins profondément que ceux qui se développent directement sous les massifs. Le volume de terre contaminé par les rhizomes prend donc une forme de soucoupe.

Les rhizomes s'étendent parfois au-delà des zones ainsi définies. Les opérations destinées à excaver les terres contaminées seront donc minutieusement suivies par un expert capable de reconnaître les rhizomes. En cas de dépassement, le décaissement sera étendu verticalement ou latéralement

jusqu'à atteindre des terres indemnes. Par mesure de précaution, un décaissement supplémentaire de 0,5 mètre autour du périmètre excavé pourra être envisagé pour s'assurer que les extrémités des rhizomes périphériques (potentiellement les plus infectieux) ont bien été éliminées.

Si l'on désire disposer d'une estimation précise du volume à excaver, il peut être procédé à son estimation via des sondages réalisés préalablement aux travaux. Ceux-ci prendront la forme de tranchées réalisées en-dessous et à l'écart des massifs de renouées, par paliers d'1 mètre de profondeur (en veillant à ne pas disperser sur le chantier la terre contaminée par les rhizomes).



RECONNAÎTRE LES RHIZOMES DE RENOUÉES ASIATIQUES

Les rhizomes de renouée se reconnaissent à leur section orangée, leur cœur souvent évidé et leur aspect lignifié et noueux (nœuds régulièrement espacés). L'écorce extérieure est brun foncé. Leur épaisseur est variable (de quelques mm à 20 cm). Les rhizomes frais peuvent être brisés assez facilement, comme une carotte.

II. GESTION DES DECHETS VERTS DE RENOUÉES ASIATIQUES

Les renouées asiatiques peuvent facilement se bouturer à partir de fragments de tige ou de rhizomes. Les déchets verts produits par la coupe de leurs parties aériennes ou par l'arrachage de leurs rhizomes doivent faire l'objet d'une gestion adéquate pour éviter de favoriser l'extension des massifs et la dispersion des renouées dans l'environnement. Les techniques suivantes peuvent être appliquées pour détruire ces déchets verts.

1. TIGES VERTES

Les tiges vertes de renouée doivent être rassemblées, exportées et détruites après la fauche selon les techniques décrites ci-après. Le maintien sur site de tiges coupées ne peut être envisagé que dans le cas spécifique de la fauche répétée (fiche A6).

1.1 Mesures générales

En période de végétation, il y a lieu de procéder à la destruction des déchets verts résultant de la coupe des parties aériennes des renouées asiatiques.



Après avoir été sectionnées, les tiges doivent être rassemblées et détruites par incinération ou traitées dans un centre de compostage industriel agréé. Elles peuvent aussi être exportées et mises à sécher sur une bâche ou sur une surface bétonnée pour autant que le site de séchage ne soit pas fréquenté par le public et soit situé bien à l'écart des cours

d'eau. Les tiges ne pourront être déplacées avant leur séchage complet.

Il est impératif de ne pas transporter de déchets verts de renouée sans s'assurer qu'ils sont bien couverts ou emballés, de sorte qu'aucun fragment ne puisse se perdre durant le trajet. On veillera aussi à bien nettoyer les outils et les roues des véhicules au sortir du chantier ainsi que les bennes après le transport pour éviter de disséminer des fragments de tiges.

1.2 Cas particulier de la fauche répétée

Les repousses de renouées sectionnées à la suite d'une fauche répétée (taille < 60 cm, voir photo) peuvent être laissées sur site. La récurrence des travaux et les caractéristiques des déchets verts inhérents à cette technique (jeunes pousses non lignifiées) réduit en effet fortement la probabilité de bouturage de ces déchets verts.



A contrario, les grandes tiges lignifiées de renouées ne peuvent être stockées ou compostées sur site. Ces pratiques s'assortissent en effet d'une très forte probabilité de reprise de la plante.

2. TIGES SÈCHES

Les tiges sèches subsistant au-delà de la période de végétation ne sont plus en mesure de se bouturer. Après les premiers froids, elles peuvent être éliminées sans risque par n'importe quelle technique, pour peu que l'on veille à ne pas arracher les collets ou les rhizomes de la plante, actifs en toute saison. Elles seront coupées à plus de 20 cm au-dessus de la surface du sol.



3. FRAGMENTS DE RHIZOMES ET COLLETS RACINAIRES

Du fait de leur importante capacité de bouturage, les fragments de rhizomes et les collets racinaires (zone située à la jonction entre les organes aériens et souterrains de la plante) issus de l'arrachage de la renouée (fiche A2) doivent être détruits minutieusement. Ils seront rassemblés sur une bâche, dans une brouette ou dans un conteneur avant d'être exportés et éliminés par incinération ou par compostage industriel.



Dans les sites difficilement accessibles, non fréquentés par le public et situés à l'écart des cours d'eau, ils pourront aussi être incinérés directement sur site, après avoir été mis en tas et mélangés avec des tiges sèches de l'année précédente.

Technique d'élimination localisée

Gestion par terrassement et exportation

Technique consistant à excaver et exporter les terres contaminées par les rhizomes de renouées en centre d'enfouissement ou en centre de traitement.

[1]

- + Ne demande pas d'espace de stockage sur site
- + Permet une élimination rapide de la renouée dans le cadre de travaux d'excavation



- Risque de dissémination de la plante à l'extérieur du site
- L'excavation doit être réalisée au droit du massif et sur une zone tampon de 5 mètres autour de celui-ci
- Traitement d'assainissement spécifique à prévoir en cas de pollution chimique du sol
- Coût du transport et de la mise en décharge des terres



Où ?

Dans les sites accessibles à des engins d'excavation et permettant un décaissement sur une profondeur de 2 mètres sous les massifs de renouées ainsi que dans un périmètre de sécurité de 5 mètres autour de ceux-ci.

des risques de dissémination de fragments de renouées. Ces risques peuvent être limités par la prise en compte du mode opératoire détaillé ci-dessous ainsi que par le suivi du chantier par un expert.

QUAND ?

En toute saison en fonction des caractéristiques propres au site. Eviter toutefois les conditions trop humides qui pénalisent les rendements de chantier et augmentent les risques de dissémination.

CONTRAINTES LÉGALES

Les travaux décrits dans cette fiche sont réglementés par différentes législations. Le déplacement et le traitement hors site de terres excavées sont soumis à permis et à analyse afin de vérifier la présence éventuelle de pollution (les cas de pollutions croisées sont fréquents). Nous conseillons de faire appel au Département du Sol et des Déchets du Service Public de Wallonie (081/ 33 65 75) ou à un expert agréé en gestion du sol pour prendre connaissance des obligations y afférentes.

PRÉCAUTIONS

L'exportation des terres contaminées présente

MISE EN ŒUVRE

1. Balisage des massifs de renouées

Matérialiser sur le terrain les zones contaminées par la renouée ainsi que les zones tampons autour de celles-ci telles que définies en Annexe I afin de faciliter l'excavation et de limiter les risques de dispersion par la circulation des engins.

2. Elimination des tiges aériennes

Détruire minutieusement les tiges aériennes des renouées (ainsi que celles des autres plantes) présentes au-dessus de la zone à excaver selon les indications reprises en Annexe II.

3. Décaissement des terres contaminées

Décaisser les terres contaminées par les rhizomes en suivant les volumétries définies en Annexe I. Veiller à minimiser la circulation de la pelle mécanique dans les zones contaminées et procéder toujours par couches successives pour éviter la contamination du fond de la zone excavée. Si possible, placer les terres directement dans la benne d'un camion après excavation. En cas de stockage temporaire, entreposer les terres excavées sur un géotextile recouvert de 20 cm de concassés ou de matériaux sains (pas de contact direct avec le sol). Charger les godets de terrassement et les camions de manière à éviter toute perte de terre. Bâcher les camions avant tout déplacement pour la même raison.

4. Exportation des terres contaminées

Evacuer les terres auprès d'un centre d'enfouissement technique de classe 3 ou d'un centre de traitement des terres garantissant le respect des bonnes pratiques décrites dans le guide de référence relatif à la gestion des terres. Enfouir les terres contaminées par les rhizomes à plus de 5 mètres sous le niveau du sol. Nettoyer systématiquement les camions sous haute pression et sur une aire prévue à cet effet avant de quitter le chantier. Récupérer les résidus et les évacuer avec les terres contaminées.

5. Suivi à long terme

De jeunes pousses de renouées peuvent réapparaître ponctuellement si des terres contenant des fragments de rhizomes ont été épandues en surface lors des travaux. Ces plantules doivent être détectées et arrachées dès leur apparition, ce qui nécessite la mise en place d'une surveillance du site après l'exportation des terres.

REMERCIEMENTS ET INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

Merci à Simon Garzaniti (ISSeP) pour la relecture attentive de cette fiche et les améliorations qu'il y a apportées.

Pour plus d'informations, se référer au guide de bonnes pratiques suivant : Anonyme (2019) [Guide de référence relatif à la gestion des terres](#) en vertu de l'Arrêté du Gouvernement Wallon sur la gestion et à la traçabilité des terres.

La liste des centres d'enfouissement technique autorisés en Wallonie est disponible sur le [site du Département du Sol et des Déchets du Service Public de Wallonie](#).

Crédits photographiques : Antoine Gourhand, SMIGIBA [1]

I. ÉVALUATION DU VOLUME DE TERRE CONTAMINÉ PAR LES RHIZOMES

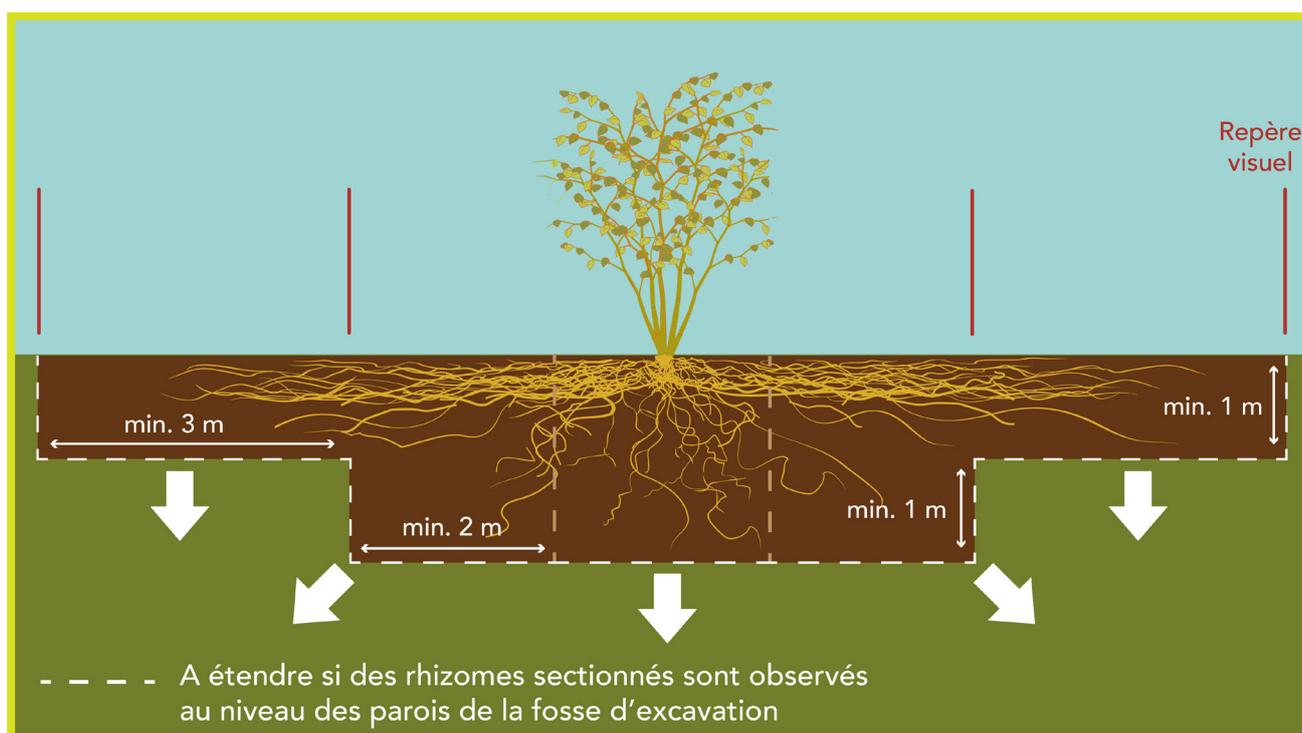
Les tiges aériennes des renouées asiatiques ne constituent souvent que la face émergée de l'iceberg. Ces plantes sont pourvues d'un puissant système de rhizomes (= tiges souterraines) qui se développent en dessous et en périphérie du massif.

Ces rhizomes descendent jusqu'à une profondeur de 2 mètres, parfois plus dans les terres de remblais. Ils s'étalent latéralement bien au-delà des massifs et se rencontrent fréquemment jusqu'à une distance de 5 mètres de ceux-ci. Les rhizomes périphériques pénètrent moins profondément que ceux qui se développent directement sous les massifs. Le volume de terre contaminé par les rhizomes prend donc une forme de soucoupe.

Les rhizomes s'étendent parfois au-delà des zones ainsi définies. Les opérations destinées à excaver les terres contaminées seront donc minutieusement suivies par un expert capable de reconnaître les rhizomes. En cas de dépassement, le décaissement sera étendu verticalement ou latéralement

jusqu'à atteindre des terres indemnes. Par mesure de précaution, un décaissement supplémentaire de 0,5 mètre autour du périmètre excavé pourra être envisagé pour s'assurer que les extrémités des rhizomes périphériques (potentiellement les plus infectieux) ont bien été éliminées.

Si l'on désire disposer d'une estimation précise du volume à excaver, il peut être procédé à son estimation via des sondages réalisés préalablement aux travaux. Ceux-ci prendront la forme de tranchées réalisées en-dessous et à l'écart des massifs de renouées, par paliers d'1 mètre de profondeur (en veillant à ne pas disperser sur le chantier la terre contaminée par les rhizomes).



RECONNAÎTRE LES RHIZOMES DE RENOUÉES ASIATIQUES

Les rhizomes de renouée se reconnaissent à leur section orangée, leur cœur souvent évidé et leur aspect lignifié et noueux (nœuds régulièrement espacés). L'écorce extérieure est brun foncé. Leur épaisseur est variable (de quelques mm à 20 cm). Les rhizomes frais peuvent être brisés assez facilement, comme une carotte.

II. GESTION DES DECHETS VERTS DE RENOUÉES ASIATIQUES

Les renouées asiatiques peuvent facilement se bouturer à partir de fragments de tige ou de rhizomes. Les déchets verts produits par la coupe de leurs parties aériennes ou par l'arrachage de leurs rhizomes doivent faire l'objet d'une gestion adéquate pour éviter de favoriser l'extension des massifs et la dispersion des renouées dans l'environnement. Les techniques suivantes peuvent être appliquées pour détruire ces déchets verts.

1. TIGES VERTES

Les tiges vertes de renouée doivent être rassemblées, exportées et détruites après la fauche selon les techniques décrites ci-après. Le maintien sur site de tiges coupées ne peut être envisagé que dans le cas spécifique de la fauche répétée (fiche A6).

1.1 Mesures générales

En période de végétation, il y a lieu de procéder à la destruction des déchets verts résultant de la coupe des parties aériennes des renouées asiatiques.



Après avoir été sectionnées, les tiges doivent être rassemblées et détruites par incinération ou traitées dans un centre de compostage industriel agréé. Elles peuvent aussi être exportées et mises à sécher sur une bâche ou sur une surface bétonnée pour autant que le site de séchage ne soit pas fréquenté par le public et soit situé bien à l'écart des cours

d'eau. Les tiges ne pourront être déplacées avant leur séchage complet.

Il est impératif de ne pas transporter de déchets verts de renouée sans s'assurer qu'ils sont bien couverts ou emballés, de sorte qu'aucun fragment ne puisse se perdre durant le trajet. On veillera aussi à bien nettoyer les outils et les roues des véhicules au sortir du chantier ainsi que les bennes après le transport pour éviter de disséminer des fragments de tiges.

1.2 Cas particulier de la fauche répétée

Les repousses de renouées sectionnées à la suite d'une fauche répétée (taille < 60 cm, voir photo) peuvent être laissées sur site. La récurrence des travaux et les caractéristiques des déchets verts inhérents à cette technique (jeunes pousses non lignifiées) réduit en effet fortement la probabilité de bouturage de ces déchets verts.



A contrario, les grandes tiges lignifiées de renouées ne peuvent être stockées ou compostées sur site. Ces pratiques s'assortissent en effet d'une très forte probabilité de reprise de la plante.

2. TIGES SÈCHES

Les tiges sèches subsistant au-delà de la période de végétation ne sont plus en mesure de se bouturer. Après les premiers froids, elles peuvent être éliminées sans risque par n'importe quelle technique, pour peu que l'on veille à ne pas arracher les collets ou les rhizomes de la plante, actifs en toute saison. Elles seront coupées à plus de 20 cm au-dessus de la surface du sol.



3. FRAGMENTS DE RHIZOMES ET COLLETS RACINAIRES

Du fait de leur importante capacité de bouturage, les fragments de rhizomes et les collets racinaires (zone située à la jonction entre les organes aériens et souterrains de la plante) issus de l'arrachage de la renouée (fiche A2) doivent être détruits minutieusement. Ils seront rassemblés sur une bâche, dans une brouette ou dans un conteneur avant d'être exportés et éliminés par incinération ou par compostage industriel.



Dans les sites difficilement accessibles, non fréquentés par le public et situés à l'écart des cours d'eau, ils pourront aussi être incinérés directement sur site, après avoir été mis en tas et mélangés avec des tiges sèches de l'année précédente.

Technique d'atténuation

Gestion par bâchage

[1] La pose d'une bâche résistante sur les sols dans lesquels se développe la renouée affaiblit cette dernière en supprimant l'accès à la lumière et en confinant le développement de ses rhizomes. La bâche peut être apparente ou recouverte d'une couche de terre saine, puis ensemencée par des plantes herbacées à faible développement racinaire.

- + Permet d'affaiblir rapidement les renouées
- + Peut conduire à son élimination sur le long terme



- A réserver aux petits massifs (< 50 m²) à cause du coût élevé de la bâche
- Prévoir idéalement un débordement latéral de 4 à 5 m lors de l'installation de la bâche
- Risque d'extension des rhizomes au-delà de la surface bâchée



COMBINER LES TECHNIQUES

Un arrachage de la partie superficielle des rhizomes (fiche A2) ou une injection d'herbicide (fiche A3) peuvent être utilisés avant ou après la pose de la bâche pour affaiblir la renouée et éliminer les repousses. Le bâchage peut aussi être combiné avec un concassage préalable du sol (fiche E1).

Où ?

Sur les sites peu accidentés et dépourvus d'obstacles (arbres, poteaux, clôtures, etc.), au droit et aux alentours des massifs de renouées. Cette technique peut être appliquée en bord de voirie et sur les berges des cours d'eau moyennant fixation adéquate.

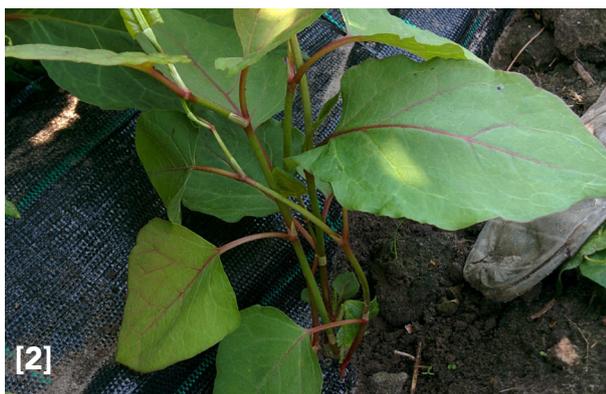
QUAND ?

De préférence en hiver ou au printemps, pour limiter la biomasse de tiges aériennes à évacuer du site. La bâche doit être maintenue sur site durant plus de 5 ans. Cette période peut être fortement raccourcie en cas de concassage préalable du substrat (fiche E1).

PRÉCAUTIONS

Veillez à recourir à des membranes non tissées suffisamment résistantes pour prévenir tout risque de déchirement et de perforation. Utiliser de préférence des géotextiles ou des bâches de classe 5 ou supérieure à 5, caractérisés par une résistance à la traction > 16 kN et une densité ≥ 240 g/m². La plupart des géotextiles tissés ne sont pas appropriés pour cet usage (photo 2) ; les bâches agricoles de faible épaisseur sont également à proscrire car elles sont trop fragiles. Éviter aussi les membranes libérant des produits chimiques solubles dans l'eau susceptibles de polluer les cours d'eau ou les nappes phréatiques.

On veillera à utiliser des bâches aussi larges que possible pour réduire le nombre de joints entre les lés, par lesquels la renouée pourrait s'immiscer. On évitera pour la même raison de percer la bâche en vue de planter des arbustes (photo 3).



La renouée pousse fréquemment au travers des géotextiles tissés ou au travers des trous ménagés dans les bâches lors de la plantation d'arbustes.

Le bâchage s'accompagne de risques de dissémination de la renouée au moment de la préparation du terrain, en lien avec la

gestion des déchets verts et le devenir des terres décaissées contenant des rhizomes de la plante. Il est indispensable de respecter les mesures de précaution détaillées en annexe I et en annexe II pour prévenir cette dispersion.

CONTRAINTES LÉGALES

L'utilisation de bâches ne s'accompagne pas de contrainte légale particulière.

MISE EN ŒUVRE

1. Choix de la bâche et de ses modalités d'installation

Deux variantes sont possibles pour le choix et l'installation des bâches, selon que l'on prévoit ou non de recouvrir celle-ci par une couche de terre saine et une couverture herbacée (voir tableau).

2. Délimitation de la zone d'intervention

Délimiter la zone d'intervention avec des piquets pour permettre son inspection régulière, la détection d'éventuelles repousses et la protection de la bâche durant les années qui suivent sa pose. La zone d'intervention comprend la surface occupée par les parties aériennes de la renouée à laquelle il faut idéalement ajouter une zone tampon de 4 à 5 mètres de large tout autour de celle-ci afin de recouvrir l'ensemble du système racinaire de la plante.

3. Préparation du terrain

Mettre le sol à nu par un arrachage (**fiche A2**), une injection (**fiche A3**) ou une fauche (**fiche A6**) des tiges de renouées. En période de végétation, détruire les tiges fraîches de renouées selon les mesures détaillées en annexe I. Éliminer aussi les pierres et la végétation arbustive en place dans toute la zone d'intervention pour réduire le risque de perforation ultérieure de la bâche.

Modalités	1. Bâche apparente	2. Bâche non apparente
Type de bâche	Bâches très durables résistantes à la perforation et au rayonnement solaire (p.ex. bâche EPDM)	Géotextiles non tissés à la fois résistants à la perforation et perméables à l'eau et à l'air
Relief du sol	Tous types de relief, y compris les berges de fossés ou de cours d'eau	Terrains plats ou en faible pente
Avantages	<ul style="list-style-type: none"> • Possibilité d'inspecter régulièrement la bâche et de réparer d'éventuelles déchirures • Possibilité de retirer la bâche après 5-8 ans et de la réutiliser sur d'autres sites • Faible risque de dispersion de la renouée (sol maintenu en place) 	<ul style="list-style-type: none"> • Permet une revégétalisation rapide du site (plus esthétique) • Protection de la bâche par la couche de terre qui la recouvre • Pas de risque de vol de la bâche
Inconvénients	<ul style="list-style-type: none"> • Peu esthétique • Revégétalisation du site à prévoir après retrait de la bâche • Risque de recel de la bâche 	<ul style="list-style-type: none"> • Difficulté d'inspection et de réparation de la bâche en cas de perforation • Matériau artificiel maintenu dans le sol sur le très long terme • Risque plus élevé de dispersion de la renouée si exportation de la couche superficielle de sol
	 [4]	 [5]

Dans le cas où la bâche fait l'objet d'un recouvrement par une couche de terre saine, on peut prévoir de décaisser la partie supérieure du sol sur une épaisseur de 30 à 50 cm pour conserver le relief originel (voir figure). Attention : les terres décaissées devront impérativement être traitées selon les prescriptions reprises en annexe II.

4. Installation de la bâche

Fixer solidement la bâche en enfouissant ses extrémités dans le sol au moyen d'une tranchée d'au moins 50 cm de profondeur et reboucher soigneusement celle-ci. Si la bâche est en plusieurs pièces, assurer un recouvrement d'au

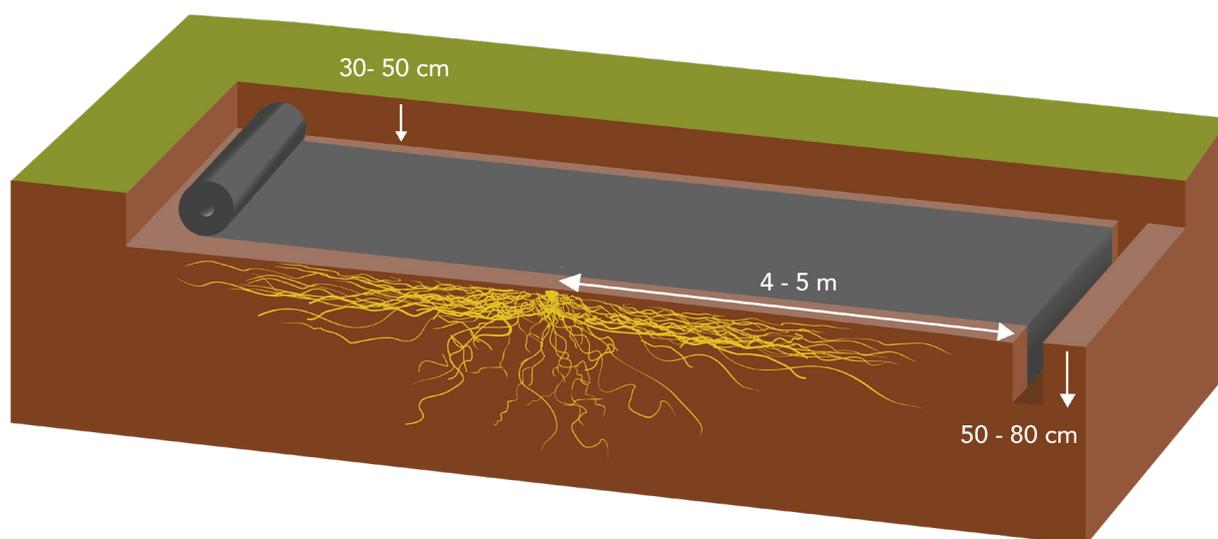
moins 30 cm entre lés. Les lés seront solidarités entre eux par collage, thermo-soudure ou agrafage. S'il n'est pas prévu de la recouvrir de terre (bâche apparente), lester celle-ci avec des pierres ou des graviers pour éviter qu'elle ne se soulève sous la pression des tiges de renouées. Quand la zone d'intervention est adjacente à une structure en béton ou à un bâtiment, la fixer de façon à ne ménager aucun interstice dans lequel la renouée pourrait pénétrer. Prévoir également un lestage et une fixation adéquate lorsque l'on installe la bâche en bord de cours d'eau. Eviter de rouler avec des engins sur la bâche. Circuler en marchant sur des planches posées sur celle-ci.

5. Recouvrement et semis d'herbacées (bâches non apparentes)

Répandre une couche de terre saine riche en matière organique et exempte de fragments de renouées, de 30 à 50 cm d'épaisseur sur toute la surface de la bâche. Puis, semer un mélange de plantes herbacées à enracinement superficiel et à large spectre écologique (exemple : dactyle, fétuque élevée, consoude, trèfle, luzerne...).

6. Suivi post-gestion

Inspecter le site et ses alentours au moins deux fois par an et arracher les pousses de renouées s'immiscant entre les raccords ou débordant de la bâche. Prévoir une inspection plus fréquente accompagnée d'arrachages répétés des rhizomes (**fiche A2**) quand le débordement latéral de la bâche doit être réduit à moins de 4 mètres. Maintenir et surveiller le dispositif sur le long terme (> 5 ans) sachant que les rhizomes de renouées peuvent rester longtemps en dormance dans le sol. Retirer les bâches apparentes après 5-8 ans et semer alors un mélange de plantes herbacées (voir supra).



Installation d'une bâche enfouie dans le sol avec conservation du relief d'origine et semis de plantes herbacées. D'après DUPONT (2016).

REMERCIEMENTS ET INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

Merci à Marijke Thoonen pour les expériences partagées en lien avec la mise en œuvre de cette technique et sa relecture attentive de la fiche technique.

Voir aussi pour plus d'informations :

- DUPONT (2016) [Guide d'installation des nappes Plantex ® Platinum pour le contrôle des plantes invasives](#), 4 pp.
- Oldenburger J., Penninkhof J., de Groot C. & Voncken F. (2017) [Praktijkproef bestrijding duizendknoop](#). Probos, Wageningen, 66 pp.
- Thoonen M. & Willems S. (2018) [Invasieve duizendknoop in Vlaanderen : een kader voor goed beheer](#). Instituut Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Crédits photographiques : Etienne Branquart [3], Jocelyne de Kerckhove (PBW) [1], Stichting Probos [5] et Marijke Thoonen [2, 4].

I. GESTION DES DECHETS VERTS DE RENOUÉES ASIATIQUES

Les renouées asiatiques peuvent facilement se bouturer à partir de fragments de tige ou de rhizomes. Les déchets verts produits par la coupe de leurs parties aériennes ou par l'arrachage de leurs rhizomes doivent faire l'objet d'une gestion adéquate pour éviter de favoriser l'extension des massifs et la dispersion des renouées dans l'environnement. Les techniques suivantes peuvent être appliquées pour détruire ces déchets verts.

1. TIGES VERTES

Les tiges vertes de renouée doivent être rassemblées, exportées et détruites après la fauche selon les techniques décrites ci-après. Le maintien sur site de tiges coupées ne peut être envisagé que dans le cas spécifique de la fauche répétée (fiche A6).

1.1 Mesures générales

En période de végétation, il y a lieu de procéder à la destruction des déchets verts résultant de la coupe des parties aériennes des renouées asiatiques.



Après avoir été sectionnées, les tiges doivent être rassemblées et détruites par incinération ou traitées dans un centre de compostage industriel agréé. Elles peuvent aussi être exportées et mises à sécher sur une bâche ou sur une surface bétonnée pour autant que le site de séchage ne soit pas fréquenté par le public et soit situé bien à l'écart des cours d'eau. Les tiges ne pourront être

déplacées avant leur séchage complet.

Il est impératif de ne pas transporter de déchets verts de renouée sans s'assurer au préalable qu'ils sont bien couverts ou emballés, de sorte qu'aucun fragment ne puisse se perdre durant le trajet. On veillera aussi à bien nettoyer les outils et les roues des véhicules au sortir du chantier ainsi que les bennes après transport pour éviter de disséminer des fragments de tiges dans l'environnement.

Il est impératif de ne pas transporter de déchets verts de renouée sans s'assurer qu'ils sont bien couverts ou emballés, de sorte qu'aucun fragment ne puisse se perdre durant le trajet. On veillera aussi à bien nettoyer les outils et les roues des véhicules au sortir du chantier ainsi que les bennes après le transport pour éviter de disséminer des fragments de tiges.

1.2 Cas particulier de la fauche répétée

Les repousses de renouées sectionnées à la suite d'une fauche répétée (taille < 60 cm, voir photo) peuvent être laissées sur site pour autant qu'il ne soit pas situé à proximité d'un cours d'eau. La récurrence des travaux et les caractéristiques des déchets verts inhérents à cette technique (jeunes pousses non lignifiées) réduit en effet fortement la probabilité de bouturage de ces déchets verts.

A contrario, les grandes tiges lignifiées de renouées ne peuvent être stockées ou compostées sur site. Ces pratiques s'assortissent en effet d'une très forte probabilité de reprise de la plante.



2. TIGES SÈCHES

Les tiges sèches subsistant au-delà de la période de végétation ne sont plus en mesure de se bouturer. Après les premiers froids, elles peuvent être éliminées sans risque par n'importe quelle technique, pour peu que l'on veille à ne pas arracher les collets ou les rhizomes de la plante, actifs en toute saison. Elles seront coupées à plus de 20 cm au-dessus de la surface du sol.



3. FRAGMENTS DE RHIZOMES ET COLLETS RACINAIRES

Du fait de leur importante capacité de bouturage, les fragments de rhizomes et les collets racinaires (zone située à la jonction entre les organes aériens et souterrains de la plante) issus de l'arrachage de la renouée (fiche A2) doivent être détruits minutieusement. Ils seront rassemblés sur une bâche, dans une brouette ou dans un conteneur avant d'être exportés et éliminés par incinération ou par compostage industriel.

Dans les sites difficilement accessibles, non fréquentés par le public et situés à l'écart des cours d'eau, ils pourront aussi être incinérés directement sur site, après avoir été mis en tas et mélangés avec des tiges sèches de l'année précédente.



II. TRAITEMENT DES TERRES CONTAMINÉES PAR DES RHIZOMES DE RENOUÉES ASIATIQUES

Les terres sur lesquelles poussent des renouées sont inévitablement contaminées par des rhizomes. Tout fragment de ces tiges souterraines riches en bourgeons est susceptible de donner naissance à une nouvelle plante (bouturage). Pour ne pas participer à la dispersion des renouées asiatiques, il est indispensable de laisser ces terres en place ou de leur appliquer un traitement spécifique quand elles doivent être déplacées.

Les méthodes de traitement de ces terres sont assez lourdes et nécessitent de disposer d'engins de terrassement. Elles peuvent être concassées sur site (fiche E1), enfouies sur site dans une cellule de confinement (fiche E2) ou exportées vers un site de stockage dédié à cet usage (fiche E3).

D'autres techniques de décontamination (criblage, flottaison, traitement thermique, etc.) sont actuellement en cours de développement et pourront à terme être mises en œuvre dans les centres de traitement et de valorisation des terres.



Les terres contenant des fragments de rhizomes de renouées asiatiques peuvent être décontaminées par la technique du concassage-bâchage (à gauche) ou être enfouies sur site dans une cellule de confinement au sein d'un géotextile (à droite).

RECONNAÎTRE LES RHIZOMES DE RENOUÉES ASIATIQUES



Les rhizomes de renouée se reconnaissent à leur section orangée, leur cœur souvent creux et leur aspect lignifié et noueux (nœuds régulièrement espacés). L'écorce extérieure est brun foncé. Leur épaisseur est variable (de quelques mm à 20 cm). Les rhizomes frais peuvent être brisés assez facilement, comme une carotte.

Technique d'atténuation

Gestion par arrachage répété

Les renouées asiatiques stockent leurs réserves nutritives dans leurs rhizomes. L'arrachage répété des rhizomes superficiels autour des tiges provoque un affaiblissement rapide de la plante et peut conduire à l'éradication des petits massifs.

- + Affaiblissement assez rapide de la renouée
- + Peut conduire à son élimination sur le long terme
- + Peut être mis en œuvre presque partout



- Technique assez laborieuse se prêtant difficilement à la gestion des gros massifs (> 50 m²)
- Interventions manuelles à répéter fréquemment et nécessitant un suivi régulier



COMBINER LES TECHNIQUES

Permet de réduire la vigueur de la renouée avant bâchage (fiche A1) ou plantation (fiche A5). Utile aussi pour contrôler les repousses après bâchage (fiche A1) et injection (fiche A3).

Où ?

Applicable quasiment partout pourvu qu'un accès à pied soit possible et que le massif ne soit pas trop étendu. Difficile à mettre en œuvre sur les sols très secs ou très caillouteux. A privilégier là où des bénévoles ou une équipe d'ouvriers peuvent être facilement mobilisés pour la mise en œuvre.

Variante : Cette technique peut aussi être utilisée pour gérer la périphérie des gros massifs de renouées et contenir leur expansion latérale.

QUAND ?

Un arrachage une fois par mois entre avril à septembre (à répéter durant au moins 3 ans). Eviter autant que possible de mener l'opération en conditions trop sèches (sol difficile à creuser) ou trop humides (rhizomes difficiles à séparer de la terre).

PRÉCAUTIONS

La base de la tige et la partie supérieure des rhizomes (collet racinaire) sont parsemées de nombreux bourgeons permettant aux renouées de se régénérer. Ces organes ne doivent en aucun cas être dispersés dans l'environnement.





On veillera à bien nettoyer les outils après la gestion afin de ne pas déplacer de fragments de rhizomes vers d'autres sites.

CONTRAINTES LÉGALES

Il n'y a pas de contrainte légale concernant la mise en œuvre de cette technique.

MISE EN ŒUVRE

1. Délimitation de la zone à traiter

Délimiter précisément la zone à traiter avec des piquets bien visibles pour faciliter son inspection régulière après la première campagne d'arrachage.

2. Extraction de la plante

Extraire la tige, le collet racinaire et les rhizomes superficiels du sol à l'aide d'une bêche ou d'une fourche-bêche. Travailler en binôme si possible (1 opérateur pour manier la bêche et 1 opérateur pour tirer sur les rhizomes). Rassembler les tiges et les rhizomes après les avoir sommairement débarrassés de la terre qui les entoure. Ne pas remblayer le terrain après arrachage afin de provoquer l'assèchement des morceaux de rhizomes restés en place. Répéter cette intervention une fois par mois en période de végétation durant trois années au moins (tant qu'on observe des repousses). Espacer progressivement les interventions à mesure de la diminution de la vigueur de la plante.

3. Elimination des résidus de gestion

Détruire les résidus de gestion selon les modalités décrites en annexe.

4. Suivi post-gestion

Assurer un suivi régulier du site durant plusieurs années après la disparition apparente de la renouée afin de pouvoir détecter l'apparition de nouvelles repousses et intervenir le cas échéant.



ÉRADIQUER LES PETITS MASSIFS DE RENOUÉES PAR ARRACHAGE RÉPÉTÉ?

Plus la surface du massif de renouée est réduite, moins puissant sera son système de rhizomes. Les jeunes massifs non encore dotés de rhizomes profonds peuvent être éliminés par arrachage répété, en particulier s'ils poussent en conditions ombragées.

Cet objectif sera d'autant plus vite atteint que l'opérateur est capable d'extraire du sol une part importante des rhizomes lors des premières opérations d'arrachage.

REMERCIEMENTS ET INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

Merci à Pierre Dumortier, Olivier Guillitte, François Laviolette et Marijke Thoonen pour les expériences partagées en lien avec la mise en œuvre de cette technique.

Voir aussi pour plus d'informations :

- Oldenburger J., Penninkhof J., de Groot C. & Voncken F. (2017) [Praktijkproef bestrijding duizendknoop. Probos](#), Wageningen, 66 pp.
- Thoonen M. & Willems S. (2018) [Invasieve duizendknoop in Vlaanderen : een kader voor goed beheer](#). Instituut Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Crédits photographiques : Etienne Branquart [2, 3] et Renkumse Duizendknoopbrigade [1]

GESTION DES DECHETS VERTS DE RENOUÉES ASIATIQUES

Les renouées asiatiques peuvent facilement se bouturer à partir de fragments de tige ou de rhizomes. Les déchets verts produits par la coupe de leurs parties aériennes ou par l'arrachage de leurs rhizomes doivent faire l'objet d'une gestion adéquate pour éviter de favoriser l'extension des massifs et la dispersion des renouées dans l'environnement. Les techniques suivantes peuvent être appliquées pour détruire ces déchets verts.

1. TIGES VERTES

Les tiges vertes de renouée doivent être rassemblées, exportées et détruites après la fauche selon les techniques décrites ci-après. Le maintien sur site de tiges coupées ne peut être envisagé que dans le cas spécifique de la fauche répétée (fiche A6).

1.1 Mesures générales

En période de végétation, il y a lieu de procéder à la destruction des déchets verts résultant de la coupe des parties aériennes des renouées asiatiques.



Après avoir été sectionnées, les tiges doivent être rassemblées et détruites par incinération ou traitées dans un centre de compostage industriel agréé. Elles peuvent aussi être exportées et mises à sécher sur une bâche ou sur une surface bétonnée pour autant que le site de séchage ne soit pas fréquenté par le public et soit situé bien à l'écart des cours

d'eau. Les tiges ne pourront être déplacées avant leur séchage complet.

Il est impératif de ne pas transporter de déchets verts de renouée sans s'assurer qu'ils sont bien couverts ou emballés, de sorte qu'aucun fragment ne puisse se perdre durant le trajet. On veillera aussi à bien nettoyer les outils et les roues des véhicules au sortir du chantier ainsi que les bennes après le transport pour éviter de disséminer des fragments de tiges.

1.2 Cas particulier de la fauche répétée

Les repousses de renouées sectionnées à la suite d'une fauche répétée (taille < 60 cm, voir photo) peuvent être laissées sur site. La récurrence des travaux et les caractéristiques des déchets verts inhérents à cette technique (jeunes pousses non lignifiées) réduit en effet fortement la probabilité de bouturage de ces déchets verts.



A contrario, les grandes tiges lignifiées de renouées ne peuvent être stockées ou compostées sur site. Ces pratiques s'assortissent en effet d'une très forte probabilité de reprise de la plante.

2. TIGES SÈCHES

Les tiges sèches subsistant au-delà de la période de végétation ne sont plus en mesure de se bouturer. Après les premiers froids, elles peuvent être éliminées sans risque par n'importe quelle technique, pour peu que l'on veille à ne pas arracher les collets ou les rhizomes de la plante, actifs en toute saison. Elles seront coupées à plus de 20 cm au-dessus de la surface du sol.



3. FRAGMENTS DE RHIZOMES ET COLLETS RACINAIRES

Du fait de leur importante capacité de bouturage, les fragments de rhizomes et les collets racinaires (zone située à la jonction entre les organes aériens et souterrains de la plante) issus de l'arrachage de la renouée (fiche A2) doivent être détruits minutieusement. Ils seront rassemblés sur une bâche, dans une brouette ou dans un conteneur avant d'être exportés et éliminés par incinération ou par compostage industriel.



Dans les sites difficilement accessibles, non fréquentés par le public et situés à l'écart des cours d'eau, ils pourront aussi être incinérés directement sur site, après avoir été mis en tas et mélangés avec des tiges sèches de l'année précédente.

Technique d'atténuation

Gestion par injection chimique

L'injection d'herbicide systémique dans les tiges de renouées assure une diffusion efficace du produit dans tous les tissus de la plante et permet d'affaiblir fortement ou de détruire ses rhizomes. Pour une gestion efficace, elle doit donc être complétée par une autre technique.

- + Entraîne un affaiblissement rapide des renouées
- + Peut être utilisée dans des sites peu accessibles



- Technique laborieuse pour des surfaces supérieures à 50 m²
- Réservée aux professionnels disposant d'une phytolice et d'un pistolet injecteur adapté à cet usage



COMBINER LES TECHNIQUES

L'injection permet d'affaiblir fortement les renouées avant bâchage (fiche A1), arrachage répété (fiche A2) ou plantation (fiche A5).

Où ?

Possible sur tout site contaminé par les renouées, accessible à pied.

QUAND ?

En période de sève descendante (mi-août à mi-septembre) pour favoriser la descente du produit injecté dans les rhizomes. Idéalement, l'injection doit être réalisée durant au moins deux années consécutives.

PRÉCAUTIONS

La manipulation d'herbicide implique des

précautions particulières. Outre le port de gants et d'une visière de protection, il est indispensable de se conformer aux doses prescrites ci-dessous et d'appliquer les bonnes pratiques phytosanitaires.

CONTRAINTES LÉGALES

L'Arrêté du Gouvernement Wallon du 11 juillet 2013, relatif à une application des pesticides compatible avec le développement durable interdit l'usage de pesticides dans les espaces publics. Une dérogation existe cependant pour le traitement limité et localisé des renouées asiatiques et des autres plantes exotiques envahissantes visées par la circulaire du 23 avril 2009



pour peu que le site soit balisé et fermé au public durant le traitement.

Seul le glyphosate est agréé en Belgique pour un traitement par injection des renouées. Son utilisation en Wallonie est réservée aux professionnels et nécessite la détention d'une phytolice.

MISE EN ŒUVRE

1. Délimitation de la zone à traiter

Matérialiser la zone occupée par le massif de renouée avant traitement à l'aide de piquets pour pouvoir assurer un suivi des parcelles gérées durant plusieurs années.

2. Préparation de la bouillie

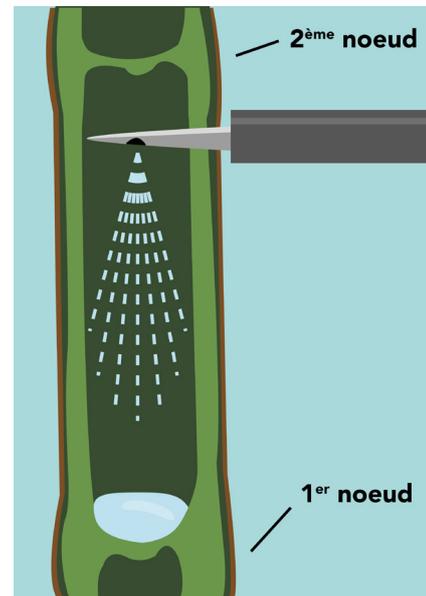
Préparer la bouillie en diluant le produit formulé de manière à appliquer la dose légale de 0,36 gr glyphosate/m² dans le volume à injecter. Appliquer les facteurs de dilution détaillés dans le tableau ci-dessous en fonction du produit commercial utilisé.

3. Injection de la bouillie

Travailler en période de descente de la sève (fin août-début septembre). Se munir d'un pistolet injecteur équipé d'une aiguille courte à orifice latéral adaptée aux tiges lignifiées de renouées. Introduire l'aiguille juste en-dessous du deuxième nœud de la tige, avec son orifice latéral dirigé vers le bas (voir figure).

Injecter 5 ml de bouillie dans chacune des 10 plus grosses tiges (tiges > 1,5 cm diamètre)

présentes sur chaque mètre carré (au total : 50 ml de bouillie par mètre carré). Lorsque moins de 10 tiges sont injectables par mètre carré, appliquer plusieurs doses sur une même tige,



en choisissant un autre inter-nœud.

Laisser sécher les tiges sur pied durant 3-4 semaines. Celles-ci peuvent ensuite être laissées sur site, incinérées ou évacuées vers un parc à container ou une plate-forme de compostage industriel.

4. Suivi post-gestion

Durant les deux années suivant le traitement initial, appliquer une nouvelle injection sur les repousses suffisamment grosses (tiges > 1.5 cm diamètre). Éliminer les petites repousses non injectables par arrachage de la plante et de la partie supérieure du rhizome (**fiche A2**). Les repousses après injection peuvent aussi être réduites par la pose d'une bâche (**fiche A1**) ou par la plantation de ligneux (**fiche A5**).

Concentration en glyphosate dans la formulation	Dose autorisée	Facteur de dilution à appliquer pour préparer 50L de bouillie (1000m ²)
360g/l	10 L/ha	50 x (49 L eau pour 1 L de produit formulé)
450g/L	8 L/ha	62,5 x (49,2 L eau pour 0,8 L de produit formulé)

BON À SAVOIR: LA RENOUÉE REPOUSSE TOUJOURS APRÈS UNE INJECTION UNIQUE!

Une injection unique d'herbicide ne suffit pas à éliminer les renouées asiatiques. L'année suivante, les repousses sont affaiblies, leur taille et leur densité diminuent. Certaines repousses prennent la forme de tiges rabougries et deviennent parfois trop fines pour être injectées (voir photos).



REMERCIEMENTS ET INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

Merci à Quentin Delen, Denis Godeaux (Service Public de Wallonie) et Bernard Weickmans (Centre wallon de Recherches agronomiques) pour la relecture attentive de cette fiche technique et les améliorations qu'ils y ont apportées.

La législation concernant les agrégations de produits phytopharmaceutiques et les phytolicences peut être sujette à modifications. Veuillez consulter le site de référence pour en savoir plus : <https://fytoweb.be/fr>

Lire aussi :

- Delbart E, Pieret N & Mahy G (2010) [Les trois principales plantes exotiques envahissantes le long des berges des cours d'eau et plans d'eau en Région wallonne: description et conseils de gestion mécanique et chimique](#). Gembloux Agro-Bio Tech, 84 pp.

Crédits photographiques : Etienne Branquart [2, 3], Julien Legrand [1]

Technique d'atténuation

Gestion par
pâturage

Le pâturage réduit la rigueur des renouées asiatiques suite à l'abrouissement des feuilles et au piétinement des tiges et des jeunes pousses. Il favorise le retour de la végétation herbacée sans toutefois provoquer un épuisement rapide des organes souterrains des renouées. Très souvent, celles-ci reconquièrent l'espace une fois que cesse le pâturage.

- + Permet une restauration rapide de la végétation indigène
- + Pas de production de déchets verts
- + Faible risque de dissémination de la renouée



- Nécessite l'installation d'une clôture et des soins réguliers aux animaux



COMBINER LES TECHNIQUES

L'arrachage des rhizomes (fiche A2) et la fauche (fiche A6) peuvent être utilisés pour la préparation du terrain avant le pâturage.

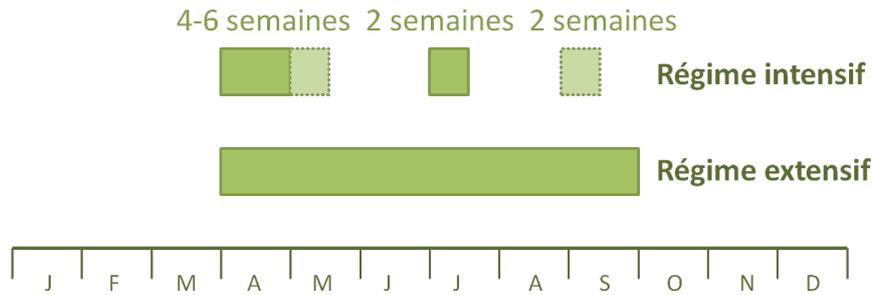
Où ?

Sur tout site qui peut être clôturé. Le pâturage doit être évité sur les sites pollués par les métaux lourds qui peuvent s'avérer toxiques pour les animaux. On évitera aussi de faire pâturer des chèvres ou des moutons sur les sols humides et au bord des cours d'eau suite au risque accru de transmission de maladies et de parasites sur ces terrains.

QUAND ?

Le pâturage doit être répété d'année en année tout au long de la saison de végétation. Il est important qu'il débute dès l'apparition des renouées au printemps (avril) pour pouvoir contrecarrer le développement de la plante (les jeunes pousses sont les plus appréciées du bétail). Il doit être appliqué en continu (régime extensif) ou de manière séquentielle (régime intensif) jusqu'au début du mois d'octobre. Le maintien des animaux sur la parcelle durant l'hiver n'est pas utile.





Deux modes de pâturage sont possibles pour gérer la renouée : le régime intensif, concentré dans l'espace et dans le temps, et le régime extensif, plus diffus et mieux adapté aux grandes parcelles.

PRÉCAUTIONS

Lors de la préparation du terrain pour le pâturage (débroussaillage ou autre), les déchets de gestion doivent être soigneusement détruits selon les mesures reprises en annexe.

CONTRAINTES LÉGALES

Les contraintes légales du pâturage sont surtout liées à la gestion du troupeau (identification, enregistrement, registre de transport, etc.). A celles-ci peuvent s'ajouter des contraintes spécifiques liées à certains sites (bords de cours d'eau, règlements communaux, sites Natura 2000, code forestier, etc.). Si le pâturage est mené en collaboration avec un éleveur, les démarches légales et administratives peuvent lui être déléguées.

MISE EN ŒUVRE

1. Choix l'espèce et la race d'animaux

Plusieurs grands herbivores domestiques consomment volontiers les feuilles de renouées (voir tableau) :

- Les caprins sont le plus souvent utilisés pour lutter contre les renouées. Les chèvres, qu'elles soient de race rustique ou non, apprécient beaucoup les jeunes pousses de renouées et les préfèrent à d'autres plantes. Elles ont aussi l'avantage de pouvoir se dresser et plier les hautes tiges de renouées pour en consommer les feuilles.
- D'autres animaux peuvent être utilisés pour gérer les renouées, comme des moutons,

Animaux	Attirance pour la renouée	Humidité du terrain	Pente du terrain	Remarques
Chèvre	Très élevée	Terrains (assez) secs	Convient pour les terrains très pentus	Convient pour de petites superficies. Nécessite une clôture adaptée pour éviter la fuite des animaux.
Mouton	Bonne	Terrains (assez) secs	Convient pour les terrains pentus	Convient pour de petites superficies.
Vache	Variable	Terrains secs à humides (races rustiques)	Terrains plats ou vallonnés	Requiert une superficie assez grande.
Âne, poney, cheval	Variable	Terrains secs à humides (races rustiques)	Terrains plats ou vallonnés	Requiert une superficie assez grande.

des vaches, des poneys ou des ânes. Sans être aussi efficaces que les chèvres, ces herbivores consomment également les feuilles et les jeunes pousses de renouée. Les races rustiques locales sont intéressantes car elles requièrent peu de soins.

2. Déterminer le nombre d'animaux et la période du pâturage

Deux modes de pâturage peuvent être mis en place pour lutter contre les renouées :

- **Le régime intensif** : une charge en bétail importante (8-10 UGB/ha) est appliquée dans les parcelles envahies par la renouée selon plusieurs séquences de pâturage réparties sur toute la saison de végétation : 4 à 6 semaines à partir de début avril, puis 2 semaines en juillet et éventuellement encore 2 semaines en septembre. Les animaux sont déplacés vers une prairie traditionnelle le reste du temps pour leur permettre de diversifier leur alimentation.
- **Le régime extensif** : une charge en bétail plus faible (3-4 UGB/ha) est appliquée durant toute la saison de végétation. Ce régime est mieux adapté à la gestion de parcelles de taille assez importante, au sein desquelles la renouée est présente avec d'autres espèces végétales.

UGB, ou « Unité Gros Bétail » est une unité qui permet de comparer la pression exercée par un troupeau pâturant un terrain d'1ha durant 1 an, en fonction de l'espèce, la race et l'âge des animaux. 1 UGB correspond à une vache de 600 kg produisant 3000 litres de lait par an. En comparaison, un mouton ou une chèvre de plus de 6 mois équivaut à 0,15 UGB.

3. Installer la clôture et préparer le terrain

Éliminer les parties aériennes des renouées à la fin de l'hiver pour faciliter l'accès des animaux aux jeunes pousses durant le printemps (par la

fauche ou par l'arrachage des rhizomes). Choisir une clôture adaptée au type d'animaux. Pour les chèvres, utiliser des clôtures hautes d'au moins 1,4 m, avec des poteaux bien ancrés dans le sol et un grillage solide et bien tendu (type Ursus®). Pour les moutons et les vaches, utiliser une clôture plus simple et plus basse (environ 1 m). Pour le régime intensif, utiliser de préférence des clôtures mobiles afin de concentrer les animaux autour des renouées durant les périodes clés décrites ci-dessus et de les déplacer vers les zones adjacentes le reste du temps.

4. Soigner les animaux

Apporter les soins nécessaires pour maintenir les animaux en bonne santé et veiller à leur assurer un accès permanent à de l'eau de qualité. Prévoir un complément alimentaire sous forme de fourrage lorsque la nourriture se fait rare en saison estivale.

5. Suivi à long terme

Répéter le pâturage d'année en année. Assurer un suivi régulier des zones envahies par la renouée et adapter au besoin les modalités de pâturage (charge en bétail, période de pâturage..). Compléter éventuellement l'action des animaux par un arrachage ou une fauche. Vérifier aussi que les rhizomes de renouées n'émettent pas de tiges en dehors de la zone pâturée.



REMERCIEMENTS ET INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

Merci à Louis-Marie Delescaille et à Patrick Verté (Service Public de Wallonie) pour la relecture attentive de cette fiche technique et les améliorations qu'il y ont apportées.

Les mesures détaillées dans cette fiche résultent de la compilation de différents avis d'experts mais n'ont pas encore fait l'objet de tests standardisés en Wallonie.

Voir aussi pour plus d'informations :

- Hauteclair P. (2010) [Les prairies pâturées](#). Fiche de gestion du Réseau Nature, Natagora, 20 pages
- Oldenburger J., Penninkhof J., de Groot C. & Voncken F. (2017) [Praktijkproef bestrijding duizendknoop](#). Probos, Wageningen, 66 pp.
- Pôle Wallon de Gestion Différenciée (2015). [L'éco-pâturage](#). Fiche technique, 6 pages.
- Thoonen M. & Willems S. (2018) [Invasieve duizendknoop in Vlaanderen : een kader voor goed beheer](#). Instituut Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
- Vandiest P. (2011) [Recueil des principales législations relatives à l'élevage ovin et caprin](#). Filière Ovine et Caprine 36 : 12-19.

Crédits photographiques : Valérie Vanparys [1] et Kobe Matthys [2]

GESTION DES DECHETS VERTS DE RENOUÉES ASIATIQUES

Les renouées asiatiques peuvent facilement se bouturer à partir de fragments de tige ou de rhizomes. Les déchets verts produits par la coupe de leurs parties aériennes ou par l'arrachage de leurs rhizomes doivent faire l'objet d'une gestion adéquate pour éviter de favoriser l'extension des massifs et la dispersion des renouées dans l'environnement. Les techniques suivantes peuvent être appliquées pour détruire ces déchets verts.

1. TIGES VERTES

Les tiges vertes de renouée doivent être rassemblées, exportées et détruites après la fauche selon les techniques décrites ci-après. Le maintien sur site de tiges coupées ne peut être envisagé que dans le cas spécifique de la fauche répétée (fiche A6).

1.1 Mesures générales

En période de végétation, il y a lieu de procéder à la destruction des déchets verts résultant de la coupe des parties aériennes des renouées asiatiques.



Après avoir été sectionnées, les tiges doivent être rassemblées et détruites par incinération ou traitées dans un centre de compostage industriel agréé. Elles peuvent aussi être exportées et mises à sécher sur une bâche ou sur une surface bétonnée pour autant que le site de séchage ne soit pas fréquenté par le public et soit situé bien à l'écart des cours

d'eau. Les tiges ne pourront être déplacées avant leur séchage complet.

Il est impératif de ne pas transporter de déchets verts de renouée sans s'assurer qu'ils sont bien couverts ou emballés, de sorte qu'aucun fragment ne puisse se perdre durant le trajet. On veillera aussi à bien nettoyer les outils et les roues des véhicules au sortir du chantier ainsi que les bennes après le transport pour éviter de disséminer des fragments de tiges.

1.2 Cas particulier de la fauche répétée

Les repousses de renouées sectionnées à la suite d'une fauche répétée (taille < 60 cm, voir photo) peuvent être laissées sur site. La récurrence des travaux et les caractéristiques des déchets verts inhérents à cette technique (jeunes pousses non lignifiées) réduit en effet fortement la probabilité de bouturage de ces déchets verts.



A contrario, les grandes tiges lignifiées de renouées ne peuvent être stockées ou compostées sur site. Ces pratiques s'assortissent en effet d'une très forte probabilité de reprise de la plante.

2. TIGES SÈCHES

Les tiges sèches subsistant au-delà de la période de végétation ne sont plus en mesure de se bouturer. Après les premiers froids, elles peuvent être éliminées sans risque par n'importe quelle technique, pour peu que l'on veille à ne pas arracher les collets ou les rhizomes de la plante, actifs en toute saison. Elles seront coupées à plus de 20 cm au-dessus de la surface du sol.



3. FRAGMENTS DE RHIZOMES ET COLLETS RACINAIRES

Du fait de leur importante capacité de bouturage, les fragments de rhizomes et les collets racinaires (zone située à la jonction entre les organes aériens et souterrains de la plante) issus de l'arrachage de la renouée (fiche A2) doivent être détruits minutieusement. Ils seront rassemblés sur une bâche, dans une brouette ou dans un conteneur avant d'être exportés et éliminés par incinération ou par compostage industriel.



Dans les sites difficilement accessibles, non fréquentés par le public et situés à l'écart des cours d'eau, ils pourront aussi être incinérés directement sur site, après avoir été mis en tas et mélangés avec des tiges sèches de l'année précédente.

Technique d'atténuation

Gestion par plantation d'arbres ou d'arbustes

Les renouées asiatiques poussent préférentiellement en pleine lumière et supportent mal la concurrence avec d'autres espèces. La plantation dense d'arbres ou d'arbustes dans ses stations réduit fortement leur vigueur. Elle ne les élimine cependant pas complètement.

+ Evite la mise à nu du sol et permet une revégétalisation rapide du terrain



- Nécessite de dégager régulièrement les plants durant les premières années
- Prévoir de planter dans une zone tampon de 4-5 m autour du massif
- Constitue une gêne visuelle incompatible avec certains usages

**COMBINER LES TECHNIQUES**

Les renouées peuvent être affaiblies avant plantation par un arrachage répété des rhizomes (fiche A2) ou par une fauche répétée (fiche A6)

Où ?

Sur tout site colonisé par la renouée où l'on peut planter des arbres ou des arbustes. A promouvoir en bord de cours d'eau (restauration du cordon rivulaire). A éviter en revanche en bord de voirie où la visibilité doit être optimale.

Variante : Pour les très grands massifs de renouées, la plantation peut être réalisée uniquement sur une bande périphérique de 5 mètres de large conçue pour éviter leur extension latérale.

QUAND ?

De novembre à fin mars. La plantation peut toutefois être exécutée toute l'année pour les plantes en conteneurs.

PRÉCAUTIONS

Des risques de dissémination de la renouée existent au moment de la préparation du terrain, de la plantation et des travaux de dégagement ultérieurs. Veillez à respecter les mesures de précaution détaillées en annexe pour éliminer les tiges de renouées.



CONTRAINTES LÉGALES

Sauf exception prévue par le code forestier ou d'autres législations particulières, il n'y a pas de restrictions légales liées à la plantation.

MISE EN ŒUVRE

1. Choix des espèces à planter

Privilégier les essences locales susceptibles de concurrencer la renouée grâce à une croissance rapide et à une couverture foliaire importante. Toujours veiller à choisir des espèces bien

adaptées aux conditions locales (type de sol et éclaircissement) (voir tableau ci-dessous).

2. Délimitation de la zone d'intervention

Matérialiser la zone d'intervention avec des piquets pour faciliter l'exécution des travaux de plantation et de dégagement des plants. Cette zone comprend la surface occupée par les renouées à laquelle il faut ajouter une zone tampon de 4 à 5 mètres de large tout autour de celle-ci de manière à recouvrir l'ensemble du système racinaire de la plante.

Nom français	Nom latin	Exposition	Sols
Arbres (hauteur > 10m)			
Aulne glutineux	<i>Alnus glutinosa</i>	Lumière	Sols frais à humides
Charme	<i>Carpinus betulus</i>	Demi-ombre ou ombre	Sols secs à frais, neutres à moyennement acides
Erable champêtre	<i>Acer campestre</i>	Lumière ou demi-ombre	Sols secs à frais, à pH neutre
Saule marsault	<i>Salix caprea</i>	Lumière	Sols frais à humides
Sorbier des oiseleurs	<i>Sorbus aucuparia</i>	Lumière ou demi-ombre	Sols frais et acides
Sureau à grappes	<i>Sambucus racemosa</i>	Lumière ou demi-ombre	Sols frais à pH neutre
Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i>	Lumière ou demi-ombre	Sols frais
Arbustes (hauteur < 10 m)			
Bourdaine	<i>Frangula alnus</i>	Lumière ou demi-ombre	Sols frais à humides et acides
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>	Lumière ou demi-ombre	Sols secs à frais, neutres à légèrement acides
Noisetier	<i>Corylus avellana</i>	Demi-ombre ou ombre	Sols frais, neutres à légèrement acides
Viorne obier	<i>Viburnum opulus</i>	Lumière ou demi-ombre	Sols frais, neutres à légèrement acides

ET LES HERBACÉES ?

Les espèces herbacées ou semi-ligneuses très compétitives comme la fougère aigle (*Pteridium aquilinum*), la clématite des haies (*Clematis vitalba*), le houblon (*Humulus lupulus*), le lierre (*Hedera helix*), l'ortie (*Urtica dioica*), la grande pétasite (*Petasites hybridus*), la ronce (*Rubus fruticosus*) ou le sureau hièble (*Sambucus ebulus*) peuvent aussi concurrencer les renouées. A favoriser partout où l'on désire réduire la présence de cette dernière !



Le sureau hièble ou petit sureau (*Sambucus ebulus*) est particulièrement recommandé car il émet dans le sol des substances allélopathiques qui sont défavorables aux renouées. Cette grande plante herbacée à l'odeur fétide caractéristique pousse plus volontiers sur les sols riches en nutriments (voir photo).

Photo : Jon Peli Oleaga
([Creative Commons BY-NC-SA 3.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/))

3. Préparation du terrain

Mettre le sol à nu et affaiblir les renouées par un arrachage (**fiche A2**) ou une fauche (**fiche A6**) de ses tiges. Détruire les tiges fraîches et les fragments de rhizomes de renouées selon les mesures détaillées en annexe.

La pose d'un géotextile non tissé à la fois résistant et perméable à l'eau peut être envisagée pour réduire les travaux d'entretien (voir encart). Les plants seront alors installés après avoir pratiqué une incision en croix dans la bâche.

4. Plantation

Planter ou bouturer toujours à forte densité (de 1 à 4 plants par mètre carré). Privilégier autant que possible des plants de grande dimension (> 1,50m) pour concurrencer rapidement la renouée. Recouvrir éventuellement les plants de manchons protecteurs pour faciliter les entretiens ultérieurs.

5. Suivi post-gestion

Éliminer les repousses de renouées 4 à 5 fois par an, avant qu'elles n'atteignent 1 mètre de haut. En bordure de cours d'eau et dans les plantations denses, toujours couper les repousses manuellement (cisaille, sécateur...). Une débroussailleuse pourra être utilisée pour dégager les plants plus espacés installés à l'écart des cours d'eau. Remplacer les plants qui n'ont pas repris. Assurer cet entretien tant que les plants ne forment pas de couvert dense.

AVANTAGES ET LIMITES DE LA PLANTATION SUR BÂCHE



La plantation sur bâche permet de limiter la repousse des renouées, de favoriser la reprise des arbustes et d'augmenter les distances de plantation. L'utilisation de géotextiles ne permet toutefois pas d'éviter le développement des tiges au travers des trous de plantations (voir photo). En outre, le coût assez élevé des géotextiles restreint leur usage à des surfaces de taille réduite.

REMERCIEMENTS ET INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

Merci à François Laviolette et Layla Saad pour les expériences partagées en lien avec la mise en œuvre de cette technique.

Voir aussi pour plus d'informations :

- Delbart E, Pieret N & Mahy G (2010) [Les trois principales plantes exotiques envahissantes le long des berges des cours d'eau et plans d'eau en Région wallonne: description et conseils de gestion mécanique et chimique](#). Gembloux Agro-Bio Tech, 84 pp.

Crédits photographiques : Emmanuel Delbart [1, 3], Jon Peli Oleaga [2]

GESTION DES DECHETS VERTS DE RENOUÉES ASIATIQUES

Les renouées asiatiques peuvent facilement se bouturer à partir de fragments de tige ou de rhizomes. Les déchets verts produits par la coupe de leurs parties aériennes ou par l'arrachage de leurs rhizomes doivent faire l'objet d'une gestion adéquate pour éviter de favoriser l'extension des massifs et la dispersion des renouées dans l'environnement. Les techniques suivantes peuvent être appliquées pour détruire ces déchets verts.

1. TIGES VERTES

Les tiges vertes de renouée doivent être rassemblées, exportées et détruites après la fauche selon les techniques décrites ci-après. Le maintien sur site de tiges coupées ne peut être envisagé que dans le cas spécifique de la fauche répétée (fiche A6).

1.1 Mesures générales

En période de végétation, il y a lieu de procéder à la destruction des déchets verts résultant de la coupe des parties aériennes des renouées asiatiques.



Après avoir été sectionnées, les tiges doivent être rassemblées et détruites par incinération ou traitées dans un centre de compostage industriel agréé. Elles peuvent aussi être exportées et mises à sécher sur une bâche ou sur une surface bétonnée pour autant que le site de séchage ne soit pas fréquenté par le public et soit situé bien à l'écart des cours

d'eau. Les tiges ne pourront être déplacées avant leur séchage complet.

Il est impératif de ne pas transporter de déchets verts de renouée sans s'assurer qu'ils sont bien couverts ou emballés, de sorte qu'aucun fragment ne puisse se perdre durant le trajet. On veillera aussi à bien nettoyer les outils et les roues des véhicules au sortir du chantier ainsi que les bennes après le transport pour éviter de disséminer des fragments de tiges.

1.2 Cas particulier de la fauche répétée

Les repousses de renouées sectionnées à la suite d'une fauche répétée (taille < 60 cm, voir photo) peuvent être laissées sur site. La récurrence des travaux et les caractéristiques des déchets verts inhérents à cette technique (jeunes pousses non lignifiées) réduit en effet fortement la probabilité de bouturage de ces déchets verts.



A contrario, les grandes tiges lignifiées de renouées ne peuvent être stockées ou compostées sur site. Ces pratiques s'assortissent en effet d'une très forte probabilité de reprise de la plante.

2. TIGES SÈCHES

Les tiges sèches subsistant au-delà de la période de végétation ne sont plus en mesure de se bouturer. Après les premiers froids, elles peuvent être éliminées sans risque par n'importe quelle technique, pour peu que l'on veille à ne pas arracher les collets ou les rhizomes de la plante, actifs en toute saison. Elles seront coupées à plus de 20 cm au-dessus de la surface du sol.



3. FRAGMENTS DE RHIZOMES ET COLLETS RACINAIRES

Du fait de leur importante capacité de bouturage, les fragments de rhizomes et les collets racinaires (zone située à la jonction entre les organes aériens et souterrains de la plante) issus de l'arrachage de la renouée (fiche A2) doivent être détruits minutieusement. Ils seront rassemblés sur une bâche, dans une brouette ou dans un conteneur avant d'être exportés et éliminés par incinération ou par compostage industriel.



Dans les sites difficilement accessibles, non fréquentés par le public et situés à l'écart des cours d'eau, ils pourront aussi être incinérés directement sur site, après avoir été mis en tas et mélangés avec des tiges sèches de l'année précédente.

Technique d'atténuation

Gestion par fauche répétée

La fauche répétée consiste à couper régulièrement les tiges aériennes de renouées pour épuiser progressivement les réserves stockées dans les rhizomes, réduire la taille des tiges et favoriser la reprise de la végétation indigène. Elle provoque une densification des tiges assortie à une réduction de leur diamètre.

+ Convient pour améliorer la visibilité en bord de voirie



- A proscrire en bord de cours d'eau
- Peut favoriser l'expansion des massifs de renouées
- Recolonisation rapide du site par la renouée suite à l'arrêt de la fauche



COMBINER LES TECHNIQUES

La fauche répétée peut servir à affaiblir la renouée avant l'utilisation d'une autre technique de gestion comme le bâchage (fiche A1) ou le semis d'un couvert herbacé ou arbustif (fiche A5)

Où ?

Possible sur tout site contaminé par la renouée, mais à proscrire le long des cours d'eau à cause du risque de projection de fragments de tiges dans l'eau. Peut être mis en œuvre pour limiter la hauteur des massifs de renouées présents le long des routes.

QUAND ?

Une à deux fois par mois, d'avril à septembre, pendant au moins 5 ans.

PRÉCAUTIONS

Mal pratiquée, la fauche engendre un risque

important de dissémination de la renouée, à cause de la projection latérale de fragments de tiges et de leur déplacement par les outils et machines de fauche. Pour limiter ce risque, il est impératif d'éviter la fauche par des engins tractés et de respecter les consignes sur les modalités de coupe détaillées ci-après.

CONTRAINTES LÉGALES

La circulaire du Gouvernement Wallon du 30 mai 2013 sur les plantes exotiques envahissantes réglemente la fauche de renouées afin d'améliorer la visibilité en bordure de voirie. Elle autorise la fauche sur une largeur maximale de 2,5 mètres.





Il est déconseillé de girobroyer les massifs de renouées situés le long des voiries car cette pratique contribue fortement à la dissémination et à l'étalement de la plante.

MISE EN ŒUVRE

1. Choix d'un outil de fauche

Utiliser des outils qui réalisent des coupes franches et nettes des tiges aériennes comme une débroussailleuse à lame, un taille-haie sur perche ou un sécateur (petits massifs)¹. Toujours privilégier la fauche manuelle à l'utilisation de tracteurs pour éviter de déplacer des morceaux de plantes en dehors des zones infestées. Proscrire l'usage de gyrobroyeur (épareuse) car son utilisation favorise l'arrachage des collets racinaires et leur dissémination dans l'environnement.

2. Délimitation des massifs de renouée

Bien signaler les massifs de renouées afin de faciliter la localisation des zones où la fauche répétée doit être mise en œuvre et afin d'éviter que ces massifs ne fassent l'objet d'un girobroyage conventionnel lors de l'entretien des bords de route.

3. Mise en œuvre de la fauche

Dès le mois d'avril, sectionner soigneusement toutes les tiges de renouées à 10 cm au-dessus de la surface du sol (si possible sous le premier nœud), en veillant à ne jamais arracher le collet racinaire ou des morceaux de rhizomes. Progresser de l'extérieur vers le centre du massif pour limiter la dispersion de fragments

de tiges aériennes en dehors de la zone contaminée. Réaliser la fauche de manière aussi sélective que possible pour préserver la végétation concurrente. Répéter l'opération deux fois par mois en avril et en mai, puis une fois par mois de juin à octobre de façon à éviter que les repousses ne dépassent 60 cm de haut. Après intervention, nettoyer minutieusement les outils qui ont été en contact avec la plante. Le produit de fauche peut être laissé sur site pour autant qu'il ne contienne aucune pousse lignifiée (voir annexe).

4. Suivi post-gestion

La fauche ne réduit significativement le développement des renouées et ne permet le développement de la végétation concurrente que si elle est réalisée à une fréquence suffisante et si elle s'inscrit dans un plan de gestion sur plusieurs années. Elle doit être poursuivie régulièrement tant que des repousses sont observées sur le site envahi. Il est important d'éliminer également les nouvelles pousses susceptibles d'apparaître en périphérie du massif géré (surveiller leur apparition jusqu'à 20 mètres autour de celui-ci).



¹ Lorsque la renouée apparaît dans des pelouses, son développement peut aussi être contrecarré par des tontes fréquentes menées tout au long de l'année à l'aide d'une tondeuse à gazon.

LA FAUCHE ÉPISODIQUE FAVORISE L'EXPANSION DES MASSIFS DE RENOUÉE

La fauche stimule la croissance des rhizomes superficiels et tend à accélérer l'étalement des massifs de renouée, surtout quand elle est menée de manière épisodique. Il n'est pas rare d'observer l'apparition de nouvelles pousses de renouée à plus de 10 mètres des zones fauchées.



REMERCIEMENTS ET INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

Merci à la ville de Gembloux pour les essais de terrain qu'elle a mis en place pour tester l'efficacité de cette technique.

Voir aussi pour plus d'informations :

- Boyer M et al (2018) [Dynamique paysagère des renouées sur les infrastructures de transport \(Dynarp\) : note de synthèse à destination des gestionnaires](#). Irstea, Cerema, Université de Lyon et Concept Cours d'Eau, 18 pp.

Crédits photographiques : AD Isère Drac Romanche [2], Etienne Branquart [1, 3 à 6]

GESTION DES DECHETS VERTS DE RENOUÉES ASIATIQUES

Les renouées asiatiques peuvent facilement se bouturer à partir de fragments de tige ou de rhizomes. Les déchets verts produits par la coupe de leurs parties aériennes ou par l'arrachage de leurs rhizomes doivent faire l'objet d'une gestion adéquate pour éviter de favoriser l'extension des massifs et la dispersion des renouées dans l'environnement. Les techniques suivantes peuvent être appliquées pour détruire ces déchets verts.

1. TIGES VERTES

Les tiges vertes de renouée doivent être rassemblées, exportées et détruites après la fauche selon les techniques décrites ci-après. Le maintien sur site de tiges coupées ne peut être envisagé que dans le cas spécifique de la fauche répétée (fiche A6).

1.1 Mesures générales

En période de végétation, il y a lieu de procéder à la destruction des déchets verts résultant de la coupe des parties aériennes des renouées asiatiques.



Après avoir été sectionnées, les tiges doivent être rassemblées et détruites par incinération ou traitées dans un centre de compostage industriel agréé. Elles peuvent aussi être exportées et mises à sécher sur une bâche ou sur une surface bétonnée pour autant que le site de séchage ne soit pas fréquenté par le public et soit situé bien à l'écart des cours

d'eau. Les tiges ne pourront être déplacées avant leur séchage complet.

Il est impératif de ne pas transporter de déchets verts de renouée sans s'assurer qu'ils sont bien couverts ou emballés, de sorte qu'aucun fragment ne puisse se perdre durant le trajet. On veillera aussi à bien nettoyer les outils et les roues des véhicules au sortir du chantier ainsi que les bennes après le transport pour éviter de disséminer des fragments de tiges.

1.2 Cas particulier de la fauche répétée

Les repousses de renouées sectionnées à la suite d'une fauche répétée (taille < 60 cm, voir photo) peuvent être laissées sur site. La récurrence des travaux et les caractéristiques des déchets verts inhérents à cette technique (jeunes pousses non lignifiées) réduit en effet fortement la probabilité de bouturage de ces déchets verts.



A contrario, les grandes tiges lignifiées de renouées ne peuvent être stockées ou compostées sur site. Ces pratiques s'assortissent en effet d'une très forte probabilité de reprise de la plante.

2. TIGES SÈCHES

Les tiges sèches subsistant au-delà de la période de végétation ne sont plus en mesure de se bouturer. Après les premiers froids, elles peuvent être éliminées sans risque par n'importe quelle technique, pour peu que l'on veille à ne pas arracher les collets ou les rhizomes de la plante, actifs en toute saison. Elles seront coupées à plus de 20 cm au-dessus de la surface du sol.



3. FRAGMENTS DE RHIZOMES ET COLLETS RACINAIRES

Du fait de leur importante capacité de bouturage, les fragments de rhizomes et les collets racinaires (zone située à la jonction entre les organes aériens et souterrains de la plante) issus de l'arrachage de la renouée (fiche A2) doivent être détruits minutieusement. Ils seront rassemblés sur une bâche, dans une brouette ou dans un conteneur avant d'être exportés et éliminés par incinération ou par compostage industriel.



Dans les sites difficilement accessibles, non fréquentés par le public et situés à l'écart des cours d'eau, ils pourront aussi être incinérés directement sur site, après avoir été mis en tas et mélangés avec des tiges sèches de l'année précédente.