

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

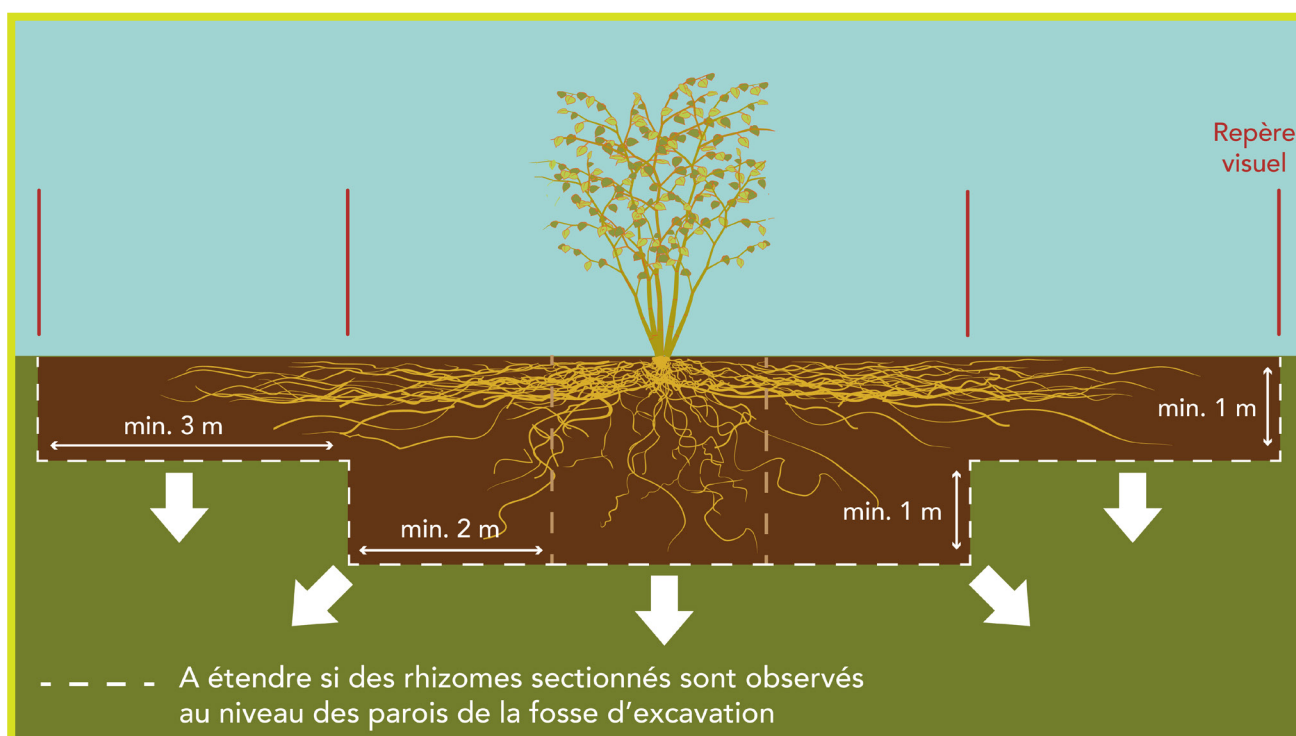
Les tiges aériennes des renouées asiatiques ne constituent souvent que la face émergée de l'iceberg. Ces plantes sont pourvues d'un puissant système de rhizomes (= tiges souterraines) qui se développent en dessous et en périphérie du massif.

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.