

Siège social et site de Liège :

Rue du Chéra, 200
B-4000 Liège
Tél : +32(0)4 229 83 11
Fax : +32(0)4 252 46 65
Site web :

Site de Colfontaine :

Zoning A. Schweitzer
Rue de la Platinerie
B-7340 Colfontaine
Tél : +32(0)65 61 08 11
Fax : +32(0)65 61 08 08

Liège, le 9 novembre 2017

Département du sol et des déchets (DGO3)

**Guide d'application de l'AGW du 14 juin 2001
favorisant la valorisation de certains déchets**

Ce guide contient 23 pages

S. Garzaniti,
Attaché,
Cellule Déchets & SAR.

C. Collart,
Responsable,
Cellule Déchets & SAR.



Guide d'application de l'AGW du 14 juin 2001 favorisant la valorisation de certains déchets

Date :	09/11/2017
Maître d'ouvrage :	Département du sol et des déchets (DGO3)
Référence :	4850/2017
Type :	Guide d'application
Auteur :	S. Garzaniti

Table des matières

1	INTRODUCTION	3
	1.1 Contexte	3
	1.2 Champ d'application	3
	1.3 Définitions	3
2	PRÉLÈVEMENTS ET ÉCHANTILLONNAGE	6
	2.1 Généralités	6
	2.2 Identification des lots à caractériser	6
	2.3 Protocoles de prélèvement	6
	2.3.1 Sols en place	6
	2.3.2 Terres disposées en tas et en andains	8
	2.3.3 Terres sous voiries	9
	2.3.3.1 <i>Petits volumes (< 30 tonnes)</i>	9
	2.3.3.2 <i>Gros volumes (> 30 tonnes)</i>	9
3	ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUE	10
	3.1 Matière organique et teneur en argile	10
	3.2 Paramètres standards	10
	3.3 Pesticides	10
4	INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS	14
	4.1 Analyses sur échantillons composites	15
	4.2 Cas particulier : investigations « décret sols »	15
	4.3 Cas particulier : analyses sur échantillons élémentaires	15
5	ESPÈCES VÉGÉTALES NON INDIGÈNES ENVAHISSANTES	16
	5.1 Généralités	16
	5.2 Recommandations de bonnes pratiques	16
	5.3 Délimitation de la contamination	17
	5.4 Traitement des parties aériennes des plantes invasives	17
	5.4.1 Berce du Caucase	17
	5.4.2 Renouées asiatiques	18
	5.5 Traitement/valorisation des terres contaminées par des plantes invasives	18
	5.5.1 Berce du Caucase :	18
	5.5.2 Renouées asiatiques :	19
	5.6 Transport des terres contaminées et nettoyage des engins de terrassement et de transport	19

6	TEST D'ASSURANCE QUALITÉ POUR LES TERRES DÉCONTAMINÉES	21
	6.1 Généralités	21
	6.2 Echantillonnage	21
	6.3 Assurance qualité selon l'annexe II.2 de l'AGW du 14 juin 2001	21
7	DISPOSITIONS DIVERSES	22
	7.1 Fraction de matériaux pierreux et de matière organique	22
8	RÉFÉRENCES ET BIBLIOGRAPHIE	23

TABLEAUX

Tableau 1 : Déchets spécifiquement visés par le protocole d'échantillonnage et d'analyse.....	3
Tableau 2 : Nombre de prélèvements et d'échantillons pour un lot de sol en place.....	7
Tableau 3 : Nombre de prélèvements à réaliser et d'échantillons à analyses pour un lot de terres en andains ou en tas	8
Tableau 4 : Protocole d'échantillonnage des terres sous voirie	9
Tableau 5 : Liste des composés à considérer dans les pesticides organophosphoriques (Insecticides).....	11
Tableau 6 : Liste des composés à considérer dans les pesticides dérivés d'acides acétiques phénoxy chlorés (Herbicides)	11
Tableau 7 : Liste des composés à considérer dans les composés chloraminés aromatiques.....	11
Tableau 8 : Liste des composés à considérer dans les pesticides triazines (Herbicides).....	12
Tableau 9 : Liste des composés à considérer dans les pesticides chlorés (insecticides).....	12
Tableau 10 : Liste des composés à considérer dans les autres pesticides.....	12
Tableau 11 : Coefficients d'ajustement des seuils limites pour les métaux	14
Tableau 12 : Analyses élémentaires - valeurs représentatives.....	15
Tableau 13 : Définition des dimensions de la zone de sol contaminée par les plantes invasives	17

FIGURES

Figure 1 : schéma de la plate-forme d'une voirie (cahier des charges type Qualiroutes).....	4
Figure 2 : Volumes de terres contaminées par des rhizomes de renouées asiatiques à décaisser autour des parties aériennes de la plante.....	17
Figure 3 : Modalités d'enfouissement avec recouvrement de terres contaminées par des graines de berce du Caucase.....	18
Figure 4 : Modalité d'encapsulation de terres contaminées par des renouées asiatiques	19
Figure 5 : Procédure d'encapsulation de terres contaminées par des renouées asiatiques dans un merlon	20
Figure 6 : Représentation d'une fraction de 1%	22
Figure 7 : Représentation d'une fraction de 5%	22

1 INTRODUCTION

1.1 Contexte

Le présent guide d'application a été réalisé à la demande de la Direction de la Politique des Déchets (DPD) ayant pour mission notamment d'assurer le suivi de l'exécution de la législation relative aux déchets industriels ainsi que l'exécution des missions découlant du décret du 27 juin 1996 relatif aux déchets. Il a pour but de faciliter l'application de l'Arrêté du Gouvernement wallon du 14 juin 2001 favorisant la valorisation de certains déchets en précisant les méthodologies d'échantillonnage et d'analyse des terres valorisables.

1.2 Champ d'application

Les protocoles proposés dans le présent document s'appliquent uniquement aux terres excavées ou destinées à être excavées dans le cadre d'un chantier et *a priori* non impactées par des pollutions dont la caractérisation et l'assainissement éventuel doivent être fixés dans le cadre d'une procédure « décret sols ».

Plus spécifiquement, les terres concernées sont celles pour lesquelles la valorisation nécessite une caractérisation analytique précisée en colonne 5 « Caractéristiques du déchet valorisé » de la liste des déchets présentée à l'Annexe I de l'Arrêté du 14 juin 2001. Elles sont reprises sous les codes déchets listés au Tableau 1.

Tableau 1 : Déchets spécifiquement visés par le protocole d'échantillonnage et d'analyse

Code	Nature du déchet
170504	Terres excavées non contaminées
191302	Terres décontaminées
020401	Terres de betteraves et d'autres productions maraîchères

Pour rappel, conformément à l'article 5 du Décret relatif à la gestion des sols (5/12/2008) en cas de découverte de pollution, notamment en cours de travaux, le titulaire des obligations est tenu d'en informer le fonctionnaire chargé de la surveillance soit le Département de la Police et des Contrôles (DPC).

Dans le cas d'une excavation prévue par un projet d'assainissement, la qualité des terres de remblai et la destination des terres excavées est déterminée sur base des prescriptions de la Direction de l'Assainissement des Sols (DAS).

1.3 Définitions

La terminologie employée dans ce document est conforme aux définitions précisées dans l'Arrêté du Gouvernement wallon du 14 juin 2001 favorisant la valorisation de certains déchets, dans le Décret relatif à la gestion des sols du 5 décembre 2008, dans le Compendium Wallon des méthodes d'Echantillonnage et d'Analyse (CWEA) et dans le glossaire accompagnant le Code Wallon de Bonnes Pratiques (CWBP). Afin d'améliorer la lisibilité du document, certaines définitions sont reprises ci-dessous.

Argile : fraction granulométrique inférieure à 2 µm dans une terre.

Lot : quantité de produit identifiée comme ayant des caractéristiques présumées uniformes.

Sol : couche superficielle de la croûte terrestre, y compris les eaux souterraines au sens du Livre II du Code de l'Environnement contenant le Code de l'Eau, et les autres éléments et organismes qui y sont présents.

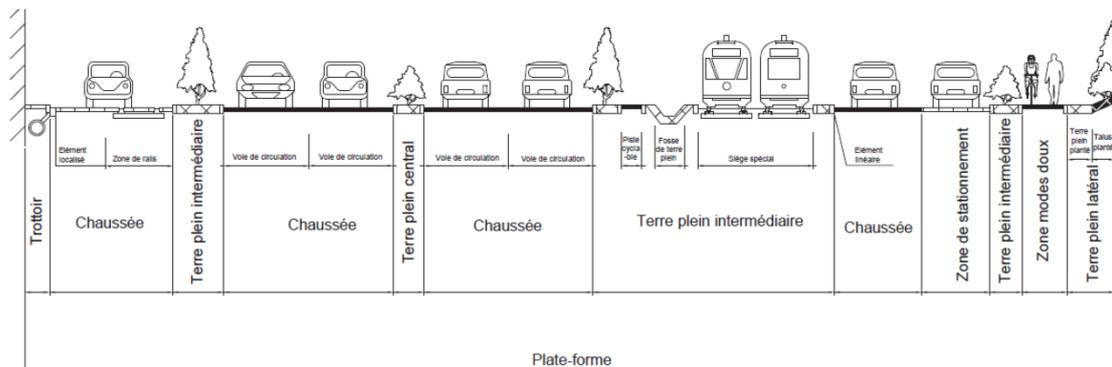
Terre : matière solide constitutive du sol, qui est mobilisée suite à des actions d'excavation, de traitement ou de lavage de production végétale.

Route (voirie) : terme générique désignant l'ensemble des aménagements permettant la circulation des piétons et des animaux.

Plate-forme : partie de la route qui comprend la ou les chaussées, les zones d'immobilisation et les terre-pleins. La largeur de la plate-forme est la largeur de la projection horizontale de plate-forme mesurée perpendiculairement à l'axe de la route (Figure 1). La plate-forme est limitée :

- dans une route en remblai, par la crête des talus ;
- dans une route en déblai, par les pieds des talus ;
- dans une route de niveau, par les limites de l'assiette.

Figure 1 : schéma de la plate-forme d'une voirie (cahier des charges type Qualiroutes)



Remblai : volume de terres ou de matériaux solides mis en œuvre par l'homme pour modifier la topographie en fonction de ses besoins.

Prélèvement/échantillon élémentaire : quantité de matière prélevée en un point du lot et en une seule fois.

Echantillon composite : quantité de matière prélevée sur un ensemble homogénéisé d'échantillons élémentaires, constituant un échantillon utilisé pour caractériser un lot.

La définition donnée ici d'un "échantillon composite" est identique à celle de l'"échantillon global" défini dans le CWEA à la seule différence qu'un seul échantillon global est utilisé pour caractériser un lot dans le CWEA alors que plusieurs échantillons composites peuvent être constitués sur base des échantillons élémentaires prélevés dans un lot.

Préleveur : personne, désignée par le laboratoire d'analyse ou un expert agréé par la DGO3 en gestion des sols pollués (Arrêté du Gouvernement wallon du 27 mai 2009 relatif à la gestion des sols), en charge de l'échantillonnage.

Foisonnement : modification du volume occupé par une matière (roche, terre) après extraction, excavation, manipulation, hydratation, éboulement ou fragmentation par le gel. Le rapport des volumes occupés avant et après ces opérations ou changements est approximativement de 1,2 pour une terre.

Plante exotique envahissante (ou plante invasive) : espèce végétale dont l'aire naturelle de répartition, actuelle ou passée, ne comprend pas le territoire de la Wallonie et dont l'introduction et la prolifération dans la nature causent ou sont susceptibles de causer un dommage économique, environnemental ou sanitaire. Sauf mention contraire, cette définition s'applique à tous les synonymes, variétés et cultivars qui dérivent de cette espèce.

Propagule : organe de dissémination (propagation) et de reproduction d'une plante. Cette définition, au sens large, inclut aussi bien des structures végétatives que sexuées. Il peut s'agir de spores, prothalle de fougères, excroissance pluricellulaire de bryophyte, tubercule, rhizome, drageon pourvu de bourgeons, ou branches cassées munies de bourgeons dormants susceptibles de prendre racine plus loin.

2 PRÉLÈVEMENTS ET ÉCHANTILLONNAGE

2.1 Généralités

Les modalités d'échantillonnage détaillées ci-dessous reposent sur la notion de lot telle que rappelée au paragraphe 1.3. Les analyses sont effectuées sur des échantillons composites constitués de plusieurs échantillons élémentaires prélevés au sein du lot à caractériser.

Le protocole P1 du CWEA relatif au flaconnage, transport et conservation des échantillons est pleinement d'application dans le cadre des prélèvements réalisés selon les modalités du présent guide.

2.2 Identification des lots à caractériser

C'est au préleveur en charge des échantillonnages qu'il incombe de définir les lots à caractériser.

Un lot peut se présenter sous plusieurs états (sol en place, en tas, en andains, sous une voirie) en fonction du stade d'avancement du chantier.

Les modalités de prélèvements doivent être choisies en fonction de l'état du lot alors que le nombre d'échantillons à prélever (et à analyser) dépend de sa volumétrie.

Si plusieurs lots de terre de natures différentes sont présents au sein d'une zone à excaver, ils doivent autant que possible être séparés durant les travaux d'excavation afin d'être caractérisés individuellement. Par ailleurs, toute terre présentant des indices organoleptiques indiquant la présence potentielle de pollution doit être séparée et stockée sur un horizon étanche et considérée comme un lot spécifique en vue d'une caractérisation. Par ailleurs, conformément aux prescriptions du Décret relatif à la gestion des sols de décembre 2008, en cas de mise en évidence d'une pollution au sens de ce décret, le titulaire des obligations est tenu d'en informer le fonctionnaire chargé de la surveillance.

Il apparaît important de rappeler que tout mélange de lots de terre différents ou d'incorporation d'autres matières en vue d'augmenter ou de diminuer la pollution est strictement interdit par l'AGW du 14 juin 2001 favorisant la valorisation de certains déchets.

2.3 Protocoles de prélèvement

2.3.1 Sols en place

Ce protocole s'applique aux sols en place destinés à être excavés hors cadre d'un assainissement du sol au sens du « décret sols ».

La volumétrie de chaque lot ne peut excéder 10000 m³ et est calculée par le préleveur. Si le volume de terre à caractériser chimiquement dépasse 10000 m³, il y a lieu de définir plusieurs lots. Il appartient au préleveur de définir les lots et de décider si une correction du volume en tenant compte du foisonnement doit être appliquée et de fournir toute justification utile. Pour rappel, le foisonnement varie en fonction de la nature des matériaux excavés. Pour un sol classique en Wallonie, le coefficient de foisonnement avoisine les 20%, c'est-à-dire qu'il faut multiplier le volume mesuré pour le sol en place par 1,2 pour évaluer son volume une fois excavé.

Le nombre de points de prélèvements à implanter est fonction de la superficie de la zone à excaver (voir Tableau 2). Ceux-ci seront répartis de façon homogène sur la zone à investiguer et prolongés jusqu'à la profondeur maximale de la future excavation.

Si des horizons ou zones de natures différentes suffisamment épais pour être excavés individuellement sont mis en évidence en cours de prélèvements, ceux-ci doivent être considérés comme des lots spécifiques et la stratégie doit être adaptée en conséquence sur base de la volumétrie de chacun des nouveaux lots.

Les prélèvements sont effectués par le préleveur soit par forage en respectant les recommandations du protocole P6 du Compendium Wallon d'Échantillonnage et d'Analyse (CWEA) soit via des fouilles mécaniques. Le diamètre de forage est laissé à l'appréciation du préleveur mais doit être suffisant pour garantir que la quantité de matière nécessaire à la constitution des échantillons sera disponible.

Le nombre minimal d'échantillons élémentaires à prélever est indiqué dans le Tableau 2. Ceux-ci seront répartis au mieux au sein des différents forages réalisés.

Les modalités de flaconnage, de transport et de conservation des échantillons sont définies à la P1 du CWEA.

Les échantillons élémentaires prélevés seront ensuite regroupés et homogénéisés pour établir un nombre d'échantillons composites par lots conforme au Tableau 2.

Tableau 2 : Nombre de prélèvements et d'échantillons pour un lot de sol en place

		Superficie du lot (m ²)																	
		<= 100		101-250		251-500		501-1000		1001-2000		2001-3000		3001-4000		4001-5000		5001-10000	
Epaisseur du lot (m)	<=1	100	3	250	3	500	3	1000	4	2000	4	3000	6	4000	6	5000	6	10000	8
		3	1	4	1	6	1	8	1	11	2	14	2	16	3	18	3	25	4
	2	200	3	500	3	1000	3	2000	4	4000	4	6000	6	8000	6	10000	6		
		4	1	6	1	8	1	11	2	16	3	19	3	22	4	25	4		
	3	300	3	750	3	1500	3	3000	4	6000	4	9000	6						
		4	1	7	1	10	2	14	2	19	3	24	4						
	4	400	3	1000	3	2000	3	4000	4	8000	4								
		5	1	8	1	11	2	16	3	22	4								
	5	500	3	1250	3	2500	3	5000	4	10000	4								
		5	1	9	1	13	2	18	3	25	4								

Légende :

Epaisseur (m)	Superficie (m ²)	
	Volume maximum (m ³)	Points de prélèvement
	Prélèvements élémentaires	Echantillon(s) composite(s)

Remarque : le nombre d'échantillons élémentaires à prélever pour caractériser les lots de grande étendue (>1000 m²) et de 1 à 2 mètres épaisseur peut s'avérer relativement important compte-tenu du nombre total de mètres de forage à réaliser. Dans ce cas, le préleveur peut considérer que chaque échantillon élémentaire est constitué de 0,5 kg de terre et prélever une quantité de matière équivalente à celle du nombre d'échantillons théoriquement à prélever. Il y a lieu dans ce cas d'envisager une méthode d'investigation en conséquence. Par exemple, pour un lot de 7000 m² de superficie et 1 m d'épaisseur, le protocole prévoit de prélever 25 échantillons répartis dans 8 points de prélèvement. Il y a donc lieu de prélever 25 x 0,5 kg, soit 12,5 kg, de

terres répartis homogènement dans 8 points de prélèvement (forages ou excavation) pour constituer les échantillons composites.

2.3.2 Terres disposées en tas et en andains

Ce protocole s'applique aux terres excavées disposées temporairement en tas ou en andains.

Un lot peut être composé de un ou plusieurs tas ou andains de nature lithologique identique provenant d'un même chantier. Il appartient au préleveur de valider l'homogénéité de plusieurs tas ou andains sur base des observations organoleptiques. La volumétrie de chaque lot ne peut excéder 10.000 m³ et est calculée par le préleveur.

Pour rappel, l'article 4 de l'AGW du 14/06/2001 interdit le mélange de lots de terres de nature et de qualité différentes ainsi que de terres avec d'autres matières en vue de diluer ou d'accentuer les pollutions [...]. Si les contraintes de terrains ou la disposition des horizons de sols ne permettent pas de séparer les terres en lots distincts, il est autorisé de les rassembler. Dans ce cas, le lot sera qualifié d'hétérogène et le nombre de prélèvements à réaliser sera dès lors déterminé sur base du nombre de lots d'origine non dissociés dont les volumes seront considérés comme équivalents.

Par exemple, une zone à excaver de 750 m² de superficie et 1 m d'épaisseur constituée de 3 horizons distincts, quelle que soit leur épaisseur, devra être considéré comme la somme de 3 lots de 250 m³. Il y aura donc lieu de réaliser 3 échantillons composites sur base de 48 prélèvements élémentaires.

Les prélèvements sont effectués par un préleveur en respectant les recommandations du protocole P9 du Compendium Wallon d'échantillonnage et d'analyse (CWEA). Afin de limiter un éventuel effet de ségrégation granulométrique, il est important que l'ensemble du volume d'un tas ou andain fasse l'objet de prélèvements.

Le nombre d'échantillons élémentaires à prélever et d'analyses à effectuer pour caractériser chimiquement un lot de terres est déterminé en fonction du volume de celui-ci et est renseigné au Tableau 3.

Tableau 3 : Nombre de prélèvements à réaliser et d'échantillons à analyses pour un lot de terres en andains ou en tas

Volume du lot (m ³)																	
<= 100		101-250		251-500		501-1000		1001-2000		2001-3000		3001-4000					
10	1	16	1	22	1	32	1	45	2	55	2	63	3				
Volume du lot (m ³)																	
4001-5000			5001-6000			6001-7000			7001-8000			8001-9000			9001-10000		
71	3	77	3	84	3	89	4	95	4	100	4						

Légende :

Volume (m ³)	
Prélèvements élémentaires	Echantillon(s) composite(s)

2.3.3 Terres sous voiries

Ce protocole s'applique aux terres localisées sous l'emprise de la plateforme d'une voirie et qui vont faire l'objet de travaux d'excavation. Afin de répondre à la réalité de terrain, une distinction est faite entre les "petits volumes" et les "gros volumes".

2.3.3.1 Petits volumes (< 30 tonnes)

Les "petits volumes" sont définis par une unité simple : le camion de maximum 30t. Cela correspond classiquement aux terres excavées dans le cadre des petits chantiers ciblant les câbles et conduites enterrés. En effet, lorsque un ou plusieurs chantiers engendrent un excès de terres excavées de moins de 30t, ces terres peuvent être envoyées directement vers un centre de regroupement de terres (CRT) ou un centre de traitement agréé (CTA) sans caractérisation chimique préalable.

Le CRT ou CTA qui reçoit ce type de terres est tenu de les rassembler pour former des lots de 500 m³ maximum qui seront caractérisés conformément à la stratégie renseignée au point 2.3.2. et valorisés en conséquence.

2.3.3.2 Gros volumes (> 30 tonnes)

Les gros volumes correspondent à tous les chantiers de voiries engendrant un excédent de terres supérieur à 30 tonnes. Pour le bon déroulement du chantier, il y a lieu de caractériser les terres excédentaires avant de réaliser les excavations et de prévoir une valorisation en conséquence.

Afin de caractériser les terres sous voiries, il y a lieu de réaliser 2 forages par 500 m³ (arrondi à l'unité supérieure). Un échantillon élémentaire sera prélevé par forage en vue de former des échantillons composites qui seront analysés. Un échantillon composite est formé de 2 échantillons élémentaires successifs par rapport à la linéarité des travaux à réaliser.

Le Tableau 4 résume ce protocole d'échantillonnage en fonction de la volumétrie des lots.

Tableau 4 : Protocole d'échantillonnage des terres sous voirie

Volume du lot (m ³)	>=500	501 - 1000	1001 - 1500	1501 - 2000	2001 - 2500	2501 - 3000	3001 - 3500	3501 - 4000	4001 - 4500	4501 - 5000	5001 - 5500	5501 - 6000	6001 - 6500	6501 - 7000	7001 - 7500	7501 - 8000	8001 - 8500	8501 - 9000	9001 - 9500	9501 - 10000
Forages	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
Echantillons composites	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Si aucune caractérisation préalable aux excavations n'a été réalisée, c'est le protocole renseigné au point 2.3.2. qui est d'application pour caractériser les terres dès lors disposées en tas ou en andains.

3 ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUE

Si la caractérisation analytique des lots de terre est nécessaire dans le cadre de la valorisation de ceux-ci au sens de l'Arrêté du Gouvernement wallon du 14 juin, chaque échantillon composite constitué lors des prélèvements de terrain sera analysé sur les éléments suivants :

- Les paramètres de la liste en annexe II de l'Arrêté du Gouvernement wallon du 14 juin 2001 favorisant la valorisation de certains déchets.
- Les teneurs en matière organique et en argile.

3.1 Matière organique et teneur en argile

La teneur en matière organique dans la terre se détermine à partir de son contenu en carbone organique. Ce dernier est dosé par la méthode S-III8 du CWEA (méthode de l'oxydation sulfochromique. Il faut ensuite multiplier le résultat obtenu par 1,724 pour obtenir le contenu en matière organique tel que demandé dans l'AGW du 14 juin 2001.

La teneur en argile correspond à la fraction granulométrique « < 2µm » évaluée via la méthode de tamisage et sédimentation référencée ISO 11277.

3.2 Paramètres standards

Les paramètres de l'annexe II de l'Arrêté du Gouvernement wallon du 14 juin 2001 favorisant la valorisation de certains déchets doivent être analysés en respectant les protocoles spécifiques du Compendium Wallon d'Echantillonnage et d'Analyse (CWEA).

3.3 Pesticides

En première approche, le contenu en pesticides dans une terre peut être évalué via une analyse des composés organiques halogénés extractibles, les EOX¹ (méthode NEN5735 ou équivalent). Trois cas de figures sont alors envisageables :

- **EOX < 1 mg/kg ms**

Les concentrations en pesticides du lot analysé peuvent être considérées comme inférieures aux seuils limites de l'AGW du 14 juin 2001 et aucune analyse complémentaire n'est nécessaire pour les pesticides.

- **EOX > 2 mg/kg ms**

Le lot ne rencontre pas les objectifs de qualité des terres non contaminées pour le paramètre EOX. Il n'est donc pas nécessaire d'analyser les pesticides. Le lot doit faire l'objet d'un traitement ou d'une valorisation en conséquence.

- **1 < EOX < 2 mg/kg ms**

¹ Note ISSeP n°2017-00915 – Balisage de la proposition faite en réunion du 19 décembre 2016 entre le Cabinet de Monsieur le Ministre Di Antonio, le DSD et l'ISSeP (Laboratoire de Référence) d'une part, et La Velorie SA, Tradecowall et FEREDCO d'autre part.

Il demeure une incertitude quant au contenu exact en pesticides. Il y a donc lieu de caractériser plus spécifiquement ces derniers.

Dans la liste des paramètres repris dans l'annexe II.1 (terres non contaminées) de l'AGW du 14 juin 2001, figurent, sous l'intitulé « autres substances organiques », différentes familles de pesticides organiques. Les listes des paramètres à considérer dans chacune de ces familles sont reprises du Tableau 5 au Tableau 10¹. Au sein d'une famille, c'est la **somme** des concentrations mesurées pour chaque paramètre qui doit être comparée aux seuils limites indiqués dans les annexes de l'AGW du 14 juin 2001.

Tableau 5 : Liste des composés à considérer dans les pesticides organophosphoriques (Insecticides)

Nom courant	No CAS
Malathion*	121-75-5
Méthylparathion*	298-00-0
Ethylparathion*	56-38-2
Chlorpyrifos-éthyl	2921-88-2
Chlorfenvinphos*	470-90-6
Ométhoate*	1113-02-6
Diméthoate	60-51-5
Dichlorvos*	62-73-7

Tableau 6 : Liste des composés à considérer dans les pesticides dérivés d'acides acétiques phénoxy chlorés (Herbicides)

MCPA	94-74-6
MCPP (mécoprop-p)	7085-19-0
2,4- D	94-75-7
2,4-DB	94-82-6
2,4,5-T*	93-76-5
2,4-DP (dichlorprop-p)	15165-67-0
MCPB	94-81-5
Dicamba	1918-00-9

Tableau 7 : Liste des composés à considérer dans les composés chloraminés aromatiques

2,3-dichloroaniline	608-27-5
2,6-dichloroaniline	608-31-1
3,4-dichloroaniline	95-76-1
3,5-dichloroaniline	626-43-7
2,4-dichloroaniline	554-00-7
2,5-dichloroaniline	95-82-9

¹ Rapport ISSeP n°2017-1907 – Etablissement d'une liste de pesticides à analyser dans le cadre de l'AGW du 14 juin 2001 relatif à la valorisation de certains déchets.

Tableau 8 : Liste des composés à considérer dans les pesticides triazines (Herbicides)

Déisopropylatrazine*	1007-28-9
Déséthylatrazine*	6190-65-4
Simazine*	122-34-9
Atrazine*	1912-24-9
Propazine*	139-40-2
Terbutylazine	5915-41-3

Tableau 9 : Liste des composés à considérer dans les pesticides chlorés (insecticides)

trifluralin (herbicide)*	1582-09-8
a-HCH*	319-84-6
Lindane*	58-89-9
b-HCH*	319-85-7
alachlor (herbicide)*	15972-60-8
d-HCH*	319-86-8
Heptachlor*	76-44-8
e-HCH*	6108-10-7
Aldrin*	309-00-2
Isodrin*	465-73-6
heptachlor_époxyde-B*	1024-57-3
heptachlor_époxyde-A*	28044-83-9
2,4'-DDE*	3424-82-6
a-endosulfan*	959-98-8
4,4'-DDE*	72-55-9
Dieldrin*	60-57-1
2,4'-DDD*	53-19-0
Endrin*	72-20-8
2,4'-DDT*	789-02-6
4,4'-DDD*	72-54-8
b-Endosulfan*	33213-65-9
4,4'-DDT*	50-29-3
Trans-chlordane*	5103-74-2
Cis-chlordane*	5103-71-9

Tableau 10 : Liste des composés à considérer dans les autres pesticides

Ethofumésate	26225-79-6	Herbicides
Chloridazon	1698-60-8	
Métamitron	41394-05-2	
Diméthamide-P	163515-14-8	
Métribuzin	21087-64-9	
Bentazone	25057-89-0	
Diuron*	330-54-1	
Isoproturon	34123-59-6	
Chlortoluron	15545-48-9	
Linuron	330-55-2	

Flufenacet	142459-58-3	
Aclonifen	74070-46-5	
Prosulfocarbe	52888-80-9	
Pendimethaline	40487-42-1	
Azoxystrobine	131860-33-8	Fongicides
Tébuconazole	107534-96-3	
Epoxyconazole	133855-98-8	
Propiconazole	60207-90-1	
Boscalid	188425-85-6	

Remarques : les pesticides (+métabolites) marqués d'une * ne sont plus autorisés en Belgique

4 INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS

Préalablement à la comparaison des concentrations représentatives avec les valeurs limites de l'AGW du 14 juin 2001 favorisant la valorisation de certains déchets, celles-ci doivent faire l'objet d'un ajustement sur base du contenu en matière organique et de la teneur en argile du matériau tel que défini dans l'annexe II de l'AGW. Cela concerne exclusivement les éléments traces métalliques. Les teneurs en matière organique et en argile utilisées sont constituées par les médiane des teneurs mesurées sur les échantillons composites représentant le lot considéré. Les méthodes d'analyses du contenu en argile et en matière organique sont renseignées au point 3.1.

Pour rappel, l'annexe II de l'AGW stipule que :

La concentration s'applique au métal et à ses composés exprimés comme métal. Pour certains métaux, le seuil limite est déterminé en fonction des teneurs mesurées en argile et en matériaux organiques selon l'expression suivante :

$$M(x,y) = M(10,2) * ((A + B*x + C*y) / (A + B*10 + C*2))$$

où

- *M* : est le seuil limite pour une teneur en argile de *x* % par rapport à une matière contenant 10 % en argile et une teneur en matière organiques de *y* % par rapport à une matière contenant 2 % en matières organiques;
- *x* la teneur en argile dans la matière;
- *y* la teneur en matières organiques dans la matière;
- *A*, *B* et *C* les coefficients qui dépendent du métal et qui sont indiqués dans le tableau ci-dessous :

Tableau 11 : Coefficients d'ajustement des seuils limites pour les métaux

	A	B	C
Arsenic	14	0,5	0
Cadnium	0,4	0,003	0,05
Chrome	31	0,6	0
Cuivre	14	0,3	0
Mercure	0,5	0,0046	0
Plomb	33	0,3	2,3
Nickel	6,5	0,2	0,3
Zinc	46	1,1	2,3

L'expression ne peut être appliquée que pour les conditions suivantes :

- *la teneur mesurée en argile se situe entre 1 et 50 %*
- *la teneur mesurée en matières organiques se situe entre 1 et 20 %*

Si la teneur mesurée en argile est inférieure à 1 %, il faut tenir compte d'une teneur supposée de 1 %. Si la teneur est supérieure à 50 %, il faut tenir compte d'une teneur supposée en argile de 50 %.

Si la teneur mesurée en matières organiques est inférieure à 1, il faut tenir compte d'une teneur supposée de 1 %.

Si la teneur est supérieure à 50 %, il faut tenir compte d'une teneur supposée en matières organiques de 50 %.

4.1 Analyses sur échantillons composites

Pour un lot caractérisé par des analyses effectuées sur un ou plusieurs échantillon(s) composite(s), **ce sont les concentrations maximales de chacun des paramètres qui doivent être considérées comme représentatives** du lot dans son entièreté et comparées aux valeurs de l'Annexe II de l'Arrêté du 14 juin 2001.

4.2 Cas particulier : investigations « décret sols »

Si un lot de terres à excaver est inclus dans un terrain ayant déjà fait l'objet d'investigations dans le cadre d'une procédure liée au Décret relatif à la gestion des sols (2008), les résultats des analyses effectuées sur les remblais peuvent être réutilisés si les conditions suivantes sont respectées :

- les analyses caractérisent un remblai ne présentant pas de pollution distribuée par tache ou un terrain naturel non pollué au sens du décret sols ;
- aucun mouvement de terre n'a été constaté depuis la réalisation des investigations. La topographie est donc inchangée ;
- aucun dépôt de déchets n'est présent au droit du lot à excaver ;
- aucune activité potentiellement polluante n'est présente au droit du lot à excaver ;
- les analyses ont été réalisées dans les 5 années précédant l'excavation du lot.

Par ailleurs, des compléments d'analyses pourraient être nécessaires pour répondre aux caractéristiques de la liste guide correspondante à la nature du déchet à valoriser.

4.3 Cas particulier : analyses sur échantillons élémentaires

Bien que cela déroge à la méthodologie présentée ci-dessus, il peut arriver qu'un lot, en place ou disposé en andains, soit caractérisé par des analyses réalisées sur des échantillons élémentaires plutôt que composites. Cela peut être le cas notamment si les analyses ont été réalisées avant parution du présent guide. Dans cette éventualité, le nombre minimum d'analyses nécessaires pour caractériser le lot ainsi que la valeur représentative à considérer sont présentées au Tableau 12.

Tableau 12 : Analyses élémentaires - valeurs représentatives

Volume du lot (m ³)	0-100	101-200	201-300	301-400	401-500
Nbr d'échantillons analysés	3	4	4	5	5
Valeur représentative	Concentration maximale				

Volume du lot (m ³)	501-750	751-1000	1001-1250	1251-1500	1501-2000	2001-2500	2501-3000
Nbr d'échantillons analysés	7	8	9	10	11	13	14
Valeur représentative	Concentration moyenne + 2 écarts-type						

Volume du lot (m ³)	3001-4000	4001-5000	5001-6000	6001-8000	8001-9000	9001-10000
Nbr d'échantillons analysés	16	18	19	22	24	25
Valeur représentative	Centile 90					

5 ESPÈCES VÉGÉTALES NON INDIGÈNES ENVAHISSANTES

5.1 Généralités

Une espèce végétale non indigène envahissante (ou plante invasive) est une espèce présentant l'ensemble des caractéristiques suivantes :

- espèce introduite par l'homme de manière volontaire ou accidentelle, en dehors de son aire de distribution naturelle ;
- espèce introduite après 1500, date pivot marquant le début de l'intensification des échanges inter-continentaux ;
- espèce capable de se naturaliser, c'est-à-dire de se reproduire dans la nature et de former des populations pérennes ;
- espèce présentant des capacités de dispersion menant à une expansion géographique de ses populations.

Cinquante-cinq espèces sont reprises dans les annexes I et II de la circulaire du GW relative aux plantes exotiques envahissantes du 30 mai 2013. Parmi celles-ci, 2 sont surtout susceptibles d'être disséminées au travers des mouvements de terres et sont visées par les recommandations du présent guide d'application : la berce du Caucase (*Heracleum mantegazzianum*) et les renouées asiatiques (*Fallopia* spp.). Des guides pratiques d'identification de ces plantes et de leurs propagules sont présentés en Annexe 1 et Annexe 2.

5.2 Recommandations de bonnes pratiques

Bien que cela sorte du champ d'application de l'AGW du 14 juin 2001, il semble important de rappeler que, du fait que certaines de ces plantes se propagent essentiellement par des mouvements de terres contenant des propagules, la mesure la plus efficace pour limiter leur dissémination consiste à ne pas déplacer les terres contaminées par des propagules.

Lorsque des espèces invasives sont détectées au droit d'un terrain faisant l'objet d'un projet d'aménagement, il est recommandé d'orienter le projet pour éviter au maximum la propagation de celles-ci voire d'adapter le projet pour permettre la valorisation des terres contaminées sur le chantier même en appliquant au mieux les recommandations d'utilisation des terres reprises au chapitre 5.5.

Si l'évacuation de terres contaminées par des plantes invasives est inévitable, celles-ci doivent impérativement être valorisées selon une des filières présentées au chapitre 5.5. De même une attention particulière devra être portée au transport des terres, source importante de dissémination lorsque les précautions énoncées au chapitre 5.6 ne sont pas respectées.

A ce stade, il est recommandé d'inclure une phase préparatoire de repérage sur le terrain afin d'organiser au mieux les phases de chantier et d'optimiser le projet d'aménagement afin de tenir compte des contraintes liées aux plantes invasives.

Toutes les informations utiles relatives à cette problématique sont disponibles sur le site internet : <http://biodiversite.wallonie.be/invasives>

5.3 Délimitation de la contamination

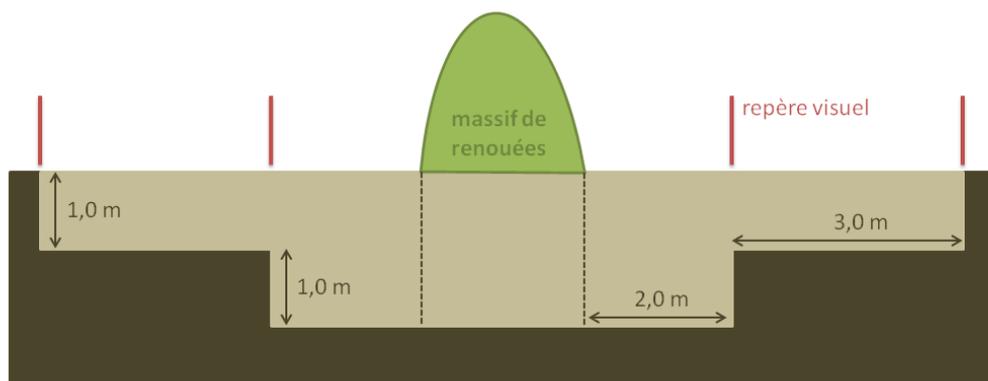
La contamination des terres par des plantes invasives se fait par l'intermédiaire de propagules qui peuvent prendre la forme de graines (cas de la berce du Caucase) ou de fragments de rhizomes (cas des renouées asiatiques). Lorsque les parties aériennes de ces espèces ont été identifiées, le volume de sol potentiellement contaminé doit être délimité. Le Tableau 13 présente les distances minimales à considérer autour des parties aériennes identifiées en fonction de l'espèce de la plante invasive. La Figure 2 représente, en coupe, le volume de terres contaminées par des rhizomes de renouées asiatiques à décaisser autour des parties aériennes de la plante.

S'il s'avère que des fragments de rhizomes de renouées asiatiques (voir annexe III) sont présents au-delà des zones définies au Tableau 13, le maître d'œuvre est tenu d'en informer le donneur d'ordre qui décidera de la pertinence de prolonger ou non l'extension des zones considérées comme contaminées par des plantes invasives.

Tableau 13 : Définition des dimensions de la zone de sol contaminée par les plantes invasives

Espèces	Profondeur	Débordement latéral au-delà des parties aériennes
Berce du Caucase (graines)	0,15 m	7,0 m
Renouées asiatiques (rhizomes)	2,0 m autour de la plante 1,0 m en périphérie (voir Figure 2)	5,0 m

Figure 2 : Volumes de terres contaminées par des rhizomes de renouées asiatiques à décaisser autour des parties aériennes de la plante



5.4 Traitement des parties aériennes des plantes invasives

Préalablement à l'éventuelle excavation des terres, il est nécessaire de traiter les parties aériennes de la plante.

5.4.1 Berce du Caucase

Les parties aériennes seront idéalement détruites en mai ou juin, donc avant la production des graines, par une coupe réalisée sous le collet de la plante, c'est-à-dire 15-20 cm sous la surface du sol (voir Annexe 1). Si des graines sont présentes sur les inflorescences (à partir du mois de

juillet), celles-ci seront récoltées minutieusement avant d'être incinérées. Les inflorescences doivent impérativement être conditionnées dans un sac fermé pour leur transport afin d'éviter un envol des graines, puis être incinérées.

5.4.2 Renouées asiatiques

Les tiges doivent être coupées à 5-10 cm au-dessus de la surface du sol. Les pousses vertes peuvent être détruites par compostage industriel ou par incinération. Les tiges sèches de la saison de végétation précédente peuvent être détruites par girobroyage suite à une période de gel intense. En aucun cas, l'opération de girobroyage ne devra arracher des collets ou rhizomes de la plante.

5.5 Traitement/valorisation des terres contaminées par des plantes invasives

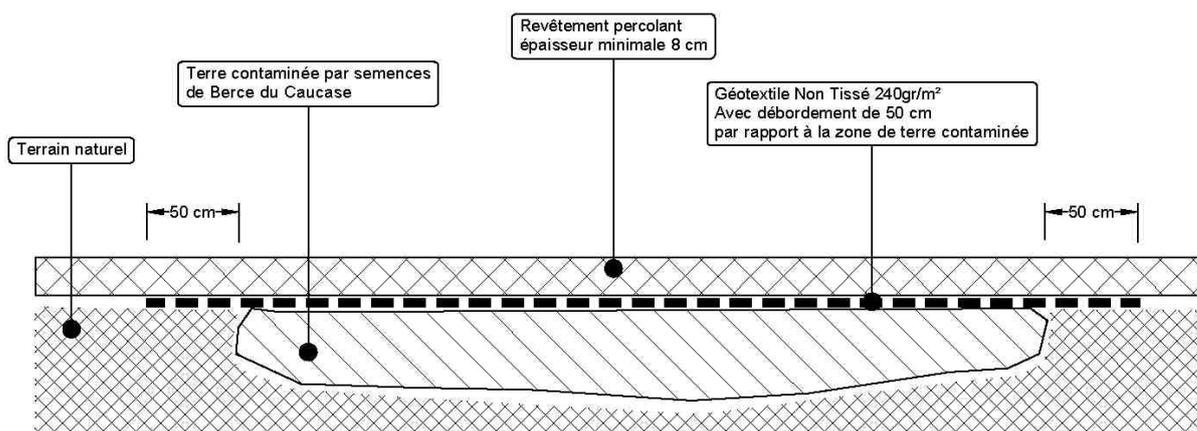
Les conditions de valorisation, ou à défaut, de traitement des terres contaminées par des plantes invasives varient en fonction de l'espèce en présence en raison de leur mode de propagation et de leur résistance spécifique.

5.5.1 Berce du Caucase :

Les modes de traitement/valorisation de terres suivants sont admis pour les terres contaminées par des graines de berce du Caucase :

- enfouissement sous une couche de terre d'au moins 1 mètre d'épaisseur et pour une durée minimale de 10 ans dans le respect des usages prévus en annexe 1 de l'AGW du 14 juin 2001 ;
- enfouissement sous un recouvrement étanche à la lumière et empêchant la pousse, du type béton ou asphalte étanche ou non avec pose d'un géotextile non tissé d'une densité de 240 g/m² au minimum ; le recouvrement doit déborder d'au moins 50 cm de la zone d'enfouissement (voir Figure 3) ;
- traitement thermique : toute méthode amenant les terres à une température de 450°C minimum (incinération, désorption thermique, vitrification, pyrolyse, ...).

Figure 3 : Modalités d'enfouissement avec recouvrement de terres contaminées par des graines de berce du Caucase

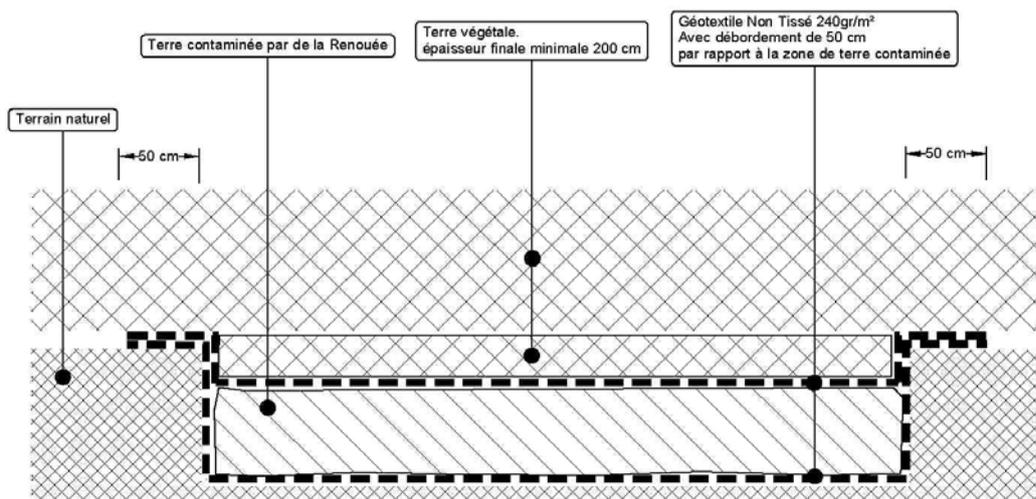


5.5.2 Renouées asiatiques :

Les modes de traitement/valorisation de terre suivants sont admis pour les terres contaminées par des propagules de renouées asiatiques :

- enfouissement et recouvrement par plus de 5 mètres de terres saines ;
- encapsulation de la terre contaminée dans un géotextile non tissé d'une densité de 240g/m² au minimum et recouvrement par au moins 2 mètres de terres saines, sous le niveau du sol (voir Figure 4) ou en merlon (voir Figure 5) ;
- évacuation en centre d'enfouissement technique de classe 2 ;
- traitement thermique : toute méthode amenant les terres à une température de 450°C minimum (incinération, désorption thermique, vitrification, pyrolyse, ...).

Figure 4 : Modalité d'encapsulation de terres contaminées par des renouées asiatiques



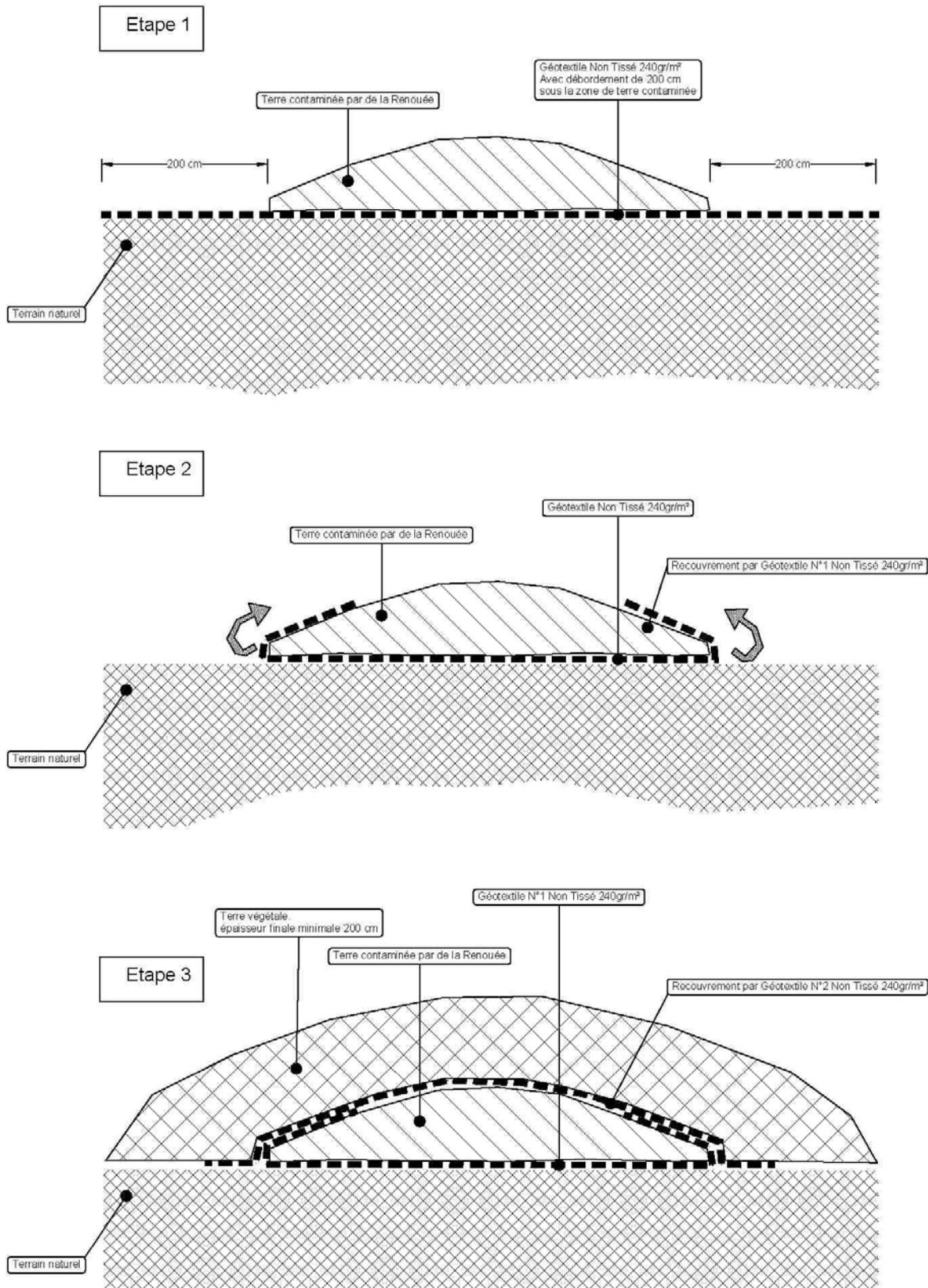
5.6 Transport des terres contaminées et nettoyage des engins de terrassement et de transport

Les dispositions suivantes s'imposent lors du transport de terres contaminées par des plantes invasives :

- le transport ne peut être réalisé que dans un camion bâché ;
- la benne du camion transporteur doit être lavée minutieusement au droit de la zone de déversement avant de pouvoir transporter tout autre type de matériau ;

Il est par ailleurs recommandé d'éviter un maximum de circuler au droit d'une zone contaminée par des plantes invasives. Tout engin de chantier entré en contact avec des terres contaminées par des plantes invasives doit être lavé avant de sortir du chantier. Les roues et/ou chenilles doivent faire l'objet d'une attention particulière.

Figure 5 : Procédure d'encapsulation de terres contaminées par des renouées asiatiques dans un merlon



6 TEST D'ASSURANCE QUALITÉ POUR LES TERRES DÉCONTAMINÉES

6.1 Généralités

Les déchets répondant au code 191302 "Terres décontaminées" doivent faire l'objet d'un test d'assurance qualité avant valorisation pour vérifier s'ils répondent aux caractéristiques de l'annexe II.2 de l'AGW du 14 juin 2001 sauf si les lots ont déjà été caractérisés lors d'études ou de travaux préalables sur le site d'excavation.

De plus, afin d'éviter la prolifération des plantes invasives, il y a également lieu de vérifier si les terres décontaminées comportent des propagules des plantes citées au chapitre 5.

6.2 Echantillonnage

La fréquence d'échantillonnage du test d'assurance qualité est imposée sur au moins un échantillon représentatif pour chaque lot de production de 400 m³.

Les analyses seront effectuées sur des échantillons composites constitués à partir de minimum 3 échantillons élémentaires d'environ 1 kg chacun répartis de manière homogène dans la masse du lot.

Chaque échantillon composite homogénéisé est divisé en trois parties égales qui constituent les échantillons représentatifs sur lesquels les analyses requises peuvent être effectuées deux fois. Tous les échantillons sont identifiés, scellés et conservés durant six mois dans des conditions telles qu'ils ne puissent être altérés.

6.3 Assurance qualité selon l'annexe II.2 de l'AGW du 14 juin 2001

Ce test d'assurance qualité consiste en des analyses pour les paramètres repris à l'annexe II.2 de l'AGW du 14 juin 2001. Elles doivent être réalisées par un laboratoire agréé en matière de déchets ou par l'exploitant selon une méthode approuvée par le laboratoire agréé.

7 DISPOSITIONS DIVERSES

7.1 Fraction de matériaux pierreux et de matière organique

L'annexe II de l'Arrêté du Gouvernement wallon du 14 juin 2001 favorisant la valorisation de certains déchets stipule que les matières visées par cette annexe ne peuvent contenir :

- plus de 1% de matériaux non pierreux (plâtre, caoutchouc, matériaux d'isolation, de toiture, ...);
- plus de 5% de matériaux organiques (bois, restes végétaux, ...);
- plus de 5% de matériaux pierreux (pierres naturelles, débris de construction, ...).

Il appartient à l'expert de caractériser les déchets à valoriser et donc d'évaluer les proportions des matériaux énumérés ci-dessus. Les Figure 6 et Figure 7 ci-dessous reprennent à titre d'exemple des représentations des fractions de 1% et 5% pour différentes granulométries.

Figure 6 : Représentation d'une fraction de 1%

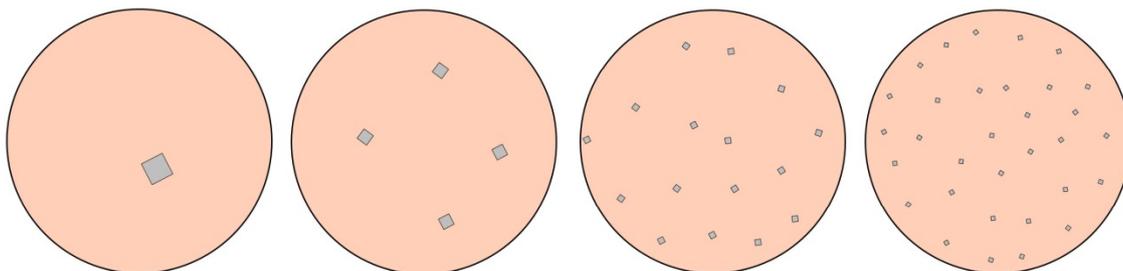
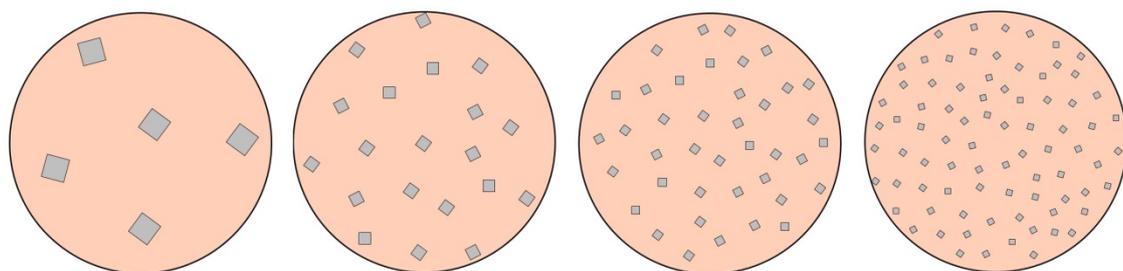


Figure 7 : Représentation d'une fraction de 5%



8 RÉFÉRENCES ET BIBLIOGRAPHIE

- Arrêté du 14 juin 2001 favorisant la valorisation de certains déchets
- Rapport ISSeP n°2017-1907 – Etablissement d'une liste de pesticides à analyser dans le cadre de l'AGW du 14 juin 2001 relatif à la valorisation de certains déchets ;
- Note ISSeP n°2017-00915 – Balisage de la proposition faite en réunion du 19 décembre 2016 entre le Cabinet de Monsieur le Ministre Di Antonio, le DSD et l'ISSeP (Laboratoire de Référence) d'une part, et La Velorie SA, Tradecowall et FEREDCO d'autre part.
- Le Compendium Wallon des Méthodes d'Échantillonnage et d'Analyse (CWEA)
 - P-6V2 – MÉTHODE DE PRÉLÈVEMENT DES SOLS
 - P-9V3 – MÉTHODE POUR CERTAINS PRÉLÈVEMENTS SPÉCIAUX
 - P-21V1 – DEFINITION D'UNE METHODOLOGIE D'ECHANTILLONNAGE DES DÉCHETS
 - P-22V1 – DÉFINITION D'UNE MÉTHODOLOGIE D'ÉCHANTILLONNAGE DES SOLS À EXCAVER
- Décret du 5 décembre 2008 relatif à la gestion des sols - Code wallon des bonnes pratiques (version 2)
 - Guide de Référence pour l'Etude d'Orientation (GREO)
 - Guide de Référence pour l'Etude de Caractérisation (GREC)
- Circulaire relative aux plantes exotiques envahissantes du 30 mai 2013

Annexe 1 : Guides d'identification de la Berce du Caucase (DGO3 – CiEi)

La berce du Caucase au fil des saisons



1.



2.



7.



6.

5.



3.



4.



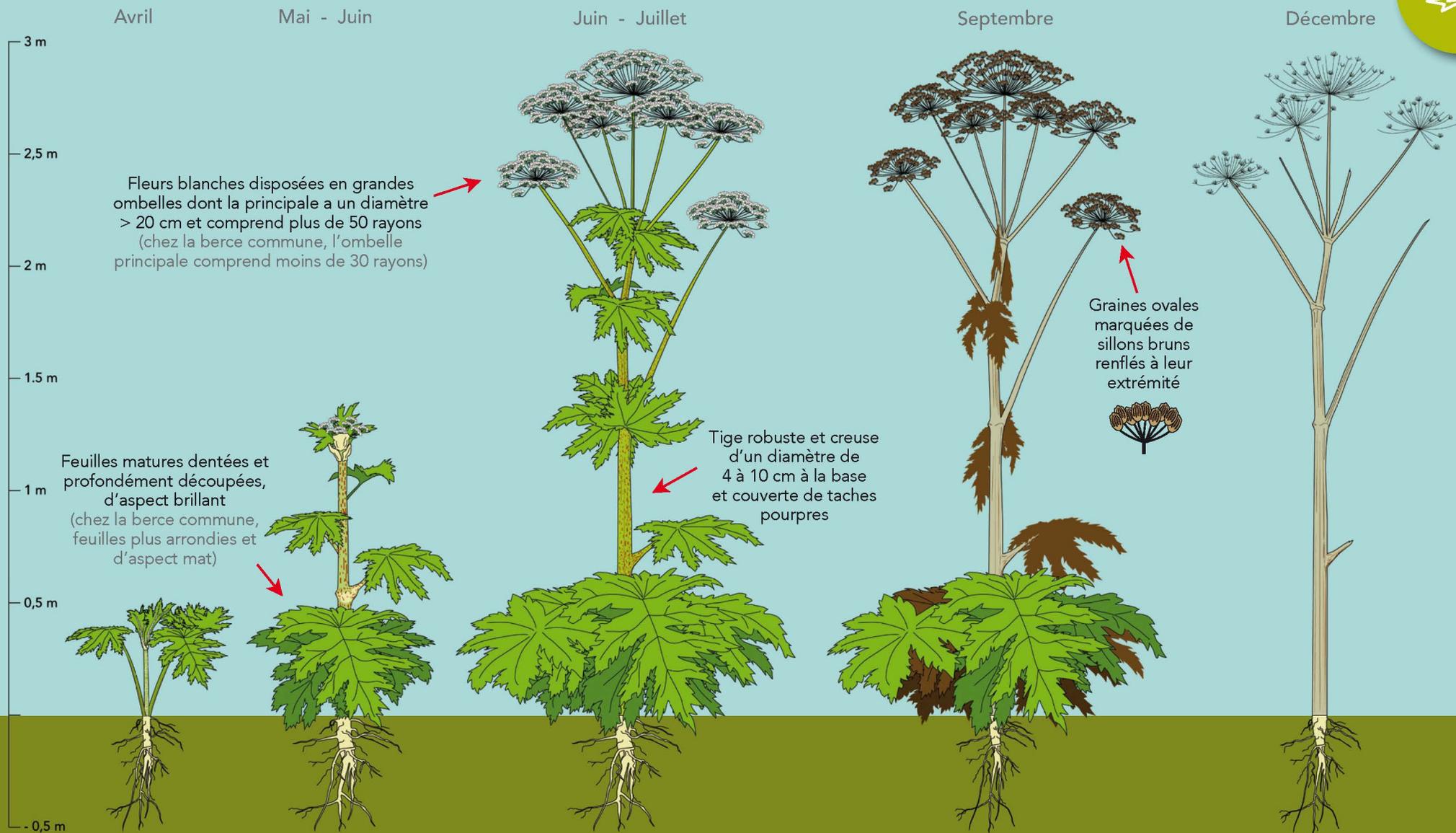
8.



9.

Aspect de la plante âgée (la berce ne fleurit pas durant les premières années de son développement).

La berce du Caucase au fil des saisons



SPW | Éditions - Éditeur responsable :
Brieuc Quévy, Directeur général, DGO3,
15, avenue Prince de Liège, 5100 Jambes

DIRECTION GÉNÉRALE OPÉRATIONNELLE
DE L'AGRICULTURE, DES RESSOURCES
NATURELLES ET DE L'ENVIRONNEMENT

Graphisme, illustrations :
D. Dubois, DGO 3



Plantules (≤ 1 an) 1.



2.

Les **graines** sont les **organes de dissémination** de la berce du Caucase.

Une seule plante peut produire plus de 20.000 graines !

Le transport de terres contaminées par les graines peut donc disséminer la plante.



En savoir plus

CiEi DGO3 - CiEi
Cellule interdépartementale
Espèces invasives

<http://biodiversite.wallonie.be/invasives>
Email : invasives@spw.wallonie.be

NUISANCES



= BRÛLURE

QUI S'Y FROTTE S'Y BRÛLE !

Ne la touchez pas !

La berce du Caucase contient des substances chimiques dites « **photo-sensibilisantes** ». Au contact de la peau, et en combinaison avec la lumière solaire, elles provoquent de **sévères brûlures**.

Le contact initial avec la plante est indolore ; les symptômes apparaissent seulement après quelques heures. En cas d'exposition à la sève de la plante, **lavez soigneusement la peau avec de l'eau et du savon et évitez de l'exposer à la lumière du soleil** pendant quelques jours. Appliquez une crème pour brûlures si des cloques apparaissent.

LA BIODIVERSITÉ MENACÉE

La berce du Caucase est dotée d'une taille exceptionnelle et d'une croissance rapide. Elle pousse souvent en formant des peuplements denses qui étouffent et éliminent les plantes indigènes. Elle envahit de nombreux milieux tels que les talus, les friches, les bords de rivière, les prairies humides ou les lisières forestières.

La berce du Caucase peut également présenter un comportement envahissant dans les jardins et les espaces verts.

Des plantes aux mœurs vagabondes

Quelques plantes ornementales sont qualifiées d'**invasives**. Elles s'échappent facilement des espaces verts où elles sont plantées et sont capables de proliférer dans les milieux naturels. Leur usage doit être restreint et leurs populations régulées afin de limiter les nuisances qu'elles occasionnent. Des **plantes alternatives non invasives** peuvent facilement être trouvées pour chacune d'entre elles (voir : www.alterias.be).

Le plan wallon de lutte contre la berce du Caucase

Depuis 2011, un **plan de lutte pluriannuel** a été mis en place par le Service Public de Wallonie pour recenser et mettre un frein à l'expansion de la berce du Caucase en Wallonie. Il est réalisé avec le soutien du Ministre wallon de la Nature en partenariat avec l'ensemble des gestionnaires publics et privés du milieu naturel et les Contrats de rivière de Wallonie.

En savoir plus ?



DGO3 – CiEi
Cellule interdépartementale
Espèces invasives

<http://biodiversite.wallonie.be/invasives>

Email : invasives@spw.wallonie.be

DIRECTION GÉNÉRALE OPÉRATIONNELLE DE L'AGRICULTURE,
DES RESSOURCES NATURELLES ET DE L'ENVIRONNEMENT

Design : Studiobreakfast.be

La berce du Caucase

Espèces invasives en Wallonie



Wallonie

IDENTIFICATION

COMMENT LA RECONNAÎTRE ?

Hauteur : entre 2 & 4 m



GRAINES OVALES
MARQUÉES DE
SILLONS BRUNS
RENFLÉS
À LEUR EXTRÉMITÉ.

FLEURS BLANCHES
DISPOSÉES EN
GRANDES OMBELLES,
DONT LA PRINCIPALE
A UN DIAMÈTRE > 20 CM
ET COMPREND **PLUS DE
50 RAYONS**. LES FLEURS
APPARAÎSENT EN
JUIN-JUILLET,
UNIQUEMENT SUR
LES PLANTES ÂGÉES
D'AU MOINS 3 ANS.

FEUILLES MATURES
DENTÉES ET
PROFONDÉMENT
DÉCOUPÉES.

TIGE ROBUSTE ET
CREUSE D'UN DIAMÈTRE
DE 4 À 10 CM À LA BASE.
COUVERTE DE TACHES
POURPRES.



À NE PAS CONFondre : LA BERCE COMMUNE

La **berce commune**, proche parente de la berce du Caucase, est une plante indigène. De taille plus modeste que sa consœur, elle dépasse rarement 2 mètres de haut. Ses feuilles sont plus arrondies. L'ombelle principale est composée de moins de 30 rayons.

La berce commune

Plante *indigène*



OMBELLE :
- DE 30 RAYONS



FEUILLES PLUS ARRONDIES
ET ASPECT MAT

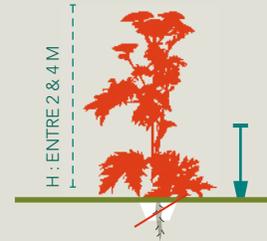


La berce du Caucase

Plante *invasive*



OMBELLE :
+ DE 50 RAYONS



FEUILLES DÉCOUPÉES
ET ASPECT BRILLANT



PLACE AUX PLANTES ALTERNATIVES DANS NOS JARDINS

La berce du Caucase a été fréquemment plantée pour ses **qualités ornementales** et pour son **caractère mellifère**.

Des qualités que l'on rencontre également parmi les plantes indigènes. Préférez-lui des plantes comme l'angélique sauvage, la berce commune, la carotte, l'eupatoire chanvrine, la reine des prés, la salicaire ou la valériane officinale.

Attention !

LA PLANTE PEUT OCCASIONNER DES BRÛLURES. AVANT DE GÉRER, PROTÉGEZ-VOUS SOIGNEUSEMENT AVEC DES **LUNETTES DE SÉCURITÉ**, DES **GANTS** ET DES **VÊTEMENTS IMPERMÉABLES**. APRÈS GESTION, **NETTOYEZ LES OUTILS À GRANDES EAUX** POUR ÉLIMINER TOUTE TRACE DE SÈVE.



SOLUTIONS

COMMENT L'ÉLIMINER ?

La berce du Caucase peut être détruite en **sectionnant sa racine à 15-20 cm en dessous de la surface du sol**, à l'aide d'une houe ou d'une bêche à bord tranchant (technique de la coupe sous le collet). La plante sera ensuite... mise en tas ou détruite. Cette opération doit être réalisée en **mai** ou en **juin**, avant la production de graines sur la plante.

Trois ou quatre semaines après la gestion, on conseille de réaliser un second passage pour éliminer les individus non détectés antérieurement ainsi que les éventuelles repousses. La gestion doit être répétée **pendant plusieurs années consécutives** jusqu'à épuisement de la banque de graines.

Les repousses sont souvent présentes lorsque la coupe sous le collet a été réalisée de manière trop superficielle ou suite à une simple fauche. Elles doivent alors être détruites à tout prix par une section plus profonde du système racinaire pour éviter toute fructification de la plante.

Évitez la fauche et la coupe sous le collet trop superficielle qui donnent lieu à des repousses de la plante.



NON



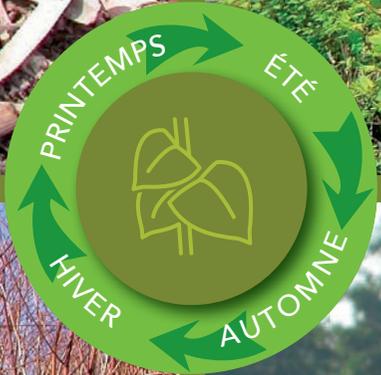
OUI



15 - 20 CM SOUS LE SOL

Annexe 2 : Guides d'identification des Renouées asiatiques (DGO3 – CiEi)

Les renouées asiatiques au fil des saisons



Les renouées asiatiques au fil des saisons



Les **rhizomes** (tiges souterraines) sont le **vecteur principal de dissémination** de la renouée du Japon. **Un fragment de quelques grammes suffit à régénérer une nouvelle plante.**

Les rhizomes peuvent s'étendre jusqu'à 20 mètres autour de la plante et s'ancrer sur plusieurs mètres de profondeur.

L'excavation, le transport ou le labour de terres contaminées peuvent donc disséminer la plante tout comme la fauche mécanique, le transport des résidus de gestion ou leur abandon.

En savoir plus ?



DGO3 - CIEI
Cellule interdépartementale
Espèces invasives

<http://biodiversite.wallonie.be/invasives>
Email : invasives@spw.wallonie.be

DIRECTION GÉNÉRALE OPÉRATIONNELLE
DE L'AGRICULTURE, DES RESSOURCES
NATURELLES ET DE L'ENVIRONNEMENT

PRÉVENTION

Les renouées asiatiques sont dotées d'une forte capacité de régénération. Elles se propagent très facilement à partir de fragments de **rhizomes** et de **tiges**.



UN PETIT BOUT DE **RHIZOME** DE QUELQUES CENTIMÈTRES PEUT RÉGÉNÉRER UNE NOUVELLE PLANTE ! LES **TERRES CONTAMINÉES** SONT LE PRINCIPAL VECTEUR DE DISPERSION.



ÉVITEZ DE LES DISPERSER !

Ne pas abandonner les déchets verts dans la nature.

Ne pas déplacer les terres contaminées par les renouées.

Ne pas laisser tomber de fragments dans l'eau ni lors du transport.

Ne pas composter soi-même.

Ne pas broyer les tiges.



Nettoyer minutieusement tous les outils qui ont été en contact avec la plante.

Brûler les déchets verts ou les détruire par compostage industriel (parcs à containers).

NUISANCES

Les renouées asiatiques sont des plantes exotiques géantes capables de coloniser rapidement l'espace en formant des massifs denses et impénétrables.

LA BIODIVERSITÉ MENACÉE

Elles étouffent et éliminent les plantes indigènes, appauvrissent les milieux naturels et banalisent les paysages.

DES ACTIVITÉS HUMAINES PERTURBÉES

Elles rendent l'accès aux berges malaisé, limitent la visibilité le long des routes, gênent l'exploitation forestière et dégradent les infrastructures.

DES COURS D'EAU MALMENÉS

Elles favorisent l'érosion des berges en période de crues et augmentent les risques d'inondation en freinant l'écoulement de l'eau.

E.R. : Brieuc Quivy, Directeur Général DGO3, Avenue Prince de Liège, 15 à 5100 Jambes
Crédits photos: Etienne Branquart, Emmanuel Delbart, Michèle Trojan, Sonia Vanderhoeven



En savoir plus ?



DGO3 – CiEi
Cellule interdépartementale
Espèces invasives

<http://biodiversite.wallonie.be/invasives>

Email : invasives@spw.wallonie.be

DIRECTION GÉNÉRALE OPÉRATIONNELLE DE L'AGRICULTURE,
DES RESSOURCES NATURELLES ET DE L'ENVIRONNEMENT



Wallonie

Les renouées asiatiques

Espèces invasives en Wallonie

IDENTIFICATION

COMMENT LES RECONNAÎTRE ?

FLEURS BLANCHÂTRES EN GRAPPES. APPARAISSANT À LA FIN DE L'ÉTÉ.

FEUILLES ALTERNES, OVALES À BASE TRONQUÉE SE TERMINANT PAR UNE POINTE.

TIGE CREUSE ET ROBUSTE. EN LÉGER ZIGZAG. DE COULEUR VERTE SOUVENT TACHETÉE DE ROUGE. POURVUE DE NŒUDS RÉGULIÈREMENT ESPACÉS.



IMPORTANTS RHIZOMES ORANGÉS (ORGANES SOUTERRAINS). POURVUS DE NŒUDS.



Hauteur: jusqu'à 3,5 m

GESTION

Il est très difficile et très coûteux de se débarrasser des renouées asiatiques. Il ne faut intervenir que là où elles représentent une gêne importante, en utilisant les techniques appropriées.

Dans tous les cas, veillez à ne pas disséminer ou oublier des fragments de la plante susceptibles de produire de nouveaux individus.

Agissez toujours en fonction du contexte local et des moyens à votre disposition !

LUTTEZ CONTRE LA PLANTE EN VOUS POSANT LES BONNES QUESTIONS

1 La plante constitue-t-elle une gêne importante ?

non



Pas d'intervention.

On limite ainsi les risques de dissémination.

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

non



Pas d'intervention.

Un suivi régulier et sur le long terme est essentiel pour une gestion efficace.

3 Vous observez quelques pousses isolées, < à 50 cm de haut, nouvellement installées.

Une modalité d'action est possible



AGIR SUR LES JEUNES PLANTS



4 Votre site est déjà envahi.

Deux autres modalités d'action sont possibles



AGIR SUR LES ORGANES SOUTERRAINS



AGIR SUR LES PARTIES AÉRIENNES



Technique d'éradication précoce :

Agissez immédiatement en retirant avec soin toutes les parties souterraines et aériennes de la plante

Techniques d'élimination localisée :

Travaux d'enfouissement sur site, de concassage-bâchage ou de terrassement avec exportation.

Avantages :

- intervention unique
- résultat assez rapide
- permet l'élimination définitive de la plante

Inconvénients :

- requiert un budget important (> 50 €/m³)
- nécessite une bonne accessibilité du site

Techniques d'atténuation :

Plantations, pâturage, bâchage avec semis ou fauche répétée. À appliquer isolément ou en combinaison.

Avantages :

- mise en œuvre moins lourde
- coût annuel réduit

Inconvénients :

- interventions et coûts récurrents (à répéter sur plusieurs années)
- ne permet pas l'élimination définitive de la plante

Retrouvez plus d'informations sur notre site internet.