

GRAND-DUCHE DE LUXEMBOURG

Ministère de la Culture / Musée national d'histoire naturelle



Heracleum mantegazzianum

Manuel pratique

Description de la plante et des méthodes de contrôle



ERSA s.à r.l.

Février 2008

Photos page de couverture :

- mesures de contrôle à Ernster (grande photo, 2007)
- berce géante à Merl (1 photo, 2006) et Bereldange (2 photos, 2006)

Projet élaboré par: Manou Pfeiffenschneider

Sommaire

1. Introduction	4
2. Identification.....	5
2.1. Morphologie générale.....	5
2.2. Fleur.....	5
2.3. Feuilles.....	6
2.4. Tige et racine.....	7
2.5. Fruit.....	8
3. Biologie et écologie de la plante.....	9
3.1. Reproduction	9
3.2. Caractéristiques du pouvoir d'invasion.....	9
3.3. Habitat.....	9
4. Impacts de la plante	10
4.1. Ecologie.....	10
4.2. Santé humaine	10
5. Mesures préventives, détection et éradication.....	11
5.1. Instructions de sécurité	11
5.2. Mesures préventives.....	11
5.3. Mesures de contrôles	11
5.3.1. Généralités.....	11
5.3.2. Méthodes de contrôle.....	11
6. Planification et monitoring	14
6.1. Détection	14
6.2. Mise en œuvre de mesures	14
6.3. Suivi et monitoring	14
7. Bibliographie	16

1. Introduction

En 2000 et 2001, l'Administration des Eaux et Forêts a mandaté le bureau ERSA pour faire des inventaires de plantes invasives le long de plusieurs cours d'eau dans le nord du Luxembourg. Les travaux concernaient les espèces *Heracleum mantegazzianum* Somm. et Lev., *Impatiens glandulifera* Royle, *Fallopia japonica* (Houtt.) Ronse Decr., *F. sachalinensis* (F. Schmidt) Ronse Decr. et *F. x bohemica* (Chrtek & Chrtková) J. P. Bailey (ERSA 2000, 2001a, 2001b).

En 2006 ces inventaires ont été refaits pour le compte de la Section écologique du Musée national d'histoire naturelle (ERSA, 2006, Pfeiffenschneider, 2007). Les cours d'eau principaux restant ont été analysés en 2007 quant à la présence de ces espèces (ERSA 2007). Suite à ces projets, il a été décidé que l'Administration des Eaux et Forêts lancera en 2008 un programme d'élimination de la berce géante (*Heracleum mantegazzianum* Somm. et Lev.). Le présent document doit permettre aux services de l'Administration de reconnaître la plante, de connaître les risques de santé liés à l'espèce et de mettre en œuvre les mesures de contrôle nécessaires.

Les stations connues actuellement sur lesquelles des mesures de contrôles sont à mettre en œuvre sont décrites dans le document « Stations d'*Heracleum mantegazzianum* au Luxembourg - Description des stations et indications des méthodes d'éradications des foyers » (ERSA, 2007 pour le compte du Musée national d'histoire naturelle).

2. Identification

La berce du Caucase (berce géante, Riesenbärenklau, giant hogweed, *Heracleum mantegazzianum* Somm. et Lev.) est une des espèces de plantes herbacées les plus grandes d'Europe. Elle a son origine dans le Caucase et a été introduite en Europe de l'Ouest comme plante ornementale.

2.1. Morphologie générale

Plante bisannuelle à pluriannuelle de 1,5 à 3 voire 4 ou même 5 mètres de haut.



Figure 1: Exemple de la Berce de plus de 3 m près de Tandel (23.07.2007)

2.2. Fleur

La fleur est constituée par plusieurs ombelles composées de fleurs polygames blanches, ou plus rarement roses. L'ombelle principale peut atteindre 20 à 50 cm de diamètre. Chaque ombelle composée a 30 à 150 rayons. En Europe centrale, la période de floraison s'étend normalement de mi-juin à fin juillet. La pollinisation se fait par des insectes.



Figure 2 et 3: Détails de la fleur (rive de l'Alzette à Bereldange, 25.06.2006)

2.3. Feuilles

Les feuilles sont alternantes, profondément découpées et se terminent en pointe. Les feuilles inférieures peuvent atteindre entre 1,5 et 3 m de longueur.

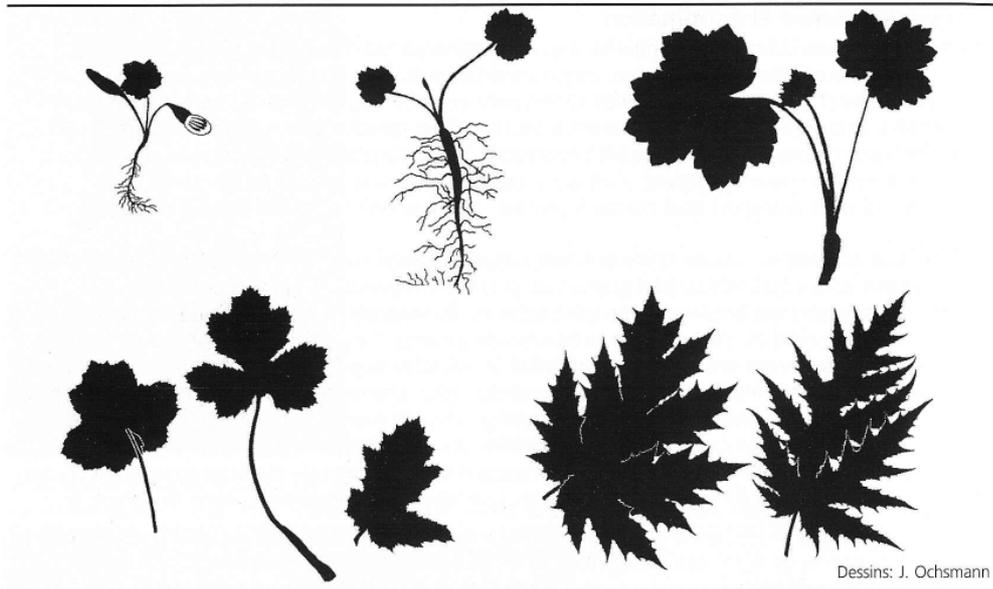


Figure 4: Plantules et développement de la feuille de la berce géante (Nielsen et al, 2005)



Figure 5 et 6: Feuilles de la berce géante à Schoenfels et Tandel (?)



Figure 7 et 8: Vue détaillée des feuilles de la berce géante.

2.4. Tige et racine

La tige a normalement un diamètre de 5 à 10 cm à la base et est couverte de taches pourpres ou est uniformément pourpre. La tige est robuste, cannelée et creuse avec de longs poils.

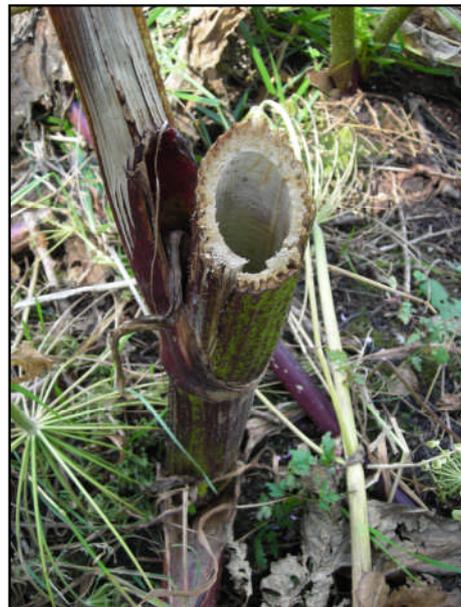


Figure 9 et 10: Tige tachetée de la berce– Aspect d'une partie de tige coupée

2.5. Fruit

Les fruits ovales sont formés à partir de juillet, puis deviennent secs et bruns avec des renflements (côtes) parcourus de canaux oléagineux. Les graines produites par autofécondation sont viables (Nielsen et al, 2005).



Figure 11: Graines de la berce du Caucase (Nielsen et al, 2005).

3. Biologie et écologie de la plante

3.1. Reproduction

La berce géante peut vivre plusieurs années, mais elle meurt après avoir produit ses graines. Elle se maintient sous forme de rosette et fleurit généralement entre la troisième et la cinquième année (Nielsen et al, 2005).

L'espèce ne se reproduit pas végétativement mais uniquement au moyen de ses graines qui sont libérées entre fin août et octobre. En moyenne, une plante produit environ 20.000 graines, dont près de la moitié par l'ombelle principale. Les indications quant à la durée de la survie des graines dans le sol divergent. Un minimum de deux ans a été démontré alors que d'autres sources parlent de durées de vie allant jusqu'à 7 voire 15 ans (www.floraweb.de).

Les graines germent facilement et tôt dans l'année. Dans la nature, les plantules atteignent des densités élevées de plusieurs milliers par m² de mars à avril.

Puisque l'autofécondation est possible, même une plante isolée, résultant d'un évènement de dispersion à longue distance, est capable de fonder une nouvelle population !

Pour des individus d'une taille de 2 m, 60 à 90% des graines tombent sur le sol dans un rayon de 4 m de la plante parentale et la densité des graines diminue rapidement avec l'éloignement de la source. Les cours d'eau peuvent disséminer les graines de manière très efficace sur de plus grandes distances tout aussi bien que des mouvements de sol dus aux activités humaines.

3.2. Caractéristiques du pouvoir d'invasion

Les principales caractéristiques biologiques et écologiques qui donnent à la berce son important pouvoir d'invasion sont les suivantes (Nielsen et al, 2005):

- germination au premier printemps,
- faible mortalité des plantes établies,
- croissance rapide,
- capacité à former un couvert dense,
- capacité des plantes à reporter la floraison lorsque les conditions sont défavorables,
- capacité d'autofécondation qui produit des graines viables,
- fécondité élevée,
- pourcentage très élevé de germination,
- dispersion efficace des graines.

3.3. Habitat

En Europe centrale, une analyse des habitats colonisés par la berce géante a montré que l'espèce s'établit de préférence dans les champs en friche, les habitats rudéraux, et en bordure de cours d'eau, de forêts et de routes. En général, les habitats favorables sont caractérisés par un ensoleillement élevé, une absence de gestion, ainsi qu'une disponibilité suffisante en eau et en nutriments (Nielsen et al, 2005).

4. Impacts de la plante

4.1. Ecologie

La très grande taille et l'importante surface foliaire de la berce géante, extraordinaires pour une espèce herbacée, lui permettent de dominer la plupart des espèces indigènes notamment dans la compétition pour la lumière. La berce géante peut ainsi réduire la composition et la diversité des communautés végétales indigènes.

Aux bords de cours d'eau, des populations denses de la berce géante augmentent le risque d'érosion. Les racines n'ont pas de fonction stabilisante et après la mort des parties supérieures de la plante en automne, les sols concernés restent dénudés (ERSA, 2001).

4.2. Santé humaine

En plus des problèmes écologiques, la berce géante représente aussi un sérieux risque pour la santé humaine. La plante sécrète un liquide clair et aqueux qui contient plusieurs substances chimiques activées par la lumière solaire et connues sous le nom de furanocoumarines photosensibles. Au contact de la peau et en combinaison avec les radiations ultraviolettes, ces substances provoquent des brûlures de la peau. La réaction phototoxique peut être activée par les rayons ultraviolets dans les 15 minutes suivant le contact, avec un pic de sensibilité entre 30 minutes et 2 heures. De plus, il a été rapporté que plusieurs furanocoumarines étaient cancérigènes (Nielsen et al, 2005).

Après une période d'environ 24 heures une congestion ou un rougissement de la peau et une accumulation excessive de liquide dans la peau apparaissent, suivis par une réaction inflammatoire après quelques jours. Environ une semaine plus tard, une hyperpigmentation se produit sur les surfaces affectées et peut durer quelques mois. La peau affectée peut rester sensible à la lumière ultraviolette pendant des années.

Comme le contact avec la plante est absolument sans douleur, les personnes entrant en contact avec la plante peuvent continuer leur activité pendant des heures sans se rendre compte des dommages infligés.

5. Mesures préventives, détection et éradication

5.1. Instructions de sécurité

Il faut éviter de toucher la plante avec la peau nue, et prévenir la lumière ultraviolette d'atteindre la peau exposée. Toutes les parties du corps doivent être couvertes par des habits protecteurs. Des matériaux synthétiques imperméables sont à préférer, étant donné que les fibres de coton ou de lin absorbent les sécrétions de la plante et peuvent être traversées par des poils. Il faut mettre des gants. Si des parties de la plante doivent être coupées, il faut porter des lunettes protectrices pour éviter que des gouttelettes de sève ne puissent atteindre les yeux.

Il faut aussi veiller à ne pas toucher des parties exposées de la peau avec des gants couverts de sève.

En cas d'exposition à la sève de la plante, il faut soigneusement laver la peau avec du savon et de l'eau dès que possible et soustraire la partie affectée à la lumière solaire pendant au moins 48 heures. Un traitement au moyen de stéroïdes appliqués directement sur la peau aussitôt que possible permet de réduire et soulager le malaise. Pendant les mois qui suivent, une crème solaire devra être utilisée pour les parties sensibles. Si de la sève entre en contact avec les yeux, il faut les rincer avec de l'eau, puis utiliser des lunettes solaires.

5.2. Mesures préventives

La prévention commence par l'interdiction d'introduire des graines respectivement de planter la berce géante et donc aussi par l'information et la sensibilisation des groupes de personnes susceptibles d'introduire l'espèce (apiculteurs, pépinières,...).

5.3. Mesures de contrôles

5.3.1. Généralités

Les moyens de contrôle utilisés comprennent une grande variété de méthodes aussi bien manuelles que mécaniques, le pâturage ou l'application d'herbicides. La méthode choisie doit correspondre aux exigences spécifiques de chaque station et dépend notamment de l'accessibilité de la station et de la densité de la population.

Indépendamment de la méthode appliquée, la gestion nécessite généralement une application répétée afin d'obtenir des résultats satisfaisants et ceci jusqu'à ce que la banque souterraine de graines ait disparu et le système racinaire soit mort.

5.3.2. Méthodes de contrôle

Les méthodes de contrôle incluent différentes techniques telles que la section des racines ou de la plante entière, le fauchage et l'élimination des ombelles, le labourage ou le pâturage.

Si la topographie et l'accessibilité du terrain le permettent, un **labourage** ou un **fraisage** peuvent réduire une population de la berce géante. Le travail du sol doit concerner une profondeur minimale de 15 cm afin de détruire les racines. Un labourage profond permet en plus de réduire de manière significative la germination des graines à cause de l'enfouissement de la partie supérieure du sol dans laquelle se trouvent la plupart des graines. Ces travaux sont idéalement réalisés en mai.

Le **fauchage mécanique** est utile lorsque les surfaces envahies sont grandes. Les plantes repoussent rapidement après un fauchage. Si le contrôle se fait uniquement par le fauchage, il est nécessaire de faucher au moins 4 fois entre mai et août afin d'éviter que les plantes

concernées ne développent des fleurs et des graines et qu'elles soient affaiblies suffisamment. Le seul fauchage ne donne normalement pas de résultats satisfaisants. Il doit être suivi d'un labourage/fraisage ou d'un pâturage.

Le **pâturage** par des moutons ou des bovins s'est avéré un moyen très efficace de contrôle des grands peuplements de la berce géante. Les animaux préfèrent les plantes jeunes et fraîches et le contrôle le plus efficace est obtenu lorsque le pâturage débute tôt dans la saison, quand les plantes sont petites, resp. plus tard dans la saison, lorsque les plantes repoussent après un fauchage. Puisque les furanocoumarines provoquent aussi une inflammation de la peau et des muqueuses chez les animaux, cet aspect doit aussi être considéré lors du pâturage. La peau nue et non pigmentée est particulièrement sensible, alors que les surfaces fortement pigmentées et poilues sont plus résistantes. La sélection de bétail à peau pigmentée et un contrôle du bétail afin de déceler des symptômes d'inflammation sont donc nécessaires.

La **section des racines** (ou leur extraction) se fait généralement avec une bêche à bord tranchant. Cette méthode est appliquée idéalement en automne, ou bien entre avril et mai. Il est recommandé de couper la racine au moins à 15 cm sous terre. Les parties sectionnées de la plante doivent être retirées du sol. Cette méthode est très efficace, mais coûteuse en main d'œuvre et de ce fait recommandée uniquement dans le cas de plantes isolées ou de petits groupements. A côté de l'efficacité élevée, cette méthode présente d'autres avantages :

- comme habits de protection spécifiques il ne faut que des gants,
- les travaux peuvent être réalisés sans pression durant une période assez longue,
- une élimination spécifique des parties sectionnées n'est pas nécessaire.

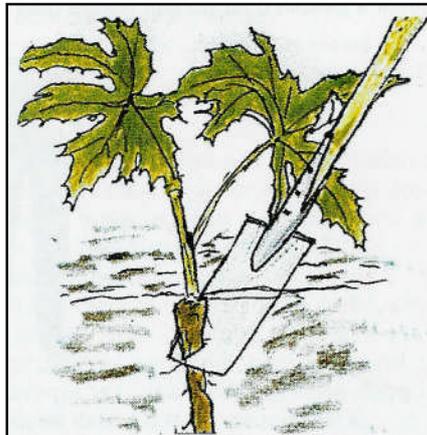


Figure 12: Section de la racine de la berce du Caucase avec une bêche (Nielsen et al, 2005).

L'**élimination des ombelles** est coûteuse en main d'œuvre et ne peut être appliquée que pour des petites populations. Cette méthode est surtout utile pour éliminer des plantes isolées le long des cours d'eau que l'on ne peut détecter dans la végétation ripicole que lorsqu'elles fleurissent. En prenant les mesures de sécurité nécessaires, il faut alors couper les ombelles avec un sécateur entre mi-juillet et début août, en laissant le reste de la plante intacte afin d'éviter que la plante repousse. Cette méthode a donné un bon résultat lors d'un essai réalisé par le service forestier local près de Bourglinster début août 2007.



Figure 13: *Heracleum mantegazzianum* près de Bourglinster avant et après les mesures de contrôle (3 resp. 9 août 2007).

6. Planification et monitoring

6.1. Détection

Une détection précoce des populations est essentielle pour faciliter une mesure d'éradication rapide. Lorsque les infestations sont de petite taille et nouvelle, les efforts d'éradication sont moins coûteux et un succès des mesures est plus probable et peut être attendu plus rapidement.

Le personnel régional et local de l'Administration des Eaux et Forêts qui est sur le terrain presque quotidiennement est prédestiné à détecter des populations (nouvelles) de la berce géante.

6.2. Mise en œuvre de mesures

Il faut décider au cas par cas de la respectivement des méthode(s) de contrôle à appliquer. Surtout en ce qui concerne les populations situées au bord des cours d'eau, il est nécessaire d'appliquer une approche cohérente et coordonnée. Il est important de commencer avec la population la plus en amont et de combattre ensuite systématiquement toutes les populations en suivant le cours d'eau d'amont en aval.

6.3. Suivi et monitoring

Les zones dans lesquelles des mesures d'éradication ont été réalisées doivent être surveillées par la suite afin de pouvoir éliminer chaque repousse ou nouvelle infestation. Les plantes de première année sont plus difficiles à trouver, si bien que ce travail doit être entrepris par du personnel connaissant la plante au stade végétatif.

Afin de connaître l'envergure du problème, de permettre un suivi des mesures et une évaluation des différentes méthodes de contrôle, il est primordial de documenter les interventions entreprises. A cette fin il est utile d'utiliser une fiche de monitoring telle qu'elle est présentée à la page suivante.

Il faudra au sein de l'Administration centraliser ces informations afin de garder une vue globale de la problématique et des mesures de contrôles mises en œuvre. Les données concernant l'emplacement et la taille des différentes populations devront aussi être intégrée dans la banque de données RECORDER du Musée national d'histoire naturelle.

Contrôle de la berce du Caucase (*Heracleum mantegazzianum* Somm. et Lev.)

Fiche de monitoring

Numéro :	Année :
-----------------	----------------

Triage :	Commune/lieu-dit :
Coordonnées GPS :	Date de l'intervention :

Responsable de l'intervention :
--

Taille de la population concernée : (nombre de plantes individuelles combattues ou surface approximative)	
--	--

<u>Méthode appliquée (méthode et matériel utilisé)</u>

Durée de l'intervention :

7. Bibliographie

ERSA, 2000. Problematik der Bioinvasion, Kartierung von Riesenbärenklau, Indischem Springkraut und exotischen Knötericharten an der Obersauer, Theoretische Grundlagen und Ergebnisse der Kartierung, unveröff. Studie im Auftrag der Forstverwaltung, Arrondissement CN Nord, 37 pp.

ERSA, 2001 a. Problematik der Bioinvasion, Nationales Inventar von Riesenbärenklau, Indischem Springkraut und exotischen Knötericharten, Ergebnisse einer Umfrage und Konzept zur Bekämpfung der Riesenbärenklaubestände, unveröff. Studie im Auftrag der Forstverwaltung, Naturschutzdienst, 24 pp.

ERSA, 2001 b. Problematik der Bioinvasion, Kartierung von Riesenbärenklau, Indischem Springkraut und exotischen Knötericharten an Woltz, Clerve und Wiltz, Ergebnisse der Kartierung, unveröff. Studie im Auftrag der Forstverwaltung, Arrondissement CN Nord, 8 pp.

ERSA, 2006. Neophyten in Luxemburg, Projekt Bioinvasion 2006, Arbeitsbericht, unveröff. Studie im Auftrag des Naturhistorischen Museums, Abteilung Ökologie, 12 pp.

ERSA, 2007. Neophyten in Luxemburg, Projekt Bioinvasion 2007, Arbeitsbericht, unveröff. Studie im Auftrag des Naturhistorischen Museums, Abteilung Ökologie, 16 pp.

Nielsen. C., H.P. Ravn, W. Nentwig et M. Wade (eds), 2005. Manuel pratique de la Berce géante. Directives pour la gestion et le contrôle d'une espèce végétale invasive en Europe. Forest & Landscape Denmark, Hoersholm, 44 pp.

Pfeiffenschneider, M., 2007. Über die Verbreitung von *Heracleum mantegazzianum*, *Impatiens glandulifera*, *Fallopia japonica* und *F. sachalinensis* entlang der Gewässer Obersauer, Woltz, Clerve, Wiltz und ihrer Nebengewässer (Luxemburg). Bulletin de la Société des naturalistes luxembourgeois 108: 7 – 10.

Internet

<http://www.floraweb.de/neoflora/handbuch/heracleummantegazzianum.html>