



Guide de reconnaissance des principales plantes invasives le long des cours d'eau et plans d'eau en Région wallonne

Communauté française
de Belgique



Laboratoire d'Ecologie
FUSAGx

Ministère de la Région
wallonne



DGRNE
Division de l'Eau
Direction des Cours d'Eau
non navigables



Rédaction

Ir. Nora PIERET
Emmanuel DELBART

Avec l'appui scientifique de

Dr. Sonia VANDERHOEVEN
Dr. Etienne BRANQUART
Dr. Marie-Solange TIEBRE
Dr. Anne-Christine GOUDER

Sous la direction de

Prof. Grégory MAHY

Ce document est réalisé dans le cadre de la convention " Mise en place d'une cellule d'appui à la gestion des espèces de plantes invasives. Proposition de méthodes de gestion actives et préventives des plantes invasives le long des cours d'eau non navigables en Région wallonne " (2006-2007) menée à la Faculté universitaire des Sciences agronomiques de Gembloux - Laboratoire d'Ecologie (Responsable : Prof. G. Mahy), financée par le Ministère de la Région wallonne - Direction Générale des Ressources Naturelles et de L'Environnement (DGRNE) - Division de l'Eau - Direction des Cours d'Eau non navigables (DCENN, Directeur f.f. : F. Lambot).

Crédits photographiques

Benoît BEDIN
Nicolas BOREL
Etienne BRANQUART
Emmanuel DELBART
Jean-Christophe HAUGHEL
Ben LEGLER
Grégory MOTTE
Nora PIERET
Layla SAAD
Sonia VANDERHOEVEN

Juillet 2007.

Prologue	5
Plantes invasives terrestres	8
Asters américains (<i>Aster</i> spp.)	8
Balsamines asiatiques (<i>Impatiens</i> spp.)	9
Berce du Caucase (<i>Heracleum mantegazzianum</i>)	10
Lysichite jaune (<i>Lysichiton americanus</i>)	11
Renouées asiatiques (<i>Fallopia</i> spp.)	12
Renouée à nombreux épis (<i>Persicaria wallichii</i>)	14
Solidages d'Amérique du Nord (<i>Solidago</i> spp.)	15
Spirées (<i>Spiraea</i> spp.)	16
Plantes invasives aquatiques : Clé sommaire de détermination	17
Plantes invasives flottantes et libres	18
Azolla commune (<i>Azolla filiculoides</i>)	18
Lentilles d'eau américaines (<i>Lemna</i> spp.)	19
Plantes invasives amphibies	20
Crassule des étangs (<i>Crassula helmsii</i>)	20
Hydrocotyle fausse renoncule (<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>)	21
Jussies (<i>Ludwigia</i> spp.)	22
Myriophylle du Brésil (<i>Myriophyllum aquaticum</i>)	23
Plantes totalement submergées	24
Egéria ou Elodée dense (<i>Egeria densa</i>)	24
Elodées d'Amérique du Nord (<i>Elodea</i> spp.)	25
Lagarosiphon (<i>Lagarosiphon major</i>)	26
Glossaire	27
Bibliographie	29

Prologue

Ce document a pour objectif de permettre l'identification rapide et facile sur le terrain des principales plantes exotiques envahissantes (plantes invasives) le long des cours d'eau et plans d'eau en Région wallonne. Il reprend des critères de détermination simples à utiliser et permettant d'éviter toute confusion avec des espèces natives.

Ce guide s'adresse donc tout particulièrement aux nombreux acteurs liés aux rivières désireux de pouvoir reconnaître ces espèces problématiques.

Il est largement reconnu que la lutte préventive est bien plus efficace que la lutte active dans le domaine des plantes invasives. La réalisation de prospections de terrain permet de suivre l'évolution des distributions des plantes invasives et de mettre en place des actions en vue d'enrayer leur processus d'invasion. Une bonne connaissance de la répartition des espèces permet également de localiser les nouvelles populations et les sites indemnes de toute invasion à préserver en l'état. Il est en effet préférable d'éviter l'apparition d'une nouvelle population de plante invasive plutôt que de devoir la gérer activement lorsqu'elle aura atteint une taille trop importante.

Des informations plus générales (descriptifs, impacts, dates d'introduction, etc.) sont disponibles sur les sites suivants :

<http://www.fsagx.ac.be/ec/gestioninvasives/Pages/Accueil.htm>

<http://ias.biodiversity.be/>

Les plantes invasives

(Extrait de l' " Etat de l'environnement wallon 2006 ", <http://environnement.wallonie.be/eeew/default.aspx>)

Qu'est-ce qu'une plante invasive ?

Une plante invasive est une...

- espèce introduite en dehors de son aire de distribution naturelle ;
- espèce introduite dans ce territoire par l'homme de manière accidentelle ou volontaire ;
- espèce introduite après 1500 ;
- espèce présentant des capacités de dispersion menant à une expansion géographique de ses populations ;
- espèce capable de se naturaliser, c-à-d de se reproduire dans la nature et de former des populations pérennes sans assistance humaine.

Il est reconnu que les invasions biologiques concernent des espèces exotiques pour lesquelles les changements d'abondance et de distribution résultent des activités humaines, que les introductions soient intentionnelles ou accidentelles. Sont donc exclues les espèces qui étendent leur distribution à partir de leur aire de répartition naturelle et les espèces qui accèdent à de nouveaux habitats dans une zone géographique dans laquelle elles sont indigènes.

Quels impacts ?

... environnementaux

Les impacts environnementaux des invasions biologiques s'exercent à différents niveaux :

- (i) les effets génétiques (incluant l'hybridation),
- (ii) les effets sur les populations (abondance, vitesse de croissance, etc.),
- (iii) les effets sur les communautés biotiques (diversité spécifique, structure trophique, etc.),
- (iv) les effets sur le fonctionnement des écosystèmes (productivité, résilience, disponibilité en nutriments, etc.).

(i) effets génétiques (hybridation)

L'hybridation entre espèces exotiques et indigènes peut avoir différentes conséquences telles que la création d'un hybride à caractère très envahissant ; la production de nombreux hybrides qui, par introgression et par compétition, mènent à l'extinction d'espèces indigènes; ou encore à la réduction du succès reproducteur de l'espèce indigène.

(ii) effets sur les populations

La prédation, la compétition interspécifique et la transmission d'agents pathogènes ou de parasites sont autant de mécanismes écologiques qui peuvent influencer l'abondance et la dynamique des populations d'espèces indigènes. Chez les plantes, les interactions compétitives sont le plus fréquemment invoquées comme mécanisme explicatif de la modification d'abondance.

(iii) effets sur les communautés

Les invasions biologiques sont susceptibles d'engendrer la perte d'espèces endémiques et vont de pair avec une diminution de la biodiversité à l'échelle du globe (homogénéisation globale). Les mêmes espèces tendent à devenir dominantes dans différents écosystèmes un peu partout à travers le monde.

(iv) effets sur le fonctionnement des écosystèmes

Les plantes invasives sont capables de modifier considérablement les flux de nutriments au sein de l'écosystème. Les propriétés du sol sont également modifiées, notamment au travers des cycles bio-géochimiques. D'autres caractéristiques des écosystèmes tels le régime hydrique ou le régime des perturbations se trouvent également modifiées suite à la substitution d'espèces.

... sur la santé publique

Certaines de ces espèces posent de véritables problèmes de santé publique. La Berce du Caucase (*Heracleum mantegazzianum*) peut être la cause de graves brûlures par simple contact avec la peau, après exposition aux UV du soleil. L'Ambroisie à feuilles d'Armoise (*Ambrosia artemisiifolia*) est une herbacée annuelle d'origine américaine, dont les grains de pollen provoquent des allergies oculaires et respiratoires graves auprès de 10 % de la population des régions envahies (notamment en France et en Suisse).

... économiques

L'impact économique des invasions biologiques est particulièrement difficile à évaluer en raison de la multiplicité des paramètres à prendre en compte. Toutefois, on estime, sur base de données obtenues aux Etats-Unis, en Grande Bretagne, en Australie, en Inde, en Afrique du Sud et au Brésil que les coûts économiques engendrés par les invasions biologiques représenteraient environ 5 % de l'économie mondiale. Les pertes économiques sont multiples et variées : diminution des rendements agricoles, diminution de la valeur des pâturages, coûts liés aux problèmes de santé publique, coûts des herbicides et pesticides, coûts liés à la restauration des milieux naturels, coûts liés à la détérioration des infrastructures, des voies navigables, etc.

Notons encore que la capacité de colonisation ou la densité des espèces exotiques n'est pas systématiquement corrélée à l'impact qu'elles exercent sur l'environnement. Par ailleurs, toutes les espèces exotiques ne sont pas invasives.

Indice de nuisance environnementale

Chaque espèce présentée dans ce livret est accompagnée d'un indice de nuisance environnementale qui tient compte de l'impact de la plante exotique sur les espèces indigènes et le fonctionnement des écosystèmes qu'elle occupe. Trois catégories sont distinguées sur base d'un protocole d'évaluation standardisé (ISEIA) mis en place par le Forum belge sur les espèces invasives (voir : <http://ias.biodiversity.be>) :

- les espèces à impact environnemental élevé (liste noire) (indice ISEIA = 11 ou 12)
- les espèces à impact environnemental modéré (liste de surveillance) (indice ISEIA = 9 ou 10)
- les espèces à faible impact environnemental (indice ISEIA < 9)
- les espèces à indices ISEIA en cours d'évaluation

Indice d'abondance en Wallonie

L'indice d'abondance précise la fréquence d'occurrence de l'espèce en Région wallonne dans l'état actuel des connaissances. Cette fréquence peut fortement varier d'un sous-bassin hydrographique à un autre. Trois catégories d'abondance sont proposées :

- commune
- peu commune
- rare

Les asters américains

(Asteraceae, *Aster* spp.)



Morphologie	Plante vivace de hauteur supérieure à 60 cm, à stolons souterrains et formant de vastes massifs. Fleurs ligulées blanches à violacées. Feuilles alternes le plus souvent lancéolées à linéaires. De nombreux asters américains se retrouvent sur le territoire et la reconnaissance s'avère être assez complexe. Pour cette raison, ils ne seront pas distingués ici.
Confusion possible	La confusion avec les asters indigènes est peu probable car l'une des trois espèces présentes sur le territoire croît préférentiellement sur des milieux riches en sels, les deux autres s'accommodant de milieux chauds et fortement ensoleillés. Un autre genre peut être facilement assimilé aux asters, il s'agit du genre <i>Erigeron</i> présentant des fleurs ligulées disposées sur plusieurs rangs alors que le genre <i>Aster</i> présente des fleurs ligulées disposées sur un seul rang.
Période de floraison	De manière générale, de août à octobre

Aster américain
Aster sp.

Sténactis
Erigeron annuus



Les balsamines asiatiques

(Balsaminaceae, *Impatiens glandulifera* / *I. parviflora*)



Morphologie	Plantes annuelles, glabres, à feuilles entières et dentées, à tige charnue, cannelée et creuse hormis au niveau des nœuds. • Hauteur de 1 à 2,5 m ; fleurs pourpres à blanches de plus de 2,5 cm de long, à éperon atrophié ; feuilles opposées ou verticillées par 3, à nervure principale rougeâtre, comprenant 20 à 50 dents en scie de chaque côté du limbe ; tige rougeâtre : balsamine géante (<i>Impatiens glandulifera</i>) ; • Hauteur de 0,2 à 0,8 m ; fleurs jaune pâle de 0,5 à 1,5 cm, à éperon développé et droit ; feuilles comprenant 20 à 35 dents obtuses de chaque côté du limbe ; tige vert clair : balsamine à petites fleurs (<i>I. parviflora</i>).
Confusion possible	La balsamine à petites fleurs peut être confondue avec l'espèce indigène, la balsamine des bois (<i>Impatiens noli-tangere</i>), présentant des fleurs jaunes de 2,5 cm à 4 cm de long, à éperon long et courbé ; des feuilles alternes faiblement dentées munies de 5 à 16 dents de chaque côté du limbe.
Période de floraison	• Balsamine géante: mi-juin à octobre ; • Balsamine à petites fleurs: mi-mai à novembre ; • Balsamine des bois: juin à septembre.

Balsamine géante

Impatiens glandulifera



Balsamine à petites fleurs

Impatiens parviflora



Balsamine des bois

Impatiens noli-tangere



La berce du Caucase

(Apiaceae, *Heracleum mantegazzianum*)



Morphologie	Plante bisannuelle à pluriannuelle monocarpique, pubescente, de hauteur comprise entre 1,5 et 3 m voire 4 m en station favorable. Ombelle composée de 50 à 120 rayons portant des fleurs blanches à rosâtres. Feuilles alternes, vert clair, à divisions dentées. Tige creuse de plus de 6 cm de diamètre à la base, poilue, souvent tachetée de rouge.
Confusion possible	La berce du Caucase peut être confondue avec l'espèce indigène la berce commune (<i>Heracleum sphondylium</i>), se différenciant par une hauteur comprise entre 50 et 150 cm, une ombelle composée de 8 à 30 rayons ; des feuilles généralement vert foncé, à divisions lobées, à segments légèrement pétiolés à la base lui donnant l'aspect d'une feuille composée ; une tige de diamètre inférieur à 6 cm.
Période de floraison	• Berce du Caucase : juin à juillet ; • Berce commune : juin à août.
Remarque	Lorsque la berce du Caucase a été fauchée précocement, la repousse peut être facilement confondue avec l'espèce indigène.

Berce du Caucase
Heracleum mantegazzianum



Berce commune
Heracleum sphondylium



Le lysichite jaune

(Araceae, *Lysichiton americanus*)



Morphologie	Plante vivace à rhizomes charnus, de hauteur supérieure à 30 cm. Inflorescence composée d'un spadice verdâtre, charnu, long de 8 à 25 cm et composé de 150 à 350 fleurs vert jaunâtre. Spadice entouré d'une spathe jaune vif de longueur comprise entre 8 et 45 cm. Feuilles ovales à base triangulaire à subtronquée longues de 0,4 à 1,2 m et ressemblant fortement aux feuilles de tabac.
Confusion possible	Confusion impossible avec : 1) l'espèce indigène, le gouet tacheté (<i>Arum maculatum</i>) ayant un limbe foliaire en forme de fer de lance, parfois tacheté de noir et ne dépassant pas les 30 cm de long ; 2) le lysichite blanc (<i>Lysichiton camtschatcensis</i>) présentant une spathe blanche. A noter que cette espèce n'a pas été recensée comme étant invasive.
Période de floraison	Mars à début mai

Lysichite jaune
Lysichiton americanus

Gouet tacheté
Arum maculatum

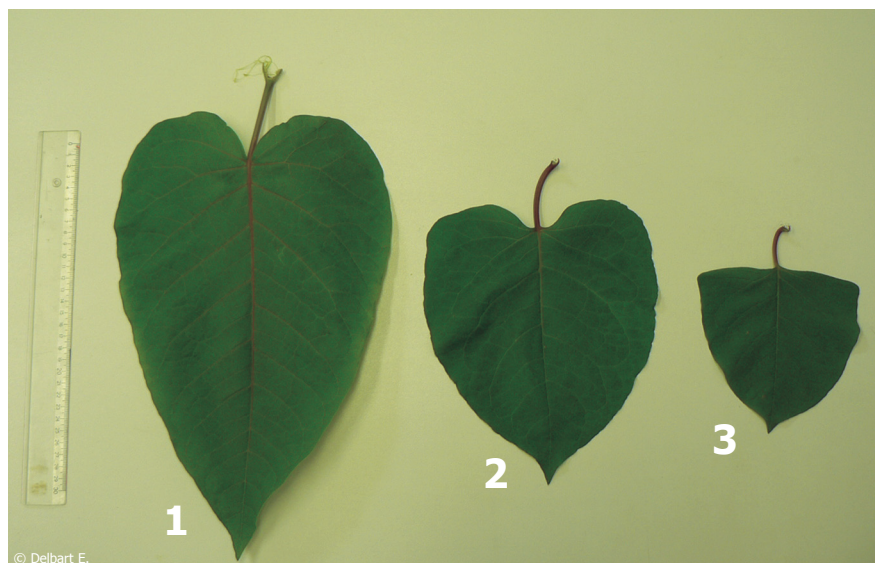


Les renouées asiatiques

(Polygonaceae, *Fallopia sachalinensis* / *F. x bohemica* / *F. japonica*)



Morphologie	Plantes vivaces à rhizomes lignifiés et volumineux ; à panicules de fleurs blanc verdâtre ; à tiges creuses, noueuses et formant de vastes massifs. • Hauteur comprise entre 2 et 3 m voire 4 m en station favorable ; feuilles inférieures à base cordée, de longueur moyenne comprise entre 19 et 30,5 cm pouvant atteindre 40 cm, à aspect gaufré, pilosité importante (> 3 mm) sur la face inférieure : renouée de Sakhaline (<i>Fallopia sachalinensis</i>) ; • Hauteur comprise entre 2 et 3 m ; feuilles inférieures à base légèrement cordée, de longueur moyenne comprise entre 12 et 20,5 cm pouvant atteindre 27,5 cm, pilosité moins visible (< 2 mm) sur la face inférieure : renouée hybride (<i>F. x bohemica</i>) ; • Hauteur comprise entre 1 et 2,5 m ; feuilles inférieures à base tronquée, de longueur moyenne comprise entre 11 et 14,5 cm et pouvant atteindre 16,5 cm, glabre sur la face inférieure : renouée du Japon (<i>F. japonica</i>).
Confusion possible	Confusion possible entre la renouée hybride et du Japon
Période de floraison	Les Renouées asiatiques : août à octobre
Remarque	A noter que des ponctuations rougeâtres sur les tiges ont pu être observées. Elles sont en général peu nombreuses chez la renouée de Sakhaline, nombreuses chez la renouée hybride et très nombreuses chez la renouée du Japon. Cependant, ce critère de détermination est sujet à variations selon divers paramètres environnementaux (ensoleillement, sol,...) , il n'est donc pas pris en compte dans ce guide.



Feuilles basales de : 1) Renouée de Sakhaline, 2) Renouée hybride et 3) Renouée du Japon



Clone et feuilles de renouée de Sakhaline



Clone et feuilles de renouée hybride



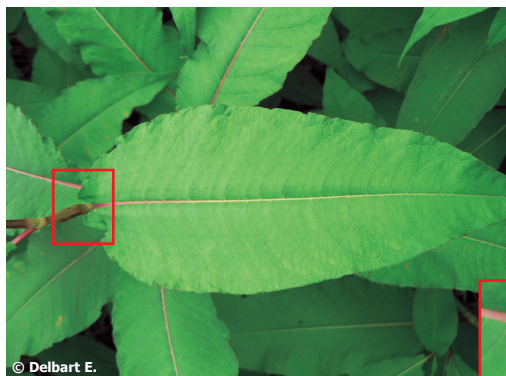
Clone et feuilles de renouée du Japon

La renouée à nombreux épis

(*Polygonaceae*, *Persicaria wallichii*)



Morphologie	Plante vivace rhizomateuse, de hauteur comprise entre 0,9 et 2 m ; à panicules de fleurs blanches ; à tige creuse, noueuse et formant de vastes massifs. Feuilles alternes oblongues à lancéolées de longueur supérieure à 30 cm.
Confusion possible	Confusion possible avec les autres renouées asiatiques du genre <i>Fallopia</i> (p.12-13). Néanmoins, chez <i>Fallopia</i> , le limbe foliaire est de forme ovale à ovale-oblong muni d'une base cordée à tronquée alors que dans le cas de la renouée à nombreux épis, le limbe foliaire est de forme oblongue à lancéolée et muni d'une base triangulaire à fortement rétrécie. Ce rétrécissement est accompagné d'un bord cordé à sagitté.
Période de floraison	Août à octobre



Les solidages d'Amérique du Nord

(Asteraceae, *Solidago* spp.)



Morphologie	Plantes vivaces rhizomateuses, de hauteur comprise entre 0,5 à 1,50 m voire 1,80 m en station favorable et formant de vastes massifs. Fleurs ligulées et tubulées jaunes. Feuilles alternes lancéolées. Deux solidages d'Amérique du Nord, le solidage du Canada (<i>Solidago canadensis</i>) et le solidage glabre (<i>S. gigantea</i>), se retrouvent sur le territoire et leur différenciation est difficile. Pour cette raison, ils ne seront pas distingués ici.
Confusion possible	Confusion possible entre ces deux espèces ainsi qu'avec d'autres espèces de la même famille (cultivars, hybrides, etc.).
Période de floraison	Août à octobre



© Vanderhoeven S.



© Pieret N.



© Pieret N.

Les spirées

(Rosaceae, *Spiraea alba*, *S. douglasii*, *S. x billardii*)



Morphologie	Plantes arbustives ; à feuilles alternes entières et dentées pouvant former de vastes massifs. • Hauteur comprise entre 0,5 et 2,5 m ; fleurs à sépales dressés après floraison, à pétales blancs à blanc rosé ; feuilles dentées à doublement dentées sur leur entièreté : spirée blanche (<i>Spiraea alba</i>) ; • Hauteur comprise entre 0,5 et 1,5 m ; fleurs à pétales rose foncé et à sépales recourbés après floraison ; feuilles dentées sur leur moitié supérieure : spirée de Douglas (<i>S. douglasii</i>) ; • Hybride entre la spirée blanche et la spirée de Douglas présentant des caractères morphologiques intermédiaires : spirée de Billard (<i>S. x billardii</i> : <i>S. alba</i> X <i>S. douglasii</i>).
Confusion possible	Confusion possible entre la spirée de Billard et ses deux parents
Période de floraison	• Spirée blanche : juin à septembre ; • Spirée de Douglas : juin à août.

Spirée blanche

Spiraea alba



Spirée de Douglas

Spiraea douglasii



Clé sommaire à la détermination des plantes invasives aquatiques

1. Plantes flottantes et libres (non enracinées)

- Fougère aquatique : l'azolla commune (*Azolla filiculoides*) : p.18 ;
- Lentilles d'eau : la lentille d'eau minuscule et la lentille d'eau turionifère (*Lemna minuta* et *L. turionifera*) : p.19 ;
La reconnaissance des genres de lentilles se fait à partir du système racinaire :
 - a. le genre *Wolffia* comprend des lentilles dépourvues de racines ;
 - b. le genre *Lemna* comprend des lentilles pourvues d'une seule racine ;
 - c. le genre *Spirodela* comprend des lentilles pourvues de plusieurs racines.

2. Plantes amphibies enracinées présentant des feuilles flottantes

- Plante grasse : la crassule des étangs (*Crassula helmsii*) : p.20 ;
- Feuilles en forme de rein : l'hydrocotyle fausse renoncule (*Hydrocotyle ranunculoides*) : p.21 ;
- Feuilles flottantes et présence de racines flottantes (ou pneumatophores) : les jussies (*Ludwigia peploides* et *L. grandiflora*) : p.22 ;
- Espèce totalement submergée en début de saison émettant des tiges aériennes par la suite : la myriophylle du Brésil (*Myriophyllum aquaticum*) : p.23.

3. Plantes entièrement submergées (enracinées ou non)

- Feuilles du haut de tige verticillées en général par 4 - 5 : l'égéria ou l'élodée dense (*Egeria densa*) : p.24 ;
- Feuilles verticillées par 3 : les élodées d'Amérique du Nord (*Elodea canadensis*, *E. nuttallii*) : p.25 ;
- Feuilles alternes insérées en spirale et recourbées vers le bas, touchant presque la tige : le lagarosiphon (*Lagarosiphon major*) : p.26.

L'azolla commune

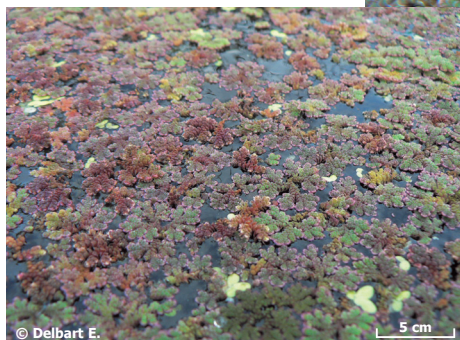
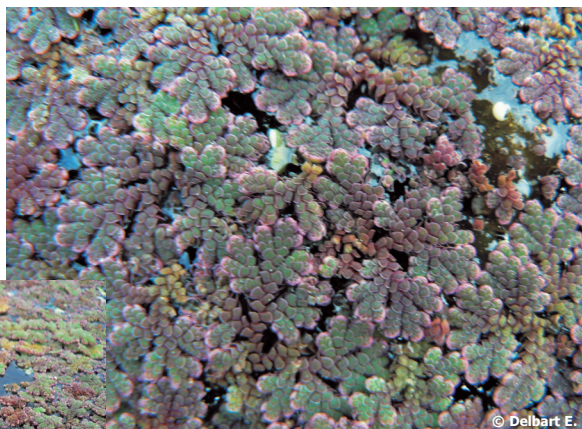
(Azollaceae, *Azolla filiculoides*)



Morphologie	Fougère annuelle de petite taille, 0,5 à 10 cm de long. Fronde allongée de 0,5 à 5 cm ; portant des feuilles imbriquées sur deux rangs, vert clair bleuté à rougeâtre en automne. Celles-ci ont une longueur d'environ 2,5 mm et une largeur de 0,9 à 1,4mm.
Confusion possible	Pas de confusion possible
Période de sporulation	Septembre à octobre

Azolla commune

Azolla filiculoides



Les lentilles d'eau américaines

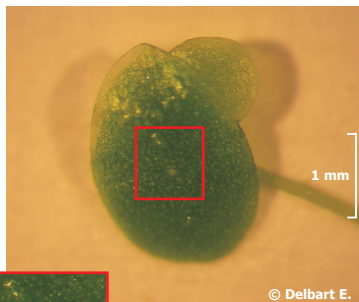
(Lemnaceae, *Lemna minuta* / *L. turionifera*)



Morphologie	Plante vivace non filamenteuse, de petite taille (< 5 mm) , à une seule racine. • Taille comprise entre 1,5 et 3 mm, jamais de turions, une seule nervure bien marquée s'arrêtant au $\frac{3}{4}$ de la fronde et conférant à la lentille une forme de toit : Lentille d'eau minuscule (<i>Lemna minuta</i>) ; • Taille comprise entre 2 et 3 mm, présence d'un turion en automne, trois nervures visibles de la face inférieure, couleur vert olive à coloration rouge violacé permanente : Lentille d'eau turionifère (<i>L. turionifera</i>).
Confusion possible	Confusion possible avec l'espèce indigène, la petite lentille d'eau (<i>L. minor</i>), différant des deux autres espèces par sa taille (2 à 5 voire 8 mm) ; différant de la lentille d'eau minuscule par la présence de trois nervures et de son asymétrie et différant de la lentille d'eau turionifère par l'inexistence d'un turion et sa couleur vert clair pouvant présenter une coloration rougeâtre (automne).
Période de floraison	• Petite lentille d'eau et lentille d'eau minuscule : juin à septembre ; • Lentille d'eau turionifère : pas de floraison connue.

Lentille d'eau minuscule

Lemna minuta



Lentille d'eau turionifère

Lemna turionifera



Petite lentille d'eau

Lemna minor



La crassule des étangs

(Crassulaceae, *Crassula helmsii*)



Morphologie	Plante vivace stolonifère, grasse, de longueur comprise entre 8 et 60 cm voire 130 cm en station favorable, à feuilles flottantes et grimpantes. Fleurs solitaires tétramères blanches à rosées à l'aisselle des feuilles. Feuilles opposées, sessiles, épaisses et reliées entre elles par une encolure. Racines se formant au niveau des nœuds.
Confusion possible	Pas de confusion possible
Période de floraison	Juillet à septembre

Crassule des étangs

Crassula helmsii



L'hydrocotyle fausse-renoncule

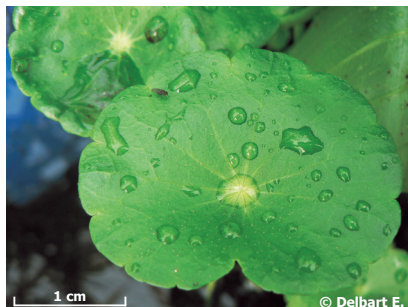
(Apiaceae, *Hydrocotyle ranunculoides*)



Morphologie	Plante vivace stolonifère, glabre, de taille comprise entre 20 et 35 cm, à feuilles flottantes et émergentes. Ombelle de 5 à 10 fleurs, chaque fleur étant composée de 5 pétales blancs et émergeant de la base des feuilles. Feuilles réniformes (diamètre 2-6 cm), avec 3 à 7 lobes, divisions du lobe s'étendant jusqu'à environ la moitié de la feuille. Longs pétioles (5-35 cm) partant du bord des feuilles et larges de 2 à 3 mm De nombreuses racines fibreuses et robustes émergent des tiges au niveau des nœuds.
Confusion possible	Confusion possible avec l'espèce indigène, l'hydrocotyle commune (<i>Hydrocotyle vulgaris</i>). Néanmoins, celle-ci possède un limbe orbiculaire, un pétiole inséré quasiment au centre de la feuille (feuille peltée) et large d'environ 1 mm.
Période de floraison	- Hydrocotyle fausse-renoncule: août à octobre ; - Hydrocotyle commune : juin à septembre.

Hydrocotyle fausse-renoncule
Hydrocotyle ranunculoides

Hydrocotyle commune
Hydrocotyle vulgaris



Les jussies

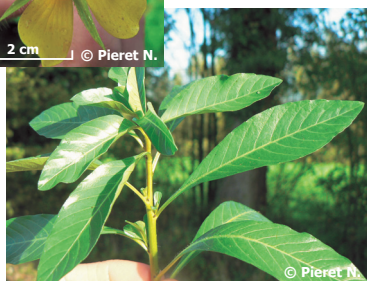
(Onagraceae, *Ludwigia peploides* / *L. grandiflora*)



Morphologie	Plantes vivaces stolonifères, de taille comprise entre 30 et 300 cm. Feuilles flottantes alternes en forme de losange ou de spatule à nervures bien visibles. Feuilles des tiges aériennes alternes, lancéolées à oblongues. Tiges rigides et noueuses présentant de nombreuses racines adventives et des pneumatophores. - Fleur de 2 à 3 cm de diamètre ; feuilles supérieures vert foncé, le plus souvent elliptiques, glabres à peu poilues, longues de 3 à 9 cm, à sommet obtus ; tiges, pétioles et pédoncules souvent tachetés de rouge, pneumatophores rares : Jussie faux-pourpier (<i>Ludwigia peploides</i>) ; - Fleur de 4 à 6 cm de diamètre ; feuilles supérieures vert clair, lancéolées à obovales-lancéolées, très poilues, longues de 8,5 à 12,5 cm, à sommet aigu, pneumatophores abondant : Jussie à grandes fleurs (<i>L. grandiflora</i>).
Confusion possible	Pas de confusion possible
Période de floraison	Les jussies faux-pourpier et à grandes fleurs : juin à septembre

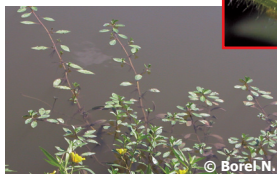
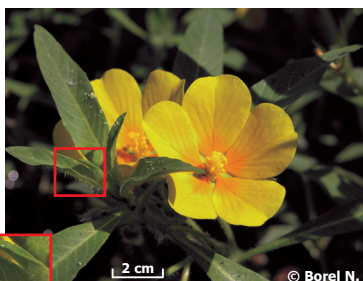
Jussie faux-pourpier

Ludwigia peploides



Jussie à grandes fleurs

Ludwigia grandiflora



La myriophylle du Brésil

(Haloragaceae, *Myriophyllum aquaticum*)



Morphologie	Plante vivace stolonifère, glabre, de taille comprise entre 15 et 60 cm, complètement immergée en début de saison et développant par la suite des tiges aériennes. Feuilles souples, verticillées par 4 à 6, le plus souvent par 5 : - Feuilles émergées vert glauque, de longueur comprise entre 3,5 et 4 cm et comportant 18 à 36 segments ; - Feuilles immergées vert clair, longueur comprise entre 2,5 et 3,5 cm, comportant 25 à 30 segments.
Confusion possible	Confusion possible avec d'autres espèces indigènes du même genre (<i>Myriophyllum spicatum</i> , <i>M. alterniflorum</i> , ...). Cependant, la présence de tige aérienne est unique à la myriophylle du Brésil.
Période de floraison	Pas de floraison connue dans l'aire d'introduction

Myriophylle du Brésil
Myriophyllum aquaticum



L'égéria ou élodée dense

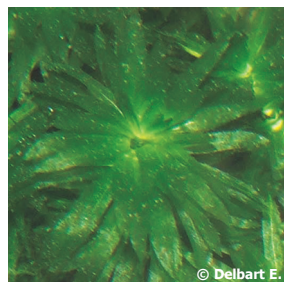
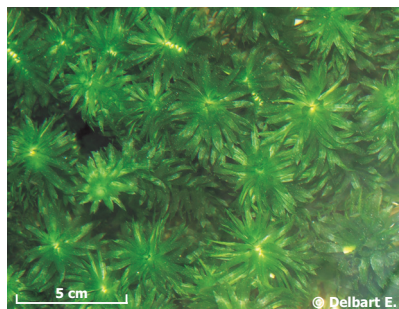
(Hydrocharitaceae, *Egeria densa*)



Morphologie	Plante vivace turionifère, de taille comprise entre 3 et 5 m. Feuilles allongées et molles, larges d'environ 5 mm et longues d'au moins 2 cm ; feuilles du haut de tige vert foncé, verticillées en général par 4 - 5 (quelquefois 3 - 8), comprenant 24 à 35 dents de chaque côté du limbe. Apex des tiges rarement recourbés.
Confusion possible	Confusion possible avec d'autres espèces de la même famille : 1) Les élodées ayant des feuilles verticillées par 2 - 3 (p.25) ; 2) Le lagarosiphon présentant des feuilles alternes disposées spiralement sur la tige et des apex de tiges recourbés (p.26).
Période de floraison	Inconnue

Egéria dense

Egeria densa



Les élodées

(Hydrocharitaceae, *Elodea canadensis*/ *Elodea nuttallii*)



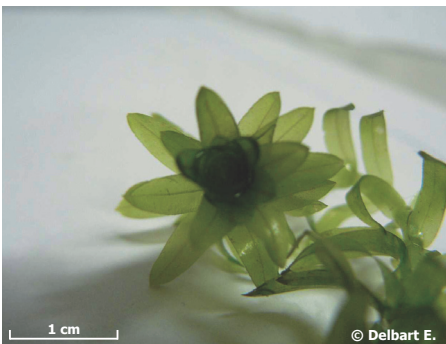
Morphologie	Plantes vivaces turionifères, feuilles verticillées par 3 rarement plus, quelquefois par 2, non découpées et non engainantes à la base. • Taille comprise entre 15 et 60 cm voire 1 m ; feuilles ovales et rigides, ayant une largeur majoritaire supérieure à 1,75 mm, longues de 5 à 12 mm, vert foncé, sub-horizontales (peu retombantes), à bord droit, possédant 21 à 30 dents de chaque côté du limbe, à apex obtus et arrondi: Elodée du Canada (<i>Elodea canadensis</i>) ; • Taille comprise entre 15 et 50 cm voire 80 cm ; feuilles allongées et souples, ayant une largeur majoritaire inférieure à 1,75 mm, rarement plus longues que 10 mm, vert pâle, généralement très enroulées sur elles-mêmes et vers le bas, à bord ondulé, pliées le long de la nervure principale, possédant 26 à 52 dents de chaque côté du limbe, à apex aigu: Elodée de Nuttall (<i>E. nuttallii</i>).
Confusion possible	Confusion possible avec : 1) L'égéria dense présentant des feuilles disposées en verticille par 4 - 5 (p.24) ; 2) Le lagarosiphon présentant des feuilles alternes disposées spiralement sur la tige et des apex de tiges recourbés (p.26) ; 3) Les callitriches (<i>Callitriche</i> spp.) présentant des feuilles opposées et le plus souvent engainantes à la base ; 4) L'élodée à feuilles de callitriche (<i>E. callitrichoides</i>) présentant des feuilles vert foncé, souvent plus longues que 10 mm, légèrement enroulées sur elles-mêmes et vers le bas, à bords droits, complètement planes, possédant 49 à 69 dents de chaque côté du limbe, à apex aigu.
Période de floraison	• Elodée du Canada : juin à août ; • Elodée de Nuttall : juin à septembre.

Elodée du Canada

Elodea canadensis

Elodée de Nuttall

Elodea nuttallii



Le lagarosiphon (Hydrocharitaceae, *Lagarosiphon major*)



Morphologie	Plante vivace de taille comprise entre 0,5 et 5 m. Feuilles alternes de 16 mm de long et 2 mm de large insérées en spirale, recourbées sur l'arrière et se recouvrant ; très nombreuses et rapprochées au niveau de l'apex des tiges (impression d'insertion en verticille). Apex des tiges toujours recourbés.
Confusion possible	Confusion possible avec d'autres espèces de la même famille : l'égéria dense (p.24) et les élodées (p.25). Ces deux espèces présentent des feuilles verticillées.
Période de floraison	Inconnue

Lagarosiphon
Lagarosiphon major



Glossaire

A

Adventive : se dit d'une racine se formant ultérieurement à la germination de la graine et prenant naissance à partir de la tige ou de la feuille.

Auriculé-embrassant : se dit d'une feuille dépourvue de pétiole et dont la base du limbe entoure complètement ou partiellement la tige selon deux appendices.

B

Bisannuelle : se dit d'une plante dont le développement complet s'étend sur deux années consécutives. Cette plante ne fleurit pas la première année.

Bractée : petite feuille ou écaille située à la base d'un axe floral, d'un axe d'inflorescence ou à la base d'une inflorescence.

C

Capitule : inflorescence formée de fleurs sans pédicelle et insérées sur un même réceptacle ayant l'aspect d'une fleur unique.

Clone : groupe d'individus génétiquement identiques issus d'un ancêtre commun par reproduction asexuée.

Cordé : se dit d'un limbe foliaire présentant une échancrure en forme de cœur.

E

Eperon : prolongement de la corolle ou du calice souvent en forme de cône creux.

I

Inflorescence : ensemble composé des fleurs, des pédicelles et des bractées.

Involucre : ensemble de bractées, souvent verticillées, insérées à la base de plusieurs types d'inflorescence.

L

Lancéolé(e) : se dit d'un organe approximativement trois à quatre fois aussi long que large et rétréci progressivement aux deux extrémités.

Lignifié(e) : se dit d'un tissu dans lequel les cellules contiennent un large taux de lignine lui conférant une rigidité et la consistance du bois.

Ligulée : chez les *Asteraceae*, se dit d'une corolle développée unilatéralement vers l'extérieur du capitule.

M

Monocarpique : se dit d'une plante qui ne fleurit qu'une seule fois ; celle-ci meurt après floraison et dispersion des graines.

N

Nœud : niveau d'insertion d'une feuille sur la tige.

O

Oblong(ue) : se dit d'un organe nettement plus long que large.

Ombelle composée : inflorescence dont les fleurs sont portées en groupe au sommet de petits pédicelles. Ces axes se trouvent à l'apex de la tige. On parle d'ombelle composée lorsque des groupes de pédicelles floraux sont fixés à l'extrémité des rayons rattachés au sommet de la hampe florale.

Orbiculaire : en forme de cercle.

P

Pédicelle : dans une inflorescence, axe portant à son sommet une seule fleur ou un seul épillet.

Pédoncule : axe de l'inflorescence.

Penné(e) : se dit d'une feuille dont les folioles sont disposées sur deux rangées de part et d'autre du rachis comme la disposition des barbes d'une plume.

Pétiolé(e) : composé(e) d'une partie amincie de la feuille reliant celle-ci à la tige.

Pluriannuelle : se dit d'une plante dont le développement végétatif et reproductif s'étend sur plusieurs années consécutives. Cette plante ne fleurit ni la première année, ni la seconde.

Pneumatophores : racines blanches flottantes soutenant la plante grâce à des excroissances remplies de gaz, ces racines sont constituées d'un tissu aérifère ou aérénchyme.

R

Rachis : axe portant les folioles d'une feuille composée et pennée.

Rayon : pédoncule portant les pédicelles floraux si inflorescence en ombelle composée.

Réceptacle : axe florale sur lequel se trouvent toutes les pièces florales (bractées, pétales, étamines, etc).

Réniforme : en forme de rein.

Rhizomateux : possédant des rhizomes c.-à-d. des tiges souterraines émettant des tiges aériennes et des racines.

S

Segment : division d'un limbe foliaire.

Sessiles : dans le cas d'une feuille, dépourvu de pétiole.

Spathe : bractée membraneuse ou foliacée entourant une inflorescence et ouverte latéralement.

Stolonifère : produisant des stolons c.-à-d. des tiges rampantes à la surface du sol généralement munie çà et là de racines pouvant donner naissance à un nouvel individu.

Sub- : préfixe signifiant presque.

T

Tétramère : se dit d'une fleur dont les sépales et les pétales sont au nombre de quatre.

Tronqué(e) : se dit d'un organe coupé par une ligne transversale.

Turion : jeune tige naissant de la souche d'une plante vivace. S'utilisant aussi pour désigner, chez certaines *Lemnaceae*, de minuscules lames formées par les lentilles et assurant la persistance durant l'hiver.

Turionifère : produisant des turions.

V

Verticille : ensemble d'organes disposés en un cercle, au même niveau, autour d'un axe.

Vivace : se dit d'une plante vivant plusieurs années et pouvant avoir plusieurs cycle de vie.

Bibliographie

- Aeschimann D., Lauber K., Moser D.M., Theurillat J-P. 2004. *Flora alpina*. Paris, Ed. BELIN vol. 1, 1159p.
- Aeschimann D., Lauber K., Moser D.M., Theurillat J-P. 2004. *Flora alpina*. Paris, Ed. BELIN vol. 2, 1188p.
- Allaby M. 1992. *The Concise Oxford Dictionary of Botany*. Oxford, Oxford University Press, 442p.
- Bowmer K.H., Jacobs S.W.L., Sainty G.R. 1995. Identification, Biology and Management of *Elodea canadensis*, Hydrocharitaceae. *Journal of Aquatic Plant Management*, 33: 13-19.
- Bramley J.L., Reeve J.T., Dussart G.B.J. 1995. The distribution of *Lemna minuta* within the British Isles: Identification, dispersal and niche constraints. In Pyšek et al. (eds): *Plant Invasions - general aspects and special problems*. Amsterdam, SPB Academic Publishing, 181-185.
- Child L.E. & Wade P.M. 2000. *The Japanese Knotweed Manual: The Management and Control of an Invasive Alien Weed*. Chichester, Packard Publishing Limited, 123p.
- Cook C.D.K., Urmi-König K. 1984. A revision of genus *Egeria* (Hydrocharitaceae). *Aquatic Botany*, 19: 73-96.
- Dawson F.H. 1994. Spread of *Crassula helmsii* in Britain. In de Waal et al. (eds) *Ecology and management of invasive riverside plants*. Chichester, John Wiley and sons, 1-14.
- Denys L., Packet J., Van Landuyt W. 2004. Neofyten in Vlaamse water: signalement van vaste waarden en rijzende sterren. *Natuur.focus* 3(4) : 120-128. http://www.provant.be/binaries/Artikel%20Neofyten%20natuurfocus%204-2004_tcm7-16941.pdf
- Ellmore G.S. 1981. Root dimorphism in *Ludwigia peploides* (Onagraceae) : structure and gas content of mature roots. *American journal of Botany*, 68(4): 557.
- Environment Agency. 2003. *Guidance for the control of invasive weeds in or near fresh water*. Leaflet. Bristol. 20 p.
- EPPO. 2006. Data sheets on quarantine pests : *Hydrocotyle ranunculoides*. *EPPO Bulletin*, 36(1): 3-6.
- EPPO. 2006. Data sheets on quarantine pests : *Lysichiton americanus*. *EPPO Bulletin*, 36(1): 7-9.
- Janes R. 1997. Growth and survival of *Azolla filiculoides* in Britain : I. Vegetative reproduction, II. Sexual reproduction. *New phytologist*, 138(2): 367-384.
- Lambinon J., Delvosalle L., Duvigneaud J. 2004. *Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes)*. Cinquième édition. Meise, Ed. du Patrimoine du Jardin botanique national de Belgique, 1167p.
- Les D.H., Landolt E., Crawford D. J. 1997. Systematics of *Lemnaceae* (duckweeds) : inferences from micromolecular and morphological data. *Plant Systematics and Evolution*, 204: 161-177.
- Meriaux J-L. 2003. *Guide pratique de détermination des plantes aquatiques à l'état végétatif du Bassin Artois - Picardie*. Douai, Agence de l'Eau Artois-Picardie. 93p.
- Muller S. 2004. *Plantes invasives en France*. Paris, Muséum national d'Histoire naturelle, 168p.
- Nielsen C., Ravn H.P., Nentwig W., Wade M. 2005. *Manuel pratique de la berce géante. Directives pour la gestion et le contrôle d'une espèce végétale invasive en Europe*. Hørsholm, Skov, 44 p.
- Orchad A.E. 1979. *Myriophyllum* (Haloragaceae) in Australasia. I. New Zealand : A revision of the Genus and a Synopsis of the Family. *Brunonia*, 2(2): 247-287.
- Rameau J.C., Mansion D., Dumé G. 1989. *Flore forestière française, guide écologique illustré, 1 Plaines et Collines*. Paris, Institut pour le Développement Forestier, 1785p.
- Sheppard A.W., Shaw R.H., Sforza R. 2006. Top 20 environmental weeds for classical biological control in Europe : a review of opportunities, regulations and other barriers to adoption. *European Weed Research Society*, 46: 93-117.
- Tiébré M.S., Bizoux J.P., Hardy O., Bailey J.P., Mahy G. (Submitted) Hybridization and morphogenetic variation in the invasive alien *Fallopia* (Polygonaceae) complex in Belgium (Western Europe). *American Journal of Botany*.
- Weber E. 2003. *Invasive Plant Species of the World : A Reference Guide to Environmental Weeds*. Wallingford, CABI Publishing, 548p.
- Zika P. F., Jacobson A. 2003. An overlooked Hybrid Japanese Knotweed (*Polygonum cuspidatum* X *sachalinense* ; *Polygonaceae*) in North America. *Rhodora*, 105(922): 143-152.

Sources informatiques

<http://environnement.wallonie.be/eew/default.aspx>
http://sea.ne.ch/Docs/pdf/neophyt/lysichiton_f.pdf
<http://biology.burke.washington.edu/herbarium/imagecollection.php>

Glossaire

[http://www.brit.org/sida/PDF/PDF21\(4\)/37_Lipscomb-Diggs-Hydrocotyle_2449_2456.pdf](http://www.brit.org/sida/PDF/PDF21(4)/37_Lipscomb-Diggs-Hydrocotyle_2449_2456.pdf)
<http://www.cdfa.ca.gov/phpps/ipc/weedinfo/hydrilla.htm>
<http://www.cps-skew.ch/francais/fiches-envahissantes.htm>
<http://www.dnr.sc.gov/water/envaff/aquatic/img/illegalaqua.pdf>
<http://www.ecy.wa.gov/programs/wq/plants/plantid2/categories.html>
http://www.eau-artois-picardie.fr/IMG/pdf/fiche_exo_hydrophytes.pdf
<http://www.efloras.org/>
http://www.ppws.vt.edu/scott/weed_id/eldde.htm
<http://www.t-c-m-rd.co.uk/invasive-weeds/>
<http://www.ufz.de/biolflor/index.jsp>



Rédaction :

Ir. Nora Pieret
Emmanuel Delbart

Coordination :

Ir. Nora Pieret
Emmanuel Delbart

Conception et impression :

Business Advices s.p.r.l.

Editeur responsable :

Ministère de la Région wallonne

Direction Générale des Ressources Naturelles et
de l'Environnement

Division de l'Eau -
Direction des Cours d'Eau non navigables

Laboratoire d'Ecologie
Faculté universitaire des Sciences agronomiques de Gembloux
<http://www.fsagx.ac.be/ec/gestioninvasives/Pages/Accueil.htm>
pieret.n@fsagx.ac.be, delbart.e@fsagx.ac.be, mahy.g@fsagx.ac.be