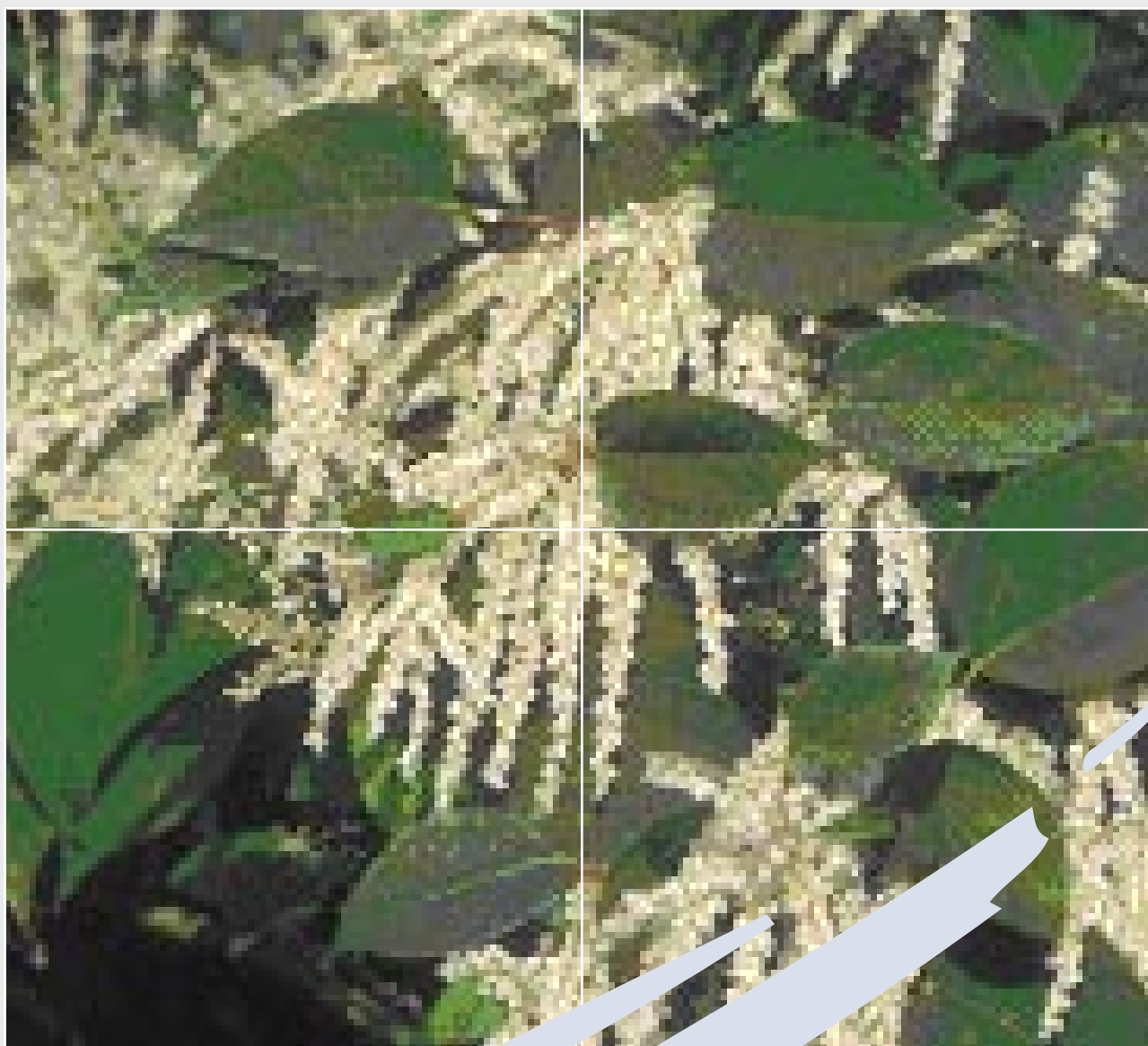


LES ESPÈCES ANIMALES ET VÉGÉTALES SUSCEPTIBLES DE PROLIFÉRER DANS LES MILIEUX AQUATIQUES ET SUBAQUATIQUES

Fiches synthèse espèces végétales



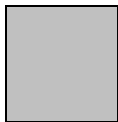
INTRODUCTION

Le jeu de fiches descriptives synthétiques des espèces végétales exotiques et indigènes susceptibles de proliférer dans le bassin Artois-Picardie comporte, pour chaque espèce, plusieurs rubriques :

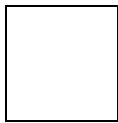
- la carte de répartition de l'espèce dans le bassin ;
- une représentation de l'espèce ;
- les principales caractéristiques morphologiques, biologiques et écologiques de l'espèce;
- le code couleur de nécessité de gestion (à considérer avec le code lettre du tableau synthétique de l'étude : les espèces végétales susceptibles de proliférer dans les milieux aquatiques et subaquatiques. Bilan à l'échelle du bassin Artois-Picardie) :



Forte



Moyenne



Faible

Les espèces présentant des caractéristiques morphologiques, biologiques et/ou écologiques relativement proches telles les hélrophytes, ont été regroupées sur une même fiche.

Crédit photographique : Fallopia japonica, auteur : José Godin

SOMMAIRE

INTRODUCTION	1
SOMMAIRE.....	2
LES ESPECES EXOTIQUES	4
Les algues	5
Les diatomées.....	6
<i>Diadomes confervacea</i> Kützinger.....	7
<i>Navicula jakovljevicii</i> Hustedt.....	9
Les espèces aquatiques	11
Les espèces fixées	12
Egéria	13
Elodée du Canada, mouron d'eau.....	15
Elodée de Nuttall, élodée à feuilles étroites.....	17
Elodée de Ernst, élodée à feuilles allongées	19
Jussies.....	21
Lagarosiphon	24
Myriophylle du Brésil	26
Nénuphar jaune.....	28
Les hydrophytes flottants	30
Lentille d'eau rouge	31
Lentille d'eau minuscule.....	33
Azolla fausse-fougère.....	35
Les espèces sub-aquatiques	37
L'hélophyte	38
Paspale dilaté	39
Les espèces hygrophyles dont les berges de cours ou de plans d'eau constituent l'habitat principal .	41
La renouée du Japon.....	42
La renouée de Sakhaline	45
La spartine de Townsend, spartine anglaise	48
Les espèces hygrophyles dont les berges de cours ou de plans d'eau constituent un habitat secondaire	50
Les asters américains.....	51
La balsamine géante	53
La berce du Caucase.....	55
Le bident à fruits noirs	58
L'érable negundo ou érable à feuilles de frêne	60
Le faux-vernis du Japon, l'ailante	62
L' « orpin des marais » (absente)	64
Le solidage du Canada	67
Le solidage glabre	69
Le topinambour	71
LES ESPECES INDIGENES	73
Les algues	74
Les algues filamenteuses	75
Cladophore.....	76
Vauchérie	78
Spirogyre.....	80
Réseau d'eau, filet d'eau.....	82
Les cyanobactéries	84
Famille des chroococcacées.....	85
Famille des nostocacées	87
Famille des oscillatoriacées	89
Les espèces aquatiques	91
Les espèces fixées	92
Callitriche à angles obtus.....	93

Callitriche à fruits plats	95
Cératophylle épineux, cornifle nageant, cornifle submergé, herbe à cornes	97
Potamot à feuilles pectinées ou potamot pectiné.....	99
Sagittaire ou flèche d'eau	101
Les hydrophytes flottants	103
Petite lentille d'eau, lentille mineure	104
Lentille bossue.....	106
Lentille bourgeonnante, lentille trilobée.....	108
Lenticules à plusieurs racines	110
Lentille sans racine, wolffie.....	112
Les espèces sub-aquatiques.....	114
Les hélophytes.....	115
Laîche des marais ou fausse laîche aiguë	116
Laîche paniculée	118
Laîche des rives	120
Glycérie aquatique, ou glycérie géante	122
Baldingère	124
Roseau commun, phragmite, roseau à balais.....	126
Massette à larges feuilles	128
Massette à feuilles étroites.....	130
Jonc des chaisiers, jonc des tonneliers	132
Rubanière simple	134
Les espèces hygrophyles dont les berges de cours ou de plans d'eau constituent l'habitat principal	136
Les espèces hygrophyles dont les berges de cours ou de plans d'eau constituent un habitat secondaire.....	137
L'épilobe hirsute.....	138
L'eupatoire chanvrine	140
L'ortie.....	142

LES ESPECES EXOTIQUES

LES ALGUES

Les diatomées

D : **Chromophytes**
Cl : **Bacillariophycées**
O : **Bacillariales**
F : **Naviculacées**

***Diadomesis confervacea* Kützing**

SYNONYMES

Navicula confervacea Grunow in Van Heurck 1880, *Diadomesis peregrina* W. Smith, *Navicula confervacea* var. *hungaria* Grunow in Van Heurck 1880, *N. confervacea* var. *peregrina* Grunow in Van Heurck 1880, *N. confervacea* var. *baikalensis* Skvortzow, *N. confervacea* f. *nipponica* Skvortzow, *N. semivirgata* Krasske.



Carte de distribution connue

()

ORIGINE

Espèce exotique originaire des régions tropicales, *Diadomesis confervacea* est désormais présente dans de nombreuses rivières de France. Dans le bassin Artois-Picardie, cette diatomée est signalée dans la Rivièrette et le canal du Jard.

(Coste & Ector, 2000)

BIOLOGIE

Diadomesis confervacea est une algue microscopique unicellulaire dont le squelette externe, en silice, est appelé frustule. Les cellules sont fines et longues d'environ 20 µm.

Parfaitement symétriques, elles présentent de part et d'autre d'une zone axiale bien marquée (raphé) des stries centripètes.

(Hsiung), (Coste & Ector, 2000)

BIOTOPES

- o Espèce thermophile.
- o Eaux douces et chaudes.
- o Zones peu profondes ou zones humides.

(Anonyme)

IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
<i>Sur le milieu naturel</i>		
<i>Sur les autres espèces</i>	Ressource alimentaire	
<i>Sur l'homme</i>		
<i>Sur les activités humaines</i>	Bon fossile de faciès Nourriture d'élevage Diatomites	

(Hsiung), (Pavie, 2002)

MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS POUR EN SAVOIR PLUS

Spécialiste

Monsieur **Michel Coste**, Unité de Recherche Qualité des eaux
Cemagref, 50, avenue de Verdun, 33612 Cestas cedex
E-mail : michel.coste@cemagref.fr

Bibliographie

- Anonyme. *Cocconeis placentula* Ehrenberg 1838, 2002.
<http://luq.lternet.edu/data/lterdb114/metadata/CommonDiatomsPart2-lterdb114.htm>.
- Coste, M. & Ector, L. (2000). Diatomées invasives exotiques ou rares en France : principales observations effectuées au cours des dernières décennies. In Syst.Geogr.Pl, pp. 373-400.
- Hsiung, D. Les Diatomées, 2002. <http://users.skynet.be/dhs/fossiles>.
- Pavie, B. (2002). Les diatomées, 2002.
<http://membres.lycos.fr/neb5000/BacteriologieII/II%20-%20Les%20algues/algues.htm>

D : Chromophytes
Cl : Bacillariophycées
O : Bacillariales
F : Naviculaceés

Navicula jakovljevicii Hustedt



Carte de distribution connue

ORIGINE

Espèce exotique originaire du lac Ochrid en Macédoine, *Navicula jakovljevicii* a été observée en 1994 dans le bassin Artois-Picardie au niveau du canal d'Ardres.

(Coste & Ector, 2000)

BIOLOGIE

C'est une algue microscopique unicellulaire dont le squelette externe, en silice, est appelé frustule. Les cellules sont fines et longues d'environ 50 à 100 µm parfois plus dont la forme rappelle celle des bateaux de compétition d'aviron.

Parfaitement symétriques, elles présentent de part et d'autre d'une zone axiale bien marquée (raphé) des stries centripètes.

(Hsiung)

BIOTOPES

- o Cette espèce tolère d'importantes variations thermiques.
- o Plutôt les eaux froides, en surface.

(Pavie, 2002)

IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
Sur le milieu naturel		
Sur les autres espèces	Ressource alimentaire	
Sur l'homme	Bons fossiles de faciès Nourriture d'élevage Diatomites	
Sur les activités humaines	Nourriture	

(Hsiung), (Pavie, 2002)

MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS POUR EN SAVOIR PLUS

Spécialiste

Monsieur **Michel Coste**, Unité de Recherche Qualité des eaux
Cemagref, 50, avenue de Verdun, 33612 Cestas cedex
E-mail : michel.coste@cemagref.fr

Bibliographie

- Anonyme. *Cocconeis placentula* Ehrenberg 1838, 2002.
<http://luq.lternet.edu/data/lterdb114/metadata/CommonDiatomsPart2-lterdb114.htm>.
- Coste, M. & Ector, L. (2000). Diatomées invasives exotiques ou rares en France : principales observations effectuées au cours des dernières décennies. In Syst.Geogr.Pl, pp. 373-400.
- Hsiung, D. Les Diatomées, 2002. <http://users.skynet.be/dhs/fossiles>.
- Pavie, B. (2002). Les diatomées, 2002.
<http://membres.lycos.fr/neb5000/BacteriologieII/II%20-%20Les%20algues/algues.htm>

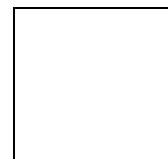
LES ESPECES AQUATIQUES

Les espèces fixées

D :	Spermatophytes
ss-D :	Angiospermes
Cl :	Liliopsides
O :	Hydrocharitales
F :	Hydrocharitaceae

Egéria

Egeria densa Planchon, *Elodea densa*
(Planchon) Caspary



Carte de distribution connue

()

ORIGINE

Originnaire d'Amérique du Sud, *Egeria densa* est une espèce tropicale et subtropicale qui, depuis un siècle, s'est largement répandue sur l'ensemble des continents à cause de son utilisation en aquariophilie, mais aussi de son utilisation dans le cadre d'expérimentations scientifiques en physiologie végétale (Dutartre, 2001).

Dans le bassin Artois-Picardie, elle serait absente. Pourtant, Mériaux (2001) la signale dans l'Aa où elle serait apparue après 1985 (Mériaux, 2001).

BIOLOGIE

L'égéria est une plante vivace submergée pouvant atteindre 3 m de long. Ses tiges sont plus ou moins ramifiées, elles sont également verticillées et disposées le plus souvent par 4, parfois de 2 à 8. Ses feuilles, longues de 2,5 à 3 cm sur 0,5 cm de large, sont bordées de petites dents à peine visibles. Le système racinaire, souvent important, est constitué de racines filiformes pouvant pénétrer dans le substrat de plusieurs dizaines de centimètres. Cette espèce possède également des racines dormantes à chaque nœud de la tige.

Egeria densa détient donc une grande capacité de bouturage et produit des biomasses élevées.

(Collectif, 1997)

BIOTOPES

- o Milieux stagnants ou faiblement courants, jusqu'à 2-3 m de profondeur.
- o Limitation de la croissance par des matières en suspension.
- o Grande capacité d'adaptation vis-à-vis de la disponibilité des nutriments, préfère les eaux mésotrophes.

(Collectif, 1997)

IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
<i>Sur le milieu naturel</i>		Modifications physico-chimiques
<i>Sur les autres espèces</i>	Ressource alimentaire	Difficulté de déplacement pour les poissons Diminution de la biodiversité
<i>Sur l'homme</i>		
<i>Sur les activités humaines</i>	Epuration des eaux ¹ Aquariophilie Vente	Gêne aux activités nautiques

(Collectif, 1997)

MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

- Contrôle mécanique : fauchage, moisson arrachage, avec exportation du matériel récolté (attention au bouturage).
- Utilisation d'herbicides : Diquat, Fluridone.

(Dutartre, 2001)

POUR EN SAVOIR PLUS

Collectif. (1997). Biologie et écologie des espèces végétales proliférant en France. Synthèse bibliographique. In *Les études de l'Agence de l'eau n°68*, pp. 199 pp.

Dutartre, A. (2001). *Egeria densa* Planchon, l'Egeria. In *Les invasions biologiques causées par les plantes exotiques sur le territoire français métropolitain. Etat des connaissances et propositions d'actions.*, pp. 61-63. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Direction de la Nature et des Paysages.

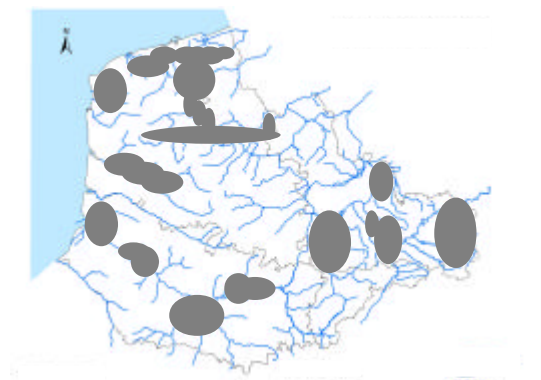
Mériaux, J. L. (2001). *La qualité de l'eau. L'exemple de l'Aa*. Association Multidisciplinaire des Biologistes de l'Environnement.

¹ Cette espèce n'est pas encore utilisée dans le traitement des eaux usées mais les tests effectués pour le moment sont concluants (Collectif, 1997).

D : Spermatophytes
ss-D : Angiospermes
Cl : Liliopsides
O : Hydrocharitales
F : Hydrocharitaceae

Elodée du Canada, mouroon d'eau

Elodea canadensis Michaux



Carte de distribution connue



(José Godin)

ORIGINE

L'élodée du Canada est originaire d'Amérique du Nord. C'est dans la période comprise entre 1867 et 1875 que cette espèce s'est naturalisée en France. Il semblerait que 1867 soit la première date de sa constatation en France (Haute-Vienne) : en 1875, on l'indique simultanément comme très abondante à Nantes, dans l'Aube, le Berry (Legrand, 1884). Cette espèce est présente partout en France. Elle est aujourd'hui intégrée à la flore française. Dans le bassin Artois-Picardie, cette espèce en régression est désormais peu commune.

BIOLOGIE

Elodea canadensis est une plante vivace submergée, pouvant atteindre 1 m de long. Ses feuilles sont ovales et sub-horizontales, en général moins de 4 fois plus longues que larges. Elles sont verticillées et disposées par 3. L'enracinement de l'élodée du Canada est superficiel avec des racines adventives possibles à apex blanchâtre à verdâtre.

Cette espèce se reproduit essentiellement par fragmentation et passe l'hiver sous forme d'hibernacles.

(Collectif, 1997)

BIOTOPES

- o Milieux stagnants ou faiblement courants.
- o Eaux bien éclairées, de profondeur inférieure à 1 m, claires.
- o Eaux carbonatées et calciques ou acides et peu minéralisées, mésotrophes à eutrophes.

(Collectif, 1997)

IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
Sur le milieu naturel		Modifications physico-chimiques
Sur les autres espèces	Lieu de frai	Diminution de la biodiversité
Sur l'homme		
Sur les activités humaines	Aquariophilie Vente	Gêne physique à la pêche et aux loisirs nautiques

(Collectif, 1997), (Müller, 2001)

MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

- Moisson des herbiers.
- Utilisation d'herbicides, mais cette espèce bénéficie d'une protection chimique par le périphyton (algues, bactéries, ...).

(Müller, 2001)

POUR EN SAVOIR PLUS

Collectif. (1997). Biologie et écologie des espèces végétales proliférant en France. Synthèse bibliographique. In *Les études de l'Agence de l'eau n°68*, pp. 199 pp

Legrand, A. (1884). Apparition de *Elodea canadensis* dans le Centre de la France. In *Premier fascicule de Plantes nouvelles ou rares pour le département du Cher*, pp. 203-209.

Müller, S. (2001). *Elodea canadensis* l'élodée du Canada, *Elodea nuttallii* l'élodée à feuilles étroites, *Elodea callitrichoïdes* l'élodée à feuilles allongées. In *Les invasions biologiques causées par les plantes exotiques sur le territoire français métropolitain. Etat des connaissances et propositions d'actions.*, pp. 65-68. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Direction de la Nature et des Paysages.

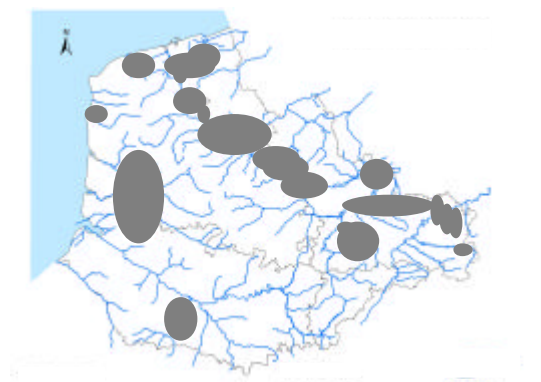
D : **Spermatophytes**
ss-D : **Angiospermes**
Cl : **Liliopsides**
O : **Hydrocharitales**
F : **Hydrocharitaceae**

Elodée de Nuttall, élodée à feuilles étroites

Elodea nuttallii (Planchon) St.John

SYNONYMES

Elodea canadensis Michaux var. *angustifolia* (Mühlenb) Ascherson ; *Elodea minor* Farw. ; *Nacharis nuttallii* Planchon ; *Elodea occidentalis* St John



Carte de distribution connue



(José Godin)

ORIGINE

L'élodée de Nuttall est originaire d'Amérique du Nord. Cette boréo-américaine se rencontre dans le Sud du Canada, le Nord et le Nord-Est des Etats-Unis. Elle n'est apparue que récemment en Europe continentale (Mériaux, 1979b). Elle a succédé à l'élodée du Canada un siècle après que celle-ci fut introduite en Europe (Müller, 2001). Cette espèce s'est largement étendue au cours des 30 dernières années dans l'Est et dans le Nord. Elle colonise actuellement les vallées de la Loire (Müller, 2001). Dans le bassin Artois-Picardie, elle reste pour l'instant peu commune à assez rare.

BIOLOGIE

Elodea nuttallii est une plante vivace submergée de 15 à 80 cm de long. Ces feuilles sont étroites, en général 4 fois plus longues que larges, verticillées et disposées par 3. elles sont flasques, arquées ou tire-bouchonnées, aiguës au sommet. La longueur des entre-nœuds est importante (3-15 mm). L'enracinement de cette espèce est superficiel, des racines adventives à apex de couleur blanchâtre à vert grisâtre sont observables.

Cette plante se reproduit essentiellement par fragmentation et forme des hibernacles pour passer l'hiver.

(Collectif, 1997)

BIOTOPES

- o Milieux stagnants ou faiblement courants.
- o Eaux bien éclairées, profondes jusqu'à 3 m.
- o Eaux carbonatées et calciques ou acides et peu minéralisées, eutrophes.

(Collectif, 1997)

IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
<i>Sur le milieu naturel</i>		Modifications physico-chimiques
<i>Sur les autres espèces</i>	Lieu de frai	Diminution de la biodiversité
<i>Sur l'homme</i>		
<i>Sur les activités humaines</i>	Aquariophilie Vente	Gêne physique à la pêche et aux loisirs nautiques

(Collectif, 1997), (Müller, 2001)

MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

- Moisson des herbiers.
- Utilisation d'herbicides, mais cette espèce bénéficie d'une protection chimique par le périphyton (algues, bactéries, ...).

(Müller, 2001)

POUR EN SAVOIR PLUS

Collectif. (1997). Biologie et écologie des espèces végétales proliférant en France. Synthèse bibliographique. In *Les études de l'Agence de l'eau n°68*, pp. 199 pp

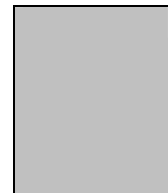
Mériaux, J. L. (1979b). *Elodea nuttallii* (Planch) St John, espèce nouvelle pour le Nord de la France. In *Bulletin de la Société botanique du Nord de la France*, vol. 32, pp. 30-32.

Müller, S. (2001). *Elodea canadensis* l'élodée du Canada, *Elodea nuttallii* l'élodée à feuilles étroites, *Elodea callitrichoides* l'élodée à feuilles allongées. In *Les invasions biologiques causées par les plantes exotiques sur le territoire français métropolitain. Etat des connaissances et propositions d'actions.*, pp. 65-68. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Direction de la Nature et des Paysages.

D : **Spermatophytes**
ss-D : **Angiospermes**
Cl : **Liliopsides**
O : **Hydrocharitales**
F : **Hydrocharitaceae**

Elodée de Ernst, élodée à feuilles allongées

Elodea ernstiae St John



SYNONYMES

Elodea ernstae St John; *Elodea callitrichoides* (Planchon) Caspary



Carte de distribution connue

Photo

ORIGINE

L'élodée à feuilles allongées est originaire d'Amérique du Sud (Nord-Est de l'Argentine). Elle est apparue en Europe, en 1948, sur le territoire de la Grande-Bretagne et n'existerait sur le continent qu'en France (où a été reconnue pour la première fois en 1959 (Müller, 2001)). Dans nos régions, *Elodea ernstiae* est présumée exceptionnelle, nous l'avons observée au niveau du canal de Bourbourg à Bourbourg, seule station où elle est signalée jusqu'à présent.

BIOLOGIE

Elodea ernstae est une plante submergée pouvant atteindre 1 m de long. Ses feuilles sont étroites en général 4 fois plus longues que larges, elles sont verticillées et disposées par 3. Enfin, elles sont peu ou non arquées, jamais tire-bouchonnées, aiguës au sommet. La longueur des entre-nœuds est importante (3-15 mm). L'enracinement de l'élodée de Ernst est superficiel avec des racines adventives possibles à apex rougeâtre.

Cette espèce se reproduit essentiellement par fragmentation et passe l'hiver sous forme d'hibernacles.

(Collectif, 1997)

BIOTOPES

- o Milieux stagnants ou faiblement courants.
- o Eaux bien éclairées.
- o Eaux calcaires, eutrophes à hypereutrophes.

(Collectif, 1997)

IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
<i>Sur le milieu naturel</i>		Modifications physico-chimiques
<i>Sur les autres espèces</i>	Lieu de frai	Diminution de la biodiversité
<i>Sur l'homme</i>		
<i>Sur les activités humaines</i>	Aquariophilie Vente	Gêne physique à la pêche et aux loisirs nautiques

(Collectif, 1997), (Müller, 2001)

MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

- Moisson des herbiers.
- Utilisation d'herbicides, mais cette espèce bénéficie d'une protection chimique par le périphyton (algues, bactéries, ...).

(Müller, 2001)

POUR EN SAVOIR PLUS

Collectif. (1997). Biologie et écologie des espèces végétales proliférant en France. Synthèse bibliographique. In *Les études de l'Agence de l'eau n°68*, pp. 199 pp

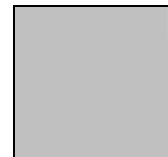
Mériaux, J. L. (1979a). *Elodea ernstae* (St-John), espèce nouvelle pour la flore régionale (Nord de la France). In *Documents floristiques*, vol. II, pp. 55-60.

Müller, S. (2001). *Elodea canadensis* l'élodée du Canada, *Elodea nuttallii* l'élodée à feuilles étroites, *Elodea callitrichoides* l'élodée à feuilles allongées. In *Les invasions biologiques causées par les plantes exotiques sur le territoire français métropolitain. Etat des connaissances et propositions d'actions.*, pp. 65-68. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Direction de la Nature et des Paysages.

D : **Spermatophytes**
ss-D : **Angiospermes**
Cl : **Magnoliopsides**
O : **Myrtales**
F : **Onagraceae**

Jussies

Ludwigia sp.



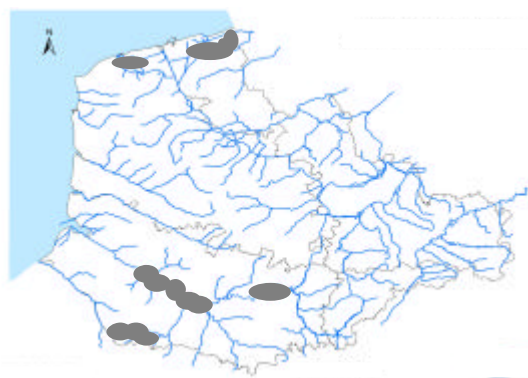
ORIGINE

Jussie à grandes fleurs

Ludwigia grandiflora ; *Ludwigia uruguayensis* Hara ; *Jussiaea grandiflora* Michaux ; *Jussiaea repens* sensu Coste non Linné ; *Jussiaea michauxiana* Fernald.

Jussie rampante

Ludwigia peploïdes P.H. Raven ; *Jussiaea peploïdes* Kunth ; *Jussiaea repens* L. var. *glabrescens* Kuntz.



Distribution connue de la jussie à grande fleur (*Ludwigia grandiflora*)



Distribution connue de la jussie rampante (*Ludwigia peploïdes*)



Photographie de jussie rampante (*Ludwigia peploïdes*) ,
(Tiphaine Saint-Maxent)

ORIGINE

D'origine américaine (Amérique du Sud), les deux jussies ont été largement diffusées dans une grande partie des zones tropicales, subtropicales et tempérées du globe (Dutartre, 2001b). Dans le bassin Artois-Picardie, la jussie à grandes fleurs est signalée dans la Somme. Leur extension la plus nordique connue à ce jour se situe dans la région de Dunkerque, en passant par le canal de Roubaix à la frontière belge (Collectif, 1997). Pourtant la présence de ces espèces est jugée exceptionnelle dans le bassin.

BIOLOGIE

Ce sont des hydrophytes amphibies polymorphes selon les conditions du milieu. Leurs tiges rigides et radicales en réseau, se développent jusqu'à 3 m de profondeur et émergent jusqu'à 80 cm au-dessus de la surface. Leur enracinement est superficiel, il se fait à l'aide de racines adventives sur l'appareil stolonifère. Les feuilles sont opposées ou alternes, celles submergées sont lancéolées et poilues chez *Ludwigia grandiflora*, arrondies et glabres chez *L. peploïdes*. Les fleurs sont de couleur jaune et mesurent de 2 à 3 cm de diamètre.

Elles colonisent de nouveaux milieux essentiellement par fragmentation et bouturage.

(Collectif, 1997)

BIOTOPES

- o Milieux stagnants ou faiblement courants.
- o Eaux bien éclairées jusqu'à 20 m de profondeur.
- o Ubiquiste vis-à-vis de la minéralisation et du pH.
- o Grande capacité d'adaptation vis-à-vis de la disponibilité en nutriments. Eaux mésotrophes à eutrophes

(Collectif, 1997)

IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
Sur le milieu naturel		Gêne écoulement Comblement Modifications physico-chimiques
Sur les autres espèces	Ressource alimentaire, mellifère	Compétition Diminution de la biodiversité
Sur l'homme		
Sur les activités humaines	Epuration des eaux usées ²	Gêne physique à la pêche, la chasse, aux loisirs nautiques

(Anonyme, 2001), (Collectif, 1997), (Dutartre, 2001b)

MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

- Contrôles mécaniques : arrachage manuel, arrachage mécanique, moisson, avec exportation du matériel récolté (envisager des filières de recyclage comme engrais vert, compostage ou méthanisation).
- L'emploi d'herbicides : ne pas laisser les plantes tuées sur place dans les milieux stagnants (sinon cela peut contribuer à leur comblement).
- Des interventions composites, fondées sur une intégration des techniques disponibles, comme par exemple, traitement par herbicide suivi d'un arrachage mécanique.
- Limiter les zones de ralentissement artificiel du courant au strict minimum ;
- Maintenir ou restaurer les ripisylves sur les secteurs à courant faible ou nul ;
- Limiter la teneur en azote de l'eau : la production de biomasse par la jussie augmente avec les teneurs en nitrates, pour des concentrations allant jusqu'à 20 mg/l.

(Dutartre, 2001b).

² Les jussies pouvant assimiler de grandes quantités d'azote, elles peuvent jouer un rôle épurateur.

POUR EN SAVOIR PLUS

Spécialiste

Monsieur **Alain Dutartre**, Unité de Recherche Qualité des eaux
Cemagref, 50, avenue de Verdun, 33612 Cestas cedex
E-mail : alain.dutartre@bordeaux.cemagref.fr

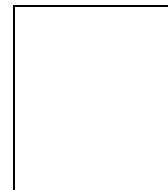
Bibliographie

- Anonyme. (2001). Des pestes végétales : la jussie et le myriophylle envahissent l'Erdre. In *Seveinfo*, vol. 1141, pp. 2.
- Collectif. (1997). Biologie et écologie des espèces végétales proliférant en France. Synthèse bibliographique. In *Les études de l'Agence de l'eau n°68*, pp. 199 pp.
- Dutartre, A. (2001b). *Ludwigia* sp. Les jussies. In *Les invasions biologiques causées par les plantes exotiques sur le territoire français métropolitain. Etat des connaissances et propositions d'actions.*, pp. 93-98. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Direction de la Nature et des Paysages.

D :	Spermatophytes
ss-D :	Angiospermes
Cl :	Liliopsides
ss-Cl :	Alismatidae
O :	Hydrocharitales
F :	Hydrocharitacea

Lagarosiphon

Lagarosiphon major Ridley Moss.



ORIGINE

Lagarosiphon muscoïdes Harvery var. *major* Ridley, *Elodea crispa* Hort, *Lagarosiphon crispus*



Carte de distribution connue

()

ORIGINE

Originaire d'Afrique du Sud (Dutarte, 2001), le lagarosiphon, est une espèce rare dans le bassin Artois-Picardie. Il est signalé en deux localités : dans le canal de Roubaix à Leers juste à la frontière belge, et dans un étang de pêche artificiel à Floursies (Avesnois).

BIOLOGIE

Lagarosiphon major est un hydrophyte fixé dont la morphologie varie selon son cycle. Sa tige est grêle et peut atteindre 5 m de long pour 3 à 5 mm de diamètre. Ses feuilles sont alternes et recourbées à marges dentées. Cette espèce peut s'enraciner jusqu'à 80 cm de profondeur. Ses fleurs de petite taille se développent en surface à l'extrémité d'un long pédoncule (seuls les pieds femelles sont observés en France).

Le lagarosiphon colonise des nouveaux milieux essentiellement par bouturage et par fragmentation du sommet de la tige.

(Collectif, 1997)

BIOTOPES

- Milieux stagnants ou à faible courant.
- Photosynthèse très efficace et grande capacité à coloniser les grandes profondeurs. Peu sensible à la turbidité.
- Grande amplitude vis-à-vis des exigences trophiques.

(Collectif, 1997)

IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
Sur le milieu naturel		Sédimentation Modifications physico-chimiques
Sur les autres espèces	Ressource alimentaire	Compétition Diminution de la biodiversité
Sur l'homme		
Sur les activités humaines	Valorisation alimentaire Aquariophilie Vente	Gêne physique à la pêche et aux loisirs nautiques

(Collectif, 1997), (Dutartre, 2001)

MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

- Contrôles mécaniques : arrachage mécanique, arrachage manuel, moisson avec exportation du matériel exporté.
- Emploi d'herbicides.
- Lutte biologique : recherches en cours.
- Régulation du niveau des eaux.

(Dutartre 2001), (Anonyme, 1999)

POUR EN SAVOIR PLUS

Spécialiste

Monsieur **Alain Dutartre**, Unité de Recherche Qualité des eaux
Cemagref, 50, avenue de Verdun, 33612 Cestas cedex
E-mail : alain.dutartre@bordeaux.cemagref.fr

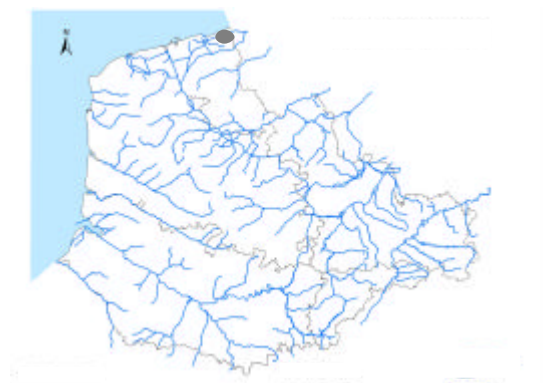
Bibliographie

- Anonyme. (1999). Jeu de fiches concernant les principales espèces rencontrées sur le bassin Adour-Garonne, pp.
- Collectif. (1997). Biologie et écologie des espèces végétales proliférant en France. Synthèse bibliographique. In *Les études de l'Agence de l'eau n°68*, pp. 199 pp.
- Dutartre, A. (2001). *Lagarosiphon major* le lagarosiphon. In Les invasions biologiques causées par les plantes exotiques sur le territoire français métropolitain. Etat des connaissances et propositions d'actions., pp. 83-85. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Direction de la Nature et des Paysages.

D : **Spermatophytes**
ss-D : **Angiospermes**
Cl : **Magnoliopsides**
O : **Haloragales**
F : **Haloragaceae**

Myriophylle du Brésil

Myriophyllum aquaticum, *M. brasiliense* Cambess.,
Myriophyllum prosperpinacoïdes Gill.



Carte de distribution connue

()

ORIGINE

Cette plante originaire d'Amérique tropicale et subtropicale (Argentine, Chili, Brésil), a été découverte récemment dans le **bassin Artois-Picardie**, à Ghyvelde. (Boullet, 2000). Cependant cette espèce est très rare dans le bassin, puisque cette station est la seule recensée officiellement.

BIOLOGIE

Myriophyllum aquaticum est un hydrophyte fixé amphibie qui présente un caractère polymorphe selon les conditions du milieu. Sa tige peut émerger jusqu'à 40 cm au-dessus de la surface et atteindre 3 m de longueur pour un diamètre inférieur à 7 mm. L'enracinement de cette plante se fait jusqu'à 50 cm de profondeur. Ses feuilles sont vert clair, très fines, verticillées par 4 ou 6 et peuvent former un feutrage dense.

Le myriophylle du Brésil se reproduit uniquement par multiplication végétative (bouturage) en France puisque seuls les pieds femelles y ont été observés.

(Collectif, 1997)

BIOTOPES

- o Milieux stagnants ou faiblement courants.
- o Eaux bien éclairées, jusqu'à 3 m de profondeur.
- o Grande tolérance vis-à-vis de la minéralisation et du pH.
- o Favorisé par les eaux riches en nutriments.

(Collectif, 1997)

IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
Sur le milieu naturel	Limite développement des cyanobactéries	Uniformisation du paysage Inondation Comblement
Sur les autres espèces		Compétition Diminution de la biodiversité
Sur l'homme		
Sur les activités humaines	Aquariophilie Ornement	Gêne physique à la pêche et aux loisirs nautiques

(Collectif, 1997), (Anonyme, 1999), (Anonyme, 2000), (Dutartre, 2001)

MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

- Contrôles mécaniques : arrachage mécanique avec entretien manuel, dragage avec entretien manuel.
- Emploi d'herbicides : Round-up avec précautions d'emploi importantes.
- Lutte biologique : introduction de la Carpe chinoise (*Ctenopharyngodon idella*) mais il s'agit d'une espèce exotique ; introduction d'un coléoptère du genre *Lysathia* spécifique au myriophylle du Brésil.

(Collectif, 1997), (Anonyme, 1999), (Dutartre, 2001)

POUR EN SAVOIR PLUS

Spécialiste

Monsieur **Alain Dutartre**, Unité de Recherche Qualité des eaux
Cemagref, 50, avenue de Verdun, 33612 Cestas cedex
E-mail : alain.dutartre@bordeaux.cemagref.fr

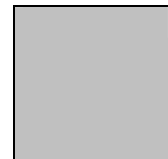
Bibliographie

- Anonyme. (1999). Jeu de fiches concernant les principales espèces rencontrées sur le bassin Adour-Garonne, pp. 31. Groupe d'Etudes et de Recherche en Ecologie Appliquée de Bordeaux-Montesquieux.
- Anonyme. (2000). Prolifération des plantes aquatiques, 2002. Conseil général des Landes.
www.cg40.fr/doc/algues.pdf.
- Anonyme. (2002). Le Myriophylle du Brésil (biologie), 2002. Conseil général des Landes.
www.cg40.fr/fr_vivre_environnement_biolo_myrio.asp.
- Boullet, V. (2000). Le Myriophylle du Brésil fait aussi carnaval en Flandres ! In *Le jouet du vent, lettre d'information semestrielle du Centre Régional de Phytosociologie/Conservatoire Botanique National de Bailleul*, vol. 7, pp. 5.
- Collectif. (1997). Biologie et écologie des espèces végétales proliférant en France. Synthèse bibliographique. In *Les études de l'Agence de l'eau n°68*, pp. 199 pp.
- Dutartre, A. (2001). *Myriophyllum aquaticum* (vell.) Verd Le myriophylle du Brésil. In *Les invasions biologiques causées par les plantes exotiques sur le territoire français métropolitain. Etat des connaissances et propositions d'actions.*, pp. 99-101. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Direction de la Nature et des Paysages.

D : **Spermatophytes**
ss-D : **Angiospermes**
Cl : **Magnoliopsides**
O : **Nymphaeales**
F : **Nymphaeacea**

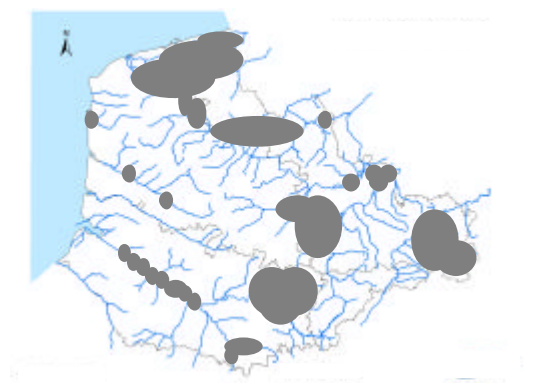
Nénuphar jaune

Nuphar lutea (L.) Smith.

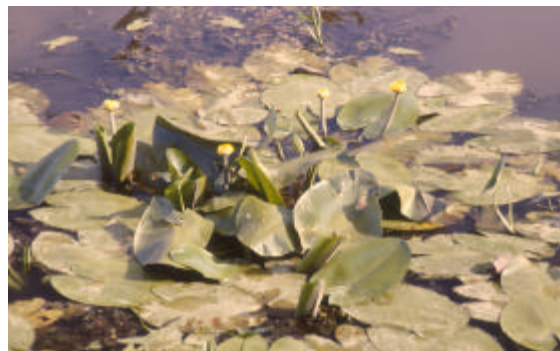


SYNONYMES

Lis d'étang, jaunet d'eau, volet d'eau, herbe aux moines, nuphar jaune.



Carte de distribution connue



(José Godin)

ORIGINE

Nuphar lutea serait originaire d'Amérique du Nord (Anonyme). Peu commun dans le bassin Artois-Picardie, il se développe en abondance sur quelques sites comme sur le canal de la Basse Colme à Bergues, mais ce comportement reste localisé.

BIOLOGIE

Le nénuphar jaune est une plante herbacée aquatique, vivace, à gros rhizome enfoui dans la vase. Ses rhizomes sont marqués de cicatrices et portent de nombreuses racines, pédoncules et pétioles. La fleur de nénuphar est solitaire et hermaphrodite. Elle s'ouvre à la surface de l'eau et mesure de 4 à 5 cm de diamètre.

Nuphar lutea fleurit de juin à août, les parties végétatives de la plante sont observables tout au long de l'année. En effet cette plante ne colonise le milieu que grâce à l'extension de son rhizome ou par et/ou par fragmentation de celui-ci.

(Anonyme, 2002), (Collectif, 1997), (Lambinon et al., 1992)

BIOTOPES

- o Eaux calmes, de 1 à 3 m de profondeur.
- o Eaux à pH basique.
- o Eaux eutrophes à oligotrophes, tolère les pollutions urbaine et industrielle.
- o Substrats vaso-limoneux.

(Godin, 2001)

IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
Sur le milieu naturel		Comblement Ecoulement
Sur les autres espèces	Lieu de frai, support de ponte Lieu d'alimentation Refuge	
Sur l'homme	Médicinale	
Sur les activités humaines	Traitement des eaux usées Industrie pharmaceutique Usages piscicoles Ornement	Gêne à la pêche et aux activités nautiques

(Anonyme, 1999), (Godin, 2001), (Masclef, 1891), (Delaveau et al., 1997)

MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

- Méthodes mécaniques : fauche et faucardage avec exportation du matériel récolté.
- Utilisation d'herbicides homologués pour les milieux aquatiques.
- Lutte biologique par l'introduction d'un consommateur naturel.
- Suppression des perturbations du milieu par les activités humaines.
- Limiter les ralentissements des cours d'eau et maintenir les crues printanières.

(Anonyme, 1999)

POUR EN SAVOIR PLUS

Anonyme. Les plantes à feuillages flottants, 2002.

<http://lesbeauxjardins.com/amenagement/aquatique/plantes/nenuphars.htm>.

Anonyme. (1999). Jeu de fiches concernant les principales espèces rencontrées sur le bassin Adour-Garonne, pp. 31. Groupe d'Etudes et de Recherche en Ecologie Appliquée de Bordeaux-Montesquieux.

Anonyme. (2002). *Nuphar lutea* (L.) Sm. Nénuphar jaune, 2002.

http://perso.club-internet.fr/gentric/nup_lut.htm.

Collectif. (1997). Biologie et écologie des espèces végétales proliférant en France. Synthèse bibliographique. In *Les études de l'Agence de l'eau n°68*, pp. 199 pp.

Delaveau, P., Lorrain, M., Mortiez, F., Rivelier, C., Rivolier, J. & et Schweitzer, R. (1977). *Secrets et vertus des plantes médicinales.*, Paris.

Godin, J. (2001). Actions et utilisation de la végétation littorale et benthique. Cours de l'option "Gestion des écosystèmes". Maîtrise de Biologie des Populations et des Ecosystèmes, Université des Sciences et Technologies de Lille.

Lambinon, J., De Langhe, J. E., Delvosalle, L. & Duvigneaud, J. (1992). *Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines*, éditions du patrimoine du Jardin botanique national de Belgique.

Masclef, A. (1891). *Atlas des plantes de France Utiles, nuisibles et ornementales*, Librairie des Sciences Naturelles édition.

Prévost, C. (2001). Les plantes d'étang, 2002. http://sea-river-news.com/18_5.htm.

Les hydrophytes flottants

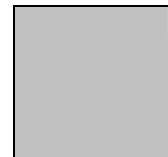
La description des hydrophytes flottants exotiques est subdivisée en 3 fiches :

1. *Lemna turionifera* Landolt : **la lentille d'eau rouge**, espèce exotique ;
2. *Lemna minuscula* Herter : **la lentille d'eau minuscule**, espèce exotique ;
3. *Azolla filiculoides* Lamarck : **l'azolla fausse-fougère**, espèce exotique.

D : **Spermatophytes**
ss-D : **Angiospermes**
Cl : **Liliopsides**
O : **Arales**
F : **Lemnaceae**

Lentille d'eau rouge

Lemna turionifera Landolt



Carte de distribution connue

()

ORIGINE

Lemna turionifera est très abondante dans la zone continentale de l'Amérique du Nord et bien plus rare en Asie. En Europe, elle a été observée pour la première fois en 1983 près de Hambourg. Un doute subsiste toutefois sur son caractère xénophyte ou indigène, compte tenu des facilités de confusion avec d'autres espèces, surtout avec *Lemna minor* (Müller, 2001c).

Dans le bassin Artois-Picardie, la lentille d'eau rouge est supposée absente au nord et rare au sud.

BIOLOGIE

La lentille d'eau rouge se distingue des autres lentilles d'eau, d'une part par son pigment rouge d'anthocyanines, provoquant une teinte pourpre générale, partielle ou limitée à l'insertion des racines, et d'autre part par ses turions. Ses frondes sont un peu plus petites que celles de *Lemna minor*.

Cette espèce se multiplie par fragmentation, elles disparaissent en automne pour hiberner au fond des eaux sous forme de petits turions vert olive dépourvus de racines.

(Müller, 2001c)

BIOTOPES

- o Milieux stagnants de faible étendue.
- o Eaux claires ou troubles, se réchauffant facilement.
- o Eaux eutrophes, à teneurs élevées en ammonium et orthophosphates, mais oligosaprobies ;
- o Biotopes bien éclairés, non ou peu perturbés.

(Müller, 2001c)

IMPACTS

	Impacts positifs ³	Impacts négatifs
Sur le milieu naturel		Modifications physico-chimiques
Sur les autres espèces	Ressource alimentaire	
Sur l'homme		
Sur les activités humaines	Épuration des eaux usées Valorisation alimentaire Engrais	Gêne physique à la pêche et aux loisirs nautiques

(Collectif, 1997), (Godin, 2001), (Müller, 2001)

MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

En cas de nécessité, le contrôle des lentilles d'eau peut se faire de 3 façons : manuelle, chimique et biologique (Godin, 2001) :

1. Le **contrôle manuel** : la première opération consiste à concentrer les lentilles d'eau par des madriers, des filets, des barrages flottants type anti-pollution. La récolte est manuelle ou mécanique (pompe). Le stockage se fait dans des remorques agricoles ou trémies à facilité d'égouttage. En ce qui concerne le devenir des plantes récoltées, l'épandage agricole semble être la meilleure solution (Godin, 2001).
2. La **contrôle chimique** : à base de Paraquat, présente des inconvénients tels que l'augmentation de la charge et des sédiments, des effets toxiques secondaires, et un coût relativement important (Godin, 2001).
3. Le **contrôle biologique** est assuré par des animaux : carpe chinoise (*Ctenopharingodon idella*) ou oiseaux :
 - Le contrôle par les carpes présente les inconvénients suivants : risque d'évasion et de reproduction (il s'agit d'une espèce exotique) ; efficacité limitée en eau froide, car ce poisson nécessite une température de 15 à 20 °C.
 - Les oiseaux (oies, cygnes et en particulier les canards) avec une densité de 5 à 8 individus par hectare ont une action préventive. Cependant, ils troublent la végétation, enrichissent le milieu par leurs excréments et nécessitent d'être sédentarisés (Godin, 2001).

POUR EN SAVOIR PLUS

Collectif. (1997). Biologie et écologie des espèces végétales proliférant en France. Synthèse bibliographique. In *Les études de l'Agence de l'eau n°68*, pp. 199 pp.

Godin, J. (2001). Actions et utilisations de la végétation littorale et benthique. Cours de l'option "Gestion des écosystèmes". Maîtrise de Biologie des Populations et des Ecosystèmes, Université des Sciences et Technologies de Lille.

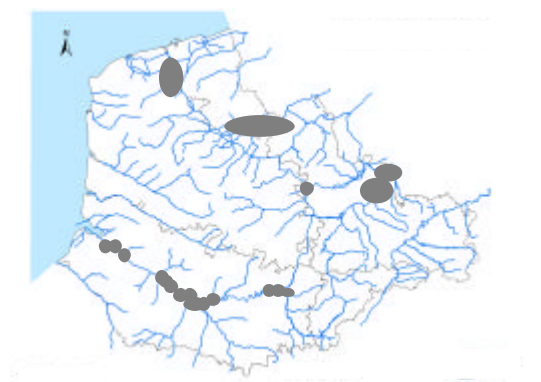
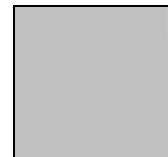
Müller, S. (2001c). *Lemna turionifera* Landolt ; la lentille d'eau rouge. In *Les invasions biologiques causées par les plantes exotiques sur le territoire français métropolitain. Etat des connaissances et propositions d'actions.*, pp. 91-92. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Direction de la Nature et des Paysages.

³ Du fait de leurs similitudes morphologiques et écologiques, il est fort probable que cette espèce ait les mêmes impacts positifs que les espèces indigènes, mais peu d'études ont été menées à ce sujet pour l'instant

D : **Spermatophytes**
ss-D : **Angiospermes**
Cl : **Liliopsides**
O : **Arales**
F : **Lemnaceae**

Lentille d'eau minuscule

Lemna minuta Humb., Bonpl. et Kunth. ;
Lemna minuscula Herter



Carte de distribution connue



(José Godin)

ORIGINE

Lemna minuta est originaire d'Amérique (Nord et Sud). Dans le bassin Artois-Picardie, *Lemna minuta* est largement répandu dans le bassin de la Somme où il est souvent l'hydrophyte flottant majoritaire (Simon, 1991). Dans la région Nord/Pas-de-Calais, cette plante est présumée rare.

BIOLOGIE

Lemna minuta a des frondes plus petites (0,8 à 4 mm) que *Lemna minor* (1 à 8 mm). L'extrémité apicale de *L. minuta* est souvent obtuse ou sub-obtuse alors qu'elle est toujours parfaitement arrondie chez *L. minor*. La différenciation de *Lemna minor* et de *Lemna minuta* se fait par la détermination du nombre de nervures sur la partie inférieure de la fronde. Ces dernières sont généralement visibles par transparence. *Lemna minuta* a une seule nervure assez bien visible ; *Lemna minor* en a 3 faiblement marquées. Enfin les frondes de *L. minuta* sont plus minces, à bords presque translucides.

En novembre, la lentille d'eau minuscule persiste seule. Elle passe l'hiver sous la surface de l'eau.

(Müller, 2001b)

BIOTOPES

- o Milieu stagnant ou courant.
- o Eaux mésotrophes à eutrophes.

(Müller, 2001b)

IMPACTS

	Impacts positifs ⁴	Impacts négatifs
Sur le milieu naturel		Modifications physico-chimiques
Sur les autres espèces	Ressource alimentaire	
Sur l'homme		
Sur les activités humaines	Epuration des eaux usées Valorisation alimentaire Engrais	Gêne physique à la pêche et aux loisirs nautiques

(Collectif, 1997), (Godin, 2001), (Müller, 2001)

MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

En cas de nécessité, le contrôle des lentilles d'eau peut se faire de 3 façons : manuelle, chimique et biologique (Godin, 2001) :

1. Le **contrôle manuel** : la première opération consiste à concentrer les lentilles d'eau par des madriers, des filets, des barrages flottants type anti-pollution. La récolte est manuelle ou mécanique (pompe). Le stockage se fait dans des remorques agricoles ou trémies à facilité d'égouttage. En ce qui concerne le devenir des plantes récoltées, l'épandage agricole semble être la meilleure solution (Godin, 2001).
2. La **contrôle chimique** : à base de Paraquat, présente des inconvénients tels que l'augmentation de la charge et des sédiments, des effets toxiques secondaires, et un coût relativement important (Godin, 2001).
3. Le **contrôle biologique** est assuré par des animaux : carpe chinoise (*Ctenopharingodon idella*) ou oiseaux :
 - Le contrôle par les carpes présente les inconvénients suivants : risque d'évasion et de reproduction (il s'agit d'une espèce exotique) ; efficacité limitée en eau froide, car ce poisson nécessite une température de 15 à 20 °C.
 - Les oiseaux (oies, cygnes et en particulier les canards) avec une densité de 5 à 8 individus par hectare ont une action préventive. Cependant, ils troublent la végétation, enrichissent le milieu par leurs excréments et nécessitent d'être sédentarisés (Godin, 2001).

POUR EN SAVOIR PLUS

Collectif. (1997). Biologie et écologie des espèces végétales proliférant en France. Synthèse bibliographique. In *Les études de l'Agence de l'eau n°68*, pp. 199 pp.

Godin, J. (2001). Actions et utilisations de la végétation littorale et benthique. Cours de l'option "Gestion des écosystèmes". Maîtrise de Biologie des Populations et des Ecosystèmes, Université des Sciences et Technologies de Lille.

Müller, S. (2001b). *Lemna minuta*. Humb., Bonpl. et Kunth. ; la lentille d'eau minuscule. In *Les invasions biologiques causées par les plantes exotiques sur le territoire français métropolitain. Etat des connaissances et propositions d'actions.*, pp. 87-89. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Direction de la Nature et des Paysages.

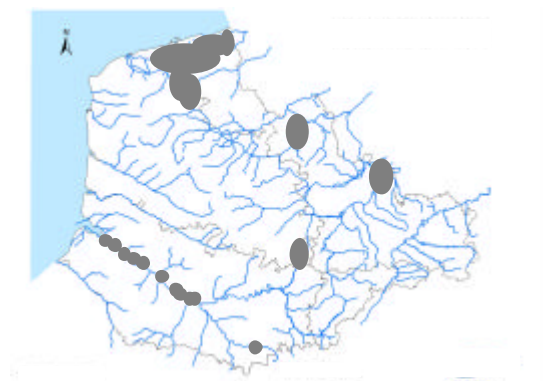
Simon, M. (1991). *Lemna minuscula* Herter, espèce nouvelle pour la Somme. In *Bulletin de la Société botanique du Centre-Ouest*, vol. 22, pp. 197-206.

⁴ Du fait de leurs similitudes morphologiques et écologiques, il est fort probable que cette espèce ait les mêmes impacts positifs que les espèces indigènes, mais peu d'études ont été menées à ce sujet pour l'instant.

D : **Pteridophytes**
Cl : **Filicopsides**
O : **Salviniales**
F : **Azollaceae**

Azolla fausse-fougère

Azolla filiculoides Lamarck



Carte de distribution connue



(José Godin)

ORIGINE

Azolla filiculoides est originaire d'Amérique tropicale et tempérée (Müller, 2001a). Dans le bassin Artois-Picardie, cette espèce est assez commune à rare. On la trouve essentiellement dans la rivière Somme.

BIOLOGIE

Azolla filiculoides est un hydrophyte flottant dont les feuilles sont imbriquées les unes dans les autres. Elle prend une couleur rouge à l'automne. Cette espèce vit en symbiose avec une cyanobactérie qui fixe l'azote.

En conditions optimales elle forme des tapis denses à la surface de l'eau, c'est une plante très prolifique qui peut doubler son poids en 3 à 5 jours.

(Collectif, 1997)

BIOTOPES

- o Etangs et canaux.
- o Eaux mésotrophes à eutrophes, et souvent polluées.

(Collectif, 1997)

IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
Sur le milieu naturel		Modifications physico-chimiques
Sur les autres espèces	Ressource alimentaire ⁵	Compétition Comblement Dysfonctionnement de l'écosystème
Sur l'homme		
Sur les activités humaines	Epuration des eaux usées Valorisation alimentaire Engrais Production de méthane Lutte biologique	Gêne physique à la pêche et aux loisirs nautiques

(Collectif, 1997), (Godin, 2001), (Müller, 2001)

MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

En cas de nécessité, le contrôle des lentilles d'eau peut se faire de 3 façons : manuelle, chimique et biologique (Godin, 2001) :

- Le **contrôle manuel** : la première opération consiste à concentrer les lentilles d'eau par des madriers, des filets, des barrages flottants type anti-pollution. La récolte est manuelle ou mécanique (pompe). Le stockage se fait dans des remorques agricoles ou trémies à facilité d'égouttage. En ce qui concerne le devenir des plantes récoltées, l'épandage agricole semble être la meilleure solution (Godin, 2001).
- La **contrôle chimique** : à base de paraquat, présente des inconvénients tels que l'augmentation de la charge et des sédiments, des effets toxiques secondaires, et un coût relativement important (Godin, 2001).
- Le **contrôle biologique** est assuré par des animaux : carpe chinoise (*Ctenopharingodon idella*) ou oiseaux :
 - Le contrôle par les carpes présente les inconvénients suivants : risque d'évasion et de reproduction (il s'agit d'une espèce exotique) ; efficacité limitée en eau froide, car ce poisson nécessite une température de 15 à 20 °C.
 - Les oiseaux (oies, cygnes et en particulier les canards) avec une densité de 5 à 8 individus par hectare ont une action préventive. Cependant, ils troublent la végétation, enrichissent le milieu par leurs excréments et nécessitent d'être sédentarisés (Godin, 2001).

POUR EN SAVOIR PLUS

Collectif. (1997). Biologie et écologie des espèces végétales proliférant en France. Synthèse bibliographique. In *Les études de l'Agence de l'eau n°68*, pp. 199 pp.

Godin, J. (2001). Actions et utilisations de la végétation littorale et benthique. Cours de l'option "Gestion des écosystèmes". Maîtrise de Biologie des Populations et des Ecosystèmes, Université des Sciences et Technologies de Lille.

Müller, S. (2001a). *Azolla filiculoides* Lamarck. ; l'azolla fausse-fougère. In *Les invasions biologiques causées par les plantes exotiques sur le territoire français métropolitain. Etat des connaissances et propositions d'actions.*, pp. 39-40. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Direction de la Nature et des Paysages.

⁵ Du fait de leurs similitudes morphologiques et écologiques, il est fort probable que cette espèce ait les mêmes impacts positifs que les espèces indigènes, mais peu d'études ont été menées à ce sujet pour l'instant.

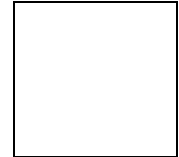
LES ESPECES SUB-AQUATIQUES

L'hélophyte

D :	Spermatophytes
ss-D :	Angiospermes
Cl :	Liliopsides
O :	Poales
F :	Poaceae

Paspale dilaté

Paspalum dilatatum Poir.



()

ORIGINE

Le paspale dilaté est une espèce originaire d'Amérique du Sud, du Brésil et de l'Argentine. En France, il était déjà naturalisé ça et là au début du 20^{ème} siècle dans le midi (Yavercovski, 2001). Il est présent dans le bassin Seine-Normandie mais reste absent du bassin Artois-Picardie.

BIOLOGIE

Le paspale dilaté est une graminée vivace d'une hauteur moyenne de 40 à 180 cm. Il s'agit d'un hémicryptophyte ou géophyte à rhizomes courts. Sa souche est cespiteuse. Ses tiges sont dressées. Il présente 3 à 7 épis alternes et distants, droits. Ces inflorescences sont linéaires, unilatérales, la supérieure est pédicellée tandis que les latérales sont sessiles ou subsessiles. Les glumes et glumelles sont longuement ciliées et la ligule est lancéolée et aiguë. Les épillets, disposés sur 3 à 4 rangs, sont comprimés par le dos et très brièvement pédicellés. Ils ont une fleur hermaphrodite accompagnée à la base d'un rudiment de fleur stérile et sont caduque à maturité.

Cette espèce se reproduit et se propage essentiellement par graines. Elle fleurit pendant pratiquement toute sa période de croissance, de l'été à la fin de l'automne (voire début de l'hiver). Elle peut également se reproduire par fractionnement de la souche, en particulier lors de travaux culturels ou d'entretien des berges ; l'eau et les axes de circulation en général sont des vecteurs efficaces de sa propagation.

(Yavercovski, 2001)

BIOTOPES

- o Bords de rivières et des canaux d'irrigation, des prairies humides, des milieux frais perturbés par l'homme (bords de route et de chemins, voie de chemin de fer).

(Yavercovski, 2001)

IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
<i>Sur le milieu naturel</i>		
<i>Sur les autres espèces</i>		
<i>Sur l'homme</i>		Compétition Diminution biodiversité
<i>Sur les activités humaines</i>	Plante fourragère (foin ensilage)	Gêne à la riziculture

(Yavercovski, 2001)

MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

- Méthodes mécaniques : arrachage manuel, coupe rase de ses touffes, pâturage (en cours de test).
- Utilisation d'herbicides homologués pour les milieux aquatiques.

(Anonyme, 1999), (Yavercovski, 2001)

POUR EN SAVOIR PLUS

Anonyme. (1999). Jeu de fiches concernant les principales espèces rencontrées sur le bassin Adour-Garonne, pp. 31. Groupe d'Etudes et de Recherche en Ecologie Appliquée de Bordeaux-Montesquieux.

Yavercovski, N. (2001). *Paspalum dilatatum* Poir., la Paspale dilaté. In *Les invasions biologiques causées par les plantes exotiques sur le territoire français métropolitain. Etat des connaissances et propositions d'actions.*, pp. 105-108. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Direction de la Nature et des Paysages

Les espèces hygrophyles dont les berges de cours ou de plans d'eau constituent l'habitat principal

D : **Spermatophytes**
ss-D : **Angiospermes**
Cl : **Magnoliopsides**
O : **Polygonales**
F : **Polygonaceae**

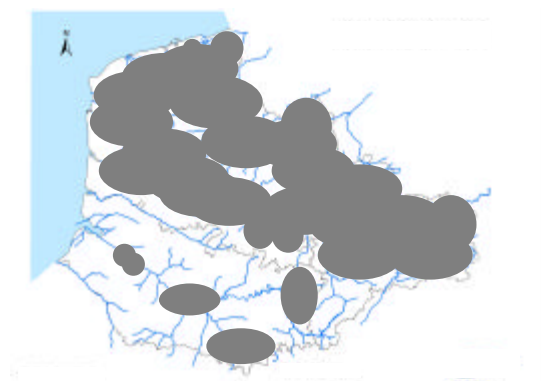
La renouée du Japon

Fallopia japonica (Houtt) Ronse Decraene



SYNONYMES

Polygonum cuspidatum ; *Polygonum sieboldii* ; *Reynoutria japonica*



Carte de distribution connue



(José Godin)

ORIGINE

La renouée du Japon est originaire des régions méridionales et océaniques d'Asie orientale (Extrême-Orient, Taiwan, Corée, Japon, Nord de la Chine). Elle a été introduite volontairement en Europe et a ensuite développé des stratégies de compétiteur. Dans le bassin Artois-Picardie, cette espèce est commune et très répandue, quelques données non publiées font état de développements le long de certains cours d'eau (Collectif, 1997).

BIOLOGIE

La renouée du Japon est une plante terrestre, herbacée mais pérenne. Elle se reconnaît à son limbe foliaire largement ovale, atteignant 20 cm de longueur, brusquement tronqué à la base, alors que celle de Sakhaline présente un limbe foliaire ovale-oblong atteignant 40 cm de longueur et un peu cordé à la base. Les feuilles de ces deux espèces sont alternes. Elle a un système souterrain très développé, constitué de rhizomes qui produisent des tiges aériennes annuelles pouvant atteindre 3 m. Ses tiges sont creuses, rougeâtres et très ramifiées alors que celles de la renouée de Sakhaline sont plus épaisses et plus dures. Les inflorescences, axillaires, sont nombreuses, en grappe, dressées ou inclinées, fleurissant d'août à septembre ; les fleurs sont d'un blanc pur, ou blanches-verdâtres, petites et d'ordinaire stériles comportant 8 étamines. Elles sont groupées par 2 ou 4 sur les panicules axillaires, très fragiles car très ramifiées, de 8 à 12 cm de long. Le fruit, de 2 à 4 mm, est rose-rouge. Les akènes à trois côtés sont localisés dans un calice largement ailé.

Cette espèce est généralement stérile en Europe. La floraison n'intervient qu'en automne (septembre-octobre) et la plante ne parvient que rarement à produire des graines viables. Cette plante se dissémine donc essentiellement par multiplication végétative à partir de fragments de rhizomes et de boutures des tiges.

Il est nécessaire de signaler, l'importance de l'hybridation entre *Fallopia japonica* et *Fallopia sachalinensis* avec phénomène de polyploïdie ou aneuploïdie.

(Anonyme, 1999), (Collectif, 1997), (Jager, 1994), (Müller, 2001)

BIOTOPES

- o Milieux alluviaux anthropisés, le long des cours d'eau ou à proximité.
- o Maximum d'extension sur les berges les plus hautes (1 à 2 m au-dessus de l'étiage), sur sols acides et enrichis via l'eutrophisation des eaux.
- o Eaux eutrophes ;
- o Atmosphère humide et bon ensoleillement.
- o Substrat humide, à haut niveau trophique, préfère les sols acides.

(Collectif, 1997), (Müller, 2001)

IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
Sur le milieu naturel		Uniformisation du paysage Déstabilisation des berges
Sur les autres espèces	Ressource alimentaire, mellifère	Compétition Toxique Diminution de la biodiversité
Sur l'homme		
Sur les activités humaines	Ornement Fourragère Industrie pharmaceutique (Japon) Fabrication d'allumettes (Japon)	Gêne à la circulation et à l'accès des rives aux usagers

(Collectif, 1997), (Müller, 2001)

MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

- Méthodes mécaniques : extraction des rhizomes (illusoire) ; 6 à 8 fauches par an pendant 4 à 7 années ; couverture du sol par un géotextile (pour sites de faibles dimensions) mais pas très efficace et non sélectif (élimine espèces indigènes).
- Utilisation de phytocides : utilisation de Diquat, efficacité temporaire de plus cette technique est source de risque.
- Lutte biologique : par introduction de consommateurs ou de parasites spécifiques de l'espèce.
- Interdire l'utilisation des terres « infestées » par la renouée pour des aménagements ruraux et/ou paysagers.
- Renaturer le milieu alluvial par la reconstitution des peuplements forestiers et des ripisylves.

(Anonyme, 2000), (Anonyme, 2002), (Müller, 2001), (Schlesier, 1996)

POUR EN SAVOIR PLUS

Anonyme. (1999). Jeu de fiches concernant les principales espèces rencontrées sur le bassin Adour-Garonne, pp. 31. Groupe d'Etudes et de Recherche en Ecologie Appliquée de Bordeaux-Montesquieux.

Anonyme. (2000). *Gestion de la renouée du Japon en bordure des cours d'eau*. Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement, Agences de l'eau.

Anonyme. (2002). Renouée *Reynoutria sp.*, 2002. Agence de l'eau du bassin Adour-Garonne.
www.espace-riviere.org/ripisylv/renouee.htm.

Collectif. (1997). Biologie et écologie des espèces végétales proliférant en France. Synthèse bibliographique. In *Les études de l'Agence de l'eau n°68*, pp. 199 pp.

Jager, C. (1994). Répartition, écologie et possibilités de contrôle de l'expansion de la Renouée du Japon en Lorraine, Agence de l'eau Rhin-Meuse, Laboratoire de phytoécologie CREUM.

- Müller, S. (2001). *Fallopia japonica* la renouée du Japon, *Fallopia sachalinensis* la renouée de Sachaline. In *Les invasions biologiques causées par les plantes exotiques sur le territoire français métropolitain. Etat des connaissances et propositions d'actions.*, pp. 69-71. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Direction de la Nature et des Paysages.
- Schlesier, S. (1996). *Répartition, écologie et possibilités de contrôle des renouées asiatiques dans le bassin Rhin-Meuse. Rapport intermédiaire*, Agence de l'eau Rhin-Meuse édition.

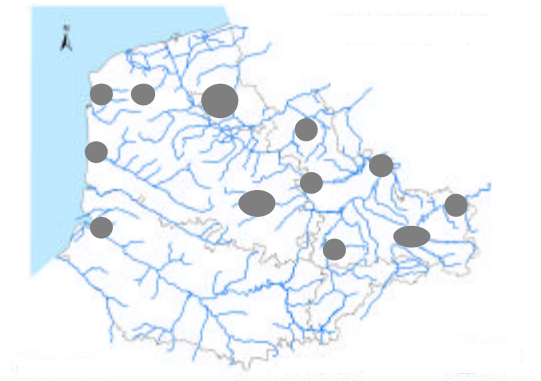
D : **Spermatophytes**
ss-D : **Angiospermes**
Cl : **Magnoliopsides**
O : **Polygonales**
F : **Polygonaceae**

La renouée de Sakhaline

Fallopia sachalinensis (F. Schmidt Petrop.)
Ronse Decraene

SYNONYMES

Polygonum sachalinense ; *Reynoutria sachalinensis*



Carte de distribution connue



(José Godin)

ORIGINE

La renouée de Sakhaline est originaire de cette péninsule et du Japon septentrional. Elle a été introduite volontairement en Europe et a ensuite développé des stratégies de compétiteur. Dans le bassin Artois-Picardie, cette espèce est peu commune à assez rare, quelques données non publiées font état de développements le long de certains cours d'eau (Collectif, 1997).

BIOLOGIE

La renouée de Sakhaline est une plante terrestre, herbacée mais pérenne. Elle se reconnaît à son limbe foliaire ovale-oblong atteignant 40 cm de longueur et un peu cordé à la base, alors que celle du Japon présente un limbe foliaire largement ovale, atteignant 20 cm de longueur, brusquement tronqué à la base. Les feuilles de ces deux espèces sont alternes. Elle a un système souterrain très développé, constitué de rhizomes qui produisent des tiges aériennes annuelles pouvant atteindre 4 m. Les tiges de *Fallopia japonica* sont creuses, rougeâtres et très ramifiées alors que celles de la renouée de Sakhaline sont plus épaisses et plus dures. Les inflorescences de cette dernière sont axillaires dans la toute partie supérieure des tiges et des rameaux ; les panicules sont petits, portant en juillet-août des épis grêles, longs de 4 à 5 cm et les pédicelles sont accompagnés de bractées brunes. Les fleurs sont petites, d'un blanc crèmeux (jaunes-verdâtres). Les plants mâles présentent 8 étamines et les plants femelles ont la forme d'un trigone ailé. Les fleurs sont groupées par 4 ou 7 sur des panicules plus dures et plus courtes présentant de nombreuses ramifications. Le fruit mesure 4 à 5 mm et les graines sont trigones, petites, brun-noir.

Cette espèce est généralement stérile en Europe. La floraison n'intervient qu'en automne (septembre-octobre) et la plante ne parvient que rarement à produire des graines viables. Cette plante se dissémine donc essentiellement par multiplication végétative à partir de fragments de rhizomes et de boutures des tiges.

Il est nécessaire de signaler, l'importance de l'hybridation entre *Fallopia japonica* et *Fallopia sachalinensis* avec phénomène de polyploïdie ou aneuploïdie.

(Anonyme, 1999), (Collectif, 1997), (Jager, 1994), (Müller, 2001)

BIOTOPES

- o Milieux alluviaux anthropisés, le long des cours d'eau ou à proximité.
- o Maximum d'extension sur les berges les plus hautes (1 à 2 m au-dessus de l'étiage), sur sols acides et enrichis via l'eutrophisation des eaux.
- o Eaux eutrophes.
- o Atmosphère humide et bon ensoleillement.
- o Substrat humide, à haut niveau trophique, préfère les sols acides.

(Collectif, 1997), (Müller, 2001)

IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
Sur le milieu naturel		Uniformisation du paysage Déstabilisation des berges
Sur les autres espèces	Ressource alimentaire, mellifère	
Sur l'homme		Compétition Toxique Diminution de la biodiversité
Sur les activités humaines	Ornement Fourragère Industrie pharmaceutique (Japon) Fabrication d'allumettes (Japon)	Gêne à la circulation et à l'accès des rives aux usagers

(Collectif, 1997), (Müller, 2001)

MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

- Méthodes mécaniques : extraction des rhizomes (illusoire) ; 6 à 8 fauches par an pendant 4 à 7 années ; couverture du sol par un géotextile (pour sites de faibles dimensions) mais pas très efficace et non sélectif (élimine espèces indigènes).
- Utilisation de phytocides : utilisation de Diquat, efficacité temporaire de plus cette technique est source de risque.
- Lutte biologique : par introduction de consommateurs ou de parasites spécifiques de l'espèce.
- Interdire l'utilisation des terres « infestées » par la renouée pour des aménagements ruraux et/ou paysagers.
- Renaturer le milieu alluvial par la reconstitution des peuplements forestiers et des ripisylves.

(Anonyme, 2000), (Anonyme, 2002), (Müller, 2001), (Schlesier, 1996)

POUR EN SAVOIR PLUS

Anonyme. (1999). Jeu de fiches concernant les principales espèces rencontrées sur le bassin Adour-Garonne, pp. 31. Groupe d'Etudes et de Recherche en Ecologie Appliquée de Bordeaux-Montesquieu.

Anonyme. (2000). *Gestion de la renouée du Japon en bordure des cours d'eau*. Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement, Agences de l'eau.

Anonyme. (2002). Renouée *Reynoutria* sp., 2002. Agence de l'eau du bassin Adour-Garonne. www.espace-riviere.org/ripisylv/renouee.htm.

Collectif. (1997). Biologie et écologie des espèces végétales proliférant en France. Synthèse bibliographique. In *Les études de l'Agence de l'eau n°68*, pp. 199 pp.

Jager, C. (1994). Répartition, écologie et possibilités de contrôle de l'expansion de la Renouée du Japon en Lorraine, Agence de l'eau Rhin-Meuse, Laboratoire de phytoécologie CREUM.

- Müller, S. (2001). *Fallopia japonica* la renouée du Japon, *Fallopia sachalinensis* la renouée de Sachaline. In *Les invasions biologiques causées par les plantes exotiques sur le territoire français métropolitain. Etat des connaissances et propositions d'actions.*, pp. 69-71. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Direction de la Nature et des Paysages.
- Schlesier, S. (1996). *Répartition, écologie et possibilités de contrôle des renouées asiatiques dans le bassin Rhin-Meuse. Rapport intermédiaire*, Agence de l'eau Rhin-Meuse édition.

D : **Spermatophytes**
ss-D : **Angiospermes**
Cl : **Liliopsides**
O : **Poales**
F : **Poaceae**

Spartine de Townsend, spartine anglaise

Spartina townsendii H. & J. Groves var.
townsendii et var. *anglica*



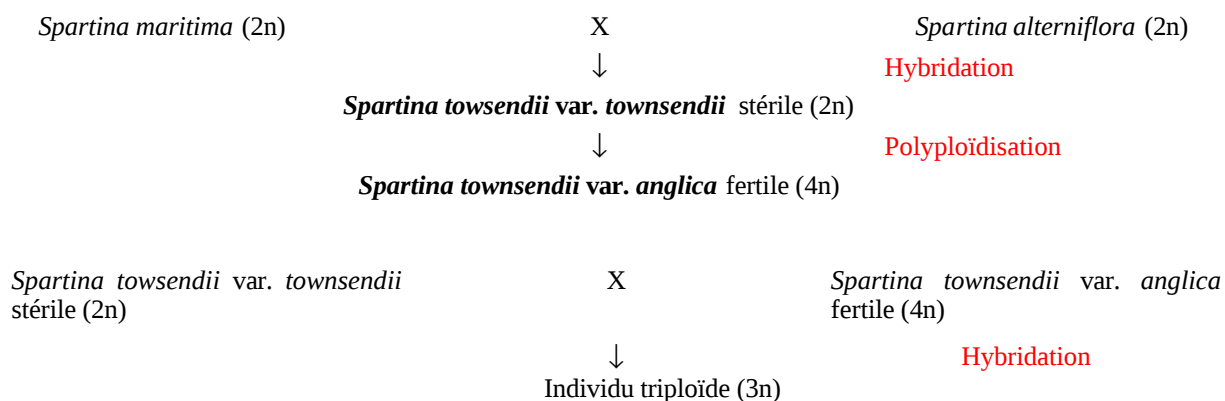
Carte de distribution connue



(José Godin)

ORIGINE

Spartina townsendii est une plante d'origine hybride, résultant du croisement entre une espèce indigène en Europe, *Spartina maritima*, et une espèce américaine : *S. alterniflora*. Elle a été observée pour la première fois en 1870 dans la Baie de Southampton en Angleterre où *S. alterniflora* aurait été introduite volontairement en 1836. C'est en 1906, en Baie de Vey, près de Carentan (Normandie), que Corbière observe pour la première fois cette plante en France. On reconnaît aujourd'hui deux infrataxons de *Spartina townsendii* en Europe : la variété *townsendii* qui est un diploïde stérile ($2n = 62$) et la variété *anglica*, taxon tétraploïde fertile ($2n =$ environ 164). Des croisements entre ces deux cytotypes induiraient dans la nature la formation de plantes triploïdes stériles (Toussaint, 2001).



Dans le bassin Artois-Picardie, cette espèce est recensée au niveau des principaux estuaires comme celui de la Canche, cependant elle reste très rare.

BIOLOGIE

La spartine de Townsend est une graminée vivace à souche longuement rhizomateuse, à feuilles vert-jaunâtre, larges de 4 à 15 mm, planes ou plus ou moins enroulées dans leur partie distale. La ligule est formée par une rangée de longs poils. L'inflorescence est constituée de longs épis dressés, presque parallèles entre eux. C'est une herbe marine d'apparence très drue dont la pointe se dégage au fur et à mesure que la mer descend.

Si les hybrides stériles ne peuvent compter que sur leur propagation végétative (éclats de souche) pour former de nouvelles colonies, les tétraploïdes produisent en outre de nombreuses semences, ce qui leur assure un avantage certain sur les autres taxons (*S. maritima*, en limite d'aire, est réputée presque totalement stérile dans nos régions), ces semences sont produites de juillet à novembre, elles se replantent sur place ou sont reprises soit par le vent, soit par les courants marins, pour être déposées plus loin.

(Croizé, 1989), (Toussaint, 2001)

BIOTOPES

- o Halophyte se développant dans les estrans marins : partie supérieure de la slikke ou dans les chenaux ou dépressions du schorre ; parcs à huître, cette espèce remonte plus ou moins loin dans les estuaires en fonction de la salinité.
- o Terrains en pente douce de sable vaseux, jusqu'à environ 1 m en dessous des hautes mers.
- o Capable de survivre sous l'eau pendant plus de 10 heures comme en terrain émergé en permanence.

(Croizé, 1989), (Toussaint, 2001)

IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
Sur le milieu naturel	Fixation des dunes, berges des estuaires	Modification de la physionomie des estrans Comblement
Sur les autres espèces		Compétition (agressive) Diminution de la biodiversité
Sur l'homme		
Sur les activités humaines	Utilisée pour fixer les polders en Hollande	Economique (régression des gisements de coquillages) Menace activités locales comme la pêche ou les loisirs nautiques

(Croizé, 1989), (Toussaint, 2001)

MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

- Méthodes mécaniques : arrachage manuel des plantules et jeunes pousses, étrépage pour les plants adultes.
- Utilisation d'herbicides : Dalapon, Round-up et le Fenon.

Cependant l'expansion de cet halophyte s'inscrit dans une dynamique naturelle de colonisation puisque *Spartina townsendii* est une nouvelle espèce qui s'installe dans des milieux qui lui sont favorables et où elle est un compétiteur performant.

(Croizé, 1989), (Toussaint, 2001)

POUR EN SAVOIR PLUS

Croizé, J. P. (1989). Un envahisseur mutant sur les côtes bretonnes. In *Le Figaro*.

Toussaint, B. (2001). *Spartina townsendii* H. & J. Groves, la spartine de Townsend. In *Les invasions biologiques causées par les plantes exotiques sur le territoire français métropolitain. Etat des connaissances et propositions d'actions.*, pp. 133-135. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Direction de la Nature et des Paysages.

Les espèces hygrophyles dont les berges de cours ou de plans d'eau constituent un habitat secondaire

D : **Spermatophytes**
ss-D : **Angiospermes**
Cl : **Magnoliopsides**
O : **Asterales**
F : **Asteraceae**

Les asters américains

L'aster lancéolé et l'aster de Virginie

Aster lanceolatus Willd et *Aster novi-belgii*
Linné



Carte de distribution connue de l'aster lancéolé

()



Carte de distribution connue de l'aster de Virginie

(

ORIGINE

Ces espèces d'asters naturalisées en France sont d'origine nord-américaine.

La culture pour l'ornement et la naturalisation des asters américains en Europe est très ancienne. En France, les flores et catalogues régionaux parmi les plus anciens signalent régulièrement, après 1815, la naturalisation d'*Aster novi-belgii* et d'*A. lanceolatus* (Toussaint, 2001).

BIOLOGIE

Il s'agit de plantes vivaces à tige feuillée dressée, élevée garnie de nombreuses feuilles alternes généralement linéaires à lancéolées. Les capitules nombreux sont bordés d'un involucre constitué de (2) 4-5 rangs de bractées inégales. Un seul rang de fleurs ligulées blanches, bleues, roses, lilas ou violacées (ligule plus longue que l'involucre) ceinture les fleurs tubulaires jaunes. La floraison est automnale (parfois tardi-estivale).

L'identification des différents taxons se base essentiellement sur la morphologie des capitules (bractées de l'involucre, taille du capitule, couleur des fleurs ligulées) et de base des feuilles caulinaires.

Les asters sont des hémicryptophytes dont le système racinaire permet une reproduction végétative par extension des rhizomes. Ces plantes sont également capables de dissémination par reproduction sexuée, les akènes étant pourvus d'une aigrette de soies facilitant le transport par le vent.

(Toussaint, 2001)

BIOTOPES

- o Milieux rudéraux relativement secs (friches, accotements routiers...).
- o Zones humides.
- o Berges des cours d'eau, peupleraies, clairières forestières alluviales, mégaphorbiaies, prairies fraîches à humides sous-exploitées abandonnées.
- o Substrats mésotrophes à eutrophes riches en bases plus favorables à la croissance.

(Toussaint, 2001)

IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
<i>Sur le milieu naturel</i>		Uniformisation du paysage Diminution de la biodiversité
<i>Sur les autres espèces</i>		Compétition
<i>Sur l'homme</i>		
<i>Sur les activités humaines</i>	Ornement	

(Toussaint, 2001).

MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

- La fauche, de préférence répétée deux fois dans l'année (au printemps et en début de floraison), est une technique efficace pour réduire la vitalité des plantes et faire régresser les peuplements.
- L'action du pâturage mérite d'être étudiée.
- Méthode chimique : des traitements chimiques sélectifs pourraient dans certains cas être envisagés et testés lorsque les risques environnementaux sont importants (milieux rudéralisés eutrophes, absence de proximité directe avec un réseau aquatique).

(Toussaint, 2001).

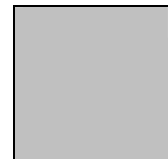
POUR EN SAVOIR PLUS

Toussaint, B. (2001). *Aster lanceolatus*, *A. novi-belgii*, etc. Les asters américains. In *Les invasions biologiques causées par les plantes exotiques sur le territoire français métropolitain. Etat des connaissances et propositions d'actions.*, pp. 35-36. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Direction de la Nature et des Paysages.

D : **Spermatophytes**
ss-D : **Angiospermes**
Cl : **Magnoliopsides**
O : **Geraniales**
F : **Balsaminaceae**

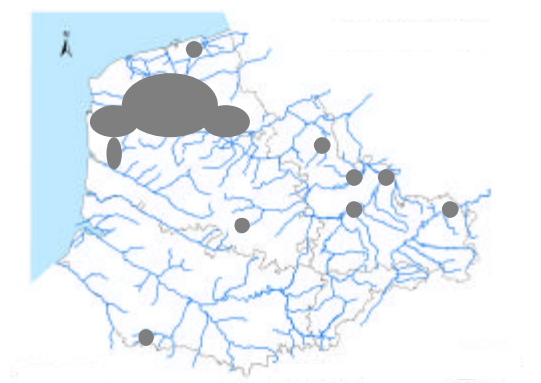
La balsamine géante

Impatiens glandulifera Royle, *Impatiens roylei* Walp.



SYNONYMES

Balsamine glandulifère, balsamine à grandes fleurs, balsamine ou impatiente de l'Himalaya.



Carte de distribution connue



(Cécile Nepveu)

ORIGINE

Cette espèce est originaire de l'Ouest de l'Himalaya (du Cachemire au Népal) où elle se développe dans des montagnes entre 1800 et 3000 m d'altitude. Elle a été introduite comme plante ornementale et mellifère.

En France, l'espèce est observée à partir du début du XX^{ème} siècle en bordure de cours d'eau, dans la plaine du Rhin, et des Vosges, ainsi que dans le Massif Central et les Pyrénées. Elle est toujours largement disséminée par les apiculteurs.

(Müller, 2001)

BIOLOGIE

Impatiens glandulifera est un héliophyte qui se distingue aisément des autres espèces de son groupe par ses feuilles opposées ou verticillées par 3, ses grandes fleurs pourpres et également sa taille pouvant dépasser 2 m. Les fleurs (longues de 2,5 à 4 cm de long) sont comme suspendues, groupées par 2 à 14, pourpres ou rarement blanchâtres. Le fruit (capsule) est allongé et, à maturité, éclate au moindre contact, projetant les graines jusqu'à une distance de 2 m.

Cette espèce thérophytique produit un grand nombre de graines projetées à quelques mètres par « explosion » du fruit à maturité. Mais l'espèce est surtout disséminée par hydrochorie le long des réseaux hydrographiques.

Elle se reproduit également de manière végétative, par bouture de tiges ou racines.

(Collectif, 1997), (Müller, 2001)

BIOTOPES

- o Espèce ripuaire, liée au réseau hydrographique.
- o Berges et alluvions des rivières et canaux, fossés et talus humides.
- o Espèce pouvant être présente (mais en général stérile) en forêt alluviale.
- o Espèce héliophile
- o Espèce nitrophile recherchant des sols riches en éléments fins.

(Collectif, 1997), (Müller, 2001)

IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
Sur le milieu naturel		Déstabilisation des berges Gêne à l'écoulement Diminution de la biodiversité
Sur les autres espèces	Ressources alimentaires, mellifère	Compétition
Sur l'homme		
Sur les activités humaines	Ornementale Apiculture En vente	

(Collectif, 1997), (Müller, 2001), (Prach, 1994)

MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

- Une fauche des colonies de balsamine géante avant leur floraison dans le but d'épuiser la banque de graines.
- Le contrôle biologique de l'impatiante de l'Himalaya par des ennemis provenant de son aire d'origine n'est pas envisageable actuellement du fait du trop peu d'études menées sur ce sujet à ce jour.
- Des traitements herbicides (à base de 2,4 D) peuvent être réalisés avant début juillet. Il peut également être préconisé de traiter les jeunes plants de balsamine glandulifère en avril/mai avec une dose de glyphosate de 5 litres par hectare. Cependant, l'utilisation d'un traitement phytosanitaire peut être source de risque. De plus, le glyphosate n'est pas du tout sélectif et les risques de disparition des jeunes plants et arbustes importants conduisent à l'inverse de l'effet recherché.

(Fowler & Holden, 1994), (Müller, 2001), (Stenones & Garnett, 1994)

POUR EN SAVOIR PLUS

Collectif. (1997). Biologie et écologie des espèces végétales proliférant en France. Synthèse bibliographique. In *Les études de l'Agence de l'eau n°68*, pp. 199 pp.

Fowler, S. V. & Holden, A. N. G. (1994). Classical Biological Control for Exotic Invasive Weeds in Riparian and Aquatic Habitats_ Practice and Prospects. In *Ecology and management of invasive riverside plants*, pp. 173-181. John Wiley and soon.

Müller, S. (2001). *Impatiens glandulifera* Royle, la balsamine géante. In *Les invasions biologiques causées par les plantes exotiques sur le territoire français métropolitain. Etat des connaissances et propositions d'actions.*, pp. 79-80. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Direction de la Nature et des Paysages.

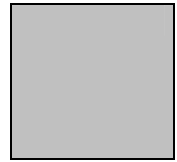
Prach, K. (1994). Seasonal Dynamics of *Impatiens glandulifera* in two riparian Habitats in Central England. In *Ecology and management of invasive riverside plants*, pp. 127-133. John Wiley and soon.

Stenones, A. & Garnett, R. P. (1994). Controlling Invasive Weeds using Glyphosate. In *Ecology and management of invasive riverside plants*, pp. 183-188. John Wiley and soon.

D : **Spermatophytes**
ss-D : **Angiospermes**
Cl : **Magnoliopsides**
O : **Apiales**
F : **Apiaceae**

La berce du Caucase

Heracleum mantegazzianum Sommier et
Levier



Carte de distribution connue

()

ORIGINE

Cette espèce originaire du Caucase a été introduite en Europe du Nord et de l'Ouest au XIX^{ème} siècle. Elle fut d'abord cultivée comme plante ornementale dans les jardins botaniques d'où elle s'échappa. Après une période de latence et près d'un siècle, elle devint invasive à partir de 1950/1970 (Müller, 2001).

BIOLOGIE

Heracleum mantegazzianum est une espèce bisannuelle ou pérenne, hémicryptophyte monocarpique. Lors de la floraison, la plante peut atteindre 4 mètres de hauteur, avec une tige de plus de 10 cm d'épaisseur et une ombelle terminale de 1,5 m de diamètre, ce qui en fait la plante herbacée la plus grande d'Europe !

Cette espèce se propage par reproduction sexuée via la production de nombreuses graines dispersées par le vent (anémochorie) et l'eau (hydrochorie), mais 95 % aboutiraient à moins de 10 m de la colonie.

(Dodd *et al.*, 1994), (Müller, 2001)

BIOTOPES

- o Talus, friches, berges des rivières, prairies et lisières forestières.
- o Sol ou climat suffisamment humide.
- o Substrat bien pourvu en azote.
- o Fréquemment observée sur des sols riches en calcium et en potassium, perturbés et dont les pH sont souvent compris entre 6,5 et 8.

(Dodd *et al.*, 1994), (Müller, 2001)

IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
Sur le milieu naturel		Uniformisation du paysage Fragilise les berges Diminution de la biodiversité
Sur les autres espèces	Ressource alimentaire Stimule la croissance de certains papillons	Compétition Toxique Hybridation
Sur l'homme		Toxique
Sur les activités humaines		Gêne à la pêche Limite l'accès aux berges des plans et des cours d'eau

(Genève, 2002), (Sampson, 1994), (Tiley & Philip, 1994)

MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

- Fauche suivie d'un arrachage des racines de 3 à 5 cm dans le sol. Cette méthode est particulièrement efficace durant la période de floraison. Il est conseillé aux techniciens de porter des vêtements les en protégeant.
- Pâturage ovin ou bovin ou même des porcs peut également être réalisé, car ces animaux consomment la berce du Caucase.
- Le biocontrôle peut être considéré comme une solution alternative appropriée. Cependant on ne connaît que très peu de choses concernant les organismes potentiels de biocontrôle de *Heracleum mantegazzianum* dans son aire d'origine : le Caucase.
- Traitement chimique au glyphosate tôt dans l'année juste après les dernières gelées avec une dose de glyphosate de 5 litres par hectare. Cependant, l'utilisation d'un traitement phytosanitaire peut être source de risque. De plus, le glyphosate n'est pas du tout sélectif et les risques de disparition des jeunes plants et arbustes importants conduisent à l'inverse de l'effet recherché.
- Informer le public sur les dangers sanitaires que représente cette plante.

(Dodd *et al.*, 1994), (Müller, 2001), (Tiley & Philip, 1994)

POUR EN SAVOIR PLUS

Dodd, F. S., De Waal, L. C., Wade, P. M. & Tiley, G. E. D. (1994). Control and Management of *Heracleum mantegazzianum* (Giant Hogweed). In *Ecology and management of invasive riverside plants*, pp. 111-125. John Wiley and soon.

Fowler, S. V. & Holden, A. N. G. (1994). Classical Biological Control for Exotic Invasive Weeds in Riparian and Aquatic Habitats_ Practice and Prospects. In *Ecology and management of invasive riverside plants*, pp. 173-181. John Wiley and soon.

Genève, C. j. b. d. (2002). Berce du Caucase, vol. 2002.
<http://wwwwcjb.unige.ch/conservation/heracleum.html>.

Lundström, H. & Darby, E. (1994). The *Heracleum mantegazzianum* (Giant Hogweed) Problem in Sweden : Suggestions for its Management and Control. In *Ecology and management of invasive riverside plants*, pp. 93-100. John Wiley and soon.

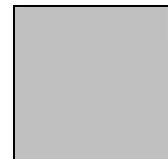
Müller, S. (2001). *Heracleum mantegazzianum* la berce du Caucase. In *Les invasions biologiques causées par les plantes exotiques sur le territoire français métropolitain. Etat des connaissances et propositions d'actions.*, pp. 75-77. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Direction de la Nature et des Paysages.

- Sampson, C. (1994). Cost and Impact of Current Control Methods Used Against *Heracleum mantegazzianum* (Giant Hogweed) and the Case for Instigating a Biological Control Programme. In *Ecology and management of invasive riverside plants*, pp. 55-65. John Wiley and soon.
- Stenones, A. & Garnett, R. P. (1994). Controlling Invasive Weeds using Glyphosate. In *Ecology and management of invasive riverside plants*, pp. 183-188. John Wiley and soon.
- Tiley, G. E. D. & Philip, B. (1994). *Heracleum mantegazzianum* (Giant Hogweed) and its Control in Scotland. In *Ecology and management of invasive riverside plants*, pp. 101-109. John Wiley and soon.

D :	Spermatophytes
ss-D :	Angiospermes
Cl :	Magnoliopsides
O :	Asterales
F :	Asteraceae

Le bident à fruits noirs

Bidens frondosa Linné., *Bidens melanocarpa*
Wiegand



Carte de distribution connue

()

ORIGINE

Cette espèce originaire d'Amérique du Nord a été observée pour la première fois en milieu naturel en France près de Paris. Elle s'est d'abord répandue dans la vallée de la Seine, puis dans la vallée de la Loire, la vallée de la Vienne, le Massif Armoricain, l'Est de la France (Müller, 2001).

BIOLOGIE

Le bident à fruits noirs se distingue des taxons voisins par ses limbes foliaires, pennatiséqués, à segments nettement pétiolulés, alors qu'ils ne le sont jamais chez *Bidens radiata* et *B. tripartita*. Les bractées se trouvent à l'extérieur des capitules. On observe 50 akènes par capitule, ils sont relativement étroits, brun-noirâtre, très rarement vert-brunâtre, mats à sommet plus ou moins régulièrement cilié-pectiné. Deux variétés ont été distinguées chez *Bidens frondosa*, la var. *frondosa*, à poils raides sur les arêtes des akènes dirigés vers le bas, et la var. *anomala*, dont les akènes ne portent que des poils dirigés vers le haut.

Il s'agit d'une espèce thérophytique qui se reproduit uniquement par graines. Une plante développe en moyenne 50 à 100 (maximum 500) capitules qui fleurissent en août et septembre, ce qui conduit à une production de plusieurs milliers de graines (jusqu'à 10000) par plante. Celles-ci sont disséminées principalement par le vent (anémochorie).

(Debray, 1963), (Müller, 2001)

BIOTOPES

- o Espèce pionnière.
- o Vases et graviers exondés des berges de rivières et canaux pendant la période estivale (août-septembre).

(Müller, 2001)

IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
<i>Sur le milieu naturel</i>		Diminution de la biodiversité
<i>Sur les autres espèces</i>		Compétition
<i>Sur l'homme</i>		
<i>Sur les activités humaines</i>		

(Müller, 2001)

MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

Dans des zones sensibles, on pourrait envisager une fauche des peuplements de *Bidens frondosa* avant la fructification, afin d'appauvrir progressivement la banque de graines de cette espèce dans le sol (Müller, 2001).

POUR EN SAVOIR PLUS

Debray, M. (1963). Les espèces du genre *Bidens* introduites en France. Morphologie et géographie. In *Cahiers des naturalistes*, vol. 19, pp. 33-50.

Müller, S. (2001). *Bidens frondosa* L. le bident à fruits noirs. In *Les invasions biologiques causées par les plantes exotiques sur le territoire français métropolitain. Etat des connaissances et propositions d'actions.*, pp. 47-48. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Direction de la Nature et des Paysages.

D : **Spermatophytes**
ss-D : **Angiospermes**
Cl : **Magnoliopsides**
O : **Sapindales**
F : **Aceraceae**

L'érable negundo ou érable à feuilles de frêne

Acer negundo Linné.

()

ORIGINE

Cette espèce, originaire du Nord des Etats-Unis et du Canada, a d'abord été introduite en Europe au XIX^{ème} siècle comme arbre ornemental dans les parcs et les jardins, puis également pour la fixation du substrat dans les zones alluviales. Elle s'est aisément naturalisée dans le Sud de l'Europe (Müller, 2001).

BIOLOGIE

L'érable negundo est un petit arbre atteignant 15 à 20 m de hauteur, à feuilles caduques, qui se reconnaît à ses feuilles opposées, composées pennées, à 3 à 7 folioles ovales, aiguës et irrégulièrement dentées. Ses fruits constituent des doubles samares, dont les ailes forment un angle très aigu. Son enracinement cordiforme est très moyennement stabilisateur. Son écorce est cendrée, verdâtre, mince et un peu ridée. Son bois est blanc, léger et peu résistant.

L'érable negundo rejette abondamment de souche après une coupe. Il se reproduit aussi aisément par production de samares qui germent abondamment dans des espaces ouverts, mais aussi en sous-bois, assurant une colonisation efficace des zones alluviales.

(Anonyme, 2002), (Müller, 2001)

BIOTOPES

- o Habitat alluvial : saulaies (*Salicion albae*), peupleraies (*Populion albae*), aulnaies-frênaies climaciques (*Alno-Padion*).

(Müller, 2001)

IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
Sur le milieu naturel		Altération de la composition floristique et faunistique du milieu
Sur les autres espèces	Ressource alimentaire, mellifère	Compétition
Sur l'homme		
Sur les activités humaines	Apiculture Ornement En vente	

(Lagacherie & Cabannes, 2001), (Müller, 2001)

MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

Mise à part la coupe des arbres, méthode peu efficace du fait des rejets de souche, aucune technique de contrôle n'a été expérimentée (Müller, 2001).

POUR EN SAVOIR PLUS

Anonyme. (2002). Fiche botanique de *Acer negundo* : l'érable negundo, vol. 2002. Syndicat Intercommunal d'Etudes et de Travaux de Protection des Berges de la Dordogne

<http://www.perigord.tm.fr/sietp1/ripisylv/negundo.htm>.

Lagacherie, M. & Cabannes, B. (2001). Les plantations mellifères, vol. 2002.
http://www.beekeeping.com/rfa/articles/plantations_melliferes.htm.

Müller, S. (2001). *Acer negundo* L'érable negundo. In *Les invasions biologiques causées par les plantes exotiques sur le territoire français métropolitain. Etat des connaissances et propositions d'actions.*, pp. 25-26. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Direction de la Nature et des Paysages.

D : **Spermatophytes**
ss-D : **Angiospermes**
Cl : **Magnoliopsides**
O : **Rutales**
F : **Simaroubaceae**

Le faux-vernis du Japon, l'ailante

Ailanthus altissima Swingle.



Carte de distribution connue

()

ORIGINE

Cette espèce est originaire des régions allant du Sud de la Chine à l'Australie. Elle fut introduite en 1775 en Europe et en 1786 en France, en alignement des avenues aux parcs urbains pour remplacer le tilleul mais aussi pour l'élevage du ver à soie (*Philosamia cynthia*) (Said-Delcros, 2001).

BIOLOGIE

C'est un arbre pouvant atteindre 25 m, ayant des fleurs sous forme de grosses grappes blanc-jaunâtre très ramifiées et sécrétant une odeur forte et désagréable. Les fruits sont composés de 3 samares ailées indépendantes et les feuilles sont une fois complètement divisées en folioles ovales-lancéolées. Son écorce est lisse avec de fines rayures longitudinales. Les fleurs apparaissent en avril et juillet, selon la latitude. Elles forment de grosses grappes. L'ailante est un arbre dioïque avec des pieds mâles et des pieds femelles séparés, les arbres mâles formant 3 à 4 fois plus de fleurs que les arbres femelles. La pollinisation de cette plante se fait au printemps et les graines sont formées entre septembre et octobre. Les fruits sont des samares avec la graine au centre.

Cette plante se reproduit donc sexuellement par production de samares disséminées soit par le vent (anémochorie) soit par l'eau (hydrochorie). Cette espèce peut également drageonner (reproduction végétative à partir des racines).

(Said-Delcros, 2001)

BIOTOPES

- o Anciennes friches, voies ferroviaires, bords de routes, trouées ou ripisylves.
- o Préfère les sols acides aux sols calcaires.
- o Capable de se développer dans des sols avec une teneur en phosphore faible à moyenne.
- o Tolère les émissions nocives de gaz et les différentes poussières provenant des industries mais aussi des sols pollués. Elle supporte les sols pauvres et les situations des villes.
- o Ne tolère pas les sols inondés.

(Said-Delcros, 2001)

IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
<i>Sur le milieu naturel</i>		Uniformisation du paysage Diminution de la biodiversité
<i>Sur les autres espèces</i>		Compétition Toxique
<i>Sur l'homme</i>		
<i>Sur les activités humaines</i>	Ornementale En vente	

(Said-Delcros, 2001)

MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

- L'arrachage manuel de la plante est réalisé aux Etats-Unis, ce qui nécessite une main d'œuvre importante.
- L'encerclage de la tige de l'ailante constitue une technique alternative actuellement expérimentée à l'Office National des Forêts en Corse.

(Said-Delcros, 2001)

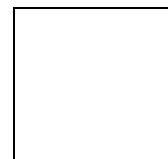
POUR EN SAVOIR PLUS

Said-Delcros, S. (2001). *Ailanthus altissima* le faux-vernis du Japon. In *Les invasions biologiques causées par les plantes exotiques sur le territoire français métropolitain. Etat des connaissances et propositions d'actions.*, pp. 27-28. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Direction de la Nature et des Paysages.

D :	Spermatophytes
ss-D :	Angiospermes
Cl :	Magnoliopsides
O :	Saxifragales
F :	Crassulaceae

L' « orpin des marais » (absente)

Crassula helmsii Cockayne



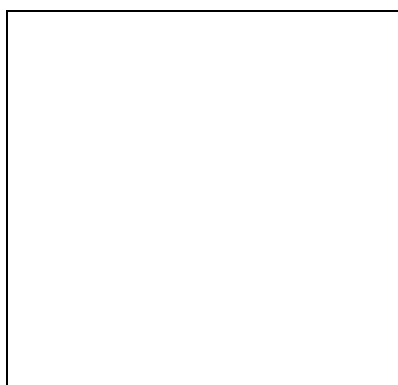
SYNONYMES

Noms français

L'« orpin australien », l'« orpin des marais australien », « l'herbe folle Pigmy de Nouvelle-Zélande » (New-Zealand Pigmyweed).

Noms latins

Crassula recurva, *Tillaea helmsii*, *Tillaea recurva*



()

ORIGINE

Crassula helmsii est originaire d'Australie et de Nouvelle-zélande (Dawson, 1994).

BIOLOGIE

L'orpin des marais est une espèce pérenne se présentant sous la forme de tiges noueuses rampantes développant des racines à chaque nœud. Deux types de pousses sont observables : des submergées qui ne fleurissent pas, et d'autres émergentes et terrestres fleurissant. Les feuilles ne sont pas pétiolées et sont disposées par 2. Leur forme varie de oblongue-lancéolée à oblongue-elliptique, de aiguë à pointue, rarement cuspidée et entière. Elles sont portées par des tiges raides. Les fleurs sont pétiolées, formées de 4 pétales blancs parfois rose pâle avec des filaments et des anthères noires. Une seule fleur se développe à la base des feuilles d'une même paire. La floraison a lieu entre juillet et septembre. La jonction des bases des feuilles en un collet d'environ 1 mm est un caractère distinctif de *Crassula helmsii* et permet de la distinguer d'autres espèces aquatiques comme les callitriches (*Callitriches* sp.), spécialement lorsqu'elle croît en faible densité dans sa forme immergée très molle. Un autre critère de différenciation est la forme de la pointe des feuilles qui est entière chez *Crassula helmsii* et dentée chez les callitriches.

Crassula helmsii est identifiable par sa forme petite et dense, sa coloration mi-jaune/mi-verte et son apparence raide et succulente. L'orpin des marais présente différentes formes de croissance selon la profondeur de l'étendue d'eau dans laquelle il se trouve :

Crassula helmsii peut se reproduire végétativement par fragmentation ou, en automne, par formation de turions.

(Huckle, 2002), (Dawson, 1994)

BIOTOPES

- o Espèce vivant à proximité ou même dans l'eau.
- o Etangs, mares, larges lacs, le long de cours d'eau lents ou rapide.
- o Tolérance aux fluctuations du niveau de l'eau.
- o Eaux légèrement alcalines et riches en nutriments.

(Dawson, 1994), (Huckle, 2002)

IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
Sur le milieu naturel		Diminution de la biodiversité Gêne l'écoulement de l'eau
Sur les autres espèces		Compétition
Sur l'homme		
Sur les activités humaines	Traitement des eaux usées ⁶ Compost ¹ En vente	

(Leach & Dawson, 2002), (Dawson, 1994), (Huckle, 2002), (Watson, 2002)

MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

- Il ne faut surtout **pas utiliser de méthodes mécaniques** pour contrôler les populations de *Crassula helmsii*.
- La seule solution semble être l'utilisation d'herbicides contenant du diquat et du glyphosate. On distingue tout de même deux cas de figure :
 - quand la plante est émergée, le matériel végétal se trouvant sur les berges peut être traité avec du glyphosate formulé pour l'utilisation en milieu aquatique. Les végétaux émergents de l'eau peuvent être traités à la fois avec du glyphosate mais aussi du « midstream » si l'accès le permet (le « midstream » est une formulation du diquat sous forme de gel) ;
 - quand la plante est submergée, elle doit être traitée par du midstream au moins deux fois par période de croissance avec des intervalles de 3 et 5 semaines. L'application d'herbicides peut commencer tôt dans la saison (février).
- L'ombrage est efficace s'il est maintenu sur une longue période, par exemple les petites surfaces (1-20 m²) doivent être recouvertes d'un matériel ombrageant pendant 10 semaines.
- Les surfaces moyennes (20-1000 m²) peuvent être recouvertes d'un filet à mailles fines (5 mm) pour prévenir la dispersion des diaspores et traité au glyphosate ou au diquat au printemps juste avant que la croissance d'été ait commencée.
- Au niveau des surfaces de plus de 1000 m² ou représentant plus de 25 % de la surface de l'étendue d'eau, on peut enlever la plus grande partie de la biomasse présente et en faire du compost en la recouvrant d'un matériel opaque pendant au moins 6 mois pour prévenir des éventuels rejets. Les plantes restées sur le site doivent subir un traitement chimique au printemps ou en automne. Une seule année de traitement ne suffit pas il faudra répéter la démarche pendant quelques années.
- Une approche alternative serait d'accepter l'invasion de cette espèce et de lui trouver des utilisations comme par exemple le traitement des eaux usées.

(Dawson, 1994), (Leach & Dawson, 2002), (Huckle, 2002)

POUR EN SAVOIR PLUS

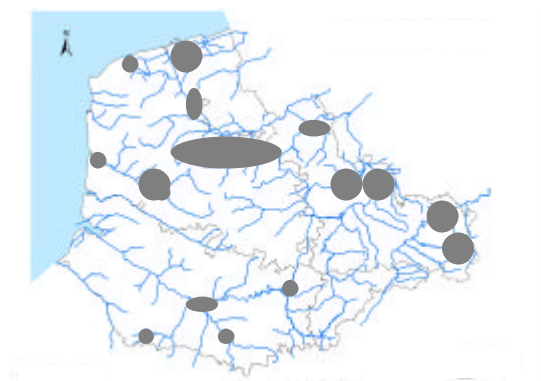
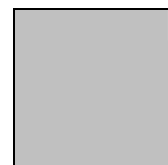
Dawson, F. H. (1994). Spread of *Crassula helmsii* in Britain. In *Ecology and management of invasive riverside plants*, pp. 1-14. John Wiley and soon.

⁶ Utilisation possible mais pas encore réalisée

- Huckle, J. (2002). *Crassula helmsii* Cockayne Australian Swamp Stoncrop. In *The invasive Alien Species Project* (ed. <http://www.appliedvegetationdynamics.co.uk/IAAPwebsite/FactSheet/Crassula.doc>), pp. 5. University of Liverpool and English Nature.
- Leach, J. & Dawson, F. H. (2002). *Crassula helmsii* : *An Unwelcome Invader*.
<http://www.btinternet.com/~domorestuffwebsite/invasiveweeds/crassula/BRITWILD.DOC>.
- Margot, J. (1983). La végétation aquatique des "Springputten" en forêt de Meerdael. Evolution et présence floristique. In *les naturalistes belges*, vol. 64, pp. 199-221.
- Watson, W. (2002). Amphibians & *Crassula helmsii*, www2.open.ac.uk/biology/froglog/FROGLOG-31-3.html. 2002.

D : **Spermatophytes**
ss-D : **Angiospermes**
Cl : **Magnoliopsides**
O : **Asterales**
F : **Asteraceae**

Le solidage du Canada ou verge d'or du Canada *Solidago canadensis* Ait.



Carte de distribution connue

()

ORIGINE

Le solidage du Canada est originaire d'Amérique du Nord (sud du Canada et Etats-Unis). Il a été introduit comme plante ornementale en Europe, d'abord, semble-t-il, en Angleterre dès 1650. Il s'est naturalisé dans une grande partie de l'Europe à partir du milieu du XIX^{ème} siècle, ayant également été semé comme plante mellifère (Müller, 2001).

BIOLOGIE

Le solidage du Canada est une plante herbacée, vivace. Il peut atteindre 80 à 150 cm de hauteur. Ses feuilles lancéolées sont fortement dentées, pubescentes ou glabres ; l'involucre est long de 2 à 3 mm ; ses fleurs sont jaunes, les ligulées dépassent à peine celles du disque.

Cette espèce est très proche de *Solidago gigantea*, tant sur le plan morphologique, physiologique qu'écologique. Toutefois le solidage du Canada se reconnaît à sa tige velue et ses limbes foliaires vert franc et pubescents sur la face inférieure alors que, pour le solidage glabre, la tige est glabre et les limbes foliaires vert-bleuâtre à la face inférieure.

Solidago canadensis, considéré soit comme un hémicryptophyte, soit comme un géophyte à rhizome fleurit à partir de la mi-juillet jusqu'à fin octobre. Il est auto-stérile et nécessite pour produire des graines fertiles une fécondation croisée qui est assurée en Europe, comme en Amérique, par des insectes (hyménoptères et diptères principalement). Dans ces conditions, le nombre d'akènes produits est très élevé, jusqu'à 19000 par plante. Celle-ci sont munies de pappus, permettant une dissémination aisée par le vent (anémochorie), qui intervient à partir de 6 semaines après le début de la floraison jusqu'en hiver.

Outre cette reproduction sexuée très efficace, ce solidage présente une reproduction végétative à partir de leurs rhizomes souterrains. Ceux-ci produisent chaque année des bourgeons (de 10 à 50 sur chaque pousse de rhizome) qui développent l'année suivante des tiges épigées. Cette reproduction végétative très puissante conduit à la formation de clones de forme circulaire, pouvant atteindre plusieurs mètres de diamètre. On en a mesuré jusqu'à 10 m de diamètre qui meurent alors au centre et prennent la forme de « ronds de sorcières ».

(Aeschimann & Burdet), (Müller, 2001)

BIOTOPES

- o Milieux rudéralisés des zones alluviales ou plus sèches : remblais, bords de routes ou voies ferrées, friches urbaines et industrielles, friches agricoles (cultures, vignes ou prairies abandonnées).
- o Supporte mieux la sécheresse prolongée que *Solidago gigantea*.

(Müller, 2001)

IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
Sur le milieu naturel		Uniformisation du paysage Diminution de la biodiversité
Sur les autres espèces		Compétition
Sur l'homme		
Sur les activités humaines	Ornementale	

(Aeschimann & Burdet), (Müller, 2001)

MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

- Une fauche annuelle, réalisée pendant ou juste avant la floraison, mais en tout cas avant la maturité des graines, permettait d'arrêter l'extension de ce solidage. Deux fauches annuelles, si possible sélectives, effectuées fin mai et pendant la floraison (mi-août) conduisent à sa régression, à partir de la deuxième année, avec augmentation des autres espèces.

(Müller, 2001).

POUR EN SAVOIR PLUS

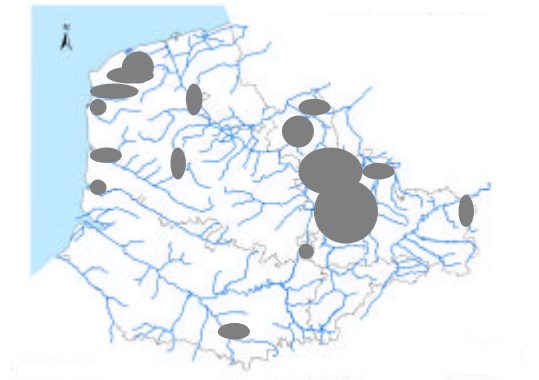
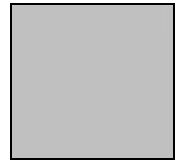
Aeschimann, D. & Burdet, H. M. (1989). *Flore de la Suisse et des territoires limitrophes: le nouveau binz*, Editions du Griffon édition.

Müller, S. (2001). *Solidago canadensis* le solidage du Canada ; *Solidago gigantea* le solidage glabre. In *Les invasions biologiques causées par les plantes exotiques sur le territoire français métropolitain. Etat des connaissances et propositions d'actions.*, pp. 129-131. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Direction de la Nature et des Paysages.

D : **Spermatophytes**
ss-D : **Angiospermes**
Cl : **Magnoliopsides**
O : **Asterales**
F : **Asteraceae**

Le Solidage glabre

Solidago gigantea Ait.



Carte de distribution connue

()

ORIGINE

Le solidage glabre est originaire d'Amérique du Nord (sud du Canada et Etats-Unis). Il a été introduit comme plante ornementale en Europe, d'abord, semble-t-il, en Angleterre en 1750. Il s'est naturalisé dans une grande partie de l'Europe à partir du milieu du XIX^{ème} siècle, ayant également été semé comme plante mellifère (Müller, 2001).

BIOLOGIE

Solidago gigantea peut mesurer de 50 à 150 cm de haut. Ses feuilles sont également lancéolées, dentées en scie à entières, glabres ou pubescentes sur les nervures de la face inférieure. Son involucre est long de 3 à 4 mm. Ses fleurs sont jaunes, les ligulées dépassent nettement celles du disque. Cette espèce est très proche de *Solidago canadensis*, tant sur le plan morphologique, physiologique qu'écologique. Toutefois le solidage du Canada se reconnaît à sa tige velue et ses limbes foliaires vert franc et pubescents sur la face inférieure alors que, pour le solidage glabre, la tige est glabre et les limbes foliaires vert-bleuâtre à la face inférieure.

Le solidage glabre, considéré soit comme un hémicryptophyte, soit comme un géophyte à rhizome fleurit à partir de la mi-juillet jusqu'à fin octobre. Il est auto-stérile et nécessite pour produire des graines fertiles une fécondation croisée qui est assurée en Europe, comme en Amérique, par des insectes (hyménoptères et diptères principalement). Dans ces conditions, le nombre d'akènes produits est très élevé, jusqu'à 19000 par plante. Celle-ci sont munies de pappus, permettant une dissémination aisée par le vent (anémochorie), qui intervient à partir de 6 semaines après le début de la floraison jusqu'en hiver.

Outre cette reproduction sexuée très efficace, cette plante présente une reproduction végétative à partir de leurs rhizomes souterrains. Ceux-ci produisent chaque année des bourgeons (de 10 à 50 sur chaque pousse de rhizome) qui développent l'année suivante des tiges érigées. Cette reproduction végétative très puissante conduit à la formation de clones de forme circulaire, pouvant atteindre plusieurs mètres de diamètre. On en a mesuré jusqu'à 10 m de diamètre qui meurent alors au centre et prennent la forme de « ronds de sorcières ».

(Aeschimann & Burdet), (Müller, 2001)

BIOTOPES

- o Milieux rudéralisés des zones alluviales ou plus sèches : remblais, bords de routes ou voies ferrées, friches urbaines et industrielles, friches agricoles (cultures, vignes ou prairies abandonnées).
- o Cantonné à des milieux frais.

(Müller, 2001)

IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
Sur le milieu naturel		Uniformisation du paysage Diminution de la biodiversité
Sur les autres espèces		Compétition
Sur l'homme		
Sur les activités humaines	Ornementale	

(Aeschimann & Burdet), (Müller, 2001)

MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

- Une fauche annuelle, réalisée pendant ou juste avant la floraison, mais en tout cas avant la maturité des graines, permettrait d'arrêter l'extension du solidage. Deux fauches annuelles, si possible sélectives, effectuées fin mai et pendant la floraison (mi-août) conduisent à la régression de cette espèce, à partir de la deuxième année, avec augmentation des autres espèces

(Müller, 2001).

POUR EN SAVOIR PLUS

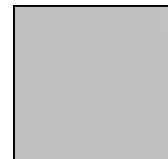
Aeschimann, D. & Burdet, H. M. (1989). *Flore de la Suisse et des territoires limitrophes: le nouveau binz*, Editions du Griffon édition.

Müller, S. (2001). *Solidago canadensis* le solidage du Canada ; *Solidago gigantea* le solidage glabre. In *Les invasions biologiques causées par les plantes exotiques sur le territoire français métropolitain. Etat des connaissances et propositions d'actions.*, pp. 129-131. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Direction de la Nature et des Paysages.

D : **Spermatophytes**
ss-D : **Angiospermes**
Cl : **Magnoliopsides**
O : **Asterales**
F : **Asteraceae**

Le topinambour

Helianthus tuberosus Linné



SYNONYMES

Artichaut de Jérusalem ou artichaut du Canada.



Carte de distribution connue

()

ORIGINE

Cette espèce, originaire d'Amérique du Nord, a été introduite d'abord en France dès le début du XVII^{ème} siècle comme plante alimentaire à la table des princes par Samuel de Champlain (fondateur du Québec). Elle s'est progressivement popularisée et a été disséminée dans les jardins des pays d'Europe occidentale d'où elle s'est échappée et naturalisée à partir du milieu du XIX^{ème} siècle (Müller, 2001).

BIOLOGIE

Le topinambour est une asteracée à fleurs jaunes, présentant une floraison tardive. C'est un géophyte à rhizomes produisant des tubercules comestibles, mais en général peu appréciés. La plante peut atteindre 2, voire 3 m de hauteur. Il s'agit donc d'une plante vivace, à rhizome charnu et tubulaire, dont la tige est hirsute ou fortement pubescente. Les feuilles sont ovales-oblongues, dentées et épaisses. Les capitules présentent un diamètre de 5 à 8 cm. Les bractées sont lancéolées et réfléchies.

Le topinambour étant une plante de jours courts, sa floraison intervient tardivement, en septembre ou octobre, voire même en novembre. Cette floraison tardive ne permet, que la maturation de peu de graines. La dissémination du topinambour par reproduction sexuée est donc en général insignifiante. Par contre la plante élabore au cours de l'été, à partir de ses rhizomes, des tubercules semblables à ceux des pommes de terre, qui permettent la formation de nouvelles plantes au printemps suivant.

(Müller, 2001), (Ouellette, 2001)

BIOTOPES

- o Zones alluviales inondables et milieux riverains de rivières.
- o Berges des cours d'eau eutrophes.
- o Espèce de pleine lumière.
- o Plutôt thermophile.
- o Préfère les sols frais ou humides, à granulométrie sableuse ou limoneuse et bonne richesse en éléments nutritifs.

(Müller, 2001), (Ouellette, 2001)

IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
Sur le milieu naturel		Uniformisation du paysage Diminution de la biodiversité Déstabilisation des berges
Sur les autres espèces		Compétition
Sur l'homme		
Sur les activités humaines	Ressource alimentaire Médicinale	

(Müller, 2001), (Delaveau et al., 1977)

MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

- L'extraction des tubercules présents dans le sol est une méthode efficace sur de petites surfaces.
- Deux fauches dans l'année, la première fin juin et la deuxième fin août, pour empêcher la plante de constituer des réserves par la formation de tubercules.
- La plantation d'essences forestières pionnières, permet de constituer des peuplements ligneux sciaphiles où le topinambour, espèce héliophile, régressera et périlitera progressivement.

POUR EN SAVOIR PLUS

Delaveau, P., Lorrain, M., Mortiez, F., Rivelier, C., Rivolier, J. & et Schweitzer, R. (1977). *Secrets et vertus des plantes médicinales.*, Paris édition.

Müller, S. (2001). *Helianthus tuberosus* le topinambour. In *Les invasions biologiques causées par les plantes exotiques sur le territoire français métropolitain. Etat des connaissances et propositions d'actions.*, pp. 73-74. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Direction de la Nature et des Paysages.

Ouellette, N. (2001). Flore laurentienne, *Heliantus tuberosus*, vol. 2002.
http://www.ouellette001.com/flore/Groupes/Spermatophytes/Angiospermes/Dicotyles/103Composees/30_Helianthus/tuberosus.htm.

LES ESPECES INDIGENES

LES ALGUES

Les algues filamenteuses

D :	Chlorophytes
Cl :	Chlorophycées
O :	Siphoncladales
F :	Cladophoraceae

Cladophore

Cladophora sp. Kutzing



Carte de distribution des proliférations connues

()

ORIGINE

Le genre *Cladophora sp.* est un genre ubiquiste distribué dans le monde entier depuis les zones arctiques à tempérées (Collectif, 1997).

Dans le bassin Artois-Picardie des proliférations de ce taxon sont signalées sur certains cours d'eau comme l'Aa, la Scarpe, la Canche, l'Avre, la Bresle, ... et quelques canaux (Collectif, 1997).

BIOLOGIE

Ce genre d'algues se présente sous la forme d'un thalle buissonnant de couleur verte. Elles forment de longs filaments très ramifiés (le type et l'intensité de la ramification variant selon les espèces) pouvant atteindre plusieurs mètres.

Les cellules, allongées à nombreux noyaux, présentent un plaste réticulé à nombreux pyrénoides.

Les espèces de *Cladophora* ont une croissance rapide.

(Collectif, 1997)

BIOTOPES

- o Milieu courant et peu profond.
- o Eaux bien éclairées, alcalines, bien minéralisées dont la température peut croître rapidement.
- o Abondance non liée à de fortes conditions de trophie.
- o Substrat à granulométrie grossière.

(Collectif, 1997)

IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
Sur le milieu naturel		Anoxie du milieu Variation de pH
Sur les autres espèces	Support de fixation Lieu d'alimentation	Compétition Toxique Diminution de la biodiversité
Sur l'homme		Goûts indésirables dans l'eau de consommation
Sur les activités humaines		Eau impropre à la consommation Gêne à la pêche Gêne esthétique

(Collectif, 1997), (Anonyme), (GEREA, 1999)

MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

Les solutions proposées pour gérer les proliférations d'algues filamenteuses sont des interventions indirectes :

- réduire les apports nutritifs en provenance des bassins versants ;
- réduire le ruissellement, l'érosion des sols et le transit d'éléments fertilisants vers les rivières par création et entretien des haies, de boisements riverains, et de dispositifs de retenues d'eau de ruissellement et de revêtements de voirie filtrant ;
- maintenir une bande de terre suffisante (10 à 15 m) non cultivée le long des cours d'eau ;
- maintenir et entretenir les zones humides, les petits cours d'eau principaux ;
- maintenir l'hétérogénéité des profils longitudinaux et transversaux de la rivière et la diversité des habitats et des peuplements aquatiques en évitant les rectifications et les curages systématiques des cours d'eau ;
- optimiser les procédures d'assainissement et mise en place de traitements complémentaires : étage tertiaire physico-chimique ou biologique.

(Anonyme)

POUR EN SAVOIR PLUS

Anonyme. *Proliférations des algues en Franche-Comté*. Direction Régionale de l'Environnement de Franche-Comté, Service de l'eau et des milieux naturels.

GEREA (1999). Les espèces en prolifération. Espèces végétales et animales inféodées aux milieux aquatiques : impacts, enjeux et modes de gestion. In *Vivre avec la rivière; Agence de l'Eau Adour-Garonne*, pp. 1-55.

Collectif. (1997). Biologie et écologie des espèces végétales proliférant en France. Synthèse bibliographique. In *Les études de l'Agence de l'eau n°68*, pp. 199 pp.

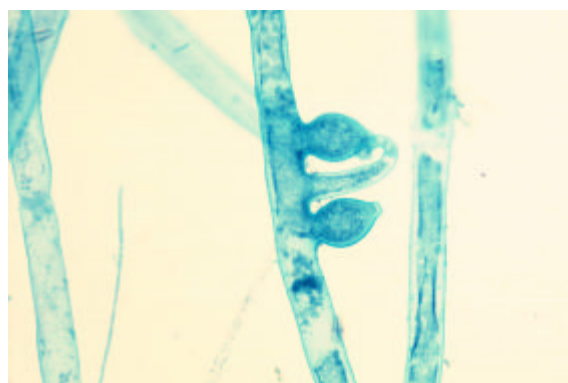
D : Xanthophytes
Cl : Xanthophycées
O : Vauchériales
F : Vaucheriaceae

Vauchérie

Vaucheria vaucher



Carte de distribution des proliférations connues



(José Godin)

ORIGINE

Les vauchéries sont réparties dans de nombreux cours d'eau français, où elles prolifèrent régulièrement.

Dans le bassin Artois-Picardie, des proliférations de ces algues ont été signalées sur l'Aa et la Bresle (Collectif, 1997).

BIOLOGIE

C'est une algue filamenteuse peu ramifiée formant des filaments cylindriques et non cloisonnés (siphonnés). Les thalles des individus d'une même colonie ont souvent l'aspect de coussinets soyeux vert clair au centre et foncé à la périphérie

Certaines espèces de vauchéries montrent une croissance végétative très rapide.

(Collectif, 1997)

BIOTOPES

- o Tous types de cours d'eau, calcaires ou marno-calcaires.
- o Bon éclairciment, mais plus sensible que *Cladophora* aux fortes intensités lumineuses.
- o Eaux bien minéralisées et eutrophes, riches en azote ammoniacal.

(Collectif, 1997)

IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
Sur le milieu naturel		Anoxie du milieu Variation de pH
Sur les autres espèces		Toxique Diminution de la biodiversité
Sur l'homme		Goûts indésirables dans l'eau de consommation
Sur les activités humaines		Eau impropre à la consommation Gêne à la pêche (mortalités de poissons) Gêne esthétique

(Collectif, 1997), (Anonyme), (GEREA, 1999)

MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

Les solutions proposées pour gérer les proliférations d'algues filamenteuses sont des interventions indirectes :

- réduire les apports nutritifs en provenance des bassins versants ;
- réduire le ruissellement, l'érosion des sols et le transit d'éléments fertilisants vers les rivières par création et entretien des haies, de boisements riverains, et de dispositifs de retenues d'eau de ruissellement et de revêtements de voirie filtrant ;
- maintenir une bande de terre suffisante (10 à 15 m) non cultivée le long des cours d'eau ;
- maintenir et entretenir les zones humides, les petits cours d'eau principaux ;
- maintenir l'hétérogénéité des profils longitudinaux et transversaux de la rivière et la diversité des habitats et des peuplements aquatiques en évitant les rectifications et les curages systématiques des cours d'eau ;
- optimiser les procédures d'assainissement et mise en place de traitements complémentaires : étage tertiaire physico-chimique ou biologique.

(Anonyme)

POUR EN SAVOIR PLUS

Anonyme. *Proliférations des algues en Franche-Comté*. Direction Régionale de l'Environnement de Franche-Comté, Service de l'eau et des milieux naturels.

GEREA (1999). Les espèces en prolifération. Espèces végétales et animales inféodées aux milieux aquatiques: impacts, enjeux et modes de gestion. In *Vivre avec la rivière; Agence de l'Eau Adour-Garonne*, pp. 1-55.

Collectif. (1997). Biologie et écologie des espèces végétales proliférant en France. Synthèse bibliographique. In *Les études de l'Agence de l'eau n°68*, pp. 199 pp.

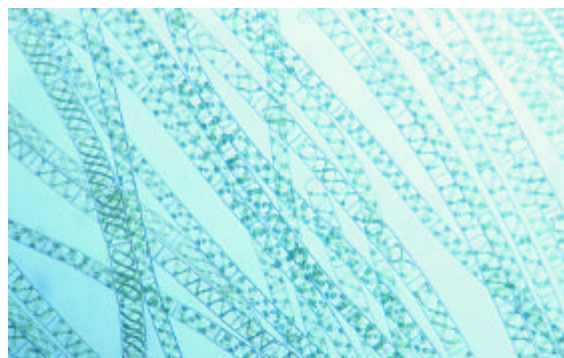
D :	Chlorophytes
Cl :	Chlorophycées
O :	Zygnematales
F :	Zygnemataceae

Spirogyre

Spirogyra sp.



ESPECES COSMOPOLITE



(José Godin)

ORIGINE

C'est une espèce cosmopolite dont aucune prolifération n'a été signalée dans le bassin Artois-Picardie jusqu'à présent.

BIOLOGIE

Les spirogyres forment des colonies gluantes vert vif. Elles forment de fins filaments non ramifiés. C'est un genre rarement fixé, sauf au début du cycle. Les cellules contiennent des plastides en rubans très caractéristiques et de nombreux pyrénoides.

Les spirogyres sont caractéristiques de développement précoce printanier, de nouveaux filaments prenant naissance à partir des zygotes. Elles font partie des premiers genres d'algues à apparaître dans le milieu.

(Collectif, 1997)

BIOTOPES

- o Milieu calme.
- o Eau de minéralisation et de dureté moyenne.
- o Gamme de teneur en nutriments assez large.

(Collectif, 1997)

IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
Sur le milieu naturel		Anoxie du milieu Variation de pH
Sur les autres espèces		Toxique Diminution de la biodiversité
Sur l'homme		Goûts indésirables dans l'eau de consommation
Sur les activités humaines		Eau impropre à la consommation Gêne à la pêche (mortalités de poissons) Gêne esthétique

(Collectif, 1997), (Anonyme), (GEREA, 1999)

MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

Les solutions proposées pour gérer les proliférations d'algues filamenteuses sont des interventions indirectes :

- réduire les apports nutritifs en provenance des bassins versants ;
- réduire le ruissellement, l'érosion des sols et le transit d'éléments fertilisants vers les rivières par création et entretien des haies, de boisements riverains, et de dispositifs de retenues d'eau de ruissellement et de revêtements de voirie filtrant ;
- maintenir une bande de terre suffisante (10 à 15 m) non cultivée le long des cours d'eau ;
- maintenir et entretenir les zones humides, les petits cours d'eau principaux ;
- maintenir l'hétérogénéité des profils longitudinaux et transversaux de la rivière et la diversité des habitats et des peuplements aquatiques en évitant les rectifications et les curages systématiques des cours d'eau ;
- optimiser les procédures d'assainissement et mise en place de traitements complémentaires : étage tertiaire physico-chimique ou biologique.

(Anonyme)

POUR EN SAVOIR PLUS

Anonyme. *Proliférations des algues en Franche-Comté*. Direction Régionale de l'Environnement de Franche-Comté, Service de l'eau et des milieux naturels.

GEREA (1999). Les espèces en prolifération. Espèces végétales et animales inféodées aux milieux aquatiques : impacts, enjeux et modes de gestion. In *Vivre avec la rivière; Agence de l'Eau Adour-Garonne*, pp. 1-55.

Collectif. (1997). Biologie et écologie des espèces végétales proliférant en France. Synthèse bibliographique. In *Les études de l'Agence de l'eau n°68*, pp. 199 pp.

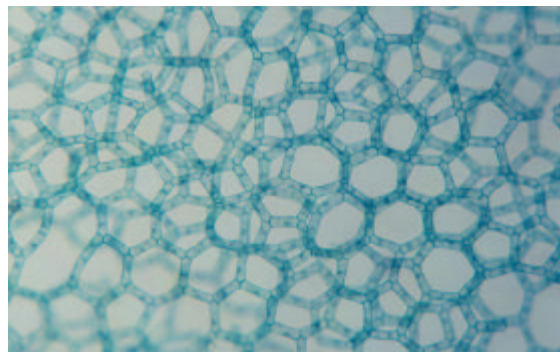
D :	Chlorophytes
Cl :	Chlorophycées
O :	Chlorococcales
F :	Hydrodictyaceae

Réseau d'eau, filet d'eau

Hydrodictyon reticulatum (Linné) Lager H.



ESPECE COSMOPOLITE



(José Godin)

ORIGINE

Ce genre d'espèces filamenteuses est cosmopolite. En France, cette algue prolifère dans les bassins Rhône-Méditerranée-Corse, Rhin-Meuse, Loire-Bretagne (Collectif, 1997). Elle est signalée dans le bassin Artois-Picardie mais n'y prolifère pas.

BIOLOGIE

Les colonies d'*Hydrodictyon reticulatum* se présentent sous la forme de masses flottantes vertes. Les cellules sont regroupées en réseaux hexagonaux très caractéristiques.

La taille du maillage augmente avec l'âge.

Le démarrage de la période de développement de cette algue est généralement assez tardif, à la fin du printemps. Elle prolifère en période estivale et peut subsister assez tard dans la saison.

(Collectif, 1997)

BIOTOPES

- o Milieu calme, bien minéralisé et eutrophe.
- o Fortes capacités de multiplication végétative en conditions favorables (températures élevées et fort ensoleillement).

(Collectif, 1997)

IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
<i>Sur le milieu naturel</i>		Anoxie du milieu Variation de pH
<i>Sur les autres espèces</i>		Toxique Diminution de la biodiversité
<i>Sur l'homme</i>		Goûts indésirables dans l'eau de consommation
<i>Sur les activités humaines</i>		Eau impropre à la consommation Gêne à la pêche (mortalités de poissons) Gêne esthétique

(Collectif, 1997), (Anonyme), (GEREA, 1999)

MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

Les solutions proposées pour gérer les proliférations d'algues filamenteuses sont des interventions indirectes :

- réduire les apports nutritifs en provenance des bassins versants ;
- réduire le ruissellement, l'érosion des sols et le transit d'éléments fertilisants vers les rivières par création et entretien des haies, de boisements riverains, et de dispositifs de retenues d'eau de ruissellement et de revêtements de voirie filtrant ;
- maintenir une bande de terre suffisante (10 à 15 m) non cultivée le long des cours d'eau ;
- maintenir et entretenir les zones humides, les petits cours d'eau principaux ;
- maintenir l'hétérogénéité des profils longitudinaux et transversaux de la rivière et la diversité des habitats et des peuplements aquatiques en évitant les rectifications et les curages systématiques des cours d'eau ;
- optimiser les procédures d'assainissement et mise en place de traitements complémentaires : étage tertiaire physico-chimique ou biologique.

(Anonyme)

POUR EN SAVOIR PLUS

Anonyme. *Proliférations des algues en Franche-Comté*. Direction Régionale de l'Environnement de Franche-Comté, Service de l'eau et des milieux naturels.

GEREA (1999). Les espèces en prolifération. Espèces végétales et animales inféodées aux milieux aquatiques : impacts, enjeux et modes de gestion. In *Vivre avec la rivière; Agence de l'Eau Adour-Garonne*, pp. 1-55.

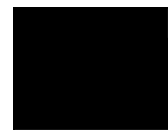
Collectif. (1997). Biologie et écologie des espèces végétales proliférant en France. Synthèse bibliographique. In *Les études de l'Agence de l'eau n°68*, pp. 199 pp.

Les cyanobactéries

D :	Scizophytes
Cl :	Cyanobactéries
O :	Chroococcales
F :	Chroococcaceae

Famille des chroococcacées

Microcystis sp.



Carte de distribution des prolifération connue connue

(José Godin)

ORIGINE

La famille des chroococcacées est composée d'espèces cosmopolites présentes sur l'ensemble du territoire français.

Dans le bassin Artois-Picardie, elles sont signalées dans la retenue du Val Joly (Collectif, 1997).

BIOLOGIE

Ces algues planctoniques forment de petites boules microscopiques plus ou moins digitées.

Leur prolifération donne à l'eau une coloration bleu turquoise, et a lieu en période chaude et ensoleillée.

(Collectif, 1997)

BIOTOPES

- o Couches superficielles des eaux stagnantes.
- o Leur température optimale de croissance : 18 à 21°C.

(Collectif, 1997)

IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
Sur le milieu naturel		Coloration de l'eau bleu turquoise Anoxie
Sur les autres espèces		Inanition Toxique
Sur l'homme		Toxique
Sur les activités humaines		Eau impropre à la consommation Gêne à la pêche (Goût ou mort des poissons) Baignade interdite

(Collectif, 1997)

MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

Quand la prolifération de ces algues est la conséquence d'une augmentation de l'apport en nutriments, toutes les actions visant à les réduire limitera leur croissance et leur extension. Ces actions préventives peuvent être :

- la mise en œuvre de filières de déphosphatation pour les rejets domestiques ;
- limitation des apports d'origine agricole par une meilleure gestion des effluents d'élevage, de la fertilisation et de la maîtrise de l'érosion ;
- contribution des usagers, surtout par l'utilisation de lessives sans phosphates.
- opérations de déstratification de la masse d'eau peuvent freiner leur développement. Cependant le coût élevé de cette technique limite actuellement son utilisation aux retenues destinées à produire de l'eau potable.

(Anonyme)

POUR EN SAVOIR PLUS

Anonyme. *Vivre avec la rivière : les végétaux aquatiques : le point dans le bassin Adour-Garonne*. Agence de l'eau Adour-Garonne.

Collectif. (1997). *Biologie et écologie des espèces végétales proliférant en France*. Synthèse bibliographique. In *Les études de l'Agence de l'eau n°68*, pp. 199 pp.

D :	Chlorophytes
Cl :	Chlorophycées
O :	Siphonocladales
F :	Cladophoraceae

Famille des nostocacées

Anabaena sp., *Aphanizomenon sp.*, *Nostoc sp.*



Carte de distribution des proliférations connues

(José Godin)

ORIGINE

La famille des nostocacées est composée d'espèces cosmopolites présentes sur l'ensemble du territoire français.

Dans le bassin Artois-Picardie, elles sont signalées dans la retenue du Val Joly (Collectif, 1997).

BIOLOGIE

La plupart des nostocacées sont des algues microscopiques planctoniques filamenteuses. Mais certaines espèces sont benthiques et se présentent sous la forme de boules gélatineuses.

La prolifération d'*Aphanizomenon* donne à l'eau une coloration bleu-vert, et a lieu en période chaude et ensoleillée.

(Collectif, 1997)

BIOTOPES

- o Les espèces benthiques se développent dans des eaux suffisamment claires, de préférence sur les galets ou les blocs, courantes ou stagnantes.
- o Les espèces planctoniques dans les couches superficielles, chaudes et bien éclairées des milieux stagnants.
- o Leur température optimale de croissance : 15 à 19°C.

(Collectif, 1997)

IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
<i>Sur le milieu naturel</i>		Coloration de l'eau bleu-vert Anoxie
<i>Sur les autres espèces</i>		Inanition Toxique
<i>Sur l'homme</i>		Toxique
<i>Sur les activités humaines</i>		Eau impropre à la consommation Gêne à la pêche (Goût ou mort des poissons) Baignade interdite

(Collectif, 1997)

MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

Quand la prolifération de ces algues est la conséquence d'une augmentation de l'apport en nutriments, toutes les actions visant à le réduire limiteront leur croissance et leur extension. Ces actions préventives peuvent être :

- la mise en œuvre de filières de déphosphatation pour les rejets domestiques ;
- limitation des apports d'origine agricole par une meilleure gestion des effluents d'élevage, de la fertilisation et de la maîtrise de l'érosion ;
- contribution des usagers, surtout par l'utilisation de lessives sans phosphates.
- opérations de déstratification de la masse d'eau peuvent freiner leur développement. Cependant le coût élevé de cette technique limite actuellement son utilisation aux retenues destinées à produire de l'eau potable.

(Anonyme)

POUR EN SAVOIR PLUS

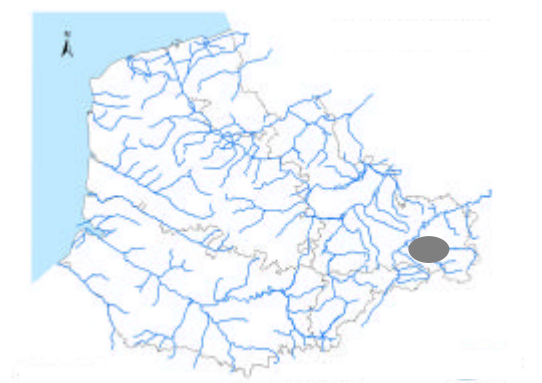
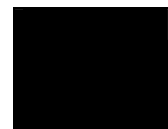
Anonyme. *Vivre avec la rivière : les végétaux aquatiques : le point dans le bassin Adour-Garonne*. Agence de l'eau Adour-Garonne.

Collectif. (1997). *Biologie et écologie des espèces végétales proliférant en France*. Synthèse bibliographique. In *Les études de l'Agence de l'eau n°68*, pp. 199 pp.

D :	Scizophytes
Cl :	Cyanobactéries
O :	Nostocales
F :	Oscillatoriaceae

Famille des oscillatoriacées

Lyngbya sp., *Oscillatoria* sp.



Carte de distribution des prolifération connue

()

ORIGINE

La famille des oscillatoriacées est composée d'espèces cosmopolites présentes sur l'ensemble du territoire français.

Dans le bassin Artois-Picardie, elles sont signalées dans la retenue du Val Joly (Collectif, 1997).

BIOLOGIE

La plupart des oscillatoriacées sont benthiques et forment des mèches sur les différents substrats, ces mèches sont constituées de filaments capillaires courts de couleur verte à brune. D'autres espèces de la même famille sont planctoniques.

Les genres *Oscillatoria* et *Lyngbya* démarrent leur développement à la fin de l'hiver. L'espèce planctonique, *Oscillatoria rubescens*, peut donner une coloration rouge sang à l'eau : sang des bourguignons.

(Collectif, 1997)

BIOTOPES

- o Les espèces benthiques sont rencontrées dans des eaux suffisamment claires, de préférence sur les substrats vaseux.

(Collectif, 1997)

IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
Sur le milieu naturel		Coloration de l'eau rouge brunâtre Anoxie
Sur les autres espèces		Inanition Toxique
Sur l'homme		Toxique
Sur les activités humaines		Eau impropre à la consommation Gêne à la pêche (Goût ou mort des poissons) Baignade interdite

(Collectif, 1997)

MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

Quand la prolifération de ces algues est la conséquence d'une augmentation de l'apport en nutriments, toutes les actions visant à le réduire limiteront leur croissance et leur extension. Ces actions préventives peuvent être :

- la mise en œuvre de filières de déphosphatation pour les rejets domestiques ;
- limitation des apports d'origine agricole par une meilleure gestion des effluents d'élevage, de la fertilisation et de la maîtrise de l'érosion ;
- contribution des usagers, surtout par l'utilisation de lessives sans phosphates.
- opérations de **déstratification** de la masse d'eau peuvent freiner leur développement. Cependant le coût élevé de cette technique limite actuellement son utilisation aux retenues destinées à produire de l'eau potable.

(Anonyme)

POUR EN SAVOIR PLUS

Anonyme. *Vivre avec la rivière : les végétaux aquatiques : le point dans le bassin Adour-Garonne*. Agence de l'eau Adour-Garonne.

Collectif. (1997). *Biologie et écologie des espèces végétales proliférant en France*. Synthèse bibliographique. In *Les études de l'Agence de l'eau n°68*, pp. 199 pp.

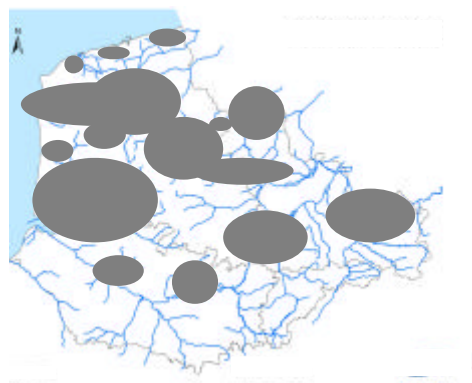
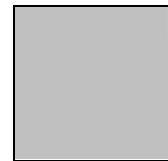
LES ESPECES AQUATIQUES

Les espèces fixées

D : **Spermatophytes**
ss-D : **Angiospermes**
Cl : **Magnoliopsides**
O : **Callitrichales**
F : **Callitrichaceae**

Callitriche à angles obtus

Callitriche obtusangula Le Gall



Carte de distribution connue



(José Godin)

ORIGINE

La callitriche à angles obtus est une espèce indigène dans le bassin Artois-Picardie où elle est considérée comme peu commune. Sa prolifération est signalée au niveau de certains sites comme les étangs de la vallée de la Sensée, les vallées de la Course, de la Hem, de l'Aa, de la Lys, Canal de la Trétoire (Deruyver, 1997).

BIOLOGIE

Hydrothérophyte ou hémicryptophyte vivace de 10 à 50 cm de longueur, *Callitriche obtusangula* présente des feuilles en rosette flottantes nombreuses (environ 20), à limbe losangique, les submergées à limbe linéaire, échancrées à l'extrémité. Ses fruits sont elliptiques, longs de 1,5 mm environ et large de 1,3 mm environ, à marge des lobes arrondie, non ailée. Sa période de floraison s'étend de mai à octobre (Deruyver, 1997).

Leur développement peut être très rapide, il suffit d'un rameau pour voir apparaître toute une colonie (Anonyme).

BIOTOPES

- o Eaux faiblement courantes, parfois profondes, saumâtres.
- o Mésotrophes à eutrophes (bioindicatrice de milieux eutrophes).

(Deruyver, 1997), (Godin, 2000)

IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
Sur le milieu naturel	Oxygénation	Asphyxie périodique Comblement
Sur les autres espèces	Lieu de frai Habitat	
Sur l'homme		
Sur les activités humaines	Intéressante pour les activités halieutiques Epuración des eaux usées	Gêne physique à la pêche et aux activités nautiques.

(Anonyme), (Anonyme, 1999), (Godin, 2001)

MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

- Méthodes mécaniques : fauche et faucardage avec exportation du matériel récolté.
- Utilisation d'herbicides homologués pour les milieux aquatiques.
- Lutte biologique par l'introduction d'un consommateur naturel.
- Suppression des perturbations du milieu par les activités humaines.
- Limiter les ralentissements des cours d'eau et maintenir les crues printanières.

(Anonyme, 1999)

POUR EN SAVOIR PLUS

Anonyme. Les plantes, 2002. http://amap.free.fr/Amap/Les_Plantes.htm.

Anonyme. Les plantes aquatiques submergées, 2002.
<http://www.lesbeauxjardins.com/amenagement/aquatique/plantes/submergees.htm>.

Anonyme. (1999). Jeu de fiches concernant les principales espèces rencontrées sur le bassin Adour-Garonne, pp. 31. Groupe d'Etudes et de Recherche en Ecologie Appliquée de Bordeaux-Montesquieux.

Deruyver, S. (1997). Entretien des berges et du milieu aquatique : utilisation des produits phytosanitaires, lutte contre l'eutrophisation. Diplôme d'Etudes Supérieures Spécialisées Gestion des Ressources Naturelles Renouvelables, Université des Sciences et Technologies de Lille.

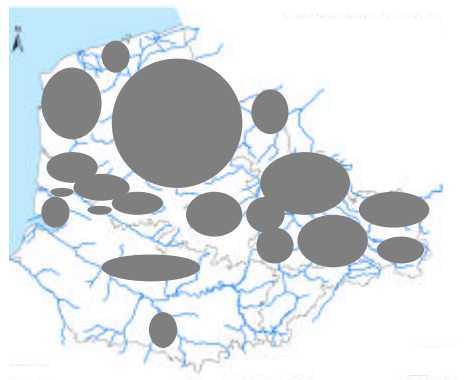
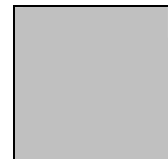
Godin, J. (2000). Caractéristiques écologiques des groupements d'hydrophytes. Cours de l'option "Ecosystèmes". Maîtrise de Biologie des Populations et des Ecosystèmes, Université des Sciences et Technologies de Lille.

Godin, J. (2001). Actions et utilisations de la végétation littorale et benthique. Cours de l'option "Gestion des écosystèmes". Maîtrise de Biologie des Populations et des Ecosystèmes, Université des Sciences et Technologies de Lille.

D : **Spermatophytes**
ss-D : **Angiospermes**
Cl : **Magnoliopsides**
O : **Callitrichales**
F : **Callitrichaceae**

Callitriche à fruits plats

Callitriche platycarpa Kütz



Carte de distribution connue

(José Godin)

ORIGINE

Callitriche platycarpa est une espèce assez commune dans le bassin Artois-picardie, quelques proliférations locales sont constatées comme sur le Crinchon à Achicourt près d'Arras.

BIOLOGIE

La callitriche à fruits plats est un hydrophyte parfois émergé de 10 à 50 cm de longueur. Elle possède des feuilles submergées souvent linéaires, et des feuilles de rosette elliptiques. L'étamine des fleurs mâles est longue de 4 mm environ, l'anthère est large de 1 mm environ. Les fruits ont un diamètre de 1,5 à 1,75 mm, une coloration brun-foncé et des ailes étroites. Elle fleurit de mai à octobre (Lambinon et al., 1992).

Leur développement peut être très rapide, il suffit d'un rameau pour voir apparaître toute une colonie (Anonyme).

BIOTOPES

- o Eaux stagnantes ou courantes.
- o Eaux eutrophes voire polluées (l'association *Veronico-Callitrichetum platycarpae* est indicatrice de pollutions minérales et organiques).

(Collectif, 1997), (Godin, 2000), (Lambinon et al., 1992)

IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
Sur le milieu naturel	Oxygénation	Asphyxie périodique Comblement
Sur les autres espèces	Lieu de frai Habitat	
Sur l'homme		
Sur les activités humaines	Intéressante pour les activités halieutiques Epuración des eaux usées	Gêne physique à la pêche et aux activités nautiques.

(Anonyme), (Anonyme, 1999), (Godin, 2001)

MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

- Méthodes mécaniques : fauche et faucardage avec exportation du matériel récolté.
- Utilisation d'herbicides homologués pour les milieux aquatiques.
- Lutte biologique par l'introduction d'un consommateur naturel.
- Suppression des perturbations du milieu par les activités humaines.
- Limiter les ralentissements des cours d'eau et maintenir les crues printanières.

(Anonyme, 1999)

POUR EN SAVOIR PLUS

Anonyme. Les plantes, 2002. http://amap.free.fr/Amap/Les_Plantes.htm.

Anonyme. Les plantes aquatiques submergées, 2002.
<http://www.lesbeauxjardins.com/amenagement/aquatique/plantes/submergees.htm>.

Anonyme. (1999). Jeu de fiches concernant les principales espèces rencontrées sur le bassin Adour-Garonne, pp. 31. Groupe d'Etudes et de Recherche en Ecologie Appliquée de Bordeaux-Montesquieux.

Collectif. (1997). Biologie et écologie des espèces végétales proliférant en France. Synthèse bibliographique. In *Les études de l'Agence de l'eau n°68*, pp. 199 pp.

Godin, J. (2000). Caractéristiques écologiques des groupements d'hydrophytes. Cours de l'option "Ecosystèmes". Maîtrise de Biologie des Populations et des Ecosystèmes, Université des Sciences et Technologies de Lille.

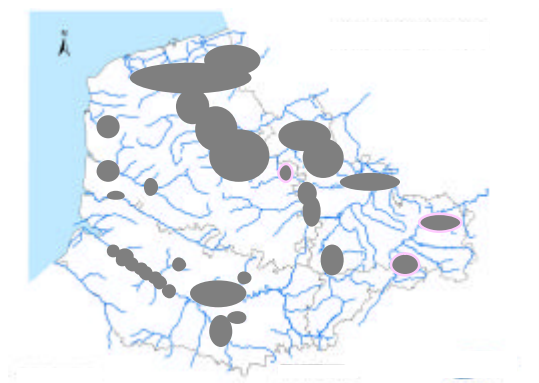
Godin, J. (2001). Actions et utilisations de la végétation littorale et benthique. Cours de l'option "Gestion des écosystèmes". Maîtrise de Biologie des Populations et des Ecosystèmes, Université des Sciences et Technologies de Lille.

Lambinon, J., De Langhe, J. E., Delvosalle, L. & Duvigneaud, J. (1992). *Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines*, Editions du patrimoine du Jardin botanique national de Belgique.

D : Chlorophytes
ss-D : Angiospermes
Cl : Magnoliopsides
O : Nymphaeales
F : Ceratophyllaceae

Cératophylle épineux, cornifle nageant, cornifle submergé, herbe à cornes

Ceratophyllum demersum Linné



Carte de distribution connue



(José Godin)

ORIGINE

Le cornifle submergé est une espèce indigène et cosmopolite. Dans le bassin Artois-Picardie, cette espèce est peu à assez commune, on observe toutefois quelques proliférations locales.

BIOLOGIE

Ceratophyllum demersum est un hydrophyte fixé entièrement submergé. Ses tiges à nœuds rapprochés sont raides et ramifiées à la base. Les feuilles vert sombre sont densément groupées en verticilles emboîtés et divisées de façon dichotome. Les fleurs, très petites, passent souvent inaperçues. Les fruits sont noirs et comportent une épine apicale et deux basales.

Cette espèce se reproduit essentiellement par bouturage.

(Collectif, 1997)

BIOTOPES

- o Milieux calmes ou stagnants.
- o Espèce bien adaptée aux grandes profondeurs et aux faibles éclaircements, tolère les eaux turbides.
- o Eaux eutrophes.

(Collectif, 1997)

IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
Sur le milieu naturel	Elimine les cyanobactéries	Comblement
Sur les autres espèces	Refuge	Elimine les cyanobactéries
Sur l'homme		
Sur les activités humaines	Epuration des eaux usées Usage piscicole En vente	Gêne physique à la pêche et aux activités nautiques

(Herbert, 2000), (Giraud, 1999), (Godin, 2001), (Anonyme, 1999)

MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

- Méthodes mécaniques : fauche et faucardage avec exportation du matériel récolté.
- Utilisation d'herbicides homologués pour les milieux aquatiques.
- Lutte biologique par l'introduction d'un consommateur naturel.
- Suppression des perturbations du milieu par les activités humaines.
- Limiter les ralentissements des cours d'eau et maintenir les crues printanières.

(Anonyme, 1999)

POUR EN SAVOIR PLUS

Anonyme. (1999). Jeu de fiches concernant les principales espèces rencontrées sur le bassin Adour-Garonne, pp. 31. Groupe d'Etudes et de Recherche en Ecologie Appliquée de Bordeaux-Montesquieux.

Collectif. (1997). Biologie et écologie des espèces végétales proliférant en France. Synthèse bibliographique. In *Les études de l'Agence de l'eau n°68*, pp. 199 pp.

Giraud, C. (1999). *Ceratophyllum demersum*, 2002.
http://cichlide.netliberte.org/plantes/fiches/ceratophyllum_demersum.shtml.

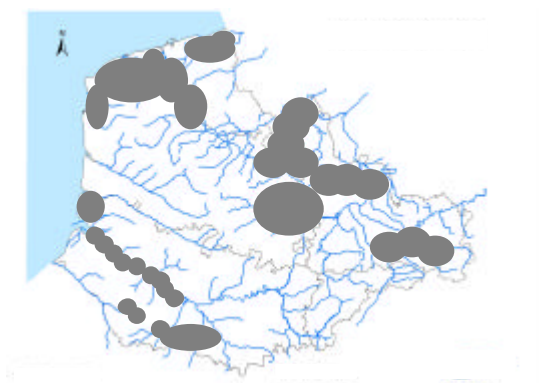
Godin, J. (2001). Actions et utilisations de la végétation littorale et benthique. Cours de l'option "Gestion des écosystèmes". Maîtrise de Biologie des Populations et des Ecosystèmes, Université des Sciences et Technologies de Lille.

Herbert, P. (2000). La vie, 2002. <http://hebert.phil.free.fr/Aquarium/Vie/index.html>.

D : Spermatophytes
ss-D : Angiospermes
Cl : Liliopsides
O : Najadales
F : Potamogetonaceae

Potamot à feuilles pectinées ou potamot pectiné

Potamogeton pectinatus Linné var.
interruptus, *P. pectinatus* Linné var. *scoparius*



Carte de distribution connue

()

ORIGINE

Potamogeton pectinatus est une espèce indigène, cosmopolite ou sub-cosmopolite qui colonise des milieux très différents (Collectif, 1997). Dans le bassin Artois-Picardie, cette plante est peu commune mais localement abondante.

BIOLOGIE

Le potamot à feuilles pectinées est un hydrophyte fixé de morphologie très variable selon le milieu. Cette plante s'enracine très profondément. Sa tige est filiforme et souvent très ramifiée. Ses feuilles sont généralement très étroites et possèdent des stipules très engainantes. Ses fleurs en épis pédonculés, donnent des akènes à bec court.

Potamogeton pectinatus se reproduit essentiellement de manière végétative par production de tubercules.

(Collectif, 1997)

BIOTOPES

- o Tous types de milieux, stagnants ou courants.
- o Eaux de profondeur moyenne (1-1,5 m), bien éclairées, au statut trophique varié mais de préférence eutrophe.

(Collectif, 1997)

IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
Sur le milieu naturel		Uniformisation du paysage Comblement Gêne à l'écoulement
Sur les autres espèces	Ressource alimentaire Lieu d'alimentation Lieu de reproduction Refuge	Compétition
Sur l'homme		
Sur les activités humaines	Traitements des eaux usées Usages piscicoles	Gêne à la pêche et aux activités nautiques

(Anonyme, 1999), (Collectif, 1997), (Godin, 2001), (Prévost, 2001)

MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

- Méthodes mécaniques : fauche et faucardage avec exportation du matériel récolté.
- Utilisation d'herbicides homologués pour les milieux aquatiques.
- Lutte biologique par l'introduction d'un consommateur naturel.
- Suppression des perturbations du milieu par les activités humaines.
- Limiter les ralentissements des cours d'eau et maintenir les crues printanières.

(Anonyme, 1999)

POUR EN SAVOIR PLUS

Anonyme. (1999). Jeu de fiches concernant les principales espèces rencontrées sur le bassin Adour-Garonne, pp. 31. Groupe d'Etudes et de Recherche en Ecologie Appliquée de Bordeaux-Montesquieux.

Collectif. (1997). Biologie et écologie des espèces végétales proliférant en France. Synthèse bibliographique. In *Les études de l'Agence de l'eau n°68*, pp. 199 pp.

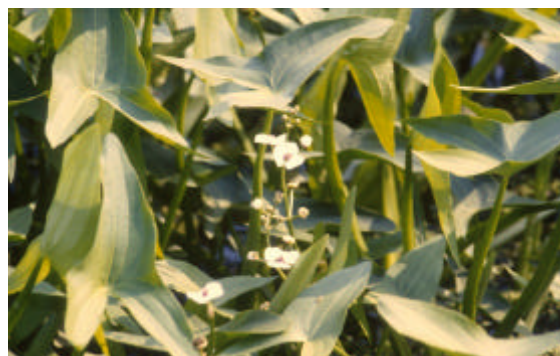
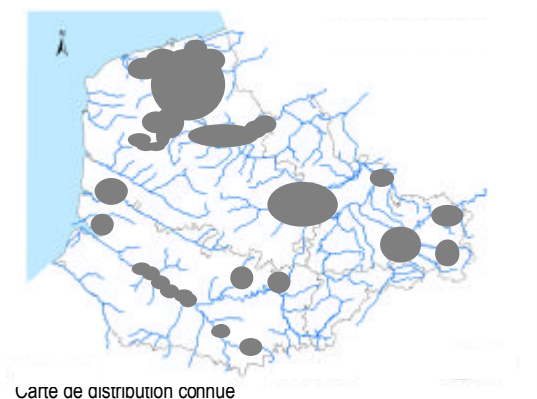
Godin, J. (2001). Actions et utilisations de la végétation littorale et benthique. Cours de l'option "Gestion des écosystèmes". Maîtrise de Biologie des Populations et des Ecosystèmes, Université des Sciences et Technologies de Lille.

Prévost, C. (2001). Les plantes d'étang, 2002. http://sea-river-news.com/18_5.htm.

D : **Spermatophytes**
ss-D : **Angiospermes**
Cl : **Liliopsides**
O : **Alismatales**
F : **Alismataceae**

Sagittaire ou flèche d'eau

Sagittaria sagittifolia Linné (forme aquatique
rubanée)



(José Godin)

ORIGINE

La flèche d'eau est une espèce indigène. Dans le bassin Artois-Picardie, elle est peu commune. Toutefois, elle était signalée en 1997 dans la vallée de la Sambre et affluents, en Avesnois, dans les vallées de la Sensée, de l'Escaut, de la Lys d'Estaires à Armentières, de l'Aa, ... En 2002, nous avons observé sa prolifération dans la Lys au niveau de Merville (59), ce développement massif avait déjà été constaté par Deruyver en 1997.

BIOLOGIE

La sagittaire est une plante vivace, herbacée et mosaïque. Elle peut atteindre une taille de 30 à 100 cm. Il s'agit d'une plante aquatique. Les feuilles immergées sont rubanées tandis que les feuilles aériennes sont en fer de lance et dressées au-dessus du plan d'eau. Toutefois, il peut exister des feuilles nageantes ou flottantes de forme ovale ou elliptique.

Sagittaria sagittifolia fleurit de juin à août, la pollinisation est assurée par les insectes et par auto-pollinisation. la propagation des graines se fait par l'eau (**hydrochorie**) ou par les oiseaux d'eau (**zoochorie**).

(Deruyver, 1997), (Lambinon et al., 1992)

BIOTOPES

- o Milieux courants et stagnants.
- o Eaux eutrophes.
- o Substrats argilo-calcaires et limoneux.

(Deruyver, 1997)

IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
Sur le milieu naturel		Modifications physico-chimiques Comblement Ecoulement
Sur les autres espèces	Lieu d'alimentation Lieu de reproduction Refuge	Compétition
Sur l'homme	Médicinale	
Sur les activités humaines	Industrie pharmaceutique Ornement Vendu	Gêne physique à la pêche et aux loisirs nautiques

(Anonyme, 1999), (Deruyver, 1997), (Masclef, 1891), (Prévost, 2001)

MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

- Méthodes mécaniques : fauche et faucardage avec exportation du matériel récolté.
- Utilisation d'herbicides homologués pour les milieux aquatiques.
- Lutte biologique par l'introduction d'un consommateur naturel.
- Suppression des perturbations du milieu par les activités humaines.
- Limiter les ralentissements des cours d'eau et maintenir les crues printanières.

(Anonyme, 1999)

POUR EN SAVOIR PLUS

Anonyme. (1999). Jeu de fiches concernant les principales espèces rencontrées sur le bassin Adour-Garonne, pp. 31. Groupe d'Etudes et de Recherche en Ecologie Appliquée de Bordeaux-Montesquieux.

Deruyver, S. (1997). Entretien des berges et du milieu aquatique : utilisation des produits phytosanitaires, lutte contre l'eutrophisation. Diplôme d'Etudes Supérieures Spécialisées Gestion des Ressources Naturelles Renouvelables, Université des Sciences et Technologies de Lille.

Lambinon, J., De Langhe, J. E., Delvosalle, L. & Duvigneaud, J. (1992). *Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines*, éditions du patrimoine du Jardin botanique national de Belgique.

Masclef, A. (1891). *Atlas des plantes de France Utiles, nuisibles et ornementales*, Librairie des Sciences Naturelles édition.

Prévost, C. (2001). Les plantes d'étang, 2002. http://sea-river-news.com/18_5.htm.

Les hydrophytes flottants

D :	Spermatophytes
ss-D :	Angiospermes
Cl :	Liliopsides
O :	Arales
F :	Lemnaceae

Petite lentille d'eau, lentille mineure

Lemna minor Linné



Carte de distribution connue



(José Godin)

ORIGINE

Lemna minor est une espèce indigène commune dans le bassin Artois-Picardie. Cependant, des proliférations de lentilles d'eau sont signalées sur les canaux et les marais propices à ce type de développement : Somme, Scarpe canalisée, Ingon, canaux de Moères, de Bourbourg, de Calais, de Cayeux, marais de la Sensée et étangs et bassins d'orage (Collectif, 1997).

BIOLOGIE

La petite lentille d'eau présente une fronde flottante vert pâle, de forme arrondie à ovale ; opaque et aplatie, de petite taille : 1,5 à 4 mm de diamètre. Elle possède 3 nervures de 1,5 à 5 mm de long, contrairement à *Lemna minuscula* qui n'en a qu'une. Ces frondes sont soit reliées entre elles par des pétioles insignifiants, soit libres. Chaque fronde détient une racine unique filiforme qui peut atteindre une longueur de 10 cm.

Cette espèce montre une grande capacité de multiplication par bourgeonnement.

(Collectif, 1997)

BIOTOPES

- o Milieux stagnants ou faiblement courants.
- o Peu sensible à la turbidité.
- o Héliophile, supporte les effluents.

(Collectif, 1997)

IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
Sur le milieu naturel		Modifications physico-chimiques
Sur les autres espèces	Ressource alimentaire	
Sur l'homme		
Sur les activités humaines	Epuration des eaux usées Valorisation alimentaire Engrais	Gêne physique à la pêche et aux loisirs nautiques

(Collectif, 1997), (Godin, 2001), (Müller, 2001)

MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

En cas de nécessité, le contrôle des lentilles d'eau peut se faire de 3 façons : manuelle, chimique et biologique (Godin, 2001) :

2. Le **contrôle manuel** : la première opération consiste à concentrer les lentilles d'eau par des madriers, des filets, des barrages flottants type anti-pollution. La récolte est manuelle ou mécanique (pompe). Le stockage se fait dans des remorques agricoles ou trémies à facilité d'égouttage. En ce qui concerne le devenir des plantes récoltées, l'épandage agricole semble être la meilleure solution (Godin, 2001).
3. La **contrôle chimique** : à base de Paraquat, présente des inconvénients tels que l'augmentation de la charge et des sédiments, des effets toxiques secondaires, et un coût relativement important (Godin, 2001).
4. Le **contrôle biologique** est assuré par des animaux : carpe chinoise (*Ctenopharingodon idella*) ou oiseaux :
 - Le contrôle par les carpes présente les inconvénients suivants : risque d'évasion et de reproduction (il s'agit d'une espèce exotique) ; efficacité limitée en eau froide, car ce poisson nécessite une température de 15 à 20 °C.
 - Les oiseaux (oies, cygnes et en particulier les canards) avec une densité de 5 à 8 individus par hectare ont une action préventive. Cependant, ils troublent la végétation, enrichissent le milieu par leurs excréments et nécessitent d'être sédentarisés (Godin, 2001).

POUR EN SAVOIR PLUS

Collectif. (1997). Biologie et écologie des espèces végétales proliférant en France. Synthèse bibliographique. In *Les études de l'Agence de l'eau n°68*, pp. 199 pp.

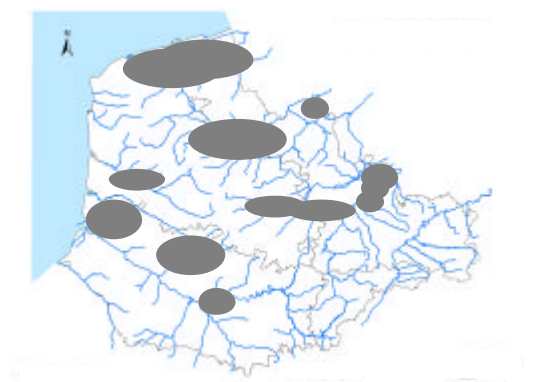
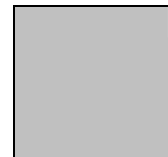
Godin, J. (2001). Actions et utilisations de la végétation littorale et benthique. Cours de l'option "Gestion des écosystèmes". Maîtrise de Biologie des Populations et des Ecosystèmes, Université des Sciences et Technologies de Lille.

Müller, S. (2001c). *Lemna turionifera* Landolt ; la lentille d'eau rouge. In *Les invasions biologiques causées par les plantes exotiques sur le territoire français métropolitain. Etat des connaissances et propositions d'actions.*, pp. 91-92. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Direction de la Nature et des Paysages.

D : **Spermatophytes**
ss-D : **Angiospermes**
Cl : **Liliopsides**
O : **Arales**
F : **Lemnaceae**

Lentille bossue

Lemna gibba Linné



Carte de distribution connue



Lemna minor et *Lemna gibba* (José Godin)

ORIGINE

Lemna gibba est une espèce indigène peu commune à rare dans le bassin Artois-Picardie. Cependant, des proliférations de lentilles d'eau sont signalées sur les canaux et les marais propices à ce type de développement : Somme, Scarpe canalisée, Ingon, canaux de Moères, de Bourbourg, de Calais, de Cayeux, marais de la Sensée et étangs et bassins d'orage (Collectif, 1997).

BIOLOGIE

La lentille bossue présente des frondes flottantes vert gris parfois brun rougeâtre, de forme arrondie à ovale, assez renflées sur la face inférieure, leur taille varie 2 à 5 mm de diamètre. Ces frondes sont reliées entre elles par un pétiole insignifiant.

Cette espèce montre une grande capacité de multiplication par bourgeonnement, cependant les lentilles bossues disparaissent rapidement dans la saison.

(Collectif, 1997)

BIOTOPES

- o Milieux stagnants ou faiblement courants.
- o Peu sensible à la turbidité.
- o Eaux mésotrophes à eutrophes, voire polluées.

(Collectif, 1997)

IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
Sur le milieu naturel		Modifications physico-chimiques.
Sur les autres espèces	Ressource alimentaire	
Sur l'homme		
Sur les activités humaines	Epuration des eaux usées Valorisation alimentaire Engrais	Gêne physique à la pêche et aux loisirs nautiques

(Collectif, 1997), (Godin, 2001), (Müller, 2001)

MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

En cas de nécessité, le contrôle des lentilles d'eau peut se faire de 3 façons : manuelle, chimique et biologique (Godin, 2001) :

1. Le **contrôle manuel** : la première opération consiste à concentrer les lentilles d'eau par des madriers, des filets, des barrages flottants type anti-pollution. La récolte est manuelle ou mécanique (pompe). Le stockage se fait dans des remorques agricoles ou trémies à facilité d'égouttage. En ce qui concerne le devenir des plantes récoltées, l'épandage agricole semble être la meilleure solution (Godin, 2001).
2. La **contrôle chimique** : à base de Paraquat, présente des inconvénients tels que l'augmentation de la charge et des sédiments, des effets toxiques secondaires, et un coût relativement important (Godin, 2001).
3. Le **contrôle biologique** est assuré par des animaux : carpe chinoise (*Ctenopharingodon idella*) ou oiseaux :
 - Le contrôle par les carpes présente les inconvénients suivants : risque d'évasion et de reproduction (il s'agit d'une espèce exotique) ; efficacité limitée en eau froide, car ce poisson nécessite une température de 15 à 20 °C.
 - Les oiseaux (oies, cygnes et en particulier les canards) avec une densité de 5 à 8 individus par hectare ont une action préventive. Cependant, ils troublent la végétation, enrichissent le milieu par leurs excréments et nécessitent d'être sédentarisés (Godin, 2001).

POUR EN SAVOIR PLUS

Collectif. (1997). Biologie et écologie des espèces végétales proliférant en France. Synthèse bibliographique. In *Les études de l'Agence de l'eau n°68*, pp. 199 pp.

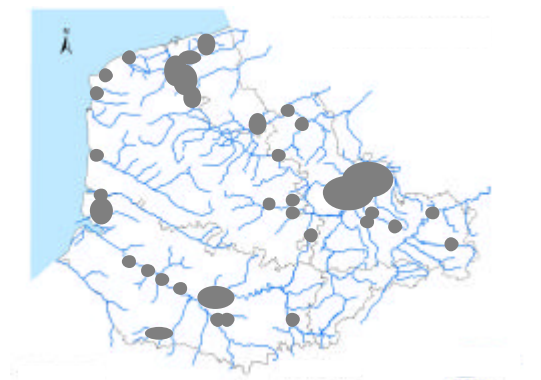
Godin, J. (2001). Actions et utilisations de la végétation littorale et benthique. Cours de l'option "Gestion des écosystèmes". Maîtrise de Biologie des Populations et des Ecosystèmes, Université des Sciences et Technologies de Lille.

Müller, S. (2001c). *Lemna turionifera* Landolt ; la lentille d'eau rouge. In *Les invasions biologiques causées par les plantes exotiques sur le territoire français métropolitain. Etat des connaissances et propositions d'actions.*, pp. 91-92. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Direction de la Nature et des Paysages.

D : **Spermatophytes**
ss-D : **Angiospermes**
Cl : **Liliopsides**
O : **Arales**
F : **Lemnaceae**

Lentille bourgeonnante, lentille trilobée

Lemna trisulca Linné



Carte de distribution connue



(José Godin)

ORIGINE

Lemna trisulca est une espèce indigène peu commune à rare dans le bassin Artois-Picardie. Cependant, des proliférations de lentilles d'eau sont signalées sur les canaux et les marais propices à ce type de développement : Somme, Scarpe canalisée, Ingon, canaux de Moères, de Bourbourg, de Calais, de Cayeux, marais de la Sensée et étangs et bassins d'orage (Collectif, 1997).

BIOLOGIE

La lentille trilobée est une espèce « coloniale », en effet les bourgeonnements latéraux restent fixés à la lentille mère. La colonie est vert clair transparent. Les frondes sont oblongues à ovales étroites, pointues, munies de 3 nervures. Elles font de 5 à 10 mm, et sont liées ensemble par des pétioles persistants. Chaque fronde est insérée à angle droit par rapport à la suivante. Il existe une racine unique par feuille, filiforme.

Elle passe la majorité de son cycle d'activité plus ou moins profondément immergée, grâce à la présence dans certaines cellules, de cristaux d'oxalate de calcium qui servent de lest.

C'est une plante vivace annuelle, à reproduction majoritairement végétative.

(Collectif, 1997)

BIOTOPES

- o Milieu calme ou stagnant.
- o Ne nécessite pas obligatoirement un fort éclairciment.
- o Eaux alcalines, mésotrophes.

(Collectif, 1997)

IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
Sur le milieu naturel		Modifications physico-chimiques
Sur les autres espèces	Ressource alimentaire	
Sur l'homme		
Sur les activités humaines	Epuration des eaux usées Valorisation alimentaire Engrais	Gêne physique à la pêche et aux loisirs nautiques

(Collectif, 1997), (Godin, 2001), (Müller, 2001)

MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

En cas de nécessité, le contrôle des lentilles d'eau peut se faire de 3 façons : manuelle, chimique et biologique (Godin, 2001) :

1. Le **contrôle manuel** : la première opération consiste à concentrer les lentilles d'eau par des madriers, des filets, des barrages flottants type anti-pollution. La récolte est manuelle ou mécanique (pompe). Le stockage se fait dans des remorques agricoles ou trémies à facilité d'égouttage. En ce qui concerne le devenir des plantes récoltées, l'épandage agricole semble être la meilleure solution (Godin, 2001).
2. La **contrôle chimique** : à base de Paraquat, présente des inconvénients tels que l'augmentation de la charge et des sédiments, des effets toxiques secondaires, et un coût relativement important (Godin, 2001).
3. Le **contrôle biologique** est assuré par des animaux : carpe chinoise (*Ctenopharingodon idella*) ou oiseaux :
 - Le contrôle par les carpes présente les inconvénients suivants : risque d'évasion et de reproduction (il s'agit d'une espèce exotique) ; efficacité limitée en eau froide, car ce poisson nécessite une température de 15 à 20 °C.
 - Les oiseaux (oies, cygnes et en particulier les canards) avec une densité de 5 à 8 individus par hectare ont une action préventive. Cependant, ils troublent la végétation, enrichissent le milieu par leurs excréments et nécessitent d'être sédentarisés (Godin, 2001).

POUR EN SAVOIR PLUS

Collectif. (1997). Biologie et écologie des espèces végétales proliférant en France. Synthèse bibliographique. In *Les études de l'Agence de l'eau n°68*, pp. 199 pp.

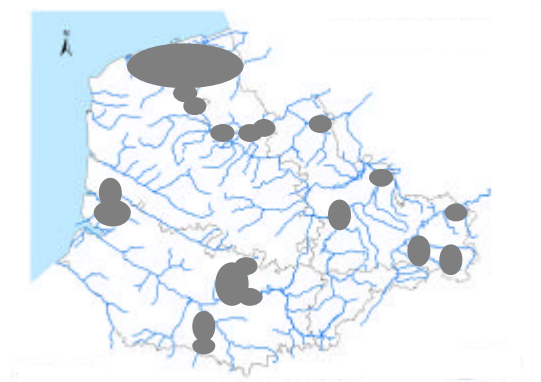
Godin, J. (2001). Actions et utilisations de la végétation littorale et benthique. Cours de l'option "Gestion des écosystèmes". Maîtrise de Biologie des Populations et des Ecosystèmes, Université des Sciences et Technologies de Lille.

Müller, S. (2001c). *Lemna turionifera* Landolt ; la lentille d'eau rouge. In *Les invasions biologiques causées par les plantes exotiques sur le territoire français métropolitain. Etat des connaissances et propositions d'actions.*, pp. 91-92. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Direction de la Nature et des Paysages.

D : **Spermatophytes**
ss-D : **Angiospermes**
Cl : **Liliopsides**
O : **Arales**
F : **Lemnaceae**

Lenticules à plusieurs racines

Spirodela polyrhiza Schleid, *Lemna polyrhiza*
Linné



Carte de distribution connue



(José Godin)

ORIGINE

Spirodela polyrhiza est une espèce indigène peu commune à rare dans le bassin Artois-Picardie. Cependant, des proliférations de lentilles d'eau sont signalées sur les canaux et les marais propices à ce type de développement : Somme, Scarpe canalisée, Ingon, canaux de Moères, de Bourbourg, de Calais, de Cayeux, marais de la Sensée et étangs et bassins d'orage (Collectif, 1997).

BIOLOGIE

Les frondes de *Spirodela polyrhiza* sont rondes flottantes, ovales à arrondies, de couleur vert foncé et brillantes sur la face supérieure, souvent pourprées sur le revers. Elles mesurent 4 à 10 mm et sont plutôt asymétriques. Chaque fronde possède au moins 2 racines (jusqu'à 21) et 3 à 15 nervures plates ou assez renflées.

Les individus de cette espèce vivent libres ou attachés par 2 à 5. Ils forment des turions dépourvus de racines qui persistent immergés à l'état de vie ralentie en hiver, pour germer au printemps et redonner un nouvel individu.

Cette plante possède de fortes capacités de multiplication par bourgeonnement..

(Collectif, 1997)

BIOTOPES

- o Milieux calmes ou stagnants.
- o Peu sensible à la turbidité mais tolère mal les pollutions.
- o Eaux mésotrophes à eutrophes bien éclairées.

(Collectif, 1997)

IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
Sur le milieu naturel		Modifications physico-chimiques
Sur les autres espèces	Ressource alimentaire	
Sur l'homme		
Sur les activités humaines	Epuration des eaux usées Valorisation alimentaire Engrais	Gêne physique à la pêche et aux loisirs nautiques

(Collectif, 1997), (Godin, 2001), (Müller, 2001)

MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

En cas de nécessité, le contrôle des lentilles d'eau peut se faire de 3 façons : manuelle, chimique et biologique (Godin, 2001) :

4. Le **contrôle manuel** : la première opération consiste à concentrer les lentilles d'eau par des madriers, des filets, des barrages flottants type anti-pollution. La récolte est manuelle ou mécanique (pompe). Le stockage se fait dans des remorques agricoles ou trémies à facilité d'égouttage. En ce qui concerne le devenir des plantes récoltées, l'épandage agricole semble être la meilleure solution (Godin, 2001).
5. La **contrôle chimique** : à base de Paraquat, présente des inconvénients tels que l'augmentation de la charge et des sédiments, des effets toxiques secondaires, et un coût relativement important (Godin, 2001).
6. Le **contrôle biologique** est assuré par des animaux : carpe chinoise (*Ctenopharingodon idella*) ou oiseaux :
 - Le contrôle par les carpes présente les inconvénients suivants : risque d'évasion et de reproduction (il s'agit d'une espèce exotique) ; efficacité limitée en eau froide, car ce poisson nécessite une température de 15 à 20 °C.
 - Les oiseaux (oies, cygnes et en particulier les canards) avec une densité de 5 à 8 individus par hectare ont une action préventive. Cependant, ils troublent la végétation, enrichissent le milieu par leurs excréments et nécessitent d'être sédentarisés (Godin, 2001).

POUR EN SAVOIR PLUS

Collectif. (1997). Biologie et écologie des espèces végétales proliférant en France. Synthèse bibliographique. In *Les études de l'Agence de l'eau n°68*, pp. 199 pp.

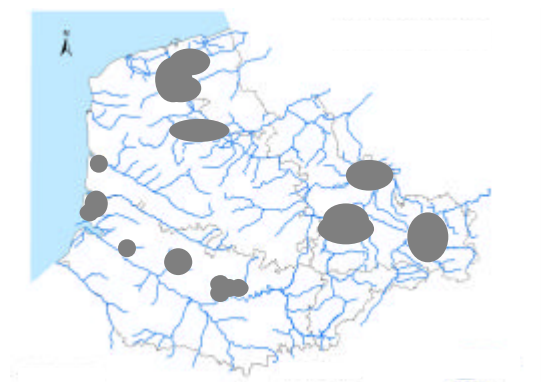
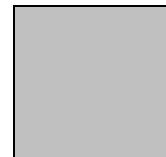
Godin, J. (2001). Actions et utilisations de la végétation littorale et benthique. Cours de l'option "Gestion des écosystèmes". Maîtrise de Biologie des Populations et des Ecosystèmes, Université des Sciences et Technologies de Lille.

Müller, S. (2001c). *Lemna turionifera* Landolt ; la lentille d'eau rouge. In *Les invasions biologiques causées par les plantes exotiques sur le territoire français métropolitain. Etat des connaissances et propositions d'actions.*, pp. 91-92. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Direction de la Nature et des Paysages.

D : Spermatophytes
ss-D : Angiospermes
Cl : Liliopsides
O : Arales
F : Lemnaceae

Lentille sans racine, wolffie

Wolffia arrhiza Hork., *Lemna arrhiza* Linné



Carte de distribution connue



(José Godin)

ORIGINE

L'espèce *Wolffia arrhiza* est rare en France et ne tend pas à proliférer mais sur certains sites, elle est rencontrée en mélange avec les autres espèces de lemnacées, plus *Azolla filiculoides* (Collectif, 1997).

BIOLOGIE

La lentille sans racine est un petit hydrophyte dont le diamètre atteint au plus 1 mm. Les frondes sont ovoïdes-subsphériques à ellipsoïdales, flottant à la surface de l'eau, et dépourvues de racines.

Cette plante est stérile dans nos régions.

(Lambinon et al., 1992)

BIOTOPES

- o Milieux stagnants.
- o Eaux douces.

(Lambinon et al., 1992)

IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs (si associée à d'autres lemnacées)
<i>Sur le milieu naturel</i>		Modifications physico-chimiques.
<i>Sur les autres espèces</i>	Ressource alimentaire	
<i>Sur l'homme</i>		
<i>Sur les activités humaines</i>	Epuration des eaux usées Valorisation alimentaire Engrais	Gêne physique à la pêche et aux loisirs nautiques

(Collectif, 1997), (Godin, 2001), (Müller, 2001)

MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

En cas de nécessité, le contrôle des lentilles d'eau peut se faire de 3 façons : manuelle, chimique et biologique (Godin, 2001) :

7. Le **contrôle manuel** : la première opération consiste à concentrer les lentilles d'eau par des madriers, des filets, des barrages flottants type anti-pollution. La récolte est manuelle ou mécanique (pompe). Le stockage se fait dans des remorques agricoles ou trémies à facilité d'égouttage. En ce qui concerne le devenir des plantes récoltées, l'épandage agricole semble être la meilleure solution (Godin, 2001).
8. La **contrôle chimique** : à base de Paraquat, présente des inconvénients tels que l'augmentation de la charge et des sédiments, des effets toxiques secondaires, et un coût relativement important (Godin, 2001).
9. Le **contrôle biologique** est assuré par des animaux : carpe chinoise (*Ctenopharingodon idella*) ou oiseaux :
 - Le contrôle par les carpes présente les inconvénients suivants : risque d'évasion et de reproduction (il s'agit d'une espèce exotique) ; efficacité limitée en eau froide, car ce poisson nécessite une température de 15 à 20 °C.
 - Les oiseaux (oies, cygnes et en particulier les canards) avec une densité de 5 à 8 individus par hectare ont une action préventive. Cependant, ils troublent la végétation, enrichissent le milieu par leurs excréments et nécessitent d'être sédentarisés (Godin, 2001).

POUR EN SAVOIR PLUS

- Collectif. (1997). Biologie et écologie des espèces végétales proliférant en France. Synthèse bibliographique. In *Les études de l'Agence de l'eau n°68*, pp. 199 pp.
- Godin, J. (2001). Actions et utilisations de la végétation littorale et benthique. Cours de l'option "Gestion des écosystèmes". Maîtrise de Biologie des Populations et des Ecosystèmes, Université des Sciences et Technologies de Lille.
- Lambinon, J., De Langhe, J. E., Delvosalle, L. & Duvigneaud, J. (1992). *Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines*, éditions du patrimoine du Jardin botanique national de Belgique.
- Müller, S. (2001c). *Lemna turionifera* Landolt ; la lentille d'eau rouge. In *Les invasions biologiques causées par les plantes exotiques sur le territoire français métropolitain. Etat des connaissances et propositions d'actions.*, pp. 91-92. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Direction de la Nature et des Paysages.

LES ESPECES SUB-AQUATIQUES

Les hélophytes

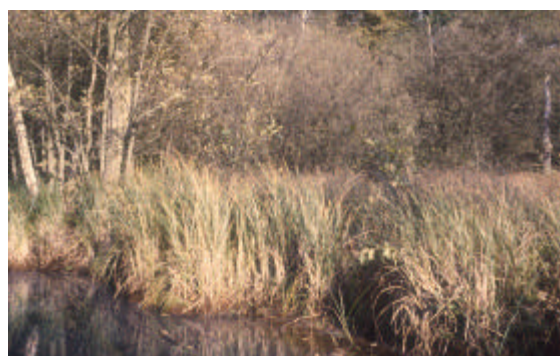
D : Spermatophytes
ss-D : Angiospermes
Cl : Liliopsides
O : Cyperales
F : Cyperaceae

Laîche des marais ou fausse laîche aiguë

Carex acutiformis Ehrhart ou *Carex paludosa*
Goodenough



Carte de distribution connue



(José Godin)

ORIGINE

Carex acutiformis est une espèce indigène assez commune dans le bassin Artois-Picardie mais aucune prolifération réelle n'a été signalée (Collectif, 1997).

BIOLOGIE

La laîche des marais est un végétal vivace envahissant aux racines puissantes (souche rhizomateuse) qui contribuent à maintenir les berges. Sa tige est trigone et scabre, elle mesure de 30 à 150 cm. Dotée de larges feuilles, cette plante présente également une inflorescence verte ou brune allongée et fournie. Elle fleurit de mai à juin. Elle se différencie de la laîche des rives, entre autre, par sa glume mâle obtuse alors que celle de *Carex riparia* est aiguë. Elle se différencie de la laîche des rives, entre autre, par sa glume mâle obtuse alors que celle de *Carex riparia* est aiguë.

Carex acutiformis se propage à la fois par reproduction sexuée (présence de fleurs mâles et femelles) et par multiplication végétative via la croissance de leurs rhizomes ou formation de touradons.

(Duhamel, 1998), (Lambinon et al., 1992), (Prévost, 2001)

BIOTOPES

- o Bords des eaux, marais, marais neutres, sous-bois marécageux, préfère le calcaire.

(Duhamel, 1998), (Fitter, Fitter & Farrer, 1997) et (Lambinon et al., 1992)

IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
Sur le milieu naturel	Bon fixateur de substrats et de berges	Comblement
Sur les autres espèces	Lieu de reproduction Lieu d'alimentation Refuge	
Sur l'homme		
Sur les activités humaines	Traitements des eaux usées Engrais Alimentation du bétail Litière	Gêne l'accès au cours ou aux plans d'eau Diminution de la production piscicole Gêne physique à la pêche et aux activités nautiques

(Anonyme, 1999), (Collectif, 1997), (Godin, 2000), (Godin, 2001b), (Prévost, 2001)

MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

- Méthodes mécaniques : fauche et faucardage avec exportation du matériel récolté.
- Utilisation d'herbicides homologués pour les milieux aquatiques.
- Lutte biologique par l'introduction de consommateur naturel.
- Suppression des perturbations du milieu par les activités humaines.
- Limiter les ralentissements des cours d'eau et maintenir les crues printanières.
- Sur les plans d'eau, maintenir les niveaux d'eau élevés.

(Anonyme, 1999)

POUR EN SAVOIR PLUS

Anonyme. (1999). Jeu de fiches concernant les principales espèces rencontrées sur le bassin Adour-Garonne, pp. 31. Groupe d'Etudes et de Recherche en Ecologie Appliquée de Bordeaux-Montesquieux.

Collectif. (1997). Biologie et écologie des espèces végétales proliférant en France. Synthèse bibliographique. In *Les études de l'Agence de l'eau n°68*, pp. 199 pp.

Duhamel, G. (1998). *Flore et cartographie des Carex de France*, Société nouvelle des éditions Boubée.

Fitter, R., Fitter, A. & Farrer, A. (1997). *Guide des graminées, carex, joncs et fougères. Toutes les herbes d'Europe*, Delachaux et Niestlé édition.

Godin, J. (2000). Caractéristiques écologiques des groupements d'hydrophytes. Cours de l'option "Ecosystèmes". Maîtrise de Biologie des Populations et des Ecosystèmes, Université des Sciences et Technologies de Lille.

Godin, J (2001b). Actions et utilisations de la végétation littorale et benthique. Cours de l'option "Gestion des écosystèmes". Maîtrise de Biologie des Populations et des Ecosystèmes Université des Sciences et Technologies de Lille

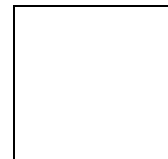
Lambinon, J., De Langhe, J. E., Delvosalle, L. & Duvigneaud, J. (1992). *Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines*, éditions du patrimoine du Jardin botanique national de Belgique édition.

Prévost, C. (2001). Les plantes d'étang, 2002. http://sea-river-news.com/18_5.htm.

D :	Spermatophytes
ss-D :	Angiospermes
Cl :	Liliopsides
O :	Cyperales
F :	Cyperaceae

Laîche paniculée

Carex paniculata Linné



Carte de distribution connue

(José Godin)

ORIGINE

Carex paniculata est une espèce indigène assez commune dans le bassin Artois-Picardie mais aucune prolifération réelle n'a été signalée (Collectif, 1997).

BIOLOGIE

La laîche paniculée est un végétal vivace envahissant aux racines puissantes (souche cespiteuse avec touradons) qui contribuent à maintenir les berges. Sa tige est trigone et aiguë, elle mesure de 50 à 150 cm. Dotée de feuilles planes, carénées et très longues, cette plante présente également une inflorescence rousse en panicule lâche. Elle fleurit de mai à juin.

Carex paniculata se propage à la fois par reproduction sexuée (présence de fleurs mâles et femelles) et par multiplication végétative via la croissance de ses rhizomes ou formation de touradons.

(Duhamel, 1998), (Lambinon et al., 1992), (Prévost, 2001)

BIOTOPES

- o Marécages argileux ou alcalins.

(Duhamel, 1998), (Fitter, Fitter & Farrer, 1997) et (Lambinon et al., 1992)

IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
Sur le milieu naturel	Bon fixateur de substrats et de berges	Comblement
Sur les autres espèces	Lieu de reproduction Lieu d'alimentation Refuge	
Sur l'homme		
Sur les activités humaines	Traitements des eaux usées Engrais Alimentation du bétail Litière	Gêne l'accès au cours ou aux plans d'eau Diminution de la production piscicole Gêne physique à la pêche et aux activités nautiques

(Anonyme, 1999), (Collectif, 1997), (Godin, 2000), (Godin, 2001b), (Prévost, 2001)

MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

- Méthodes mécaniques : fauche et faucardage avec exportation du matériel récolté.
- Utilisation d'herbicides homologués pour les milieux aquatiques.
- Lutte biologique par l'introduction de consommateur naturel.
- Suppression des perturbations du milieu par les activités humaines.
- Limiter les ralentissements des cours d'eau et maintenir les crues printanières.
- Sur les plans d'eau, maintenir les niveaux d'eau élevés.

(Anonyme, 1999)

POUR EN SAVOIR PLUS

Anonyme. (1999). Jeu de fiches concernant les principales espèces rencontrées sur le bassin Adour-Garonne, pp. 31. Groupe d'Etudes et de Recherche en Ecologie Appliquée de Bordeaux-Montesquieux.

Collectif. (1997). Biologie et écologie des espèces végétales proliférant en France. Synthèse bibliographique. In *Les études de l'Agence de l'eau n°68*, pp. 199 pp.

Duhamel, G. (1998). *Flore et cartographie des Carex de France*, Société nouvelle des éditions Boubée.

Fitter, R., Fitter, A. & Farrer, A. (1997). *Guide des graminées, carex, joncs et fougères. Toutes les herbes d'Europe*, Delachaux et Niestlé édition.

Godin, J. (2000). Caractéristiques écologiques des groupements d'hydrophytes. Cours de l'option "Ecosystèmes". Maîtrise de Biologie des Populations et des Ecosystèmes, Université des Sciences et Technologies de Lille.

Godin, J (2001b). Actions et utilisation de la végétation littorale et benthique. Cours de l'option "Gestion des écosystèmes". Maîtrise de Biologie des Populations et des Ecosystèmes Université des Sciences et Technologies de Lille

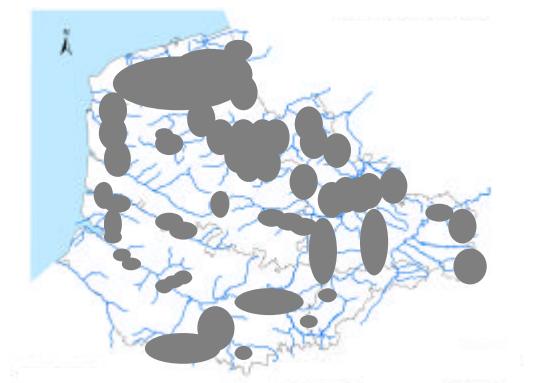
Lambinon, J., De Langhe, J. E., Delvosalle, L. & Duvigneaud, J. (1992). *Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines*, éditions du patrimoine du Jardin botanique national de Belgique.

Prévost, C. (2001). Les plantes d'étang, 2002. http://sea-river-news.com/18_5.htm.

D : **Spermatophytes**
ss-D : **Angiospermes**
Cl : **Liliopsides**
O : **Cyperales**
F : **Cyperaceae**

Laîche des rives

Carex riparia Curtis



Carte de distribution connue



(José Godin)

ORIGINE

Carex riparia est une espèce indigène assez commune dans le bassin Artois-Picardie mais aucune prolifération réelle n'a été signalée (Collectif, 1997).

BIOLOGIE

La laîche des rives est un végétal vivace envahissant aux racines puissantes (souche rhizomateuse) qui contribuent à maintenir les berges. Sa tige est trigone et aiguë, elle mesure de 30 à 120 cm. Dotée de larges feuilles, cette plante présente également une inflorescence verte ou brune, allongée et fournie. Elle fleurit de mai à juin. Elle se différencie de la laîche des marais, entre autre, par sa glume mâle aiguë alors que celle de *carex acutiformis* est obtuse.

Carex riparia se propage à la fois par reproduction sexuée (présence de fleurs mâles et femelles) et par multiplication végétative via la croissance de ses rhizomes ou formation de touradons.

(Duhamel, 1998), (Lambinon et al., 1992), (Prévost, 2001)

BIOTOPES

- o Sur sols limoneux ou marneux.
- o Prairies marécageuses, marais, étangs, rivières.

(Duhamel, 1998), (Fitter, Fitter & Farrer, 1997) et (Lambinon et al., 1992)

IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
Sur le milieu naturel	Bon fixateur de substrats et de berges	Comblement
Sur les autres espèces	Lieu de reproduction Lieu d'alimentation Refuge	
Sur l'homme		
Sur les activités humaines	Traitements des eaux usées Engrais Alimentation du bétail Litière	Gêne l'accès au cours ou aux plans d'eau Diminution de la production piscicole Gêne physique à la pêche et aux activités nautiques

(Anonyme, 1999), (Collectif, 1997), (Godin, 2000), (Godin, 2001b), (Prévost, 2001)

MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

- Méthodes mécaniques : fauche et faucardage avec exportation du matériel récolté.
- Utilisation d'herbicides homologués pour les milieux aquatiques.
- Lutte biologique par l'introduction de consommateur naturel.
- Suppression des perturbations du milieu par les activités humaines.
- Limiter les ralentissements des cours d'eau et maintenir les crues printanières.
- Sur les plans d'eau, maintenir les niveaux d'eau élevés.

(Anonyme, 1999)

POUR EN SAVOIR PLUS

Anonyme. (1999). Jeu de fiches concernant les principales espèces rencontrées sur le bassin Adour-Garonne, pp. 31. Groupe d'Etudes et de Recherche en Ecologie Appliquée de Bordeaux-Montesquieux.

Collectif. (1997). Biologie et écologie des espèces végétales proliférant en France. Synthèse bibliographique. In *Les études de l'Agence de l'eau n°68*, pp. 199 pp.

Duhamel, G. (1998). *Flore et cartographie des Carex de France*, Société nouvelle des éditions Boubée.

Fitter, R., Fitter, A. & Farrer, A. (1997). *Guide des graminées, carex, joncs et fougères. Toutes les herbes d'Europe*, Delachaux et Niestlé édition.

Godin, J. (2000). Caractéristiques écologiques des groupements d'hydrophytes. Cours de l'option "Ecosystèmes". Maîtrise de Biologie des Populations et des Ecosystèmes, Université des Sciences et Technologies de Lille.

Godin, J (2001b). Actions et utilisation de la végétation littorale et benthique. Cours de l'option "Gestion des écosystèmes". Maîtrise de Biologie des Populations et des Ecosystèmes Université des Sciences et Technologies de Lille

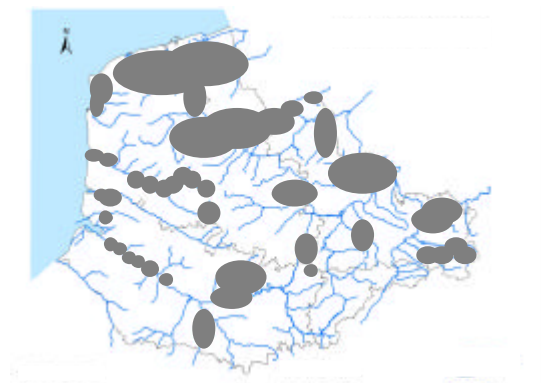
Lambinon, J., De Langhe, J. E., Delvosalle, L. & Duvigneaud, J. (1992). *Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines*, éditions du patrimoine du Jardin botanique national de Belgique.

Prévost, C. (2001). Les plantes d'étang, 2002. http://sea-river-news.com/18_5.htm.

D : **Spermatophytes**
ss-D : **Angiospermes**
Cl : **Liliopsides**
O : **Poales**
F : **Poaceae**

Glycérie aquatique, ou glycérie géante

Glyceria maxima Holmberg, *G.*
aquatica Wahlenberg, *G. spectabilis* Mertens
et Koch



Carte de distribution connue



(José Godin)

ORIGINE

Dans le bassin Artois-Picardie, *Glyceria maxima* est une espèce indigène peu commune (Collectif, 1997). Aucune prolifération réelle n'a été signalée. D'ailleurs, en France, les hélrophytes sont en régression ce qui induit celle des espèces dont les roselières constituent l'habitat (Godin, 2000).

BIOLOGIE

Glyceria maxima est une plante semi-aquatique à rhizome fort, elle peut atteindre jusqu'à 2 m de hauteur. Ses feuilles sont vert franc, larges de 10 à 20 mm et longues de 25 à 60 cm, rudes sur les bords, avec un sillon central et une extrémité carénée. La ligule longue de 3 à 6 mm est tronquée, arrondie avec une pointe en son milieu. L'inflorescence (épillet) est rameuse et fournie.

Cette espèce se multiplie par graines et se propage par de nombreuses ramifications au niveau des rhizomes.

(Collectif, 1997), (Anonyme, 2002a)

BIOTOPES

- o Fossés, bords des eaux stagnantes ou courantes, jusqu'à 1 m de profondeur.
- o Espèce se développant à la limite terre/eau.
- o Eaux généralement calcaires, eutrophes voire polluées.
- o Substrats humides ;

(Collectif, 1997), (Godin, 2001a), (Lambinon et al., 1992)

IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
Sur le milieu naturel	Protection des berges	Comblement
Sur les autres espèces	Lieu de reproduction Lieu d'alimentation Refuge	
Sur l'homme		
Sur les activités humaines	Traitements des eaux usées Construction Alimentation du bétail Litière	Gêne l'accès aux cours ou aux plans d'eau Diminution de la production piscicole Gêne physique à la pêche et aux activités nautiques

(Anonyme, 1999), (Collectif, 1997), (Godin, 2000), (Godin, 2001b)

MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

- Méthodes mécaniques : fauche et faucardage avec exportation du matériel récolté.
- Utilisation d'herbicides homologués pour les milieux aquatiques.
- Lutte biologique par l'introduction de consommateur naturel.
- Suppression des perturbations du milieu par les activités humaines.
- Limiter les ralentissements des cours d'eau et maintenir les crues printanières.
- Sur les plans d'eau, maintenir les niveaux d'eau élevés.

(Anonyme, 1999)

POUR EN SAVOIR PLUS

Anonyme. (1999). Jeu de fiches concernant les principales espèces rencontrées sur le bassin Adour-Garonne, pp. 31. Groupe d'Etudes et de Recherche en Ecologie Appliquée de Bordeaux-Montesquieu.

Anonyme. (2002a). *Glyceria maxima*, 2002. Institut National de Recherche Agronomique.
www.inapg.inra.fr/ens_rech/ager/ressources/supports/clegraminees/groupe3/gly_max.htm

Collectif. (1997). Biologie et écologie des espèces végétales proliférant en France. Synthèse bibliographique. In *Les études de l'Agence de l'eau n°68*, pp. 199 pp.

Godin, J. (2000). Caractéristiques écologiques des groupements d'hydrophytes. Cours de l'option "Ecosystèmes". Maîtrise de Biologie des Populations et des Ecosystèmes, Université des Sciences et Technologies de Lille.

Godin, J. (2001a). Les zones humides. Cours de l'option "Ecosystèmes" de Maîtrise de Biologie des Populations et des Ecosystèmes. Université des Sciences et Technologies de Lille.

Godin, J. (2001b). Actions et utilisations de la végétation littorale et benthique. Cours de l'option "Gestion des écosystèmes". Maîtrise de Biologie des Populations et des Ecosystèmes Université des Sciences et Technologies de Lille

Lambinon, J., De Langhe, J. E., Delvosalle, L. & Duvigneaud, J. (1992). *Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines*, éditions du patrimoine du Jardin botanique national de Belgique.

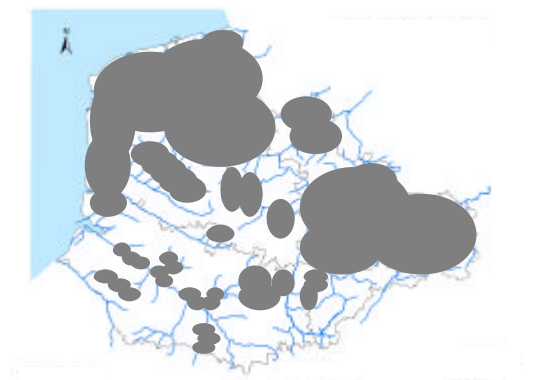
D : **Spermatophytes**
ss-D : **Angiospermes**
Cl : **Liliopsides**
O : **Poales**
F : **Poaceae**

Baldingère

Phalaris arundinacea Linné

ORIGINE

Faux-roseau, phalaris roseau, alpeste roseau, phalaride roseau, phalaride vivace, alpeste roseau des hautes terres, jarretière (Anonyme, 2002b)



Carte de distribution connue



(Saint-Maxent Tiphaine)

ORIGINE

Dans le bassin Artois-Picardie, *Phalaris arundinacea* est une espèce indigène commune (Collectif, 1997). Aucune prolifération réelle n'a été signalée. D'ailleurs, en France, les hélrophytes sont en régression ce qui induit celle des espèces dont les roselières constituent l'habitat (Godin, 2000).

BIOLOGIE

Phalaris arundinacea est une plante semi-aquatique qui mesure de 0,5 à 1,5 m de hauteur. Ses feuilles sont plates, rudes sur les bords, larges de 6 à 18 mm, longuement atténuées en pointe au sommet et engainantes. La ligule, ovale et allongée, est scarieuse. L'inflorescence terminale est rameuse, c'est un panicule d'épis. Son fruit est un caryopse. Sa tige est un chaume creux. Son appareil souterrain est très important : il est constitué d'un lacs de rhizomes très dense qui s'enfonce jusqu'à 3 m de profondeur, il forme ainsi un réseau ayant un rôle très important dans la stabilisation du substrat et des berges. Cette espèce forme des touffes vertes et robustes, persistant longtemps pendant la mauvaise saison en devenant beige clair.

Cette espèce se multiplie par rejets des rhizomes et propagation des graines.

(Godin, 2002a), (Collectif, 1997),

BIOTOPES

- o Fossés, bords des eaux stagnantes ou courantes, à niveau variable, jusqu'à 3 m.
- o Eaux bien oxygénées.
- o Eaux mésotrophes à eutrophes.
- o Substrat sableux à argileux, presque tout type d'humus pH 4,9 à 8,3.

(Collectif, 1997), (Godin, 2001a), (Lambinon et al., 1992)

IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
Sur le milieu naturel	Fixation des berges, substrats	Comblement
Sur les autres espèces	Lieu de reproduction Lieu d'alimentation Refuge	Toxique
Sur l'homme		
Sur les activités humaines	Alimentation du bétail Litière	Gêne l'accès aux cours ou aux plans d'eau Diminution de la production piscicole Gêne physique à la pêche et aux activités nautiques

(Anonyme, 1999), (Anonyme 2002b), (Collectif, 1997), (Godin, 2000), (Godin, 2001a), (Godin, 2001b)

MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

- Méthodes mécaniques : fauche et faucardage avec exportation du matériel récolté.
- Utilisation d'herbicides homologués pour les milieux aquatiques.
- Lutte biologique par l'introduction de consommateur naturel.
- Suppression des perturbations du milieu par les activités humaines.
- Limiter les ralentissements des cours d'eau et maintenir les crues printanières.
- Sur les plans d'eau, maintenir les niveaux d'eau élevés.

(Anonyme, 1999)

POUR EN SAVOIR PLUS

Anonyme. (1999). Jeu de fiches concernant les principales espèces rencontrées sur le bassin Adour-Garonne, pp. 31. Groupe d'Etudes et de Recherche en Ecologie Appliquée de Bordeaux-Montesquieu.

Anonyme. (2002b). Plantes envahissantes des habitats naturels du Canada: le Phalaris roseau (*Phalaris arundinacea*), 2002. www.cws-scf.ec.gc.ca/publications/inv/p6_f.cfm.

Collectif. (1997). Biologie et écologie des espèces végétales proliférant en France. Synthèse bibliographique. In *Les études de l'Agence de l'eau n°68*, pp. 199 pp.

Godin, J. (2000). Caractéristiques écologiques des groupements d'hydrophytes. Cours de l'option "Ecosystèmes". Maîtrise de Biologie des Populations et des Ecosystèmes, Université des Sciences et Technologies de Lille.

Godin, J. (2001a). Les zones humides. Cours de l'option "Ecosystèmes" de Maîtrise de Biologie des Populations et des Ecosystèmes. Université des Sciences et Technologies de Lille.

Godin, J. (2001b). Actions et utilisation de la végétation littorale et benthique. Cours de l'option "Gestion des écosystèmes". Maîtrise de Biologie des Populations et des Ecosystèmes Université des Sciences et Technologies de Lille

Lambinon, J., De Langhe, J. E., Delvosalle, L. & Duvigneaud, J. (1992). *Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines*, éditions du patrimoine du Jardin botanique national de Belgique.

D : **Spermatophytes**
ss-D : **Angiospermes**
Cl : **Liliopsides**
O : **Poales**
F : **Poaceae**

Roseau commun, phragmite, roseau à balais

Phragmites australis Steudel ou *P. communis*



Carte de distribution connue



(José Godin)

ORIGINE

Dans le bassin Artois-Picardie, *Phragmites australis* est une espèce indigène commune (Collectif, 1997). Aucune prolifération réelle n'a été signalée. D'ailleurs, en France, les hélrophytes sont en régression ce qui induit celle des espèces dont les roselières constituent l'habitat (Godin, 2000).

BIOLOGIE

Phragmites australis est une plante semi-aquatique, robuste à rhizome blanchâtre. Il peut atteindre 1 à 3 m de hauteur. Ses feuilles sont d'une couleur vert glauque, plates et raides, elles s'insèrent au niveau des nœuds de la tige et sont engainantes. La ligule est remplacée par des poils. Les inflorescences sont des épillets et les fruits des caryopses. Sa tige, appelée chaume, est creuse. Cette espèce présente deux types de rhizomes : certains sont verticaux et donne une tige dressée l'année suivante, d'autres, obliques et couchés, assurent le rôle d'absorption dans les zones profondes (jusqu'à 1 m) où il y a peu de sédiments. Ces rhizomes ont une durée de vie estimée de 3/5 à 20 ans. Il s'agit d'une espèce sociale montrant de nombreuses pousses alignées, persistant longtemps à l'état desséché pendant la mauvaise saison.

Cette espèce se multiplie par rejets et se propage par les graines.

(Godin, 2002a), (Collectif, 1997),

BIOTOPES

- o Eaux calmes ou dormantes, jusqu'à 1,5 m de profondeur mais préfère 40 à 70 cm.
- o Eaux alcalines, mésotrophes à eutrophes.
- o Guytja, tourbeux éventuellement tourbe, parfois vaseux avec une petite fraction de matière organique, texture sableuse, alcalin.

(Collectif, 1997), (Godin, 2001a), (Lambinon et al., 1992)

IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
Sur le milieu naturel	Protection des berges	Comblement
Sur les autres espèces	Lieu de reproduction, frayères Lieu d'alimentation Refuge Habitat (Directive « Habitats »)	
Sur l'homme		
Sur les activités humaines	Traitements des eaux usées Construction Chauffage Engrais Alimentation du bétail Litière	Gêne l'accès aux cours ou aux plans d'eau Diminution de la production piscicole Gêne physique à la pêche et aux activités nautiques

(Anonyme, 1999), (Collectif, 1997), (Godin, 2000), (Godin, 2001a), (Godin, 2001b)

MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

- Méthodes mécaniques : fauche et faucardage avec exportation du matériel récolté.
- Utilisation d'herbicides homologués pour les milieux aquatiques : Dalapon à la floraison.
- Lutte biologique par l'introduction de consommateur naturel.
- Suppression des perturbations du milieu par les activités humaines.
- Limiter les ralentissements des cours d'eau et maintenir les crues printanières.
- Sur les plans d'eau, maintenir les niveaux d'eau élevés.

(Anonyme, 1999)

POUR EN SAVOIR PLUS

Anonyme. (1999). Jeu de fiches concernant les principales espèces rencontrées sur le bassin Adour-Garonne, pp. 31. Groupe d'Etudes et de Recherche en Ecologie Appliquée de Bordeaux-Montesquieu.

Collectif. (1997). Biologie et écologie des espèces végétales proliférant en France. Synthèse bibliographique. In *Les études de l'Agence de l'eau n°68*, pp. 199 pp.

Godin, J. (2000). Caractéristiques écologiques des groupements d'hydrophytes. Cours de l'option "Ecosystèmes". Maîtrise de Biologie des Populations et des Ecosystèmes, Université des Sciences et Technologies de Lille.

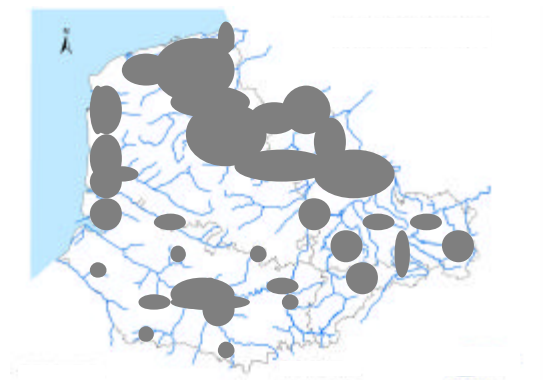
Godin, J. (2001a). Les zones humides. Cours de l'option "Ecosystèmes" de Maîtrise de Biologie des Populations et des Ecosystèmes. Université des Sciences et Technologies de Lille.

Godin, J (2001b). Actions et utilisations de la végétation littorale et benthique. Cours de l'option "Gestion des écosystèmes". Maîtrise de Biologie des Populations et des Ecosystèmes Université des Sciences et Technologies de Lille

Lambinon, J., De Langhe, J. E., Delvosalle, L. & Duvigneaud, J. (1992). *Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines*, éditions du patrimoine du Jardin botanique national de Belgique.

D : **Spermatophytes**
ss-D : **Angiospermes**
Cl : **Liliopsides**
O : **Typhales**
F : **Typhaceae**

Massette à larges feuilles quenouille d'eau, roseau de la passion *Typha latifolia* Linné



Carte de distribution connue



(José Godin)

ORIGINE

Dans le bassin Artois-Picardie, *Typha latifolia* est assez commune à rare (Collectif, 1997). Aucune prolifération réelle n'a été signalée. D'ailleurs, en France, les hélrophytes sont en régression ce qui induit celle des espèces dont les roselières constituent l'habitat (Godin, 2000).

BIOLOGIE

Typha latifolia est une plante semi-aquatique à rhizome robuste, sa hauteur varie 1 à 2 m, parfois 2,5 m. Ses feuilles sont vert glauque, très longues (plus que la tige) et larges de 1 à 2 cm. Elles sont alternes et engainantes sur 2 rangs. L'inflorescence mâle supérieure est blanchâtre, contiguë ou presque avec l'inflorescence femelle inférieure. Cette dernière est brunâtre. Ces inflorescences, de forme cylindrique sont des spadices, elles sont enfermées dans un spathe tombant rapidement. Le fruit est sec, c'est une noix appelée nucule dont l'albumen est charnu. Cette espèce persiste longtemps à l'état desséché pendant la mauvaise saison.

Cette espèce se perpétue par graines et extension des rhizomes.

(Collectif, 1997), (Godin, 2002a)

BIOTOPES

- o Fossés et bords des eaux stagnantes ou faiblement courantes, jusqu'à 0,5-1 m de profondeur avec une préférence pour 0,1 à 0,8 m.
- o Eaux eutrophes, voire polluées (matières organiques).
- o Eaux riches en éléments biogènes.
- o Espèce supportant l'exondation prolongée, sinon substrats immergés.
- o Substrats humides à vaseux organique

(Collectif, 1997), (Godin, 2001a), (Lambinon et al., 1992)

IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
Sur le milieu naturel	Fixation des berges et du substrat Pionnière d'atterrissement	Comblement
Sur les autres espèces	Lieu de reproduction Lieu d'alimentation Refuge Habitat (Directive « Habitats »)	
Sur l'homme		
Sur les activités humaines	Traitements des eaux usées Vannerie Alimentation du bétail	Gêne l'accès aux cours ou aux plans d'eau Diminution de la production piscicole Gêne physique à la pêche et aux activités nautiques

(Anonyme, 1999), (Collectif, 1997), (Godin, 2000), (Godin, 2001a), (Godin, 2001b)

MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

- Méthodes mécaniques : fauche et faucardage (au niveau de l'eau) avec exportation du matériel récolté ; compression des bourgeons.
- Utilisation d'herbicides homologués pour les milieux aquatiques.
- Lutte biologique par l'introduction de consommateur naturel.
- Suppression des perturbations du milieu par les activités humaines.
- Limiter les ralentissements des cours d'eau et maintenir les crues printanières.
- Sur les plans d'eau, maintenir les niveaux d'eau élevés.

(Anonyme, 1999)

POUR EN SAVOIR PLUS

Anonyme. (1999). Jeu de fiches concernant les principales espèces rencontrées sur le bassin Adour-Garonne, pp. 31. Groupe d'Etudes et de Recherche en Ecologie Appliquée de Bordeaux-Montesquieu.

Collectif. (1997). Biologie et écologie des espèces végétales proliférant en France. Synthèse bibliographique. In *Les études de l'Agence de l'eau n°68*, pp. 199 pp.

Godin, J. (2000). Caractéristiques écologiques des groupements d'hydrophytes. Cours de l'option "Ecosystèmes". Maîtrise de Biologie des Populations et des Ecosystèmes, Université des Sciences et Technologies de Lille.

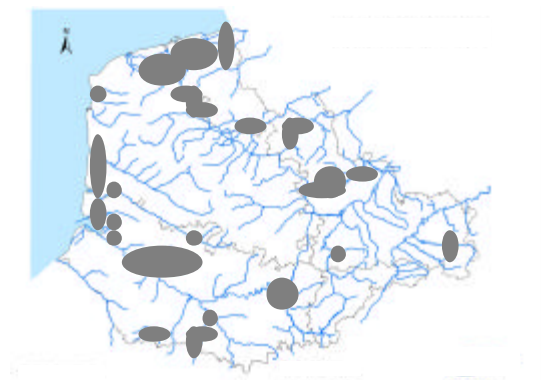
Godin, J. (2001a). Les zones humides. Cours de l'option "Ecosystèmes" de Maîtrise de Biologie des Populations et des Ecosystèmes. Université des Sciences et Technologies de Lille.

Godin, J. (2001b). Actions et utilisations de la végétation littorale et benthique. Cours de l'option "Gestion des écosystèmes". Maîtrise de Biologie des Populations et des Ecosystèmes Université des Sciences et Technologies de Lille

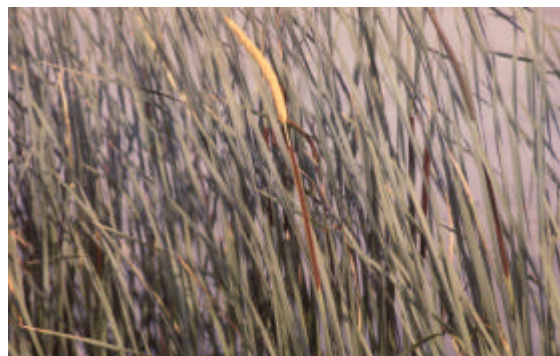
Lambinon, J., De Langhe, J. E., Delvosalle, L. & Duvigneaud, J. (1992). *Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines*, éditions du patrimoine du Jardin botanique national de Belgique.

D : **Spermatophytes**
ss-D : **Angiospermes**
Cl : **Liliopsides**
O : **Typhales**
F : **Typhaceae**

Massette à feuilles étroites
quenouille d'eau, roseau de la passion
Typha angustifolia Linné



Carte de distribution connue



(José Godin)

ORIGINE

Dans le bassin Artois-Picardie, *Typha angustifolia* est rare à très rare (Collectif, 1997). Aucune prolifération réelle n'a été signalée. D'ailleurs, en France, les hélophytes sont en régression ce qui induit celle des espèces dont les roselières constituent l'habitat (Godin, 2000).

BIOLOGIE

Typha angustifolia est une plante semi-aquatique à rhizome robuste, sa hauteur varie 1 à 3 m. Ses feuilles sont vert glauque, très longues (plus que la tige) et larges de 1 cm. Elles sont alternes et engainantes sur 2 rangs. L'inflorescence mâle supérieure est blanchâtre, distante de l'inflorescence femelle inférieure. Cette dernière est brunâtre. Ces inflorescences, de forme cylindrique sont des spadices, elles sont enfermées dans un spathe tombant rapidement. Le fruit est sec, c'est une noix appelée nucule dont l'albumen est charnu. Cette espèce persiste longtemps à l'état desséché pendant la mauvaise saison.

Cette espèce se perpétue par graines et extension des rhizomes.

(Collectif, 1997), (Godin, 2002a)

BIOTOPES

- o Fossés et bords des eaux stagnantes ou faiblement courantes, jusqu'à 2,25 m de profondeur avec une préférence pour 0,1 à 0,8 m.
- o Eaux souvent pauvres en calcaire, éventuellement saumâtres, mésotrophes à eutrophes.
- o Eaux riches en éléments biogènes.
- o Espèce supportant pH acide.
- o Substrats sableux à sablo-vaseux, immergés.

(Collectif, 1997), (Godin, 2001a), (Lambinon et al., 1992)

IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
Sur le milieu naturel	Fixation des berges et du substrat Pionnière d'atterrissement	Comblement
Sur les autres espèces	Lieu de reproduction Lieu d'alimentation Refuge Habitat (Directive « Habitats »)	
Sur l'homme		
Sur les activités humaines	Traitements des eaux usées Vannerie Alimentation du bétail	Gêne l'accès aux cours ou aux plans d'eau Diminution de la production piscicole Gêne physique à la pêche et aux activités nautiques

(Anonyme, 1999), (Collectif, 1997), (Godin, 2000), (Godin, 2001a), (Godin, 2001b)

MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

- Méthodes mécaniques : fauche et faucardage (au niveau de l'eau) avec exportation du matériel récolté ; compression des bourgeons.
- Utilisation d'herbicides homologués pour les milieux aquatiques.
- Lutte biologique par l'introduction de consommateur naturel.
- Suppression des perturbations du milieu par les activités humaines.
- Limiter les ralentissements des cours d'eau et maintenir les crues printanières.
- Sur les plans d'eau, maintenir les niveaux d'eau élevés.

(Anonyme, 1999)

POUR EN SAVOIR PLUS

Anonyme. (1999). Jeu de fiches concernant les principales espèces rencontrées sur le bassin Adour-Garonne, pp. 31. Groupe d'Etudes et de Recherche en Ecologie Appliquée de Bordeaux-Montesquieu.

Collectif. (1997). Biologie et écologie des espèces végétales proliférant en France. Synthèse bibliographique. In *Les études de l'Agence de l'eau n°68*, pp. 199 pp.

Godin, J. (2000). Caractéristiques écologiques des groupements d'hydrophytes. Cours de l'option "Ecosystèmes". Maîtrise de Biologie des Populations et des Ecosystèmes, Université des Sciences et Technologies de Lille.

Godin, J. (2001a). Les zones humides. Cours de l'option "Ecosystèmes" de Maîtrise de Biologie des Populations et des Ecosystèmes. Université des Sciences et Technologies de Lille.

Godin, J. (2001b). Actions et utilisation de la végétation littorale et benthique. Cours de l'option "Gestion des écosystèmes". Maîtrise de Biologie des Populations et des Ecosystèmes Université des Sciences et Technologies de Lille

Lambinon, J., De Langhe, J. E., Delvosalle, L. & Duvigneaud, J. (1992). *Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines*, éditions du patrimoine du Jardin botanique national de Belgique.

D : **Spermatophytes**
ss-D : **Angiospermes**
Cl : **Liliopsides**
O : **Cyperales**
F : **Cyperaceae**

Jonc des chaisiers, jonc des tonneliers

Scirpus lacustris Linné, *Schoenoplectus lacustris* Palla



Carte de distribution connue

(José Godin)

ORIGINE

Dans le bassin Artois-Picardie, *Scirpus lacustris* est une espèce indigène assez commune à rare (Collectif, 1997). Aucune prolifération réelle n'a été signalée. D'ailleurs, en France, les héliophytes sont en régression ce qui induit celle des espèces dont les roselières constituent l'habitat (Godin, 2000).

BIOLOGIE

Scirpus lacustris est une plante semi-aquatique qui possède un rhizome noir puissant. Elle mesure de 1 à 2 m parfois 3. Sa tige est cylindrique de couleur verte avec des feuilles peu nombreuses entourant la base de la tige. Son inflorescence brunâtre est positionnée au sommet de la tige. L'appareil reproducteur est un glomérule d'épillets bruns en position terminale. Il fleurit de mi-mai à août. Son fruit est un akène à bec court.

Cette espèce se multiplie végétativement par bourgeonnement et morceaux de rhizomes transportés par le courant.

(Collectif, 1997), (Godin, 2001a)

BIOTOPES

- o Milieux stagnants ou faiblement courants, jusqu'à 3 m de profondeur.
- o Espèce immergée, ne supporte pas l'émersion
- o Eaux généralement calcaires, plutôt eutrophes.
- o Substrats graveleux à sableux, peut vivre sur substrat vaseux à vaseux organique ;

(Collectif, 1997), (Godin, 2001a), (Lambinon et al., 1992)

IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
Sur le milieu naturel	Pionnière d'atterrissement Protection des berges	Comblement
Sur les autres espèces	Lieu de reproduction Lieu d'alimentation Refuge	
Sur l'homme		
Sur les activités humaines	Traitements des eaux usées Engrais Alimentation du bétail Litière Vannerie	Gêne l'accès aux cours ou aux plans d'eau Diminution de la production piscicole Gêne physique à la pêche et aux activités nautiques

(Anonyme, 1999), (Collectif, 1997), (Godin, 2000), (Godin, 2001a), (Godin, 2001b)

MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

- Méthodes mécaniques : fauche et faucardage avec exportation du matériel récolté.
- Utilisation d'herbicides homologués pour les milieux aquatiques.
- Lutte biologique par l'introduction de consommateur naturel.
- Suppression des perturbations du milieu par les activités humaines.
- Limiter les ralentissements des cours d'eau et maintenir les crues printanières.
- Sur les plans d'eau, maintenir les niveaux d'eau élevés.

(Anonyme, 1999)

POUR EN SAVOIR PLUS

Anonyme. (1999). Jeu de fiches concernant les principales espèces rencontrées sur le bassin Adour-Garonne, pp. 31. Groupe d'Etudes et de Recherche en Ecologie Appliquée de Bordeaux-Montesquieux.

Collectif. (1997). Biologie et écologie des espèces végétales proliférant en France. Synthèse bibliographique. In *Les études de l'Agence de l'eau n°68*, pp. 199 pp.

Godin, J. (2000). Caractéristiques écologiques des groupements d'hydrophytes. Cours de l'option "Ecosystèmes". Maîtrise de Biologie des Populations et des Ecosystèmes, Université des Sciences et Technologies de Lille.

Godin, J. (2001a). Les zones humides. Cours de l'option "Ecosystèmes" de Maîtrise de Biologie des Populations et des Ecosystèmes. Université des Sciences et Technologies de Lille.

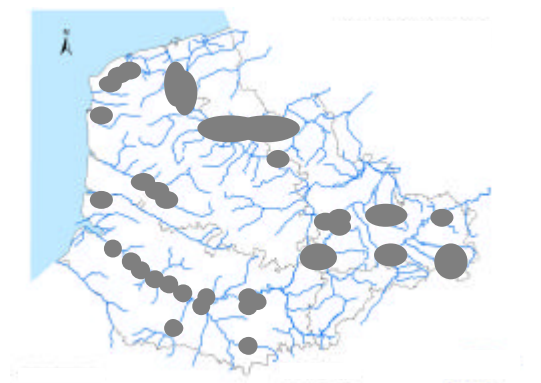
Godin, J (2001b). Actions et utilisation de la végétation littorale et benthique. Cours de l'option "Gestion des écosystèmes". Maîtrise de Biologie des Populations et des Ecosystèmes Université des Sciences et Technologies de Lille

Lambinon, J., De Langhe, J. E., Delvosalle, L. & Duvigneaud, J. (1992). *Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines*, éditions du patrimoine du Jardin botanique national de Belgique.

D :	Spermatophytes
ss-D :	Angiospermes
Cl :	Liliopsides
O :	Typhales
F :	Sparganiaceae

Rubaniér simple

Sparganium emersum Rehmman, *Sparganium simplex* Huds



Carte de distribution connue

(

ORIGINE

Dans le bassin Artois-Picardie, *Sparganium emersum* est une espèce indigène assez rare (Collectif, 1997). Aucune prolifération réelle n'a été signalée. D'ailleurs, en France, les hélophytes sont en régression ce qui induit celle des espèces dont les roselières constituent l'habitat (Godin, 2000).

BIOLOGIE

Sparganium emersum est un hélophyte ou hydrophyte de 20 à 60 cm de hauteur qui fleurit de juin à septembre. C'est une plante monoïque, herbacée, vivace. Sa tige, produite par un rhizome robuste, est peu ramifiée. Les feuilles, larges de 2 à 12 mm sont alternes, linéaires, disposées en 2 rangs et engainantes à la base, les feuilles inférieures sont triquètres à la base et larges de 4 à 12 mm, généralement dressées mais parfois flottantes. Les inflorescences sont en grappe simple. Ses fleurs, réunies en capitules sphériques sont unisexuées, on en compte 2 à 5 femelles et 3 à 8 mâles. Les fleurs mâles, supérieures, présentent 3 tépales en forme de bractées tout comme ceux des fleurs femelles qui sont au nombre de 3 à 6. Ces fleurs, inférieures, sont plus grosses que les mâles. Elles possèdent 1 à 2 carpelles dont les ovaires sont supères, sessiles ou courtement pédicellés. Le fruit sec ou un peu charnu est porté par un stipe long de 1 à 2 mm.

Cette plante est assez variable. A côté de la forme typique à tige et feuilles dressées, on rencontre des individus à parties végétatives flottantes ; ceux-ci restent souvent stériles. D'ailleurs, c'est la variété *longissimum* qui semble avoir tendance à se développer massivement.

Cette espèce se perpétue par graines et extension des rhizomes.

(Lambinon et al., 1992)

BIOTOPES

- o Fossés, bords des étangs mares et des cours d'eau.
- o Eaux eutrophes riches en nutriments.
- o Substrats immergés plutôt riches en azote.

(Lambinon et al., 1992)

IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
Sur le milieu naturel		Comblement
Sur les autres espèces		
Sur l'homme	Lieu de reproduction Lieu d'alimentation Lieu de refuge	
Sur les activités humaines		Gêne l'accès aux cours ou aux plans d'eau Diminution de la production piscicole Gêne physique à la pêche et aux activités nautiques

(Anonyme, 1999), (Collectif, 1997), (Godin, 2001b)

MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

- Méthodes mécaniques : fauche et faucardage avec exportation du matériel récolté ; compression des bourgeons.
- Utilisation d'herbicides homologués pour les milieux aquatiques.
- Lutte biologique par l'introduction de consommateur naturel.
- Suppression des perturbations du milieu par les activités humaines.
- Limiter les ralentissements des cours d'eau et maintenir les crues printanières.
- Sur les plans d'eau, maintenir les niveaux d'eau élevés.

(Anonyme, 1999)

POUR EN SAVOIR PLUS

Anonyme. (1999). Jeu de fiches concernant les principales espèces rencontrées sur le bassin Adour-Garonne, pp. 31. Groupe d'Etudes et de Recherche en Ecologie Appliquée de Bordeaux-Montesquieux.

Collectif. (1997). Biologie et écologie des espèces végétales proliférant en France. Synthèse bibliographique. In *Les études de l'Agence de l'eau n°68*, pp. 199 pp.

Godin, J. (2000). Caractéristiques écologiques des groupements d'hydrophytes. Cours de l'option "Ecosystèmes". Maîtrise de Biologie des Populations et des Ecosystèmes, Université des Sciences et Technologies de Lille.

Godin, J (2001b). Actions et utilisations de la végétation littorale et benthique. Cours de l'option "Gestion des écosystèmes". Maîtrise de Biologie des Populations et des Ecosystèmes Université des Sciences et Technologies de Lille

Lambinon, J., De Langhe, J. E., Delvosalle, L. & Duvigneaud, J. (1992). *Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines*, éditions du patrimoine du Jardin botanique national de Belgique.

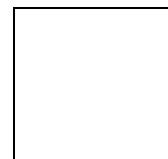
Les espèces hygrophyles dont les berges de cours ou de plans d'eau constituent l'habitat principal

Les espèces hygrophyles dont les berges de cours ou de plans d'eau constituent un habitat secondaire

D : **Spermatophytes**
ss-D : **Angiospermes**
Cl : **Magnoliopsides**
O : **Myrtales**
F : **Onagraceae**

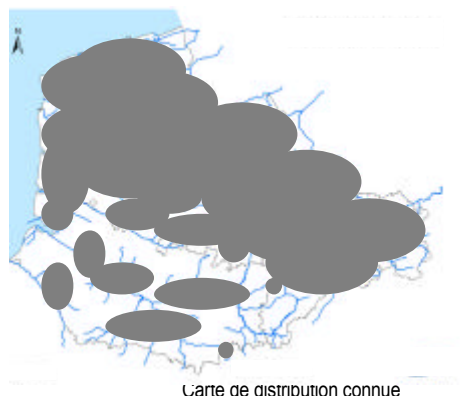
L'épilobe hirsute

Epilobium hirsutum Linné



SYNONYMES

Epilobe velu, épilobe hérissé, épilobe à grandes fleurs



()

BIOLOGIE

L'épilobe hirsute est un hémicryptophyte ou un hélophyte vivace de 0,5 à 2 m qui hiverne sous forme de souche, elle est également stolinifère. Cette espèce présente des fleurs de 2 cm, rose vif, solitaires sur de longs pédoncules à l'aisselle des feuilles. Elles sont formées de 4 pétales très échancrés, les styles et les étamines sont dressés. Chaque style est terminé par 4 stigmates en croix. L'épilobe fleurit de juillet à septembre. Les feuilles inférieures sont, opposées ou verticillées, sessiles et dentées.

Epilobium hirsutum vit en colonie et se développe surtout par multiplication végétative (stolons, rhizomes, ...) et rarement par graines.

(Anonyme, 2002), (Lambinon *et al.*, 1992)

BIOTOPES

- o Fossés, marais, sols humides, bords des rivières et des étangs.
- o Sol généralement calcaire.
- o Jusqu'à 1500 m d'altitude.

(Anonyme, 2002).

IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
<i>Sur le milieu naturel</i>		
<i>Sur les autres espèces</i>	Ressource alimentaire, mellifère	
<i>Sur l'homme</i>	Officinale	
<i>Sur les activités humaines</i>		

(Anonyme, 2002), (Lambinon *et al.*, 1992)

MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

- Techniques mécaniques comme la fauche (avant la période de floraison) ou l'extraction des stolons, les produits de fauches doivent être exportés pour ne pas enrichir le milieu ;
- Techniques chimiques avec l'utilisation d'herbicides homologués pour les milieux humides aquatiques et subaquatiques. Cependant, l'utilisation d'un traitement **phytosanitaire** apporte peu d'intérêt et est source de risques.

POUR EN SAVOIR PLUS

Anonyme. (2002). Epilobe velu (*Epilobium hirsutum*), vol. 2002.

http://plantes.sauvages.free.fr/pages_plantes/plante_epilobe_velu.htm

Lambinon, J., De Langhe, J. E., Delvosalle, L. & Duvigneaud, J. (1992). *Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines*, éditions du patrimoine du Jardin botanique national de Belgique.

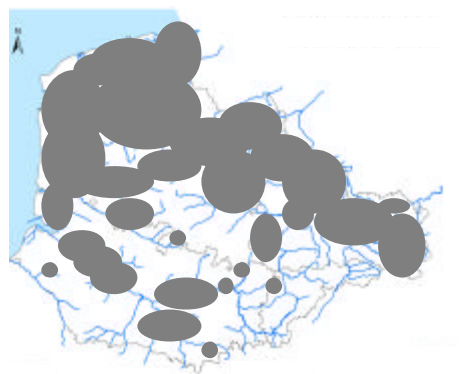
D : **Spermatophytes**
ss-D : **Angiospermes**
Cl : **Magnoliopsides**
O : **Asterales**
F : **Asteraceae**

L'eupatoire chanvrine

Eupatorium cannabinum Linné

SYNONYMES

L'eupatoire, l'eupatoire chanvrine, l'eupatoire à feuilles de chanvre, chanvrine, herbe de Sainte-Cunégonde, cannabine, pantagruélien aquatique, l'eupatoire d'Avicenne, l'eupatoire des Arabes.



Carte de distribution connue



(Tiphaine Saint-Maxent)

BIOLOGIE

L'eupatoire chanvrine est un hémicryptophyte de 0,4 à 1,5 m vivace à rhizomes ramifiés. Les capitules de cette plante sont au nombre de 3 à 6 et groupés en une inflorescence à sommet plat appelée corymbe, roses, pourpres ou blanches. Les fleurs sont toutes tubuleuses et dentées. La chanvrine fleurit de juillet à septembre. Les tiges sont souvent rougeâtres et poilus. Les feuilles sont opposées, palmées et comprennent de 3 à 5 folioles dentées ; les feuilles supérieures sont entières. Son fruit est un akène surmonté d'une aigrette de soies.

Cette espèce étant munie à la fois de fleurs et de rhizomes, elle doit être à la fois capable de reproduction sexuée et de multiplication végétative.

(Anonyme, 2002), (Lambinon *et al.*, 1992)

BIOTOPES

- o Marais, fossés, bords des étangs et des cours d'eau, clairières et coupes de bois dans les forêts humides.
- o Jusqu'à 1700 m d'altitude.
- o Espèce méso-hygrophile
- o Affinité pour des sols riches, voire rudéralisés.

(Anonyme, 2002), (Martin, 1996)

IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
Sur le milieu naturel		
Sur les autres espèces		
Sur l'homme	Officinale	Légèrement toxique
Sur les activités humaines	Ornementale Teinturerie	

(Anonyme, 2002), (Martin, 1996), (Masclef, 1891)

MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

- Techniques mécaniques comme la fauche (avant la période de floraison) ou l'extraction des rhizomes, les produits de fauches doivent être exportés pour ne pas enrichir le milieu ;
- Techniques chimiques avec l'utilisation d'herbicides homologués pour les milieux humides aquatiques et subaquatiques. Cependant, l'utilisation d'un traitement phytosanitaire apporte peu d'intérêt et est source de risques.

POUR EN SAVOIR PLUS

Anonyme. (2002). Eupatoire (*Eupatorium cannabinum*), vol. 2002.

http://plantes.sauvages.free.fr/pages_plantes/plante_eupatoire.htm.

Lambinon, J., De Langhe, J. E., Delvosalle, L. & Duvigneaud, J. (1992). *Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines*, éditions du patrimoine du Jardin botanique national de Belgique.

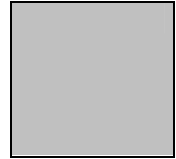
Martin, P. (1996). *Eupatorium cannabinum* L., l'eupatoire chanvrine. *Adoxia* **11**, 23.

Masclef, A. (1891). *Atlas des plantes de France Utiles, nuisibles et ornementales*, Librairie des Sciences Naturelles édition

D : **Spermatophytes**
ss-D : **Angiospermes**
Cl : **Magnoliopsides**
O : **Urticales**
F : **Urticaceae**

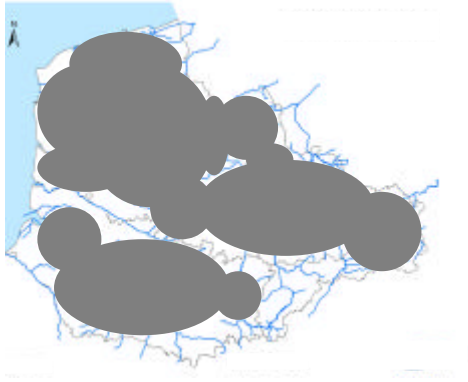
L'ortie

Urtica dioica Linné



SYNONYMES

L'ortie dioïque, la grande ortie.



Carte de distribution connue

()

BIOLOGIE

Il s'agit d'une plante vivace à rhizome dont les tiges et les feuilles sont couverts de poils urticants à peine renflés à la base. Elle est observée jusqu'à 2400 m d'altitude et mesure de 0,30 à 1 m. Les feuilles sont opposées, vert foncé, à dents pointues, plus longues que larges à dents triangulaires. Elles sont portées par un pétiole égalant la moitié du limbe. Les fleurs sont vertes et portées à l'aisselle des feuilles. Elles sont deux types : mâles et femelles, en effet, il s'agit d'une plante dioïque, les premières sont regroupées en grappes dressées, les secondes en grappes pendantes. Les fruits sont des akènes.

L'ortie est une espèce dioïque c'est à dire que les fleurs mâles et femelles sont portées par des pieds différents. Elle peut donc se reproduire sexuellement. Cette plante se multiplie également végétativement par extension des rhizomes.

(Anonyme, 2002), (Masclef, 1891)

BIOTOPES

- o Endroits humides, champs, terrains vagues, broussailles, talus, bords des cours d'eau, près des habitations et des cultures, ruines.
- o Terrains riches en nutriments.
- o Aime l'azote.

(Anonyme, 2002), (Demarbaix)

IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
Sur le milieu naturel	Débarrasse le sol de son excès en fer	
Sur les autres espèces	Habitat	
Sur l'homme	Médicinale Nourriture	Toxique (brûlures par poils urticants, graines)
Sur les activités humaines	Agriculture Industrie pharmaceutique Industrie textile Teinturerie Compost Jardinage (insecticide, engrais, ...)	

(Demarbaix)(Masclef, 1891)

MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

- Techniques mécaniques comme la fauche (avant la période de floraison) ou l'extraction des rhizomes, les produits de fauches doivent être exportés pour ne pas enrichir le milieu. Dans le cas présent, ces déchets peuvent être facilement recyclés (compost, insecticides, engrais, ...) ;
- Techniques chimiques avec l'utilisation d'herbicides homologués pour les milieux humides aquatiques et subaquatiques. Cependant, l'utilisation d'un traitement phytosanitaire apporte peu d'intérêt et est source de risques.

POUR EN SAVOIR PLUS

Anonyme. (2002). La grande ortie (*Urtica dioica*), vol. 2002.

http://plantes.sauvages.free.fr/pages_plantes/plante_grande_ortie.htm.

Demarbaix, A. Ortie, *Urtica dioica*, Grande ortie, Ortie dioïque, pp. 9. Maison culturelle d'Ath.

Masclef, A. (1891). *Atlas des plantes de France utiles, nuisibles et ornementales*, Librairie des Sciences Naturelles édition.