

# PLANTES INVASIVES DANS LE FINISTERE

## Les jussies

(*Ludwigia peploides* / *Ludwigia grandiflora*)

**Plante invasive :** plante exotique dont l'introduction, volontaire ou fortuite, mais surtout la prolifération dans des milieux naturels ou semi-naturels provoque, ou est susceptible de provoquer, des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement de l'écosystème dans lequel elle a été introduite.



Photo : Céline Gourié / CBNB (2003)

### Caractères morphologiques distinctifs

Ces plantes amphibies de la famille des Onagracées sont caractérisées par des fleurs attractives, jaune vif, pouvant atteindre 3 à 5 cm de diamètre, et par des feuilles allongées et alternes dont les nervures sont bien visibles. Les tiges rigides et noueuses peuvent atteindre 7 à 10 mm de diamètre et plusieurs mètres de longueur. Les jussies peuvent se présenter sous des formes variables, selon les biotopes qu'elles colonisent.

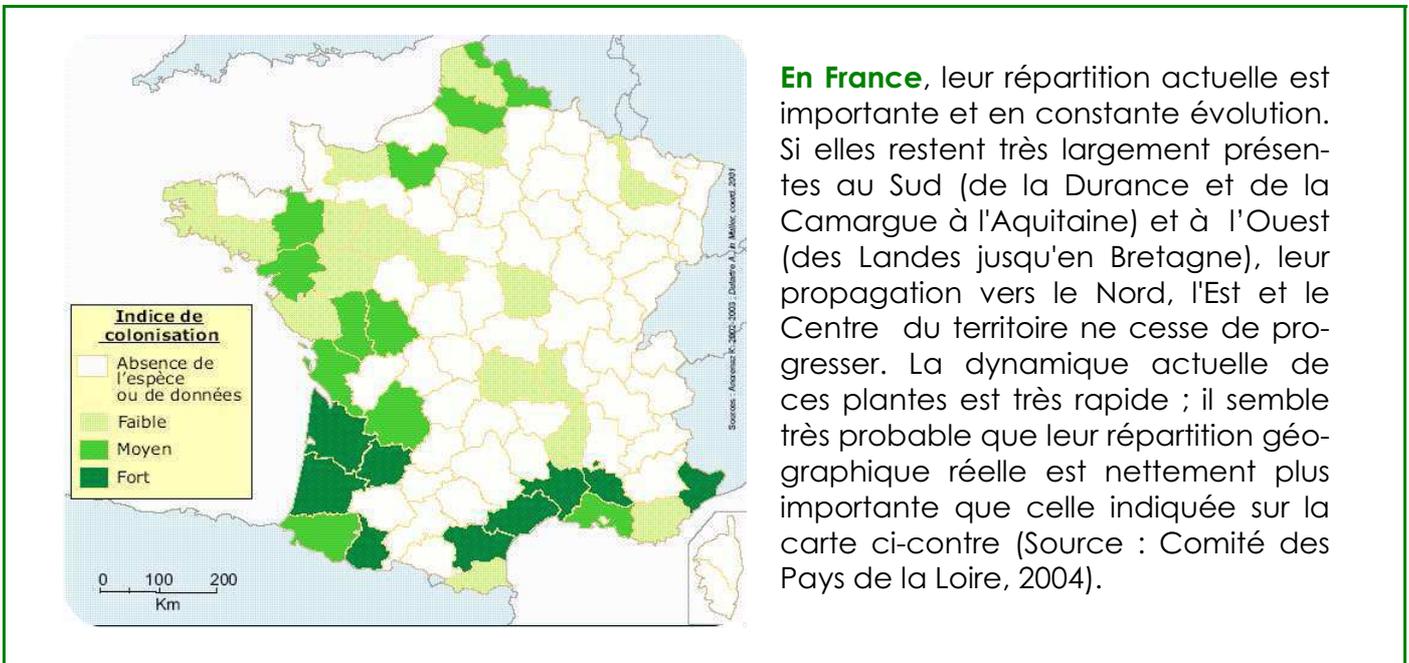
### Origine géographique et modalités d'apparition en Europe

D'origine américaine, les jussies ont été largement diffusées dans une grande partie des zones tropicales, subtropicales et tempérées du globe. Elles sont présentes en Afrique, en Amérique du Nord (Etats du Sud et du Sud-Ouest des Etats-Unis), en Australie et en Europe. Elles font partie des plantes introduites volontairement et disséminées en France pour leurs qualités ornementales (aquariophilie, plans d'eau, etc.).

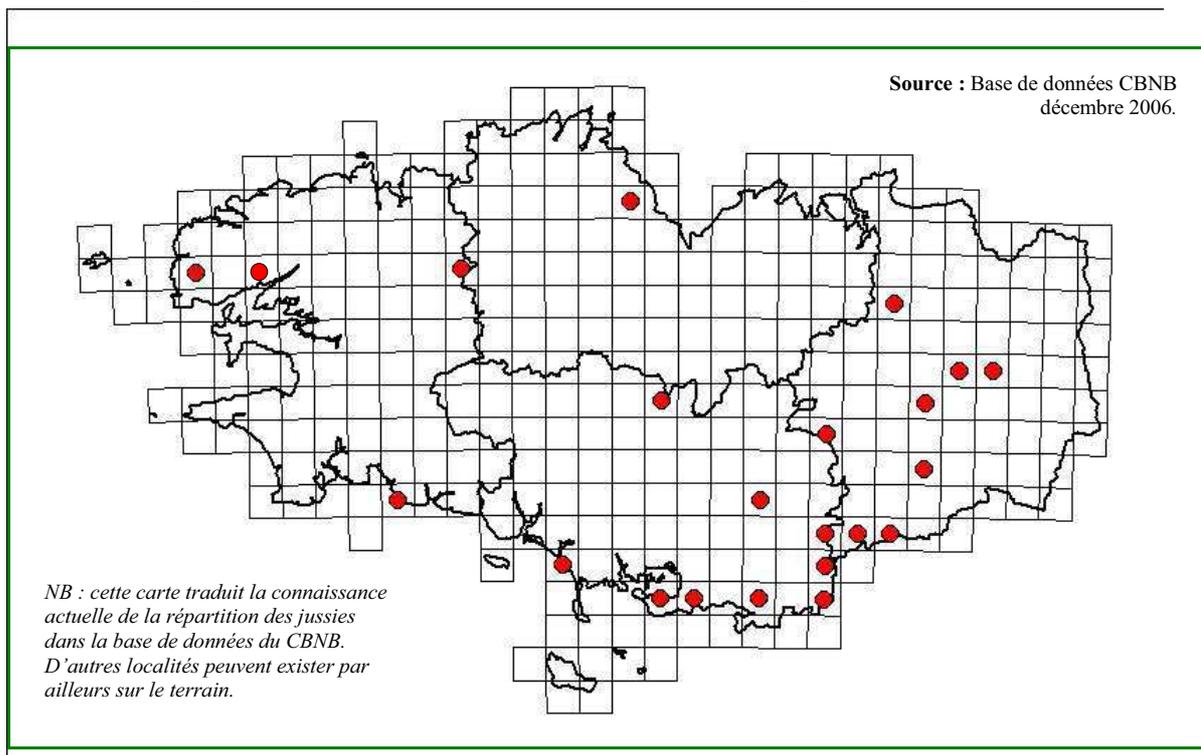
Elles sont présentes en France depuis plus d'un siècle et demi. Accidentellement introduites vers 1820-1830 dans le Lez à Montpellier, elles se sont ensuite rapidement naturalisées dans le Gard et l'Hérault. Leur expansion récente sur une partie notable du territoire national (depuis environ trois décennies) et leur grande capacité de colonisation d'habitats très divers font qu'elles figurent actuellement au palmarès des espèces invasives les plus préoccupantes.

## Répartition actuelle

Les jussies sont présentes dans de nombreux pays d'Europe : France, Belgique, Pays-Bas, Suisse, Italie, Espagne.



**En Bretagne**, les jussies sont davantage présentes dans le sud-est de la région, notamment dans la vallée de la Vilaine, et aux confins de la Loire. Dans le Finistère et les Côtes d'Armor, bien que leur présence soit encore relativement ponctuelle, des opérations de surveillance, d'information et de gestion s'imposent afin d'éviter une propagation massive de ces espèces.



## Milieux naturels colonisés

Les jussies sont des plantes aquatiques à amphibies, colonisant de préférence les zones d'eau stagnante ou à faible courant telles que plans d'eau, fossés, et rivières calmes. Cependant, leur très large amplitude écologique leur permet de se développer également en milieu terrestre, notamment sur les berges des cours d'eau, mais aussi en prairies humides. Lorsqu'elles sont bien implantées dans un endroit donné, elles sont capables de former de véritables radeaux constitués d'un réseau dense de tiges solidement entrelacées.

## Modes de colonisation

La reproduction végétative est incontestablement le moyen privilégié de dissémination de ces plantes. Un fragment de tige de quelques centimètres de long est susceptible de reconstituer, par bouturage, une plante viable dès lors qu'il se dépose dans un habitat favorable. Une fois que la plante est installée, la colonisation est extrêmement rapide, notamment en milieu stagnant, où la biomasse produite peut doubler en 15 jours.

Les possibilités de reproduction sexuée, en revanche, n'ont pas fait l'objet d'une évaluation complète. Il semble qu'en France, la floraison des jussies (intervenant entre juin et septembre) débouche encore peu fréquemment sur la formation de fruits comportant des graines viables. Des observations de fructifications ont néanmoins été faites dans quelques sites des Landes.

## Exemples de milieux envahis par les jussies en Finistère



Saint Renan, étang de la Comire. Photos C.Gourié (2003)

## Nuisances créées

Les nuisances les plus évidentes occasionnées par les jussies sont d'ordre physique : perturbation de la circulation de l'eau, comblement du milieu du fait notamment d'une sédimentation accélérée par les herbiers denses qui réduisent la mobilité des eaux et favorisent ainsi le dépôt des matières en suspension.

Les nuisances créées sur les milieux sont ainsi très importantes : banalisation des paysages, modification des habitats aquatiques et amphibies, baisse des teneurs en oxygène dissous et des valeurs de pH des eaux colonisées par les jussies.

Les perturbations physiques et écologiques entraînent aussi des gênes importantes pour la pratique de certaines activités, et notamment la pêche.

## Méthodes de contrôle et d'éradication

Des interventions destinées à réguler les proliférations de jussies existent depuis plus d'une décennie dans de nombreux sites de l'Ouest et du Sud de la France. Souvent coûteuses, elles consistent la plupart du temps à pratiquer des arrachages mécaniques (parfois manuels) et/ou des traitements par herbicides. Dans les endroits où les jussies sont installées massivement, ces interventions permettent en général seulement de limiter l'extension des plantes. Elles doivent donc être impérativement complétées par une surveillance et un entretien réguliers. Dans les sites non encore colonisés une vigilance particulière s'impose pour permettre, le cas échéant, une intervention la plus rapide possible en cas d'infestation.

**Les arrachages mécaniques** sont souvent réalisés à l'aide de pelles mécaniques équipées de godets classiques ou spécialement adaptés à ce type de travaux. Cette technique est adaptée aux secteurs linéaires (berges, couloirs). Dans les milieux plus étendus, les travaux sont généralement conduits grâce à des pontons flottants équipés d'un bras hydraulique auquel peuvent être fixés divers outils, comme par exemple une griffe à dents rapprochées, permettant d'arracher les herbiers de jussies. Dans quelques cas, des moissonneurs, engins spécifiquement conçus pour la coupe et la récolte des plantes aquatiques, ont été employés. Mais l'encombrement et la fragilité des barres de coupe ne semblent pas très adaptés à l'enlèvement des jussies.

**Des arrachages manuels** sont utiles dans certaines situations, et en particulier dans le cas d'une finition de travaux mécaniques ou d'un début d'invasion (les herbiers installés sont alors de petite taille et faiblement enracinés).

Dans tous les cas d'arrachage, **la dissémination de fragments de tiges et de feuilles doit être évitée**. L'emploi de barrages flottants ou de grillages en aval de la zone de travaux, peut aussi s'avérer judicieux, pour piéger les morceaux de plantes et éviter ainsi le bouturage.

**L'emploi d'herbicides** est également une technique régulièrement utilisée mais qui pose de nombreux problèmes écologiques : accumulation sur place des plantes mortes, risque de désoxygénation des eaux, etc. Ainsi, dans le Finistère, le Conseil général souhaite proscrire l'usage des produits phytosanitaires en raison des risques pour l'environnement et la santé.

Enfin, les possibilités de **contrôle biologique** semblent, au vu des connaissances actuelles, restreintes. Des recherches sur le contrôle de *Ludwigia grandiflora* par un coléoptère ont été menés au Texas ; les résultats sont concluants mais ne peuvent pas être extrapolés à la France.

### Références bibliographiques :

**Muller S. (coordinateur), 2004** - "Plantes invasives en France: état des connaissances et propositions d'actions", Collections Patrimoine Naturel (Vol.62), Publications Scientifiques du Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 168 pages.

**Agence Méditerranéenne de l'Environnement, 2003** - "Plantes envahissantes de la région méditerranéenne", 48 pages.

**Comité Régional Plantes Envahissantes des Pays de la Loire, 2004** - « Gestion des plantes exotiques envahissantes en cours d'eau et zones humides, Guide Technique ».

### Sites Internet à consulter :

Agence Méditerranéenne de l'Environnement : [www.ame-lr.org](http://www.ame-lr.org)

Forum des Marais Atlantique : [www.forum-marais-atl.com/dd\\_plantes\\_aquatiques.html](http://www.forum-marais-atl.com/dd_plantes_aquatiques.html)

CEMAGREF de Bordeaux : [www.bordeaux.cemagref.fr](http://www.bordeaux.cemagref.fr)

Conservatoire des rives de la Loire et de ses affluents : [www.corela.org/actions/thematiques/lutte.asp](http://www.corela.org/actions/thematiques/lutte.asp)

(téléchargement du dossier technique « Les jussies » et accès au Guide Technique Gestion des Plantes Exotiques Envahissantes en cours d'eau et zones humides)

Cette fiche a été réalisée par le **Conservatoire Botanique National de Brest**

(Guillaume Le Moigne et Sylvie Magnanon)

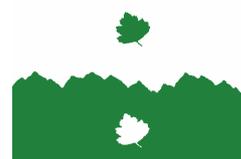
Conservatoire Botanique National de Brest

52, allée du Bot

29200 Brest

Tél. 02 98 41 88 95 ; Fax 02 98 41 57 21

Conservatoires Botaniques Nationaux





# PLANTES INVASIVES DANS LE FINISTERE

## Les renouées "du Japon"

(*Reynoutria japonica*, *Reynoutria sachalinensis*, *Polygonum polystachium*)



Renouée du japon (*Reynoutria japonica*) : gros plan sur la feuille, tronquée à la base (Photo : C. Gourié)

**Plante invasive :** plante exotique dont l'introduction, volontaire ou fortuite, mais surtout la prolifération dans des milieux naturels ou semi-naturels provoque, ou est susceptible de provoquer, des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement de l'écosystème dans lequel elle a été introduite.



*Reynoutria sachalinensis* : feuilles en cœur et fleurs (Photo : Internet, pas de nom d'auteur)



Renouée de l'Himalaya (*Polygonum polystachium*) (Photo : Internet, site du NWCB pas de nom d'auteur)



À gauche : feuille de *R. sachalinensis* ; au centre : feuille de *R. japonica* ; à droite : feuille de *P. polystachium* (Photo : Internet, pas de nom d'auteur)

## Caractères morphologiques distinctifs

De la famille des Polygonacées, les renouées asiatiques, communément appelées renouées « du Japon » sont des plantes herbacées vivaces dont les tiges dressées portent des inflorescences en grappes constituées de petites fleurs blanches, très nombreuses. Les feuilles ovales peuvent atteindre 20 cm de long chez *Reynoutria japonica* ou *Polygonum polystachium* et 40 cm chez *Reynoutria sachalinensis*. Ces feuilles sont tronquées à la base chez *R. japonica* et un peu en cœur chez *R. sachalinensis* et chez *P. polystachium* (voir photos). Toutes ces espèces ont un système souterrain très développé, constitué de rhizomes qui leur permet de produire des tiges aériennes annuelles pouvant atteindre 3 voire 4 mètres.

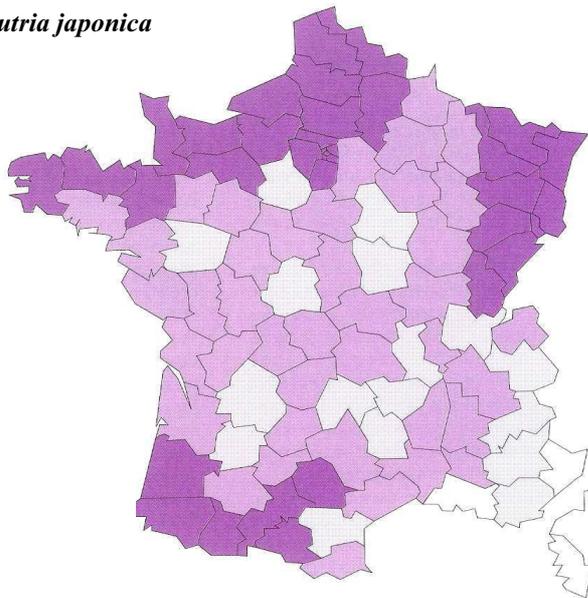
## Origine géographique et modalités d'apparition en Europe

Les renouées du Japon sont originaires des régions méridionales et océaniques d'Asie orientale (Chine, Japon, Corée, Taïwan). On les rencontre en Amérique du Nord, en Nouvelle Zélande ainsi qu'en Europe occidentale et centrale où, au milieu du XIX<sup>ème</sup> siècle, elles ont été introduites comme plantes ornementales, fourragères et mellifères. Naturalisées dès la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle, elles n'ont débuté leur colonisation exponentielle que vers le milieu du XX<sup>ème</sup> siècle.

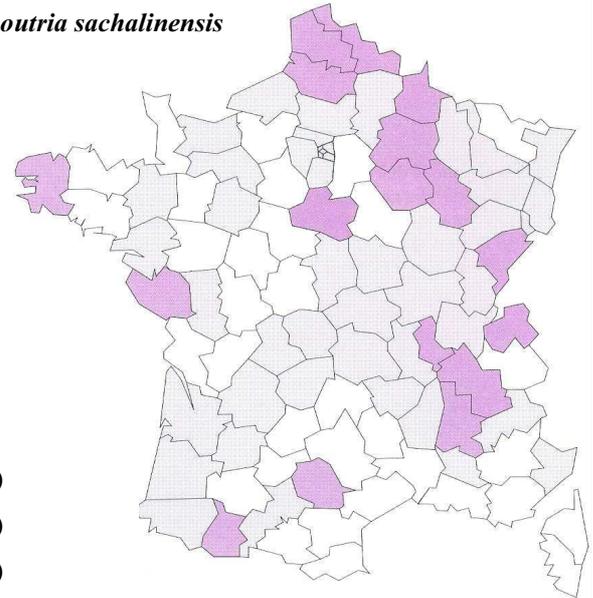
### Répartition actuelle

Répartition en France de *Reynoutria japonica* et *Reynoutria sachalinensis* (d'après Muller, 2004) :

*Reynoutria japonica*



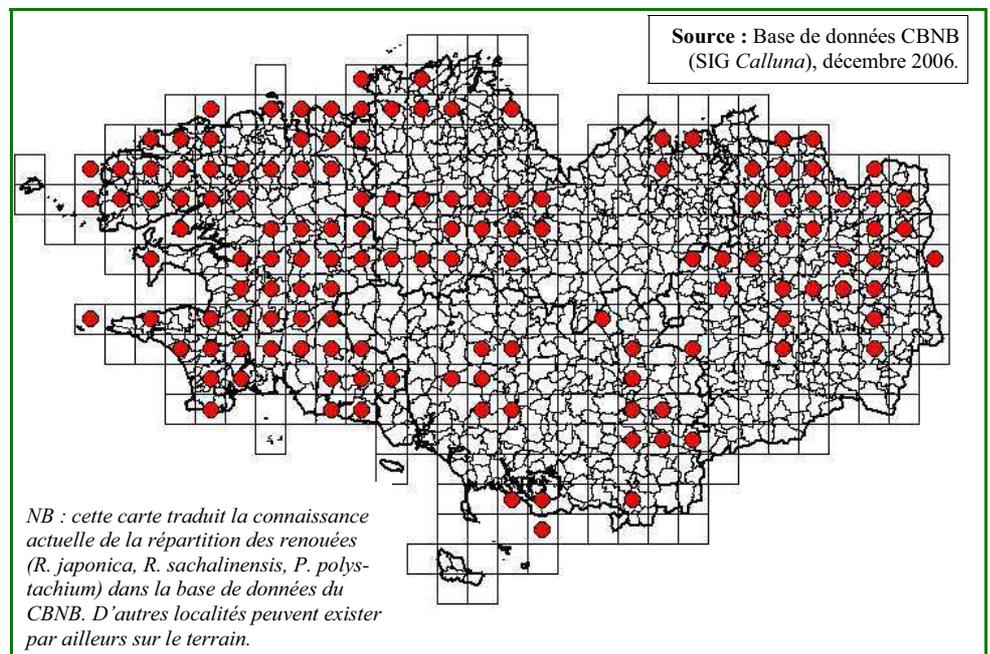
*Reynoutria sachalinensis*



(1) : moins de 10 localités connues ; (2) : entre 11 et 100 localités connues ; (3) : plus de 100 localités connues

Ces espèces sont maintenant largement répandues en Europe, particulièrement dans les Îles britanniques et en France. Elles sont caractérisées par une dynamique d'expansion extrêmement forte.

**En Bretagne**, les renouées semblent, au vu des connaissances actuelles, mieux implantées dans la partie occidentale que dans l'est de la région, avec une plus forte implantation de *Reynoutria japonica* et de *Polygonum polystachium* (par rapport à *Reynoutria sachalinensis*).



## Milieus naturels colonisés

L'habitat de prédilection des renouées du Japon se situe dans les zones alluviales et humides : marais et surtout rives de cours d'eau. La disponibilité en eau et la richesse du substrat en éléments nutritifs leur permettent d'avoir une croissance et une compétitivité optimales, conduisant à des peuplements monospécifiques étendus. On les rencontre également très fréquemment dans des milieux plus secs, perturbés et dégradés (talus, bords de routes, terrains abandonnés, etc.). Ces espèces affectionnent particulièrement les situations ensoleillées et les atmosphères humides. Elles semblent préférer les substrats acides.

## Modes de colonisation

En Europe, les deux espèces sont généralement stériles. La floraison intervient entre août et octobre et les plantes ne parviennent que rarement à produire des graines viables. Les deux renouées sont donc disséminées essentiellement par multiplication végétative à partir de fragments de rhizomes et de boutures des tiges. Cette dissémination est réalisée naturellement par l'eau, l'érosion des berges des rivières, les animaux et parfois l'homme par le déplacement de terres "contaminées" par les renouées, à l'occasion de travaux d'aménagement du territoire (construction de routes et autres voies de communication, réseaux d'assainissements, aménagements de cours d'eau ou d'espaces vert, etc.).

## Méthodes de contrôle ou d'éradication

Dans l'état actuel des connaissances, il semble très difficile d'éradiquer les renouées :

- **l'extraction des rhizomes**, qui peuvent atteindre 10 m de longueur et s'enfoncer jusqu'à 3 m de profondeur est très fastidieuse et illusoire. Par ailleurs, il suffit de moins de 10 g de rhizome pour régénérer la plante ! (Muller, 2004).
- **la fauche** a fait l'objet de multiples expérimentations qui ont montré que les renouées réagissent à cette perturbation par une augmentation des densités des tiges et une diminution de leur hauteur et de leur diamètre, traduisant une moindre vitalité. L'efficacité de cette intervention de contrôle sera accrue en augmentant le nombre de fauches dans l'année (7 à 8 fois par an) qui épuiseront les réserves de la plante, mais cette méthode ne pourra être durablement efficace que si elle est accompagnée d'autres mesures.
- **des traitements phytocides** à base de substances dites non rémanentes ont également été testés dans plusieurs pays (Royaume-Uni, France, Allemagne). Cette méthode présente une efficacité temporaire, car elle ne détruit pas la totalité du rhizome et nécessite donc d'être renouvelée ou complétée par d'autres actions. En outre, dans le Finistère, le Conseil général souhaite proscrire l'usage des produits phytosanitaires en raison des risques pour l'environnement et la santé.
- **la lutte biologique**, par introduction de consommateurs ou parasites spécifiques (insectes, herbivores, pathogènes fongiques) fait actuellement l'objet de recherches en Grande-Bretagne.
- **la lutte préventive** qui consiste à limiter la dissémination de l'espèce en contrôlant sa présence (ou plutôt son absence) dans la terre utilisée pour des opérations de végétalisation n'est guère mise en œuvre en France. Au Royaume-Uni, toute terre provenant de terrains infestés par la renouée du Japon doit être déversée dans une décharge agréée et ne peut, sous peine d'amende, être utilisée pour des aménagements ruraux ou paysagers (Muller, 2004).
- dans les systèmes alluviaux, **la reconstitution des peuplements forestiers et des ripisylves** représente certainement le mode de contrôle le plus approprié des espaces envahis. La plantation dense de ligneux indigènes permet de créer un ombrage défavorable aux renouées et ainsi de limiter les espaces d'expansion potentielle de ces espèces invasives.

## Nuisances créées

Les peuplements monospécifiques de renouées en bordure de cours d'eau ont un impact négatif sur la biodiversité : ces plantes font partie des herbacées les plus productives de la flore tempérée (jusqu'à 13 tonnes/ha pour l'appareil végétatif et 16 tonnes/ha pour l'appareil racinaire) et leur expansion peut menacer des espèces à valeur patrimoniale liées aux cours d'eau ; elles peuvent aussi perturber la régénération naturelle des forêts alluviales (AME, 2003). Par ailleurs, les peuplements denses et élevés constituent une gêne pour la circulation et l'accès des usagers (en particulier des pêcheurs) aux rives des cours d'eau.

Dans les zones perturbées (bords de route, etc.), les impacts sur la biodiversité sont moindres mais la présence des renouées doit néanmoins être considérée comme néfaste dans la mesure où elle constitue des foyers de « contamination » potentielle des milieux naturels.

**La préservation des secteurs non envahis doit être l'axe de travail à privilégier**, par exemple en opérant à des visites régulières des secteurs situés en aval de zones colonisées par les renouées et en expérimentant, le cas échéant, l'arrachage précoce (en mai) des plantules qui commencent à se développer.

### Un exemple de gestion de la renouée du Japon

*Expérience menée dans le Jura par l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse et le Conseil Régional de Franche-Comté*

L'expérience a été menée dans 2 sites, à Besançon – Prés de Vaux (Le Doubs) et Villette-les-Arbois (La Cuisance) présentant des conditions géographiques et environnementales différentes (friche industrielle et peupleraie). La démarche visait à élaborer des itinéraires techniques de lutte efficace, permettant la réduction de la présence de la renouée du Japon le long des berges de cours d'eau.

Le cahier des charges imposait que les méthodes mises en place soient non polluantes vis à vis du milieu aquatique, non traumatisantes pour les berges, faciles dans leur mise en œuvre, économiquement supportables.

Des plantations d'arbres et arbustes ont été réalisées, avec pour certaines zones, plantation d'herbacées vivaces en fin de première année. Chaque parcelle (sauf témoin) a fait l'objet d'un entretien mensuel pendant la durée de la période végétative (entretien manuel ou mécanique en fonction des contraintes liées aux plantations).

Ainsi, la plantation dense de ligneux combinée à un arrachage manuel des renouées une fois par mois a permis de retrouver le milieu initial au bout de 3 ans dans la zone expérimentale.

**Pour en savoir plus :** [http://assoc.orange.fr/echel/saeve/rj\\_exp.html](http://assoc.orange.fr/echel/saeve/rj_exp.html)

#### Références bibliographiques :

**Muller S. (coordinateur), 2004** - "Plantes invasives en France: état des connaissances et propositions d'actions", Collections Patrimoine Naturel (Vol.62), Publications Scientifiques du Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 168 pages.

**Agence Méditerranéenne de l'Environnement, 2003** - "Plantes envahissantes de la région méditerranéenne", 48 pages.

Cette fiche a été réalisée par le **Conservatoire Botanique National de Brest**

(Guillaume Le Moigne et Sylvie Magnanon)

Conservatoire Botanique National de Brest

52, allée du Bot

29200 Brest

Tél. 02 98 41 88 95 ; Fax 02 98 41 57 21

Conservatoires Botaniques Nationaux



# PLANTES INVASIVES DANS LE FINISTERE

## Les griffes de sorcière

(*Carpobrotus edulis* / *Carpobrotus acinaciformis*)

**Plante invasive** : plante exotique dont l'introduction, volontaire ou fortuite, mais surtout la prolifération dans des milieux naturels ou semi-naturels provoque, ou est susceptible de provoquer, des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement de l'écosystème dans lequel elle a été introduite.



Fleur de *Carpobrotus edulis*  
(photo John M. Randall / Nature conservancy)



Appareil végétatif de *Carpobrotus edulis*  
(photo : G. Le Moigne)

### Caractères morphologiques distinctifs

Les griffes de sorcière sont des plantes vivaces, de la famille des Aizoacées, reconnaissables à leurs feuilles opposées très charnues, mesurant de 8 à 11 cm de long, et à leurs tiges ligneuses, anguleuses et rampantes. Les fleurs terminales et solitaires, s'épanouissant au printemps, sont grandes (entre 50 et 120 mm de diamètre) et de couleur jaune à roses chez *Carpobrotus edulis* et franchement pourpres chez *Carpobrotus acinaciformis*. Ces espèces ont la capacité de former des tapis très denses.

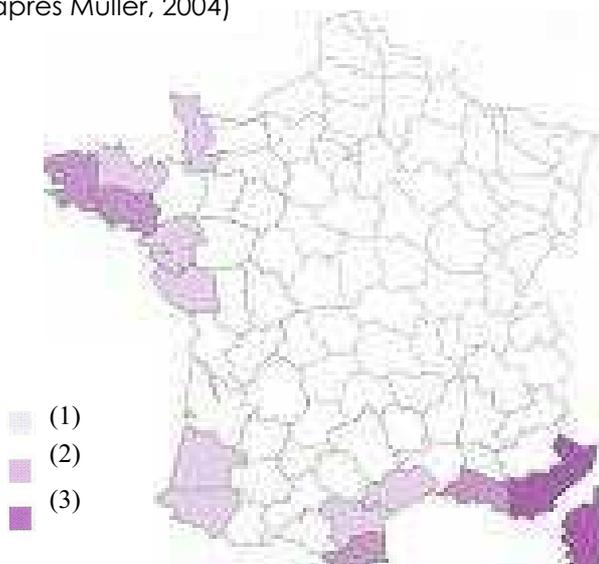
## Origine géographique et modalité d'apparition en Europe

Originaires d'Afrique du Sud, *Carpobrotus edulis* / *acniciformis* ont été introduits en Europe vers la fin du XVII<sup>ème</sup> siècle, pour leur intérêt ornemental. Leur présence actuelle en France et en Europe résulte de multiples introductions par l'homme à des fins décoratives ou pour fixer les talus et déblais créés par la construction de diverses infrastructures (fortins militaires en particulier).

### Répartition actuelle

#### Répartition en France de *Carpobrotus edulis*

(d'après Muller, 2004)



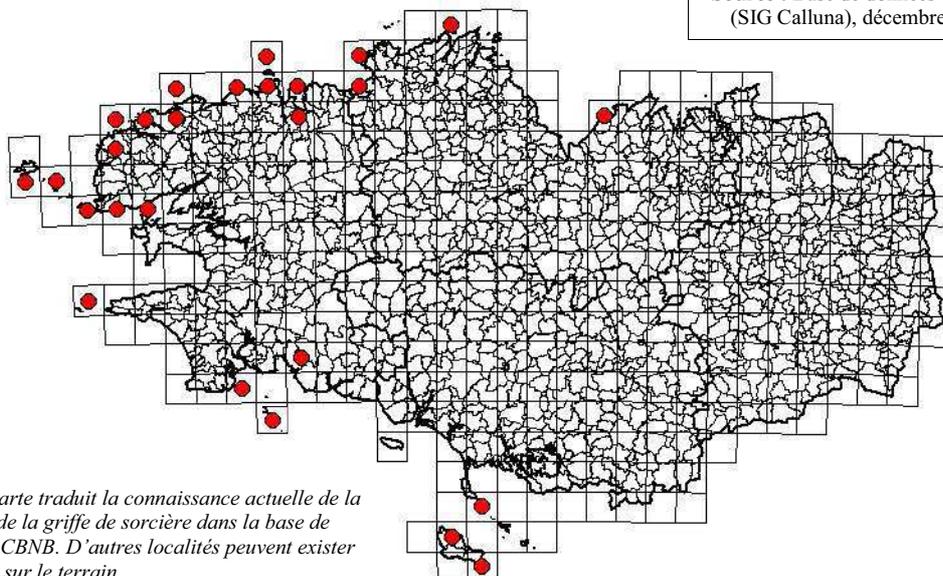
- (1) moins de 10 localités connues
- (2) entre 11 et 100 localités connues
- (3) plus de 100 localités connues

**En Europe**, les *Carpobrotus* se localisent sur le littoral méditerranéen, ainsi que sur la côte atlantique, du Portugal jusqu'au Nord de l'Irlande.

**Sur les côtes ouest de la France**, *Carpobrotus* est présent dans les Landes et les Pyrénées atlantiques, et, plus au nord, de la Vendée jusqu'à la Manche.

**En Bretagne**, c'est essentiellement *C. edulis* qui est noté : il peut-être par endroit relativement abondant, notamment dans les îles du Finistère et du Morbihan (Ouessant et Belle-Île en particulier).

Source : Base de données CBNB (SIG Calluna), décembre 2006.



NB : cette carte traduit la connaissance actuelle de la répartition de la griffe de sorcière dans la base de données du CBNB. D'autres localités peuvent exister par ailleurs sur le terrain.

## Modes de colonisation

Les *Carpobrotus* sont dotés de très fortes capacités de reproduction, à la fois végétative et sexuée :

- Un individu de *Carpobrotus edulis* est capable de produire de 1000 à 2000 graines par fruit. Ces fruits comestibles, très riches en eau, sucres et protéines, sont très attractifs pour les animaux qui les consomment et dispersent ainsi les graines. L'ingestion des fruits par les vertébrés (lapins, rats) permet en outre d'augmenter les capacités germinatives des graines.
- Leur mode de reproduction par bouturage est très efficace en raison de leur capacité à produire des racines et des pousses à chaque nœud (le moindre segment peut devenir un propagule ce qui assure la survie des individus même en cas d'ensablement). D'après des mesures réalisées en Californie, un seul pied de *Carpobrotus edulis* peut couvrir une surface de 20 m<sup>2</sup> en 10 ans et former un tapis de 55 cm de haut ; une tige peut s'allonger annuellement de plus de 1 m.

## Milieus naturels colonisés

Dans le Finistère, la griffe de sorcière s'installe préférentiellement sur les rochers littoraux, les pentes rocailleuses et les falaises côtières. Elle peut aussi coloniser des biotopes plus anthropiques tels que murs et murets. Les pelouses et replats sablonneux d'arrière-dunes doivent être également surveillés car la plante présente aussi de fortes potentialités de colonisation de ces milieux. Des études menées en Méditerranée (Costa, 2005) ont montré que les biotopes trop humides ou hyper salés étaient en général à l'abri de tout risque d'invasion par les *Carpobrotus*. Dans la mesure où cette espèce ne résiste pas à une température de - 4°C, on la rencontre quasi-exclusivement sur le littoral et à faible altitude.



Tapis de *Carpobrotus edulis* le long d'un sentier côtier à Crozon (photo : G. Le Moigne, mars 2005)



Dune côtière totalement envahie par *Carpobrotus edulis* aux USA (photo : John M. Randall / Nature Conservancy)



Invasion d'un pan de falaise à Belle-Ile (photo : Ch. Bougault, 2002)

## Nuisances créées

Les *Carpobrotus* font partie des végétaux exotiques posant le plus de problèmes écologiques dans les différentes régions du monde à climat méditerranéen (Muller, 2004). Ces plantes au pouvoir couvrant indéniable, concurrencent rapidement la flore et la végétation autochtones. Il s'en suit une importante perte de biodiversité dans les zones colonisées.

Au niveau du sol, les *Carpobrotus* peuvent engendrer une diminution du pH du sol, une modification de la composition en éléments nutritifs et un assèchement des horizons supérieurs du sol car les griffes de sorcière ont besoin d'une grande disponibilité en eau superficielle.

## Méthodes de contrôle ou d'éradication

La lutte contre les *Carpobrotus* repose sur diverses techniques, essentiellement mécaniques et chimiques.

Avant toute intervention en situation de forte pente (cas fréquent), il faut s'assurer de la nature du substrat sous-jacent afin de ne pas provoquer d'importants phénomènes érosifs post-éradication.

**Les techniques mécaniques** reposent essentiellement sur l'arrachage manuel des individus, en prenant soin de ne laisser aucun fragment sur place. En situation de pente, il suffit généralement d'enrouler progressivement le tapis de *Carpobrotus* et de jouer sur le poids de l'ensemble pour améliorer l'efficacité de l'éradication (AME, 2003).

**Des feux contrôlés** d'une température supérieure à 100°C. permettent de limiter l'extension de l'espèce (expériences conduites en Californie sur *Carpobrotus edulis*).

**Le recours à des désherbants** en milieu naturel a été testé en France (en Corse notamment) et à l'étranger, comme en Californie, dans le cas d'infestations massives (Coleman, 2005). Cependant, Le Conseil général du Finistère souhaite proscrire l'usage des produits phytosanitaires en raison des risques pour l'environnement et la santé.

**Un suivi** sur une période d'au moins trois années s'impose après chaque intervention, afin de supprimer les germinations apparues grâce aux graines contenues dans la banque de semences du sol.

## Références bibliographiques

**Agence Méditerranéenne de l'Environnement, 2003** - "Plantes envahissantes de la région méditerranéenne", 48 p.

**Coleman R., 2005** - Resource Inventory for Moro Strand State Beach. Rapport du Department of Parks and recreation ; State of California, 173 p.

**Costa C., 2005** - "Atlas des espèces invasives présentes dans le périmètre du PNR de Camargue" ; rapport PNR Camargue, 220 p.

**Muller S. (coordinateur), 2004** - "Plantes invasives en France: état des connaissances et propositions d'actions", Collections Patrimoines Naturels (Vol.62), Publications Scientifiques du Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 168 pages.

**Site Internet à consulter : [www.ame-lr.org](http://www.ame-lr.org)**

Cette fiche a été réalisée par le **Conservatoire Botanique National de Brest**

(Guillaume Le Moigne et Sylvie Magnanon)

Conservatoire Botanique National de Brest

52, allée du Bot

29200 Brest

Tél. 02 98 41 88 95 ; Fax 02 98 41 57 21

Conservatoires Botaniques Nationaux



# PLANTES INVASIVES DANS LE FINISTERE

## L'herbe de la pampa

(*Cortaderia selloana*)



**Plante invasive :** plante exotique dont l'introduction, volontaire ou fortuite, mais surtout la prolifération dans des milieux naturels ou semi-naturels provoque, ou est susceptible de provoquer, des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement de l'écosystème dans lequel elle a été introduite.



Individus de *Cortaderia selloana* envahissant une arrière-dune littorale.

Photos : G. Le Moigne ; février 2005

### Caractères morphologiques distinctifs

Cette grande graminée vivace forme des touffes pouvant atteindre 4 mètres de haut et 2 mètres de large. La plante est dioïque, c'est à dire que les fleurs mâles et les fleurs femelles sont portées par des pieds différents. Dans les deux cas, les feuilles sont vert tendre, longues et fines, très nombreuses, arquées-retombantes, à bords coupants. Les fleurs femelles sont réunies en grandes panicules duveteuses, blanchâtres à roses, apparaissant à la fin de l'été et perdurant tout l'hiver.

## Origine géographique et modalités d'apparition en Europe

L'herbe de la pampa provient du Chili, du Brésil et d'Argentine. Son nom commun est issu de l'appellation des prairies argentines (pampas).

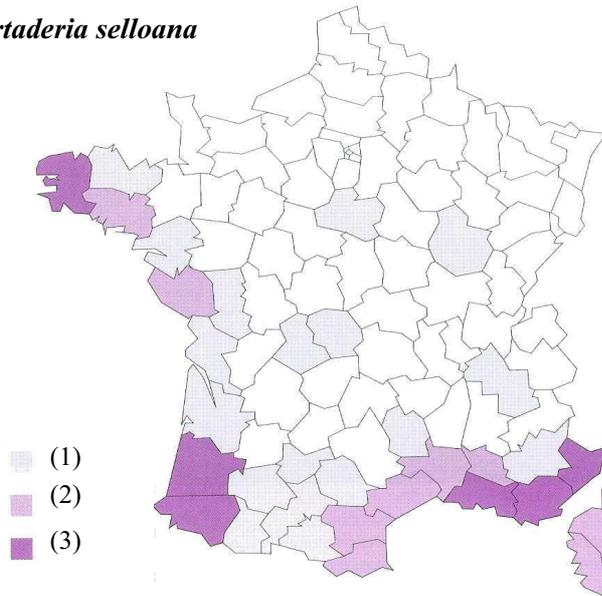
Cultivée et vendue comme plante ornementale, sa taille et son exubérance en ont fait une plante d'ornement fort appréciée ; elle est plantée seule ou en groupes, en massifs ou en haies. Elle a ainsi été introduite en France et en Irlande, mais aussi en Australie et Nouvelle-Zélande où elle a été recommandée comme fourrage, protection contre le vent et stabilisateur de sol.

## Répartition actuelle

### Répartition en France de *Cortaderia selloana*

(d'après Muller, 2004) :

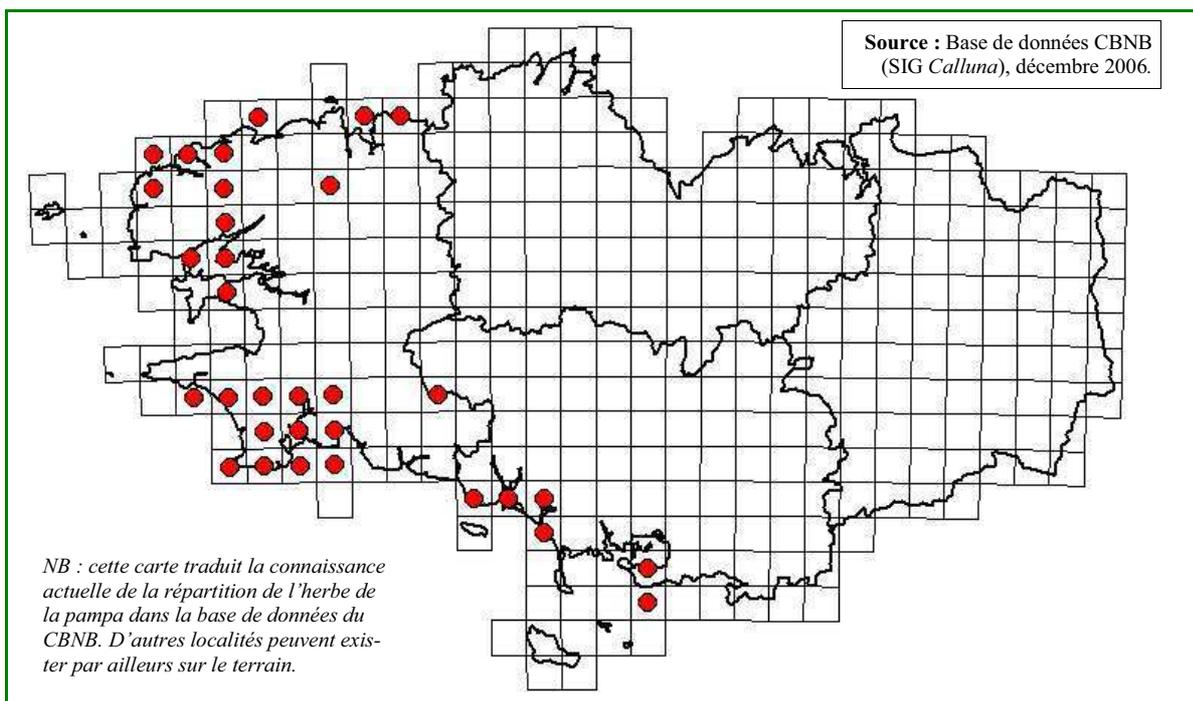
*Cortaderia selloana*



- (1) moins de 10 localités connues
- (2) entre 11 et 100 localités connues
- (3) plus de 100 localités connues

L'herbe de la pampa est naturalisée en Europe, depuis l'Espagne jusqu'en Irlande. **En France**, elle est abondante dans les départements bordant la Méditerranée ainsi que dans le Sud-Ouest. Présente sur toute la façade atlantique, elle s'est largement développée dans le Finistère à la faveur du climat doux océanique.

**En Bretagne**, et en particulier dans le Finistère, l'herbe de la pampa est très répandue le long de certains axes routiers (Quimper-Brest notamment), dans les milieux remaniés (remblais, polders,...) et dans certaines zones humides littorales.



## Milieus naturels colonisés

Sa large amplitude écologique lui permet de pousser dans une très large gamme de conditions de sols, d'humidité et de luminosité. Elle se développe notamment le long de milieux remaniés ou perturbés (digue, talus, chemins, friches, remblais, bords de routes et de chemins) et se propage ensuite dans de nombreux types d'habitats : zones humides (bords de rivières, berges de marais), milieux sableux (dunes, arrière plage, îlots), pelouses, falaises, formations forestières ou arbustives.

## Modes de colonisation

Le caractère envahissant de l'herbe de la pampa se manifeste depuis plusieurs années en liaison avec une importante production de graines ; chaque plante est capable de produire des millions de graines fertiles (jusque 10 millions par pied) pouvant être éparpillées par le vent dans un rayon de 25 km. Dans des conditions favorables, les graines germent en 3 semaines à 22-25°C. Dès sa seconde année (une plante vit 10 à 15 ans en moyenne), une plante peut atteindre 1 m et produire des graines (d'une capacité de vie de 5 ans).

## Exemples de milieux envahis par l'herbe de la pampa



Dune perchée (Camaret-sur-Mer-2005)  
Photo : G. Le Moigne



Prairie humide (Crozon-2005)  
Photo : G. Le Moigne



Falaise littorale (Roscanvel-2005)  
Photo : G. Le Moigne

## Méthodes de contrôle ou d'éradication

Il existe plusieurs moyens de lutte contre l'expansion de l'herbe de la pampa :

**La coupe des tiges florales** doit être envisagée systématiquement avant la dissémination des graines.

Selon l'ampleur du problème, un traitement mécanique plus ou moins lourd doit être envisagé en vue d'un **arrachage des touffes**. Les engins utilisés vont de la débroussailleuse au tracto-pelle. Cette technique est efficace, surtout lorsqu'on l'utilise suffisamment en amont, car elle permet de limiter la dissémination des graines dans les milieux naturels.

**Le traitement chimique** a localement été employé (les herbicides les plus couramment utilisés sont à base de glyphosate). Cependant, Le Conseil général du Finistère souhaite proscrire l'usage des produits phytosanitaires en raison des risques pour l'environnement et la santé.

**L'information et la sensibilisation** constituent un axe stratégique majeur dans la lutte contre cette espèce. Les actions d'éradication doivent en effet être accompagnées d'une action plus large de sensibilisation en vue de limiter, ou mieux d'interdire, l'utilisation de cette espèce en périphérie des espaces naturels ainsi que le long des routes, ronds-points ou espaces verts des collectivités. Cette phase d'information du public, des administrations et des acteurs économiques (pépiniéristes, paysagistes, gestionnaires d'espaces naturels) doit permettre d'informer la population du caractère invasif de cette espèce et des nuisances qu'elle engendre aussi bien au plan écologique qu'au plan de la santé publique. Un arrêté ministériel visant à interdire la diffusion de l'herbe de la pampa est par ailleurs en cours d'élaboration.

## Nuisances créées

L'herbe de la pampa est une plante à croissance très rapide, ce qui la rend très compétitive. Son installation entraîne un changement de structure et de composition spécifique des milieux envahis ; elle peut aboutir à la formation de peuplements denses (voir photo ci-dessous) qui contribuent à la disparition des espèces indigènes, à une perte globale de biodiversité et à la banalisation des paysages.



Colonisation du polder de Brest (port de commerce) par l'herbe de la pampa  
Photo : Emmanuel Quéré, CBNB, 2006

**L'incitation** des particuliers et des collectivités locales **à couper les tiges florales avant floraison**, voire à **arracher** les touffes d'herbe de la pampa doit être **l'axe de travail à privilégier**. Elle doit s'accompagner de mesures d'éradication de la plante dans les milieux naturels les plus sensibles (zones humides notamment).

### Références bibliographiques :

**Muller S. (coordinateur), 2004** - "Plantes invasives en France: état des connaissances et propositions d'actions", Collections Patrimoine Naturel (Vol.62), Publications Scientifiques du Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 168 pages.

**Agence Méditerranéenne de l'Environnement, 2003** - "Plantes envahissantes de la région méditerranéenne", 48 pages.

A consulter : le site Internet de l'Agence Méditerranéenne de l'Environnement : [www.ame-lr.org](http://www.ame-lr.org)

Cette fiche a été réalisée par le **Conservatoire Botanique National de Brest**  
(Guillaume Le Moigne et Sylvie Magnanon)  
Conservatoire Botanique National de Brest  
52, allée du Bot  
29200 Brest  
Tél. 02 98 41 88 95 ; Fax 02 98 41 57 21

Conservatoires Botaniques Nationaux



# PLANTES INVASIVES DANS LE FINISTERE

## Le myriophylle du Brésil

(*Myriophyllum aquaticum*)

**Plante invasive** : plante exotique dont l'introduction, volontaire ou fortuite, mais surtout la prolifération dans des milieux naturels ou semi-naturels provoque, ou est susceptible de provoquer, des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement de l'écosystème dans lequel elle a été introduite.



Station de *Myriophylle du Brésil*—Le Guerrest (Roscanvel, 29)

Photo : G. Le Moigne, 2005

### Caractères morphologiques distinctifs

Cette plante vivace aquatique peut former, dans certains plans d'eau, des tapis très denses. Ses tiges noueuses pouvant atteindre 3 à 4 m de longueur, portent de très nombreuses feuilles immergées vert clair et des feuilles émergées plus sombres. Le diamètre moyen des rameaux feuillés est de 3 à 5 cm.

De par ces caractères et du fait de sa large amplitude écologique (elle supporte d'être à la fois immergée et émergée), cette espèce peut être distinguée sans difficulté des espèces indigènes de myriophylle qui sont quant à elles plus grêles et toujours immergées.

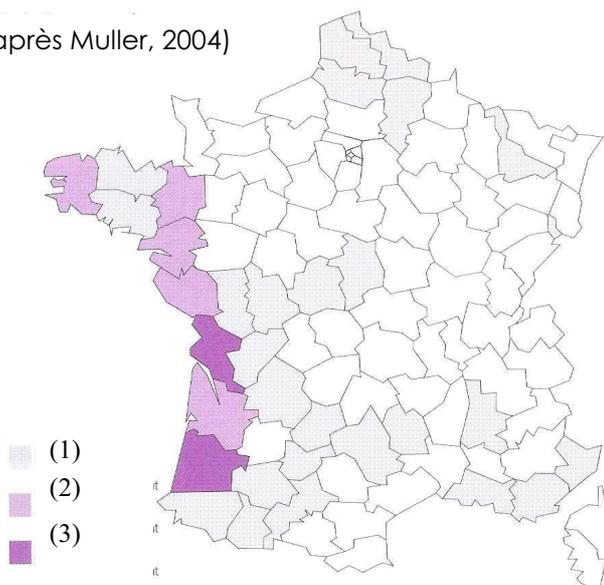
## Origine géographique et modalité d'apparition en Europe

Cette plante originaire d'Amérique tropicale et subtropicale (Argentine, Chili, Brésil), est appréciée en aquariophilie et en horticulture (végétalisation des plans d'eau d'agrément). Selon Ballais (1969), l'introduction de cette espèce en France est liée à des essais de naturalisation en tant que plante des bassins et des aquariums dans la région bordelaise vers 1880.

### Répartition actuelle

#### Répartition en France de *Myriophyllum aquaticum*

(d'après Muller, 2004)



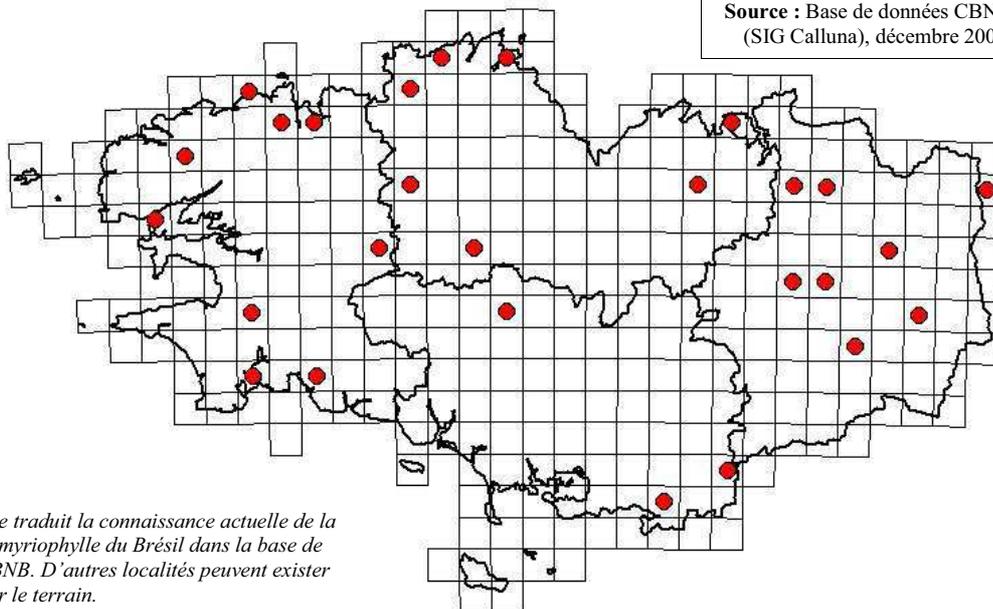
- (1) moins de 10 localités connues
- (2) entre 11 et 100 localités connues
- (3) plus de 100 localités connues

**En Europe**, peu d'informations sont disponibles sur sa répartition précise. On sait qu'elle est bien implantée en France et dans la péninsule ibérique. Au Portugal, le myriophylle du Brésil est considéré comme une des principales plantes aquatiques nuisibles.

**En France**, originellement repéré dans le Sud-Ouest, il s'est largement étendu vers le nord. Jugé préoccupant dans divers plans d'eau du littoral aquitain, il est présent dans la moitié occidentale de la France. Présent également sur le littoral méditerranéen, il a été aussi récemment découvert dans le Nord de la France.

**En Bretagne**, sa présence est irrégulière, au sein des 4 départements de la région

Source : Base de données CBNB (SIG Calluna), décembre 2006.



NB : cette carte traduit la connaissance actuelle de la répartition du myriophylle du Brésil dans la base de données du CBNB. D'autres localités peuvent exister par ailleurs sur le terrain.

## Modes de colonisation

En France, la reproduction végétative par allongement et fragmentation des tiges est le seul mode de propagation connu de cette espèce. Elle est jugée très efficace puisque les fragments de tiges peuvent subsister pendant plusieurs jours dans les eaux et développer ensuite des plantes viables (Muller, 2004).

### Milieus naturels colonisés

La plante peut développer des tiges jusqu'à 40 cm au moins au-dessus de la surface des eaux et coloniser des fonds jusqu'à trois mètres. Elle occupe de préférence les milieux d'eau stagnante ou à faible courant, en situation éclairée. Elle colonise des fonds vaseux peu profonds mais peut aussi s'installer sur des fonds sableux. Zones humides, réseaux de fossés, bordures des plans d'eau et des cours d'eau lents constituent ainsi les biotopes privilégiés de cette espèce.

Il s'agit d'une plante à croissance rapide, qui se développe depuis les rives où elle s'enracine, et qui s'étend ensuite sur l'eau. La croissance de la plante est favorisée par des eaux riches en nutriments ; si la luminosité est suffisante, elle peut progresser de 10 cm par semaine. Elle peut présenter des biomasses sèches de l'ordre de 6 à 7 t/ha .

D'après l'AME (2003), le myriophylle du Brésil ne résiste pas au gel.



Envahissement d'une mare par le myriophylle du Brésil - (Roscanvel, 29) ; Photo : G. Le Moigne, 2005

### Nuisances créées

La prolifération du *myriophylle du Brésil* entraîne une perte très importante de biodiversité, du fait de la dégradation des biotopes d'espèces de faune et de flore locales.

En modifiant les équilibres biologiques et fonctionnels des milieux aquatiques qu'elle colonise, cette plante peut engendrer des risques accrus d'inondation à l'aval des plans d'eau envahis, des réductions des capacités naturelles d'évacuation des réseaux de fossés et des gênes pour la navigation ou la pêche.

## Méthodes de contrôle ou d'éradication

Des travaux d'**arrachage mécanique** ont été réalisés au Portugal depuis plus d'une décennie. En France, des interventions ont eu lieu sur des plans d'eau, des fossés de drainage et des cours d'eau, dans les Landes, en Vendée et en Loire-Atlantique. Des pelles mécaniques dans les milieux de faible largeur (fossés et petits cours d'eau) ou des engins flottants (pontons ou bateaux) sont employés comme matériel d'intervention.

Ces opérations nécessitent parfois d'être complétées par des **arrachages manuels**, permettant de peaufiner le travail.

Le **recours aux herbicides** a été aussi largement testé. Différents essais et interventions ont été mis en place au Portugal (Machado et Rocha, 1998). Après comparaison réalisée avec des interventions mécaniques, les chercheurs portugais indiquent que ces applications d'herbicides semblent donner une durée d'action plus importante pour des coûts inférieurs. Cependant l'emploi de ces produits doit faire l'objet de réserves en raison de leur impact sur la qualité de l'eau et sur les organismes vivants dans ces milieux. Ainsi, dans le Finistère, le Conseil général souhaite proscrire l'usage de tels produits phytosanitaires en raison des risques pour l'environnement et la santé.

La **lutte biologique** : l'introduction dans un site fortement colonisé en Afrique du Sud d'une espèce de coléoptère du genre *Lysathia* a donné des résultats satisfaisants : ce coléoptère spécifique de la plante a permis sur une durée de trois ans de faire régresser le recouvrement de la plante de 50 à 20%. Cette opération n'est cependant pas extrapolable en France en l'état.

Dans tous les cas d'expérimentations, des **suivis** sont nécessaires, pendant au moins 3 ans, pour apprécier l'efficacité des mesures engagées.

## Références bibliographiques

**Agence Méditerranéenne de l'Environnement, 2003** - "Plantes envahissantes de la région méditerranéenne", 48 p.

**Muller S. (coordinateur), 2004** - "Plantes invasives en France: état des connaissances et propositions d'actions", Collections Patrimoines Naturels (Vol.62), Publications Scientifiques du Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 168 pages.

**MACHADO, C. & ROCHA, F., 1998** - Control of *Myriophyllum aquaticum* in drainage and irrigated channels of the Mondego river valley, Portugal. *In* A. Monteiro, T. Vasconcelos & L. Catarino (eds.) *Management and ecology of aquatic weeds. 10th EWRS Int. Symp. Aquatic Weeds*, 373-375. European Weed Research Society. Associação Portuguesa de Recursos Hídricos.

### Sites Internet à consulter :

[www.ame-lr.org](http://www.ame-lr.org) (Agence Méditerranéenne de l'Environnement)

[www.bordeaux.cemagref.fr](http://www.bordeaux.cemagref.fr) (CEMAGREF de Bordeaux :essais de gestion)

[www.forum-marais-atl.com/dd\\_plantes\\_aquatiques.html](http://www.forum-marais-atl.com/dd_plantes_aquatiques.html) (Forum des marais atlantiques)

Cette fiche a été réalisée par le **Conservatoire Botanique National de Brest**

(Guillaume Le Moigne et Sylvie Magnanon)

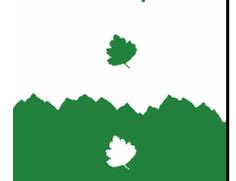
Conservatoire Botanique National de Brest

52, allée du Bot

29200 Brest

Tél. 02 98 41 88 95 ; Fax 02 98 41 57 21

Conservatoires Botaniques Nationaux



# PLANTES INVASIVES DANS LE FINISTERE

## Le séneçon en arbre (*Baccharis halimifolia*)

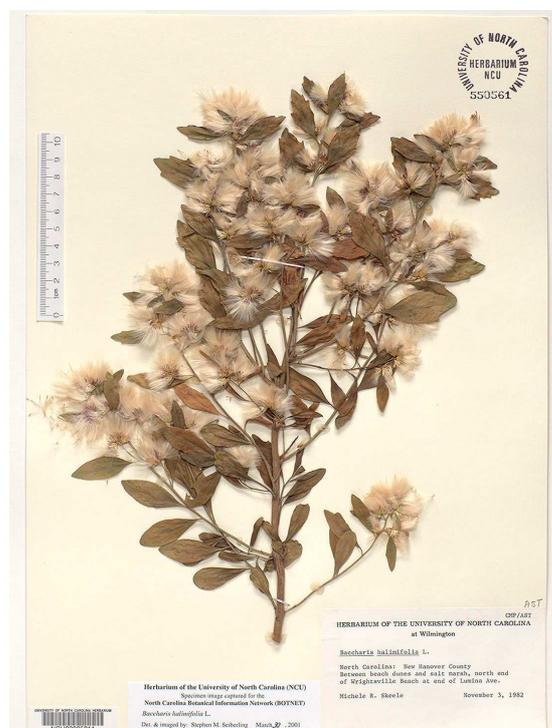


Plante adulte  
(Photo : Ch. Bougault / CBNB, 2005)

**Plante invasive** : plante exotique dont l'introduction, volontaire ou fortuite, mais surtout la prolifération dans des milieux naturels ou semi-naturels provoque, ou est susceptible de provoquer, des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement de l'écosystème dans lequel elle a été introduite.



Rameau fleuri (Photo : G. Le Moigne, avril 2005)



Plante en fruits (Photo : Internet : Herbarium de l'Université de Caroline du Nord)

### Caractères morphologiques distinctifs

De la famille des composées, *Baccharis halimifolia* est un arbrisseau pouvant atteindre jusqu'à 4 mètres de haut et dont le tronc peut mesurer jusqu'à 16 cm de diamètre. Ce ligneux vivace est reconnaissable à son feuillage abondant d'un vert jaunâtre. Son caractère brillant, lorsqu'il est en fleurs, est à l'origine d'un de ses noms communs en anglais : "silvering". Cette plante présente des pieds mâles et femelles distincts. Les fleurs femelles, nombreuses, sont blancs-jaunâtres et produisent une quantité extrêmement importante de graines capables de se disperser très facilement sous l'action du vent.

## Origine géographique et modalité d'apparition en Europe

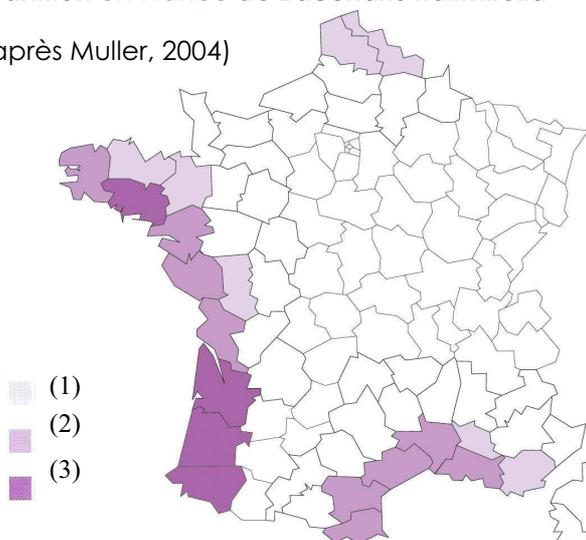
Dans son milieu d'origine (Est des États-Unis), *Baccharis halimifolia* forme des fourrés denses et étendus dans les zones humides et en bordure des marais littoraux (bords d'estuaires, berges d'îlots, arrière-dunes). Son amplitude écologique est assez large puisqu'il est capable d'envahir des milieux plus secs (friches, haies) et même, comme au Texas, des formations désertiques.

Introduit en France dès la fin du XVII<sup>ème</sup> siècle, sa vigueur, sa croissance rapide et sa relative tolérance au sel, en ont fait une plante d'ornement très appréciée notamment dans les régions exposées aux embruns maritimes.

### Répartition actuelle

#### Répartition en France de *Baccharis halimifolia*

(d'après Muller, 2004)

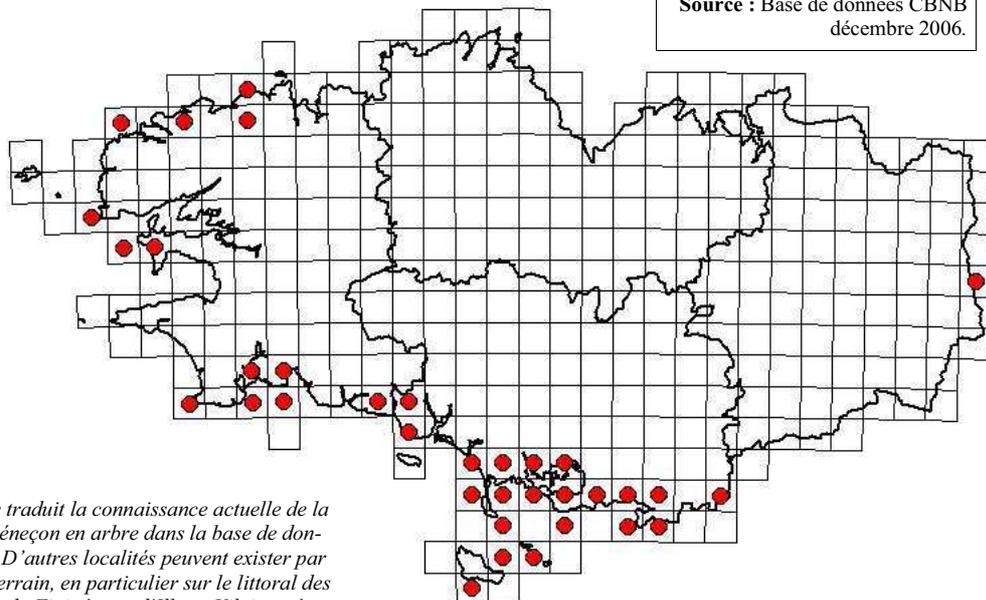


- (1) moins de 10 localités connues
- (2) entre 11 et 100 localités connues
- (3) plus de 100 localités connues

**En France**, *Baccharis halimifolia* est connu sur la côte atlantique depuis 1915. Il est considéré comme complètement naturalisé dans le sud-ouest depuis 1960. Il est également présent, de manière plus récente, sur le pourtour méditerranéen.

**En Bretagne**, l'espèce est abondante dans certains marais littoraux du Morbihan, en particulier dans les environs du Golfe. Plus à l'ouest, elle est aussi présente (régulièrement plantée en haie) mais son impact sur le milieu naturel n'est pas encore aussi important. Une vigilance s'impose néanmoins.

Source : Base de données CBNB  
décembre 2006.



NB : cette carte traduit la connaissance actuelle de la répartition du séneçon en arbre dans la base de données du CBNB. D'autres localités peuvent exister par ailleurs sur le terrain, en particulier sur le littoral des Côtes-d'Armor, du Finistère et d'Ille-et-Vilaine, où l'espèce est régulièrement plantée.

## Modes de colonisation

Les arbustes, mûres à deux ans, fleurissent à la fin de l'été et fructifient en automne. La reproduction par graines est très puissante : un pied femelle peut produire jusqu'à 1 million de graines par an. La germination est très rapide (1-2 semaines) ainsi que la croissance (30 à 40 cm par an). Les individus coupés rejettent très bien de souche.

### Nuisances créées

*Baccharis halimifolia* est une plante très compétitive qui forme des fourrés très denses, entraînant la disparition des plantes et des communautés animales et végétales locales.

Par ailleurs, d'autres nuisances et problèmes ont été signalés :

- *Baccharis halimifolia* est un bon combustible ; il augmente le risque d'incendie dans les friches et menace la sécurité des riverains.
- la production importante de graines pourrait impliquer une aggravation du rhume des foins, en raison de leur fort pouvoir allergisant.
- *Baccharis halimifolia* peut être toxique pour certaines espèces animales (Muller, 2004).

### Milieus naturels colonisés

*Baccharis halimifolia* tend à s'échapper des secteurs où il a été planté (jardins, haies, ronds-points, terre-pleins de routes), pour coloniser les milieux périphériques. Il se propage notamment le long des routes et des canaux (haies, bas-côtés, buttes, digues).

Son expansion touche en premier lieu des milieux anthropisés (friches agricoles, salicoles ou industrielles), mais très vite il s'étend sur toute une gamme de milieux naturels, en particulier dans les **zones humides du littoral**.

*Baccharis halimifolia* apprécie les terrains ensoleillés dans de nombreux types de sols (argileux à sableux) et présente une bonne tolérance au sel, au froid (jusqu'à -15°C) et à la sécheresse.



Fourré à *Baccharis* sur le littoral de Camaret-sur-Mer, 29 (Photo : G. Le Moigne, avril 2005)

### Quelques éléments stratégiques et techniques à retenir

(d'après Müller, 2004)

- Un programme de contrôle de *Baccharis halimifolia* nécessite des stratégies globales, coordonnant les différents acteurs et à une échelle appropriée.
- Sur de grands territoires, l'éradication totale n'est souvent pas possible et un seul maintien de la situation peut être envisagée.
- La première étape consiste à établir un diagnostic de la situation. Une cartographie est souvent utile car elle aide à fixer une unité géographique de travail cohérente.
- Il est plus facile de mettre en place des programmes de lutte auprès des populations rurales qui se sentent concernées qu'auprès des populations urbaines ou résidentielles qui n'en font pas un problème prioritaire.

## Méthodes de contrôle ou d'éradication

Dans la mesure où *Baccharis halimifolia* est caractérisé par une large amplitude écologique, son contrôle par une simple action sur les paramètres de gestion du milieu est très difficile. Seule une **immersion dans de l'eau saumâtre à salée** semble pouvoir limiter l'espèce mais cela ne reste envisageable que dans les marais maritimes. Ainsi, dans le bassin d'Archachon, l'inondation de sites infestés pendant 2 à 3 mois d'hiver a permis d'éliminer les plants de *Baccharis halimifolia* (Garde, n°45, 2002).

Le contrôle de cette espèce dans le Finistère passe avant tout par l'**arrêt de son utilisation en tant que plante ornementale**, dans les propriétés privées, mais aussi le long des routes et dans les espaces verts des villes. Ces plantations, souvent en haies, constituent d'importants foyers potentiels d'introduction de l'espèce en milieu naturel. Cette action, qui est en passe d'être réglementée (projet d'arrêté en cours, afin d'interdire sa commercialisation), nécessite une information auprès de l'ensemble des acteurs responsables de l'aménagement urbain et péri urbain : services de l'état et collectivités, paysagistes, etc.

**La coupe et l'arrachage des souches** peuvent être envisagés mais ces opérations sont à renouveler plusieurs fois en raison des rejets et de la banque de graines très active présente dans le sol lorsque l'espèce est installée depuis un certain temps.

Lorsque l'arrachage n'est pas possible (dans le cas de massifs importants par exemple), la **taille régulière des arbres avant la floraison** doit être un axe de travail à privilégier pour limiter la dissémination des graines.

Ces moyens mécaniques sont parfois associés à des **traitements herbicides**. Cependant, Le Conseil général du Finistère souhaite proscrire l'usage des produits phytosanitaires en raison des risques pour l'environnement et la santé.

Enfin, *Baccharis halimifolia* a fait l'objet de plusieurs **essais de lutte biologique** avec plus ou moins de succès depuis les années 70. Actuellement, les espoirs portent sur une rouille (*Puccinia eadens*) et un Cerambycidae (*Amniscus perplexus*) (Muller, 2004).

## Références bibliographiques

**Muller S. (coordinateur), 2004** - "Plantes invasives en France: état des connaissances et propositions d'actions", Collections Patrimoines Naturels (Vol. 62), Publications Scientifiques du Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 168 pages.

**Collectif, 2002** - "Les plantes introduites ou xénophytes", Revue Garde n°45, p. 7-10.

## Organismes ressources :

Syndicat Intercommunal de la Côte d'Amour et de la Presqu'île Guérandaise (44)

Réserve Naturelle des marais de Séné (56)

Syndicat Mixte Grand Site dunaire Gâvres-Quiberon (56)

Cette fiche a été réalisée par le **Conservatoire Botanique National de Brest**  
(Guillaume Le Moigne et Sylvie Magnanon)  
Conservatoire Botanique National de Brest  
52, allée du Bot  
29200 Brest  
Tél. 02 98 41 88 95 ; Fax 02 98 41 57 21

Conservatoires Botaniques Nationaux

