

PLANTES **ENVAHISSANTES** **DE LA REGION MEDITERRANEENNE**

Agence Méditerranéenne de l'Environnement - Région Languedoc-Roussillon
Agence Régionale Pour l'Environnement Provence-Alpes-Côte d'Azur



PLANTES ENVAHISSANTES DE LA REGION MEDITERRANEENNE

Agence Méditerranéenne de l'Environnement - Région Languedoc-Roussillon

Agence Régionale Pour l'Environnement Provence-Alpes-Côte d'Azur



Les invasions biologiques sont désormais considérées, à l'échelle mondiale, comme la deuxième cause d'extinction d'espèces et d'appauvrissement de la diversité biologique, juste après la destruction des habitats naturels.

Si les plantes exotiques, introduites volontairement ou fortuitement et aujourd'hui complètement naturalisées sont souvent les bienvenues sur notre territoire, certaines d'entre elles en proliférant dans les milieux naturels y produisent de graves nuisances (perte de biodiversité, modification des écosystèmes). Les risques sont d'autant plus importants en région méditerranéenne que le patrimoine naturel y est remarquable et sensible à bien des égards.

Face à ce constat alarmant, l'Agence Méditerranéenne de l'Environnement du Languedoc-Roussillon et l'Agence Régionale Pour l'Environnement de Provence-Alpes-Côte d'Azur se sont associées au Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles pour mettre en place un programme pluriannuel d'actions et de recherche sur le thème des plantes envahissantes dont le guide qui vous est proposé ici est un des premiers résultats. Ce travail résulte aussi d'un partenariat actif avec les professionnels de l'horticulture et du paysage, et les gestionnaires d'espaces naturels protégés et de milieux aquatiques.

Ces fiches ont pour objectif de sensibiliser ces acteurs ainsi que le grand public aux 15 espèces végétales les plus problématiques de la région méditerranéenne mais aussi d'ébaucher des solutions pour pallier leurs nuisances.

Que tous ceux qui ont participé à ce travail collectif trouvent ici nos remerciements.

Laurent PRADALIE
Directeur de l'Agence
Méditerranéenne de l'Environnement
Région Languedoc-Roussillon

Eric BLOT
Directeur de l'Agence
Régionale Pour l'Environnement
Provence-Alpes-Côte d'Azur



SOMMAIRE

INTRODUCTION

.....p. 7

FICHE N° 1

Acacia dealbata Link - Mimosa d'hiver

FICHE N° 2

Ailanthus altissima (Miller) Swingle - Ailante glanduleux, Faux-vernis du Japon

FICHE N° 3

Ambrosia artemisiifolia L. - Ambroisie à feuille d'armoise

FICHE N° 4

Amorpha fruticosa L. - Faux-indigo

FICHE N° 5

Baccharis halimifolia L. - Sénéçon en arbre

FICHE N° 6

Buddleja davidii Franchet - Buddleia, Arbre aux papillons

FICHE N° 7

Carpobrotus acinaciformis (L.) L. Bolus et *C. edulis* (L.) N.E. Br. - Griffes de sorcière

FICHE N° 8

Cortaderia selloana (Schultes) Asch. et Graebner - Herbe de la pampa

FICHE N° 9

Impatiens glandulifera Royle - Balsamine de l'Himalaya

FICHE N° 10

Lippia canescens Kunth - Lippia

FICHE N° 11

Ludwigia grandiflora (Michaux) Greuter & Burdet et *L. peploides* (Kunth) P.H. Raven - Jussies

FICHE N° 12

Opuntia spp. - Oponces ou Figueiers de Barbarie

FICHE N° 13

Reynoutria japonica Houtt. et *R. sachalinensis* (Friedrich Schmidt Petrop.) Nakai
Renouée du Japon et Renouée de Sakhaline

FICHE N° 14

Robinia pseudoacacia L. - Robinier faux-acacia

FICHE N° 15

Senecio inaequidens DC. - Sénéçon du Cap

GLOSSAIRE

.....p. 39

BIBLIOGRAPHIE

.....p. 41

PRESENTATION

DES PARTENAIRES

.....p. 44

REMERCIEMENTS

.....p. 46



LES INVASIONS BIOLOGIQUES, UN PHÉNOMÈNE MONDIAL

Depuis les grandes expéditions, les échanges de marchandises et les flux de personnes n'ont cessé d'augmenter à l'échelle planétaire. Des plantes d'origine lointaine ont ainsi été vendues ou échangées, et parfois involontairement introduites dans de nouvelles contrées. Une plante introduite sur mille deviendrait "envahissante" selon une règle établie par Williamson.

Une plante envahissante est par définition une "espèce exotique naturalisée dans un territoire qui modifie la composition, la structure et le fonctionnement des écosystèmes naturels ou semi-naturels dans lesquels elle se propage" (Cronq et Fuller, 1995). Les invasions biologiques sont unanimement reconnues comme un réel problème à l'échelle mondiale. Les organisations internationales et les gouvernements se mobilisent autour de ce phénomène, considéré comme l'une des plus grandes causes de perte de diversité biologique.

Il n'existe pas de "profil type" pour les plantes envahissantes. Celles-ci présentent des traits biologiques très variés. Elles ont souvent une croissance rapide, des modes de reproduction sexuée ou végétative très actifs. Elles sont, par ailleurs, très compétitives et résistantes. Souvent, leur caractère envahissant ne se révèle qu'à la suite d'une phase de latence de plusieurs dizaines d'années après leur introduction.

Les plantes envahissantes se caractérisent en fait par les nuisances qu'elles génèrent sur l'environnement, sur les activités humaines, sur la santé ou encore sur les paysages. Elles entrent en compétition avec les espèces autochtones et peuvent concurrencer ou menacer des espèces rares, protégées ou à forte valeur patrimoniale. Par leur prolifération, elles modifient également les écosystèmes et peuvent, en conséquence, perturber la faune sauvage. Les modifications du milieu qu'elles entraînent peuvent avoir des répercussions sur le pastoralisme en diminuant la valeur fourragère des pâtures, ou sur la circulation de l'eau en milieu humide. Elles peuvent également devenir des pestes pour les cultures et diminuer les rendements agricoles. Quelques espèces posent des problèmes de santé publique, qu'elles soient allergisantes, urticantes ou encore photosensibilisantes.

Les habitats naturels soumis à des perturbations d'origine naturelle (incendie, éruption volcanique, crues) et surtout artificielle (déforestation, mise à nue de la terre, surpâturage) sont généralement les plus sensibles aux invasions végétales.

De nombreux gestionnaires d'espaces naturels et de milieux aquatiques, des agriculteurs, des chasseurs ou des pêcheurs sont confrontés aux invasions végétales et manifestent l'urgente nécessité de contrôler ces proliférations.

En région méditerranéenne

Les quinze espèces présentées dans ce guide sont perçues comme les plus envahissantes dans les espaces naturels de la région méditerranéenne française continentale. C'est ce que révèlent les enquêtes menées auprès des gestionnaires d'espaces naturels et de milieux aquatiques en Provence-Alpes-Côte-d'Azur par l'Agence Régionale Pour l'Environnement et en Languedoc-Roussillon par l'Agence Méditerranéenne de l'Environnement.

Un programme, né du partenariat entre l'Agence Méditerranéenne de l'Environnement et le Conservatoire Botanique

National Méditerranéen de Porquerolles et auquel l'Agence Régionale Pour l'Environnement Provence-Alpes-Côte-d'Azur a été associée, a été mis en place à la demande de ces gestionnaires. Il prend en compte le problème des plantes envahissantes suffisamment en amont et dans sa globalité. Il s'intéresse aux végétaux terrestres et aquatiques non marins des deux régions (les proliférations d'algues marines ne sont pas prises en compte).

Sa première mission a été consacrée à l'acquisition de solides connaissances sur le thème des plantes envahissantes. Cette étape s'est traduite par l'élaboration de listes de travail et par la conception d'une base de données permettant de stocker et de restituer des informations bibliographiques et cartographiques. Après avoir défini une méthode de relevé de l'information sur le terrain (localisation des plantes en nature), les gestionnaires d'espaces naturels et les botanistes amateurs (voir le projet "plantes envahissantes" sur le site <http://tela-botanica.org>) ont été mobilisés pour constituer un réseau d'observateurs.

Le programme se situe à la charnière entre le monde des scientifiques et le monde des professionnels. Il a vocation à faire circuler l'information entre ces différents acteurs et à entreprendre des actions concrètes avec divers partenaires.

Pour mener à terme ce programme, il faudra expérimenter des méthodes d'action, de contrôle des espèces envahissantes sur le terrain.

Il est illusoire de vouloir "éradiquer" une plante envahissante sur un lieu donné, à moins que l'envahissement n'en soit qu'au stade initial. Les méthodes de lutte sont à envisager lors d'un diagnostic global prenant en compte l'historique de l'invasion, les flux de plantes, les conditions écologiques, l'intérêt patrimonial de la zone à traiter et son usage, ainsi que les objectifs de gestion.

Diverses techniques peuvent être envisagées depuis des mesures de précaution jusqu'à des mesures de contrôle mécanique, chimique ou biologique. En règle générale, une combinaison de plusieurs techniques se révèle plus efficace. Les gestionnaires d'espaces naturels sont d'ores et déjà particulièrement intéressés pour expérimenter sur leurs territoires des actions de contrôle et en faire profiter par la suite la collectivité.

Entre plantes utiles et plantes indésirables

Ces plantes, modèles de productivité, d'adaptation et de résistance, sont souvent vendues dans le commerce. Elles présentent d'indéniables qualités ornementales. Elles servent parfois à végétaliser talus, bords de routes et autres lieux incultes.

Il sera nécessaire de collaborer de manière accrue avec les organisations professionnelles pour trouver des espèces de substitution répondant aux besoins des consommateurs et s'affranchissant des nuisances liées aux invasions. Ainsi, il sera possible de transformer en atout ce qui aurait pu être considéré comme un frein à la croissance économique d'une filière professionnelle.

Les représentants des professionnels de l'horticulture et du paysage, des services publics, des collectivités et de l'aménagement, catégories socioprofessionnelles impliquées dans la vente ou la plantation d'espèces envahissantes, ont été étroitement associés à cette démarche. En participant à la réalisation de ce guide, ils ont souhaité unir leurs efforts à ceux de l'Agence Méditerranéenne de l'Environnement, de l'Agence Régionale Pour l'Environnement et du Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles pour sensibiliser, de façon raisonnée, le plus grand nombre aux problèmes posés par les plantes envahissantes.



© Ph. Martin /Ecologistes de l'Euzière

DESCRIPTION

Arbre de 5 à 15 m de haut à feuillage persistant. Tronc lisse de couleur gris-noir.

“Acacia” vient du grec “akantha” = “épine, pointe” car certains arbres de ce genre sont épineux.

“Dealbatus” = “blanchâtre” fait référence au duvet qui recouvre les jeunes feuilles et les rameaux.

Feuilles: bipennées, composées de 8 à 20 paires de folioles elles-mêmes composées de 30 à 50 paires de folioles linéaires, chacune de 3 à 4 mm de long. Présence d'une glande à l'insertion de chaque paire de folioles. Feuilles de couleur vert glauque, gris-argenté.

Fleurs: regroupées en têtes sphériques de 5 à 6 mm de diamètre ou glomérules, elles-mêmes regroupées en grappes plus longues que les feuilles. Fleurs jaune citron, parfumées.

Floraison de février à mars.

Fruits: gousses aplaties de 4 à 10 cm de long et de 10 à 12 mm de large, marron.

Reproduction en milieu naturel

Les fleurs du Mimosa d'hiver sont pollinisées par les insectes. Les gousses produites s'ouvrent à maturité, les graines sont alors dispersées à proximité des parents. Elles peuvent être transportées sur de grandes distances par l'eau ou les activités humaines. Les téguments extérieurs de ces semences ont besoin d'être usés ou rompus (scarifiés) pour germer.

Les graines ont une durée de vie de 50 ans. Un arbre est capable de produire des graines dès l'âge de 4 ou 5 ans.

Cet arbre a une croissance rapide mais une durée de vie relativement courte (quelques décennies). L'extension des peuplements est essentiellement assurée par le drageonnement et les rejets de souche. Ces deux types de reproduction végétative sont accentués lorsque le Mimosa se trouve en état de stress (lésion des racines, taille, coupe,...).

Habitat et répartition

Le Mimosa d'hiver pousse spontanément sur sols acides, à proximité des plantations et dans les aires perturbées. Il s'installe également dans les forêts, les collines, les bords de cours d'eau et les dunes littorales.

Il est originaire du sud-est de l'Australie et de Tasmanie.

Il s'est naturalisé dans d'autres zones méditerranéennes comme l'Afrique du Sud, la Californie, l'Argentine et le Bassin méditerranéen, mais aussi en Nouvelle-Zélande, dans l'Océan Indien et en Asie.

En France, il est présent le long des littoraux méditerranéen (départements du Var et des Alpes-Maritimes surtout) et atlantique.



© Franck Billinton / AMIE

Envahissement par *A. dealbata* dans le Var

Plantes de substitution :

Pour la végétalisation de sols inertes, il existe un cortège de Papilionacées locales qui résistent à la sécheresse et ont une croissance rapide. Ces

espèces sont *Colutea arborescens* L.,
Coronilla glauca L. et
Calicotome spinosa (L.) Link.

Ces plantes entrent en symbiose avec des bactéries du sol connues sous le nom de "rhizobiums".

L'association de la plante et de la bactérie conduit à la formation de nodosités au niveau des racines. Ces dernières sont le siège de la fixation de l'azote. Pour optimiser le fonctionnement de cette symbiose, les rhizobiums peuvent être apportés dans le substrat de culture en pépinière. Elles fixent le sol et l'enrichissent en azote. Le couvert végétal et la litière qu'elles constituent favorisent la venue d'espèces spontanées.

Pour l'ornement,

Sophora microphylla Aiton et
S. tetraptera J. F. Mill. (Fabacées)

sont des arbres de 10 à 20 m originaires de Nouvelle-Zélande qui se parent de fleurs jaunes en avril.



© Ph. Martin/Ecologistes de l'Estérel

Calicotome spinosa

Historique

Le Mimosa d'hiver, originaire d'Australie et de Tasmanie, a été introduit en Angleterre en 1792 pour ses qualités ornementales. Il est cultivé en 1841 au Jardin des Plantes de Montpellier. Il est ensuite observé dans le milieu naturel en 1864 à Cannes, puis en 1870-1875 dans le massif de l'Estérel. Cet arbre est actuellement cultivé pour son bois et ses fleurs qui sont utilisées en fleuristerie et en parfumerie (à Grasse dans les Alpes-Maritimes).

COMPORTEMENT EN MILIEU NATUREL

Nuisances

Le Mimosa d'hiver forme des peuplements denses qui entrent en compétition avec la flore indigène. Il émet des substances toxiques qui limitent la germination et la croissance racinaire de la végétation locale. Les colonies qu'il forme perturbent la dynamique naturelle de formations végétales littorales ou rivulaires (oueds thermo-méditerranéens à Laurier rose).

Le système racinaire du Mimosa est superficiel. Lorsqu'il s'installe le long des cours d'eau, il peut être déraciné lors des crues et conduire à la formation d'embâcles. Ce phénomène peut ensuite entraîner l'érosion des berges. Enfin, les mimosaies, très inflammables, favorisent les risques d'incendie.

Contrôle

Lorsque les peuplements de Mimosa d'hiver sont de faible densité, il est possible d'arracher ou de faucher les petits arbres et de couper les gros. Pour éviter les rejets, les souches doivent faire l'objet d'attention. Il est nécessaire de les badigeonner d'herbicides* systémiques dans les quelques minutes qui suivent la coupe, ou de les recouvrir d'un plastique noir puis de terre pour les priver de lumière. Les sites ainsi traités doivent être re-visités au moins une fois par an pendant plusieurs années. Les semis, les plants provenant de drageons et les rejets pourront être arrachés en prenant soin de tirer toutes les racines et de les évacuer. Ces plants peuvent également être fauchés afin d'épuiser leurs réserves, ou traités chimiquement. L'Office National des Forêts du Var a fait suivre ces interventions par la plantation d'espèces indigènes (*Laurus nobilis* L., *Quercus suber* L., *Pinus pinea* L.), dans le but de favoriser la régénération de la végétation naturelle.

UTILISATION EN CULTURE

Ce Mimosa est une espèce des milieux chauds et secs. Il ne supporte pas les sols inondés et bien qu'il résiste au gel, il n'aime pas les températures trop basses (jusqu'à -8 °C). Il se développe dans les zones ensoleillées ou mi-ombragées, et même dans les endroits ventés.

Il est principalement planté pour l'ornement, isolé ou en haies, et pour ses fleurs à couper. Ce Mimosa est le plus cultivé en raison de son abondante floraison hivernale. Il sert de porte-greffe aux autres espèces "d'Acacia" qui sont, pour la plupart, elles aussi, déclarées envahissantes ailleurs dans le monde (Californie, Afrique du Sud).



Précautions d'emploi

Il est déconseillé de planter ou de propager cette espèce dans le milieu naturel.



© Ph. Martin / Ecologistes de l'Euzière

DESCRIPTION

Arbre pouvant atteindre 30 m de haut. Houppier en boule. Feuillage caduc. Tronc droit à écorce grise et lisse. "Ailanthus" vient du terme chinois "ailanto" signifiant "arbre du paradis". "Altissima" = "très grand", caractérise sa taille et lui vaut le nom de "Monte-aux-cieux". Il est communément appelé "Faux-verniss du Japon" car il a été confondu lors de son introduction avec *Rhus verniciflua* Stokes, l'Arbre à laque ou vrai "Verniss du Japon".

Feuilles: alternes, de 45 à 60 cm, imparipennées, composées de 6 à 12 paires de folioles lancéolées de 7 à 12 cm chacune. Folioles dont la base est tronquée, munies de 1 à 4 dents se terminant par une glande noire mellifère. Face supérieure vert-foncé, face inférieure plus claire, pubescente et glanduleuse. Feuilles froissées ayant une odeur désagréable.

Fleurs: regroupées en inflorescences terminales de 10 à 20 cm de long, de forme pyramidale. Fleurs de petite taille (diamètre de 5 à 7 mm), de couleur jaune-verdâtre. Individus mâles et femelles distincts (plante dioïque). Les fleurs des pieds mâles sont 3 à 4 fois plus abondantes et ont une odeur déplaisante. Floraison de juin à juillet.

Fruits: samares ailées de 3 à 4 cm de long, rougeâtres, contenant 1 graine en leur centre. Apparition des fruits de septembre à octobre restant généralement sur l'arbre tout l'hiver.

Reproduction en milieu naturel

Les fleurs d'Ailante sont pollinisées par le vent. Les nombreuses graines produites (300 000 graines par arbre et par an) sont disséminées par le vent ou l'eau et germent très facilement.

Cet arbre a une grande vitesse de croissance (jusqu'à 1,5 m par saison) et forme un tapis racinaire dense (dès 3 mois pour un jeune plant). Il produit de nombreux drageons et rejette de souche, notamment quand la plante est stressée (taille, blessure, coupe,...). Chaque fragment de racine peut donner naissance à un nouvel individu.

Habitat et répartition

L'Ailante se développe surtout dans les milieux perturbés comme les anciennes friches, les bords de routes, les voies ferrées, les anciennes mines, les terrains vagues ou les champs. Il colonise également certains milieux naturels ouverts : les terrains sablonneux du littoral ou les ripisylves.

Il est originaire des régions allant du sud de la Chine à l'Australie.

On le retrouve également sous des climats tempérés à tropicaux sur la presque totalité du continent américain et en Europe. En France, il est surtout présent dans le Bassin méditerranéen et en Corse.

Confusions possibles

Rhus spp., (Anacardiacees), les sumacs (*Rhus typhina* L. originaire d'Amérique du Nord, *Rhus coriaria* L. originaire du sud de la Méditerranée). Feuilles semblables à celles de l'Ailante. Leurs fruits sont de petites baies poilues.

Samares de *Ailanthus altissima*Baies de *Rhus* sp.

Feuilles

© Julie Millin/Centre du Scamandre



Fleurs mâles

© Franck Billéon/AMIE



Fruits

© Ph. Martin / Ecologistes de l'Euzière



© Laetitia Hugo / CBNMIP

Encerclage de *A. altissima* en Corse

Plantes de substitution :

Pour la végétalisation de sols inertes, il existe un cortège de Papilionacées locales qui résistent à la sécheresse et ont une croissance rapide. Ces espèces sont *Colutea arborescens* L., *Coronilla glauca* L. et *Calicotome spinosa* (L.) Link. Ces plantes entrent en symbiose avec des bactéries du sol connues sous le nom de "rhizobiums".

L'association de la plante et de la bactérie conduit à la formation de nodosités au niveau des racines. Ces dernières sont le siège de la fixation de l'azote. Pour optimiser le fonctionnement de cette symbiose, les rhizobiums peuvent être apportés dans le substrat de culture en pépinière.

Elles fixent le sol et l'enrichissent en azote. Le couvert végétal et la litière qu'elles constituent favorisent la venue d'espèces spontanées. Pour l'ornement, *Fraxinus angustifolia* Vahl, (Oleacées), arbre européen ou *Celtis australis* L., le Micocoulier (Ulmacées), originaire d'Europe du Sud, sont indiqués.



© Ph. Martin / Ecologues de l'Azalère

Fraxinus angustifolia



© Sarah Brunel / AME / CBNMIP

Celtis australis, le Micocoulier

Historique

Le père jésuite Pierre d'Incarville a expédié de Chine des plants d'Ailante au Chelsea Physic Garden de Londres en 1751 et vers 1760 au Jardin Botanique de Padoue en Italie. La culture de cet arbre comme plante ornementale s'est diffusée pendant la seconde moitié du 18^{ème} siècle, et rapidement, il s'est acclimaté et propagé dans l'Europe entière.

COMPORTEMENT EN MILIEU NATUREL

Nuisances

L'Ailante entre en compétition avec les espèces arborées autochtones pour la lumière et l'espace. Il produit des substances toxiques qui s'accumulent dans le sol et inhibent le développement d'autres espèces. Ces toxines sont tellement efficaces qu'elles sont actuellement testées pour produire un herbicide naturel. Son suc est irritant et peut provoquer des éruptions cutanées. En ville, son puissant système racinaire et sa grande faculté à drageonner occasionnent des dommages sur les fondations, les bouches d'égouts, les trottoirs et les places.

Contrôle

Les jeunes plantules peuvent être arrachées manuellement, de préférence sur sol humide afin d'extraire l'appareil racinaire. Ces plants et leurs racines doivent être évacués. Les arbres plus gros doivent être coupés 1 à 2 fois par an, de préférence quand l'arbre fleurit. La plante coupée rejettera vigoureusement de souche et renforcera ses racines, mais aucun fruit n'aura été produit. Ces coupes doivent être répétées pendant plusieurs années afin d'épuiser les réserves de la plante ainsi que la banque de semences. Le pâturage des parties terminales des jeunes plants et des rejets peut se substituer aux coupes.

L'encerclage, testé actuellement pas l'Office National des Forêts de Corse, consiste à entailler et à écorcer le tronc de l'arbre sur une profondeur de 3 à 5 cm, le plus près possible du sol. Ainsi, la sève ne circule plus et l'arbre se dessèche en 1 à 2 ans. Les Ailantes sont ensuite abattus. Le taux de réussite de cette technique est supérieur à 90 %, mais en raison des chutes possibles, cette méthode est à employer exclusivement dans les espaces naturels non fréquentés. Les herbicides* semblent également efficaces. La meilleure période de traitement serait la fructification (début de l'automne).

UTILISATION EN CULTURE

L'Ailante est très peu exigeant. Il pousse indifféremment sur tous les sols. Il tolère même les pH très acides (4,1) et les sols à faible concentration en phosphore. Il est robuste et résiste au froid (jusqu'à - 13°C), à la sécheresse, à la pollution atmosphérique (il absorbe le sulfure et le mercure) ainsi qu'aux poussières industrielles. Sa résistance en fait un bon colonisateur des sols pollués comme les mines.

Il n'est plus planté en milieu urbain à cause de son odeur désagréable et de son fort pouvoir drageonnant.



Précautions d'emploi

L'utilisation de cette espèce est à proscrire dans les espaces naturels protégés et à leurs proximités. L'Ailante pourra éventuellement être employé en végétalisation dans les cas de sols très pollués.

DESCRIPTION

Plante herbacée annuelle dressée, ramifiée, de 10 à 150 cm de haut. Tige souvent rougeâtre, pourvue de sillons. Racine à pivot. Le mot grec "Ambrosia" signifie "odeur exhalée par les feuilles", "artemisiifolia" = "à feuille d'armoise".

Feuilles: opposées à la base, ensuite alternes. Très découpées et minces, à contour ovale-triangulaire, bi-pennatiséquées, de 3 à 10 cm de long, plus ou moins poilues. Les feuilles froissées sont odorantes.

Fleurs: regroupées en inflorescences terminales allongées.

Fleurs mâles et femelles séparées sur un même pied (plante monoïque), verdâtres. Capitules mâles de 3 à 5 mm de diamètre (formés de 5 à 12 fleurs) situés au sommet des tiges produisant le pollen. Capitules femelles peu nombreux (généralement à une seule fleur), situés à l'aisselle des feuilles supérieures, sous l'inflorescence mâle.

Floraison et pollinisation d'août à octobre.

Fruits: akènes non plumeux de 4 à 5 mm de long, cylindriques, poilus, munis de 5 à 6 épines dressées, se terminant par un bec de 1 mm environ. Fructification d'octobre à novembre.

Reproduction en milieu naturel

La pollinisation des fleurs se fait par le vent. Les graines (3000 graines sur un plant de taille moyenne) sont dispersées dans un rayon de 2 m autour du plant mère et sont également transportées par les animaux, l'homme et les véhicules automobiles. Elles doivent subir une période de froid avant de germer. Elles peuvent rester en dormance pendant plus de 7 ans. La plante germe en mai puis pousse assez lentement jusqu'à juillet.

L'Ambroisie à feuille d'armoise ne se reproduit pas de façon végétative.

Habitat et répartition

L'Ambroisie se développe sur les terrains dénudés ou récemment remués : les champs cultivés (notamment de tournesols), les voies de communication (le long des chemins et des routes), les lotissements, les friches, les chantiers, les berges de rivières, ... Elle s'installe très rarement dans les habitats naturels.

L'Ambroisie à feuille d'armoise est originaire des régions tempérées de l'est de l'Amérique du Nord.

Elle se développe aussi sous des climats méditerranéen, quasi désertique ou steppique. On la retrouve sur tout le continent américain, au Proche-Orient, en Asie, en Australie, en Nouvelle-Zélande et en Afrique du Sud. Elle est aussi largement répandue en Europe. En France, elle est principalement présente dans les moyennes vallées du Rhône et de la Loire (Lyonnais, Bas-Dauphiné, Roannais) mais tend à gagner les régions méditerranéennes par la vallée du Rhône.

Confusions possibles

Artemisia vulgaris L., (Astéracées), l'armoise commune est une vivace sans stolons, à feuilles moins découpées, blanchâtres cotonneuses en dessous, à tige rougeâtre.

Artemisia verlotiorum Lamotte, (Astéracées), l'armoise des frères Verlot est une vivace à stolons, à feuilles moins découpées, blanchâtres en dessous, à odeur aromatique.



Feuille de *Ambrosia artemisiifolia*



Feuille de *Artemisia verlotiorum*



Feuille de *Artemisia vulgaris*



© Arnaud Martin



© Arnaud Martin

Inflorescences



Envahissement d'un verger de pêchers par *A. artemisiifolia*

© Pierre Couturier/AFEDA



Test cutané positif à l'Ambrosie

© Chantal Dechamp/AFEDA



Lutte contre *A. artemisiifolia* dans un champ de maïs

© Chantal Dechamp/AFEDA

Historique

Originare d'Amérique du Nord, l'Ambrosie à feuille d'armoise aurait été introduite en 1863 simultanément à Brandebourg en Allemagne et en France, dans un lot de graines de fourrage. Sa propagation a pris une ampleur particulière après les travaux de reconstruction qui ont suivi la seconde guerre mondiale.

COMPORTEMENT EN MILIEU NATUREL

Nuisances

Sur le continent nord-américain, les Ambrosies sont reconnues comme la première cause d'allergies polliniques. Les grains de pollen de l'Ambrosie à feuille d'armoise contiennent des molécules allergènes. Ils provoquent des pollinoses pouvant se traduire par des rhinites, des sinusites, des conjonctivites, de l'asthme ou des trachéites. La plante peut également occasionner des pollinoses cutanées. Dans le département du Rhône, une évaluation effectuée en 1996 montre que 6 % de la population (soit environ 100 000 personnes) présente au moins l'un de ces symptômes. Dans les champs cultivés, elle entre en compétition avec les cultures, en particulier le tournesol, et diminue les rendements.

Contrôle

Dans le département du Rhône, l'Ambrosie fait l'objet d'un arrêté préfectoral stipulant que "tous les propriétaires et locataires doivent nettoyer, entretenir tous les espaces où pousse l'Ambrosie, pour éviter la montée en graine et éviter la pollinisation".

Sur les chantiers (lotissement, routes, ...), il faut éviter d'utiliser de la terre contenant des graines d'Ambrosie et réduire le temps de mise à nu du sol. Partout où le sol est dénudé, il est préférable de le couvrir avec des bâches, des paillis (paille, écorces de pin, copeaux de bois, graviers), ou de végétaliser. Les espèces à utiliser sont le ray-grass, le trèfle blanc, le trèfle rouge ou le lotier.

L'arrachage manuel est très coûteux en temps et en énergie et doit être limité aux zones faiblement infestées. Il doit être effectué avant la floraison par des personnes non allergiques.

Le fauchage, la tonte et le gyrobroyage avant la floraison (en juillet) permettent de traiter des zones plus largement envahies et de diminuer la production de pollen et de graines. Les pieds d'Ambrosie doivent être coupés ras (2 à 6 cm) s'ils occupent majoritairement un site, ou à 10 cm du sol si d'autres espèces sont présentes. En cas de repousse, ces opérations peuvent être répétées à la fin août.

L'utilisation d'herbicides* sélectifs peut accompagner les techniques précédentes, sauf dans les champs de tournesols (espèce de la même famille que l'Ambrosie). Ils doivent être appliqués sur les jeunes plants (stade 3 à 4 feuilles).

Pour limiter son installation en milieu agricole, il faut éviter de laisser l'Ambrosie coloniser les bordures des champs cultivés et respecter les rotations de cultures. Sur les terres agricoles, le binage, le déchaumage ou le faux-semis s'inscrivent parmi les techniques de lutte.

CONDITIONS DE DÉVELOPPEMENT

L'Ambrosie à feuille d'armoise préfère les sols légers mais pousse sur presque tout type de terrain s'ils sont perturbés et dénudés. Elle préfère les zones de plein soleil et résiste à la sécheresse.



© Virgile Noble / CENMP

DESCRIPTION

Arbuste pouvant atteindre 6 m de haut. Port buissonnant. Feuillage caduc. De nombreux rejets partent de la base. Le terme grec "Amorphos" = "sans forme, déformé" fait allusion aux fleurs à un seul pétale, le terme latin "fruticosa" souligne le port buissonnant de l'arbuste.

Feuilles: pétiolées et stipulées, de 10 à 30 cm de long, imparipennées, composées de 5 à 12 paires de folioles ovales de 2 à 4 cm chacune. Folioles légèrement poilues, ponctuées de glandes visibles par transparence.

Fleurs: disposées en grappes denses de 7 à 15 cm à l'extrémité des pousses de l'année. Fleurs pédonculées mesurant de 1 à 2 mm à corolles bleu-violacé, composées d'un pétale unique (étendard). Etamines à anthères jaune-orangé sortant de la corolle.

Floraison d'avril à juin.

Fruits: gousses marron de 7 à 9 mm de long ponctuées de glandes, contenant une seule graine. Fructification de fin juillet à septembre, germination en mars.

Reproduction en milieu naturel

Le Faux-indigo est pollinisé par les insectes. Il se reproduit le plus souvent par graines. Les semences sont disséminées par les cours d'eau ou restent à proximité des plants mères. Elles ont un très grand pouvoir germinatif (supérieur à 80%).

Cet arbuste croît très rapidement et se multiplie parfois par marcottage ou par bouturage à partir de fragments de tiges.



© Franck Billeron / AMIE

Fruits

Habitat et répartition

Le Faux-indigo forme des fourrés denses le long des berges des cours d'eaux et des canaux, des lacs et des marais. On peut également l'observer dans le sous-bois des forêts alluviales, les roselières et les dunes littorales.

Il est originaire du sud des Etats-Unis et du Mexique.

Il s'est propagé sur tout le continent nord-américain. Il a également colonisé l'Asie (de la Chine à la Russie en passant par le Pakistan et l'Irak), le centre et le sud-est de l'Europe. En France, il colonise une grande partie du delta rhodanien. On le rencontre principalement le long des canaux et sur les berges du Rhône, de Montélimar à Arles. Il est plus rare sur les affluents du Rhône.

Confusions possibles

Robinia pseudoacacia L., (Fabacées), le Robinier faux-acacia, arbre épineux originaire d'Amérique du Nord pouvant atteindre 25 m de haut (voir fiche n°14). Ses feuilles et ses fruits sont glabres et sans glandes, ses fleurs sont blanches et disposées en grappes pendantes.



© Virgile Noble / CBNMP

Envahissement par *A. fruticosa*
en Petite Camargue

Plantes de substitution :

Dans les milieux frais et les ripisylves, une végétalisation par des espèces locales issues du cortège floristique de la populaie (forêts de peupliers) est une solution intéressante. Les espèces de la strate arbustive sont le Peuplier blanc (*Populus alba* L.), le Frêne (*Fraxinus angustifolia* Vahl), le Saule blanc (*Salix alba* L.), et l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa* L.)
Cornus sanguinea L. (Cornacées), le Cornouiller sanguin est un arbuste qui stabilise très bien les bords de rivière. En arrière dune, *Juniperus phoenicea* L. (Cuprèssacées), le Genévrier de Phénicie, est approprié pour la stabilisation du sable.



© Ph. Martin / Ecologystas de l'Évadée

Cornus sanguinea, le Cornouiller sanguin

Historique

Le Faux-indigo aurait été introduit d'Amérique du Nord en Europe au 18^{ème} siècle pour ses qualités ornementales. En France, on le signale pour la première fois en 1724 dans le delta du Rhône. En 1928, il est déjà très abondant en Camargue. Ses fruits entrent dans la composition de produits de parfumerie et de cosmétologie. Il contient par ailleurs un insecticide naturel appelé "roténone".

COMPORTEMENT EN MILIEU NATUREL

Nuisances

Dans la vallée rhodanienne, le Faux-indigo réduit la diversité végétale en concurrençant les semis d'essences arborées. Il perturbe le développement des saules, principale nourriture des castors en période hivernale, ainsi que des plantes annuelles des cours d'eau et des roselières.

Il gêne l'accès aux cours d'eau et peut, à terme, entraver la circulation de l'eau et des personnes.

Contrôle

L'arrachage précoce des jeunes plants évite une colonisation trop importante. Dans le cas d'envahissements en milieu dunaire, les interventions sur cette espèce impliquent un plan de gestion. Le Faux-indigo a un rôle fixateur et son arrachage entraînerait inévitablement une érosion voire une destruction de la dune.

Le broyage mécanique est couramment utilisé par la Compagnie Nationale du Rhône (CNR) pour contenir l'espèce. Si elle n'est pas répétée fréquemment, cette technique favorise l'expansion du Faux-indigo (par multiplication végétative). La CNR expérimente actuellement une méthode de lutte par fauches successives sur les berges du Rhône. Une autre technique consiste à décaper les limons en place au motoculteur avant de procéder à un semis de fétuque à haute densité pour limiter la reprise. Selon des études américaines, l'espèce pourrait être contrôlée par une combinaison de pâturage, de fauchage et de brûlage.

La pulvérisation d'herbicides* systémiques sur le feuillage semble également efficace.

UTILISATION EN CULTURE

Le Faux-indigo est une plante robuste qui résiste jusqu'à -25°C. Il supporte les vents forts, mais craint les expositions maritimes et les embruns salés. Il s'accommode d'une large gamme de terrains, même pauvres, mais préfère les sols humides. Il tolère cependant les conditions de sécheresse propres au climat méditerranéen.

Il est très apprécié dans les jardins ou pour former des haies composées. Ses fleurs à odeur de vanille attirent les papillons. Les apiculteurs l'apprécient d'ailleurs comme plante mellifère. Le Faux-indigo est doté d'un système racinaire étendu qui lui vaut d'être utilisé comme brise-vent et comme fixateur de talus, dunes et berges. En Chine, il est cultivé pour contrôler l'érosion des berges.



Précautions d'emploi

La plantation de cette espèce est déconseillée le long des cours d'eau, dans les milieux dunaire et dans les espaces naturels protégés en général. Lors de travaux d'aménagements, il est important de s'assurer que le sable ou la terre importés ne contiennent pas de semences de Faux-indigo.



© Anne Charpentier/ Station Biologique La Tour du Valat

DESCRIPTION

Grand arbuste ligneux vivace pouvant atteindre plus de 3 m de haut. Très ramifié et glabre. Feuillage semi-persistant. “Baccharis” vient de “baccar” et “baccaris”, anciens noms grecs et latins de plantes indéterminées qui servaient à protéger des maléfices, “halimifolia” = “à feuille d’arroche”.

Feuilles: alternes, simples, épaisses, à bords dentés, glabres, de couleur argentée, plus pâles en dessous. Feuilles inférieures à pétiole court, pourvues de 3 à 5 dents de chaque côté, de 3 à 7 cm de long et de 1 à 4 cm de large. Feuilles des rameaux portant les fleurs avec 1 à 3 dents de chaque côté, plus étroites. Feuilles de l’inflorescence petites et entières.

Fleurs: regroupées en inflorescences terminales, nombreux capitules de couleur blanchâtre. Fleurs tubuleuses. Individus mâles et femelles distincts (plante dioïque). Capitules mâles de 3 mm de diamètre, capitules femelles plus étroits. Floraison d’août à octobre.

Fruits: akènes plumeux à aigrette blanche. Fructification d’octobre à novembre.

Reproduction en milieu naturel

La pollinisation des fleurs du Séneçon en arbre ainsi que la dispersion de ses graines se font par le vent. Les arbustes sont capables de fructifier dès l’âge de 2 ans. Quand les conditions sont optimales, chaque arbuste peut produire jusqu’à 1 million de graines. Les semences ont une durée de vie de 5 ans environ. Elles germent dès qu’elles rencontrent des conditions d’humidité suffisantes. A partir de quelques plants, un peuplement dense se forme en moins de 10 ans.

La croissance du Séneçon en arbre est rapide (30 à 40 cm par an). Après coupe, il rejette de souche. La reprise peut se faire de façon presque instantanée par bouturage et drageonnage.

Habitat et répartition

Il pousse dans les milieux ouverts perturbés comme les bords de routes, les digues et les champs abandonnés. Il colonise également les milieux naturels humides comme les bords des étangs, les marais, les prairies humides, les marécages et parfois les dunes littorales.

Le Séneçon en arbre est originaire de l’est des Etats-Unis (Floride, Texas, Golfe du Mexique). On le rencontre sur les côtes d’Australie, de Nouvelle-Zélande, d’Espagne et de France. En France, il est commun sur les côtes de l’Atlantique (Gironde, Basses-Pyrénées) et de la Méditerranée (de la frontière espagnole à la Camargue).



Inflorescence et feuilles

© Nicolas Beck/ Station Biologique La Tour du Valat

© Nicolas Beck / Svalinn Biologique
La Tour du Valat

Envahissement par *B. halimifolia*
en Camargue

Plantes de substitution :

Pour former des haies brise-vent sur le littoral et végétaliser des talus, *Atriplex halimus* L. (Chénopodiacées) est une plante méditerranéenne de 2 m de haut particulièrement adaptée.

Elle supporte la sécheresse, les embruns et les sols salés.

Pour l'ornement, deux espèces sont indiquées.

Leucophyllum frutescens I. M. Johnst., (Scrofulariacées),

est un arbuste de 2 m à floraison rose originaire du sud-ouest des Etats-Unis et du nord du Mexique. Il résiste au gel.

Xanthoceras sorbifolia Bunge, (Sapindacées), est un arbuste originaire de Chine à floraison blanche.

Il est sensible au gel.



© Olivier Filippi

Leucophyllum frutescens



© Sarah Brunel/AME/CRNMP

Xanthoceras sorbifolia

Historique

Le Séneçon en arbre est originaire des Etats-Unis. Il a été introduit en France vers 1683 pour ses qualités ornementales. Il aurait été cultivé au Jardin des Plantes de Paris dès 1796 et, à partir de 1824, au Jardin des Plantes de Montpellier. Il s'est ensuite échappé des jardins et s'est propagé dans le milieu naturel.

COMPORTEMENT EN MILIEU NATUREL

Nuisances

Dans les milieux humides, le Séneçon en arbre entre en compétition pour la lumière et l'eau avec la flore locale et peut menacer la survie de plantes rares ou protégées. C'est un très bon combustible. Il peut élever le risque d'incendie dans les friches et augmenter le coût de leur entretien. Il s'installe volontiers autour des marais salants et dans les salines délaissées. Il limite les possibilités de remise en état de ces salines. Les peuplements denses gênent le passage des usagers comme les chasseurs ou les manadiers. Le couvert dense qu'il forme protège les gîtes larvaires des moustiques et nuit à l'efficacité des traitements de démoustication. Le Séneçon en arbre n'est pas appétant et diminue la qualité des pâturages. Ses feuilles et ses fleurs contiennent des substances toxiques pour le bétail. Les fruits plumeux présents dans l'air pourraient provoquer des allergies respiratoires.

Contrôle

Le surpâturage et le drainage favorisent l'installation du Séneçon en arbre. La compétition avec les graminées limite sa germination. Il est possible de maîtriser son expansion si l'envahissement en est au stade initial. Plusieurs techniques sont efficaces. Un gyrobroyage suivi d'un entretien par la fauche et le pâturage permet de faire disparaître l'arbuste. La taille des arbres avant la formation de fruits limite la dissémination des graines. L'arrachage et la coupe à moins de 10 cm du sol réduisent sa propagation. En raison des rejets de souche et des semences contenues dans le sol, cette opération doit être répétée plusieurs fois en prenant soin de ne pas fractionner les racines et peut être associée au traitement chimique* des feuilles ou des souches.

Le Séneçon en arbre ne supporte pas les immersions prolongées dans l'eau douce ou salée. Dans le Bassin d'Arcachon (Domaine de Certes), l'inondation de sites infestés pendant 2 à 3 mois d'hiver a permis d'éliminer les plants. En Australie et aux Etats-Unis, une quinzaine d'insectes et une rouille ont été testés pour la lutte biologique. L'insecte *Ammiscus perplexus* (Cerambycidae) et la rouille *Puccinia evadens* semblent actuellement les plus prometteurs.

UTILISATION EN CULTURE

Le Séneçon en arbre aime les zones pleinement ensoleillées ou mi-ombragées et supporte une très large gamme de conditions de sol et d'humidité. Il tolère les sols salés et les embruns maritimes. Il résiste au vent, à la sécheresse et au grand froid (jusqu'à - 15°C).

Il est utilisé pour l'ornement, isolé ou en haies brise-vent sur le littoral.

Il est également planté pour stabiliser les digues ou les berges des cours d'eau.



Précautions d'emploi

Tout plant de Séneçon en arbre, même isolé dans un jardin, peut être à l'origine d'un envahissement dans des espaces éloignés. Il est préférable d'éviter de le planter.



© Ph. Martin / Ecologistes de l'Euzière



DESCRIPTION

Arbuste de 1 à 5 m de haut. Port évasé. Feuillage caduc à semi-persistant. Rameaux quadrangulaires assez souples. Le nom de genre "Buddleja" fait référence au botaniste anglais Adam Buddle (1660-1715), le nom de genre "davidii" au père Armand David (1826-1900). Cette espèce produit un nectar qui attire papillons, abeilles et autres insectes, d'où son nom commun "Arbre aux papillons".

Feuilles: opposées, lancéolées, de 10 à 30 cm de long. Bords légèrement dentés, face supérieure vert foncé presque glabre, face inférieure blanche tomenteuse.

Flleurs: regroupées en inflorescences denses et pointues mesurant environ 35 cm de long. Fleurs hermaphrodites parfumées, de petite taille (10 mm x 3 mm). Corolle en forme de tube qui se termine par 4 lobes, de couleur blanche à pourpre selon les variétés, avec une tache orange au centre. Floraison de juillet à octobre.

Fruits: petites capsules de 8 mm de long. Fructification de septembre à décembre.

Reproduction en milieu naturel

Le Buddleia est pollinisé par les insectes, notamment les papillons. A maturité, les fruits se fendent en deux et libèrent de nombreuses graines (3 millions de graines par an et par plant) qui sont transportées sur de grandes distances par le vent, l'eau ou les véhicules automobiles. Ces graines entrent en dormance et peuvent rester dans le sol de nombreuses années. Le Buddleia parvient à coloniser une nouvelle zone en une à deux années à partir de semis. Chaque arbuste peut fleurir et fructifier dès la première année.

Cet arbuste a une croissance très rapide et rejette de souche si on le coupe. Il peut atteindre une taille de 2 m un an après avoir été coupé à la base. Il peut se propager le long des cours d'eau par bouturage des tiges.

Habitat et répartition

Le Buddleia se développe plutôt dans les sites ouverts et perturbés comme les voies de chemin de fer, les bords de routes, les murs, les falaises, les chantiers, les friches et les ruines. Il colonise surtout les bords de cours d'eau jusqu'à plus de 2000 m d'altitude. On le retrouve parfois en forêt.

Il est originaire des zones montagnardes de Chine.

Il se développe sous les climats océanique, méditerranéen et continental. On le retrouve en Nouvelle-Zélande, dans le sud-est de l'Australie, sur les îles du Pacifique, aux Etats-Unis et dans l'ouest de l'Europe (notamment sur les îles de Grande Bretagne et jusqu'à Berg en Norvège).

En France, il est présent dans les Pyrénées, en Gironde, dans les Alpes-Maritimes, en Bretagne et dans le Bassin parisien.



© Virgile Nohle / CBNMP

Envahissement par *B. davidii*
dans les Pyrénées-Orientales

Plantes de substitution :

Pour l'ornement,
deux espèces sont indiquées :

Buddleja "Lochinch"

(*B. davidii* x *B. fallowiana*)

(Buddlejaceés), est un hybride stérile
dont les parents sont originaires
de Chine. Il a l'apparence du
Buddleia et résiste lui aussi au froid
et à la sécheresse.

Syringa persica L., (Oléacées),
le Lilas de Perse est un arbuste
dont les nombreuses fleurs roses
éclosent au printemps.



© Olivier Philipp

Buddleja "Lochinch"



© Sarah Brunel / AMIE / CBNMP

Syringa persica

Historique

Le missionnaire français Armand David a découvert le *Buddleia* en Chine et l'a décrit en 1869 ; il l'a introduit au Jardin de Kew (Londres) en 1896. Peu de temps après, l'Abbé Joseph Soulié l'a cultivé en France, dans la propriété de la famille Vilmorin. L'arbuste a plus largement été mis en culture à partir de 1916. Il a rapidement envahi les zones perturbées, plus particulièrement les décombres des villes bombardées pendant la 2nde guerre mondiale.

COMPORTEMENT EN MILIEU NATUREL

Nuisances

Les peuplements denses de *Buddleia* concurrencent la végétation autochtone des cours d'eau et empêchent la reproduction et l'installation d'autres espèces d'arbres et d'arbustes. Le *Buddleia* est un colonisateur à courte durée de vie (l'individu le plus vieux ayant été trouvé à 37 ans). Les plus grosses densités d'envahissement seraient observées les dix premières années.

Les colonies monospécifiques de *Buddleia* empêchent l'accès aux cours d'eau. Les plants, superficiellement enracinés, sont facilement emportés lors des crues, formant des embâcles et provoquant l'érosion des berges.

Contrôle

Les moyens de lutte connus à ce jour ne sont applicables que sur de faibles peuplements au stade initial d'envahissement. Couper les inflorescences fanées avant qu'elles ne fructifient n'est qu'une technique préventive, mais permet de limiter la propagation des semences.

Les perturbations du milieu occasionnées par l'arrachage des jeunes pousses ou des arbustes de *Buddleia* favorisent son développement. Après arrachage, la plantation d'une espèce désirée est préconisée. Il est nécessaire d'éliminer les individus arrachés qui risquent de bouturer.

Quand il est coupé, le *Buddleia* rejette de souche très vigoureusement. Toute coupe doit être effectuée à la base du plant et accompagnée d'un badigeonnage immédiat de la souche par un herbicide* systémique.

Des chercheurs de Nouvelle-Zélande étudient actuellement la possibilité de lutte biologique avec le coléoptère *Cleopus japonicus*.

UTILISATION EN CULTURE

Une fois installé, le *Buddleia* tolère tout type de sol. Il préfère cependant les terrains bien drainés. Il affectionne les emplacements très ensoleillés mais supporte la mi-ombre. Il résiste à la sécheresse et à la pollution urbaine, ce qui lui vaut d'être planté en masse pour les aménagements paysagers. Son parfum délicat attire les papillons. Cette plante est appréciée pour l'ornement, plantée isolée, en haies ou en bordures.



Précautions d'emploi

Cet arbuste est très approprié au milieu urbain. Il est déconseillé de le planter à proximité d'un espace naturel ou d'une voie de propagation (bord de route, voie de chemin de fer, cours d'eau, ...).

Buddleja alternifolia L., espèce originaire de Chine, lui ressemble beaucoup. Elle ne doit pas être utilisée car elle est très envahissante aux Etats-Unis.

Carpobrotus acinaciformis (L.) L. Bolus (= *Mesembryanthemum aciniforme* L.)**Carpobrotus edulis (L.) N.E. Br.** (= *Mesembryanthemum edule* L.)**Griffes de sorcière**

Famille: Aizoacées (= Mésembryanthémacées)

DESCRIPTION

Plantes grasses rampantes ou pendantes, sub-ligneuses à la base pouvant atteindre plusieurs mètres de long et formant de grands "tapis". Son nom "Carpobrotus" vient du grec "Karpos" = "fruit" et "brotos" = "comestible".

Feuilles: charnues, à 3 angles, plus ou moins recourbées au sommet en forme de griffe. Opposées sur la tige et séparées par des entrenœuds de plusieurs centimètres. Couleur du vert au rouge selon la température et le taux d'humidité.

C. acinaciformis : feuilles de 5 à 8 cm, incurvées, section transversale en forme de triangle isocèle.

C. edulis : feuilles de 8 à 11 cm de long, section transversale en forme de triangle équilatéral.



Coupes transversales de feuilles de *C. acinaciformis* (à gauche) et *C. edulis* (à droite)

Fleurs: solitaires, en position terminale, grandes (de 5 à 12 cm de diamètre) et à nombreux pétales linéaires.

C. acinaciformis : couleur rose-pourpre, à sépales presque égaux.

C. edulis : couleur jaune, à sépales inégaux.

Floraison d'avril à mai.

Fruits: charnus, en forme de figue, comestibles, appelés "Figues des Hottentots", contenant de nombreuses petites graines engluées dans un mucilage très collant (650 à 750 graines par fruit pour *C. acinaciformis*, 1000 à 1800 graines par fruit chez *C. edulis*). L'hybride entre *C. acinaciformis* et *C. edulis* a des caractères morphologiques intermédiaires.



© Jean-Paul Roger/CBNMP



© Franck Billeton/AME

C. acinaciformis

© Franck Billeton/AME

C. edulis

© Frédéric Médal/Université d'Aix-Marseille II

Fruit de *C. edulis***Reproduction en milieu naturel**

La consommation des fruits par les animaux, principalement les rats et les lapins, permet la dissémination des graines à plus de 150 m du plant mère. L'ingestion par les mammifères favorise la germination de ces graines.

Les Griffes de sorcière ont une grande facilité à s'enraciner. La croissance rapide des stolons (jusqu'à 1m/an) leur permet de couvrir rapidement de grandes surfaces. Des boutures de tiges transportées par l'eau de mer ou par les oiseaux (pour la confection des nids) assurent plus rarement la colonisation de nouveaux espaces.

Habitat et répartition

Les Griffes de sorcière poussent dans les milieux littoraux (rochers, falaises, dunes) et dans les terrains remaniés.

Elles sont originaires d'Afrique du Sud (région du Cap).

On les retrouve aussi sous le climat méditerranéen de Californie, du sud de l'Australie et dans tout le Bassin méditerranéen. Elles sont également présentes en Floride, sur les côtes pacifiques de l'Amérique et sur les côtes atlantiques européennes, du Portugal au nord de l'Irlande.

En France, elles sont particulièrement répandues sur les côtes siliceuses de Corse et de Provence (Maures et Estérel) et sur le littoral rocheux du Languedoc-Roussillon.



© Franck Billaton/AME

Envahissement par les Griffes de sorcière sur la côte varoise

Plantes de substitution :

Pour la végétalisation des milieux littoraux dégradés comme les dunes, la flore locale présente de grandes potentialités. Le cortège floristique qui s'y développe à l'état spontané est constitué de :

Ammophila arenaria (L.) Link ,
Artemisia campestris L. subsp. *glutinosa*,
Calystegia soldanella (L.) Roemer et
Schultes, *Clematis flammula* L.,
Crucianella maritima L.,
Euphorbia paralias L.,
Helichrysum stoechas (L.) Moench,
Lotus cytisoides L.,
Malcolmia littorea (L.) R. Br.,
Matricaria maritima L.,
Sporobolus pungens (Schreber) Kunth,
Teucrium dunense Sennen.

Pour l'ornement,

Armeria maritima Willd.

(Plumbaginacées), le Gazon d'Espagne, est indiqué. C'est une vivace originaire d'Europe du Sud. Cette plante à feuillage persistant et à fleurs blanches, roses ou rouges est très rustique. Cette espèce est protégée en France. Sa culture et sa commercialisation nécessitent une autorisation donnée par les Directions Départementales de l'Agriculture et de la Forêt.



© Ph. Martho/Écologistes de l'Estuaire

Végétation spontanée des dunes littorales

Historique

Les Griffes de sorcière ont été introduites d'Afrique du Sud en Europe dès 1680, au Jardin Botanique de Leyden (Hollande). Elles ont ensuite été cultivées au Jardin Botanique de Marseille au début du 19^{ème} siècle. Leur naturalisation en Provence a débuté peu après. Au début du 20^{ème} siècle, elles sont déjà bien implantées sur les côtes méditerranéennes françaises.

COMPORTEMENT EN MILIEU NATUREL

Nuisances

Les Griffes de sorcière sont parmi les végétaux exotiques posant le plus de problèmes écologiques dans les zones littorales à climat méditerranéen. *Carpobrotus edulis* apparaît plus envahissant que *C. acinaciformis* et l'hybride semble être encore plus compétitif.

Dans les falaises et les dunes, elles entrent en compétition pour la lumière et l'eau avec la flore locale et modifient le milieu. Elles peuvent aussi compromettre la survie d'espèces endémiques, rares ou protégées (deux espèces de *Romulea* endémiques sont menacées en Provence).

Contrôle

L'arrachage manuel est efficace à condition d'éviter de laisser des fragments sur place (risques de reprise et de bouturage). En situation de pente, il est possible d'enrouler progressivement les Griffes de sorcière et de jouer sur le poids de l'ensemble pour améliorer l'efficacité de l'éradication. Le badigeonnage d'herbicides* systémiques au pinceau sur les feuilles semble satisfaisant. D'autres techniques de lutte sont testées : feux contrôlés et pose de bâches pour les priver de lumière.

En situation de forte pente, il est indispensable de s'assurer de la nature du substrat pour éviter tout problème d'érosion. Pour rendre cette lutte efficace, il est nécessaire d'assurer un suivi pendant au moins 3 ans et d'arracher toute nouvelle germination.

UTILISATION EN CULTURE

Les Griffes de sorcière supportent une très large gamme de conditions de sol mais ont besoin d'une grande disponibilité en eau superficielle. Ce sont des plantes de zones pleinement ensoleillées qui supportent les atmosphères sèches et chaudes ainsi que la proximité de la mer mais qui ne résistent pas aux températures inférieures à - 4°C. Elles sont souvent utilisées en couvre-sol ou en "cascades" pour orner les talus routiers et les ronds-points. En végétalisation, elles sont utilisées pour stabiliser les dunes, les talus et les remblais (contre l'érosion) et couvrir des surfaces stériles (constructions, murs).



Précautions d'emploi

Il est vivement déconseillé d'utiliser cette espèce dans les milieux littoraux rocheux et dunaires, notamment lors d'aménagements routiers, piétonniers ou d'entretien d'espaces publics. Il faut éviter de jeter cette plante dans des décharges pour ne pas qu'elle s'échappe dans le milieu naturel. Dans l'arrière-pays, en dehors des milieux fragiles, les Griffes de sorcière peuvent très bien être cultivées sans risque d'envahissement en potées, en parterres ou en cascades pour l'ornement et la végétalisation.



© Ph. Martin/Écologistes de l'Euzière

DESCRIPTION

Plante herbacée vivace de 2 à 4 m de haut constituée de multiples pieds et formant de grosses touffes de 2 m de large. "Cortaderia" vient du mot argentin "cortadera" = "coupant" et fait allusion aux feuilles, "selloana" fait référence au botaniste H. L. Sello (1800-1876) qui aurait découvert cette plante. Son nom commun rappelle les prairies argentines (pampas) où elle se développe.

Feuilles: très nombreuses, retombantes, arquées, à bords coupants, d'environ 2 m, de couleur glauque à base jaune pâle. Gaine des feuilles glabre ou avec quelques poils épars. Ligule remplacée par des poils courts.

Fleurs: regroupées en inflorescences formant des plumeaux blanchâtres d'aspect duveteux, longs de 50 cm à 1 m. Individus mâles et femelles distincts (plante dioïque). Inflorescences des pieds femelles plus larges et plus denses. Floraison de la fin de l'été à l'hiver.

Fruits: petits akènes plumeux.



© Julie Millon/Centre du Semandre

Inflorescence

Reproduction en milieu naturel

Les fleurs de l'Herbe de la pampa sont pollinisées par le vent. Cette plante produit une très grande quantité de graines (environ 10 millions par pieds) qui sont le plus souvent disséminées par le vent dans un rayon de plus de 25 km et plus rarement par l'eau ou les véhicules automobiles.

Elle a une croissance très rapide (la touffe atteint 1 m de haut au bout de 2 ans).

Habitat et répartition

L'Herbe de la pampa se développe principalement dans les milieux perturbés comme les talus, les bords de chemins, les friches, les remblais, les bords de routes et de voies ferrées. Elle est également présente à proximité de nombreux habitats remarquables comme les zones humides (bords de rivières, berges de marais), les milieux sableux (dunes), les pelouses ou les formations pré-forestières.

L'Herbe de la pampa est originaire d'Amérique du Sud (Chili, Brésil, Argentine, Uruguay). Elle a étendu son aire de répartition aux îles Pacifiques, à l'Australie, à la Nouvelle-Zélande, à la Californie, à l'Afrique du Sud et au sud et à l'ouest de l'Europe. En France, elle est abondante sur les côtes atlantique et méditerranéenne.

Confusions possibles

Saccharum ravennae (L.) Murray (= *Erianthus ravennae* (L.) Beauv.) (Graminées), la Canne de Ravenne est indigène du Bassin méditerranéen et peut atteindre 3 m. Les feuilles ont une gaine velue. La ligule est remplacée par des poils longs.

Saccharum spontaneum L. (Graminées), la Canne sauvage est originaire d'Afrique et du sud de l'Asie. Elle peut atteindre 4 m de haut. La ligule est constituée de deux oreillettes poilues. Elle est particulièrement envahissante.



Enlèvement de *C. selloana* dans la Réserve Naturelle du Bagnas (34)

FICHE N°8
© R. Dupuy de La Grandière/ADENA

Cortaderia selloana (Schultes) Asch. et Graebner
Herbe de la pampa

Historique

L'Herbe de la pampa a été introduite d'Amérique du Sud à des fins ornementales. En Angleterre, elle est citée en 1850 par Lawson and Son dans le "Traité des graminées cultivées et autres herbes et fourrages". Elle a été cultivée au Jardin des Plantes de Montpellier en 1857.

COMPORTEMENT EN MILIEU NATUREL

Plantes de substitution :

Saccharum ravennae (L.) Murray (voir "confusions possibles") (Graminées) est originaire du Bassin méditerranéen. Elle est plus résistante que *Cortaderia selloana* et présente de très bonnes potentialités pour l'ornement et la végétalisation. *Ampelodesmos mauritanica* (Poiret) T. Durand et Schinz (Graminées) est originaire du Bassin méditerranéen. Cette espèce est protégée en France. Sa culture et sa commercialisation nécessitent une autorisation donnée par les Directions Départementales de l'Agriculture et de la Forêt.



Saccharum ravennae

© Jean-Paul Roger/CBNMIP



Ampelodesmos mauritanica

© Ph. Martin/Ecologistes de l'Euzière

Nuisances

L'Herbe de la pampa est envahissante dans les milieux dunaires et les milieux ouverts des régions méditerranéennes (Bassin méditerranéen, Californie,...).

Elle a une croissance rapide et forme des colonies denses qui entrent en compétition avec les autres plantes pour la lumière, l'eau et les nutriments. Son installation en masse entraîne des modifications importantes dans la structure et la composition des habitats envahis.

Elle diminue la qualité des pâturages et ses feuilles très coupantes provoquent, sur le bétail mais aussi sur les personnes, des blessures qui ont tendance à s'enflammer. L'abondant feuillage qu'elle produit est hautement inflammable et augmente le risque d'incendie.

Contrôle

Un traitement préventif consiste à couper les panicules avant la dissémination des graines pour éviter leur propagation. Le pâturage par les bovins permet de contrôler seulement les jeunes pousses. L'Herbe de la pampa n'est pas affectée par des coupes répétées. Les plants doivent être arrachés en prenant soin d'éliminer toutes les racines.

Les plantes assez petites peuvent être tractées par une corde ou une chaîne. Les gros plants doivent être arrachés à l'aide d'un tractopelle.

Les herbicides* systémiques sont parfois utilisés en complément d'autres méthodes de contrôle (coupe, arrachage, gyrobroyage, brûlage,...). Ces traitements chimiques sont appliqués sur les repousses.

UTILISATION EN CULTURE

L'Herbe de la pampa préfère les terrains fertiles et bien drainés. Une fois installée, elle supporte une très large gamme de conditions de sol et d'humidité. Elle aime les zones pleinement ensoleillées. Elle tolère les conditions salines et résiste jusqu'à - 20°C. Elle est utilisée pour l'ornement, plantée seule ou en haies. Elle sert aussi de protection contre le vent et stabilise les sols.



Précautions d'emploi

Où qu'elle soit plantée en région méditerranéenne, l'Herbe de la pampa aura tendance à se propager. Il est donc préférable d'employer des plantes tout aussi ornementales mais qui ne posent pas problème. *Cortaderia jubata* Stapf., originaire d'Amérique du Sud, est à proscrire. Il s'agit d'une espèce plus petite que *C. selloana*, très envahissante en Amérique du Nord mais qui n'est pas encore présente en France.



© Joël Mathez

DESCRIPTION

Plante annuelle herbacée pouvant dépasser 2 m de hauteur. Tige robuste, dressée, glabre, rougeâtre, simple ou peu rameuse. Racines adventives le long de la tige.

“Impatiens” = “impatient” fait allusion aux fruits explosifs, “glandulifera” = “qui porte de petites glandes”.

Feuilles: opposées ou verticillées par 3, de 5 à 18 cm de long et de 5 à 7 cm de large, pétiolées, ovales-lancéolées, 25 à 50 dents de chaque côté terminées par une glande rouge, stipules réduites à des glandes à la base du pétiole.

Fleurs: regroupées en grappes de 5 à 12 fleurs situées à l'aisselle des feuilles. Fleurs de 2,5 à 4 cm, formées par 5 pétales et 3 sépales dont un en éperon court recourbé de 2 à 7 mm. Couleur rougeâtre, rose ou blanche. Floraison de juillet à octobre.

Fruits: capsules en forme de fuseau à 5 valves, glabres, de 2 à 4 cm de long. Fructification de septembre à janvier.

Reproduction en milieu naturel

La Balsamine de l'Himalaya a une croissance très rapide mais se reproduit essentiellement par graines.

Elle est autofertile et son nectar attire de nombreux insectes, notamment les abeilles et les bourdons. A maturité, les capsules produites explosent au moindre contact (goutte d'eau) et éjectent les nombreuses graines (800 graines par plant) jusqu'à 6 m du plant mère. Ces graines peuvent ensuite être transportées par l'eau. Elles ont une durée de vie de 18 mois et ont besoin de froid pour germer.

Elle peut également se reproduire par bouturage de tige ou de racine.

Habitat et répartition

La Balsamine de l'Himalaya affectionne les milieux frais comme les berges des rivières et des canaux, les fossés, les talus humides ou les lisières de forêts. C'est une espèce de demi-ombre pouvant être présente en forêt alluviale où elle n'arrive pas à se reproduire.

Elle est originaire de l'ouest de l'Himalaya où on la trouve à des altitudes de 1800 à 3000 m.

On la retrouve en Amérique du Nord et dans toute l'Europe.

En France, elle est présente dans les zones de montagne et sur certains cours d'eau de la région méditerranéenne. Elle a également été observée dans les Alpes, en Alsace, en Haute-Loire, en Rhône Alpes, dans la Loire, dans le Centre et dans la Nièvre.

Confusions possibles

Impatiens balfourii Hooker fil. (Balsaminacées), est originaire de l'Himalaya, elle mesure jusqu'à 1,2 m de haut. Ses feuilles sont alternes et mesurent de 2 à 13 cm de long et de 3 à 7 cm de large. Les grappes sont composées de 3 à 8 fleurs. L'éperon mesure de 12 à 18 mm. Cette espèce est, elle aussi, envahissante en région méditerranéenne, sur les bords de rivière principalement.



© Joël Mathez

Impatiens glandulifera

Envahissement par *I. glandulifera*
en bord de route



I. glandulifera
en bord de rivière

Historique

Des graines de cette espèce ont été expédiées de l'Himalaya au Jardin Botanique de Kew à Londres en 1839. Elle a été cultivée en 1842 au Jardin des Plantes de Paris et en 1873 au Jardin des Plantes de Montpellier. Elle s'est progressivement naturalisée en Europe au 19^{ème} siècle. En 1897, elle a été observée au bord d'un cours d'eau dans les Pyrénées-Orientales. Elle s'est fortement propagée au 20^{ème} siècle.

COMPORTEMENT EN MILIEU NATUREL

Nuisances

Par sa germination précoce et sa croissance rapide, la Balsamine de l'Himalaya possède un avantage certain sur les autres espèces des milieux qu'elle colonise. Elle gêne les plantes héliophiles de petite taille en leur faisant de l'ombre. Ses tiges mortes restent dans la litière jusqu'au printemps suivant et peuvent gêner le développement des plantules d'autres espèces. Par leur ombrage, ses peuplements denses peuvent réduire la biodiversité locale et faire disparaître les espèces ayant des besoins en lumière importants. Par exemple, la régression de la Balsamine des bois (*Impatiens noli-tangere* L.), espèce européenne, a été constatée dans ces situations. L'importante masse végétale qu'elle produit entraverait l'écoulement des eaux de crues en automne. Lorsque la plante disparaît en hiver, elle laisse en bordure de cours d'eau un sol nu plus sensible à l'érosion.

Contrôle

Il faut éviter de planter la Balsamine de l'Himalaya à proximité des milieux naturels humides et des zones inondables ou de la rejeter dans des décharges. Lors de travaux de végétalisation, il faut veiller à utiliser de la terre exempte de graines. Sa germination semble limitée lorsqu'un couvert végétal dense est en place. Un sursemis d'espèces couvrantes peut empêcher son installation. Mais dès qu'elle réussit à s'établir, l'ombre qu'elle produit perturbe le développement des autres espèces.

Le système racinaire étant peu profond, les plants peuvent facilement être arrachés manuellement sur les zones faiblement infestées. Les pieds peuvent également être coupés manuellement ou mécaniquement. Pour éviter que le plant ne repousse, la fauche doit être réalisée à intervalles réguliers, le plus près possible du sol (en dessous du premier nœud de la tige). Un pâturage régulier peut se substituer efficacement à la fauche. La Balsamine de l'Himalaya peut également être contrôlée en aspergeant son feuillage d'herbicides*.

Toutes ces opérations doivent être effectuées avant la floraison. Un suivi de 2 ans est nécessaire pour épuiser la banque de semences. Pour une efficacité totale, il est indispensable de prendre en compte l'arrivée de graines transportées par les cours d'eau.

CONDITIONS DE DÉVELOPPEMENT

Elle pousse sur les sols frais, humides et riches ayant tout type de texture (sableux, limoneux, argileux) et de pH (acide, neutre, basique). C'est une espèce de demi-ombre qui craint le gel.

Cette espèce est passée de mode, elle n'est plus vendue dans le commerce. Elle est cependant toujours appréciée par certains amateurs qui la transplantent. Elle est également disséminée par les apiculteurs en raison de ses qualités mellifères.



© CEN-LR



© CEN-LR

Plant de *L. canescens*

DESCRIPTION

Plante herbacée vivace étalée formant des tapis. Nombreuses ramifications ligneuses à la base atteignant 1 m de longueur. Système racinaire central pivotant, ligneux et dense de 50 à 80 cm de long. Racines fibreuses se développant à partir du système racinaire central ou de nœuds présents sur les tiges.

“Lippia” est dédié au botaniste parisien Augustin Lippi (1678-1709), “canescens” = “blanchâtre”.

Feuilles: par paires à chaque nœud des tiges. De forme ovale-spatulées, de 1 à 3 cm de long, munies de 2 à 4 dents de chaque côté, pétiole de 2 à 5 mm. Couvertes de minuscules poils lui donnant une apparence gris-vert.

Fleurs: regroupées en têtes denses sphériques de 0,5 à 1 cm de diamètre, portées par une tige dressée de 1,5 à 4,5 cm de long. Calice lobé, découpé jusqu'à la moitié. Corolle de 3 mm à 5 lobes inégaux, très pubescente, de couleur blanchâtre à rose pâle. Floraison du printemps jusqu'à l'automne si le sol est humide.

Fruits: capsules rondes, de 1 à 1,5 mm de diamètre. Fructification de l'été à l'automne.

Reproduction en milieu naturel

Les fleurs sont pollinisées par les insectes. Chaque fruit s'ouvre à maturité pour libérer deux petites graines qui tombent au pied des plants mères. Elles sont ensuite transportées par l'eau, éventuellement par les fourmis ou les oiseaux. On a compté jusqu'à 1500 germinations par m².

Le Lippia se reproduit très activement par reproduction végétative. Ses stolons lui permettent de s'étendre par tâches circulaires jusqu'à former un tapis dense. Il entre en repos végétatif en période de sécheresse et rejette de souche dès l'apparition d'eau (pluie, inondation). Lors d'inondations ou de travaux du sol, des fragments de tige sont arrachés ou sectionnés. Ils sont transportés par l'eau (éventuellement par le bétail ou les oiseaux). Ils possèdent une grande capacité à bouturer.

Habitat et répartition

Le Lippia affectionne les milieux ouverts et humides ayant subi des perturbations : les prairies surpâturées, les sols nus ou les berges érodées. Il colonise également les prairies humides et les bords d'étangs.

Il est originaire des zones tempérées d'Amérique du Sud. Son aire de répartition s'étend des régions tempérées à subtropicales. On le retrouve aux Etats-Unis, en Afrique (Egypte, Ethiopie), dans le sud de l'Inde, dans le sud de l'Australie et dans le sud de l'Europe (Baléares, Corse, France, Espagne, Italie, Portugal et Sardaigne). En France méditerranéenne, il a colonisé de façon spectaculaire la basse plaine de l'Aude.

Confusions possibles

Lippia nodiflora (L.) Michaux, (Verbénacées), est une plante à tiges radicales herbacées. Son calice lobé est découpé jusqu'à la base. La corolle à 5 lobes subégaux mesure 2 mm. Elle est peu pubescente et de couleur blanche. En France, cette espèce est rare, on ne la trouve qu'en Corse.

Calice de
L. canescensCalice de
L. nodiflora



Envahissement d'une prairie salée dans la Basse Plaine de l'Aude par *L. canescens*

© Maria Kleszczewski

Plantes de substitution :

Frankenia laevis L., (Frankéniacées), la Frankénie lisse est originaire des côtes atlantique et méditerranéenne. C'est une plante rampante couvre-sol qui demande peu d'arrosage et résiste aux embruns.

Elle est indiquée pour les remplacements de gazons, les rocailles et les jardins de bords de mer.

Thymus ciliatus Bentham et

Thymus serpyllum L. var "Albus", (Labiées), sont des plantes rampantes originaires du Bassin méditerranéen.

Ces thyms aromatiques requièrent un faible entretien et sont très appréciés pour l'ornement de massifs.



Frankenia laevis

© Olivier Filippi



Thymus ciliatus

© Olivier Filippi

Historique

Le Lippia a été introduit au 19^e siècle pour être utilisé comme plante ornementale. Il a vraisemblablement été cultivé au Jardin des Plantes de Paris en 1826. Il s'est très rapidement naturalisé et propagé dans le sud de la France (observé en 1886 à Balaruc dans l'Hérault, en 1889 à Grasse dans les Alpes-Maritimes).

COMPORTEMENT EN MILIEU NATUREL

Nuisances

Le Lippia entre en compétition avec les autres plantes pour l'humidité et les nutriments. Il inhibe leur germination et leur croissance en produisant des substances toxiques. Dans la Basse Plaine de l'Aude, il contribue à modifier le cortège entomofaunistique spécifique des prairies naturelles. Le régime alimentaire des oiseaux, dont certaines espèces rares et protégées, s'en trouve modifié.

En Australie, il assèche les terrains sur une profondeur considérable (jusqu'à 2 m), provoquant l'érosion et l'affaissement des sols et des berges. Dans les prairies inondées, les sédiments et les limons charriés ne sont pas retenus par le Lippia. Ils augmentent la turbidité des cours d'eau dans lesquels ils se déversent, ce qui affecte la faune et la flore.

Cette espèce n'étant pas pâturée par le bétail, les valeurs pastorale et fourragère des prairies envahies diminuent fortement.

Contrôle

Le Lippia peut très rapidement coloniser un territoire. Dès son arrivée dans un espace naturel, il est conseillé de l'éradiquer.

Il ne tolère pas la présence d'eau durant des périodes prolongées. Des submersions de 4 à 8 semaines (parfois moins) permettent ainsi de prévenir son installation et sa propagation.

Il peut être localement contrôlé par des herbicides*. Cette action n'a qu'un effet de courte durée et se révèle très coûteuse. Dans les pâtures, une approche plus écologique consiste à introduire des espèces concurrentes. Dans ce cas, il est nécessaire de labourer les parcelles envahies pour éliminer les substances toxiques émises par la plante. Le sol ne doit en aucun cas rester nu de façon prolongée.

Un mélange de graminées vivaces et de légumineuses peut être semé à forte densité. Les légumineuses apportent de l'azote aux graminées qui entrent en compétition avec le Lippia. Les opérations de maintenance consisteront à traiter les petites tâches de Lippia et à fertiliser le pâturage s'il perd de sa vigueur.

UTILISATION EN CULTURE

Le Lippia est bien adapté aux sols lourds argileux. Il est aussi capable de coloniser les sols sableux ou limoneux. Il affectionne particulièrement les terrains humides et supporte les sols faiblement salés. Il résiste également à la sécheresse et au gel.

Sa robustesse et son aptitude à couvrir les sols en font une plante attrayante pour remplacer les gazons. De surcroît, il demande très peu d'arrosage et de traitements.



Précautions d'emploi

Il est vivement déconseillé d'utiliser cette espèce pour la végétalisation de terrains dégradés dans des secteurs proches de zones humides ou de terrains faiblement salés.

DESCRIPTION

Plantes aquatiques enracinées immergées ou émergées pouvant former des herbiers denses presque impénétrables. Tiges allongées rougeâtres pouvant atteindre 6 m de long (pour un diamètre de 7 à 10 mm) lorsqu'elles se développent sous l'eau, et 80 cm de haut lorsqu'elles sont dressées au-dessus de la surface de l'eau.

Deux types de racines : les unes servent d'organes d'absorption des nutriments et de fixation dans le sol ; les autres sont des racines adventices situées sur les tiges qui assurent leur flottaison, l'alimentation de la plante en oxygène et qui facilitent la reprise des boutures.

Le nom de genre "Ludwigia" est dédié au botaniste allemand C. G. Ludwig (1709-1773). Leur nom commun "Jussies" vient de la traduction de leur ancien nom de genre "Jussiaea" faisant référence au botaniste français Bernard de Jussieu (1699-1776).

Leur grande variabilité morphologique les rend difficiles à déterminer en l'absence de fleurs. Une révision taxonomique de ce genre est actuellement en cours.

Feuilles: Alternes, allongées, polymorphes.

L. grandiflora : feuilles à limbe allongé, plus ou moins velues sur les faces supérieures et inférieures, pétiole très réduit à nul.

L. peploides : feuilles à limbe plus court, velues sur les nervures de la face inférieure uniquement, pétiole distinct.

Fleurs: situées à l'aisselle des feuilles sur les tiges émergées, de 2 à 5 cm de diamètre. Fleurs à 5 pétales jaunes. Floraison de juin à septembre.

Fruits: capsules noires de 13 à 25 mm de long et de 3 à 4 mm de large. Fructification de juin à septembre.

Reproduction en milieu naturel

Elles ont une croissance très rapide : en milieu stagnant favorable, la biomasse totale d'un herbier peut doubler en deux semaines. Pendant l'hiver, elles survivent dans les sédiments sous forme prostrée et elles repoussent au printemps lorsque les conditions sont favorables. Des fragments de tiges transportés par l'eau sont capables de bouturer dans de nouveaux sites.

Le rôle de la reproduction par graines dans la propagation des Jussies est encore mal connu mais les semences sont souvent fertiles et peuvent produire des plantules viables.

Habitat et répartition

Les Jussies se développent dans les milieux humides stagnants ou à faible courant : étangs, marais, cours d'eaux, canaux, et prairies humides.

Elles sont originaires des régions inter-tropicales d'Amérique du Sud.

On les retrouve en Amérique du Nord, en Afrique, en Australie et en Europe.

Elles sont présentes dans la France entière, principalement sur les pourtours atlantique et méditerranéen, de manière plus éparse en zone continentale jusqu'en Lorraine.



© Ph. Martin/Ecologistes de l'Euzière

Ludwigia grandiflora

© Ph. Martin/Ecologistes de l'Euzière

Ludwigia peploides



© Franck Billiton/AMIE

Invasissement de l'étang du Scamandre (30) par les Jussies



© R. Dupuy de la Grandrive/ADENA

Curage de roubine envahie par *Ludwigia sp.*

Plantes de substitution :

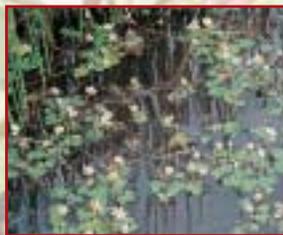
Ranunculus aquatilis L.
(Renonculacées),

la Grenouillette est originaire d'Europe et a des fleurs blanches délicates.

Elle oxygène le milieu et sert de refuge à la faune aquatique.

Hottonia palustris L., (Primulacées), le Millefeuille aquatique est une plante eurasiatique à fleurs rosées.

Cette espèce est souvent plantée dans les étangs artificiels.



© Ph. Mariniv/Ecologistes de l'Euzèze

Ranunculus sp.

Historique

Les Jussies ont été introduites volontairement d'Amérique du Sud pour leurs qualités esthétiques. Elles sont, aujourd'hui encore, vendues pour l'ornementation d'aquariums et de plans d'eau. Elles ont été signalées vers 1830 sur les rives du Lez à Montpellier et se sont rapidement dispersées par la suite.

COMPORTEMENT EN MILIEU NATUREL

Nuisances

Les Jussies sont parmi les plantes aquatiques envahissantes posant le plus de problèmes en France. Elles entrent en compétition avec la flore locale (les myriophylles, les potamots ou les nénuphars) et entraînent localement une baisse de la diversité végétale. Là où ils sont très denses, ces herbiers peuvent modifier les caractéristiques physico-chimiques des eaux, notamment en diminuant le taux d'oxygène dissous et le pH. Ce phénomène peut fortement limiter la vie animale des milieux aquatiques. L'abondante matière organique qu'elles produisent en automne et en hiver accélère le comblement des biotopes colonisés. Les Jussies peuvent avoir un impact négatif sur l'agriculture en bouchant les prises d'eau et en gênant l'entretien des canaux de drainage. L'encombrement des cours d'eau ou de certaines parties des plans d'eau perturbe considérablement la circulation des embarcations, ce qui touche le tourisme, la pêche et la chasse. Elles entraînent des pertes de qualité de pâturage quand elles colonisent des prairies car elles sont délaissées par les herbivores.

Contrôle

La pose de filtres sur les cours d'eau permet de contrôler le transport des boutures de Jussies. En début d'invasissement, les herbiers peuvent être arrachés manuellement. Lorsque l'invasissement est prononcé, l'arrachage mécanique s'impose. La biomasse arrachée doit être évacuée ; elle peut être traitée par brûlage et des essais de compostage sont en cours. Aucun fragment ne doit être laissé sur place sinon la plante se réinstalle. Un entretien annuel permettant d'enlever les plantes se développant ensuite peut être fait manuellement : dans diverses situations, il peut suffire à réguler la plante. Même lors de l'utilisation d'herbicides*, les végétaux traités doivent être récoltés, sinon ils se dégradent dans le milieu aquatique et entraînent des risques d'asphyxie et de comblement. Il est préférable de combiner ces actions à des méthodes de gestion du milieu. Certaines techniques permettent de modifier les conditions écologiques afin de les rendre défavorables aux Jussies. En zones humides méditerranéennes, des assecs estivaux ont été testés avec succès. Ils créent des conditions de salinité et de sécheresse ne convenant pas à l'espèce. Le reprofilage rend les berges plus abruptes et diminue la surface propice à l'enracinement des Jussies, mais peut perturber la faune sensible et protégée (la Cistude d'Europe). Cette opération peut être accompagnée de l'arrachage des plants par curage. La plantation d'arbres sur les cours d'eau limite le développement des Jussies en les privant d'ensoleillement. L'arrêt du pâturage pendant les premières phases de lutte est fortement conseillé. Il permet le développement d'espèces autochtones concurrentielles. La combinaison de ces différentes méthodes et leur reconduction sur plusieurs années peuvent donner des résultats satisfaisants et durables.

UTILISATION EN CULTURE

Les Jussies sont des espèces aquatiques qui se développent sur tout type de sol et de substrat. Elles résistent au gel grâce à leurs rhizomes. Elles affectionnent plus particulièrement les zones pleinement ensoleillées. Elles sont utilisées essentiellement en aquariophilie et pour l'ornementation de plans d'eau.



Précautions d'emploi

Il est fortement déconseillé de planter ces espèces ou de les propager (en les sectionnant) sur les talus, bassins, mares, étangs ou prairies humides et dans des milieux aménagés proches d'espaces naturels où elles pourraient s'installer ensuite. Les aquariophiles qui les utilisent doivent absolument éviter de la rejeter dans la nature ou dans les décharges.

DESCRIPTION

Arbustes vivaces, succulents, érigés ou couchés. Tiges ligneuses à la base, formées de segments aplatis et charnus communément appelés "raquettes". Raquettes vertes parfois couvertes d'épines blanches de 1 cm de long. Des botanistes antérieurs à Linné ont donné pour une espèce qui était consommée le nom botanique de "Opuntia" en pensant, par erreur, qu'il s'agissait de l'herbe "Opuntia herba" au goût agréable, qui poussait aux alentours d'Opunte, en Grèce et mentionnée par Théophraste et Pline.

Feuilles : situées sur les raquettes, insignifiantes, de 3 mm.

Fleurs : situées sur les raquettes, de 6 à 7 cm de diamètre, composées de nombreux pétales, jaune vif à orange. Floraison d'avril à juin.

Fruits : baies comestibles, en forme d'œuf, de 5 à 9 cm de long, jaunes à pourpres, couvertes de courtes épines. Contiennent de nombreuses graines de 5 mm environ engluées dans un mucilage. Fructification de juillet à décembre.

Reproduction en milieu naturel

Les fleurs sont pollinisées par les insectes. La consommation des fruits par les animaux ou les hommes permet la dissémination des graines.

Les Oponces se multiplient très facilement par bouturage à partir de raquettes tombées à terre. Celles-ci peuvent également être entraînées lors d'inondations et coloniser ainsi de nouveaux territoires. Une bouture est capable de produire des graines dès l'âge de 3 ans.

Habitat et répartition

Les Oponces poussent dans les milieux secs, arides et rocheux perturbés comme les bords de routes, les friches, les prairies surpâturées, les oliveraies, les garrigues dégradées, les pentes rocheuses, les anciennes terrasses abandonnées. On les retrouve aussi sur les berges des rivières.

Ils sont originaires d'Amérique Centrale. Ils se développent aussi bien sous climats aride, méditerranéen que tropical. On les retrouve sur tout le continent américain, en Afrique du Sud, en Australie, à Hawaï et en Europe. En France, ils sont présents dans toute la région méditerranéenne.

Confusions possibles

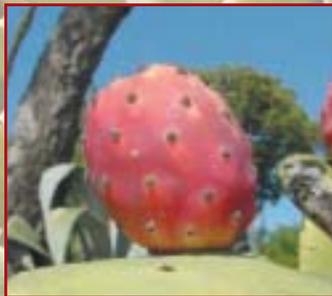
La classification des Oponces est très complexe et les différentes espèces sont difficiles à déterminer. Elles sont généralement regroupées sous le nom de "Figuiers de Barbarie" bien que celui-ci soit une espèce particulière (*Opuntia maxima* Miller = *O. ficus-barbarica* Berger = *O. ficus-indica* auct.) arborescente de 3 à 5 m de haut avec de grandes raquettes de 10 à 20 cm de large et de 20 à 50 cm de long. Il est cultivé pour ses fruits orangés, il est naturalisé mais semble peu envahissant contrairement aux suivants. Les espèces les plus communes rencontrées sur les côtes sont *Opuntia undulata* Griffiths (= *O. stricta* Haw. selon certains auteurs) originaire du Mexique, plante étalée, et *Opuntia monacantha* Wilde, originaire d'Amérique du Sud, arbuste dressé limité aux zones chaudes du littoral. D'autres espèces sont plus ou moins naturalisées dans la région méditerranéenne dont *O. engelmannii* Engelm., potentiellement envahissant.



© Franck Billeton/AME
Opuntia undulata



© Jéral Mathiez
Fleur de *Opuntia* sp.



© Franck Billeton/AME
Fruit de *O. maxima*



Envahissement d'une côte rocheuse par des Oponces

© Franck Billaton/AME

Plantes de substitution :

Pour former des haies défensives :
Calicotome spinosa (L.) Link.
(Fabacées), arbuste épineux méditerranéen, à fleurs jaunes. Il résiste à la sécheresse et à des températures allant jusqu'à -12 °C.

Cette espèce est autochtone dans le Bassin méditerranéen mais très envahissante dans le reste du monde.



Calicotome spinosa

© Ph. Martin/Ecologistes de l'Euazère

Historique

Les Oponces auraient été introduits en Espagne aux alentours de 1500. Ces plantes ont ensuite été propagées dans tout le Bassin méditerranéen par les marins qui les consommaient comme légume pour prévenir le scorbut. Ils ont été mis en culture pour leurs fruits et se sont rapidement échappés dans le milieu naturel.

COMPORTEMENT EN MILIEU NATUREL

Nuisances

Les Oponces entrent en compétition avec la flore autochtone, notamment dans les milieux rocheux, habitats de nombreuses espèces rares. Les formations denses qu'ils forment gênent l'accès et les déplacements des personnes et du bétail.

Contrôle

Les Oponces peuvent être arrachés. Les opérateurs doivent être équipés de matériel spécifique (bons gants, grosses chaussures, manches longues). Les plants récoltés doivent être enterrés profondément ou brûlés. Ils se consomment lentement car ils contiennent beaucoup d'eau.

Les herbicides* ne se révèlent efficaces que quand ils sont utilisés en grande quantité.

A Hawaï et en Afrique du Sud, trois insectes ont été utilisés avec succès pour la lutte biologique : le papillon *Cactoblastis cactorum* (Pyralidae), la cochenille *Dactylopius opuntiae* (Dactylopiidae) et le charançon *Metamasius spinolae* (Curculionidae). Il est à noter que *Cactoblastis cactorum*, introduit en Floride, s'est attaqué à des espèces autochtones.

UTILISATION EN CULTURE

Les Oponces affectionnent les sols sableux, caillouteux, mais poussent sur tout type de terrain, s'ils ne sont pas humides. Ces arbustes des climats doux aiment les expositions ensoleillées et ne résistent pas au gel. Ils sont utilisés pour l'ornement ou pour former des haies défensives. Ils sont également cultivés pour leurs fruits.



Précautions d'emploi

Il est déconseillé de planter ou de propager les Oponces dans le milieu naturel, notamment dans les milieux rocheux.

Reynoutria japonica Houtt. (= *Fallopia japonica* (Houtt.) Ronse Decraene)**Reynoutria sachalinensis** (Friedrich Schmidt Petrop.) Nakai (= *Fallopia sachalinensis* (F. Schmidt Petrop.) Ronse Decraene)**Renouée du Japon et Renouée de Sakhaline**

Famille: Polygonacées



© Mireille Boyer

Reynoutria japonica

© Mireille Boyer

Reynoutria sachalinensis

© Observatoire Botanique Pyrenéen, Sandra Cassan

Fleur de *R. japonica*.

DESCRIPTION

Plantes herbacées vivaces de 2,5 à 4 m de haut. Feuillage caduque. Appareil racinaire très développé constitué de rhizomes.

Le nom de genre "Reynoutria" est dédié au Baron von Reynoutr, botaniste du 16^{ème} siècle.

Feuilles: alternes, pétiolées, portées par des tiges ponctuées de rouge.

F. japonica : feuilles rondes, pointues, jusqu'à 15 cm de long.

F. sachalinensis : feuilles ovales-lancéolées, jusqu'à 35 cm de long.

Fleurs: regroupées en grappes lâches de 8 à 12 cm de long. Minuscules fleurs blanches.

Floraison d'août à octobre.

Fruits: akènes marrons et brillants d'environ 4 mm de long. Graines rarement viables sous climats tempéré et méditerranéen.

L'hybride *Fallopia x bohémica* présente des caractères morphologiques intermédiaires. Ses tiges sont de plus grande dimension. Il est fréquemment rencontré en France.

Reproduction en milieu naturel

Leurs rhizomes forment des réseaux denses dans le sol (8 à 12 m de longueur sur 1 à 2 m de profondeur), ce qui facilite leur propagation. Les deux espèces sont stériles en Europe où leur floraison est tardive ce qui ne permet pas la production de graines viables, mais les boutures de tiges ou les fragments de rhizomes peuvent être facilement disséminés par l'eau, les animaux ou l'homme lors de travaux d'aménagement et ainsi coloniser de nouveaux territoires (régénération possible à partir de 0,7 g de rhizome).

Habitat et répartition

Ces deux Renouées poussent dans les milieux alluviaux et humides : forêts alluviales, marais, cours d'eau, milieux où les conditions d'alimentation en eau et en nutriments leur sont très favorables. On les rencontre aussi fréquemment dans les milieux perturbés et dégradés : talus, bords de route, voies ferrées, terrains remaniés,... Elles peuvent se développer en formations monospécifiques très denses.

Elles sont originaires d'Asie (Chine, Japon, Corée, Taiwan).

On les retrouve en Amérique du Nord (Etats-Unis, Canada), en Nouvelle-Zélande et en Europe occidentale et centrale. En France, elles sont présentes sur l'ensemble du territoire. La Renouée du Japon est plus abondante que la Renouée de Sakhaline.



© Mireille Boyer

Envahissement de bords de cours d'eau par les Renouées



© Joël Mathiez

Installation de *R. japonica* sur un chantier

Historique

Originaires d'Asie, la Renouée du Japon et la Renouée de Sakhaline ont respectivement été introduites en 1825 et 1869 en Europe, pour leurs qualités ornementales, mellifères et fourragères (bien qu'elles soient peu appréciées des animaux). Elles se sont naturalisées à la fin du 19^{ème} siècle et sont devenues envahissantes en Europe après une période de latence de 100 ans environ. En France, elles ont été introduites volontairement en 1939 comme plantes ornementales.

COMPORTEMENT EN MILIEU NATUREL

Nuisances

Ces Renouées sont, parmi les espèces herbacées, les plus productives de la flore tempérée (jusqu'à 13 tonnes/ha pour l'appareil végétatif, 16 tonnes/ha pour l'appareil racinaire). Elles prolifèrent et représentent une réelle nuisance essentiellement dans les milieux perturbés par les activités humaines.

Leur expansion peut menacer des espèces à valeur patrimoniale liées aux cours d'eau et perturber la régénération naturelle des forêts alluviales (forêts d'aulnes, de saules, de frênes, ...).

De plus, elles favorisent l'érosion des berges et peuvent provoquer la formation de barrages et d'embâcles quand, en automne, les tiges sèches sont emportées par le courant.

Elles peuvent dégrader ponts et barrages et posent également problème dans les champs irrigués en obstruant les canaux. Dans leurs peuplements denses, le passage des usagers comme les pêcheurs est fortement gêné.

Contrôle

Dans l'état actuel des connaissances, il semble impossible d'éradiquer les Renouées, et tout site traité doit être surveillé pendant plusieurs années. Pour éviter les contaminations, une lutte préventive est en vigueur en Angleterre. Elle consiste à ne pas utiliser dans les travaux d'aménagement de terre contenant des rhizomes de Renouées.

L'arrachage des rhizomes est très fastidieux et n'est pas une technique de lutte envisageable, sauf si l'envahissement est au stade initial. Le pâturage peut également prévenir des débuts d'envahissements. La fauche a été expérimentée.

Elle semble efficace si elle est répétée 7 à 8 fois dans l'année pendant 4 à 7 ans et si la totalité des tiges fauchées est récoltée et évacuée. Les traitements mécaniques présentent des résultats plus satisfaisants et durables s'ils sont suivis de la reconstitution de peuplements forestiers et de ripisylves (noisetiers, fusains, saules, aulnes, frênes, ...).

Ainsi, la plantation dense de ligneux combinée à un arrachage manuel une fois par mois a permis de retrouver le milieu initial au bout de 3 ans dans une zone expérimentale à Besançon et à Villette-les-Arbois dans le Jura. Le traitement par des herbicides* n'a qu'une efficacité temporaire. Il ne peut pas être utilisé à grande échelle et nécessite des précautions d'utilisation.

Cette technique se révèle intéressante quand elle est associée à des opérations de reboisement. Actuellement, des chercheurs anglais, américains et japonais tentent conjointement de trouver un agent de lutte biologique parmi les insectes et champignons prédateurs ou parasites de la Renouée du Japon.

Actuellement, des chercheurs anglais, américains et japonais tentent conjointement de trouver un agent de lutte biologique parmi les insectes et champignons prédateurs ou parasites de la Renouée du Japon.

CONDITIONS DE DEVELOPPEMENT

Les Renouées poussent de préférence sur des substrats acides et riches, bien alimentés en eau et semblent moins proliférantes sur des sols calcaires. Elles aiment particulièrement les expositions ensoleillées et les atmosphères humides. Elles sont capables, grâce à leurs rhizomes, de coloniser des terrains pollués par des substances toxiques.

Leur système racinaire vigoureux fixe les dunes et stabilise les sols. Elles étaient autrefois utilisées pour la végétalisation. Aujourd'hui, elles sont considérées envahissantes et ne sont plus commercialisées, même pour l'ornement.



© Ph. Martin/Écologistes de l'Euzière

DESCRIPTION

Arbre de 10 à 25 m de haut. Feuillage caduc. Ecorce gris-brun profondément fissurée. "Robinia" rend hommage à Jean Robin (1550-1629), botaniste d'Henri IV. Les premiers naturalistes classèrent par erreur cette espèce dans le genre "Acacia" (Mimosas en français), "pseudoacacia" a été conservé en souvenir de cette première appellation.

Feuilles: alternes, de 20 cm de long, composées de 6 à 20 folioles elliptiques, claires sur la face inférieure. Les 2 stipules sont transformées en épines piquantes.

Fleurs: regroupées en grappes pendantes et odorantes de 10 à 20 cm de long, corolle de 2 cm environ, blanche à étendard jaune à la base.
Floraison de mai à juillet.

Fruits: gousses marron, plates, de 5 à 10 cm de long contenant 4 à 8 graines.
Fructification en octobre.

Reproduction en milieu naturel

Les fleurs sont pollinisées par les insectes, notamment par les abeilles. Les gousses sont transportées par le vent ou s'ouvrent sur l'arbre en hiver et au printemps. Parmi les nombreuses graines libérées, très peu germent car leurs téguments extérieurs doivent être usés ou rompus (scarifiés).

Le Robinier faux-acacia a une croissance rapide (de 0,4 à 1,2 cm par jour en début de croissance). Il assure son expansion grâce à ses grandes capacités à drageonner et à rejeter de souche. La multiplication végétative est d'autant plus productive que la plante est en situation de stress (coupe, brûlage,...).

Habitat et répartition

Le Robinier faux-acacia se rencontre abondamment dans les milieux ouverts et perturbés : bords de routes ou de voies ferrées, pâtures, friches et talus. Il s'est également naturalisé dans les forêts de montagne, les prairies et les bords de rivières.

Il est originaire de l'est des Etats-Unis (chaîne des Appalaches) où le climat est tempéré-humide. On le retrouve sur tout le continent américain, en Asie tempérée, en Afrique du Nord, en Australie, en Nouvelle-Zélande et en Europe. Il est très présent dans le centre et le sud de l'Europe (Angleterre, Allemagne, Roumanie, Hongrie, Turquie, Espagne,...). En France, on le rencontre sur tout le territoire.

Confusions possibles

Sophora japonica L., (Fabacées), arbre pouvant atteindre 25 m, originaire de Chine. Folioles à extrémité pointue. Ecorce presque lisse.



Tronc

© Sarah Brunel/AMIE/CRNMP



Fruits

© Franck Billon/AMIE



© Franck Billemin/AME

Envahissement par *R. pseudoacacia*

Plantes de substitution :

Pour la végétalisation de sols inertes, il existe un cortège de Papilionacées locales qui résistent à la sécheresse et ont une croissance rapide.

Ces espèces sont

Colutea arborescens L.,

Coronilla glauca L. et

Calicotome spinosa (L.) Link.

Ces plantes entrent en symbiose avec des bactéries du sol connus sous le nom de "rhizobiums". L'association de la plante et de la bactérie conduit à la

formation de nodosités au niveau des

racines. Ces dernières sont le siège de la

fixation de l'azote. Pour optimiser le

fonctionnement de cette symbiose, les

rhizobiums peuvent être apportés dans le

substrat de culture

en pépinière. Elles fixent le sol

et l'enrichissent en azote. Le couvert

végétal et la litière qu'elles constituent

favorisent la venue d'espèces spontanées.

Sorbus domestica L. (Rosacées),

le Sorbier ou Cornier, est indiqué pour

l'ornement. Cet arbre de 5 à 10 m de

haut est originaire du centre et du Sud

de l'Europe. Ses fleurs sont blanches, ses

fruits sont comestibles.

Il se développe plutôt

sur sols calcaires.



© Ph. Mariniv/Ecologisches de l'Unizar

Calicotome spinosa

Historique

Le Robinier faux-acacia a été introduit d'Amérique du Nord en Europe en 1601. Le premier spécimen a été planté à Paris par Jean Robin, d'abord Place Dauphine, puis transplanté au Jardin des Plantes où l'on peut toujours l'admirer. C'est l'arbre nord-américain le plus planté au monde. En France, c'est à partir de plantations (actuellement environ 100 000 ha) que cet arbre s'est facilement naturalisé puis s'est propagé dans toute l'Europe.

COMPORTEMENT EN MILIEU NATUREL

Nuisances

Le Robinier faux-acacia est considéré comme envahissant dans la quasi totalité de son aire de répartition. C'est un arbre agressif qui empêche la croissance des espèces natives. Dans les Cévennes, en bord de cours d'eau, ses peuplements denses privent le castor des plantes dont il s'alimente. Il modifie fortement les écosystèmes qu'il colonise. En Suisse et dans le nord de l'Italie, il s'est substitué à des forêts entières de châtaigniers. La litière qu'il produit est très riche en azote et favorise l'installation d'espèces nitrophiles.

Il contient de la robine (dans l'écorce) et de la robinine (dans les feuilles, les fleurs et les graines). Ces deux substances sont toxiques pour l'homme (gastro-entérite en cas d'ingestion).

Contrôle

Une fauche annuelle limite la propagation de jeunes semis d'un an dont le système racinaire n'est pas encore développé. La coupe, l'écorçage ou le brûlage des arbres adultes, employés seuls, sont à proscrire. Ces techniques mécaniques entraînent des rejets de souches et un fort drageonnement des arbres traités. Elles sont donc souvent associées à un traitement chimique. Un herbicide* appliqué à la base d'un jeune arbre ou sur une souche coupée au niveau du sol donne de bons résultats. Les jeunes plants peuvent être traités avec succès en badigeonnant leur feuillage. Par contre, le badigeonnage de troncs écorcés n'est pas satisfaisant.

Le Robinier faux-acacia craint la concurrence et ne tolère pas l'ombre. Dans les zones dégradées, le passage du bulldozer suivi de la plantation d'une espèce couvrante limiterait les rejets et les drageons.

Dans tous les cas, il est nécessaire d'assurer un suivi de plusieurs années sur les parcelles traitées.

UTILISATION EN CULTURE

Le Robinier faux-acacia fixe l'azote atmosphérique (voir "Espèces de substitution"). Il peut ainsi coloniser les sols pauvres, très acides et pollués. Il préfère cependant les sols sableux à argileux, bien drainés. C'est un arbre très robuste, il résiste à la sécheresse et au grand froid.

Il est planté pour l'ornement, isolé ou en haies. Il est utilisé pour la végétalisation de talus, de décharges, d'anciennes mines et de terrains pollués car son système racinaire stabilise le sol et l'enrichit en azote.

Il est largement cultivé pour ses qualités mellifères ainsi que pour la production de son bois, considéré comme l'un des meilleurs pour sa résistance.



Précautions d'emploi

L'utilisation de cette espèce est à proscrire dans les espaces naturels protégés et à leurs proximités.

Le Robinier faux-acacia pourra éventuellement être employé en végétalisation dans les cas de sols très pollués.

DESCRIPTION

Plante herbacée vivace à racines superficielles, de 40 à 80 cm de haut en moyenne. Port en boule. Durée de vie de 5 à 10 ans.

“Senecio” vient de “senex” = “vieillard” et fait allusion aux aigrettes blanches des fruits. Ses feuilles irrégulières lui valent son nom latin “inaequidens” = “dents inégales”. Malgré son nom commun, il ne vient pas du Cap mais de la région du Lesotho (Port Elisabeth) en Afrique du Sud.

Feuilles: un peu épaisses, simples, étroites et linéaires à dents courtes et irrégulières, de 3 à 14 cm de long.

Fleurs: regroupées en nombreux capitules (80 à 100 par plant développé) de 18 à 25 mm de diamètre. Capitules composés de nombreuses fleurs dont 12 à 14 en ligules faussement appelés “pétales”, de couleur jaune vif. Floraison d’avril à janvier.

Fruits: nombreux akènes plumeux de 2 mm (plus de 10 000 graines par plant et par an). Fructification de juin à janvier.

Reproduction en milieu naturel

Le Séneçon du Cap est pollinisé par les insectes. Ses akènes plumeux sont principalement transportés par le vent, ils ont une grande capacité de dissémination.

Le stock de semences a une durée de vie d’au moins 2 ans. La germination est rapide et massive, elle peut avoir lieu toute l’année, avec des pics au printemps et en automne. Les graines germent mieux à la surface des sols tassés. Les jeunes pousses sont très vigoureuses.

Habitat et répartition

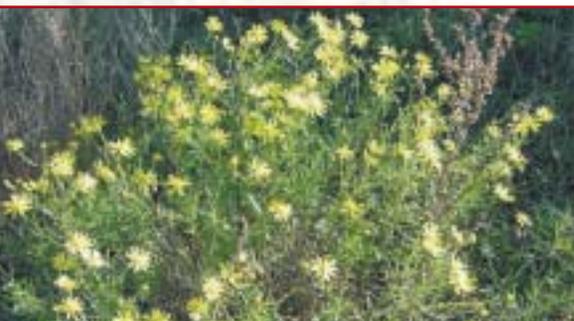
Le Séneçon du Cap s’installe dans les milieux ouverts et perturbés, aussi bien en plaine qu’en montagne (il est observé du littoral jusqu’à plus de 1900 m d’altitude). On le retrouve le long des voies de communication (bords de routes, voies ferrées), dans les cultures (vignes), les friches, les jachères, les terrains incendiés et les pâtures. Il pénètre également dans les milieux naturels tels que les dunes, les anfractuosités des rochers, les falaises et les mares temporaires méditerranéennes.

Le Séneçon du Cap est originaire des hauts plateaux d’Afrique du Sud où on le trouve sous ses formes diploïde (qui possède 2 séries de chromosomes) et tétraploïde (qui possède 4 séries de chromosomes).

Il s’est naturalisé dans d’autres régions à climat méditerranéen, mais aussi dans des zones à climat atlantique ou montagnard. On rencontre la forme diploïde en Amérique du Sud (Argentine et Mexique) et en Australie où il est identifié sous le nom de *Senecio madagascariensis* Poir.

La forme tétraploïde, la plus agressive, est présente dans toute l’Europe, de l’Espagne à l’Irlande et du Danemark à l’Italie.

En France, il se développe surtout en région méditerranéenne et dans le nord, mais tend à se propager dans tout le pays à partir des voies de communication.



© Sarah Brunel/AME/CBNMP



© Sarah Brunel/AME/CBNMP

Capitule



© Sarah Brunel/AME/CBNMP

Capitules en fructification



Envahissement de la Réserve de Nohèdes (66) par *S. inaequidens*

© Alain Mangéot



Attaque du puceron *Aphis jacobaeae* sur *S. inaequidens*

© Alain Mangéot

Historique

Les laines de moutons importées d'Afrique du Sud en Europe contenaient des graines de Sénéçon du Cap. L'espèce a ainsi été introduite accidentellement en Allemagne en 1889, en Belgique en 1922, en Ecosse en 1928, en France (Calais et Mazamet, dans le Tarn) en 1935 et en Italie en 1947. A partir de ces foyers, le Sénéçon du Cap a commencé à se propager en Europe dans les années 70.

COMPORTEMENT EN MILIEU NATUREL

Nuisances

Très dynamique, le Sénéçon du Cap est considéré comme envahissant dans de nombreux pays. Les peuplements denses qu'il forme diminuent la diversité biologique. Il entre en compétition avec la flore locale et pourrait nuire au maintien d'espèces endémiques comme la Centaurée de la Clape (*Centaurea corymbosa* Pourret) dans le massif de la Clape (Aude).

Dans les vignobles, il représente une "mauvaise herbe". Lorsqu'il s'installe dans les prairies, il dégrade la qualité des pâtures. Il contient des alcaloïdes toxiques et n'est pas consommé par les mammifères.

Dans les Pyrénées Catalanes, une étude est actuellement menée par l'Office National des Forêts pour déterminer si ces substances toxiques se retrouvent dans le miel.

Contrôle

Eviter le surpâturage, restreindre l'écobuage et réduire le risque d'incendie à proximité des foyers de Sénéçon du Cap sont des pratiques préventives qui limiteraient son installation. De même, semer des espèces à fort taux de recouvrement du sol (trèfles, luzernes,...) empêcherait le Sénéçon de s'établir et pourrait s'avérer efficace dans les cas d'ouverture de milieu.

L'arrachage manuel des pieds avant la fructification est envisageable sur les zones faiblement envahies. Quand les peuplements sont plus conséquents, le fauchage avant fructification aide à limiter son expansion. Ces opérations devront être répétées pendant plusieurs années et chaque fois que de nouveaux pieds apparaîtront. Il est indispensable de récolter et d'éliminer les plants traités car les fleurs en bouton d'un plant arraché peuvent fructifier en 2 ou 3 jours.

Dans les vignobles, le labour ou le désherbage par des produits phytosanitaires peu toxiques ont été expérimentés en Languedoc-Roussillon et se révèlent efficaces. En prairies, de nombreux herbicides sélectifs des graminées sont actifs sur des plans de Sénéçon du Cap bien développés.

Des observations ont montré que le puceron *Aphis jacobaeae*, habituellement associé au Sénéçon Jacobée (*Senecio jacobaea* L.), plante d'origine européenne, s'installe maintenant sur le Sénéçon du Cap et l'affaiblit. Cet insecte représente une potentialité pour la lutte biologique. L'impact de ce prédateur sur le Sénéçon du Cap est actuellement à l'étude à Montpellier (Ecole Nationale Supérieure Agronomique de Montpellier, Commonwealth Scientific & Industrial Research Organisation, Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles).

CONDITIONS DE DEVELOPPEMENT

Le Sénéçon du Cap est peu exigeant et fait preuve d'une grande facilité d'adaptation. Il se développe indifféremment sur des substrats acides ou calcaires et des terrains secs ou inondés. Il supporte même les sols salés. Il s'installe de préférence dans les zones pleinement ensoleillées. C'est une espèce très robuste qui résiste aussi bien au gel qu'à la sécheresse.

Il est très rarement proposé dans le commerce.

Akène (un) : fruit sec, indéhiscent, à une seule graine, celle-ci non soudée à la paroi interne du fruit.

Annuel(le) : se dit d'une plante dont le cycle de vie, depuis la germination de la graine jusqu'à la maturation des semences, dure moins d'un an.

Autochtone : se dit d'un taxon sauvage poussant dans un territoire, et qui n'a pas été introduit. Les espèces introduites aux premiers temps de l'agriculture et qui se sont ensauvagées, sont assimilées aux taxons autochtones; on les nomme archéophytes (exemples : Coquelicot et Bleuet).

Bouture (une) : fragment de tige, de rameau ou de racine, qui une fois planté en terre, prend racine et forme un nouvel individu.

Calice (un) : partie externe du périanthe, souvent verte, formée de sépales.

Capitule (un) : inflorescence formée de fleurs sessiles, serrées les unes contre les autres sur un réceptacle commun, à peu près au même niveau, simulant parfois une fleur unique.

Composé(e) : se dit d'une feuille dont le limbe est divisé en plusieurs limbes secondaires, appelés folioles.

Corolle (une) : partie interne du périanthe, souvent colorée, formée de pétales.

Dioïque : se dit d'une plante dont les fleurs unisexuées, mâles et femelles, sont portées par des pieds différents.

Dormance (une) : état d'une graine ou d'un organe végétatif en vie ralentie.

Drageon (un) : tige souterraine assurant la propagation de la plante.

Entier(ère) : se dit d'un organe (feuille ou foliole) dont le bord n'est pas découpé.

Exotique : dans une aire donnée, se dit d'un taxon dont la présence est due à une introduction intentionnelle ou accidentelle résultant de l'activité humaine.

Foliole (une) : partie du limbe d'une feuille composée.

Glabre : dépourvu de poils.

Glaucue : d'un vert qui rappelle la couleur de l'eau de mer.

Herbicides* : matières actives ou produits formulés ayant la propriété de tuer les végétaux. Les herbicides systémiques sont capables d'agir après pénétration et migration d'un organe à un autre de la plante traitée. Les herbicides sont dits sélectifs quand ils respectent certaines espèces et permettent de lutter contre certaines mauvaises herbes.

Ils sont à utiliser en complément d'autres méthodes ou en dernier recours. Leur impact sur l'environnement n'est pas anodin, notamment en milieu aquatique. Il est vivement conseillé de lire attentivement la notice des produits et de respecter scrupuleusement les doses prescrites.

Imparipenné(e) : se dit d'une feuille composée et pennée dont le rachis est terminé par une foliole; le nombre total de folioles y est impair.

Inflorescence (une) : ensemble de fleurs et de bractées.

Ligule (une) : 1. petite languette membraneuse située, principalement chez les Graminées et certaines Cypéracées, à la jonction de la gaine et du limbe des feuilles. 2. corolle de certaines Composées, développées unilatéralement, vers l'extérieur du capitule, en une languette colorée.

Limbe (un) : partie élargie d'une feuille ou d'une pièce de l'enveloppe florale.

Marcottage : mode de multiplication d'un végétal par lequel une tige aérienne s'enterre et prend racine.

Monoïque : se dit d'une plante possédant des fleurs mâles et des fleurs femelles distinctes, portées par le même individu.

Naturalisé(e) : se dit d'un taxon introduit et installé de façon permanente sur un territoire. Il se reproduit de manière sexuée ou se multiplie par voie végétative de façon régulière depuis une dizaine d'années au moins, dans des conditions naturelles. Son aire est stable ou en voie de stabilisation ou d'extension dans le territoire.

Nomenclature scientifique des espèces végétales : le nom scientifique des espèces végétales s'écrit en latin. Il est composé d'un nom de genre et d'un nom d'espèce qui sont suivis du nom de l'auteur qui a décrit l'espèce. "spp." = "species plures" = "plusieurs espèces". "sp." = "species" = "espèce indéterminée".

Oreillettes (des) : appendices situés à la base du limbe d'une feuille ou d'une bractée embrassante, de part et d'autre de la ligne d'insertion.

Pennatiséqué(e) : se dit d'une feuille dont le limbe est penné et divisé en segments séparés par des sinus qui atteignent presque la nervure médiane. Bi-, tri-, quadripennatiséqué : deux, trois, quatre fois pennatiséqué.

Penné(e) : se dit d'une feuille dont les nervures secondaires ou dont les folioles sont disposés en deux rangées de part et d'autre de la nervure principale ou du rachis. Bi-, tri-, quadripenné : deux, trois, quatre fois penné.

Périanthe (un) : ensemble des enveloppes florales stériles : calice et corolle chez les plantes à fleurs.

Pétiole (un) : partie amincie de la feuille reliant le limbe à la tige.

Rachis (un) : axe principal ; chez une feuille composée et pennée, il porte les folioles.

Rhizome (un) : tige souterraine plus ou moins allongée, horizontale ou oblique, émettant des tiges aériennes (ou flottant dans l'eau) et des racines adventives.

Ripisylve (une) : formation végétale arborescente localisée le long des cours d'eau.

Samare (une) : akène (c'est à dire fruit sec indéhiscent et à une graine) pourvu d'une aile membraneuse.

Stipule (une) : appendice foliacé ou membraneux, parfois épineux ou glanduleux, inséré au point où le pétiole se relie à la tige. Le plus souvent, chaque feuille comprend deux stipules, en position latérale, plus rarement, la stipule est unique et axillaire.

Stolon (un) : tige rampant à la surface du sol, généralement munie çà et là de racines.

Taxon : unité systématique de rang indéterminé. Chaque taxon possède un nom et un rang dans une classification (famille, genre, espèce, sous-espèce, variété, etc.).

Vivace : se dit d'une plante qui vit plusieurs années.

Bibliographie Générale

CASTROVIEJO S., AEDO C., BENEDÍ C., LAÍNZ M., MUÑOZ GARMENDIA F., NIETO FELINER G., PAIVA J. (Eds.), 1989-2001 – *Flora Iberica: plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*. 9 vol. Real Jardín Botánico. Madrid.

DE LANGHE J.-E., DELVOSALLE L., DUVIGNEAUD J., LAMBINON J., VANDEN BERGHEN C., 1983 – *Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes)*. 3^{ème} édition. Ed. du Patrimoine du Jardin botanique national de Belgique, B-1860 Meise. 1016 p.

CRONK Q.C.B., FULLER J.-L., 1995 – *Plant invaders*. Chapman & Hall, London. 241 p.

FOURNIER P., 1977 – *Les quatre flores de la France*. 2^{ème} édition. Ed. Lechevalier S.A.R.L., Paris. 1105 p.

HICKMAN J.-C. (Ed.), 1993 – *The Jepson Manual: Higher Plants of California*. James C. University of California Press, Berkeley and Los Angeles, California. 1400 p.

LIEUTAGHI P., 1982 – *Il libro degli alberi e degli arbusti*. 2 vol. Biblioteca Universale Rizzoli, Milano. 894 p.

MULLER S., 2001 – *Les invasions biologiques causées par les plantes exotiques sur le territoire français métropolitain – Etat des connaissances et propositions d'action*. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement (MATE), Direction de la Nature et des Paysages (DNP), 171 p.

PIGNATTI S., 1982 – *Flora d'Italia*. 3 vol. Edagricole, Bologna.

RANDALL R., 2002 – A Global Compendium of Weeds. <http://www.hear.org/gcw/>

RIVAGES DE FRANCE - Nos territoires envahis... Les fiches techniques de Rivages de France. 7p.

TUTIN T. G., HEYWOOD V. H., BURGESS N. A., MOORE D. M., VALENTINE D. H., WALTERS S. M., WEBB D. A. (Eds.), *Flora Europaea*, 1964-1980, 1^{ère} éd. 5 vol., 1993 2^{ème} éd., vol. 1. Cambridge University Press, Cambridge.

Acacia dealbata

CARBALLEIRA A., REIGOSA M. J., 1998 – Effects of natural leachates of *Acacia dealbata* Link in Galicia (NW Spain). *Bot. Bull. Acad. Sin.* (1999) 40: 87-92. 5 p. <http://ejournal.sinica.edu.tw/bbas/content/1999/1/bot41-10.pdf>

QUERTIER P., ABOUCAYA A., 1998 – Surveillance et maîtrise des espèces exotiques invasives en forêt domaniale : l'exemple d'*Acacia dealbata* Willd. en forêt domaniale de l'Estérel. *Biocosme mésogéen*, Nice, 15 : 17-26.

Ailanthus altissima

HOSHOVSKY M., 1988 - *Ailanthus altissima* The Nature Conservancy Element Stewardship Abstract Report. Arlington, Virginia. 9 p. <http://tncweeds.ucdavis.edu/esadocs/documnts/ailaalt.rtf>

VIRGINIA DEPARTMENT OF CONSERVATION AND RECREATION AND VIRGINIA NATIVE PLANT SOCIETY, 1996 – Invasive Alien Plant Species of Virginia: Tree-of-Heaven (*Ailanthus altissima* (Miller) Swingle). <http://www.vnps.org/invasive/invalian.htm>

Ambrosia artemisiifolia

DECHAMP C., MEON H., 2003 – *Ambroisies, Ambrosia, polluants biologiques...* Arpam Edition, Lyon. 287 p.

REGION RHONE-ALPES – Dossier d'information, guide méthodologique en région Rhône-Alpes. La lutte contre l'ambrosie. <http://www.ambrosie.info/docs/AMBROISIE % 20R-A % 20light.pdf>

Amorpha fruticosa

CNR, 2000 – *Expérimentation de lutte contre l'Amorpha fruticosa : Ecologie de l'Amorpha fruticosa sur le Rhône aménagé et ses annexes fluviales*. Rapport d'étude, 31p. Ed. C.N.R. Projets.

LAYDIER H, 2002 – Le faux indigotier. *La Garance Voyageuse* n° 48. 40 p.

Baccharis halimifolia

TRETON N., 1999 – *Essai de contrôle d'une plante envahissante : Le Baccharis à feuilles d'arroche (Baccharis halimifolia L.)*. ONF Bordeaux, 40 p.

LAND PROTECTION, 2001 – Groundsel bush, *Baccharis halimifolia*. NRM Facts, pest series. The State of Queensland (Department of Natural Resources and Mines). 4 p.
<http://www.nrm.qld.gov.au/factsheets/pdf/pest/PP13.pdf>

Buddleja davidii

BROCKERHOFF E. G., WITHERS T. M., KAY M., FAULDS W., 1999 – Impact of the defoliator *Cleopus japonicus* (Coleoptera: Circulionidae) on *Buddleja davidii* in the laboratory. Proc. 52 nd Plant Protection Conf. 1999 : 113-118. 6 p.
http://www.hortnet.co.nz/publications/nzpps/proceedings/99/99_113.pdf

PATTERSON J. P. H., 2000 - *Buddleja davidii* Franchet (Loganiaceae).
<http://members.lycos.co.uk/WoodyPlantEcology/docs/web-bud.htm>.

Carpobrotus acinaciformis et C. edulis

MEDAIL F., (coord.) 1999 – *Ecologie, biologie et structure génétique des griffes de sorcières (Carpobrotus spp.), végétaux exotiques envahissants dans le Parc National de Port-Cros*. Rapport Institut Méditerranéen d'Ecologie et de Paléontologie, Marseille : 87 p. + annexes.

SUEHS C., 1999 – *Biologie de la reproduction et structure génétique clonale de deux végétaux exotiques envahissantes en région méditerranéenne : Carprobrotus edulis et C. acinaciformis (Aizoaceae) sur l'île de Bagaud (Parc National de Port-Cros)*. Rapport Institut Méditerranéen d'Ecologie et de Paléontologie, Marseille : 43 p.

Cortaderia selloana

GOSLING D. S., 1999 – *Review of control methods for Pampas grasses in New-Zealand*. Contract Report No. 290. Report prepared for: Department of Conservation, P.O. Box 10-420, Wellington. 30 p.

Impatiens glandulifera

NEWMAN J. R., 1999 – Himalayan balsam. IACR-Centre for Aquatic Plant Management. CAPM Information Sheet 5.
<http://www.waterpolicyteam.org/Wetland % 20Habitats % 20 & % 20Species/Wetland % 20Species/InvasiveSpecies/himalayan % 20balsam.pdf>

Policeman's helmet (*Impatiens glandulifera*) http://www.wa.gov/agr/weedboard/weed_info/policehelmit.html

Lippia canescens

CONSERVATOIRE DES ESPACES NATURELS LANGUEDOC-ROUSSILLON, 2000 – *Proposition de gestion de prairies humides envahies par Lippia canescens (Verbénacées) dans le domaine de la plaine (Commune de Nissan-lez-Enserune, Hérault)*. Rapport de stage. 34 p. Action réalisée avec l'appui du Conseil Général de l'Hérault, de la Région Languedoc-Roussillon et de la Direction Régionale de l'Environnement Languedoc-Roussillon.

DELLOW J.-J., MOTLEY K., STORRIE A., SPENCELEY J., 2001 – *Lippia*. Agfact P7.6.52, NSW Agriculture. 6 p. <http://www.agric.nsw.gov.au/reader/10339>

LUCY M., POWEL E., MCCOSTER R., INGLIS G., RICHARDSON R., 1995 – *Lippia (Phyla canescens) - a review of its economics and environmental impact on floodplain ecosystems in the Murray-Darling Basin*. Queensland Department of Primary Industries. 40 p.

MOTLEY K., DELLOW J., STORRIE A., SPENCELEY J., 2001 – Using herbicides in a *Lippia* management program. Agnote DPI-384, NSW Agriculture. 2 p. <http://www.agric.nsw.gov.au/reader/10078>

Ludwigia grandiflora et L. peploides

AGENCE MEDITERRANEENNE DE L'ENVIRONNEMENT, 2002 - *Pour contrôler la prolifération des jussies (Ludwigia spp.) dans les zones humides méditerranéennes*. Guide technique. Agence Méditerranéenne de l'Environnement, 68 p. <http://www.ame-lr.org/jussies>

Opuntia spp.

BERTHET P., 2002 - Les Cactées et les succulentes rustiques. *Succulentes* numéro spécial 2002 : 3-20, 17 p.

BULOT L. G., 2002 - Aperçu sur l'écologie et la biogéographie des Cactaceae nord-américaines : une clé pour le choix de clones résistants au froid. *Succulentes* numéro spécial 2002 : 21-41, 20 p.

Reynoutria japonica et R. sachalinensis

ASSOCIATION ECHEL, 2002 - *Journées techniques Nationales "Renouées"*, Actes, Besançon-19 et 20 juin 2002

Site francophone dédié aux Renouées : <http://fallopia-japonica.chez.tiscali.fr>

Robinia pseudoacacia

CONVERSE C.K. 1985 - *Robinia pseudoacacia*. The Nature Conservancy Element Stewardship Abstract. 15 p. <http://tncweeds.ucdavis.edu/esadocs/docmnts/robipse.html>

HEIM, J. 2000 - Vegetation Management Guideline Black Locust (*Robinia pseudoacacia* L.). 16 p. <http://www.conservation.state.mo.us/nathis/exotic/vegman/five.htm>

SABO A. E., 2000 - *Robinia pseudoacacia* Invasions and Control in North America and Europe. <http://www.hort.agri.umn.edu/h5015/00papers/sabo.htm>

Senecio inaequidens

AGENCE MEDITERRANEENNE DE L'ENVIRONNEMENT, 1999 – *Sénéçon du Cap, une plante envahissante*. 8 p. <http://www.ame-lr.org/senecon>

LAFUMA L., BALKWILL K., IMBERT E., VERLAQUE R., MAURICE S. 2003 – *Ploidy level and origin of the European invasive weed Senecio inaequidens (Asteraceae)*. Submitted.

Tous les sites référencés ont été consultés en avril 2003.

Le Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles

Le Conservatoire Botanique est un organisme public dépendant du Parc National de Port-Cros, dont les missions s'étendent à l'ensemble de la région méditerranéenne française soit 11 départements des régions Languedoc-Roussillon, Corse et Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Ses missions, inscrites dans un cahier des charges ministériel consistent en :

- inventaire et connaissance de la flore sauvage,
- conservation *ex situ* (banque de semences),
- conservation *in situ* (aide aux gestionnaires des espaces naturels),
- expertises auprès des administrations et des collectivités.

Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles, Antenne Languedoc-Roussillon
163, rue Auguste Broussonnet, 34090 MONTPELLIER.

Conservateur : François Boillot

Chargée de mission "Plantes envahissantes" : Sarah Brunel.

Tél : 04 99 23 22 11 / Fax : 04 99 23 22 12

L'Agence Méditerranéenne de l'Environnement (AME)

Espace Littoral de l'Hôtel de Région - Le Millénaire II - 417 rue Samuel Morse - 34000 MONTPELLIER

Tél : 04 67 22 90 62 / Fax : 04 67 22 94 05 - www.ame-lr.org

Directeur : Laurent Pradalié

Le Réseau des Espaces Naturels Protégés en Languedoc-Roussillon

La gestion des espaces naturels est une discipline récente et complexe. Pour ces raisons, l'échange d'expériences et la mise en commun des savoirs font partie des actions nécessaires pour mieux gérer les espaces naturels.

C'est dans cette optique que le Réseau des Espaces Naturels Protégés du Languedoc-Roussillon est né en 1993, de l'action conjointe de la Direction Régionale de l'Environnement (DIREN) et de l'Agence Méditerranéenne de l'Environnement (AME).

Ce Réseau regroupe une quarantaine d'espaces protégés et gérés du Languedoc-Roussillon (réserves naturelles, parc national des Cévennes, parcs naturels régionaux, sites du Conservatoire du Littoral, arrêtés de protection de biotope, réserves domaniales, réserve nationale de chasse et de faune sauvage, ...) et rassemble près de 250 conservateurs, gardes, techniciens, animateurs œuvrant sur ces sites.

La souplesse, le volontariat et le partenariat constituent les principes de base de son action.

Le Réseau permet d'échanger les savoir-faire et les expériences dans la gestion des milieux naturels et l'éducation à l'environnement.

Ses objectifs principaux sont :

- Développer une gestion cohérente de ces espaces en Languedoc-Roussillon (préservation de leur richesse biologique - accueil du public).
- Acquérir des références techniques par la mise en place commune d'actions démonstratives.
- Echanger les expériences à l'échelle régionale et faire connaître le savoir-faire des espaces protégés.

Depuis 1997, le Réseau des Espaces Naturels Protégés du Languedoc-Roussillon s'implique fortement dans la gestion des espèces végétales envahissantes. Dans ce cadre, des programmes de recherche appliquée et de lutte

expérimentale ont été lancés sur deux plantes, les Jussies et le Sénéçon du Cap. Ces programmes ont permis de capitaliser et de diffuser les connaissances de base nécessaires à la gestion de ces plantes. Ils ont également constitué le premier maillon du lancement du programme régional sur les plantes envahissantes dont ce guide est issu. Enfin, plusieurs partenaires du réseau se sont investis directement dans la réalisation de ce guide.

Contact :

Christine Bousquet, Chargée de projets "Espaces naturels"

Agence Méditerranéenne de l'Environnement

Espace Littoral de l'Hôtel de Région - Le Millénaire II - 417 rue Samuel Morse - 34000 MONTPELLIER

Tél : 04 67 22 80 67 / Fax : 04 67 22 94 05 - E-mail : bousquet@ame-lr.org

L'Agence Régionale Pour l'Environnement Provence-Alpes-Côte d'Azur (ARPE PACA)

Parc de la Duranne - av. Léon Foucault - BP 432 000 - 13591 AIX EN PROVENCE Cedex 03

Tél : 04 42 90 90 90 / Fax : 04 42 90 90 91 - www.arpe-paca.org

Directeur : Eric Blot

Le Réseau Régional des Gestionnaires de Milieux Aquatiques Provence-Alpes-Côte d'Azur

Ce Réseau est le reflet de la volonté partagée des acteurs régionaux et locaux mais aussi celui d'un besoin des acteurs de terrain d'échanger et d'affirmer la spécificité méditerranéenne de ces milieux naturels et de la faire reconnaître aux échelons national et européen.

Animé par l'Agence Régionale Pour l'Environnement avec le soutien technique et financier de l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse, de la DIREN et du Conseil Régional Provence-Alpes-Côte d'Azur, le Réseau fédère l'ensemble des institutions régionales ainsi que les collectivités intercommunales et associations gestionnaires de milieux aquatiques.

A travers des programmes d'actions annuels, le Réseau vise à favoriser l'émergence d'une véritable culture méditerranéenne de l'aménagement des milieux aquatiques, à partager les expériences, les méthodologies et les savoir-faire, à sensibiliser les élus à une politique globale et concertée de l'eau et des milieux aquatiques, à former des élus, des techniciens et des chargés de mission et à leur apporter un soutien méthodologique.

Avec la participation du groupe de travail "gestion des espèces envahissantes" :

ARPE, Agence de l'eau délégation de Marseille, DIREN, Tour du Valat, Syndicat mixte du Domaine de la Palissade, Fédération de pêche des Bouches du Rhône, des Alpes de Haute Provence et du Vaucluse, Conservatoire Etudes Ecosystèmes de Provence, Communauté de Communes de la vallée du Gapeau, Syndicat Intercommunal de la Gisclé, Parc Naturel Régional du Verdon.

Contact :

Christelle Romanet, Chargée de mission RRGMA

Agence Régionale Pour l'Environnement, Parc de la Duranne

Av. Léon Foucault - BP 432 000 - 13591 AIX-EN-PROVENCE Cedex 03

Tél : 04 42 90 90 58 / Fax : 04 42 90 90 91 - E-mail : c.romanet@arpe-paca.org

Remerciements aux membres du comité de pilotage qui ont apporté leur concours à la réalisation de ce guide...

Pépiniéristes, horticulteurs, représentants de fédérations

Jean-François Burgevin, Pépinières Jean Rey
Jean-Luc Butier, Pépinières du Bas-Rhône
Laurent Clop, Pépinières Clop
Olivier Filippi, Pépinières Filippi
Pierre Jourcin, Pépinières Rouy
Pierre Michelot, Centre d'Expérimentation pour la Pépinière Méridionale
Henri Nardy, Ets Nardy
Stéphane Nardy, Fédération Nationale des Producteurs de l'Horticulture et des Pépinières
Rolland Pélissier, Union Nationale des Intérêts Professionnels Horticoles
Alain Tezenas du Montcel, Bas-Rhône-Languedoc Espaces Naturels

Jardinierie

Bernard Pical, Confédération Nationale du Commerce Horticole

Gestionnaires de parcs et jardins

Patrick Berger, Service Environnement - Ville de Perpignan
Pierre-Marie Bernadet, Service Environnement - Ville de Perpignan
Francis Brot, Service Espaces verts - Ville de Sète
Yves Crouzet, Directeur de la Bambouseraie de Prafrance
Marina Tregoaat, Service des parcs et jardins - Ville de Béziers
Elisabeth Villeroux, Service des parcs et jardins - Ville de Béziers

Paysagistes

Philippe Cadoret, Fédération Française du Paysage Languedoc-Roussillon
Denis Fraisier, Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement de l'Hérault
Daniel Laroche, Fédération Française du Paysage Languedoc-Roussillon

Administrations, organismes publics et para-publics

Alexandre Antoine, Service National des Chemins de Fer
Eric Blot, Agence Régionale Pour l'Environnement Provence-Alpes-Côte d'Azur
Philippe Chavaren, Autoroutes du Sud de la France
Henri Coumoul, Autoroutes du Sud de la France
Christian Doret, Agence Régionale Pour l'Environnement Provence-Alpes-Côte d'Azur
Thierry Durand, Direction Régionale de l'Environnement Languedoc-Roussillon
Claudine Emery, Office National Interprofessionnel des Fruits et Légumes et de l'Horticulture
Emmanuelle Laganier-Jarne, Région Languedoc-Roussillon
Véronique Mure, Agence Méditerranéenne de l'Environnement
Laurent Pradalié, Agence Méditerranéenne de l'Environnement
Christelle Romanet, Agence Régionale Pour l'Environnement Provence-Alpes-Côte d'Azur
Jean-Pierre Vanruyskensvelde, Région Languedoc-Roussillon

Scientifiques

Stephan Arnassant, Centre du Scamandre
 François Boillot, Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles
 Anne Charpentier, Fondation Sansouire - Station Biologique de la Tour du Valat
 Catherine Ducatillion, Institut National de la Recherche Agronomique - Centre de recherche d'Antibes
 Claire Lagaye, Centre du Scamandre
 James Molina, Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles

...ainsi qu'aux personnes qui ont apporté des informations et contribué à enrichir ce document de leur expérience, et en particulier à :

Nicolas Beck, Fondation Sansouire - Station Biologique de la Tour du Valat
 Rémy Bonnasse, Syndicat intercommunal de la Giscle
 Luc Georges Bulot, Centre National de la Recherche Scientifique
 Claude Chadefaux, Fédération du Vaucluse pour la pêche et la protection du milieu aquatique
 Jean-Claude Cleyet-Marel, Institut National de la Recherche Agronomique de Montpellier
 Gilles Dessome, Syndicat mixte pour la gestion du Domaine de la Palissade
 Alain Dutartre, Centre du Machinisme Agricole du Génie Rural des Eaux et Forêts de Bordeaux
 Serge Gachelin, Direction Régionale de l'Environnement Provence-Alpes-Côte d'Azur
 Patrick Grillas, Fondation Sansouire - Station Biologique de la Tour du Valat
 Corinne Guin, Parc naturel régional du Verdon
 Joëlle Hervo, Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, Délégation de Marseille
 Claudie Houssard, Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon
 Mario Kleszczewski, Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon
 Lucile Lafuma, Université de Montpellier II
 Jean-Louis Latil, Pépinière Lewisia
 Jacques Maillet, Ecole Nationale Supérieure Agronomique de Montpellier
 Arnaud Martin, Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive de Montpellier
 Joël Mathez, Université de Montpellier II
 Frédéric Médail, Université de Marseille
 Julie Milliot, Centre du Scamandre
 Serge Muller, Université de Metz
 Damien Pambour, Fédération des Bouches-du-Rhône pour la pêche et la protection du milieu aquatique
 Pierre Quézel, professeur émérite, Université de Marseille
 François Raynaud, Fédération des Alpes de Haute-Provence pour la pêche et la protection du milieu aquatique
 Thomas Robert, Communauté de communes de la vallée du Gapeau
 Peter Schäfer, Herbiers de Montpellier, Université Montpellier II
 Pascal Tartary, Conservatoire Etudes des Ecosystèmes de Provence
 Le personnel du Jardin des Plantes de Montpellier.

...ainsi qu'à ceux qui ont bien voulu nous fournir des photographies :

REMERCIEMENTS

Nicolas Beck, Fondation Sansouire - Station Biologique de la Tour du Valat
Franck Billeton, de l'Agence Méditerranéenne de l'Environnement,
Mireille Boyer
Sarah Brunel, Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles
Sandra Cassan, Conservatoire Botanique Pyénéen
Anne Charpentier, Station Biologique La Tour du Valat
Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon
Pierre Couturier, Association Française d'Études Des Ambrosies
Chantal Dchamp, Association Française d'Études Des Ambrosies
Renaud Dupuy de la Grandrive, Association Défense Environnement Nature Pays d'Agde
Olivier Filippi, Ppinires Filippi
Laetitia Hugo, Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles
Mario Kleszczewski, Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon
Alain Mangeot
Philippe Martin, Les Ecologistes de l'Euzire
Arnaud Martin, Centre d'Écologie Fonctionnelle et Évolutive de Montpellier
Jol Mathez, Université de Montpellier II
Julie Milliot, Centre du Scamandre
Virgile Noble, Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles
Jean-Paul Roger, Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles

**Direction de la publication :**

Laurent Pradalié, Directeur de l'Agence Méditerranéenne de l'Environnement - Région Languedoc-Roussillon
Eric Blot, Directeur de l'Agence Régionale Pour l'Environnement Provence-Alpes-Côte d'Azur

Rédaction et coordination :

Sarah Brunel, Agence Méditerranéenne de l'Environnement/Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles

Comité de lecture :

Franck Billeton, Agence Méditerranéenne de l'Environnement
François Boillot, Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles
Christine Bousquet, Agence Méditerranéenne de l'Environnement
Christian Doret, Agence Régionale Pour l'Environnement Provence-Alpes-Côte d'Azur
James Molina, Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles
Véronique Mure, Agence Méditerranéenne de l'Environnement
Christelle Romanet, Agence Régionale Pour l'Environnement Provence-Alpes-Côte d'Azur

Suivi de fabrication :

Nathalie Jouvenel, Agence Méditerranéenne de l'Environnement

Conception graphique :

Daniel Boissière

Réalisation graphique :

Studio Moz'art, Jean-Claude Toquebiol

Impression :

Imp'act imprimerie

Références bibliographiques :

Agence Méditerranéenne de l'Environnement, Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles, 2003 – Plantes envahissantes de la région méditerranéenne. Agence Méditerranéenne de l'Environnement. Agence Régionale Pour l'Environnement Provence-Alpes-Côte d'Azur. 48 p.

Agence Méditerranéenne de l'Environnement
Espace Littoral de l'Hôtel de Région - le Millénaire II - 417 rue Samuel Morse - 34000 MONTPELLIER

Agence Régionale Pour l'Environnement Provence-Alpes-Côte d'Azur
Parc de la Duranne - av. Léon Foucault - BP 432 000 - 13591 AIX EN PROVENCE Cedex 03



PLANTES ENVAHISSANTES DE LA RÉGION MÉDITERRANÉENNE



Agence Méditerranéenne de l'Environnement - Région Languedoc-Roussillon
Agence Régionale Pour l'Environnement Provence-Alpes-Côte d'Azur
www.ame-lr.org • www.arpe-paca.org