

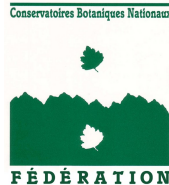
Amorpha fruticosa L.

Le Faux-indigo

Plantae, Spermatophytes, Angiospermes, Dicotylédones, Fabales, Fabaceae

Synonymes :

Amorpha croceolanata Watson
Amorpha elata Hayn.
Amorpha fragrans Sweet
Amorpha humilis Tausch
Amorpha pendula Carrière
Amorpha tennesseensis Schultes



Fiche réalisée par la Fédération des
Conservatoires botaniques nationaux



© Arnoux J-C. CBN Méditerranéen de Porquerolles

Description générale

Arbuste à feuillage caduc pouvant atteindre 6 m de haut. Les feuilles, pétiolées et stipulées, de 10 à 30 cm de long sont composées de nombreuses folioles ovales de 2 à 4 cm chacune. Elles sont ponctuées de glandes contenant des substances aromatiques. Les fleurs, disposées en grappes denses de 7 à 15 cm à l'extrémité des pousses de l'année, sont de couleur bleu-violacé. Elles sont composées d'un pétale unique, l'étendard, et de 10 étamines à anthères jaune-orangé sortant de la corolle. Les fruits formés sont des gousses marron de 7 à 9mm de long ponctuées de glandes, contenant une seule graine.

Biologie/Écologie

Reproduction

Plante monoïque à floraison printanière (avril-juin) et pollinisation entomophile.

Reproduction sexuée : D'avril à juin, les fleurs du Faux-indigo fleurissent. Les inflorescences apparaissent sur des plants âgés de plus de deux ans (Lombard 2007) et sont très attractives pour les abeilles du fait de leur structure (Holmes 1985). La fructification a lieu de fin juillet à septembre. Les graines produites sont disséminées et germent en mars. Les graines ont un très grand pouvoir germinatif (supérieur à 80%) mais semblent être limitées dans leur développement sur des substrats grossiers (Dinger et al. 2000a ; b).

Reproduction végétative : Cet arbuste croît très rapidement et se multiplie parfois par marcottage ou par bouturage à partir de fragments de tiges (Dinger et al. 2000). De nombreux rejets partent de la base.

Mode de propagation

Les graines sont dispersées lors de l'ouverture des gousses à proximité des plants mères. Elles peuvent être également disséminées par l'eau lorsque l'arbuste colonise des plaines inondables ou des bords de cours d'eau (IPAN).

Risque de prolifération

**Risque élevé
(31 points)**

Prédateurs connus/herbivores

Le Faux indigo contient dans ses gousses une substance appelée « amorphine » qui est toxique pour un grand nombre d'insectes (Acree et al. 1943). Par contre, le coléoptère *Acanthoscelides pallidipennis* (Motschulsky) (Bruchidae) est un prédateur indigène provoquant de nombreux dommages sur les graines de l'arbuste (Szentesi 1999 ; Tuda et al. 2001). Le Faux indigo est aussi une plante fourragère de bonne qualité mais présente une appétence très faible vis-à-vis des chèvres et des moutons. L'arbuste est tolérant à la défoliation et est capable de régénération (Papachristou & Papanastasis 1994 ; Dupraz 1999).

Exigences d'habitat

Dans son aire d'origine, le Faux indigo se développe le long des berges de cours d'eau, dans les bois humides, près des ruisseaux et des étangs et dans les ravins. Bien qu'il préfère les sols humides, il s'accommode d'une large gamme de terrains, terrains secs et sablonneux et même des terrains pauvres du fait de son association avec des rhizobiums, bactéries fixatrices d'azote. Le Faux-indigo est une plante robuste qui résiste jusqu'à -25°C et qui tolère les conditions de sécheresse propres au climat méditerranéen. Il supporte les vents forts, mais craint les expositions maritimes et les embruns salés. Elle tolère l'ombre (Lombard 2007).

Distribution

Origine géographique

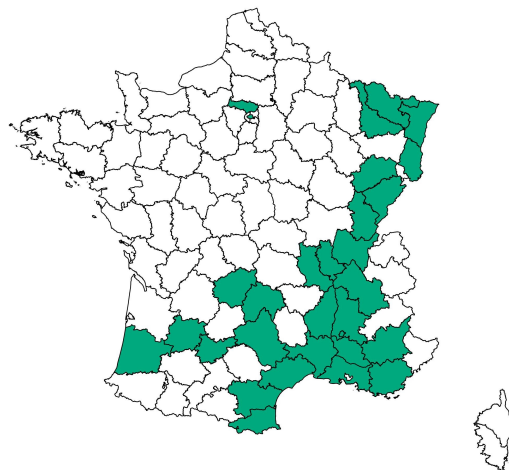
Amérique du Nord (sud des Etats-Unis) et Mexique

Modalités d'apparition

Introduction délibérée de l'arbuste 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.

Distribution en France

Le Faux indigo est présent sur une grande partie du delta rhodanien, le long des canaux et sur les berges du Rhône, de Montélimar à Arles. Il est plus rare sur les affluents du Rhône.



Carte de présence d'*Amorpha fruticosa* L.
sur le territoire national
source: Réseau des CBN, décembre 2009

Distribution en Europe

L'espèce est largement répandue dans les pays d'Europe de l'Ouest (Autriche, Suisse, République Tchèque), d'Europe de l'Est (Bulgarie, Slovaquie, Roumanie, Russie), d'Europe du Nord (Royaume-Uni) et d'Europe du Sud (Italie-Sardaigne, Albanie, Slovénie, Croatie, Bosnie-Herzégovine, Monténégro, Serbie, la Macédoine, ainsi que la république du Kosovo).

Habitat(s) colonisé(s)

Le Faux-indigo colonise les 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.

Usages actuels

Ornement : Espèce commercialisée (pépinière, site internet) à destination des jardiniers pour ses qualités ornementales notamment comme arbuste pour des haies composées. Ses fleurs à odeur de vanille attirent les papillons.

Aménagement : Le Faux-indigo est doté d'un système racinaire étendu qui lui vaut d'être utilisé comme fixateur de talus, dunes et berges et pour former des haies buissonnantes de séparation des cultures fourragères et agricoles. Il est planté aussi comme brise-vent. En Chine, il est planté pour contrôler l'érosion des berges (Wang et al. 1999).

Médical : Ses fruits entrent dans la composition de produits de parfumerie et de cosmétologie.

Autres usages : Usage opportuniste comme plante mellifère en Hongrie (PFAF). L'espèce est utilisée comme engrais vert en Chine et les graines sont une source d'huile utilisée dans la fabrication du glycérol (Wang et al. 1999).

Impacts sur la biodiversité

Le Faux indigo forme du fait de sa grande taille et de sa croissance rapide des peuplements monospécifiques qui ont un effet :

Sur le fonctionnement des écosystèmes

- Modifications du régime hydraulique des cours d'eau, des processus d'érosion le long des berges et de l'accumulation des sédiments (Evans et al. 2003).

Sur la structure des communautés végétales en place

- Concurrence et remplace la strate arbustive en place. Elle concurrence les espèces arbustives majeures telles que *Cornus sanguinea* L. ou *Ligustrum vulgare* L. (Muller 2004).

Sur la composition des communautés végétales en place

- Réduction du recrutement. Limitation des semis d'essences arborées (Muller 2004).
- Réduction de l'occurrence de la végétation rivulaire (Muller 2004).
- Perturbation du développement des espèces annuelles des cours d'eau (Lombard 2007).
- Fragilisation des roselières (Muller 2004).
- Réduction de la richesse spécifique dans les sites envahis (Lombard 2007).

Sur les interactions avec les espèces indigènes animales et végétales

- Non documenté.

Sur les espèces/habitats à fort enjeux de conservation

- Non documenté.

Autres impacts

Impact sur la santé: Non documenté.

Impact sur les usages : Non documenté.

Impact économique : Non documenté.

Espèces proches connues à risque

Pas à connaissance.

Gestion

Arrachage manuel :

- L'arrachage rapide des jeunes plants évite une colonisation trop importante. Il permet de lutter dans le cas de détection précoce (Roché & Halse 1992). Par contre, il est important de vérifier de ne pas laisser de fragments du système racinaire dans le sol, ces derniers peuvent redonner naissance à de nouveaux plants (C.N.R. 2000).

Mécanique :

- Broyage mécanique : méthode la plus couramment utilisée par la Compagnie Nationale du Rhône pour contenir l'espèce (C.N.R 2000). Une seule coupe de la plante stimule des rejets à partir de bourgeons latéraux des racines et peut se traduire une colonisation encore plus dense de la plante (Lapin & Nothnagle 1995). Répétée fréquemment, cette méthode permet cependant d'affaiblir la plante en réduisant sa croissance et sa reproduction (Roché & Halse 1992).
- Fauche : La Compagnie Nationale du Rhône a expérimenté une méthode de lutte par fauches successives sur les berges du Rhône.
- Couplage mécanique/semis : Une autre technique testée par l'Agence d'Avignon (C.N.R.2000) consiste à décaper les limons en place au motoculteur avant de procéder à un semis de fétuque à haute densité pour limiter la reprise. Elle a permis de limiter la reprise de l'espèce sans l'éradiquer pour autant.

Chimique :

- Traitement chimique à base de glyphosate (sous la formulation Roundup Aqua Biovert®) : La pulvérisation d'herbicides systémiques sur le feuillage semble une des méthodes les plus efficaces (Dinger et al. 2000). Cette pulvérisation peut se faire également sur les tiges coupées. Elle permet d'être plus sélective notamment en bordure de berges (Lapin & Nothnagle 1995).

Biologique/Écologique :

- Pâturage : Des travaux conduits à Platte River aux États-Unis montrent que les populations peuvent être réduites temporairement par un pâturage modéré voire intense mais cette méthode reste limitée du fait de la faible appétence de la plante. En étant associée à une technique de fauche et de brûlage l'espèce pourrait être contrôlée.
- Biologique : Aucun agent de lutte biologique n'est actuellement disponible (Evans et al. 2003).

Références, liens et bibliographie

Articles:

- Acree F., Jacobson M., Haller H.L. 1943. **Amorphin, a glycoside in *Amorpha fruticosa* L.** *Journal of Organic Chemistry* 8: 572-574.
- Holmes F.O. 1985. Privets and *Amorpha fruticosa* as nectar sources. *Gleanings in Bee Culture* 113: 79-80. In: DeHaan L.R., Ehlke N.J., Sheaffer C.C., Wyse D.L., DeHaan R.L. 2006. Evaluation of diversity among North American accessions of false indigo (*Amorpha fruticosa* L.) for forage and biomass. *Genetic Resources and Crop Evolution* 53: 1463-1476.
- Lapin B. Nothnagle P. 1995. Control of false indigo *Amorpha fruticosa* a non native plant, in riparian areas in Connecticut *Natural Areas Journal* 15: 279. In: Evans J.R., Nugent J.J., Meisel J.K. 2003. Invasive plant species, inventory and management. Plan for the Hanford Reach National Monument. The Nature Conservancy, Washington Field Office. 158 pp. <http://www.pnl.gov/ecomon/docs/invasive/MgmtPlan.pdf>. Date of access 05/11/2009.

- Papachristou T.G., Papanastasis V.P. 1994. Forage value of Mediterranean deciduous woody fodder species and its implication to management of silvo-pastoral systems for goats. *Agroforestry Systems* 27: 269-282.
- Tuda M., Shima K., Johnson C.D., Morimoto K. 2001. Establishment of *Acanthoscelides pallidipennis* (Coleoptera: Bruchidae) feeding in seeds of the introduced legume *Amorpha fruticosa*, with a new record of its Eupelmus parasitoid in Japan. *Applied Entomology and Zoology* 36: 269-276.
- Szentesi A. 1999. Predispersal seed predation of the introduced false indigo, *Amorpha fruticosa* L. in Hungary. *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 45: 125-141. In: Tuda M., Shima K., Johnson C.D., Morimoto K. 2001. Establishment of *Acanthoscelides pallidipennis* (Coleoptera: Bruchidae) feeding in seeds of the introduced legume *Amorpha fruticosa*, with a new record of its Eupelmus parasitoid in Japan. *Applied Entomology and Zoology* 36: 269-276.
- Wang E.T., van Berkum P., Sui X.H., Beyene D., Chen W.X., Martínez-Romero E. 1999. Diversity of rhizobia associated with *Amorpha fruticosa* isolated from Chinese soils and description of *Mesorhizobium amorphae* sp. nov. *International Journal of Systematic Bacteriology* 49:51-65. In: DeHaan L.R., Ehlke N.J., Sheaffer C.C., Wyse D.L., DeHaan R.L. 2006. Evaluation of diversity among North American accessions of false indigo (*Amorpha fruticosa* L.) for forage and biomass. *Genetic Resources and Crop Evolution* 53: 1463-1476.

Ouvrages/Chapitres d'ouvrage:

- Dupraz C. 1999. *Fodder trees and shrubs in Mediterranean areas: browsing for the future?* In: Grasslands and Woody Plants in Europe, Papanastasis V.P., Frame J., Nastis A.S. (eds). EGF, 0Vol. 4, Grassland Science in Europe: 145-158. In: Muller S. (coordinateur). 2004 - *Plantes invasives en France: état des connaissances et propositions d'actions*. Collections Patrimoines Naturels (Vol. 62), Publications Scientifiques du Muséum national d'histoire naturelle, Paris. 168 pp.
- Muller S. (coordinateur). 2004 - *Plantes invasives en France: état des connaissances et propositions d'actions*. Collections Patrimoines Naturels (Vol. 62), Publications Scientifiques du Muséum national d'histoire naturelle, Paris. 168 pp.
- Roché C.T., Halse R.R. 1992. Indigobush (*Amorpha fruticosa* L.). Pacific Northwest Extension Publication PNW430. In: Evans J.R., Nugent J.J., Meisel J.K. 2003. Invasive plant species, inventory and management. Plan for the Hanford Reach National Monument. The Nature Conservancy, Washington Field Office. 158 pp. [on line]. From <http://www.pnl.gov/ecomon/docs/invasive/MgmtPlan.pdf>. Date of access: 05/11/2009.
- Weber E. 2003. *Invasive plant species of the world: a reference guide to environmental weeds*. CABI Publishing, Cambridge, Massachusetts. 548 pp.

Thèses/Rapports de stage:

- C.N.R. Compagnie Nationale du Rhône 2000 – *Expérimentation de lutte contre l'Amorpha fruticosa : Ecologie de l'Amorpha fruticosa sur le Rhône aménagé et ses annexes fluviales*. Rapport d'étude. 31pp.
- Dinger F., Penelon L., Tardif P. 2000a. Etude expérimentale sur les méthodes de contrôles d'une plante envahissante: *Amorpha fruticosa*. Potentialités reproductives de l'espèce, essais de traitement chimiques par le glyphosate en conditions contrôlées. Rapport d'étude. Cemagref, Saint-Martin d'Hyères. 44pp.
- Dinger F., Pénélon L., Tardif P. 2000b. Etude expérimentale de la germination des potentialités de bouturage et de la dynamique racinaire d'*Amorpha fruticosa*. Rapport d'étude. Cemagref. 29pp.
- Lombard C. 2007. Etude et préconisation de gestion d'*Amorpha fruticosa*, plante invasive sur les dunes du Petit Travers à Mauguio (Hérault). BTSA Gestion et Protection de la Nature, option gestion des espaces naturels, Montpellier. 78pp.

Publications électroniques/Sites internet:

- 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. [en ligne]. Disponible sur: <http://www.ame-lr.org/publications/espaces/plantesenvahissantes/pdf/plantesenvahissantes.pdf>. Date d'accès: 05/11/2009.
- DAISIE European Invasive Alien Species Gateway, 2008 – *Amorpha fruticosa*. [on line] - From: <http://www.europe-aliens.org/>. Date of access: 05/11/2009.
- Evans J.R., Nugent J.J., Meisel J.K. 2003. Invasive plant species, inventory and management. Plan for the Hanford Reach National Monument. The Nature Conservancy, Washington Field Office. 158 pp. [on line] - From: <http://www.pnl.gov/ecomon/docs/invasive/MgmtPlan.pdf>. Date of access: 05/11/2009.
- IPAN Invasive Plant Atlas of New England - *Amorpha fruticosa*. [on line] - From:

<http://nbii-nin.ciesin.columbia.edu/ipane/icat/>.

Date of access: 05/11/2009

- PFAF Plant For A Futur - *Amorpha fruticosa*. [on line] - From: Plant for a Futur database report

<http://www.pfaf.org/database/plants.php?Amorpha+fruticosa>.

Date of access: 05/11/2009