

# *Reynoutria sachalinensis* (F. Schmidt) Nakai

## La Renouée de Sakhaline

Plantae, Spermatophytes, Angiospermes, Dicotylédones, Caryophyllales, Polygonaceae

### Synonymes :

*Fallopia sachalinensis* (F. Schmidt) Ronse Decr.

*Pleuropterus sachalinensis* (F. Schmidt) Moldenke

*Polygonum sachalinense* F. Schmidt

*Reynoutria sachalinensis* (F. Schmidt) Nakai

*Tiniaria sachalinensis* (F. Schmidt) Janch.

Fiche réalisée par la Fédération des  
Conservatoires botaniques nationaux



© Quéré E. CBN Brest

## Description générale

Plante herbacée, vivace rhizomateuse, à port buissonnant. Annuellement, elle forme des tiges aériennes robustes, légèrement striées, creuses sauf au niveau des nœuds et de couleur verdâtre. Elles peuvent atteindre 4 m de hauteur et 4 cm de diamètre, formant de vastes massifs denses. La plante possède des rhizomes, tiges souterraines bien développées et lignifiées, assurant la pérennité de la plante et permettant la reproduction végétative. Elles peuvent atteindre 15-20 m de long et pénétrer dans le sol jusqu'à 2-3 m de profondeur. Des racines adventives sont émises des rhizomes. Les feuilles présentent un limbe foliaire ovale à ovale-oblong, nettement cordé pour les feuilles basales. D'une longueur moyenne de 25 cm à 30,5 cm, voire 40 cm, il est terminé par une pointe large et peu aiguë. Les nervures des feuilles basales présentent une pilosité allongée (longueur supérieure à 3 mm) sur la face inférieure du limbe. Les fleurs de couleur jaune se développent en panicule plus ou moins lâches de 8-12 cm de longueur.

## Biologie/Écologie

### Reproduction

Plante dioïque (pied mâle et pied femelle) à floraison automnale (septembre-octobre) et pollinisation entomophile.

**Reproduction sexuée :** En Europe, la Renouée de Sakhaline est représentée par des pieds femelles et des pieds mâles. La reproduction sexuée est possible par fécondation croisée mais la production de graines viables est rare. Par ailleurs, les jeunes plantes sont très sensibles au gel et ne survivent souvent pas durant l'hiver.

**Reproduction asexuée :** Principal mode de reproduction de la plante à partir des fragments de rhizomes et de bouture de tiges à partir des nœuds.

### Mode de propagation

Dans l'aire d'introduction, la plante se dissémine rarement par ses graines. La conquête de nouveaux territoires se fait donc par la multiplication végétative qui est facilitée par l'eau, l'érosion des berges, les rivières et, parfois, les animaux qui ont tendance à transporter des fragments de la plante. L'homme intervient dans sa propagation par le déplacement de terres contaminées par les plantes, à l'occasion de travaux de génie civil et rural (construction de routes et autres voies de communication, réseaux d'assainissements, aménagements de cours d'eau, d'espaces verts, etc.).

### Risque de prolifération

**Risque élevé  
(34 points)**

### Prédateurs connus/herbivores

Peu d'informations disponibles sur les herbivores connus de la Renouée de Sakhaline. Elle a peu de prédateurs naturels. Des études sont actuellement en cours : sur la base d'observations de terrain, il semble que la Renouée de Sakhaline ait été attaquée par des herbivores indigènes. Ceci a été confirmé par des tests de performance sur des herbivores généralistes (type limace) (Gerber 2007).

## Exigences d'habitat

La Renouée de Sakhaline se développe communément dans les plaines alluviales de faible altitude et on peut la trouver de façon sporadique à des altitudes maximales de 900 à 1000 m (Marigo & Pautou & 1998). Elle a des besoins importants en eau pour se développer ainsi qu'une élévation des températures au cours sa période d'activité physiologique. Elle préfère les environnements ensoleillés à mi-ombragés et une atmosphère humide, les sols drainés voire légèrement humides. Elle affectionne les sols riches en azote, mais préfère largement les sols acides (pH 3-8).

## Distribution

### Origine géographique

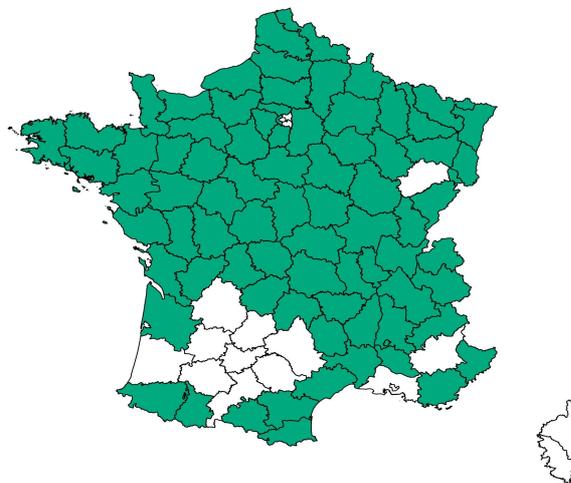
Asie orientale et Japon septentrional

### Modalités d'apparition

Plante citée comme présente en 1864 dans le jardin botanique de Saint-Petersbourg mais fut vraisemblablement plantée vers 1855. La Renouée de Sakhaline a ensuite été introduite en Grande Bretagne vers la fin des années 1860. Elle apparaît pour la première fois à la vente en Europe dans le catalogue horticole de William Bull, de Chelsea, vers 1869-1870 et a ensuite été recommandée comme plante fourragère pour le bétail. Elle s'est naturalisée à la fin du 19ème siècle et a débuté sa colonisation exponentielle vers le milieu du 20ème siècle (Sylvain 2007).

### Distribution en France

La Renouée de Sakhaline est présente sur une grande partie du territoire avec une plus forte fréquence dans le Nord, la Champagne-Ardenne et la vallée du Rhône.



Carte de présence de *Reynoutria sachalinensis* (F. Schmidt) Nakai sur le territoire national  
Source: Réseau des CBN, décembre 2009

### Distribution en Europe

L'espèce est largement répandue en Europe de l'ouest (Allemagne), du nord (Royaume-Uni, Danemark, Finlande, Norvège) et de l'est (Pologne, Russie), ainsi que dans les pays de l'Europe du sud (Italie, Croatie, Macédoine, Bosnie-Herzégovine).

### Habitat(s) colonisé(s)

Elle colonise les rives de cours d'eau et les zones d'alluvions. La bonne alimentation en eau et la richesse du substrat en éléments nutritifs lui permettent d'avoir une croissance et une compétitivité optimales. Elle colonise également les milieux perturbés et rudéralisés comme les bords de route, les talus ou les terrains abandonnés où elle résiste à une certaine sécheresse grâce à ses rhizomes profonds et étendus. On la trouve aussi en bordure de lisière forestière et elle colonise les forêts alluviales (peupleraies, aulnaies, frênaies humides, saulaies...).

## Usages actuels

**Ornement** : Elle ne semble pas être commercialisée en France pour ses qualités ornementales mais peut se trouver ponctuellement sur certains sites de jardiniers amateurs (récolte de graines).

**Aménagement** : Non documenté.

**Médical** : Non documenté.

**Autres usages** :

- Utilisée pour la décontamination des sols métallifères (Allemagne, République tchèque) (Haase 1988, Metz & Wilke 1994, Schwerder et al. 1994).
- Les extraits de la Renouée de Sakhaline sont utilisés comme base pour l'élaboration de pesticides ayant pour cible des agents pathogènes fongiques communs des cultures (AFPP 2007 ; EPA 2009). Les composés anthraquinoniques voisins de la physcione (chrysophanol, frangulines) ont montré des activités de stimulation de défense des plantes dans le domaine phytosanitaire. A ce jour en France, aucun produit contenant de la physcione ne bénéficie d'une autorisation de mise sur le marché. Certaines préparations à base de physcione sont autorisées en Allemagne (homologué comme fortifiant de plantes) et aux USA (homologué comme bio protectant).

## Impacts sur la biodiversité

Les impacts sur la biodiversité qui ont été relevés ci-dessous font référence uniquement aux études traitant spécifiquement de la Renouée de Sakhaline ou des études traitant des renouées en général mais comprenant la Renouée de Sakhaline. Cette dernière forme des peuplements monospécifiques qui ont un effet :

### Sur le fonctionnement des écosystèmes

- Altération physique du sol: augmentation du sapement et de l'érosion des berges (Muller 2004).

### Sur la structure des communautés végétales en place

- Non documenté.

### Sur la composition des communautés végétales en place

- Diminution de la diversité spécifique au niveau des sites envahis (Hejda et al. 2009) et de la richesse spécifique (Hejda et al. 2009).

### Sur les interactions avec les espèces indigènes animales et végétales

- Diminution des assemblages d'invertébrés terrestres dans les sites envahis (Gerber et al. 2008).
- Modifications de l'abondance et de la richesse en Coléoptères, variables en fonction des guildes trophiques (diminution des herbivores et des prédateurs, augmentation des détritivores (Topp et al. 2008).
- Modifications sur les assemblages de pollinisateurs en fonction des saisons (Gerber et al. 2008b).

### Sur les espèces/habitats à fort enjeux de conservation

- Menaces sur les espèces à valeur patrimoniale, par exemple l'Angélique des estuaires, *Angelica heterocarpa* (Lloyd), espèce endémique de quelques estuaires français, protégée par la réglementation nationale (Liste Rouge, arrêté du 20 janvier 1982) et européenne (espèce prioritaire de la Directive Habitats) (Muller 2004).

## Autres impacts

**Impact sur la santé :** Non documenté.

### Impact sur les usages :

- Limitation de la circulation et de l'accès des usagers en particuliers des pêcheurs aux rives des cours d'eau.
- Dégradation des ouvrages (ponts, vannages...) suite à la création d'embâcles sur le cours d'eau.
- Pose de nombreux problèmes aux gestionnaires d'espaces publics, aux particuliers et aux agents de l'Équipement et des collectivités locales qui n'arrivent plus à maîtriser sa prolifération.

**Impact économique :** Non documenté.

## Espèces proches connues à risque

*Reynoutria japonica* Houtt. Et *Reynoutria x bohemica* Chrtek & Chrtkova.

## Gestion

### Arrachage manuel :

- Extraction des rhizomes du sol. Méthode fastidieuse et illusoire. Cette technique se révèle peu efficace car il est difficile d'extraire l'ensemble des rhizomes du sol.

### Mécanique :

- Coupe : Depuis mai 2005, une étude d'impact à long terme sur trois méthodes de lutte non-chimique actuellement utilisées contre les renouées a été lancée sur un site près de Belfort en France. Les méthodes de lutte sélectionnées consistent en deux régimes différents de coupe (une seule coupe ou une coupe mensuelle pendant six mois) et la combinaison d'une coupe pendant la première année suivie par une couverture par géotextile, à base de fibre végétale. Les premiers résultats montrent que les trois méthodes provoquent une réduction de la biomasse aérienne de *Reynoutria* ainsi qu'une réduction de la floraison. Après une année seulement de traitement, la végétation indigène réagit positivement à la diminution de la biomasse aérienne de *Reynoutria*. Cette expérience se poursuivra pendant encore au moins deux ans (Gerber 2007).

### Chimique :

- Traitements phytocides à base de substances rémanentes (glyphosphates). Cette technique ne donne des résultats qu'à court terme, car elle ne traite que la partie aérienne des plantes. De plus, ces techniques non sélectives détruisent les espèces en place et peuvent présenter un risque pour la santé humaine, d'où la volonté de s'engager dans des voies alternatives.

### **Biologique/Ecologique :**

- Lutte biologique : non documenté.
- Renaturation du milieu alluvial par la reconstitution des peuplements forestiers et des ripisylves.

## **Références, liens et bibliographie**

### **Articles:**

- Bailey J.P., Bímová K., Mandák B. 2007. The potential role of polyploidy and hybridisation in the further evolution of the highly invasive *Fallopia* taxa in Europe. *Ecological Research* 22: 920-928.
- Gerber E., Krebs C., Murrell C., Moretti M., Rocklin R., Schaffner U. 2008a. Exotic invasive knotweeds (*Fallopia* spp.) negatively affect native plant and invertebrate assemblages in European riparian habitats. *Biological Conservation* 141: 646-654.
- Haase E. 1988. Pflanzen reinigen Schwermetallböden. *Umwelt* 7/8: 342-344. In: Alberternst B., Böhmer H.J. 2006. NOBANIS - Invasive Alien Species Fact Sheet - *Fallopia japonica*. [on line] - From: Online Database of the North European and Baltic Network on Invasive Alien Species – NOBANIS [www.nobanis.org](http://www.nobanis.org). Date of access: 27/10/2009.
- Hejda M., Pysek P., Jarosík V. 2009. Impact of invasive plants on the species richness, diversity and composition of invaded communities. *Journal of Ecology* 97: 393-403.
- Marigo G., Pautou G. 1998. Phenology, growth and ecophysiological characteristics of *Fallopia sachalinensis*. *Journal of Vegetation Science* 9: 379-386.
- Metz R., Wilke B.M. 1994. Sachalinknötterich (*Polygonum* oder *Reynoutria sachalinense*) - eine alternative Pflanze zur Dekontamination von schwermetallbelasteten Rieselfelder? VDLUFA, 1994. In: Alberternst B., Böhmer H.J. 2006. NOBANIS - Invasive Alien Species Fact Sheet - *Fallopia japonica*. [on line] - From: Online Database of the North European and Baltic Network on Invasive Alien Species – NOBANIS [www.nobanis.org](http://www.nobanis.org). Date of access: 27/10/2009.
- Schweder P., Krawielitzki H., Sarich W. 1994. Der Versuch einer Cadmium - Dekontaminierung eines Bodens mit Sachalin - Knötterich. VDLUFA In: Alberternst B., Böhmer H.J. 2006. NOBANIS - Invasive Alien Species Fact Sheet - *Fallopia japonica*. [on line] - From: Online Database of the North European and Baltic Network on Invasive Alien Species – NOBANIS [www.nobanis.org](http://www.nobanis.org). Date of access: 27/10/2009.
- Sylvain B. 2007. Synthèse historique sur l'invasion des Renouées exotiques géantes en Europe. FRAPNA Haute-Savoie. 2pp.
- Topp W., Kappes H., Rogers F. 2008. Response of ground-dwelling beetle (Coleoptera) assemblages to giant knotweed (*Reynoutria* spp.) invasion. *Biological Invasions* 10: 381-390.

### **Ouvrages:**

- 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.

### **Thèses/Rapports de stage:**

- AFPP 2007. Extrait de la renouée de Sakhaline. 2pp.
- Gerber E., Foetzki A., Heinrich F., Jaegle B., Krebs C., Murrell C., Schaffner U. 2007. Assessing the ecological and economical impact of the invasive exotic knotweeds, *Fallopia* spp. Annual Report 2006. CABI Europe – Switzerland. 5pp.

### **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: 30/11/2009.
- CPS Commission suisse pour la conservation des Plantes Sauvages 2006. Plantes exotiques envahissantes: une menace pour la nature, la santé et l'économie - Les Renouées exotiques (famille *Polygonaceae*, Polygonacées). [en ligne]. Disponible sur: [www.cps-skew.ch](http://www.cps-skew.ch). Date d'accès: 30/11/09.

- EPA Environmental Protection Agency U.S. 2009. Extract of Reynoutria sachalinensis (Giant Knotweed) (055809) Fact Sheet  
[http://www.epa.gov/pesticides/biopesticides/ingredients/factsheets/factsheet\\_055809.htm](http://www.epa.gov/pesticides/biopesticides/ingredients/factsheets/factsheet_055809.htm)  
Date of access: 30/11/09.
- Gerber E., Jaegle B., Heinrich F., Schaffner U. 2008b. Impact des renouées exotiques envahissantes *Fallopia* spp. sur les pollinisateurs, ainsi que sur la reproduction d'une espèce végétale indigène. [en ligne]. Disponible sur:  
[http://www.fallopia.org/download/ACTES2007\\_gerber.pdf](http://www.fallopia.org/download/ACTES2007_gerber.pdf).  
Date d'accès: 30/11/2009.
- **Pieret N., Delbart E. 2007. Fiches de reconnaissance et de gestion synthétiques FUSAGx-Ecologie : Les renouées asiatiques *Fallopia* spp.** Cellule d'appui à la gestion des plantes invasives. Proposition de méthodes de gestion préventives et actives de la problématique des plantes invasives aux abords des cours d'eau non navigables en Région wallonne. [en ligne]. Disponible sur:  
<http://www.fsagx.ac.be/ec/gestioninvasives/Pages/Doc-dispo.htm>.  
Date d'accès: 30/11/2009.