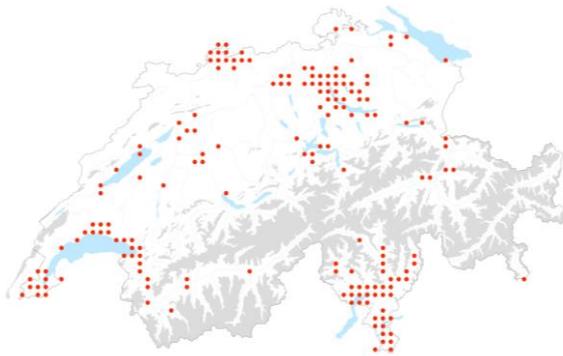


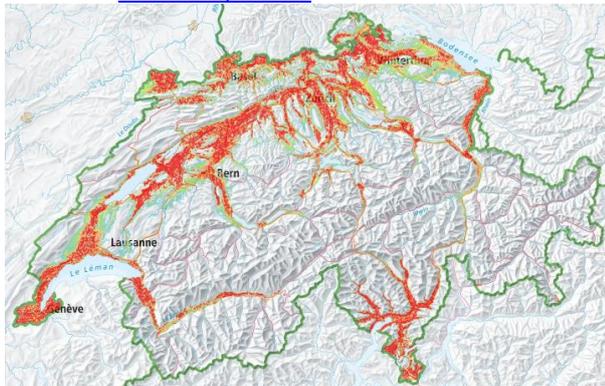
Paulownia (Paulowniacées)

***Paulownia tomentosa* (Thunb.) Steud. (Paulowniaceae)**

Arbre originaire de l'Asie de l'Est, le paulownia s'échappe facilement des jardins. On le rencontre surtout dans le Sud, dans des milieux buissonnants et des lisières. Sa forte croissance, ses nombreux rejets, qui se caractérisent par des feuilles de très grande taille, menacent la croissance des espèces indigènes.



Lien vers la [carte de répartition](#) Info Flora



Répartition potentielle (OFEV/Université de Lausanne)



Paulownia tomentosa (Photo : S. Rometsch)

Table des matières

Taxonomie et nomenclature.....	2
Description de l'espèce	2
Ecologie et répartition.....	3
Expansion et impacts	4
Lutte.....	4
Annoncer les stations.....	6
Plus d'information	6

Taxonomie et nomenclature

Noms scientifiques

Nom accepté (Checklist 2017) : *Paulownia tomentosa* (Thunb.) Steud.

Synonymes : *Bignonia tomentosa* Thunb., *Paulownia grandifolia* hort. ex Wettst., *Paulownia imperialis* Siebold & Zucc., *Paulownia lilacina* Sprague, *Paulownia recurva* Rehder

Références :

The Plant List : www.theplantlist.org; Euro+Med PlantBase : <http://www.emplantbase.org/home.html>; Tropicos : www.tropicos.org; The International Plant Names Index : www.ipni.org

Noms vernaculaires

Paulownia, arbre d'Anna Pavlovna

Description de l'espèce

Caractéristiques morphologiques

- **Arbre** à port étalé, atteignant 15 m de haut à **rameaux** bruns, **feutrés** autour des bourgeons ;
- **Feuilles** caduques, opposées, largement **cordiformes**, entières ou à 3 lobes peu marqués. Pétiole de 10-20 cm, poilus et parfois collants. Limbe atteignant **30 cm** de long et encore nettement plus grand et souvent collant chez les jeunes rejets (**50-60 cm**). Dessus pubescent, dessous tomenteux et grisâtre. Poils **glanduleux** ± nombreux selon la position de la feuille. Leur densité est plus élevée à l'apex (= protection des jeunes feuilles et des boutons floraux contre les prédateurs). Les premières feuilles des rejets sont aussi densément glanduleuses parce que, en réaction à une coupe, la plante se défend comme si elle était attaquée par un herbivore ;
- **Inflorescence** en panicule dressée, **multiflore**, haute de 20-30 cm. Précédant la feuillaison ;
- **Fleur** parfumée (odeur de violette), lilas à violet bleuâtre, tubuleuse en cloche, légèrement bilabiée, longue de **4-7 cm**, penchée vers le bas, **tube ventru**, à base étroite, limbe à 5 lobes réfléchis ;
- **Fruit** (capsule) long d'env. **4 cm**, ovoïde, pointu, s'ouvrant en automne par 2 valves et libérant jusqu'à 1200 petites (4 mm) graines ailées. Il reste attaché à l'arbre durant l'hiver (aide pratique d'identification) ;
- **Floraison** d'avril à mai.



Feuilles et fruits (Photos : M. Meylan)

Confusions possibles

Les jeunes plants stériles peuvent être confondus avec les espèces ci-dessous. Les critères suivants permettent d'éviter de confondre avec :

- *Catalpa bignonioides* Walter, arbre aux haricots : non indigène, arbre ornemental aux feuilles verticillées, souvent planté pour ses grandes fleurs blanches (en juillet), fruit ressemblant à une longue et fine gousse.

Ainsi qu'avec une autre néophyte envahissante :

- *Abutilon theophrasti* Medik., abutilon de Théophraste : plante herbacée, feuilles longuement acuminées, fleurs jaunes généralement solitaires.

Reproduction et biologie

Le potentiel d'expansion du paulownia est élevé grâce à l'efficacité de ses divers modes de reproduction (sexuée et végétative) et à l'**absence des ravageurs et des maladies** qui contrôlent sa propagation dans son aire de répartition d'origine :

- **Reproduction sexuée** grâce à une production énorme de graines (20 millions de graines par an pour un grand arbre). Ses **graines ailées** sont disséminées par le vent sur de longues distances à partir des capsules ouvertes qui restent fixées sur l'arbre au cours de l'hiver ;
- Banque de semence temporaire (**graines viables ≥ 3 ans**), faible prédation sur les graines. Taux de germination de 70-90 % lorsque la maturation des graines est optimale. Germination rapide sur un sol nu et croissance efficace en conditions de lumière (ensoleillement direct) et d'humidité favorables. Jeunes plants **ne tolérant pas l'ombre** ;
- Au printemps, **apparition tardive des feuilles** de paulownia en comparaison des autres plantes. Ces dernières exercent alors une concurrence directe pour la lumière ;
- Les jeunes plants sont **sensibles au gel**. Bien que les arbres âgés tolèrent un froid hivernal jusqu'à - 20 °C, leurs parties non ligneuses peuvent être endommagées en cas de gel tardif ;
- **Jeunes plants** à croissance rapide, **≥ 4 m /an** (une caractéristique des arbres pionniers), mais atteignant rarement plus de 60-70 ans. Apparition des premières fleurs vers l'âge de 8 ans ;
- **Reproduction végétative** à partir de drageons émergeant des racines (croissance **≥ 5 m /an**) et multiplication par bouturage d'où le risque de constituer des monocultures. Pour optimiser ses ressources, il va abandonner des branches par un élagage naturel ;
- Il supporte bien la taille même sévère (recépage). S'il est rabattu en hiver, il est capable de **rejeter de souche** au printemps et de pousser de **3 à 4 m** dans l'année. Il forme alors des **feuilles** considérablement plus grandes (jusqu'à **60 cm** de long). En revanche, il ne fleurira pas car les **fleurs** apparaissent uniquement sur du **bois âgé de deux ans ou plus**.

Ecologie et répartition

Milieux (dans l'aire de répartition d'origine / en Suisse)

Le paulownia est présent naturellement dans les forêts de feuillus et mixtes, ainsi que, dans une moindre mesure, les forêts secondaires. Dans les endroits riches en lumière et ensoleillés, sa croissance est rapide alors qu'il va dépérir à l'ombre d'arbres qui le surpassent. Bien qu'il tolère une large variété de types de sol, il préfère un sol riche en humus, drainant et à pH neutre. Espèce pionnière, il se rencontre principalement en milieux ouverts tels qu'en lisières de forêts, clairières, surfaces de buissons, terrains incultes ou berges et pentes rocheuses abruptes. Il est même capable de se développer dans des interstices de murs ou de dallages ainsi qu'à travers des fissures dans la chaussée. Son système racinaire étendu horizontalement empêche une érosion superficielle des sols mais il manque une racine pivotante forte. Il peut survivre aux feux de forêt car ses racines se régénèrent vite et sa croissance est rapide.

Répartition originale / en dehors de la répartition originale / 1ère apparition en Europe

Le paulownia est originaire d'Asie orientale (ouest et centre de la Chine). Il est cultivé depuis plusieurs siècles au Japon. Il a été introduit en Europe (1834 en France) et en Amérique du Nord comme arbre ornemental pour la beauté de ses fleurs et de sa couronne étalée en ombrelle qui en font un magnifique sujet à planter isolé ou en allée. Il est également très apprécié pour sa croissance rapide et l'ampleur de son feuillage qui dispense un ombrage épais. Bien qu'il supporte assez bien la taille, elle a l'inconvénient de réduire la floraison car les fleurs apparaissent sur le bois de deux ans ou plus. A cause de sa rapidité de croissance (exploitation du tronc dès 15 ans), il produit un bois tendre et léger, comparable au balsa, prisé comme bois d'œuvre (meubles, décorations, instruments de musique). Il sert aussi en agroforesterie (culture intercalaire du blé ou du colza). Tolérant bien la pollution, il est utilisé pour remettre en état et végétaliser les sols perturbés des mines à ciel ouvert. Ses feuilles riches en azote fournissent un bon fourrage pour les ruminants et les porcins notamment. Planté au bord des terrains maraîchers et des friches, il enrichit le sol en azote (feuilles facilement décomposables).

Il s'est naturalisé dans certaines régions d'Europe (Grande-Bretagne, Allemagne, France, Suisse, Autriche, Italie et Espagne) et dans l'est des Etats-Unis où il est considéré comme un arbre ornemental agressif du fait de sa croissance rapide. Pour s'implanter spontanément en zone naturelle, le paulownia nécessite en principe une perturbation à grande échelle du milieu. Il peut alors concurrencer les plantes rares de ces habitats (parois rocheuses, zones riveraines).

En Suisse : Portail d'entrée et chemins de propagation

Le paulownia est présent sporadiquement dans la majeure partie du territoire suisse (uniquement en basse altitude). Il est particulièrement présent en forêt au Sud des Alpes. Le portail d'entrée est le marché de plantes ornementales.

Expansion et impacts

Expansion liée aux activités humaines

Aucun effet négatif sur la faune ou la flore n'a pour l'heure été relevé. Dans les sites où de nombreux jeunes individus de paulownia se développent, la végétation indigène peut être affectée par le manque de lumière. C'est pourquoi, étant donné sa capacité de propagation très élevée et les difficultés à le contrôler une fois installé, il est primordial d'axer les efforts sur les risques d'une expansion par des prospections ciblées (lisières de forêts, clairières, surfaces embuissonnées, voies de communication, terres incultes, terrains vagues industriels et commerciaux, berges, pentes rocheuses abruptes) et régulières pour intervenir au plus tôt sur les nouveaux foyers.

Espèce pionnière, il se rencontre principalement en milieux ouverts tels qu'en lisières de forêts, clairières, surfaces de buissons, terrains incultes ou berges et pentes rocheuses abruptes.

L'être humain favorise l'expansion spontanée du paulownia par certaines de ses activités :

- **Arbre ornemental** : Planté dans les parcs et les jardins pour la beauté de ses grandes fleurs violettes le recouvrant au printemps avant les feuilles, il est aussi très apprécié pour sa croissance rapide ;
- **Autres sources de propagation** : Déplacements de terre contaminée, dépôts illégaux de déchets de jardins dans la nature (forêt), pneus des véhicules et semelles de souliers remplis de terre infestée.
- **Réchauffement climatique** : Les frontières bioclimatiques de cette essence vont probablement être repoussées au nord et en altitude parce qu'elle tolère sans dommage les sécheresses estivales.

Impacts sur la biodiversité

Cette espèce pionnière qui recherche la lumière occupe des milieux ouverts. Dans les sites où de nombreux jeunes individus se développent, la végétation indigène peut être affectée par le manque de lumière dû à la rapide croissance des jeunes plants qui se caractérisent par des feuilles considérablement plus grandes que celles des arbres matures.

Impacts sur la santé

Aucun effet négatif sur la santé humaine ou animale n'est connu. L'espèce est utilisée dans la pharmacopée chinoise traditionnelle.

Impacts sur l'économie

Les infrastructures peuvent subir des dommages car le paulownia est capable de s'enraciner dans des anfractuosités ce qui facilite une colonisation des milieux urbains :

- **Coûts supplémentaires** : Les espaces verts, notamment les parcs arborisés, génèrent des coûts supplémentaires d'exploitation et d'entretien à cause d'interventions plus complexes (élimination des déchets végétaux) ;
- **Menaces sur le rajeunissement de la forêt** : En envahissant les éclaircies forestières, il engendre des coûts supplémentaires d'entretien des plantations et d'une régénération naturelle de la forêt.

Lutte

Les objectifs de la lutte (éradication, stabilisation voire régression, surveillance) sont à fixer en fonction des enjeux prioritaires tels que les risques d'impacts sur la biodiversité.

Méthodes de lutte

Les méthodes de lutte doivent tenir compte de la législation (lutte mécanique ou chimique), de la rapidité d'efficacité (à plus ou moins court terme), de la faisabilité (surface et densité de la population, accès), des moyens à investir (financiers, matériels) et du temps à disposition (saisons, interventions à répéter).

Jeunes plants et rejets (≤ 2 ans ou ≤ 1.5 m de haut) :

- **Eradiquer mécaniquement** : Arracher 1x/an (mars à août) avec un maximum de racines car leur capacité de régénération à partir de fragments est élevée¹. Contrôler en novembre de la même année. A répéter 2 ans. Contrôler l'année qui suit la dernière intervention.
- **Eradiquer mécaniquement** : Faucher 2x/an (avril à septembre) au plus près du sol. Contrôler en octobre de la même année. A répéter 5 ans. Contrôler l'année qui suit la dernière intervention. Cette méthode, à elle seule, ne suffit pas à éliminer la population.

Arbustes (> 2 ans ou > 1.5 m de haut) :

Il est primordial d'intervenir avant la floraison pour ne pas courir le risque de disperser des graines :

- **Eradiquer mécaniquement** : Dessoucher (juin à septembre) avec un maximum de racines car leur capacité de régénération à partir de fragments est élevée. A répéter 2 ans. Contrôler l'année qui suit la dernière intervention.
- **Eradiquer mécaniquement** : Abattage (la 1^{ère} année de l'intervention) et fauche des rejets 2x/an (avril à septembre) au plus près du sol. Contrôler en octobre de la même année. A répéter 5 ans. Contrôler l'année qui suit la dernière intervention.

Arbres ($\varnothing > 10$ cm) :

Il est primordial d'intervenir avant la floraison pour ne pas courir le risque de disperser des graines :

- **Eradiquer mécaniquement : Cerclage** Comme pour tous les ligneux le cerclage peut être une solution pour des individus plus grand. Il est important de cercler en même temps tous les troncs et/ou individus du site. La méthode n'est possible que s'il n'y a pas de danger en cas de chute d'arbres ou de branches.

Lutte mécanique combinée avec une lutte chimique

Attention : des dispositions légales règlementent l'emploi des herbicides (ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques, ORRChim).

- L'herbicide conseillé pour les ligneux est le Garlon (Triclopyr)
- **Jeunes plantes et arbustes** : couper les plantes, appliquer sur la surface fraîchement coupée avec un pinceau du Garlon non dilué.
- **Grands arbres** : des bons résultats ont également été obtenu en perçant un trou (légèrement vers le bas) dans le tronc et d'y introduire de l'herbicide. L'arbre meurt et peut être coupé (attention aux chutes de rameaux et même de l'arbre avant la coupe)
- Il est préférable de prendre conseil auprès de spécialistes ou de votre commune, surtout pour trouver la bonne solution avec les grands arbres.
- **Suivi** : Une des conséquences de cette lutte est de mettre à nu des surfaces susceptibles d'être rapidement colonisées par l'une ou l'autre espèce envahissante d'où l'importance de végétaliser (semis, plants) après toute intervention et la mise en place d'une surveillance et, si besoin est, de répéter les interventions.

Élimination des déchets végétaux

Évacuer les déchets verts (inflorescences, fruits, tiges, racines) en prenant soin d'éviter tous risques de dispersion lors de leur transport, entreposage et élimination. Les éliminer de façon adéquate selon les possibilités à disposition et selon le matériel (uniquement dans des stations de compostage et de méthanisation, ou en incinération, JAMAIS sur le compost du jardin).

¹ Des chevaux de trait sont dressés au dessouchage. Leur avantage par rapport aux machines est de sentir les résistances du paulownia, préalablement tronçonné à 1,5 mètre, et d'adapter leur force de traction pour, à force d'à-coups brefs mais puissants, dessoucher la totalité de l'arbre sans laisser de morceaux de racines en terre.

Annoncer les stations

L'expansion du paulownia et les dommages causés sont des informations essentielles qu'il est important de transmettre.

Pour cela vous pouvez utiliser les outils d'Info Flora, le carnet en ligne

<https://www.infoflora.ch/fr/participer/mes-observations/carnet-neophyte.html> ou l'application

<https://www.infoflora.ch/fr/participer/mes-observations/app/invasivapp.html>.

Plus d'information

Liens

- **Info Flora** Centre national de données et d'informations sur la flore de Suisse, **Néophytes envahissantes**.
<https://www.infoflora.ch/fr/neophytes.html>
- **Cercle Exotique** (Arbeitsgruppe invasive Neobiota): www.kvu.ch / Plattform der kantonalen Neobiota-fachleute (Arbeitsgruppen, Bekämpfungsblätter, Management, usw.) <https://www.kvu.ch/de/arbeitsgruppen?id=138>
- **Waldwissen.net** Informationen für die Forstpraxis.
https://www.waldwissen.net/waldwirtschaft/waldbau/wuh_paulownia_tomentosa/index_DE

Publications disponibles en ligne (sélection)

- **CABI** Centre for Agriculture and Biosciences International <https://www.cabi.org/isc/datasheet/39100>
- **ISSG** Invasive Species Specialist Group *Paulownia tomentosa*
<http://www.iucngisd.org/gisd/speciesname/Paulownia+tomentosa>
- **Kobayashi S. et al.**, 2008. Anti-herbivore Structures of *Paulownia tomentosa*: Morphology, Distribution, Chemical Constituents and Changes During Shoot and Leaf Development. *Annals of Botany*, Volume 101, Issue 7, May 2008, Pages 1035–1047, <https://doi.org/10.1093/aob/mcn033>
- **Sukopp, H. & Wurzel, A.**, 2003. The effects of climate change on the vegetation of central European cities. *Urban Habitats* 1(1): 66-86. http://www.urbanhabitats.org/v01n01/climatechange_full.html

Citer la fiche d'information

Info Flora (2020) *Paulownia tomentosa* (Thunb.) Steud. (Paulowniaceae) Factsheet. URL:

https://www.infoflora.ch/assets/content/documents/neophytes/inva_paul_tom_f.pdf

Avec le support de l'OFEV