

Ailanthus altissima

Ailante glanduleux



Ailanthus altissima

Classification de Cronquist (1981)

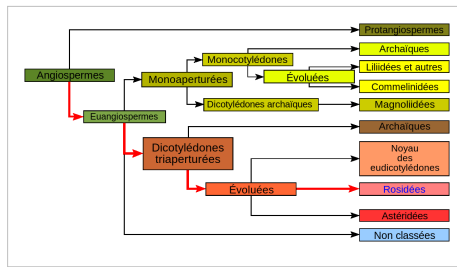
Règne	Plantae
Sous-règne	Tracheobionta
Division	Magnoliophyta
Classe	Magnoliopsida
Sous-classe	Rosidae
Ordre	Sapindales
Famille	Simaroubaceae
Genre	Ailanthus

Nom binominal

Ailanthus altissima

(Mill.) Swingle, 1916

Classification APG III (2009)



Classification APG III (2009)

- Clade** Angiospermes
- Clade** Dicotylédones vraies
- Clade** Rosidées
- Clade** Malvidées
- Ordre** Sapindales
- Famille** Simaroubaceae

Synonymes

- *Ailanthus glandulosa*

L'**Ailante glanduleux**, **Ailante** ou **Faux vernis du Japon** ou **Vernis de Chine** (*Ailanthus altissima*) est une espèce d'arbres à feuilles caduques de la famille des *Simaroubaceae*. Il est natif à la fois du nord-est et du centre de la Chine et de Taïwan. Il est présent davantage dans la forêt tempérée que dans la forêt subtropicale d'Extrême-Orient. L'arbre pousse vite et est capable d'atteindre des hauteurs de 15 mètres en 25 ans. Cependant, l'espèce a également une durée de vie courte et vit rarement plus de 50 ans.

Il est parfois appelé Vernis du Japon, nom qu'il dispute à *Toxicodendron vernicifluum*^[1].

Histoire

Cet arbre est mentionné dans le plus ancien dictionnaire chinois existant et énuméré dans d'innombrables textes médicaux chinois pour sa capacité présumée à traiter des maux allant de la maladie mentale à la calvitie^[réf. nécessaire]. Il était cultivé intensivement en Chine et à l'étranger comme plante-hôte pour le Bombyx de l'ailante, un papillon de nuit utilisé pour la production de soie.

Les premières introductions de *A. altissima* dans des pays situés hors de son aire d'origine ont été faites dans les zones sud de la Corée ainsi que vers le Japon. Il se pourrait toutefois que l'arbre soit originaire de ces régions, mais il est généralement admis que l'arbre y a été introduit de façon très précoce^[2]. En Chine même, il a également été naturalisé au-delà de son aire d'origine dans des régions comme le Qinghai, le Ningxia et le Xinjiang.

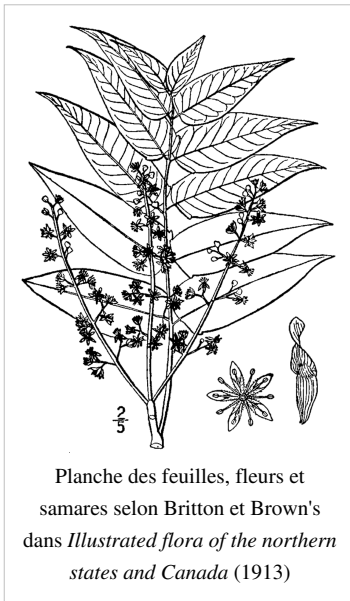
Il a été introduit de Chine en Europe grâce à Chéron d'Incarville qui, en 1751, fit parvenir par caravane les premières graines de cet arbre en provenance de la région de Pékin jusqu'à Londres et Paris.

Il fut l'un des premiers arbres importés en Occident à une époque où les chinoiseries dominaient les arts européens et a d'abord été considéré comme un sujet magnifique pour les jardins. Toutefois, l'enthousiasme a vite diminué lorsque les jardiniers se sont familiarisés avec ses tendance à donner des drageons et son odeur nauséabonde. Malgré cela, il a été largement utilisé comme un arbre de rue pendant une bonne partie du XIX^e siècle. En dehors de l'Europe et les États-Unis, l'espèce a été mise en place dans de nombreuses autres régions au-delà de son aire d'origine.

En 1784, peu de temps après que Jussieu a envoyé ses graines en Angleterre, quelques-unes ont été transmises aux États-Unis à William Hamilton, un jardinier de Philadelphie. En Europe et en Amérique, *A. altissima* est rapidement devenu un arbre d'ornement apprécié, en particulier en bordure de rue, et en 1840 il était disponible dans la plupart

des pépinières'. L'arbre a été introduit séparément en Californie dans les années 1890 par des immigrants chinois qui sont venus pendant la ruée vers l'or en Californie. Il a échappé à tout contrôle de culture dans toutes les régions où il a été introduit, surtout aux États-Unis. Il s'est naturalisé dans presque toute l'Europe, comme en Europe occidentale où il est présent en Grande-Bretagne, Belgique, France (forêt de Fontainebleau, Marquenterre, côtes méditerranéennes) et Allemagne, Autriche, Suisse, en région pannonienne (sud de l'Europe depuis l'Italie et la Hongrie jusqu'en Bosnie-Herzégovine) et dans la plupart des pays du bassin méditerranéen. *Ailanthus* a également été introduit en Argentine, Australie (où il a été classé comme espèce envahissante en Nouvelle-Galles du Sud et au Victoria), en Nouvelle-Zélande (où il est répertorié par l'Accord national de lutte antiparasitaire des végétaux comme plante « indésirable »), au Moyen-Orient et dans certains pays d'Asie du Sud tels que le Pakistan.

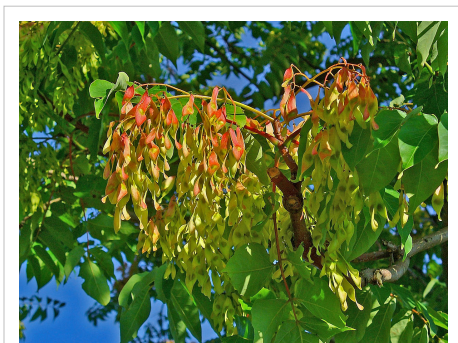
Description



A. altissima est un arbre de taille moyenne qui atteint une hauteur comprise entre 17 et 27 mètres avec un diamètre à hauteur de poitrine d'environ 1 mètre^[3]. L'écorce est lisse, gris clair, devenant souvent un peu plus rêche avec les fissures de couleur ocre pâle lorsque l'arbre vieillit. Les rameaux, robustes, lisses à légèrement pubescents, sont rougeâtres ou marron. Ils portent des lenticelles ainsi que des cicatrices foliaires (cicatrices laissées sur le rameau après la chute des feuilles) en forme de cœur. Les bourgeons sont finement pubescents, en forme de dôme, et partiellement cachés derrière le pétiole, mais ils sont bien visibles pendant la période de dormance au-dessus des cicatrices foliaires. Les branches sont gris pâle à gris foncé, lisses, brillantes et portent des lenticelles boursouflées qui se transforment en fissures avec l'âge. Les extrémités des branches sont pendantes. Toutes les parties de la plante dégagent une odeur forte qui est souvent comparée à celle d'arachides ou de noix de cajou pourries^[4].

Les feuilles sont caduques, grandes, alternes, pennées, imparifoliées, d'odeur désagréable au froissement. Elles mesurent de 30 à 90 cm de longueur et portent de 11 à 41 folioles disposés par paires, les plus grandes feuilles se trouvant sur les jeunes pousses les plus vigoureuses. Le pétiole est vert clair à rougeâtre avec une base renflée. Les folioles sont lancéolés, à bords lisses, un peu asymétriques et parfois ne sont pas directement en face les uns des autres. Ils mesurent de 5 à 18 cm de long et 2,5 à 5 cm de large. Ils ont une extrémité effilée tandis que la base porte de deux à quatre dents, chacune d'entre elle ayant une ou plusieurs glandes à son extrémité. La face supérieure est vert foncé avec des nervures plus claires, tandis que la face inférieure est d'un vert plus blanchâtre. Les pétioles font de 5 à 12 mm de long. Les lobes des bases et les glandes le distinguent des certaines espèces assez similaires de sumacs.

Les fleurs sont petites et groupées en grands panicules pouvant atteindre jusqu'à 50 cm de longueur situés à l'extrémité des nouvelles pousses. Les fleurs sont d'un vert jaunâtre à rougeâtre, chacune ayant cinq pétales et sépales'. Les sépales sont en forme de coupe, lobés et soudés tandis que les pétales sont jointifs (leurs bords se touchent sans se chevaucher), blancs et velus à l'intérieur^[5]. Elles apparaissent de la mi-avril dans le sud de son aire de répartition jusqu'en juillet dans le Nord. *A. altissima* est le plus souvent un arbre dioïque, les fleurs mâles et femelles étant portées par des arbres différents. Les arbres mâles produisent trois à quatre fois plus de fleurs que les femelles, ce qui les rend plus attractifs. Mais les plants mâles émettent une odeur



Samares

nauséabonde plus forte lorsqu'ils sont en fleurs, ce pour attirer les insectes pollinisateurs. Les fleurs femelles possèdent dix (ou plus rarement cinq) étamines stériles (staminodes) à anthères en forme de cœur. Le pistil est composé de cinq carpelles libres (c'est-à-dire qu'ils ne sont pas fusionnés), contenant chacune un seul ovule. Leurs styles sont unis et minces avec des stigmates en forme d'étoile'. Les fleurs mâles sont semblables en apparence, mais elles ont perdu leur pistil et les étamines sont fonctionnelles, chacune d'entre elles étant surmontée d'une anthère globuleuse et d'un disque vert porteur de glandes. Les graines ovoïdes, portées par les arbres femelles, font 5 mm de diamètre et sont encapsulées individuellement dans une samare qui fait 2,5 cm de long et 1 cm de large, brune ou rougeâtre, bien visible en juillet août et persistant le plus souvent sur l'arbre jusqu'au printemps suivant. La samare est tordue à l'extrémité ce qui en fait une vrille lorsqu'elle tombe ce qui aide à sa dispersion par le vent'. Les arbres femelles peuvent produire d'énormes quantités de graines, normalement environ 30 000 par kilogramme d'arbre.

Écologie

Cet *Ailanthus* se propage activement à la fois par graines, par tronçons de racines et par drageons, ceux-ci poussant rapidement après que l'arbre a été coupé. On le considère souvent comme un arbre ne supportant pas l'ombre et ne pouvant pas entrer en concurrence avec d'autres espèces en cas de faible luminosité. Si on le rencontre parfois dans de telles situations, on considère que c'est plutôt parce qu'il était présent au moment où les autres plants ont été mis en place. Toutefois, lors d'une étude dans une forêt de vieux peuplements de pruches à New York, on a constaté qu'*Ailanthus* était capable de concurrencer avec succès les espèces indigènes dans les trouées qui recevaient seulement 2 à 15 % du plein soleil. La même étude a caractérisé l'arbre en utilisant le terme de *gap-obligate* ce qui signifie que, pour atteindre le couvert forestier, il se développe rapidement sur une très courte période. C'est un arbre qui a une durée de vie courte, dépassant rarement 50 ans. *Ailanthus* est parmi les arbres les plus tolérants à la pollution supportant par exemple les vapeurs de dioxyde de soufre qu'il absorbe dans ses feuilles. Il résiste à la poussière de ciment et aux fumées provenant de l'exploitation du goudron de houille et supporte assez bien l'exposition à l'ozone. On a en outre relevé des concentrations élevées en mercure dans les tissus de la plante.



Plant femelle possédant un grand nombre de graines Valladolid, Espagne.

L'espèce a été utilisée pour remettre en végétation des zones de drainage minier acide et on a montré qu'elle tolérait des pH aussi bas que 4,1 (environ celui du jus de tomate)^[réf. nécessaire]. Elle peut supporter des teneurs très faibles en phosphore et un niveau élevé de salinité. Elle est tolérante à la sécheresse en raison de son aptitude à stocker de l'eau dans son système racinaire. On la trouve fréquemment dans les zones où seulement quelques espèces d'arbres peuvent survivre.

Ailanthus produit une substance chimique allélopathique appelée ailanthone qui inhibe la croissance de nombreuses autres plantes. La concentration en cet inhibiteur est la plus forte dans l'écorce et les racines, mais l'ailanthone est aussi présente dans les feuilles, le bois et les graines de la plante. Une étude a montré qu'un extrait brut d'écorce de racines inhibait la germination de 50 % d'un échantillon de cresson (*Lepidium sativum*). La même étude a testé l'extrait comme herbicide sur du cresson, de l'Amarante réfléchie (*Amaranthus retroflexus*), l'Abutilon d'Avicenne (*Abutilon theophrasti*), la Setaire glauque (*Setaria glauca*), le Panic pied-de-coq (*Echinochloa crusgalli*), le pois



Arbre femelle à Chicago, Illinois.

(*Pisum sativum* var. *Sugar Snap*) et le maïs (*Zea mays* var. *Silver Queen*). Il s'est avéré capable de tuer près de 100 % des semis à l'exception de ceux de l'Abutilon qui ont montré une certaine résistance. Une autre expérience a montré qu'un extrait aqueux de cette substance chimique était soit mortelle soit très préjudiciable pour 11 espèces de feuillus et 34 de conifères d'Amérique du Nord, seul le Frêne blanc (*Fraxinus americana*) n'étant pas affecté. Le produit, cependant, n'affecte pas les semis d'*Ailanthus*, ce qui prouve que *A. altissima* possède un mécanisme de défense pour empêcher une autotoxicité. On a montré que la résistance de différentes espèces végétales augmentait avec l'exposition, les populations sans exposition antérieure étant plus sensibles. On a aussi démontré que les graines produites par des plantes qui ont déjà été exposées à l'Ailanthus sont plus résistantes que leurs homologues non exposées.

Ailanthus est un arbre à croissance très rapide et c'est peut-être l'arbre à la croissance la plus rapide d'Amérique du Nord. On considère comme normale une croissance de un à deux mètres par an pendant les quatre premières années. L'ombre entrave considérablement son taux de croissance. Les arbres plus âgés, même s'ils croissent beaucoup plus lentement, continuent de le faire plus rapidement que nombre d'autres espèces. Des études ont démontré que les arbres de Californie grandissaient plus rapidement que leurs homologues de la côte Est et que les arbres d'Amérique en général grandissaient plus vite que ceux de Chine.

Plusieurs espèces de lépidoptères utilisent les feuilles d'Ailanthus pour se nourrir. C'est le cas notamment des espèces de papillons *Actias selene* et *Eurema hecabe*. En Amérique du Nord, cet arbre est la plante hôte de l'Ailanthus tisseuse (*Atteva aurea*) mais ce papillon est originaire d'Amérique centrale et du Sud et, à l'origine, utilisait comme hôte d'autres membres de la famille des Simaroubaceae, essentiellement des espèces tropicales. Dans son aire d'origine, *A. altissima* est associé à au moins 32 espèces d'arthropodes et 13 espèces de champignons.

Distribution et habitat

A. altissima est originaire du nord et du centre de la Chine, de Taïwan et du nord de la Corée. À Taïwan, il n'existe que comme var. *takanai*. En Chine, on le trouve dans toutes les provinces sauf le Gansu, le Heilongjiang, le Hainan, le Jilin, le Ningxia, le Qinghai, le Xinjiang et le Tibet.

C'est une plante opportuniste qui se complaît en plein soleil et dans les friches, préférant les sols humides et argileux mais pouvant s'adapter à une très large gamme de conditions de sol et de valeurs de pH. Cet arbre est résistant à la sécheresse (on l'a utilisé pour lutter contre l'érosion autour de la mer Noire et dans les régions montagneuses du Maroc) mais il ne tolère ni les inondations ni l'ombre épaisse. En Chine, on peut toutefois le trouver souvent sur des sols riches en calcaire. On le rencontre dans un large éventail de conditions climatiques. Dans son aire de répartition naturelle, on le trouve aussi bien sur les hauts plateaux de Taïwan que dans les plaines de la Chine continentale. Aux États-Unis, on le voit dans les régions arides bordant les Grandes Plaines, les régions très humides du sud des Appalaches et les zones froides au pied des montagnes Rocheuses. Le froid prolongé et la neige provoquent son dépérissement mais l'arbre repousse du pied.



L'ailante dans un parc naturel au nord de l'aire périurbaine de Pékin.

Dans le nord de l'Europe, *Ailanthus* n'a été considéré comme s'étant naturalisé dans les villes qu'après la Seconde Guerre mondiale. On attribue cela à la capacité de l'arbre à coloniser des zones de décombres où la plupart des autres plantes ne se développent pas. En outre, le microclimat plus chaud dans les villes offre un habitat plus approprié que les zones rurales environnantes. Par exemple, une étude en Allemagne trouve l'espèce présente dans 92 % des zones densément peuplées de Berlin, dans 25 % de la banlieue et seulement dans 3 % dans les zones situées hors de la ville. Ce n'est pas le cas dans d'autres régions d'Europe où le climat est assez doux pour que l'arbre puisse se développer.

En Amérique du Nord, *A. altissima* est présent sur la côte est depuis le Massachusetts jusqu'au sud de l'Ontario, du sud-ouest de l'Iowa et du sud du Texas au nord de la Floride. Sur la côte ouest, on le trouve de l'ouest du Nouveau-Mexique à la Californie et à l'État de Washington. Dans l'est de son aire de répartition il pousse surtout dans les zones perturbées des villes, où il a été longtemps présent dans les rues arborées. Il se développe également le long des routes et des chemins de fer. Dans l'ouest de l'Amérique du Nord, il est surtout présent dans les régions montagneuses autour des anciennes habitations et des mines abandonnées.

Espèce invasive



Après son introduction comme arbre ornemental, l'ailante a (comme la renouée du Japon) notamment diffusé le long des voies ferrées ou des routes

Dans certains pays, l'ailante est devenu une espèce invasive en raison de sa capacité à coloniser rapidement des zones perturbées et à entraver la croissance et la régénération des espèces indigènes par effets allélopathiques.

Il est considéré comme une des plantes les plus invasives en Australie, aux États-Unis, en Nouvelle-Zélande et dans plusieurs pays d'Europe méridionale et orientale.

L'arbre repousse aussi vigoureusement quand on le coupe, ce qui rend son élimination difficile et longue. De plus, il produit de nombreuses graines (jusqu'à 300 000 par pied et par an^[6]). Dans de nombreuses régions, il a acquis le surnom ironique de *frêne puant*^[7].

Ses racines sont également suffisamment agressives pour causer des dommages aux réseaux d'égouts souterrains et aux canalisations enterrées. Le long des autoroutes, cet arbre forme souvent des fourrés denses où seules quelques autres espèces d'arbres sont présentes, ce en grande partie à cause des toxines qu'il produit pour empêcher la concurrence.

Une étude française de 2011^[8] laisse penser que la strate herbacée du sous-bois est « *nettement plus pauvre et composée d'espèces plus banales sous *A. altissima* que sous les autres espèces d'arbres et que la composition floristique est sensiblement différente. En outre, la densité de drageons d'*A. altissima* dans les aires d'inventaires est significativement négativement corrélée avec la richesse floristique* ». Les impacts croisés de la compétition interspécifique et les propriétés allélopathiques d'*A. altissima* pourraient expliquer ce double phénomène. *A. altissima* est donc bien une menace pour la biodiversité de la forêt de Fontainebleau et peut-être d'autres forêts urbaines ou péri-urbaines.

Il a par exemple colonisé des zones naturelles en Hongrie, et est considéré comme une menace pour la biodiversité du parc national Aggtelek classé au patrimoine mondial de l'humanité depuis 1995.

En 2010 pour l'Europe occidentale, il est présent notamment en Grande-Bretagne, Belgique^[9], France (forêt de Fontainebleau, Marquenterre, côtes méditerranéennes notamment^[1]) et Allemagne.

En raison de la possibilité de l'espèce de devenir envahissante et nuisible, les propriétaires fonciers et d'autres organisations ont souvent recours à diverses méthodes pour maintenir sa population sous contrôle. Par exemple, la ville de Bâle en Suisse dispose d'un programme d'éradication. Les moyens d'éradication peuvent être physiques, thermiques, mécaniques, biologiques ou chimiques. Une combinaison de plusieurs d'entre eux peut être plus efficace mais ils doivent bien sûr être compatibles. Tous ont des aspects positifs et négatifs, mais le traitement le plus efficace est généralement l'utilisation d'un mélange de produits chimiques et le contrôle physique. Il consiste dans l'application d'herbicides foliaires ou racinaires afin de tuer les arbres existants, associée à une extraction à la main ou à la tonte des semis en vue de prévenir la croissance de nouveaux individus.

Aux États-Unis, par exemple, une étude réalisée en 2003 en Caroline du Nord trouve qu'il est présent sur 1,7 % des bordures de voies de chemin de fer et de route et qu'il étend son territoire de 4,76 % par an. Une autre étude menée

dans le sud-ouest de la Virginie a déterminé qu'il est présent sur environ 30 % des routes principales de l'état. Il envahit parfois de zones non restructurées et entre en concurrence avec les plantes indigènes.

Taxonomie

Les premières descriptions scientifiques de l'Ailante glanduleux ont été faites peu de temps après son introduction en Europe par le jésuite français Pierre Nicolas d'Incarville. D'Incarville avait envoyé des graines depuis Pékin via la Sibérie à son ami botaniste Bernard de Jussieu dans les années 1740. d'Incarville pensait que les graines envoyées provenaient d'une espèce d'arbre importante économiquement et à l'allure similaire, *Toxicodendron vernicifluum*, qu'il avait pu observer dans la région du bas Yangzi, plutôt qu'à l'Ailante glanduleux. D'Incarville avait joint une note en ce sens ce qui a causé beaucoup de confusion taxonomique au cours des décennies suivantes. En 1751, Jussieu a planté quelques-unes de ces graines en France et en a envoyé d'autres à Philip Miller, le directeur général du Chelsea Physic Garden, et à Philip C. Webb, le propriétaire d'un jardin de plantes exotiques à Busbridge, en Angleterre.

La confusion dans la dénomination a commencé quand l'arbre a été décrit par les trois hommes avec trois noms différents. À Paris, Linné lui a donné le nom de *Rhus succedanea*, alors qu'il était appelé communément « grand vernis du Japon ». À Londres, Miller a appelé ses spécimens *Toxicodendron altissima* et à Busbridge on a utilisé un ancien système de classification et choisi *Rhus Sinense foliis alatis*. Des documents, remontant à partir des années 1750, montrent les différends sur le nom approprié entre Philip Miller et John Ellis, conservateur du jardin de Webb à Busbridge. Avant que la question ne soit réglée, d'autres noms sont vite apparus pour la plante: ainsi Jakob Friedrich Ehrhart observa un spécimen à Utrecht en 1782 et lui donna le nom de *Rhus cacodendron*.

La lumière fut faite sur le statut taxonomique d'Ailanthus en 1788 lorsque René Desfontaines observa les samares des spécimens de Paris qui étaient encore marqués *Rhus succedanea* et en vint à la conclusion que le plant n'était pas un sumac. Il publia un article avec une description illustrée et lui donna le nom de *Ailanthus glandulosa*, le plaçant dans le même genre que les espèces tropicales alors connues sous le nom d'*A. integrifolia* (maintenant *A. triphysa*). Le nom est dérivé du mot de la langue de l'île d'Ambon *Ailanto* qui signifie « arbre qui monte vers le ciel ». L'épithète spécifique *glandulosa*, qui fait référence aux glandes présentes sur les feuilles, a persisté jusqu'en 1957 mais a finalement été invalidée par la suite par un homonyme. La combinaison actuelle est due à Walter T. Swingle, un employé de l'*United States Department of Plant Industry*. Ce dernier a transféré l'espèce *Toxicodendron altissima*, décrite par Miller, dans le genre de Desfontaines, créant ainsi le nom *Ailanthus altissima* qui a été accepté. *Altissima* signifie en latin « le plus haut » et fait référence à la taille que l'arbre peut atteindre. La plante est parfois incorrectement citée avec l'épithète spécifique au masculin (*glandulosus* ou *altissimus*), ce qui est incorrect puisqu'en botanique, comme en latin classique, la plupart des noms d'arbres sont féminins.

Il existe trois sous-espèces d'*A. altissima*:

- *A. altissima* var *altissima* qui est la variété type et est originaire de Chine continentale.
- *A. altissima* var *tanakai* qui est endémique des hauts-plateaux du nord de Taïwan. Il diffère de la sous-espèce type par son écorce jaunâtre, ses feuilles pennées impaires plus courtes, faisant en moyenne de 45 à 60 cm de longueur avec seulement 13 à 25 folioles en forme de faux^[1].

Il est classé en danger dans la Liste UICN des espèces menacées en raison de la perte de son habitat utilisé pour la construction et les plantations industrielles.

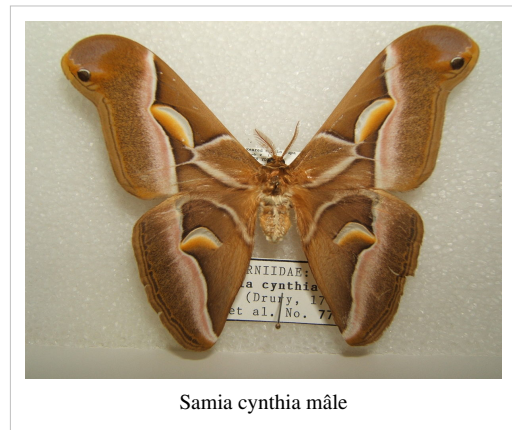
- *A. altissima* var *sutchuenensis* qui diffère par ses rameaux rouges'.



Graines immatures sur un arbre femelle.

Utilisations

En plus de son utilisation comme plante ornementale, l'Ailanthé est aussi utilisé pour son bois, ses propriétés médicinales et comme plante hôte pour nourrir les chenilles de l'espèce de papillons *Samia cynthia* qui produisent une sorte de soie plus résistante et moins chère que la vraie soie mais avec une brillance et une texture inférieures. On est également incapable de la teindre. Ce type de soie est connu sous divers noms: « soie pongée », « soie tussah » ou « soie de Shantung », ce dernier nom étant dérivé de la province de Shandong en Chine, où cette soie est souvent produite notamment dans la région de Yantai. Le papillon a également été introduit aux États-Unis et en Europe notamment en France, dans les Cévennes. L'espèce a bénéficié pour son extension, notamment dans les Cévennes, de la catastrophe causée par la maladie des vers à soie. En effet, dès 1856, on multiplia abondamment cet arbre car il est l'hôte du bombyx de l'ailante. Les cocons de celui-ci étaient renommés en Chine pour la production d'une matière textile, l'ailantine. Cette soie ne connut pas en Europe le succès escompté car le brin moins fin ne pouvait servir qu'à des tissus inférieurs.



Samia cynthia mâle

Le bois jaune pâle, à grain fin et satiné de cette espèce a été utilisé en ébénisterie. Il est souple et bien adapté à la fabrication de cocottes à vapeur utilisées dans la cuisine chinoise pour la cuisson des mantous, des pâtisseries et du riz. La province de Zhejiang en Chine orientale est la plus célèbre pour la production de ces cocottes. Il est également considéré comme une bonne source de bois de chauffage dans une grande partie de son domaine car, même s'il est lourd et modérément dur, il est facilement accessible. Son utilisation comme bois d'œuvre pose cependant problème. Parce que sa croissance est rapide pendant les premières années, le tronc a une texture inégale entre parties intérieure et extérieure ce qui peut faire que le bois se torde ou se fende au séchage. Des techniques de séchage ont été développées pour éviter cette fissuration, lui permettant d'être exploité commercialement. Bien que les arbres vivants aient tendance à être très flexibles, le bois est très dur une fois bien séché.

Culture

L'Ailanthé est un arbre d'ornement très apprécié en Chine et exploité pour sa tolérance à des conditions de croissance difficiles. Il a été très populaire en Europe et en Amérique du Nord mais sa popularité a chuté, en particulier aux États-Unis, en raison de l'odeur désagréable de ses fleurs et de ses tendances envahissantes. Le problème des odeurs a été réglé autrefois en ne vendant que des plants femelles qui ne dégagent pas d'odeur, mais cela nécessite la production d'un double de pieds. Michael Dirr, un célèbre horticulteur américain et professeur à l'Université de Géorgie, a rapporté les propos, en 1982, d'un pépiniériste qui n'avait pas pu trouver d'acheteurs pour ses plants:

« Dans la plupart des aménagements paysagers, il n'a pas de valeur car il y a beaucoup trop d'espèces d'arbres de qualité supérieure, sauf à le faire pousser dans des conditions impossibles. Il faudrait faire une sélection pour ne garder que ceux ayant un port élégant, un bois solide et un feuillage attrayant ce qui rendrait l'arbre plus intéressant, j'ai parlé une fois avec un architecte qui voulait acheter des Ailanthés pour les utiliser le long de routes polluées, mais il n'a pas pu trouver d'approvisionnement suffisant [...]

Michael A. Dirr; *Manuel des plantes ornementales ligneuses* »

En Europe, cependant, l'arbre est encore un peu utilisé dans les jardins car il n'est généralement pas aussi envahissant qu'en Amérique. Au Royaume-Uni, il est particulièrement courant dans les squares, les rues et les parcs de Londres, mais il est aussi fréquent dans les jardins du sud et de l'est de l'Angleterre. Il devient rare dans le nord, ne se trouvant que rarement dans le sud de l'Écosse. Il est également rare en Irlande. En Allemagne, on le plante souvent dans les jardins. L'arbre a par ailleurs perdu sa popularité en Occident car il a une durée de vie courte et que le tronc devient vite creux, ce qui rend les arbres de plus de cinquante centimètres de diamètre instables dans des vents violents.

Quelques cultivars existent, mais ils ne sont pas souvent vendus à l'extérieur de la Chine:

- *Hongye* - Le nom est chinois et signifie « feuilles rouges ». Comme son nom l'indique, il a un attrayant feuillage rouge vif
- *Thousand Leaders*
- *Metro* - Un cultivar mâle avec une couronne plus resserrée que de coutume et une moindre tendance à être envahissant
- *Erythrocarpa* - Les fruits sont d'un rouge vif
- *Pendulifolia* - Les feuilles sont beaucoup plus longues et pendent élégamment

Usages médicaux

Les racines, les feuilles et l'écorce sont encore utilisées aujourd'hui dans la médecine chinoise traditionnelle, principalement comme astringent^[réf. nécessaire].

Une des plus anciennes recettes, enregistrée dans un ouvrage datant de 732 apr. J.-C., était employée dans le traitement de la maladie mentale. Elle utilisait un mélange de racines d'Ailanthé hachées, d'urine de jeunes garçons et de haricots noirs fermentés. Après avoir laissé reposer pendant une journée, le liquide était filtré puis donné à boire au patient pendant plusieurs jours.

Une autre source datant de 684 apr. J.-C., à l'époque de la dynastie Tang et inscrite dans le Compendium de Médecine de Li Shizhen, stipule que l'absorption de feuilles provoque incohérence et somnolence, tandis qu'une application externe permet de traiter efficacement les furoncles, les abcès et le prurit. Une autre recette enregistrée par Li utilise les feuilles pour traiter la calvitie. La formule demande de broyer ensemble de jeunes feuilles d'Ailanthé, de Catalpa et de Pêcher et d'appliquer le liquide obtenu sur le cuir chevelu pour stimuler la croissance des



Une plante envahissante...ici en Australie.
Propagation par graines.

cheveux.

L'écorce séchée est encore considérée comme un médicament et est répertoriée dans la pharmacopée chinoise moderne sous le nom de *chun bai pi* (en chinois: 白皮樁; pinyin: chūnbáipí), ce qui signifie « écorce blanche du printemps ». Des travaux récents traitent en détail de ce sujet, discutant des constituants chimiques, de l'identification du produit et de ses utilisations pharmaceutiques. Elle est préparée par abattage de l'arbre à l'automne ou au printemps, décortication, grattage des parties les plus dures des parties les plus externes, qui sont ensuite séchées au soleil, mises à tremper dans de l'eau, partiellement reséchées dans un panier et, enfin, coupées en lanières. Cette écorce est censée avoir des propriétés antipyrétiques et astringentes et devoir être principalement utilisée pour traiter les dysenteries, les rectorragies, les ménorragies et l'éjaculation spontanée. Il est prévu de n'en utiliser que des quantités comprises entre 4 et 10 grammes afin de ne pas empoisonner les patients. Le compendium de Li donne 18 recettes faisant appel à l'utilisation de l'écorce. Des chimistes asiatiques et européens ont trouvé une justification à son utilisation médicale, cette écorce contenant une grande variété de produits chimiques actifs comme la quassine et des saponines, ainsi que de l'ailanthone, le produit chimique allélopathique de cet arbre, qui est un antipaludéen. L'écorce est disponible dans la plupart des magasins spécialisés dans la médecine traditionnelle chinoise. Une teinture d'écorce de racine a été utilisée avec succès dans le traitement des palpitations, de l'asthme et de l'épilepsie.

Les samares sont également utilisées dans la médecine chinoise moderne sous le nom de *feng yan cao* (en chinois simplifié: 草凤眼; en chinois traditionnel: 凤眼草; en pinyin: fèngyǎncǎo), ce qui signifie « œil de Phoenix ».

Elles sont utilisées comme agent hémostatique, dans l'éjaculation spontanée et pour le traitement des rectorragies et des hématuries. On a cliniquement prouvé qu'elle était en mesure de traiter la trichomonase, l'infection vaginale causée par le protozoaire *Trichomonas vaginalis*. En Occident, un extrait d'écorce vendu sous le synonyme d'*A. glandulosa* est parfois utilisé en phytothérapie pour le traitement de différentes affections, dont le cancer.

Des preuves anecdotiques suggèrent que la plante peut être légèrement toxique. Les odeurs nauséabondes ont été associées à des nausées et des maux de tête, ainsi qu'à une dermatite de contact signalée à la fois chez des humains et des moutons, qui ont également développé une faiblesse et une paralysie. La plante contient en effet une quinone irritante, la 2,6-diméthoxybenzoquinone, ainsi que des quassinoïdes (comme l'ailanthone) qui peuvent provoquer de tels effets, mais il s'est cependant avéré difficile, voire impossible, de reproduire ces symptômes chez les humains et les chèvres. Lors d'une expérimentation médicale, une teinture à base de fleurs et de feuilles a provoqué des nausées, des vomissements et un relâchement musculaire.

Art

En plus de ses diverses utilisations matérielles, l'Ailante fait partie de la culture chinoise depuis des siècles et a récemment obtenu un statut similaire en Occident.

L'Ailante, malgré ses nombreux défauts (odeur désagréable de son feuillage froissé, bois cassant sans valeur, fort pouvoir allergisant de sa sève et un miel fabriqué à partir de son nectar qui sent l'urine de chat), est ainsi devenu un élément du paysage arboré européen et une partie de la culture occidentale et, l'arbre constitue la métaphore et l'objet central du best-seller américain *A Tree Grows in Brooklyn* de Betty Smith.

Chine

Dans le plus ancien dictionnaire chinois existant, *Erya*, datant du III^e siècle av. J.-C., l'Ailante figure en deuxième position dans une liste d'arbres. Il est mentionné de nouveau dans un dictionnaire médical datant de la dynastie Tang, en 656 apr. J.-C.. Les deux le dénomment de façon différente et il y a toujours un débat dans la communauté chinoise sur le nom qui doit être utilisé. Le nom actuel, *chouchun* (en chinois: 臭樁; en pinyin: chòuchūn), signifie « printemps puant » et est une appellation relativement nouvelle. Les personnes vivant près de la partie basse du fleuve Jaune le dénomment *chunshu* (en chinois simplifié: 椿树; en chinois traditionnel: 椿树; en pinyin: chūnshù), ce qui signifie « arbre de printemps ». Cela provient du fait qu'*A. altissima* est l'un des derniers arbres à sortir de la dormance au printemps et c'est pourquoi l'apparition de ses feuilles est censée assurer que l'hiver est bien révolu.

Dans la littérature chinoise, Ailanthé est souvent utilisé pour deux métaphores assez différentes, l'arbre mature représentant un père, le rejet un enfant gâté. Ainsi, on peut présenter ses vœux aux parents d'un ami en écrivant « souhaitant à votre Ailanthé et votre Hémérocalle santé et bonheur », l'Ailanthé étant une allusion au père et l'hémérocalle à la mère. En outre, on peut gronder un enfant en l'appelant « rejet d'Ailanthé bon à rien » ce qui signifie que l'enfant est « mal élevé ». Cela découle de l'œuvre littéraire de Zhuangzi, un philosophe taoïste, qui parlait d'un arbre qui s'était développé à partir d'une souche et était impropre à la menuiserie en raison de sa forme irrégulière. Plus tard les spécialistes du philosophe ont associé cet arbre à l'Ailanthé et appliqué la métaphore aux enfants qui, comme les rejets de souche de l'arbre, ne deviendront pas des adultes respectables s'ils ne suivent pas les règles ou les traditions de la communauté.

États-Unis

En 1943, un livre de Betty Smith *A Tree Grows in Brooklyn* utilise l'Ailanthé comme métaphore centrale, en utilisant sa capacité à prospérer dans un environnement difficile. À l'époque, comme maintenant, l'Ailanthé était un arbre commun dans les friches urbaines'. Elle écrit:

« Il y a un arbre qui pousse à Brooklyn. Certaines personnes l'appellent l'arbre du ciel. Peu importe où la graine tombe, elle donne un arbre qui s'efforce d'atteindre le ciel. Elle pousse dans les friches cloturées de planches et les tas d'ordures abandonnés. Elle sort des grilles de caves. C'est le seul arbre qui pousse dans le beau. Il devient luxuriant... survit sans soleil, sans eau et, apparemment, sans terre. Il serait beau, s'il n'y en avait pas trop.

Le Lys de Brooklyn, Introduction »

Ailanthus est aussi parfois surnommé « l'arbre de l'enfer » en raison de son caractère invasif et de la difficulté qu'il y a à l'éradiquer'. Dans certaines régions des États-Unis, l'espèce a été surnommée le « palmier des ghettos » (*the ghetto palm*) en raison de sa propension à pousser dans les conditions inhospitalières comme celles rencontrées dans les zones urbaines et dans les propriétés abandonnées ou mal entretenues'.

Jusqu'au 26 mars 2008, un arbre de 18 m de haut était une des pièces maîtresses du jardin de sculptures du Musée Noguchi dans le quartier du Queens à New York. L'arbre avait été épargné par le sculpteur Isamu Noguchi quand, en 1975, il avait acheté le bâtiment qui deviendra le musée et nettoyé l'arrière du bâtiment. L'arbre était le seul qui soit resté dans la cour et le personnel avait l'habitude de venir déjeuner dessous avec Noguchi. « Dans un certain sens, le jardin de sculptures a été conçu autour de l'arbre » expliqua un jour un ancien assistant de Noguchi, Bonnie Rychlak, qui devint plus tard le conservateur du musée. En 2008, le vieil arbre vint à dépérir et menaça de s'écraser sur le bâtiment qui était sur le point de subir une rénovation majeure. Le musée chargea le *Detroit Tree of Heaven Woodshop*, un collectif d'artistes, d'utiliser le bois pour faire des bancs, sculptures et autres installations dans et autour du bâtiment. On a compté les cernes de l'arbre et estimé son âge à 75 ans. Les responsables du Musée espèrent qu'il repoussera à partir du pied.

Europe

Ingo Vetter, un artiste allemand, professeur des beaux-arts à l'Université d'Umea en Suède, influencé par l'image de « palmier des ghettos » de l'arbre en a importé un vivant venant de Détroit pour une foire internationale d'art appelée *Shrinking Cities* à l'Institut d'art contemporain Kunst-Werke à Berlin en 2004'.


Notes et références

Notes

- [1] <http://www.tela-botanica.org/papyrus.php?menu=172#Anchor-5529> Le " Vernis du Japon " : *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle, Simarubaceae ou bien Toxicodendron vernicifluum (Stocks) F.A.Barkley, Anacardiaceae ?
- [2] AH541
- [3] AH654
- [4] GTR-SRS-062
- [5] A 2-volumes modern facsimile published by Eclectic Medical Publications.
- [6] <http://www.invmed.fr/sites/invmed.fr/files/pictures/Ailanthus%20altissima.pdf>
- [7] http://www.cbnbrest.fr/site/pdf/fichebn_intro.pdf C. Zambettakis, Les plantes invasives en Basse-Normandie, Conservatoire botanique national de Brest
- [8] Eric Motard, Audrey Muratet, Danielle Clair-Maczulajty, Nathalie Machon, *Les populations invasives d'Ailanthus altissima menacent-elles la diversité floristique des forêts tempérées périurbaines ? ; Does the invasive species Ailanthus altissima threaten floristic diversity of temperate peri-urban forests ?* ; Comptes Rendus Biologies, Volume 334, Issue 12, December 2011, Pages 872-879 (résumé (<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1631069111001557>))
- [9] Une circulaire du Service public de Wallonie (<http://www.stradalex.com/moniteur/view.php?filename=2013/06/11/20132033251.html>) interdit sa plantation sur le territoire de la Région wallonne depuis le 1 janvier 2013.

Références

Liens externes

- Référence Flora of Missouri (http://www.efloras.org/flora_page.aspx?flora_id=11) : *Ailanthus altissima* (http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=11&taxon_id=200012488) ([en](#))
- Référence FloraBase (Australie-Occidentale) (<http://florabase.calm.wa.gov.au>) : classification *Ailanthus altissima* (<http://florabase.calm.wa.gov.au/search/quick?q=Ailanthus+altissima>) ([en](#))
- Référence Tela Botanica (France métró (<http://www.tela-botanica.org/page:eflore>)) : *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle, 1916 (<http://www.tela-botanica.org/bdtfx-nn-2088>) ([fr](#)) ainsi qu'une synthèse d'échanges sur l'ailante (http://www.tela-botanica.org/page:verniss_japon?)
- Référence ITIS : *Ailanthus altissima* (P. Mill.) Swingle (http://www.cbif.gc.ca/pls/itisca/next?taxa=&p_format=&p_ifx=&p_lang=fr&v_tsn=28827) ([fr](#)) (+ version anglaise (http://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search_topic=TSN&search_value=28827)) ([en](#))
- Référence NCBI : *Ailanthus altissima* (http://www.ncbi.nlm.nih.gov/Taxonomy/Browser/wwwtax.cgi?lin=s&p=has_linkout&id=23810) ([en](#))
- Référence GRIN (<http://www.ars-grin.gov/>) : espèce *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle (<http://www.ars-grin.gov/cgi-bin/npgs/html/taxon.pl?2072>) ([en](#))
- Référence GISD : espèce *Ailanthus altissima* (<http://www.issg.org/database/species/ecology.asp?fr=1&si=319>) ([en](#))
-  Portail de la botanique

Sources et contributeurs de l'article

Ailanthus altissima *Source*: <http://fr.wikipedia.org/w/index.php?oldid=103460255> *Contributeurs*: Abrahami, Aj87, Ange Gabriel, BD2412, Berichard, BlueGinkgo, Bouba, Brya, Bub's, Cantons-de-l'Est, Chork34, Circéus, Cymbella, DG-IRAO, Deep silence, En rouge, FD064, Fm790, François SUEUR, Gagea, Gjacquetot, Goudron92, Gzen92, Hunsu, Isaac SanoInacov, Jaguarlaser, Jarfé, Jean-Guy Badiane, Jeffdelonge, Jhésite, Klipe, Lamiot, Liné1, Litlok, Lmaltier, Lomita, Matpib, Michel Chauvet, Mirgolth, Pautard, Pixeltoo, Rémi, Sebleouf, Semnoz, Simon de l'Ouest, Sisqi, Skull33, Speculos, Spedona, Stéphane33, Suicidalhamster, Terpsichores, Tlustulimu, Vincenet, VonTasha, Vpe, Xorxar, Xycol, Zebulon84, Zetud, Zyzomys, 11 modifications anonymes

Source des images, licences et contributeurs

Fichier:Ailanthus altissima.jpg *Source*: http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Fichier:Ailanthus_altissima.jpg *Licence*: Creative Commons Attribution-Sharealike 3.0,2.5,2.0,1.0 *Contributeurs*: Leyo, Mirgolth, Olybrius, Rocket000

Fichier:Angiospermes arbre8.svg *Source*: http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Fichier:Angiospermes_arbre8.svg *Licence*: Creative Commons Attribution-Sharealike 3.0 *Contributeurs*: Bloonstdfan360

Fichier:Ailanthus altissima drawing.png *Source*: http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Fichier:Ailanthus_altissima_drawing.png *Licence*: inconnu *Contributeurs*: Britton, N.L., and A. Brown. 1913. Illustrated flora of the northern states and Canada. Vol. 2: 446.

Fichier:Ailanthus altissima 004.JPG *Source*: http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Fichier:Ailanthus_altissima_004.JPG *Licence*: Creative Commons Attribution-Sharealike 3.0 *Contributeurs*: H. Zell

Fichier:Ailanthus altissima.jpg *Source*: <http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Fichier:Ailanthus-altissima.jpg> *Licence*: Creative Commons Attribution-Sharealike 2.1 *Contributeurs*: User:Luis_Fernández_García

Fichier:Ailanthus altissima (female).jpg *Source*: [http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Fichier:Ailanthus_altissima_\(female\).jpg](http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Fichier:Ailanthus_altissima_(female).jpg) *Licence*: inconnu *Contributeurs*: Original uploader was Kalmia at en.wikipedia

Fichier:Wuzhuoloupic4.jpg *Source*: <http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Fichier:Wuzhuoloupic4.jpg> *Licence*: Creative Commons Attribution-Sharealike 2.0 *Contributeurs*: gongfu_king

Fichier:Class 221, Vicar's Cross 3.JPG *Source*: http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Fichier:Class_221,_Vicar's_Cross_3.JPG *Licence*: Creative Commons Attribution-Sharealike 3.0 *Contributeurs*: Rept0n1x

Fichier:Ailanthus altissima1.jpg *Source*: http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Fichier:Ailanthus_altissima1.jpg *Licence*: GNU Free Documentation License *Contributeurs*: Rocket000

Fichier:Samia cynthia adult male sjh.JPG *Source*: http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Fichier:Samia_cynthia_adult_male_sjh.JPG *Licence*: Creative Commons Attribution-Sharealike 2.5 *Contributeurs*: Kugamazog

Fichier:Ailanthus-altissima-growing-as-weed-in-Australia.jpg *Source*: <http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Fichier:Ailanthus-altissima-growing-as-weed-in-Australia.jpg> *Licence*: Creative Commons Attribution-Sharealike 3.0 *Contributeurs*: Wonx2150 (talk). Original uploader was Wonx2150 at en.wikipedia

Fichier:Icône botanique01.png *Source*: http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Fichier:Icône_botanique01.png *Licence*: Creative Commons Attribution-ShareAlike 1.0 Generic *Contributeurs*: Original uploader was Pixeltoo at fr.wikipedia

Licence

Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0
//creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/