Le robinier faux acacia, arbre utile ou menace pour la biodiversité?



Gérer les plantes invasives de façon cohérente en sachant peser le pour et le contre

Texte: Guillaume FRIED

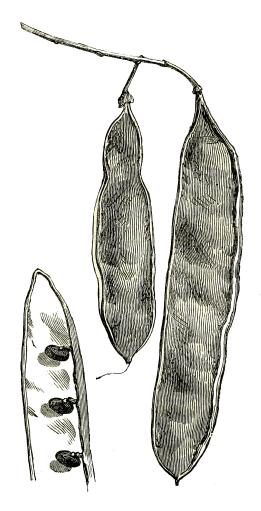
e sujet des plantes invasives et des invasions biologiques en général entraîne souvent de vifs débats. On pourrait croire qu'il y a deux visions irréconciliables entre les tenants d'un conservatisme absolu (protéger les milieux et la végétation indigène contre toute intrusion exotique) et les tenants d'un libéralisme assumé (libre circulation des plantes, une marchandise comme une autre). Sur le terrain, les discussions entre les scientifiques, les utilisateurs de plantes exotiques et l'administration sont bien plus nuancées. Penchons-nous, à titre d'exemple, sur le cas du robinier faux acacia (Robinia pseudoacacia). Il est très apprécié des sylviculteurs, des apiculteurs, voire du grand public (cf. La Garance voyageuse n° 127), mais il a mauvaise presse auprès des écologues pour ses effets sur le milieu et la banalisation de la flore qu'il entraîne. Alors, que faire en cas de projet de plantations de robinier ? C'est la question que m'a posée le Conseil scientifique du Parc naturel régional du Morvan en 2016, en m'invitant à présenter une analyse des opportunités et des risques associés à sa culture.

Depuis 2014, l'Union européenne s'est dotée d'un règlement visant à prévenir l'introduction et la propagation des espèces exotiques envahissantes. Soixante-six espèces, dont trente-six plantes, y figurent, comme l'ailante, la berce du Caucase ou les jussies. Le robinier, lui, n'y figure pas. Pour qu'une espèce fasse l'objet d'une réglementation de l'Union européenne, il faut apporter la preuve scientifique qu'elle est susceptible « d'avoir des effets néfastes

Robinia pseudoacacia. Planche (détail) extraite de The North American sylva (1819) de François André Michaux.

importants sur la biodiversité ou les services écosystémiques associés ». C'est l'objet de l'analyse du risque qui évalue, sur la base des preuves scientifiques existantes, quels sont les risques d'introduire une plante sur un nouveau territoire, compte tenu de ses capacités d'établissement, de dispersion, et de ses effets sur l'environnement ou encore sur l'agriculture ou la santé humaine. Mais cela ne suffit pas. Lorsqu'une espèce exotique comme le robinier présente également un intérêt économique pour un État membre, la délégation politique représentant cet État demandera logiquement que l'espèce soit dispensée de réglementation afin qu'elle puisse continuer à être exploitée pour les bénéfices qu'elle procure.

Pour ces espèces, qui combinent avantages et inconvénients, l'interdiction pure et simple n'est pas la solution. Alors, peut-on trouver un compromis?



Gousses de Robinia pseudoacacia. Dessin extrait de La Revue horticole, série 4, vol. 48 (1876).

Utilisations du robinier

L'aire d'origine du robinier se trouve dans le massif des Appalaches, les monts Ozark et les montagnes Ouachita, dans l'Est des États-Unis. Son introduction en Europe remonte au début du XVIIe siècle et nous devons son implantation en France à Jean Robin (1550-1638), directeur du Jardin du Roi. Aujourd'hui, il s'agit de la troisième essence feuillue la plus plantée dans le monde après l'eucalyptus et le peuplier, avec 3,2 millions d'ha, dont 1 million d'ha en Chine, 350000 ha en Hongrie et 131 000 ha en France.

Le bois du robinier est dense et dur, résistant à la compression et à la pourriture. Ces qualités en font une essence recherchée pour la fabrication de matériel exposé aux intempéries : poteaux télégraphiques, piquets de vignes, de parcs, tuteurs, barreaux d'échelle, constructions terrestres et aquatiques (pilotis), bois de mines, etc. On l'utilise aussi en menuiserie intérieure, pour le parquet ou des meubles. Du fait de sa croissance rapide et de sa bonne réponse à la coupe, le robinier est parfois conduit en taillis à courte rotation pour produire un combustible réputé de bonne qualité. Grâce à son rapport feuilles/tige très élevé pour un arbre, sa teneur élevée en protéine brute (jusqu'à 20%) et l'existence d'une variété monophylla sans épines, il est utilisé comme fourrage dans certains systèmes sylvopastoraux. Enfin, s'agissant d'une plante très nectarifère, le robinier fait souvent l'objet d'une double utilisation : à la production de bois s'ajoute celle de miel, avec un optimum dans une forêt de 10-20 ans et un rendement de 400 kg/ha. Le miel est apprécié des consommateurs pour sa saveur douce, sa couleur claire et sa texture liquide.

Le revers de la médaille est que le robinier peut s'échapper, se naturaliser et former des populations denses et persistantes au sein d'habitats naturels. Quelles informations peut-on tirer de la biologie et de l'écologie du robinier pour mesurer le risque réel qu'il représente? Quelle est sa capacité de dispersion? Colonise-t-il des milieux naturels sensibles?

Les mots pour le dire Mésophile: adj., qui vit dans des conditions movennes de sécheresse/ humidité. Se dit d'un végétal

ne supportant pas les

extrêmes.

Biologie et reproduction du robinier

Le robinier peut atteindre de 12 à 25 m de hauteur et sa longévité varie entre 100 et 400 ans. Sa croissance est rapide avec un gain en hauteur de 30 à 80 cm par an pour des individus âgés d'environ cinq ans. La production de graines débute vers l'âge de six ans, connaît un pic entre 15 et 40 ans avant de décliner. La production suit un rythme annuel ou bisannuel allant de 6 à 12 kg de graines par an. À l'échelle d'un hectare, la banque du sol comprend environ 70000 graines. Les graines sont lourdes (16,5 mg en moyenne, de 7,3 à 34,0 mg) et surtout dispersées par la gravité (barochorie). En fait, la plupart du temps, les graines restent accrochées dans les gousses. Une dispersion secondaire, plus efficace, se met en place une fois les gousses tombées au sol. Celles-ci peuvent être véhiculées par l'eau à grande distance ou par le vent à la surface du sol. On observe plus rarement des phénomènes d'endozoochorie grâce aux oiseaux ou à de petits mammifères. La plupart des graines sont dispersées entre 6 et 15 mètres mais des événements de dissémination à longue distance sont possibles, jusqu'à plus de 100 m le long des routes (voitures) et 1200 m le long d'une rivière. La longévité des graines est importante et a été estimée à 88 ans. En revanche, le taux de germination est généralement faible, de 3,5 à 22% dans la nature. De plus, le robinier est une espèce héliophile (la dormance peut être levée par une forte température dans la litière, comme après une coupe à blanc); les graines peuvent germer à l'ombre, mais la mortalité des plantules sera importante dans ces conditions.

Le robinier peut aussi se reproduire par voie végétative. Il développe un réseau très étendu de racines latérales qui émettent des drageons assurant une reproduction clonale. Évidemment, la capacité de dispersion végétative est plus modeste, avec une croissance latérale estimée à environ un mètre par an. Le robinier drageonne abondamment et des mesures ont montré qu'un seul clone pouvait couvrir un hectare! Le drageonnement débute vers 4-5 ans et augmente rapidement, en particulier en pleine lumière et sur sols sableux ou après une coupe de l'arbre. Il n'y a pas de dispersion végétative à longue distance, hormis dans le cas de déplacements de terres contaminées par des morceaux de racines.

Écologie et effets du robinier

Le robinier est une espèce de climats tempérés et subtropicaux. En Europe, il présente un optimum en climat continental chaud et subméditerranéen. Il est favorisé par des températures élevées au printemps mais il est sensible au gel tardif et précoce. Il semble peu adapté aux conditions arides. Il peut pousser aussi bien sur des matériaux profonds que superficiels : argiles, limons, sables, graviers, de pH très variables allant de (3,2) 4,6 à 8,2, sur des sols riches à pauvres, secs à humides. Il évite toutefois les sols très secs, les argiles lourdes et les sols mal drainés/aérés.

Dans sa zone d'origine, le robinier pousse dans des pinèdes et forêts mixtes (chênes-pins) mésophiles. Dans sa zone d'introduction, il se comporte comme une espèce pionnière des habitats de débuts de succession. On peut l'observer dans des milieux perturbés par les activités humaines: champs abandonnés, friches urbaines, industrielles ou agricoles, bords de routes, prairies, forêts en taillis, coupes forestières... Mais le robinier parvient aussi à coloniser des habitats semi-naturels moins fortement soumis à la pression anthropique : pelouses sèches, steppes et landes sèches, falaises, forêts ouvertes, ripisylves et berges de rivières. Des études ont montré que, dans ces milieux, les fourrés denses de jeunes robiniers entrent en forte compétition avec la flore herbacée et éliminent environ 50% des espèces. Rien de surprenant pour une espèce à reproduction clonale très active. Mais le robinier est surtout connu pour être capable de modifier en profondeur environnement. Les racines et nodosités racinaires du robinier renferment des bactéries fixatrices de l'azote atmosphérique. Ses feuilles sont riches en azote et ont une faible teneur en lignine, donnant une litière qui rend au sol 86 kg d'azote par hectare

et par an, au lieu de 19 kg/ha/an pour une pinède. Après une dizaine d'années de présence de robiniers, la trajectoire de la succession végétale s'en trouve modifiée. Les robineraies favorisent les espèces nitrophiles, telles que *Urtica dioica*, *Galium* aparine, *Chelidonium majus*, *Geranium* robertianum, *Geum urbanum*, *Sambucus*



Robinia pseudoacacia. Planche extraite du Traité des arbres et arbustes (1804), d'Henri-Louis Duhamel du Monceau, dessin de Pierre-Joseph Redouté.



Robinia pseudoacacia. Dessin de J. M. Prange (1856), Naturalis Biodiversity Center (Leyde, NL).

Les mots pour le dire Oligotrophe: adj., se dit d'un substrat pauvre en sels minéraux nutritifs.

nigra, Impatiens parviflora, au détriment d'espèces adaptées à des conditions oligotrophes. D'autres effets ont été décrits, comme l'acidification des horizons superficiels du sol, ou leur assèchement par utilisation excessive d'eau et la modification des communautés d'oiseaux en faveur d'espèces plus généralistes.

Concilier utilisation du robinier et conservation de la biodiversité?

Voilà donc une essence intéressante aux multiples usages mais aussi une espèce envahissante pouvant modifier des milieux naturels sensibles. Que faire? Il faut savoir que le rapport risque/bénéfice du robinier varie selon le niveau de ressources disponibles. Le robinier est souvent préconisé pour valoriser les sols pauvres. C'est précisément le cas dans le Morvan. Mais, dans ces conditions, les rendements pour la production de bois sont insuffisants sans intrants (irrigation, fertilisation) et c'est dans ces milieux à végétation oligotrophe que les impacts sur la flore et les habitats naturels seront les plus forts du fait de l'enrichissement du sol en azote qui va favoriser des espèces rudérales banales au détriment d'une flore caractéristique et patrimoniale. La balance penche alors

nettement du côté des risques. En revanche, sur des sols plus riches, si le robinier ne prend pas la place d'habitats remarquables, la production de bois, de biomasse ou de miel peut être rentable avec un risque faible ou acceptable (l'enrichissement du sol en azote modifie ici peu la flore déjà adaptée à des niveaux de ressources élevés). Pour limiter encore ces risques, compte tenu de la capacité de dispersion relativement limitée du robinier, la mise en place de zones tampons autour des plantations peut être efficace. La zone tampon devrait être large de 30 m au moins et préférentiellement végétation constituée ďune dense empêchant l'installation de robiniers par compétition ou alternativement faire l'objet d'un travail régulier du sol. Une surveillance rapprochée est également préconisée.

Pour limiter les risques, il faut, de manière générale, éviter les plantations de robiniers à proximité des corridors de migration (cours d'eau, routes, voies ferrées), qui favorisent la dispersion à longue distance des gousses, et exclure les plantations à côté d'habitats favorables (jachère, friche) ou sensibles (prairies extensives, pelouses sèches, etc.). Pour les sylviculteurs, attention aussi à la gestion sylvicole dans les sites voisins: les perturbations liées à une exploitation forestière inappropriée (coupes à blanc, mouvement de terres) peuvent favoriser la colonisation du robinier dans des parcelles forestières voisines. Enfin, en implantant cette espèce, il faut garder en tête que la reconversion ultérieure du site peut être difficile (banque de graines, drageons).

L'exemple du robinier nous montre que l'étude et la gestion concrète des plantes invasives ne peuvent être caricaturées comme relevant d'une attitude xénophobe envers les espèces étrangères. Loin de la prétendue dichotomie entre une perception systématiquement négative des espèces exotiques et positive des espèces indigènes, l'évaluation des risques se base sur des faits et permet d'introduire de la nuance dans les mesures de gestion : éviter l'utilisation d'une espèce invasive là où elle présente des risques manifestes pour des milieux vulnérables, permettre et encadrer sa culture ou son utilisation lorsque les risques sont faibles au regard des bénéfices.

