



EXPÉRIMENTATIONS

LE ROBINIER FAUX-ACACIA

**Limiter son impact
en espaces naturels**



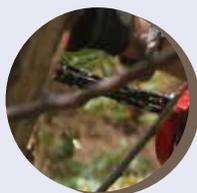
p1

LE ROBINIER



p3

LES TECHNIQUES



p9

LA SYNTHÈSE
DES MÉTHODES

ÉDITO

Pourquoi maltraiter cet arbre ?

Si le robinier constitue une espèce sylvicole d'intérêt, ce colonisateur de milieux pionniers s'installe volontiers en sols pauvres et secs (coteaux, pelouses...). La fixation de l'azote atmosphérique via son système racinaire enrichit le substrat et ses stratégies de colonisation par semis ou drageons facilite le recouvrement rapide des milieux ouverts. Implanté à proximité d'ouvrages, cette essence peut devenir rapidement problématique. Son implantation sur digues d'étangs, par exemple, est à proscrire car son système racinaire traçant peut arriver à percer l'ouvrage de part en part le rendant potentiellement perméable.

Cette note technique est basée sur des retours d'expériences réalisées par le Conservatoire d'espaces naturels Rhône-Alpes et/ou constatées lors de suivis de prestations, de journées d'échanges techniques ou observées auprès de partenaires européens. La mise en œuvre de ces expérimentations est liée à un grand nombre de facteurs biotiques et abiotiques qui ne pourraient être pris en compte de manière exhaustive pour l'analyse de celles-ci.

Le robinier faux-acacia limiter son impact en espaces naturels est le fruit de plusieurs années d'expériences.

Rédaction : Alexandre Paule avec l'appui de Perrine Paris-Sidibé et Pascal Faverot (CEN Rhône-Alpes).

Avec les contributions de : Guillaume Pasquier (CEN Isère), Gaël Episse (GAMAR).

Photo de couverture : chantier d'écorçage de robiniers

Mise en maquette : Fred Didier
Impression : papier labellisé FSC 100% recyclé - imprimerie 106 (Lyon)

Dépôt légal : septembre 2017
ISBN : 978-2-37170-024-6

Le robinier faux-acacia



Cet arbre a été importé d'Amérique au début du XVII^e siècle. Son nom vernaculaire est issu du patronyme du jardinier du roi (J.Robin / 1550-1629) qui sema le premier arbre de l'espèce en France.

Nom latin : *Robinia pseudoacacia* L.

Famille : fabacées

Taille moyenne : de 10 à 25 mètres

Croissance : rapide

Longévité : jusqu'à 300 ans

Feuilles : alternes et composées.

Écorce : d'abord lisse puis rugueuse avec la présence d'épines coriaces.

Système racinaire : traçant avec des nodosités fixatrices d'azote qui favorisent le drageonnement suite à une coupe.

Fructification : les graines sont enfermées dans des gousses brunâtres. La confusion à l'état jeune avec le faux-indigo (*Amorpha fruticosa*) est possible pour l'œil non-avisé.

Rusticité : importante, s'implante sur différents types de sols et de milieux (pelouses et coteaux secs, prairies, boisements de résineux ou autres...).

Qualité du bois : naturellement imputrescible (classe 4) en particulier lorsqu'il n'est pas en contact avec le sol.

Ses usages sont multiples, que ce soit pour son bois, ses feuilles, ses fleurs ou ses fruits. Parmi les plus évidents: la fabrication de piquets de clôture, les ouvrages en génie végétal, le bois de chauffage ou d'allumage, la menuiserie, l'apiculture, la cuisine, la médecine...

Sa présence en forêt française

L'IFN estime la surface française en robinier à plus de 131 000 ha, avec toutefois d'importantes disparités: Rhône-Alpes, Bourgogne et Aquitaine cumulent 40% de cette surface, tandis que Nord Pas-de-Calais, Basse-Normandie, Bretagne et Provence-Côte d'Azur en sont quasiment dépourvus.

En 2005, le volume sur pied était estimé à 27 millions de m³ (IFN) soit un volume supérieur à celui des peupliers. L'accroissement courant est de 7,7 m³/ha/an sur l'ensemble des peuplements, ce qui le situe dans la fourchette haute en ce qui concerne la production des peuplements feuillus.



Ci-contre, un seuil en robinier pour limiter l'incision du lit d'une rivière.
Ci-dessus, l'utilisation de billons de robinier pour stabiliser un sentier.

Travailler avec la concurrence végétale ?

Le robinier est une espèce héliophile. Le fait de favoriser la concurrence végétale peut être une stratégie utile, sauf si l'objectif est de maintenir des milieux ouverts ou de protéger des ouvrages. Dans ces derniers cas, la stratégie pourrait être contre-productive, revenant à lutter contre une espèce pour devoir en gérer une autre par la suite.

Bouturage de ligneux, marcottage de ronce et autres plantations tendent néanmoins à ralentir voire empêcher la prolifération du robinier. La vitesse rapide de croissance des jeunes plans et la capacité de fixer l'azote gazeux font toutefois du robinier un redoutable adversaire dans la concurrence végétale.



L'objectif de cette technique est de couper la circulation de sève élaborée vers les racines pour accélérer la sénescence de l'arbre en limitant sa faculté à rejeter.

Fréquemment utilisé pour les sujets adultes, l'écorçage se pratique juste avant la descente de sève (généralement au début d'automne). Il consiste à enlever une bande d'une quinzaine de centimètres d'écorce sur la circonférence de l'arbre à hauteur d'homme. Cette intervention est pratiquée par un opérateur muni d'une plane ou d'une serpette. Durant les trois années qui suivent l'écorçage, au moins deux passages annuels sont prévus pour arracher rejets et gourmands qui repartent depuis la souche et le tronc afin d'empêcher toute photosynthèse.



La plane de charron.

Principal inconvénient : résultats aléatoires, souvent médiocres pour une technique coûteuse.

Principal intérêt : besoin faible en matériel et en technicité.



Robinier écorcé mais non entretenu pendant 1 an : l'arbre est sec mais rejette violemment.

LE POINT DE VUE DU TECHNICIEN

« Pour que l'écorçage soit efficace, il doit atteindre les tissus de l'aubier. En complément de la plane, une brosse métallique est parfois utilisée pour gratter la zone écorcée afin d'assurer une bonne rupture des canaux de circulation de sève. »

L'arrachage mécanique ou manuel



Pince d'arrachage de l'entreprise Mouchet, montée sur pelle mécanique.

Arrachage mécanique

Sur les gros sujets, l'arrachage mécanique repose tout d'abord sur la coupe avec évacuation des parties aériennes. La souche et son système racinaire sont ensuite retirés à l'aide d'une pelle mécanique ou d'engins spécifiques (pince d'arrachage, débuissonneuse...).

Cette technique est limitée par les accès et la portance des lieux ainsi que la sensibilité des milieux, plus efficace sur sol humide ou sableux. D'autre part, il est particulièrement délicat d'ôter l'ensemble du système racinaire par arrachage mécanique surtout en sols compactés (casse des racines). Enfin, la quasi mise à nu du sol favorise le réensemencement naturel par la banque de graines présente dans le sol.

Principal inconvénients : coût élevé pour un résultat incertain.

Principal intérêts : un seul passage peut suffire (sous réserve d'extraction des racines).

Arrachage manuel

Cette opération est exécutée en entretien sur les semis et jeunes plantules, avant que le système racinaire ne soit trop développé. Le système racinaire de la plante étant particulièrement traçant, il devient quasiment impossible d'effectuer un arrachage exhaustif des racines sur des plantules de plus d'une année.

La mise en œuvre peut se pratiquer à l'aide d'outils à main (houes, pioches, crocs...) pour retirer le végétal du sol mais se fait plus généralement en tirant sur la plante avec des gants. Cette méthode s'avère efficace sur des sols peu compactés (sableux) en prenant soin d'enlever l'ensemble des racines.

Principaux inconvénients : déstabilise les sols et risques de troubles musculo-squelettiques pour l'opérateur.

Principaux intérêts : moyens matériels limités, faible destructuration du sol.

LE CONSEIL DU TECHNICIEN

« Il faut éviter de faire un arrachage manuel sur des drageons (régulièrement confondus avec les semis), qui aurait pour conséquence de stimuler le pied mère en lien avec ces mêmes drageons. »



L'arrachage de robiniers à l'aide d'une houe-pioche.

LE POINT DE VUE DU TECHNICIEN

« L'arrachage mécanique peut s'avérer efficace en combinaison avec d'autres techniques de lutte, par exemple l'arrachage manuel des semis ou des fauches répétées sur les repousses.

En milieu ouvert, ne sous-estimons pas le semis ! Quelle que soit la méthode, il faut être vigilant, l'arrachage est facile la première année, compliqué par la suite. »

Le débroussaillage

Pour le robinier, la technique se pratique plutôt sur des zones faiblement colonisées et sur de jeunes plans. Elle peut fonctionner si elle est répétée de nombreuses fois par an et sur plusieurs années (5 passages annuels recommandés).

Pour un débroussaillage efficace, la machine peut être équipée en couteau *Duro-broyeur* avec lequel les coupes cicatriseront moins rapidement. Le débroussaillage doit se faire le plus au ras du sol possible.

Il est à bannir si aucun suivi ni entretien n'est prévu régulièrement car cette méthode aura pour effet de redynamiser les robiniers qui rejettent et drageonnent abondamment lorsqu'ils sont stressés.



Une débroussailleuse thermique montée avec un couteau Duro-broyeur.

La méthode GAMAR



Souche de robinier surmontée d'un manchon.

Cette méthode est développée depuis quelques années par le bureau d'étude GAMAR, qui souhaitait répondre de manière innovante aux sollicitations des gestionnaires d'espaces naturels, et beaucoup expérimentée dans le cadre du programme Life *Défense nature 2mil* sur le camp militaire de Chambaran.

Sa mise en œuvre s'effectue en plusieurs étapes. Chacune d'elles demande de la rigueur, du temps mais peu ou pas d'entretien après son application. Une formation pratique s'avère indispensable pour garantir sa réussite *in situ*. Elle s'applique principalement sur des secteurs peu à moyennement infestés et présentant des enjeux écologiques ou de protection d'ouvrages forts.

La mise en oeuvre

préparation de la souche

- **coupe** des sujets avec évacuation des bois ;
- **tronçonnage** de la partie sommitale pour raviver la souche afin de s'assurer que les canaux de circulation de sève ne se sont pas colmatés (plus la souche est régulière en son sommet, plus la pose du dispositif est simplifiée). Hauteur restante : au moins 10 à 20 cm ;
- **écorçage** du pourtour supérieur de la souche sur 5 à 10 cm de largeur jusqu'au cambium à l'aide d'une petite plane ou d'un couteau.

LE POINT DE VUE DU TECHNICIEN

« Cette méthode est complètement neutre pour le milieu naturel. Hormis les éléments constitutifs du manchon, elle est 100% naturelle. Il est parfois nécessaire de réitérer l'opération si les souches traitées présentent une fuite au moment de la mise en place du dispositif. Si l'approche décrite ici paraît simple, la technique s'avère beaucoup plus complexe à mettre en œuvre. »

Outre le passage nécessaire pour le traitement, il faut prévoir aussi un éventuel débroussaillage préalable autour des robiniers puis un contrôle et la suppression des manchons.

Pose du manchon de caoutchouc

- **application** d'un boudin régulier de mastic biodégradable qui servira de joint d'étanchéité au dispositif sur la partie basse de l'écorçage ;
- **agrafage** immédiat d'une bande de caoutchouc (hauteur 30 cm). On vient tendre et raccorder cette bande autour de la souche (vérifier que le joint d'étanchéité en mastic n'obstrue pas les canaux de sève) ;
- **fermeture du dispositif** dans sa partie haute à l'aide de colle pour obtenir un manchon imperméable en forme de réceptacle qui surplombe la souche.

Remplissage et contrôle

- **remplissage du manchon** avec une solution pénétrant les canaux de circulation de sève.
- **vérification** indispensable de l'étanchéité (aucun suintement à sa base ni sur la jointure du caoutchouc).

Principal inconvénient : Technicité importante, réussite fortement conditionnée par le savoir-faire des opérateurs et aléas inhérents au biotope (sangliers attirés par la solution aqueuse...).

Principal intérêt : Un seul passage pour le traitement. Le terrain est disponible rapidement, alors que l'écorçage nécessite d'attendre plusieurs années.

LE POINT DE VUE DE L'INGÉNIEUR

« Notre objectif est la mise au point d'une technique naturelle efficace en un seul passage. Les premières expérimentations grandeur nature sont prometteuses, avec un taux de réussite qui peut atteindre 100%.

Cette technique ayant fait l'objet d'un dépôt de brevet, elle ne peut être appliquée que par GAMAR ou un opérateur formé, détenteur d'une licence. Des conditions particulières d'attribution des licences sont accordées aux associations et autres gestionnaires à but non lucratif. »

Contact : gael.episse@gamar.fr

Ci-dessous, une digue d'étang sur le plateau de Chambaran envahie par le robinier avant application de la méthode GAMAR, puis coupe et évacuation des rémanents et enfin la même digue, un an après l'opération : aucun rejet ni drageon ne sont à déplorer !





Cette solution doit être réservée à des situations exceptionnelles et respecter les réglementations strictes d'usages de produits chimiques (interdit en zones humides...). Après d'anciens essais, le CEN Rhône-Alpes n'utilise plus cette technique depuis 20 ans.

Une expérimentation développée sur un terrain militaire hongrois où les risques pyrotechniques éliminaient toutes autres solutions a été menée avec des techniques innovantes limitant l'impact environnemental: injection dans le tronc d'une dose chimique létale et application au pinceau sur souches et sur feuillage.

Life Hungarian Little Plain - Restoration and conservation of priority-listed Pannonic sand land habitats in military owned area of the Hungarian Little Plain (LIFE08 NAT/HU/000289)

szidonya@t-online.hu

LE POINT DE VUE DU TECHNICIEN

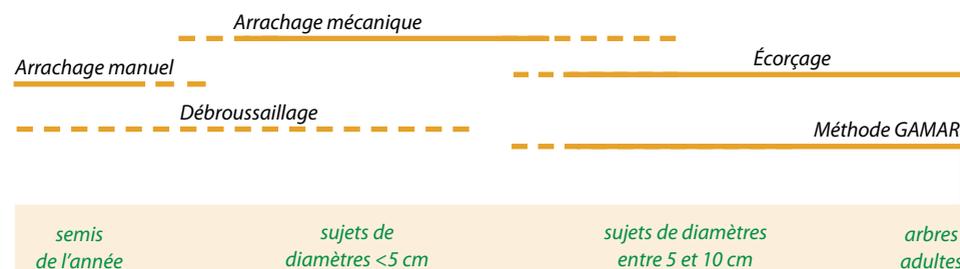
« En espaces naturels la lutte chimique est à proscrire en raison de la rémanence et la dangerosité des produits utilisés, de la pollution forte des milieux attenants et le respect de la législation sur les produits phytosanitaires. Sans oublier le danger que représente le traitement pour l'opérateur ! C'est un vrai choix éthique qu'il convient de faire.

TYPE DE LUTTE	PERIODE DE MISE EN OEUVRE	RECURRENCE ET REPETITION DE LA TECHNIQUE	LIMITE(S) DE LA MISE EN OEUVRE	COÛTS en € (estimations)	EFFICACITE (estimation en % de mortalité)
Écorçage	juste avant la descente de sève	2 passages/an minimum sur plusieurs années avec gestion des rejets	sur des sujets de diamètre suffisamment gros, temps de travail pour chaque passage.	108€ par arbre traité sur la durée des opérations (2 passages/an durant 3 ans)	40 à 70%
Arrachage mécanique	entre germination et formation des graines	1 seul passage	uniquement sur sols peu compactés et milieu peu sensible, accessibilité, matériels lourds.	10 à 30€ selon matériel utilisé et type de peuplement	60 à 100 % (risques de reprises forts s'il reste des racines en place)
Arrachage manuel	entre germination et formation des graines	1 seul passage	fastidieux, rendement limité, uniquement pour les jeunes plans	50 pieds arrachés/jour/pers. 5€	80 à 100 % selon infestation
Débroussaillage	début d'été	5 passages/an et + durant la saison de végétation	accessibilité (pentes fortes), nombre de passages importants, limité aux jeunes plans	3 000 m ² /jour/pers environ 0,5 € /m ² pour une année	50 % après de nombreux passages
GAMAR	été / avant la descente de sève	passages limités 25 et jusqu'à 65 arbres par opérateur/j	technicité élevée et méthode brevetée	40-50 € selon conditions de mise en œuvre	forte, jusqu'à 100%
Lutte chimique	A n'utiliser que dans des cas très particuliers				

Base de calcul des coûts

[Coût opérateur à 250 €/jour voire de 500 à 1 000 €/jour si chauffeur et transfert de machines, déplacement inclus] + [coûts d'achats matériels estimés / coûts entretiens matériels estimés] / [nombre de sujets traités / jour de travail]

Quelle méthode utiliser en fonction du stade de développement ?





LES CONSERVATOIRES D'ESPACES NATURELS...

...sont des partenaires techniques. Ils sont gestionnaires d'espaces naturels ou viennent en appui aux collectivités et usagers pour préserver et valoriser ce patrimoine. Leur statut associatif et leur neutralité leur donnent la possibilité de travailler avec les hommes et les femmes qui acceptent d'être associés à la démarche au travers des comités de pilotage. Pour un conservatoire, la biodiversité constitue une ressource précieuse pour le territoire, un levier pour un développement durable.



Conservatoire
d'espaces naturels
Rhône-Alpes

Agir ensemble, c'est notre nature !

CEN Rhône-Alpes
Maison forte 69390 Vourles
www.cen-rhonealpes.fr

Ce document est réalisé dans le cadre du programme
LIFE DÉFENSE NATURE 2MIL.

Conception et mise en forme : CEN Rhône-Alpes
Crédits photos : CEN Rhône-Alpes, J. Moatti (CEN Isère), G. Episse.
ISBN : 978-2-371-70-024-6

