



**CHAMBRE
D'AGRICULTURE**
ALPES DE HAUTE-PROVENCE

REPUBLIQUE FRANCAISE

Etablissement Public Loi du 3.1.1924

CHAMBRE D'AGRICULTURE DES ALPES DE HAUTE PROVENCE

66, Boulevard Gassendi – B.P.117 – 04004 - DIGNE LES BAINS Cedex - Tél. : 04.92.30.57.57 – Fax : 04.92.30.10.12

mél : accueil@ahp.chambagri.fr



POTENTIEL DE DEVELOPPEMENT DU ROBINIER FAUX ACACIA

(« *ROBINIA PSEUDO-ACACIA* »)

ALPES DE HAUTE-PROVENCE
2008 - 2009



CasDAR



SOMMAIRE

<u>INTRODUCTION</u>	p.1
<u>PARTIE I : PRESENTATION DU ROBINIA PSEUDO-ACACIA</u>	p. 2
<u>PARTIE II : ETUDE DES POTENTIALITES DE CETTE ESSENCE DANS LES ALPES DE HAUTE-PROVENCE</u>	p. 27
<u>PARTIE III : PHASE EXPERIMENTALE : ACQUERIR DES REFERENCES LOCALES</u>	p. 51
<u>PARTIE IV : SENSIBILISATION ET INFORMATION</u>	p. 58
<u>ANNEXES</u>	
<u>BIBLIOGRAPHIE</u>	
<u>TABLE DES MATIERES</u>	

INTRODUCTION

Ce projet vise à étudier le potentiel de développement du robinier faux acacia (robinia pseudo-acacia) dans le département des Alpes de Haute-Provence dans une optique de production de bois. Il s'agit donc tout d'abord de mieux connaître les potentialités départementales de cette essence. A partir de ces résultats, il sera possible de développer des plantations expérimentales afin d'étudier dans la durée la gestion du robinier vu qu'aucune référence existe actuellement sur le département.

Si le choix est de s'axer plus spécifiquement sur la valorisation bois d'œuvre, les autres intérêts de cette essence seront naturellement évoqués.

Si de prime abord, il peut paraître ambitieux de s'intéresser à l'émergence d'une filière bois d'œuvre, l'objectif sera forcément modeste au départ et à mettre en adéquation avec les surfaces départementales mobilisables pour une production de bois de robinier de qualité. Par ailleurs, cette essence à forte valeur ajoutée peut trouver tout son intérêt sur un marché de niche.

La chambre d'agriculture des Alpes de Haute-Provence a décidé de porter ce projet afin de s'inscrire dans une dynamique favorable à cette essence ; avec notamment la création d'un groupe de travail de l'IDF (Institut pour le Développement Forestier) sur le robinier. En outre, cette essence peut particulièrement intéresser des agriculteurs pour la valorisation d'anciennes terres agricoles et pour la ressource mellifère. Comme cela avait été détaillé dans le cahier des charges, la volonté est de collaborer avec les différents partenaires de la forêt publique et privée car comme le souligne l'article 56 de la loi d'orientation forestière de 2001 : « Les chambres d'agriculture contribuent à l'aménagement de l'espace rural et au développement durable de la filière forêt-bois ». Selon cette même loi, les chambres d'agriculture mettent en œuvre, en concertation avec les autres acteurs forestiers dont les centres régionaux de la propriété forestière et l'ONF, des actions forestières qui portent notamment sur :

- l'encouragement à l'adoption de méthodes de sylviculture conduisant à une gestion durable et à une valorisation économique des haies, des arbres, des bois et des forêts, ainsi que des autres produits et services des forêts ;
- la promotion de l'emploi du bois d'œuvre et de l'utilisation énergétique du bois ;
- la formation et la vulgarisation des techniques nécessaires à la mise en œuvre de ces objectifs. »

En effet, si cette action permet modestement d'acquérir quelques références techniques sur cette essence, l'ensemble des acteurs locaux de la filière forêt-bois pourront en tirer des bénéfices.

A ce titre, un vif remerciement doit être adressé au propriétaire et à la commune partenaire de la phase expérimentale, ainsi qu'à l'ensemble des techniciens et acteurs de la filière forêt-bois qui ont apporté leur contribution à la bonne marche de cette étude.

Dans la première partie de ce rapport, l'objectif est de présenter cette essence et ses caractéristiques en s'appuyant sur les références bibliographiques actuelles et passées. On s'efforcera, dans la mesure du possible, de faire le lien avec le département des Alpes de Haute-Provence même si peu d'éléments existent ; peu de personnes (notamment professionnels du bois) s'y étant intéressées. Ces éléments seront complétés par des données issues d'entretiens avec des professionnels de la filière forêt-bois locale et nationale. Le croisement de ces différentes informations permettra de dépeindre la situation actuelle de l'essence.

Dans une deuxième partie, une étude terrain permettra de présenter le comportement du robinier dans le département. Elle se conclura par la définition des conditions, a priori, favorables à cette essence.

La troisième partie consistera à installer des plantations expérimentales en partenariat avec les gestionnaires des forêts publiques et privées afin d'acquérir des références locales.

Cette phase expérimentale s'accompagnera, dans une dernière partie, d'une information et communication auprès des agriculteurs et forestiers.

Cette étude a bénéficié du soutien financier du Conseil Régional PACA, du Conseil Général des Alpes de Haute-Provence et de l'Etat dans le cadre du programme CasDAR.

Dans ce rapport, l'emploi du terme de « robinier » sera à entendre comme « robinier faux-acacia »

I. PRESENTATION DU « ROBINIA PSEUDO-ACACIA »

A. Historique

Cette essence fut introduite d'Amérique du Nord (Est des Etats-Unis) au début du XVI^e siècle par l'arboriste d'Henri IV, Jean Robin. Appelé d'abord improprement acacia, pour sa ressemblance aux arbres de ce genre ; elle sera ensuite renommé Robinier par Liné en hommage à son importateur.

Pour l'anecdote, le premier individu planté à Paris a donné naissance par ses rejets à deux arbres qui existent toujours.

Acclimaté à nos latitudes, le robinier va rapidement coloniser le territoire, généralement sous forme d'arbres isolés ou de bouquets. Il trouvera de nombreuses utilisations en agriculture. (Barriques, piquets, bois de chauffage, outils,...). Avec l'avènement de l'aire industrielle et de l'acier, il tombera en désuétude jusqu'à aujourd'hui où dans un contexte de développement durable, ses nombreuses qualités sont mises en exergue.

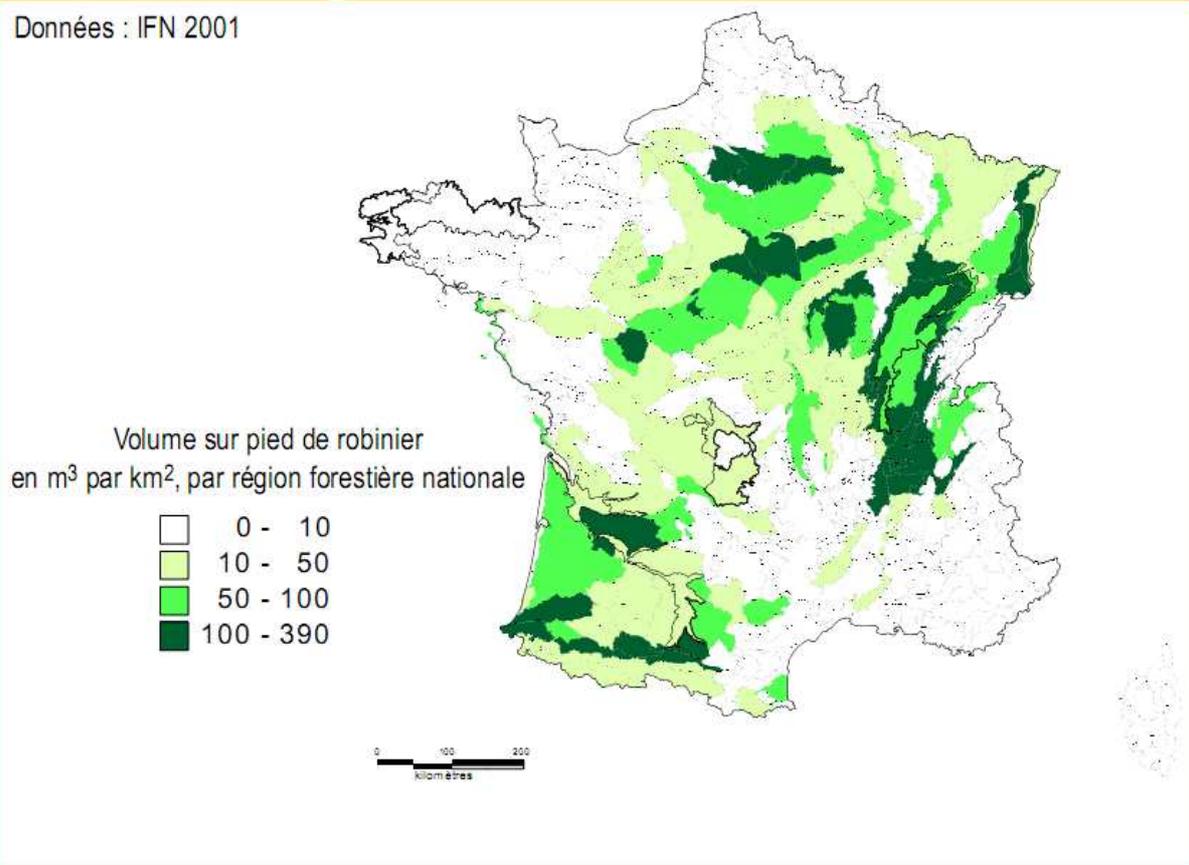
Actuellement, c'est en agriculture que le robinier trouve son principal débouché avec notamment le piquet de vigne, le bois de feu. En tant que piquet, il offre une qualité de résistance supérieure au châtaignier. Le marché déficitaire a recours à des importations d'Europe de l'Est.

Comme le montre la carte de la page suivant, l'essence est aujourd'hui peu présente dans la région PACA, sans qu'on puisse pour autant dire qu'elle n'y est pas adaptée. En effet, l'absence de cette essence, s'explique essentiellement par le peu d'intérêt que lui portent les différents acteurs locaux. La surface métropolitaine atteint 130 000 ha et se répartie essentiellement sur les 3 régions suivantes : Aquitaine, Bourgogne et Rhône-Alpes. Sa présence dans ces régions est due à un secteur viticole particulièrement développé (production de piquets).

Actuellement, dans les Alpes de Haute-Provence, l'essence va se concentrer sur des linéaires, le long des axes routiers pour le maintien des talus, sur certains secteurs de plaine alluviale et le long des voies ferrées (ex : train des Pignes). Son utilisation répond essentiellement à un objectif de maintien des talus. Son intérêt pour le maintien des sols sera aussi exploité dans le cadre de la RTM (Restauration des Terrains de Montagne).

L'étude terrain tâchera de faire le point sur l'existant ; mais les quelques ilots présents sur le département ne bénéficie actuellement d'aucune gestion sylvicole.

Données : IFN 2001



B. Botanique et Autécologie

1. Botanique

Le Robinier faux acacia (*Robinia Pseudo acacia L.*) est de la famille des Fabacées. Elle offre une longévité de 100 à 300 ans d'après certains auteurs.



Source photo : N. Milesi



Source photo : N. Milesi

- **Forme** : Port érigé avec une cime ovale et peu dense
- **Floraison** : Cette essence hermaphrodite présente une floraison d'avril à mai : grappes de fleurs blanches.
- **Ecorce et rameaux** : Elle présente des rameaux épineux ; d'abord verts rougeâtres qui deviennent dans un second temps bruns. Le tronc est gris brun, profondément crevassé dans le sens vertical. Les branches charpentières sont souvent situées assez bas ce qui donne une bille de pied souvent assez courte. (*si absence de gestion sylvicole*)
- **Feuilles** : Les feuilles alternes sont pennées avec un grand nombre de folioles ovales (11 à 25). Elles sont souples avec une teinte vert clair.
- **Fruits** : Ce sont des gousses plates de 5 à 8 cm contenant des graines brunes.



Source photo : N. Milesi

Cette essence offre une large palette de variétés ornementales : rameaux dépourvus d'épines, floraison de couleurs différentes... Son pouvoir de régénération est assez remarquable aussi bien par rejets que par drageons.

2. Conditions stationnelles

Il s'agit d'une essence héliophile, pionnière, assez frugale qui s'adapte bien aux basses altitudes. Un des facteurs biotiques les plus problématiques pour cette essence est le gel qui peut être particulièrement néfaste sur les jeunes pousses. En effet, la bibliographie précise qu'en raison d'un mauvais aoûtement, les gelées tardives détruisent souvent la pousse terminale, provoquant une fourche au printemps suivant. Tout comme la ressource en eau, l'altitude et l'exposition sont donc des critères de premier ordre dans un département alpin.

C'est une essence à optimum mésophile. Sa principale exigence concerne l'aération du sol : il apprécie particulièrement les sols sableux à sablo-limoneux et profonds. **A ce titre, il faut éviter les sols lourds compacts (argileux) et/ou présentant une hydromorphie à moins de 50 cm. Ses besoins en eau sont relativement limités. Toutefois, une sécheresse excessive, tout comme la présence de calcaire actif, est peu appréciée par cette essence (chlorose calcaire). Le calcaire est a priori particulièrement problématique lorsque la terre fine est carbonatée (calcium rapidement disponible en quantité importante). Particulièrement exigeante en lumière dans le jeune âge, elle ne va pas supporter la concurrence herbacée.** Ce point va influencer sur le choix des conduites sylvicoles. En effet, le choix d'un semi va particulièrement exposer les jeunes robiniers à la concurrence herbacée.

Sa grande particularité est de disposer de nodosités fixatrices d'azote atmosphérique sur ses racines. Cela a notamment pour conséquence une amélioration de sols (souvent assez pauvres dans notre département), et ainsi offrir du nitrate soluble aux autres plantes. Elle va donc permettre un enrichissement du sol et ainsi offrir la possibilité à des essences plus exigeantes de s'installer. Des accrus d'espèces nitratophiles comme le Sureau noir vont pouvoir s'installer.

Cette essence rejette et drageonne abondamment. Elle se régénère donc aisément après une coupe rase. On la trouve régulièrement sous forme de taillis.

Son caractère frugal et sa capacité à maintenir les sols expliquent que le robinier soit largement utilisé pour végétaliser les remblais, les bords de voies... En effet, son système racinaire puissant peut s'étendre sur un rayon de 15 m. Dans ces conditions, une absence de gestion suivie le conduit à être envahissant et lui donne cette mauvaise réputation.

Dans la bibliographie, un certain consensus semble émerger sur ses exigences stationnelles. Toutefois, s'il est souvent mis en avant son exigence limitée vis-à-vis de la ressource en eau ; certains soulignent un risque de stress hydrique sur les terrains les plus filtrants. Ces paramètres sont importants à prendre en compte quand l'objectif recherché est de produire des individus de qualité.

Les phénomènes de dépérissement, quelquefois observés passé 50 ans, vont surtout concerner les peuplements en conditions stationnelles limites.

En outre, sur certaines stations avec une RU (Réserve Utile en Eau) juste pour de la populiculture, le robinier pourrait devenir une alternative intéressante. En effet, il demande une précipitation moyenne annuelle de 500 à 600 mm. Hors, les précipitations dans les Alpes de haute-Provence peuvent être estimées de 650 à 900 mm sur les secteurs de colline (étage supra méditerranéen) et de 900 à 1500 mm en zone de montagne.

3. Problèmes phytosanitaires du robinier

D'après la bibliographie, cette essence, qui rencontre peu de problèmes phytosanitaires, semble présenter une sensibilité assez marquée au gui ; qui sans entraîner un dépérissement des sujets, les affaiblit et les rend plus vulnérables aux parasites. Toutefois, l'impact du gui reste mal connu. Dans le cadre de cette étude, seule une présence de gui a été mise en évidence sur la Forêt Domaniale du Grand Vallon (secteur de la Motte du Caire).

Les facteurs abiotiques ont un impact non négligeable avec notamment le gel que cette essence exotique supporte assez mal mais aussi des conditions stationnelles limites (faible réserve en eau, engorgement, sol sableux à faible fertilité). Le vent, le froid et la neige peuvent alors causer des dégâts qui rendent ensuite les arbres plus sensibles aux parasites. Ces blessures physiques peuvent aussi être infligées par le gibier.

Les champignons les plus souvent mis en cause sont l'armillaire (mortalité en tâches) et la septoriose qui est responsable de nécrose et de déformation foliaire. Des chancres (Nectria) peuvent aussi engendrer des lésions de l'écorce du tronc et des branches.

Notons que les défoliateurs inféodés au robinier n'ont pour l'instant pas eu d'impact sur les peuplements forestiers dans notre pays.

Il ne faut pas omettre que des pucerons et autres insectes piqueurs-suceurs sont susceptibles de générer des impacts sur les peuplements de robiniers. Aucune essence à proprement parler n'est à l'abri de problèmes phytosanitaires quand elle se trouve en conditions pédoclimatiques limites. Sur ce point, une éventuelle évolution du climat pourrait influencer sur l'état sanitaire des peuplements actuels. En outre, il pourrait être favorable à une essence assez plastique comme le robinier.

Si les problèmes phytosanitaires sur cette essence restent assez marginaux, une vigilance est indispensable. Elle doit par exemple se traduire dans le choix des stations capables de l'accueillir. Les blessures doivent également être limitées au maximum, pour lutter contre les maladies cryptogamiques.

C. Une essence étudiée depuis de nombreuses années...

1. La Hongrie : Pays de référence pour le robinier

La Hongrie s'intéresse depuis longtemps à cette essence : premier producteur avec 360 000 ha – 20% de la surface forestière du Pays. Cette surface est en constante augmentation. Les peuplements les plus âgés se trouvent dans la région de Pusztavacs. Les premiers robiniers y ont été plantés vers 1710 d'abord en alignement et autour des sites militaires.

En Hongrie, le sciage représente le principal débouché pour cette essence. La vocation mellifère de cet arbre est largement exploitée ; il en est la principale ressource. En outre, l'intérêt de l'apiculture est certes la production de miel mais surtout la pollinisation qui assure la production de graines. La production de miel d'acacia tient un rôle économique de premier plan. Des éléments bibliographiques précisent que la valeur des récoltes de ce miel sur un peuplement pendant 30 ans est équivalente à la valeur de la production totale du bois. La Hongrie exportait 5000 tonnes de miel d'acacia par an (données de 1992)¹. Toutefois, ces données ont plus de 10 ans et aujourd'hui dans un contexte de développement durable, le bois de robinier, concurrent des bois exotiques, pourrait voir son prix s'accroître.

Quand on évoque le robinier, c'est donc en Hongrie qu'il faut chercher des références. Plusieurs clones ont été développés qui répondent à un ou plusieurs des objectifs suivant : bois (rectitude, houppier réduit...), mellifère, biomasse. Des recherches sont également menées sur la résistance aux gelées précoces et tardives, adaptation aux sols acides-basiques.

Cependant, comme le souligne M. Cabannes (*CRPF PACA*) la lisibilité n'est pas toujours évidente dans la mesure où les clones développés par les Hongrois portent souvent le même nom que les plants issus de peuplements « porte graines ». On peut également retrouver plusieurs clones sous un même nom. Enfin, aucun « copyright » permettant d'avoir une réelle traçabilité des clones n'existe à l'heure actuelle. L'importation de plants Hongrois présente des inconvénients en termes de coût, de mortalité due au transport et au contrôle vétérinaire. Il faut par ailleurs avoir des contacts suffisamment fiables pour être sûr de la qualité des plants importés.

En Hongrie, c'est le district forestier de Pusztavacs qui a donné le nom aux clones mais aussi aux plants issus de peuplements « porte graines ».

Les clones sélectionnés par la recherche Hongroise qui présente a priori un intérêt pour la production de bois sont ² :

- Jaszkiseri : il est conseillé pour la production de bois d'œuvre mais aussi pour les cultures énergétiques. Sa pousse est forte, sa tige est rectiligne, cylindrique et monopodiale. Il présente toutefois une tendance à la fourchaison.

- Kiskunsagi : il convient à la production de bois mais aussi à la production de miel ou de biomasse. Sa floraison est abondante, légèrement plus longue et il présente une teneur en sucre du nectar plus élevée.

- Nyirségi : il est le plus connu et particulièrement conseillé pour la production de bois.

¹ La Forêt Privée 1995 – Jean Toth - N°222

² Forêt Entreprise n°177

La société « Alternaboïs » (Sud Ouest de la France) utilise les clones « Nyirségi » et « Jaskiseri » qui donnent a priori entière satisfaction. Par ailleurs, cette société va installer une pépinière dans le Sud Ouest afin de limiter le transport des plants depuis la Hongrie. En effet, le transport n'est pas idéal pour optimiser la reprise des plants.³

Tous les pépiniéristes possèdent des provenances Hongroises (peuplements « porte graines ») : Pusztavacs et Nyirségi essentiellement. La seule provenance Française est le RPS 900 qui couvre l'ensemble du territoire : graines en catégorie identifié (étiquette jaune).

Lors d'un voyage d'études de forestiers Français en Hongrie en 1992, l'Institut de la Recherche Forestière Hongroise de Budapest a fourni plusieurs lots de racines en vue de bouturages. Un des 4 sites géographiques concernés était le site de Sisteron – Valernes dont le responsable était la Pépinière Robin. Après contact avec cette dernière, il n'a pas été possible de recueillir de plus amples informations sur le site d'implantation et les résultats du suivi.

En Hongrie, si les plantations de robiniers étaient d'une densité élevée à l'origine (jusqu'à 10 000 t/ha), la tendance actuelle est à la baisse avec 1 100 à 2 000 t/ha comme nous pouvons le voir aujourd'hui en France.

L'Institut de recherche forestière de Hongrie (ERTI) a procédé à des recherches détaillées en 1968 qui ont démontré que la rentabilité d'une plantation de robiniers ne peut être envisagée que si cette essence est installée sur des stations de qualité moyenne. Ce point sera à prendre en compte lors de la phase d'identification des potentialités locales.

Les pays voisins que sont la Bulgarie ou la Roumanie ont, eux aussi, largement développé cette essence.

Au-delà, aux Etats-Unis, cette essence est utilisée depuis les années 1940 dans des plantations de terres agricoles, à grande échelle, pour la production de bois d'œuvre. En 1941, 25 millions de plants ont été installés sur 5600 ha de reboisement⁴. En effet, avec l'Arkansas et le Missouri, le secteur des Appalaches est justement une des régions d'origine du robinier.

³ Entretien avec M. Lorette (directeur d'Alternaboïs).

⁴ Archives de la FAO

2. Sylviculture

Le robinier est considéré comme une essence à croissance rapide avec un accroissement courant de 7,7 m³/ha/an, donné par l'IFN (*Inventaire Forestier National*). Il peut être supérieur dans les meilleures stations. A titre de comparaison, l'accroissement courant du chêne blanc est d'environ 3 m³/ha/an (variable en fonction des stations).

La sylviculture de cette essence est encore récente et fait l'objet de nombreuses réflexions notamment à travers des plantations expérimentales. **Notons que des professionnels émettent des réserves sur la bibliographie qui annonce des conditions stationnelles favorables à cette essence assez limitées. En effet, la société Alternabois souligne que des plantations réalisées dans le Sud Ouest de la France sur des terrains a priori moins favorables ont donné des résultats satisfaisants. Tout en tenant compte des données bibliographiques, seule une approche pragmatique et empirique (expérimentation) permettra d'acquérir des références, encore aujourd'hui peu nombreuses.**

La sylviculture va directement dépendre du choix de production qui est retenu : bois d'œuvre, piquets, fleurs, biomasse...

Concernant la régénération, l'utilisation des rejets peut être une solution intéressante en sachant que la durée de vie des racines est estimée à 90 ans. A priori, dans une optique de production de bois d'œuvre (35 - 40 ans), il pourrait être envisageable de faire une ou deux révolutions en utilisant les rejets et drageons. Au moment de la régénération (coupe rase), il faut laisser les robiniers rejeter de souche avant d'écraser les repousses pour stimuler un drageonnement et repartir sur un peuplement de franc pied, certainement plus vigoureux.. **Selon certains professionnels, le nombre de révolutions possibles et la durée de vie des racines peut être supérieures.**

Le document en **annexe 1** fourni par M. Debenne de la Chambre d'Agriculture de Gironde offre quelques pistes sur la conduite d'une opération expérimentale. Ces éléments sont à compléter par d'autres sources notamment une plaquette sur la sylviculture du robinier du CRPF Poitou-Charentes et le dossier robinier de « Forêt Entreprise » n°177. Des choix et des ajustements seront à déterminer au cas par cas suivant les spécificités locales.

A titre d'exemple, en Bourgogne où la quantité de taillis de robiniers est conséquente (production de piquets) la conversion en Taillis Sous Futaie (TSF) permet de mettre des baliveaux en réserve afin de répondre à une demande des exploitants très soutenue depuis 3, 4 ans (2, 3 exploitants spécialisés). Le robinier est la plupart du temps exploité en régie et vendu bord de route aux alentours de 100 €/m³. Ce sont des arbres de 30, 35 cm de diamètre qui ont entre 40 et 50 ans. Sur les meilleures stations, les individus peuvent atteindre 50 cm de diamètre à 50 ans. Les billes sont transportées en toute longueur (jusqu'à 13m). Il faut viser au minimum une bille de 5 m. Le bois d'œuvre produit dans cette région est essentiellement exporté vers des scieries Normandes ⁵.

⁵ Entretien avec M. Borde (CRPF Bourgogne)

Dans les régions où il est actuellement implanté, l'essor du robinier s'explique notamment par des frais de plantation assez limités (notamment prix des plants) comparativement à d'autres essences mais aussi par la possibilité de s'inscrire sur de courtes révolutions avec un rapport économique intéressant. *Dans un contexte de raréfaction des aides publiques à la plantation, cette essence présente un réel intérêt.*

- Semis

Ce choix nécessite une bonne maîtrise de la végétation herbacée pour éviter les risques d'échec (désherbage chimique éventuel : glyphosate). Les graines utilisées doivent subir au préalable une scarification (affinement du tégument dans une bétonnière par exemple). Cette méthode devra être réservée à des boisements de terre agricole avec des agriculteurs qui possèdent le matériel et le savoir faire nécessaire.

En Hongrie, la récolte de graines dans des peuplements sélectionnés est particulièrement développée (30 à 3000 kg/ha pour des peuplements âgés de 15 à 29 ans). Le choix est de semer 30 à 40 kg/ha de graines avec une profondeur de semis de 1 à 2 cm.

Les plants étant héliophiles, la concurrence herbacée peut interférer sur le succès du peuplement.

- Plantation

La densité initiale peut être d'environ 1 200 t/ha (minimum). Les expériences montrent que même avec des densités initiales proches de 2 000t/ha, les tiges sont toujours mal conformées. En effet, un défaut du robinier est de fourcher : chaque année le bourgeon terminal avorte indépendamment des conditions climatiques (gel). Ces dernières peuvent toutefois engendrer des fourches accidentelles qui viennent alors s'ajouter aux fourches récurrentes.

Deux possibilités s'offrent alors au sylviculteur : la taille de formation ou le recépage.

Dans la mesure où l'objectif porte sur la production de billes de pied de qualité, il est souvent conseillé de procéder à un broyage des tiges après 1 à 3 ans afin de développer une concurrence intra spécifique favorable au gainage des tiges : 2 à 4 rejets par plant. Cette opération qui peut apparaître incongrue suite à une plantation peut au final se révéler économiquement plus bénéfique que des opérations de tailles (en moyenne deux fois plus coûteuses). Un inconvénient inhérent au recépage est que les tiges même à 8 ans présentent toujours un retard de croissance en hauteur et en diamètre comparées à des tiges qui ont bénéficié de la taille de formation. Ce point n'est pas rédhibitoire dans le choix de la technique sylvicole dans la mesure où la qualité de la bille de pied est l'objectif premier.

Des techniciens forestiers soulignent que si on n'opte pas pour le recépage, il y a une forte probabilité d'obtenir un peuplement intaillable. En effet, les tiges sont naturellement très mal conformées. Ce point a notamment été souligné par M. Borde (technicien CRPF Bourgogne).

Concernant le recépage, certains suggèrent de ne pas attendre 2 ou 3 ans et de le réaliser dans la foulée de la plantation. Des expérimentations menées par l'IDF⁶ tendent à montrer qu'un recépage à 2 ans est plus efficace qu'un recépage à 3 ans en vue d'optimiser le nombre de tiges sans défauts en dessous 6 m..

⁶ Forêt Entreprise n°177, novembre 2007, p.21

A contrario, d'après des expérimentations menées par l'IDF, la hauteur du premier défaut et le nombre d'arbres sans défaut offre un meilleur résultat avec les tailles de formation. En effet, si premier défaut il y a, il se trouve un mètre plus bas dans le cas des peuplements recepés. Cela montre qu'il y a encore beaucoup à apprendre sur cette essence.

Concernant les dégâts de gibier, cette essence peut être victime de « broutis » et de « frottis » notamment les 2, 3 premières années. Toutefois, si l'opération de recépage est retenue, l'impasse pourrait être faite sur des protections individuelles.

Par la suite, des interventions de dépressage et d'éclaircies peuvent être envisagées dès 7 à 10 ans. La première éclaircie peut permettre une valorisation énergétique du bois sous forme de bois de feu ou de plaquettes forestières. La valorisation de cette éclaircie en piquets paraît difficile dans la mesure où on aura des tiges qui n'atteindront pas 10 cm de diamètre. Toutefois, la valorisation des produits sera à raisonner au cas par cas.

Les bois de taille moyenne (supérieur à 25 cm de diamètre) peuvent trouver un débouché dans la menuiserie (sciage de billes de 2 à 2,5m de long). Comme soulignés par certains professionnels, cette essence trouve son intérêt même si on dispose de faibles volumes. En effet, des exemples montrent qu'un exploitant peut se déplacer sur une parcelle pour 30 m³ (un camion).

Différentes techniques sylvicoles existent. Des forestiers étrangers (hongrois, italiens, hollandais) préconisent des interventions assez fortes au profit des meilleures tiges d'avenir.

- Autres installations possibles...

Même si ce n'est pas l'objet de cette étude, notons que le robinier peut avoir un réel intérêt dans une optique d'accompagnement de feuillus précieux voire en mélange avec des résineux où il va favoriser la décomposition de la litière. En outre, il pourrait être opportun d'étudier une plantation de robiniers à vocation bois d'œuvre avec un bourrage de taillis de robiniers pour le gainage des tiges d'avenir. Ce taillis pourrait aussi servir de ressource fourragère ou mellifère.

La plantation de robiniers peut être envisagée en plein mais également en alignement, par exemple en bordure de champs agricole. Dans ce cas, le choix peut se porter sur une plantation serrée (tous les 50 cm) suivi d'un recépage dans la première année afin de favoriser la concurrence et la sélection de tiges d'avenir. L'autre solution peut être une plantation plus lâche (tous les 2 à 3m) avec un suivi et une taille de formation régulière des tiges.

L'agroforesterie peut également être une opportunité pour cette essence. Toutefois, de part son caractère drageonnant, il ne sera pas évident de concilier production agricole et sylvicole. En effet, le travail du sol risque de stimuler le développement du robinier. Dans un premier temps, ce type d'implantation n'est peut être pas à favoriser afin de ne pas nuire à l'image d'une essence qui a déjà du mal à se faire accepter.

La sylviculture de cette essence sera de nouveau évoquée dans la partie consacrée à l'expérimentation dans la mesure où le choix devra être fait sur les modalités. Un itinéraire sylvicole détaillé sera alors proposé.

D. Un « bois local » sans concurrence...

1. Qualités technologiques de ce bois

❖ Généralités

Cette essence est la seule essence Européenne à offrir la même performance que les meilleurs bois tropicaux comme le Teck ou l'Iroko (classe IV), avec une imputrescibilité naturelle (pas de traitement chimique nécessaire) qui lui confère un intérêt majeur en vue de la production de bois d'œuvre de qualité (parquet, caillebotis...). Rappelons que c'est la norme NF EN 335 qui définit 5 classes de durabilité des bois face aux intempéries et aux insectes. Aucune essence à l'état brut et sans traitement intègre la classe 5. **Il est déjà exceptionnel et rare pour une essence à l'état brut de figurer dans la classe 4.**

Par ailleurs, elle répond aux exigences de sécurité incendie des Etablissements Recevant du Public.

❖ Caractéristiques intrinsèques de ce bois

Un des multiples intérêts de ce bois est de n'avoir quasiment pas d'aubier (couleur jaune gris) qui est la partie vivante du bois où circule la sève brute. L'aubier est normalement purgé car il ne présente pas cette durabilité naturelle qui caractérise le duramen (bois parfait), seul à être normalement utilisé pour la transformation. Cette caractéristique permet de valoriser en sciage des diamètres inférieurs à d'autres essences où l'aubier est davantage présent.

Le bois de robinier offre une couleur jaune ou jaune verdâtre. Il est veiné, avec un fil droit ou léger contrefil et un grain moyen. Il peut être étuvé si le souhait est d'obtenir des couleurs plus foncées. C'est un bois lourd (densité de 0,7 à 0,9 à 12% d'humidité). Le bois parfait est très durable face à l'humidité et à la chaleur. **Il présente donc un intérêt majeur pour des utilisations extérieures en évitant des traitements chimiques.**

Selon l'Université Hongroise de Sopron, ce bois présente une durabilité remarquable :

- sous abri : de 500 à 1 500 ans en milieu sec
- en extérieur sans contact avec le sol : de 60 à 80 ans

Exposé aux intempéries et en contact avec le sol, il ne commence à présenter quelques signes d'altérations sur la partie enterrée qu'au bout de 8 à 10 ans selon la nature du sol. En revanche, en emploi extérieur, sans contact avec le sol, le bois peut rester intact pendant des dizaines d'années.

Ses qualités antidérapantes et sa faible accumulation de la chaleur en font un bois de premier de choix pour la réalisation de terrasses ou de caillebotis (piscines). A noter que l'exposition aux UV induit chez ce bois naturel une coloration plus brune et dorée.

Au-delà des caractéristiques de durabilité, il présente de bonnes performances mécaniques (compression, traction, flexion) ainsi qu'une bonne élasticité et une dureté élevée. Celles-ci sont comparables au chêne. A noter qu'il offre une très bonne aptitude au cintrage, équivalente à celle du hêtre et du frêne. Toutefois, il présente un retrait total assez élevé (de 14 à 15%) qui explique sa nervosité. Pour autant, celle-ci est du même ordre que ses principaux concurrents exotiques.

Ces qualités mécaniques remarquables, moins connues que la durabilité de son bois, lui permettent de prétendre à une utilisation dans la construction. Toutefois comme le souligne le CTBA (Centre Technique du Bois et de l'Ameublement), le robinier ne bénéficiant pas de qualification à l'échelle Européenne, il ne peut être utilisé dans la construction. Pour autant, l'utilisation du robinier en lamellé collé permettrait d'envisager la construction de charpente de grande dimension.

❖ Usinage

En **annexe 2** figure la fiche établit par le CNDB (Centre National de Développement du Bois) du robinier et du teck.. Force est de constater que ce dernier présente des caractéristiques mécaniques légèrement en deçà de celles du robinier. En revanche son séchage semble plus facile. Ceci est également soulevé par le dossier de forêt entreprise n°177 qui note que le sciage n'est pas réellement problématique avec des outils adaptés, tout comme le profilage, le moulage, le collage ou la finition. Le séchage, avec les risques de déformations, ou de gerces semble être l'opération la plus délicate. Toutefois, l'engouement assez récent pour cette essence doit permettre d'acquérir de nouvelles références.

Il est conseillé d'utiliser des lames spécifiques au bois dur (denture couchée ou à crans). Lors du séchage à l'air, il est conseillé de bien le protéger du vent et du soleil pour éviter les gerces. De même en séchage artificiel, il faut être prudent et le conduire avec des températures relativement basses pour éviter les gerces et déformations. Certains conseillent de le débiter en sciage mi-sec pour éviter qu'il fende ou éclate. De même, il peut être opportun de le conserver sous arrosage afin de le dénervé et d'uniformiser la couleur⁷.

Pour le clouage ou le vissage, certains suggèrent de réaliser des avants trous afin d'éviter l'éclatement.

2. Le robinier et les professionnels de la filière bois...

Son utilisation, très ancienne, allait au-delà des piquets de vigne qui constituent aujourd'hui l'essentiel du débouché en France. Jusqu'à la dernière guerre, il fut très utilisé en bois de mine, fabrication de barriques mais il était aussi utilisé en carrosserie et charronnage à des fins militaires ou agricoles.

La méconnaissance de cette essence et l'absence de gisement de robiniers dans le département expliquent certainement que les professionnels locaux interrogés ne travaillent pas ce bois. Cependant, le propriétaire du centre du Tardoun (M. Fay) est un ancien charpentier de marine qui a travaillé ce bois et qui continue à scier quelques billes. Il est particulièrement élogieux à l'égard de cette essence qu'il souhaiterait voir davantage utilisée. Comme souligné par ailleurs, il nie les défauts que l'on prête au sciage de ce bois, qui à son avis est même moins délicat à scier que certaines essences locales comme le mélèze.

⁷ source : entreprise Marty – forêt entreprise n°177

« Alternabois » dans le Sud Ouest (production de lames de terrasses, de caillebotis, de bacs à fleurs, ouvrages sur-mesure...) et « Woodesign » dans les Alpes Maritime (production de caillebotis, parements de façades...) sont des exemples d'entreprises de la filière bois (extérieures au département) concentrant leur activité sur le robinier. L'activité de ces deux entreprises sera évoquée par la suite.

Autre exemple, l'entreprise « Soleol » du Tarn produit des bardages bois en mettant l'essence robinier à l'honneur pour ses multiples qualités. A titre indicatif, pour le robinier, le tarif est de 22 € HT / m³, alors que pour le châtaignier il est de 13 € HT/m³. Cette différence de prix met en exergue une fois de plus l'intérêt économique de travailler cette essence même pour du petit sciage. En l'occurrence, les bardeaux produits sont de 60cm de long, 10, 12 et 13,5 cm de large, épaisseur (+ ou - 3mm) 14 mm à un bout et 5 mm à l'autre.

L'intérêt de ces professionnels pour le robinier montre bien qu'une réelle dynamique existe. De nombreux indicateurs, mettent en évidence que si la production est de qualité, les débouchés seront a priori aisés à trouver. L'exemple de la Bourgogne est là pour témoigner qu'une production de qualité trouve toujours preneur : robiniers exportés et sciés en Normandie. Si actuellement le robinier Hongrois alimente l'essentiel du marché Français (qui reste assez marginal), le développement de la filière bois d'œuvre de robinier se fera en partie sur des ressources locales. Ceci est souhaitable dans une démarche de développement durable. Il serait en effet regrettable que la production locale soit exportée même si cela est une possibilité.

Ces quelques exemples d'entreprises travaillant le robinier ne constituent pas une liste exhaustive.

En **annexe 3** figurent des documents de présentation des produits des entreprises « Alternabois », « Woodesign » mais également des exemples de mobiliers extérieurs en robinier vendus dans les grandes surfaces du département des Alpes de Haute-Provence. **Un ensemble table et chaise de jardin en robinier coûte en moyenne deux fois moins cher que le même produit en teck.**

Même si le robinier Français reste souvent plus cher que du robinier importé à qualité égale, l'accroissement probable de la demande devrait à terme être favorable à l'offre locale, si celle-ci réussit à anticiper et à s'organiser.

3. Divergences d'opinions...

Force est de constater que si certains professionnels vont dans le sens de ce que dit la bibliographie (bois nerveux contenant de la silice et donc difficile à scier avec de faibles rendements), cela ne fait pas pour autant l'unanimité.

Il en est de même pour le façonnage ou le séchage dans la mesure où les risques de fentes et de déformations ne sont pas confirmés par l'ensemble des utilisateurs et des sources bibliographiques. Notons que des professionnels précisent que les bois exotiques qu'il peut concurrencer (teck par exemple) sont bien plus nerveux. Des professionnels, utilisateurs du bois, soulignent son séchage rapide et le fait qu'il ne bouge pas au séchage (faible variation de la densité du bois à l'état vert et à l'état sec). Après 4 à 5 mois sur parc, les grumes peuvent être sciées.

Sur la question du rendement, les mêmes divergences subsistent. En effet, si certains vont dans le sens de la bibliographie, à savoir un faible rendement sur la grume (mauvaise rectitude, défauts cachés...) aux alentours de 20%, cela ne fait pas l'unanimité au sein des professionnels. Au-delà de la qualité intrinsèque du bois, le rendement est aussi directement lié au cahier des charges de l'usinage de ce bois.

Le manque de références explique pour partie ces points de divergences.

Pour la société Alternabois, si cette essence est usinée suivant des cahiers des charges bien précis (séchage notamment), elle ne pose aucun problème : « le bois de robinier se scie et se rabote bien ». Par ailleurs, à la différence de nombreux bois exotiques, il a une fibre stable et donc pas d'écharde. La société Alternabois (Gironde) a développé un cahier des charges bien spécifique sur le sciage de cette essence et aujourd'hui elle travaille industriellement ce bois avec succès. Comme le souligne ces professionnels, la France offre un grand potentiel de développement de cette essence et ne l'exploite pas. A l'inverse d'autres Pays comme la Hollande ont bien compris tout l'intérêt unique du robinier et investissent en France.

A noter que la société Alternabois utilise une scierie qui servait au départ au sciage de pin maritime. Les scieurs locaux, souhaitant travailler cette essence, pourraient donc a priori développer une méthode de sciage – séchage spécifique sans pour autant revoir leur outil de production.

4. Utilisation du bois de robinier

Le développement de cette essence s'inscrit totalement dans une démarche environnementale visant à limiter une exploitation (souvent sauvage) des forêts tropicales au profit de forêts gérées durablement. Les consommateurs sont de plus en plus vigilants à l'impact environnemental de leurs achats. Par ailleurs, dans un contexte de réduction des émissions de CO2, la consommation des ressources locales devra être largement favorisée dans les années à venir. Cette démarche doit permettre de limiter l'accroissement à outrance du transport des marchandises qui n'est plus tenable dans une logique de développement durable. *Pour autant, les ambitions de valorisation ne doivent pas être déconnectées du potentiel de production.*

La réalisation de petits objets en bois destinés notamment aux sentiers de découvertes (ONF) peut être une réelle opportunité pour mieux faire connaître cette essence.



*Source : N. MILESI
Bois de robinier faux-acacia
Centre du « Tardoun » - M.Fay
(Braux - 04)*

❖ Piquet

Un des intérêts de cette essence se trouve dans la commercialisation possible des éclaircies, pour du piquet notamment.

Pour le piquet, le robinier valorisable est de 12 à 15 cm de diamètre (2 m de long) avec un prix sur pied de 17 à 27 €/stère (25 à 40 €/m³) En bord de route, le prix peut avoisiner les 45 € le stère en 2 mètre. Jusqu'à présent le piquet de vigne et de clôture constituait le principal débouché de ce bois.⁸

Sur le département, le prix d'un piquet de robinier de 1,5m se négocie autour de 2,45€ (environ + 10% en 5 ans) (*source : SOCAP de Sisteron*). Aujourd'hui, pour le prix de 2 piquets en robinier, on a 1 piquet en fer alors que 5 ans auparavant c'était l'inverse. Toutefois, ces piquets ne sont pas sur le même marché vu que la clôture électrique très répandue sur le département utilise des piquets fer et du fil électrique. Le grillage, qui peut être posé avec des piquets bois, est assez peu présent.

❖ Tournerie

L'utilisation de ce bois en tournerie permet de produire de beaux objets appréciés.

Si des tourneurs du département ont eu l'occasion de travailler le robinier, c'est assez marginal en termes de quantité. Par ailleurs, pour cette activité, cette essence semble ressortir comme assez difficile à travailler ; de part sa dureté.

❖ Bois d'œuvre (sciage)

Le robinier peut être attrayant pour l'ébénisterie et le parquet mais son réel atout semble davantage tourné vers la menuiserie extérieure et la construction bois pour ses qualités uniques de durabilité. Toutefois, ces utilisations nobles sont demandeuses de bois de gros diamètre que la production Française n'est actuellement pas en mesure de fournir en quantité suffisante. Le bardage, la réalisation de petits meubles de jardin, de bacs à fleur ou de caillebotis sont autant d'exemple d'utilisation possible. Il peut aussi être utilisé pour les bateaux, sur les parties qui ne sont pas en contact permanent avec l'eau.

C'est un bois qui se cintre facilement comme le hêtre ou le frêne ce qui permet de l'utiliser pour les pièces courbes pour l'agencement ou l'ameublement.

A titre d'exemple, la société Alternabois créée en Gironde en 2006 a pour but de valoriser et promouvoir auprès des utilisateurs les essences locales à faible impact environnemental et plus particulièrement le robinier. Dans le cadre d'une étude financée par l'ANVAR (Agence Française de l'innovation) en partenariat avec le CTBA, l'entreprise a développé des lames de robinier pour les terrasses dont les dimensions ont été définies afin d'assurer une durabilité maximale. Les lames sont usinées de manière à recevoir une baguette qui cache les vis apparentes. Elles sont coupées d'équerre et pré-percées en usine pour en faciliter la pose. D'autres débouchés tels que les bacs à fleur ou des ouvrages sur mesure sont développés. Les possibilités sont nombreuses avec un bois offrant de telles qualités. Cette société est largement confiante dans le développement de cette filière.⁹

⁸ forêt entreprise n°177 (p.33) et site internet de la forêt privée

⁹ forêt entreprise n°180 (p.46)

Comme autre exemple, l'entreprise Marty a développé un parquet pour intérieur en lames courtes contrecollées en utilisant du robinier qui apporte ses qualités de résistance mais aussi son esthétique. **Le prix indicatif des parquets HT est d'environ 140 €/m³ pour le teck et de moitié pour le robinier.**

A noter que sous certaines conditions cette essence peut même se dérouler ce qui a priori n'est pas possible pour une essence comme le teck.

Comme réalisation récente sur la région PACA, citons la nouvelle église d'Istres (Bouches-du-Rhône) qui vient d'être construite en utilisant du robinier ; choix se justifiant pour des raisons économique, technique et environnementale. La fabrication de charpentes en lamellées collées est une réelle opportunité pour cette essence.

EGLISE DE LA SAINTE FAMILLE



FRANÇOIS GAUTIER, LES ARCHITECTES BGL ISTRES, 13

La façade Sud de la basilique sur le parvis devait être protégée du soleil comme des tirs de ballons des enfants pour qui le parvis n'est qu'un vaste terrain de jeux. Après exposition sur le site d'un élément prototype, ce sont 200 m² de claires-voies en robinier qui ont été montées. Il était le seul bois de classe IV, susceptible d'être posé sans traitement et économiquement accessible. Le traitement de ce bois très dur est de toute façon

déconseillé à cause de son séchage inégal. Au contraire, en vieillissant au naturel, le bois prend un gris argenté en conservant une tonalité dorée. Ce bois est légendaire dans le terroir local pour les palissades, les piquets de vigne, et dans leau pour les fascines des réseaux d'irrigation. Les panneaux Woodesign Panacacia commercialisés sont directement inspirés des éléments que nous avons conçus pour la façade de la basilique."

(source : www.parcours-bois.com)

Notons que « Ikea » est en train de remplacer le teck par le robinier pour la fabrication de son mobilier de jardin. D'autres enseignes se tournent désormais vers cette essence.

Toutefois, cette essence reste encore méconnue du grand public et une confusion peut s'installer de part sa dénomination d'acacia. En effet, du bois d'acacia importé, qui n'a rien à voir avec le robinier faux acacia, peut se retrouver sur le marché et nuire à l'image de l'essence qui fait l'objet de cette étude.

Par ailleurs, dans un contexte de développement durable, les collectivités vont certainement être amenées à se tourner vers le bois pour des aménagements extérieurs (balisage de sentiers, panneaux, tables et bancs, glissières de sécurités...). Le robinier peut répondre à leurs attentes.

Pour le bois d'œuvre (sciage), le robinier se vend 40 à 45 €/m³ sur pied voire plus pour les plus belles tiges (jusqu'à 80€/m³). (billede 2 m à 2,5m d'un diamètre supérieur à 20 cm). Le débit en plot se négocie aux alentours de 400 à 500 € /m³.

Toutefois, comme cela peut aussi se voir pour d'autres essences, le trie des bois (essentiellement pour des diamètres supérieurs à 25, 30 cm) est encore peu développé dans la mesure où l'écart de prix entre le piquet et le bois d'œuvre est peu incitatif. La sensibilisation des producteurs à l'utilisation de cette essence en sciage est nécessaire et doit s'accompagner d'un accroissement du prix de vente sur pied des plus belles billes. Une demande en bois de qualité, géré durablement, jouera certainement un rôle favorable pour le développement d'une filière bois d'œuvre.

Comme le souligné déjà M. Debenne en 1986, il est regrettable qu'une essence offrant un excellent bois d'œuvre trouve son principal débouché sur le marché du piquet, surtout quand le bâtiment, notamment, utilise des bois beaucoup moins durables qu'il est nécessaire d'imprégner.

En effet, si actuellement en France une quinzaine d'entreprises de première et de seconde transformation utilisent du robinier, leur approvisionnement est constitué essentiellement par du bois d'importation. Si le robinier local reste souvent plus cher à qualité égale que du robinier importé (Pays de l'Europe centrale) il est en revanche très compétitif face aux bois exotiques comme le teck.

5. Provenance du bois de robinier utilisé en France

Lors de cette étude, des contacts noués avec des entreprises utilisant le robinier pour l'élaboration de caillebotis ou tout autre menuiserie extérieure conduit à un constat assez simple : la production nationale (et a fortiori régionale) de robinier n'est pas en capacité de répondre à la demande de la filière bois tant en terme de quantité, que de rapport qualité/prix. A titre d'exemple l'entreprise Woodesign (Alpes-maritime) travaille essentiellement du robinier de Hongrie. Les sciages de robiniers séchés qui arrivent de Hongrie se négocient aux alentours de 1000 €/m³ ; alors que les sciages nationaux non séchés coûtent environ 60 % plus cher.

Au-delà du rapport qualité prix évoqué par cette entreprise, force est de constater que les scieurs ne trouvent pas en France une ressource suffisante en bois de diamètre supérieur à 22 cm et font donc appel aux marchés des Pays de l'Europe centrale. Pour autant des professionnels soulignent que cette offre risque de se faire plus rare et plus chère à l'avenir.

Il est certain que dans une optique de développement durable visant à diminuer le transport, l'objectif est au développement d'une filière nationale de robiniers de qualité, même s'il est certain que cette opération demandera du temps et des investissements. Sur ce dernier point, notons que des investisseurs étrangers (Hollandais) cherchent à acquérir des terrains en France pour réaliser des reboisements en robinier à grande échelle (7000 ha d'ici quelques années). **Si notre département n'a pas vocation à s'inscrire dans des boisements massifs, la forte valeur ajoutée de cette essence justifie de s'y intéresser même pour des petits boisements au même titre que pour des feuillus précieux.** En effet, dans la mesure où les révolutions pourront être nettement plus faibles que pour d'autres essences locales (à la faveur d'une sylviculture dynamique et à de bonnes conditions stationnelles), l'intérêt économique est à étudier sérieusement.

6. Le bois de robinier et les Alpes de Haute-Provence

Comme le savent les forestiers, à l'échelle de la filière forêt bois, il est plus qu'audacieux de prévoir les besoins et les goûts de la société dans les décennies à venir. Nous pouvons juste modestement supputer ces attentes en fonction des éléments dont nous disposons aujourd'hui.

La discussion avec plusieurs professionnels met clairement en évidence une dynamique positive pour cette essence.

La réalisation d'une étude de marché n'apparaît pas opportune dans la mesure où d'une part le développement d'une filière prendra plusieurs dizaines d'années et il est particulièrement difficile de connaître les besoins de la société à cette échéance. Par ailleurs, il est encore trop tôt pour affirmer qu'une production de bois d'œuvre est possible sur le département.

En revanche, si cette étude de faisabilité se conclut de manière positive, il pourrait être opportun de lancer une information auprès des professionnels de la filière bois.

Au cours de cette étude plusieurs professionnels du département ont été interrogés et aucun d'entre eux n'avait travaillé cette essence ou en connaissait les caractéristiques : 2 scieurs, 3 ébénistes, 1 sculpteur, 1 architecte. Ce sondage non exhaustif est cohérent avec le fait que cette essence est quasiment absente du territoire.

Le bois de cette essence souffre de nombreux a priori que seules des expérimentations concluantes pourront permettre de faire évoluer. C'est un bois dont les professionnels se sont rarement occupés car considérée comme une essence secondaire.

E. Une essence multifonctionnelle...intéressante pour le milieu agricole

Le choix de s'axer plus particulièrement sur la valorisation bois d'œuvre répond à une logique de développement durable.

Au-delà de la production de bois, cette essence, à l'image du châtaignier, offre de multiples usages. Il faut évoquer ses qualités mellifères, paysagères, fourragères, de production de biomasse (valeur calorifique élevée), de piquets...

Dans la partie précédente, traitant de la sylviculture du robinier, c'est l'objectif production de bois qui a guidé les propositions techniques. La recherche d'autres débouchés comme par exemple la biomasse nécessitera d'autres techniques sylvicoles.

1. Biomasse et bois de chauffage

Au titre de la biomasse, il peut notamment être envisagé le développement de TTCR (Taillis à Très Courte Rotation), qui peuvent intéresser des agriculteurs dans le cadre de la PAC (Politique Agricole Commune) :

- implantation de cultures ligno-cellulosiques sur les gels des exploitations ouvrant droit au DPU (Droit de Paiement Unique),
- implantation de cultures ligno-cellulosiques pour produire de l'énergie destinée à la ferme ou à un industriel transformateur : ouvre droit à une aide de 45€/ha/an qui se cumule avec les DPU normaux.

En effet, au même titre que l'eucalyptus, le saule ou le peuplier, le robinier qui supporte des coupes fréquentes peut être utilisé en TTCR.

Notons qu'en Côte d'Or, le TTCR se développe de manière conséquente¹⁰. C'est une entreprise (Véolia) qui investit avec 200 ha en 2 ans. Les agriculteurs se montrent particulièrement motivés par cette essence, très intéressante sur un plan économique. Les terrains gardent leur vocation agricole. Les coupes sont réalisées tous les 3 ans pendant 15 ans. La question qui peut évidemment se poser est la capacité des terrains à retrouver leur usage agricole avec une essence dont on connaît le caractère envahissant. A priori, cela n'inquiète pas outre mesure les agriculteurs concernés.

¹⁰ Entretien avec M. Borde (CRPF Bourgogne)

Le tableau ci-dessous prend comme référence de base le hêtre. Force est de constater qu'en terme calorifique le robinier talonne des essences traditionnelles de bois de feu tels que le charme, le chêne ou le hêtre.

- ***base de référence**

Essence	Densité des bois		Pouvoir calorifique
	Etat vert kg	Etat sec kg	
Epicéa (sapin rouge)	840	470	68
Mélèze	860	580	84
Pin sylvestre (daille)	900	530	78
Sapin blanc	940	450	64
Pin Weymouth	800	400	60
Aulne noir (verne)	950	530	71
Bouleau (biolle)	950	650	93
Charme (charmille)	1000	820	110
Châtaigner	1050	620	89
Chêne	1000	690	96
Erable sycomore	950	620	84
Frêne	900	690	97
Hêtre (foyard)	1000	710	100*
Orme (ormeau)	1050	680	96
Peuplier euraméricain	850	460	60
Robinier	770	660	97
Tilleul	770	540	76
Peuplier tremble	800	510	60

• **source: agenda forestier et de l'industrie du bois**

Toutefois, il faut noter que si c'est un bon combustible (étant donné sa forte densité), tout comme le châtaigner, il aura tendance à éclater ce qui limite son utilisation dans des foyers ouverts.

La production de biomasse de robiniers est étudié depuis longtemps comme en témoigne l'article de M. L. PAGES « Lois de croissance de biomasse du taillis : le robinier dans le Val-de-Loire » (Annale des Sciences forestières – 1986). Les peuplements étudiés se trouvent sur des alluvions de la Loire. L'objectif de cette étude était d'établir, à partir de 31 placettes, un modèle mathématique permettant de décrire la production de masse ligneuse de robinier en fonction de l'âge. **Sur ce territoire, la production moyenne utile maximale serait obtenue pour une exploitation dès 10 ans (6 t de MS/ha/an). La production courante utile affiche un point d'inflexion vers 5 ans qui correspond à la fermeture du couvert.** La fructification du taillis vers cet âge pourrait accentuer ce phénomène.

Dans le Sud Ouest, le robinier vendu comme bois de chauffage se négocie entre 8 et 10 €/stère sur pied.¹¹

¹¹ : *Le portail des forestiers privées – JN Debenne*

2. Mellifère

Sur le volet mellifère, la floraison décalée du robinier par rapport à la lavande permet d'envisager son implantation sur certains secteurs du département en complément de la ressource existante. Cela peut particulièrement intéresser les petits apiculteurs (agriculteurs souvent) qui ne font pas la transhumance.

Le syndicat apicole 04 note que cette essence pourrait intéresser les apiculteurs du département dans la mesure où sa floraison (courant Mai) n'est pas susceptible de nuire à des productions locales comme la lavande. Le robinier peut donc enrichir la ressource mellifère.

Les apiculteurs du département qui pratiquent la transhumance ont l'occasion de faire du miel d'acacia en Isère notamment.

Dans un département où l'apiculture est très présente, des contacts pourront être tissés avec la profession si la ressource mellifère émerge comme un objectif à part entière ; notamment si la production de bois d'œuvre apparaît difficilement réaliste.

Le robinier fleurit jeune et sa floraison dure environ 2 semaines en général la deuxième quinzaine de Mai. Toutefois, des recherches sont menées sur différents clones afin d'obtenir des floraisons plus abondantes, sur une durée plus longue tout en essayant de décaler les dates de floraison. Le tableau ci-dessous ¹² présente différentes variétés avec leurs principales caractéristiques :

Espèce	Variété	Description	Décalage de floraison par rapport au robinier commun	Flori-bondité
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Provenance hongroise Pusztavacs	Variété reproduite par semis, assez fidèle avec un certain degré d'hétérogénéité. Très utilisée pour le reboisement. Bonne vigueur, port semi-érigé, assez ramifié, assez épineux.	4 à 5 jours après	-
-	'Appalachia'	Arbre très vigoureux au port semi-érigé, peu épineux, recommandé pour le reboisement.	4 à 5 jours avant	5
-	'Kiskunsagi'	Variété semi-tardive à port érigé très vigoureuse	8 à 10 jours après	5
-	'Debreceni'	Fleurs qui apparaissent en même temps que les feuilles les protégeant du vent et des fortes pluies.	8 à 10 jours avant	5
-	'Gszartoltés'	Arbre vigoureux à très vigoureux, croissance rapide, port érigé moyennement ramifié, assez épineux.	4 à 5 jours après	3
-	'Dubia 46'	Une des variétés les plus intéressantes. Assez bonne vigueur, rameaux grêles, port semi-érigé, peu épineux.	8 à 10 jours après	5
-	'Vati 46'	Floraison étalée sur trois semaines ; fait suite à l'acacia commun. Bonne vigueur, port érigé bien ramifié, épines nombreuses, courtes.	10 à 15 jours après	5
<i>Robinia ambigua</i> [<i>pseudoacacia</i> <i>x viscosa</i>]	'Rozsaszin-AC'	Vigueur moyenne à bonne ; rameaux semi-érigés à retombant, peu ou pas d'épines.	20 jours après	4

¹² Forêt entreprise n°177 – p.43

En outre, signalons qu'en région méditerranéenne, le CRPF Languedoc-Roussillon s'est engagé depuis plusieurs années dans un partenariat avec la profession apicole afin de développer un réseau de placettes expérimentales visant à étudier la ressource mellifère d'essences forestières dont le robinier (divers clones). Ces placettes constituent un réseau de référence appelé « SYLVAPI ». Lors d'un bilan effectué en 2005, quelques conclusions ont pu être tirées sur le robinier¹³. Une placette située à Félines Minervois (7 ans) a permis de soulever certaines interrogations. En effet, cette essence est réputée pour apprécier les sols légers et profonds afin d'exprimer toute sa potentialité. Hors, la placette étudiée présente un sol plutôt lourd de type argilo limoneux à argileux en profondeur et la croissance y est très bonne avec 40 à 60 cm/an suivant les clones de robiniers. Le clone le plus performant en termes de croissance est le Pusztavac en godet (+62 cm/an), bien meilleur que le Pusztavac en semis (+ 38cm/an). Par ailleurs, le clone Nyirsegi semble avoir une meilleure forme que les autres sous espèces, critère primordial pour obtenir une bille de pied de qualité.

Sur une autre placette, située sur un terrain plus profond, elle exprime tout son potentiel. En revanche, le robinier est en échec sur une autre placette en raison de son implantation sur un plateau présentant un sol superficiel assez séchant. En outre, le manque d'entretien dans les premières années, qui entraînent une concurrence de la strate herbacée vis-à-vis de la ressource en eau, n'a rien arrangé. La question de la ressource en eau semble donc être un critère de premier plan même s'il n'est pas aisé dans l'état actuel des connaissances de tenir des affirmations.

3. Fourrage

Un autre intérêt de cette essence est d'être une légumineuse.

Dans le cadre d'un dispositif initié par l'INRA pour des questions de déficit en fourrage, le lycée agricole de Carmejane (04) s'était intéressé aux arbres fourragers et notamment au robinier dont les feuilles offrent une teneur en protéine élevée, proche de la luzerne. L'essence, conduite par recépage, n'avait pas envahi un milieu régulièrement pâturé.

En Hongrie, des robiniers sont quelquefois traités en têtards dans un objectif de production de feuillage.

A travers cet usage, on en déduit aisément que cette essence, très appétente, est souvent victime des dégâts de gibiers. Suivant le type de sylviculture choisie, des systèmes de protection seront à étudier dans le jeune âge (tubex, gaine de protection Nortene, clôture...).

¹³ *Rapport de stage DESS au CRPF Languedoc Roussillon – Nicolas MILESI -2005*

F. Des critiques pas toujours justifiées

Tout d'abord, il n'apparaît pas justifié de critiquer le robinier en s'appuyant sur le fait qu'il s'agit d'une essence allochtone. En effet, de nombreuses essences forestières ou espèces agricoles, qui sont aujourd'hui rentrées dans notre quotidien, ont été importées d'autres continents. A titre d'exemple, on peut citer le Douglas, largement critiqué à ses débuts, et qui est aujourd'hui la première essence de reboisement avec un bois largement plébiscité.

Il est vrai que le robinier a tendance à se multiplier, surtout quand il est stressé (coupe). Toutefois, dans le cadre d'une gestion suivie, il apparaît possible de limiter son extension par drageonnement. Si son caractère pionnier fait de cette essence une colonisatrice des zones délaissées, elle est en revanche assez sensible à la concurrence, car ne supporte pas l'ombrage surtout dans le jeune âge.

Le groupe de travail IDF sur le Robinier s'intéresse particulièrement à cette question. Il est vrai que sur les meilleures stations, le robinier peut rapidement devenir envahissant. Toutefois, la gestion y est pour beaucoup : quand on a un îlot de robiniers, il suffit par exemple d'éviter une mise en lumière brutale avec des coupes sévères dans les peuplements qui jouxtent cet îlot. Par ailleurs, si les interventions sylvicoles vont davantage vers un détournement par le haut (garder un sous étage), on va limiter l'apport de lumière favorable au développement de cette essence.

En outre, **sa capacité à fixer l'azote atmosphérique (4 kg/m³ de bois contre 2 pour du merisier par exemple)** laisse supposer que des essences plus exigeantes pourront éventuellement s'installer en accompagnement. Toutefois, il est vrai qu'il peut concurrencer la végétation indigène et éliminer certaines espèces de sols maigres. Dans la bibliographie, il est relevé qu'un forestier Allemand a constaté une croissance double de l'épicéa sur une parcelle qui avait porté un taillis de robinier même si on ne peut pas nier qu'il laisse un ensouchement encombrant. Les feuilles enrichissent aussi le sol en azote en se décomposant.

Sur un plan purement réglementaire, notons que l'article L.411-3 du code de l'environnement précise :

« I. - Afin de ne porter préjudice ni aux milieux naturels ni aux usages qui leur sont associés ni à la faune et à la flore sauvages, est interdite l'introduction dans le milieu naturel, volontaire, par négligence ou par imprudence :

2° espèce végétale à la fois non indigène au territoire d'introduction et non cultivée, dont la liste est fixée par arrêté conjoint du ministre chargé de la protection de la nature et, soit du ministre chargé de l'agriculture soit, lorsqu'il s'agit d'espèces marines, du ministre chargé des pêches maritimes ;

IV bis. - Lorsque les nécessités de la préservation du patrimoine biologique, des milieux naturels et des usages qui leur sont associés justifient d'éviter leur diffusion, sont interdits le transport, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat des espèces animales ou végétales dont la liste est fixée par arrêtés conjoints du ministre chargé de la protection de la nature et soit du ministre chargé de l'agriculture soit, lorsqu'il s'agit d'espèces marines, du ministre chargé des pêches maritimes. »

Actuellement seulement deux espèces de jussie (plante envahissante des milieux aquatiques) font l'objet de ce type d'arrêté. La priorité actuelle concerne une liste d'espèces de zones humides et d'espèces aquatiques (environ 20 espèces) qui devrait être publiée dans un arrêté.¹⁴ **En revanche, le robinier n'est pas concerné par cette réglementation. Cela ne veut pas dire pour autant qu'il faut s'affranchir de toute précaution, bien au contraire.**

Il faudra notamment limiter son introduction dans les zones menacées.

¹⁴ M. BEAUDESSON (CNPPF)

En outre, son système racinaire latéral très développé en fait une essence particulièrement intéressante pour la lutte contre l'érosion et le maintien des sols. Dans le département des Alpes de Haute-Provence, des événements plus ou moins récents ont mis en exergue l'intérêt de travailler sur le maintien des berges. En effet, des essences indigènes comme le peuplier offre un enracinement avec une capacité de maintien des berges assez médiocre. Le robinier dont le drageonnement peut poser certains problèmes est en revanche une aubaine dans une optique de maintien des sols.

Sur un plan environnemental, cette essence est a priori peu sensible à la contamination métallique. Des études ont démontré une autre qualité de cette essence remarquable, à savoir sa capacité de phytostabilisation. La phytostabilisation vise par un couvert végétal pérenne à stabiliser tant physiquement que biochimiquement les polluants dans le sol. Des essais expérimentaux mettent en évidence que cette essence réduit la mobilité des métaux (Cd, Pb, Zn) dans le sol, et fait partie des essences testées qui accumulent le moins les métaux dans ses parties aériennes (feuilles et branches).¹⁵

<u>BILAN SUR LES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU ROBINIER</u>	
ATOUPS	<ul style="list-style-type: none"> - Seul bois européen de classe 4 - Prix du bois de robinier concurrentiel face aux bois exotiques - Production de biomasse / bois de chauffage offrant un fort rendement - Production de piquets aux qualités de durabilité supérieures au châtaignier - Ressource mellifère et intérêt paysager remarquable - Ressource fourragère de qualité - Fixateur d'azote atmosphérique et du CO₂ - Maintien des sols (enracinement puissant) - Capacité de phytostabilisation
CONTRAINTES / SOLUTIONS	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Envahissant</i> / Solution : Assurer une gestion sylvicole suivie et s'appuyer sur les références et recherches menées au niveau national - <i>Peu de références</i> / Solution : Développer une expérimentation pour mieux maîtriser sa sylviculture locale (engranger des références) - <i>Sciage difficile</i> / Solution : Appliquer un cahier des charge spécifique comme le pratique déjà des professionnels qui réussissent à travailler correctement cette essence

¹⁵ Résumé thèse ADEME – Géraldine Bidar

G. Actualité... une essence en vogue

Un seul chiffre suffit à exprimer l'intérêt de cette essence... **c'est actuellement la troisième essence feuillue de plantation dans le monde après les eucalyptus et les peupliers hybrides.**

Dans son rapport de décembre 2007, remis aux ministres de l'agriculture et de l'environnement, M. Roman Amat évoque la possibilité de travailler sur le robinier qui est une essence allochtone à prendre en compte dans les futurs boisements. Face au changement climatique, elle pourrait permettre de produire du bois sous climat relativement sec (p.51).

Notons qu'en Alsace, dans le cadre de l'élaboration du Docob Natura 2000 des sites « Rhin, Ried, Bruch de l'Andlau », les apiculteurs ont contesté une éradication du robinier dans la mesure où il constitue une ressource mellifère non négligeable. A cet effet, il a été rappelé que sur le site Natura 2000 en question, l'objectif est simplement d'éviter son envahissement dans les prairies sèches d'intérêt communautaire.

La France n'est pas le seul Pays à s'intéresser à cette essence puisque la Chine ou les Etats-Unis la développe. En Chine, l'essence occupe aujourd'hui 1 millions d'hectares et elle est développée pour ses multiples usages.

De nombreux Pays Européens comme l'Allemagne ou les Pays Bas s'intéressent à cette essence dans la mesure où les bois exotiques y sont prohibés. Ces pays Nordiques, à la mentalité écologique omniprésente, développent déjà les usages nobles de ce bois et voient aussi en lui son importante capacité à fixer du CO₂. Des plantations sont notamment réalisées par des Hollandais en Bourgogne.

Notons qu'en 2006, le CETEF (Centre d'Etude Technique et Economique Forestier) de la Sarthe s'est intéressé à cette essence qui a été retenue comme essence objectif dans le SRGS du CRPF des Pays de la Loire. Ce CETEF a été créé par la chambre d'agriculture de la Sarthe et est animé par un technicien de la chambre d'agriculture.

En France, un groupe de travail de l'IDF a été constitué sur le Robinier en 2007 afin d'étudier les potentialités d'une essence qui présente un intérêt croissant mais dont les références sont encore peu nombreuses. Il s'agit aussi d'améliorer et diffuser les connaissances sur cette essence, promouvoir les utilisations valorisantes de ce bois et la mise en relation producteurs – transformateurs. A noter que les premiers travaux ont été initiés en Aquitaine en 2006.

A ce titre, la présente étude offre l'opportunité d'acquérir des références dans une région où le robinier est encore peu présent et peu connu. Par ailleurs, notons que l'objectif bois d'œuvre est retenu comme prioritaire par la plupart des CRPF qui participent aux groupes de travail de l'IDF.

Enfin, la Société forestière de la Caisse des dépôts s'intéresse à cette essence en tant qu'investisseur institutionnel. En effet, le robinier est amené à prendre davantage de place dans les campagnes de boisement futures. L'objectif est d'engager des suivis permettant de d'acquérir des données sur une essence qui reste encore méconnue. Ces suivis seraient organisés avec des organismes de recherches afin notamment de définir les modèles sylvicoles adaptés à la production de billes de qualité (clone, densité, recépage, ...). Cette action s'inscrirait dans la continuité des réflexions qui sont notamment menées par le groupe de travail robinier de l'IDF. La présente étude s'inscrit dans cette dynamique.

II. ETUDE DES POTENTIALITES DE CETTE ESSENCE DANS LES ALPES DE HAUTE-PROVENCE

A. Contexte

Dans le département et même au sein de la région PACA, le robinier n'a pas fait l'objet d'une attention très poussée des professionnels dans une optique de production de bois d'œuvre. Pour aller dans ce sens, un contact avec la pépinière Robin (St Laurent du Cros – 05) en témoigne. Depuis 2001, cette pépinière a livré environ 5000 robiniers en jeunes plants, élevés Godets ROBIN ANTI-CHIGNON® sur le département des Alpes de Haute-Provence. Cela représente une faible quantité par rapport aux autres essences de reboisement. Les plants ont été livrés en majeure partie à l'ONF, service RTM Digne, en godets 350cm³, 400cm³ et 200cm³, pour fixation de talus. Comme nous le verrons par la suite, la phase terrain a permis d'identifier des secteurs où le robinier est présent dans une optique de Restauration des Terrains de Montagne, ce qui ne répond pas réellement aux attentes de la présente étude.

Cette pépinière propose 2 types de robinier : un « classique » et un robinier haute performance nodulé rhizobium et endomychorisé sous contrôle. Il est intéressant dans des conditions de milieu difficile. Il permet d'optimiser le taux de survie et la croissance juvénile des plants mais peut aussi présenter un intérêt en vue de la production de bois grâce à une croissance plus rapide. Enfin, sur demande, cette pépinière peut produire des robiniers à partir de graines d'origine Pusztavak ou d'autres origines en fonction des souhaits des clients.

Dans la région, on peut aussi citer la pépinière Naudet située à Lambesc (13). Elle propose des plants de robiniers sélectionnés (étiquette verte) : Hongrie-Pustavacs, Hongrie-Nyrseg. Elle propose aussi la seule variété sélectionnée Française : RPS900.

Dans le cadre d'une plantation expérimentale, il serait intéressant d'installer des plants sélectionnés dont les caractéristiques sont connues.

Il existe d'autres pépinières forestières en France susceptibles de répondre aux attentes de personnes souhaitant planter du robinier dans le département des Alpes de Haute-Provence.

B. Méthodologie

1. Données bibliographiques

Tout d'abord, à partir des éléments décrits dans le premier chapitre de cette étude, force est de constater que cette essence, assez frugale, peut être présente sur l'ensemble des sols du département, sans pour autant offrir des garanties de production de qualité. En effet, cette essence calcifuge, va végéter sur des terrains présentant un taux important de calcaire actif ; de même sur des terrains lourds et/ou présentant une mauvaise alimentation en eau. Ces points demandent toutefois à être confirmés par la phase d'étude de terrain et d'expérimentation.

Les éléments présents dans l'inventaire forestier des Alpes de Haute-Provence de 1999 ne se sont pas d'une grande utilité quand il s'agit d'une essence très ponctuelle et assez peu présente. A noter que cet inventaire annonce 192 ha de Robinier en forêt privée sur le secteur des « Collines et plateau de Valensole », qui a priori n'offre pas les meilleures conditions stationnelles. Cela s'explique assez aisément par la méthodologie de travail par échantillonnage. Il a suffi qu'un point d'échantillonnage tombe sur un îlot de robiniers pour engendrer ce résultat.

La carte en annexe 4 propose à partir des résultats de l'inventaire IFN de 1994, la répartition spatiale des points d'inventaires qui ont signalé la présence du robinier (25 observations sur 1500 points de 25 m de rayon). Cela ne permet pas d'appréhender la qualité des peuplements et les potentialités stationnelles mais offre une indication sur les secteurs géographiques à prospecter.

L'Atlas floristique communal du Conservatoire Botanique Nationale Alpin donne quelques informations intéressantes, issues cette fois-ci d'observations terrain sur l'ensemble du territoire. Toutefois, elles ne permettent pas de localiser précisément des peuplements et d'en avoir une description (annexe 5).

L'étude terrain va s'appuyer sur ces informations mais surtout sur les connaissances des acteurs forestiers du département qui sont les mieux à même de connaître les quelques poches de robiniers du département. Il pourra alors être possible d'estimer les conditions favorables au développement de cette essence.

Pour autant, cette phase de terrain n'aura pas la prétention d'offrir une vision exhaustive de l'état actuel du robinier sur le département.

2. Phase terrain

Les peuplements naturels bien venants pourront faire l'objet de quelques mesures dendrométriques, notamment afin de se recaler sur les classes de productivité existantes (hauteur dominante en fonction de l'âge) du Sud-Ouest et de la région Wallonne. Même s'il s'agit de conditions stationnelles qui diffèrent de celles du département des Alpes de Haute-Provence, elles constituent le seul outil de référence à ce jour nous permettant d'estimer la potentialité de production dans le département. En effet, la loi d'Eicchorn stipule que la croissance en hauteur d'un peuplement forestier est directement reliée à la fertilité de la station.

Une feuille terrain avec les critères dendrométriques pertinents est élaborée :

MESURES SUR DES PLACETTES HOMOGENES DE 500 M² ou 314 M² :

Dans la mesure où il ne s'agit pas d'un échantillonnage statistique, la taille de la placette n'est pas contraignante et sera adaptée à chaque situation.

Les critères dendrométriques retenus sont les suivants :

- la hauteur dominante (notée Ho) : mesure de la hauteur totale (notée Ht) des 100 plus gros arbres à l'hectare (5 plus gros sur une placette 500 m² ou 3 plus gros sur une placette de 314 m²). Pour ces tiges, nous mesurerons également le diamètre médian (noté Dm) et la hauteur découpe 20 cm fin bout (notée Hd) avec le relascope de Bitterlich afin de faire une estimation du volume de ces tiges.
- la circonférence à 1,3m de l'ensemble des tiges de la placette
- le nombre de brins par cépées pour un taillis
- la superficie totale (si peuplement homogène) ou estimation du linéaire par SIG,
- l'âge par carottage à 1,3m ou par l'historique du peuplement
- le sous-étage ou l'essence en accompagnement
- un relevé floristique avec coefficient « d'abondance – dominance » pour déterminer les conditions écologiques en ayant conscience des limites de cette information. En effet, de part sa capacité à fixer l'azote atmosphérique, le robinier favorise le développement d'espèces nitratrophiles.
- un sondage tarière pour évaluer la profondeur de sol. Pour la pédologie, il a été fait le choix de se rapprocher de la carte de la SCP au 1/250 000 (Société du Canal de Provence) (source : CRIGE) qui nous permettra dans un second temps de faire des extrapolations sur les secteurs potentiels pour cette essence.
- la surface terrière sera relevée (à l'aide du relascope) si cela est possible.

Le matériel nécessaire : relascope de Bitterlich (+mire), ruban, décamètre, tarière de Presler, tarière pédologique.

En l'absence d'acide chlorhydrique, le test du calcaire actif est réalisé avec de l'acide acétique (vinaigre blanc à 8°).

UNE PARTIE DU MATERIEL INDISPENSABLE A CETTE ETUDE A ETE AIMABLEMENT PRETE PAR LE CRPF PACA DE DIGNE-LES-BAINS.

Un exemple de fiche terrain figure en annexe 6.

C. Etat des lieux de l'existant...

La collaboration active et précieuse de l'ONF, du CRPF et de la Coopérative Provence Forêt a permis d'identifier des ilots de robiniers qui méritaient d'être visités.

Par ailleurs, à l'occasion des prospections de terrain, d'autres secteurs ont pu être retenus, en s'appuyant sur les 2 cartes vues précédemment (IFN et Atlas floristique communal du Conservatoire Botanique Nationale Alpin).

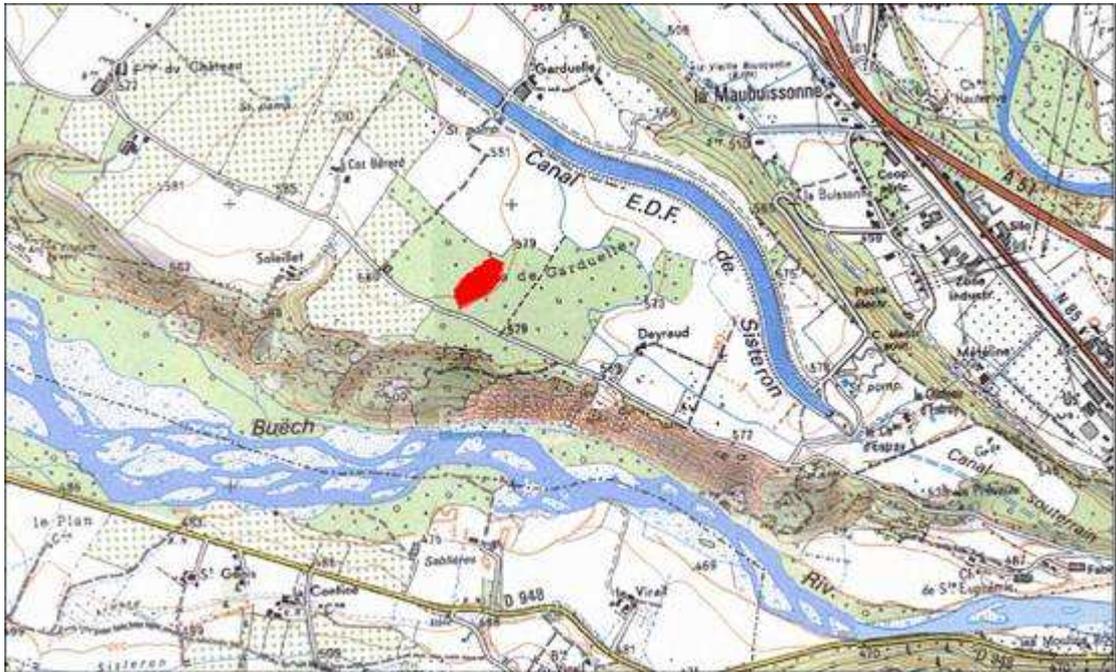
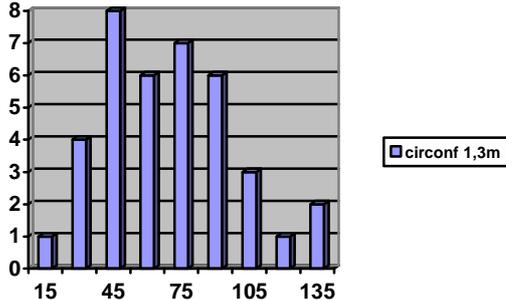
La méthodologie a dû être adaptée aux réalités du terrain. En effet, cette étude terrain démontre l'impossibilité de parler de peuplements de robiniers sur le département au sens où on l'entend dans la région Aquitaine par exemple. En revanche, cela n'hypothèque en rien le potentiel de développement.

Un premier bilan peut être effectué en s'appuyant sur les données issues de l'étude terrain, qui n'a pas la prétention d'être exhaustive. Cette étude permettra d'identifier les conditions stationnelles a priori les plus favorables à cette essence.

Pour chacun des sites visités, une fiche de présentation a été réalisée à partir des données terrains.

1. Secteur Haute-Durance (Sisteron – La Motte du Caire)

- Site « bois de Garduelle »:

FICHE SYNTHÈSE – ETUDE TERRAIN ROBINIER Site « Bois de Garduelle »																					
Date : 16/07/08	Surface : 1,5 ha																				
Type de station (à partir de l'autécologie des espèces) : Mésophile - acidicline à neutrocline																					
Localisation : (IGN 1/25000)																					
																					
Topographie : Plateau / Altitude=580m																					
Pédologie : Sondage tarière : plus de 40 cm prospectables puis 10 cm plus difficile avec ensuite la roche mère / Texture sablo limoneuse / Absence d'éléments grossiers / Test calcaire actif négatif																					
Description du peuplement : Réalisation d'une placette circulaire de 500 m ²																					
 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <caption>Data for Robinia pseudacacia distribution</caption> <thead> <tr> <th>Diameter (cm)</th> <th>Number of trees</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>15</td><td>1</td></tr> <tr><td>30</td><td>4</td></tr> <tr><td>45</td><td>8</td></tr> <tr><td>60</td><td>6</td></tr> <tr><td>75</td><td>7</td></tr> <tr><td>90</td><td>6</td></tr> <tr><td>105</td><td>3</td></tr> <tr><td>120</td><td>1</td></tr> <tr><td>135</td><td>2</td></tr> </tbody> </table>		Diameter (cm)	Number of trees	15	1	30	4	45	8	60	6	75	7	90	6	105	3	120	1	135	2
Diameter (cm)	Number of trees																				
15	1																				
30	4																				
45	8																				
60	6																				
75	7																				
90	6																				
105	3																				
120	1																				
135	2																				

Futaie régulière de 760 t/ha (N) avec une classe modale dans les 50 – 80 cm de circonférence.

La surface terrière (G) est égale à 20 m²/ha (2 tours d'horizon à l'encoche relascopique)

L'âge a été relevé sur les tiges pour lesquelles la hauteur a été mesurée : 29 - 31 ans (classe modale) à 43 - 45 ans (gros bois)

La hauteur dominante (Ho) du peuplement est de 18,5m :

- tige de 75 cm de circonf : Ht= 17m / 31 ans

- tige de 105 cm de circonf : Ht= 19m

- tige de 120 cm de circonf : Ht= 17m / 45ans

- tige de 140 cm de circonf : Ht= 19m / Hd=10m / Cm= 95cm / Vc=0,72m³ / 45 ans

Ht : Hauteur totale / Hd : Hauteur Découpe (arrêt au premier défaut) /

Cm : Circonférence Médiane / Vc : Volume commercial

Pour le calcul du volume commercial, on utilise la formule : $Vc = (\pi/4 \times Dm^2 \times Hd)$

Calcul du diamètre de l'arbre de surface terrière moyenne : $Dg = \sqrt{(4gm/\pi)}$ où $gm = G/N$

Dg= 18 cm et Ho=18,5 m

Le facteur de stabilité (Ho/Dg) est donc égal à 103 : peuplement avec une stabilité moyenne.

Ce peuplement de robiniers se trouve chez un propriétaire doté d'un PSG. Sur ce secteur, notons la présence châtaigniers qui laissent supposer de bonnes conditions stationnelles, favorables à l'installation du robinier.

On note la présence de quelques signes de dépérissement (cimes sèches), peut être dû à une réserve en eau insuffisante (station de plateau avec un sol filtrant). Le lierre grimpant (qui n'est pas un parasite) est très présent.

Des îlots de robiniers, plus jeunes, sont présents en périphérie de ce peuplement, et jouxtent une coupe rase de pins sylvestre. Une tige supplémentaire a été mesurée dans ces accrues :

- tige de 35 cm de circonf : Ht= 12m / 17 ans

Photos du peuplement :

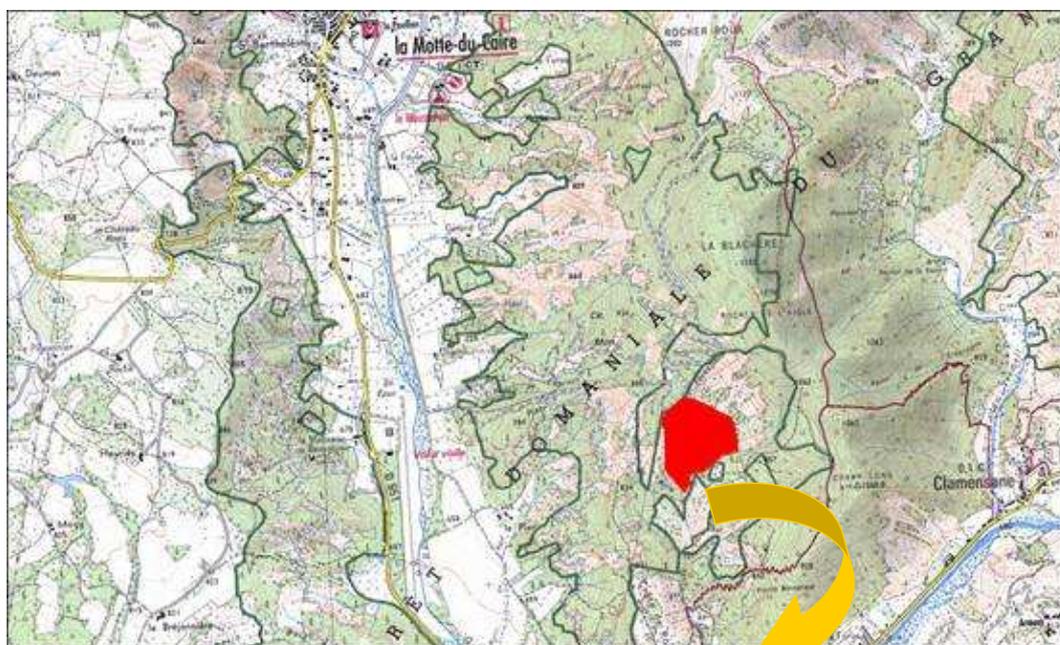


○ Site « la Gypière » (Forêt domaniale de Grand Vallon):

Sur ce secteur, les robiniers sont de petits diamètres (stade semis, gaulis). Leur introduction en forêt domaniale est liée à la politique de Restauration des Terrains de Montagne (RTM). Sur les secteurs de marne, cette essence a tout son intérêt pour fixer les sols. Par ailleurs, tout comme le pin noir d'Autriche, cette essence a permis la création d'un sol. Toutefois, il apparaît illusoire d'envisager la production de bois d'œuvre sur ces secteurs assez pauvres et séchant. D'autres types de valorisation comme le piquet pourraient éventuellement être étudiés.

Notons la présence de quelques individus gûités. Cette sensibilité au gui signalée par la bibliographie a été mise en évidence uniquement sur ce secteur. (*Étude terrain non exhaustive*).

Force est de constater que cette essence n'annihile en aucun cas la biodiversité. En effet, sur ces secteurs où elle a été introduite lors des politiques RTM, on n'observe pas de peuplement monospécifique. Ce constat semble également valable pour les peuplements de plaines alluviales.



2. Secteur Braux – le Fugeret

Ce secteur offre un a priori plutôt favorable avec des sols plutôt adaptés à cette essence. Même s'il n'existe pas de peuplements de robiniers bénéficiant d'une réelle sylviculture, les robiniers observés ne présentent pas les mêmes défauts que sur des secteurs moins favorables (cimes sèches).

○ Site « Le tardoun »:

Le propriétaire, intéressé par cette essence, l'a implantée en linéaire (bordure du cours d'eau) ou ponctuellement. Les arbres mesurés ont été plantés depuis 6 ans. Il s'agit de plants en racine nue qui devaient avoir 1 an au moment de la plantation (automne). Aucune intervention n'a été réalisée. Des gaines de protection de 1,5m ont été installées. On note aussi la présence de quelques jeunes robiniers de 3 ans autour de l'habitation. Même si l'exposition est favorable, la limite altitudinale supérieure semble atteinte pour des raisons de gel et de casses dus à la neige. Par ailleurs, la saison de végétation est d'autant plus courte.

FICHE SYNTHÈSE – ETUDE TERRAIN ROBINIER

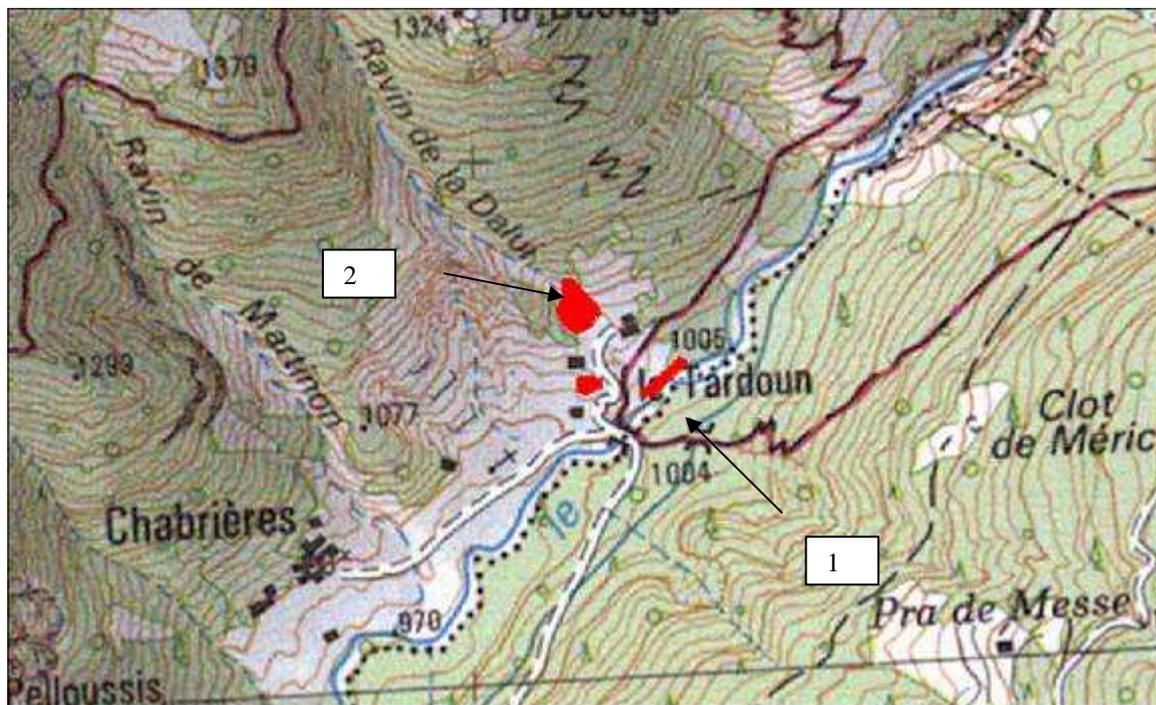
Site « Le Tardoun »

Date : 11/07/08

Surface : arbres isolés

Type de station (à partir de l'autécologie des espèces) : neutrocline à large amplitude

Localisation : (IGN 1/25000)



Topographie : 1- Bas de versant en bordure de cours d'eau / Alt de 1000 m / Exposition Sud
2 – Milieu de versant / Alt de 1000 m / pente de 16% / Exposition Sud /
Présence d'un ruisseau permanent dans ce vallon (milieu frais)

Pédologie : 1 et 2 - Profondeur prospectable faible : compact avec de nombreux éléments grossiers / Colluvions / Texture sablo limoneuse / Test calcaire actif négatif
Un glissement de terrain a eu lieu dans les années 95 (ravin de la Dalui). Le sol est peu profond par endroit où la roche mère est à 50cm : c'est la réserve en eau qui fait la différence et permet un bon développement des tiges.

Description du peuplement :

Le propriétaire signale que la plantation a 6 ans. En supposant que les plants avaient 1 an au moment de la plantation, **le peuplement doit avoir environ 7 ans.**

La configuration de cette propriété ne permet pas d'installer une placette. Les tiges ont donc été mesurées individuellement. On aura donc une hauteur moyenne.

Station 1 : (Hm= 6,8m)

- tige de 30 cm de circonf : Ht= 6,5m (fourche à 1m)
- tige de 30 cm de circonf : Ht= 6m (fourche à 1m)
- tige de 15 cm de circonf : Ht= 6m (4 fourches)
- tige de 25 cm de circonf : Ht= 7m
- tige de 30 cm de circonf : Ht= 6,5m (fourche à 0,5 m)
- tige de 35 cm de circonf : Ht= 7,5m (fourche à 0,3 m)
- tige de 35 cm de circonf : Ht= 7,5m (fourche à 0,3 m)
- tige de 35 cm de circonf : Ht= 7,5m (fourche à 0,3 m)

Ces tiges sont plantées sur un linéaire de 26m avec un espace entre les tiges de 3,5m. Une partie des robiniers issus de pépinières seraient de provenance Hongroise. Cette plantation avait un but de maintien des berges, mellifère et paysager. La reprise a été totale.

Station 2 : (Hm=9,5m)

- tige de 40 cm de circonf : Ht= 13m (fourche au pied et à 2m)
- tige de 25 cm de circonf : Ht= 8m
- tige de 30 cm de circonf : Ht= 8,5m (fourche à 5m)
- tige de 30 cm de circonf : Ht= 8,5m (défaut à 3m)

Du même âge que les tiges de la station 1, elles présentent une hauteur totale plus élevée, qui s'explique par une réserve en eau plus conséquente.

Photos du peuplement :



Station 1



Station 2

○ Site « Le Fugeret - Bontès »:

FICHE SYNTHÈSE – ETUDE TERRAIN ROBINIER

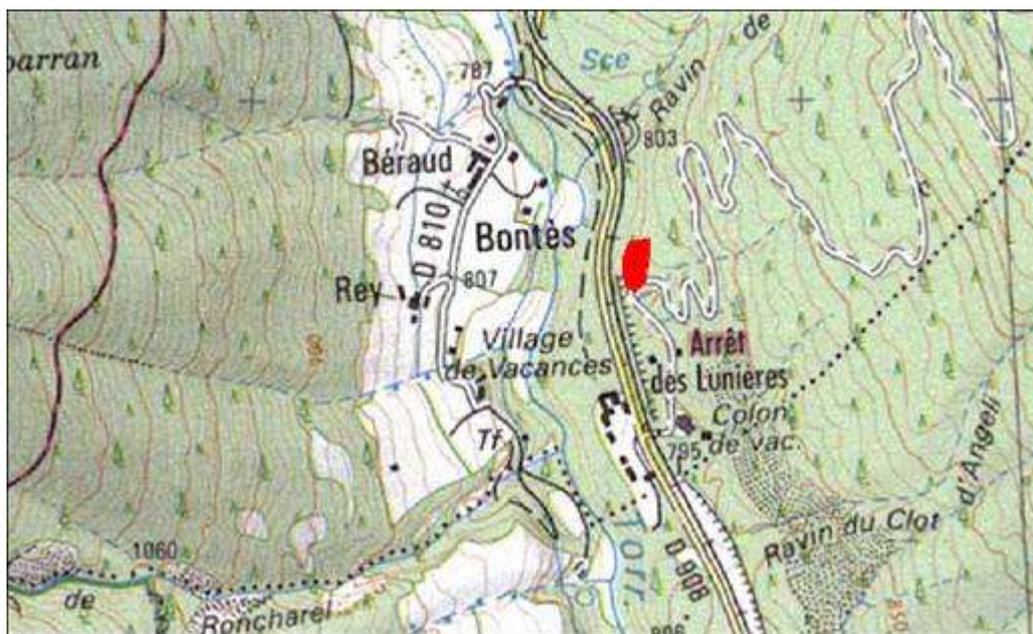
Site « Le Fugeret - Bontès »

Date : 11/07/08

Surface : ilot de 2000 à 3000 m²

Type de station (à partir de l'autécologie des espèces) : Mésophile - acidicline à neutrocline

Localisation : (IGN 1/25000)

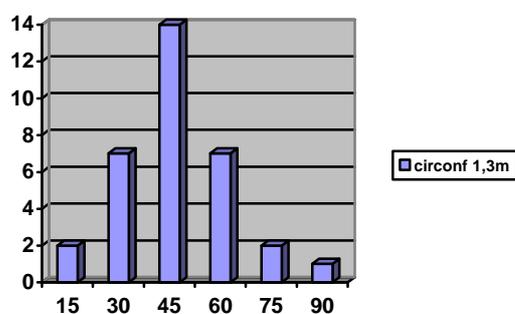


Topographie : Bas de versant avec une pente assez variable et la présence de ruptures de pente (20%) / Altitude de 810 m

Pédologie : Sondage tarière à plus de 30 cm / Texture sablo limoneuse / Colluvions / Test calcaire actif négatif

Description du peuplement : Réalisation d'une placette circulaire de 314 m²

Futaie régulière de 1050 t/ha (N) avec une classe modale dans les 45cm de circonférence.



L'âge a été mesuré sur une tige de circonf 60cm : 24 à 26 ans

La surface terrière (G) mesurée est de 15,5 m²/ha (3 sondages à l'encoche relascopique)

La hauteur dominante (Ho) du peuplement est de 17m :

- tige de 60 cm de circonf : Ht= 16,5m / Hd=8m / Cm= 47cm / Vc=0,14m³

- tige de 75 cm de circonf : Ht= 17m / Hd=8m / Cm= 47cm / Vc=0,14m³

- tige de 75 cm de circonf : Ht= 17m / Hd=12m / Cm= 47cm / Vc=0,21m³

Ht : Hauteur totale / Hd : Hauteur Découpe / Cm : Circonférence Médiane / Vc : Volume commercial

Pour le calcul du volume commercial, on utilise la formule : $Vc = (\pi/4 \times Dm^2 \times Hd)$

Calcul du diamètre de l'arbre de surface terrière moyenne : $Dg = \sqrt{(4gm/\pi)}$ où $gm = G/N$

$Dg = 14$ cm et $Ho = 17m$

Le facteur de stabilité (Ho/Dg) est donc égal à 121 : peuplement peu stable.

On note la présence du pin sylvestre en essence d'accompagnement. Absence de dégâts de gibiers et faible drageonnement. Le couvert du peuplement est fermé. On peut supposer que ce peuplement s'est constitué à partir des robiniers implantés le long de la voie ferrée.

Photos du peuplement :



3. Secteur Bléone

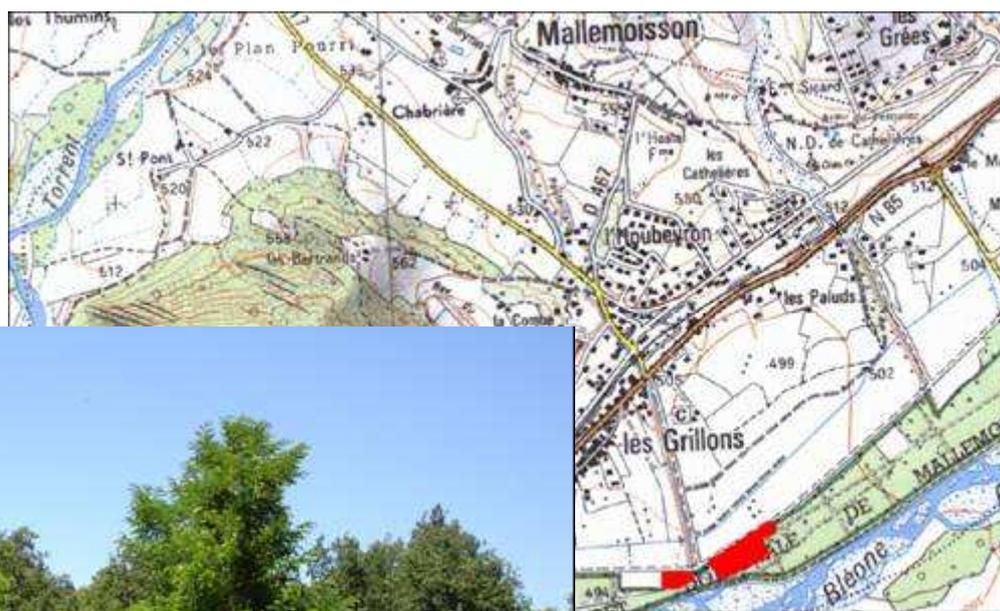
○ Site Bléone 1 (Forêt Domaniale de Mallemoisson)

Le gestionnaire a fait le choix sur deux parcelles de la forêt domaniale de Mallemoisson (2 et 4) de respectivement 2,5 et 1,7 ha, de laisser l'évolution naturelle se faire. Des rejets de frênes oxyphylles et de peupliers sont identifiés. L'objectif affiché était de laisser le robinier présent sur les berges coloniser ces parcelles.

A noter que des regarnis étaient envisagés sur la parcelle 4 (400 plants) mais n'ont pas été réalisés.

Au niveau stationnel, ce secteur de plaine alluviale présente un sol très compact, difficilement prospectable, avec de nombreux éléments grossiers. L'absence d'humus ne permet pas d'espérer un accroissement satisfaisant. Si le robinier est déjà présent (mais minoritaire), il n'offre pas les garanties nécessaires à un peuplement de production. En effet, de nombreux sujets présentent des cimes sèches et ils ne sont pas pré comptables pour l'essentiel (circonférence $1,3\text{m} < 15\text{ cm}$). Par ailleurs, les hauteurs totales sont généralement inférieures à 3m, pour des tiges qui approchent de 5 ans.

Notons que le frêne oxyphylle très présent est en position d'essence pionnière ce qui donne un caractère indicateur plus sec (*station neutrophile mésoxérophile*).



○ Site Bléone 2

FICHE SYNTHÈSE – ETUDE TERRAIN ROBINIER

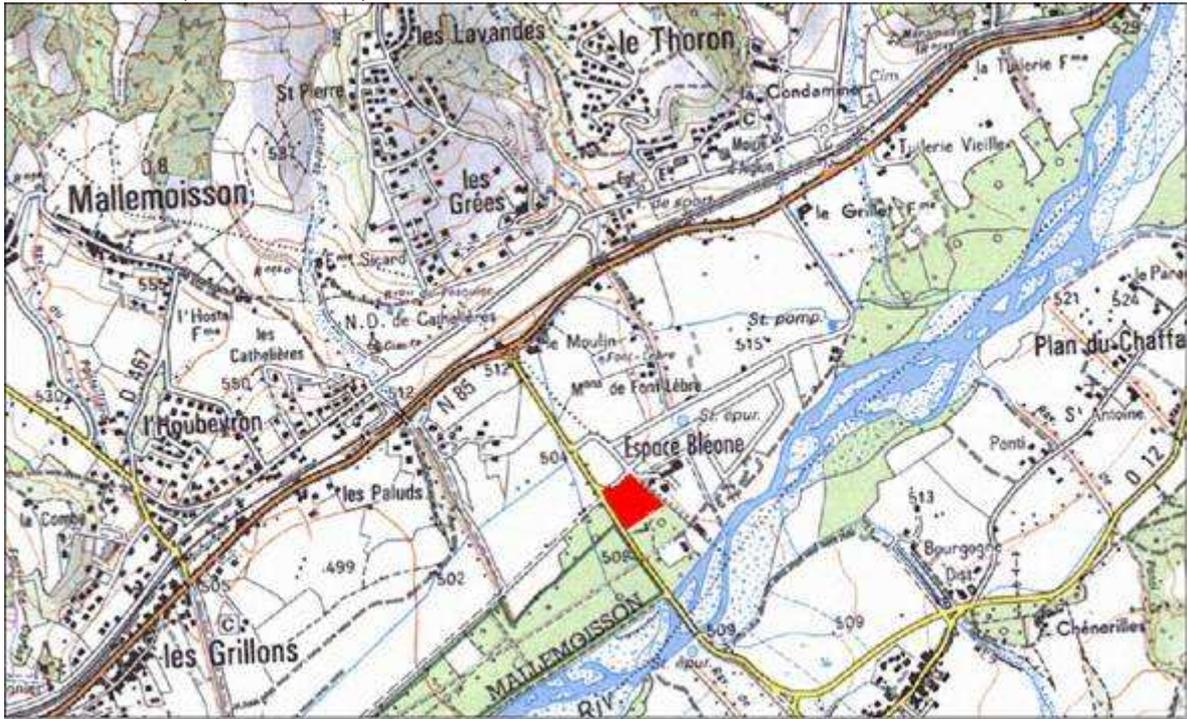
Site « Bléone 2 »

Date : 19/08/08

Surface : entre 0,6 et 1ha

Type de station (à partir de l'autécologie des espèces) : neutrophile – mésophile à mésohygrophile

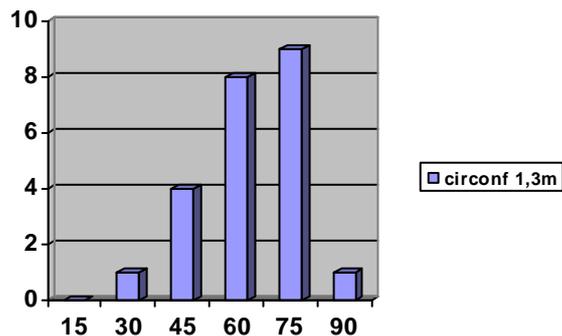
Localisation : (IGN 1/25000)



Topographie : Plaine alluviale – Altitude = 510 m

Pédologie : Sondage tarière : Profondeur prospectable de plus de 70 cm – 1 horizon minéral de texture limoneuse – absence d'éléments grossiers
Test calcaire actif positif

Description du peuplement : Réalisation d'une placette circulaire de 500 m²



AGE : entre 33 et 35 ans mesuré sur 2 tiges de 75 et 1 tige de 90

La surface terrière est estimée à 11,5 m²/ha (3 tours d'horizon avec l'encoche relascopique)
Sur ce peuplement, on observe quelques signes de dépérissement (cimes sèches), qui concernent aussi certaines essences en accompagnement (merisier).

Ces robiniers proviennent certainement d'une extension de la ripisylve.

La densité est de 560 t/ha

Force est de constater que le robinier ne constitue jamais de peuplements isolés mais est toujours en mélange avec d'autres essences. Par ailleurs, on note l'absence de rejets ou de semis de robiniers. Il est certain qu'une intervention sylvicole stimulerait le drageonnement.

La hauteur dominante du peuplement est de 20m :

- tige de 80 cm de circonf : Ht= 19m / Hd=10m / Cm= 70cm / Vc=0,39 m³ (A)

- tige de 80 cm de circonf : Ht= 19,5m / Hd=7m / Cm= 70cm / Vc=0,27 m³ (B)

- tige de 90 cm de circonf : Ht= 21m / Hd=7m / Cm= 70cm / Vc=0,27 m³ (C)

Ht : Hauteur totale / Hd : Hauteur Découpe / Cm : Circonférence Médiane / Vc : Volume commercial

Pour le calcul du volume commercial, on utilise la formule : $Vc = (\pi/4 \times Dm^2 \times Hd)$

Photos du peuplement :



(A)



(B)



(C)

4. Secteur Sud Ouest

○ Site Valsaintes

FICHE SYNTHÈSE – ETUDE TERRAIN ROBINIER

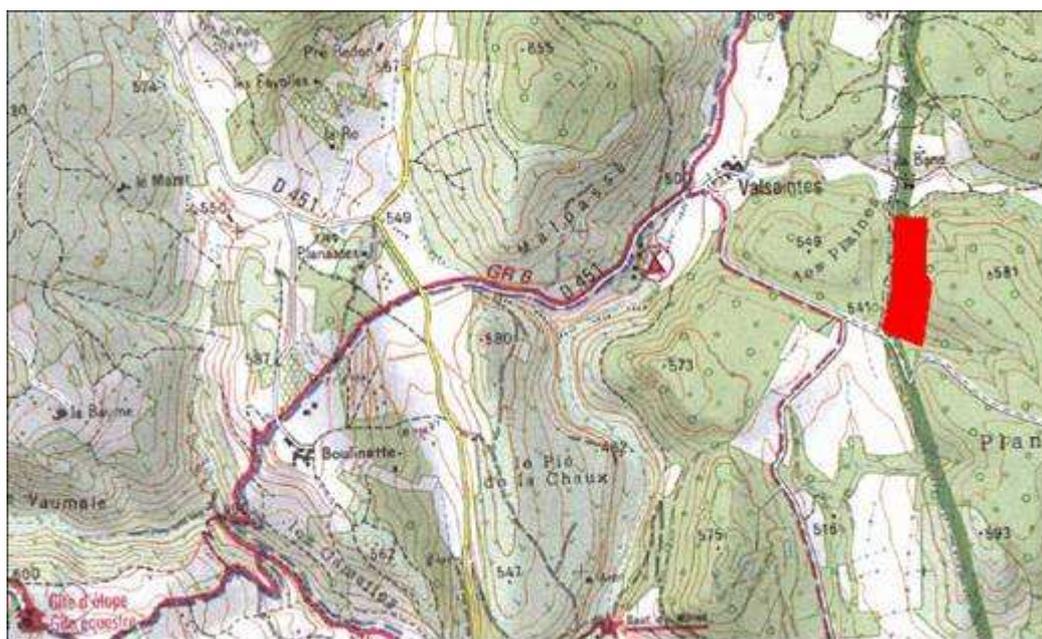
Site « Valsaintes »

Date : 6/08/08

Surface : 2 à 3 ha

Type de station (à partir de l'autécologie des espèces) : acidiphile mésohygrophile (hydromorphie temporaire)

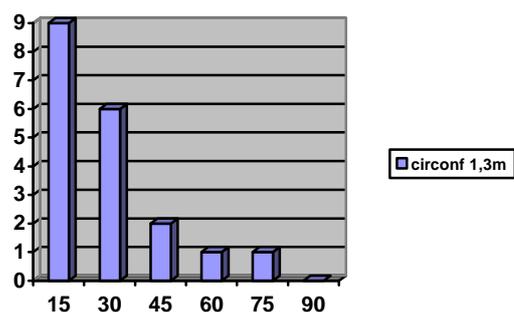
Localisation : (IGN 1/25000)



Topographie : Plateau / Altitude de 550 m

Pédologie : Sondage tarière : - 0 à 40 cm : horizon sableux – absence de racine
 - à 40 cm : apparition de tâches de rouilles (fer oxydé) qui témoignent d'une hydromorphie temporaire particulièrement pénalisante pour le développement du robinier
 - de 40 cm à 80 cm : horizon sableux compact (explique l'engorgement temporaire sur les 40 premiers centimètres.
 Test calcaire actif négatif

Description du peuplement : Réalisation d'une placette circulaire de 314 m²



AGE : tige de circonfer 30cm : 18 ans /et/ tige de circonfer 62cm : 25 ans

La surface terrière n'a pas pu être mesurée ; peuplement fermé.

Sur ce peuplement, on note la présence de jeune semis et de perches qui n'étaient pas pré comptables et de 3 tiges adultes mortes. On observe aussi des signes de dépérissement (cimes sèches). L'hydromorphie temporaire est peut être une des explications. La texture du sol peut aussi être à l'origine d'une ressource en eau insuffisante notamment en période estivale.

Ce peuplement était à l'origine une plantation. Actuellement, on a une régularisation dans la classe modale 15 (jeunes semis ou rejets). Il est probable que des plants d'origine ont été recepés (observation de cépées). **La densité est de 414 t/ha.** Les plants d'origine restants ont au minimum 45 cm de circonférence. Ils sont en train de dépérir au profit de rejets qui risquent de subir, eux aussi, les conditions stationnelles peu favorables.

La hauteur dominante du peuplement est de 10,5m :

- tige de 30 cm de circonfer : Ht= 10,5m / Hd=4m / Cm= 20cm / Vc=0,013 m³ (A)

- tige de 60 cm de circonfer : Ht= 11m / Hd=2m / Cm= 30cm / Vc=0,014 m³

- tige de 75 cm de circonfer : Ht= 10,5m / Hd=6m / Cm= 40cm / Vc=0,076 m³ (B)

Ht : Hauteur totale / Hd : Hauteur Découpe / Cm : Circonférence Médiane / Vc : Volume commercial

Pour le calcul du volume commercial, on utilise la formule : $Vc = (\pi/4 \times Dm^2 \times Hd)$

Photos du peuplement :



(A)



(B)



○ Site St Martin les Eaux

FICHE SYNTHÈSE – ETUDE TERRAIN ROBINIER

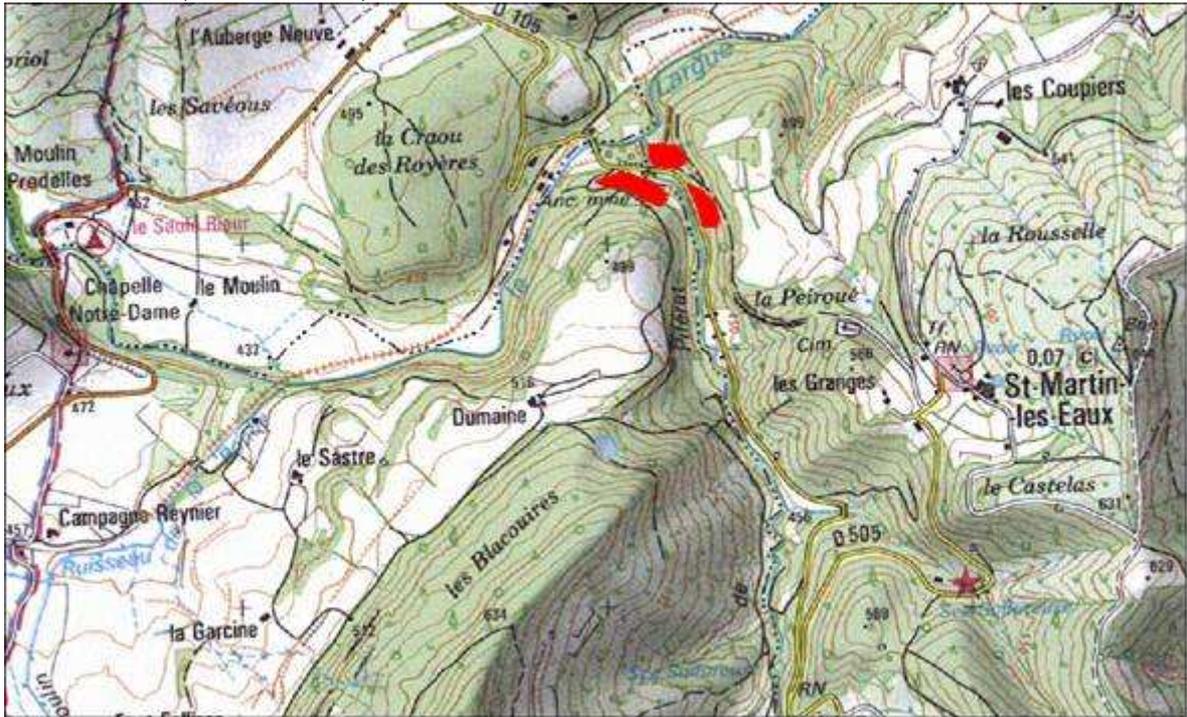
Site « St Martin Les Eaux »

Date : 12/08/08

Surface : 1,5 à 2 ha morcelés

Type de station (à partir de l'autécologie des espèces) : neutrocline mésophile

Localisation : (IGN 1/25000)

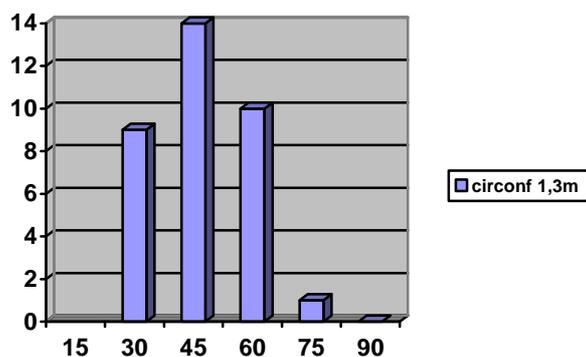


Topographie : Lit de la rivière avec une pente assez variable, / Altitude de 450 m

Pédologie : Sondage tarière : plus de 50 cm prospectables / Texture sablo limoneuse / Absence d'éléments grossiers / Colluvions / Test calcaire actif positif

Description du peuplement : Réalisation d'une placette circulaire de 500 m²

Futaie régulière de 680 t/ha avec une classe modale dans les 45cm de circonférence.



La surface terrière n'a pas été mesurée car il s'agit d'un linéaire.

Sur les mêmes tiges a été mesuré l'âge et la hauteur : 24 à 26 ans.

La hauteur dominante du peuplement est de 17,5m :

- tige de 60 cm de circonf : Ht= 17,5m / Hd=12m / Cm= 47cm / Vc=0,21m³ / 24 - 26 ans

- tige de 70 cm de circonf : Ht= 17m / Hd=11m / Cm= 47cm / Vc=0,19m³ / 24 - 26 ans

- tige de 55 cm de circonf : Ht= 17m / Hd=12m / Cm= 35cm / Vc=0,17m³ / 24 - 26 ans

Ht : Hauteur totale / Hd : Hauteur Découpe (arrêt au premier défaut) /

Cm : Circonférence Médiane / Vc : Volume commercial

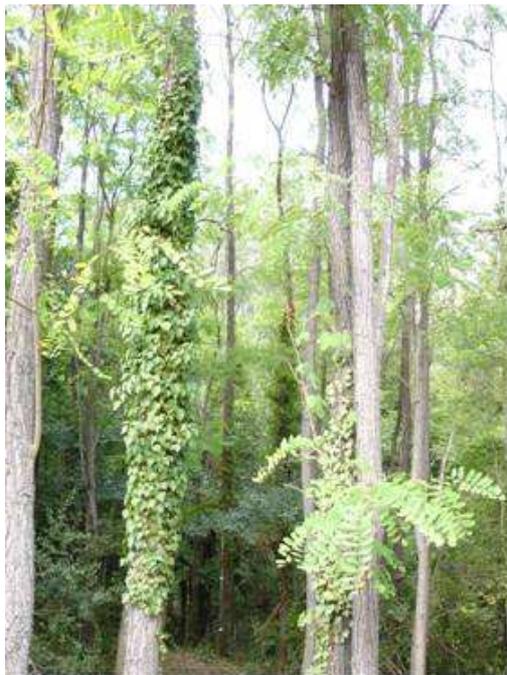
Pour le calcul du volume commercial, on utilise la formule : $Vc = (\pi/4 \times Dm^2 \times Hd)$

Il s'agit davantage d'un linéaire de quelques mètres de large en bordure du Large que d'un peuplement de robiniers. On obtient toutefois des informations intéressantes sur le comportement de cette essence sur ces secteurs de plaine alluviale. On note la présence de quelques signes de dépérissement (cimes sèches), peut être dû à une ressource en eau insuffisante.

Une tige supplémentaire a été mesurée en bordure de route sur le même secteur :

- tige de 75 cm de circonf : Ht= 20m / Hd=13m / Cm= 47cm / Vc=0,23m³ / 33 ans

Photos du peuplement :



D. Définition des potentialités stationnelles

1. Bilan de l'étude terrain

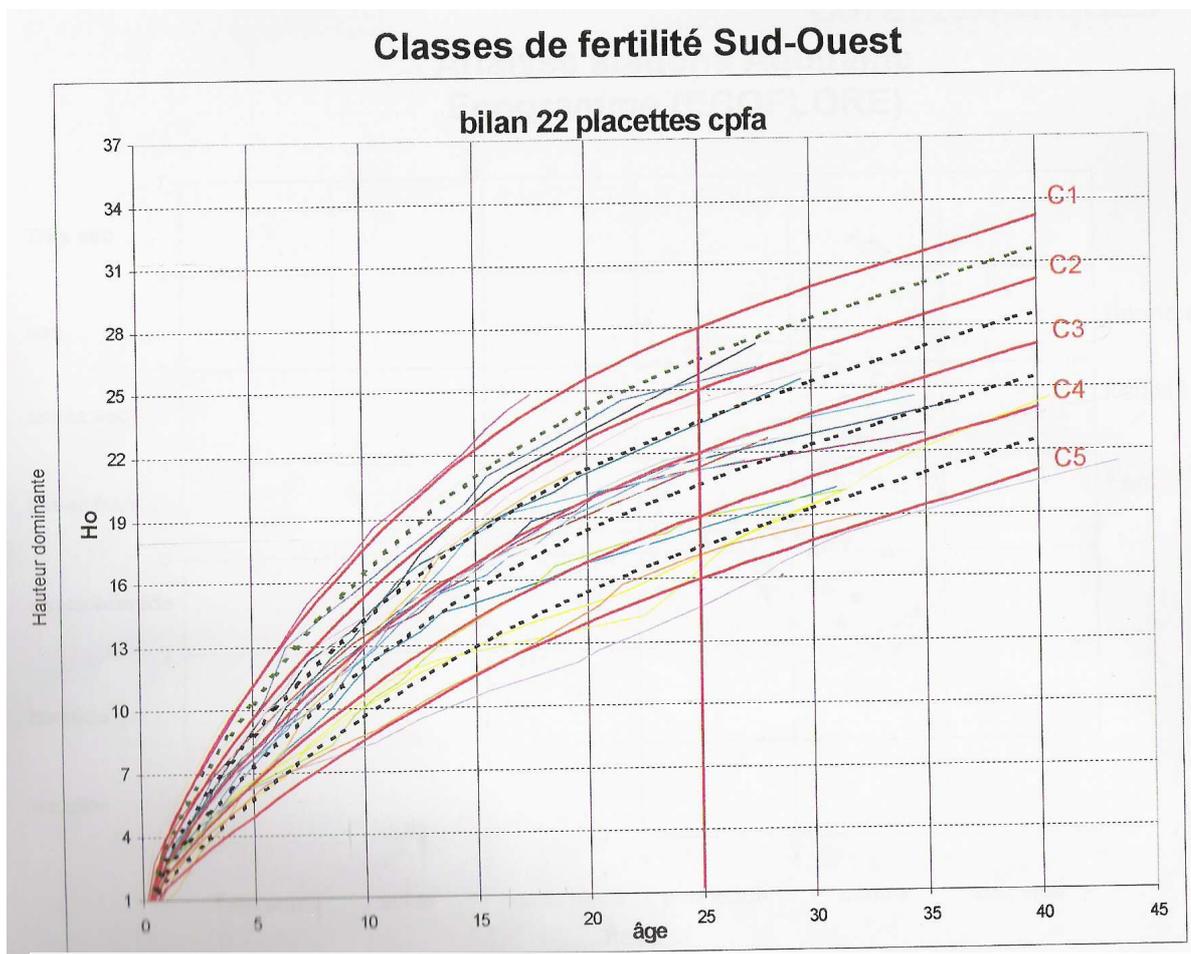
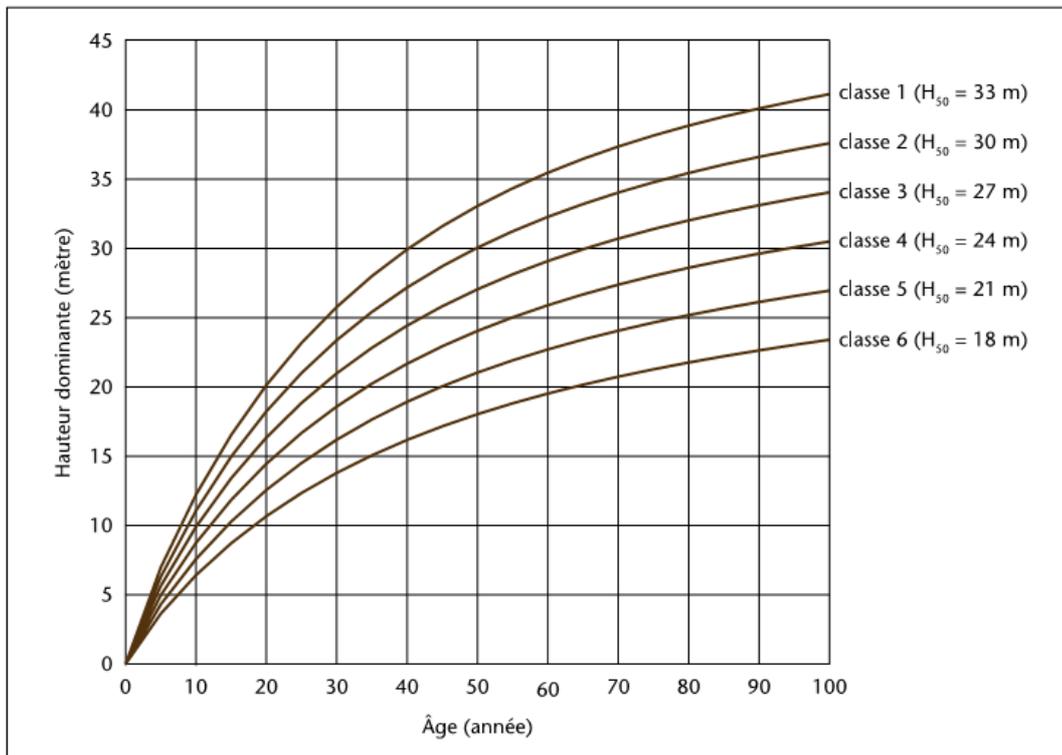
Comme cela a été évoqué dans la partie méthodologie, les références étant encore peu nombreuses, il apparaît intéressant de recalculer les îlots de robiniers mesurés dans les classes de fertilité du Sud Ouest et de Wallonie, même si cela doit être analysé avec beaucoup de prudence ; les conditions stationnelles étant bien différentes. Par ailleurs, il est primordial de rappeler que les robiniers mesurés ne se situent pas forcément dans les conditions stationnelles optimales du département et surtout il ne s'agit pas d'individus sélectionnés. La marge de progression est donc non négligeable.

Si la capacité de cette essence à coloniser les terrains, de part les drageons, ne peut être niée ; force est de constater que l'étude terrain n'a pas mis en évidence de peuplements mono spécifiques de robiniers mais simplement de petits îlots. Sur ce point, la nécessité de lumière dans le jeune âge est un des facteurs explicatifs. Il est indéniable que les interventions sylvicoles jouent un rôle majeur pour cantonner cette essence.

Sur la page suivante figurent deux exemples de classes de fertilité (région Wallonne et Sud Ouest de la France). La région du Sud Ouest de la France qui a particulièrement travaillé sur cette essence présente une classe de fertilité 1 meilleure qu'en région Wallonne.

Rappelons que la Hauteur dominante (notée H_0) fait référence à la hauteur des 100 plus gros arbres à l'hectare. Dans une description de peuplement, c'est un critère dendrométrique plus pertinent que la hauteur moyenne.

Figure 1 – Faisceau de courbes de croissance en hauteur dominante pour le robinier en Région wallonne.



<i>Site 04</i>	<i>Ho et Age</i>	<i>Classe fertilité SO France</i>	<i>Classe fertilité région Wallonne</i>
<i>Site « Bois de Garduelle »</i>	18,5m / 29 – 31 ans	Limite Classe 4/5 et Classe 5/5	Classe 4/6
<i>Site « Le Tardoun » (1)</i>	6,8m / 7 ans	Classe 4/5	Classe 3/6
<i>Site « Le Tardoun » (2)</i>			
<i>Site « Le Fugeret - Bontès »</i>	17m / 24 à 26 ans	Limite Classe 4/5 et Classe 5/5	Classe 4/6
<i>Site « Bléone 2 »</i>	20m / 33 – 35 ans	Classe 4/5	Classe 4/6
<i>Site « Valsaintes »</i>	10,5m / 18 – 25 ans	Classe 5/5	Classe 6/6
<i>Site « St Martin Les Eaux »</i>	17,5m / 24 – 26 ans	Classe 4/5	Classe 3/6

Au regard des mesures terrains, force est de constater que pour les classes de fertilité Sud-ouest, les stations de l'étude se situent en classe 4/5 (ou en limite) pour la majorité. En revanche, pour les classes de Wallonie, on se situe en classe 4/6 et pour l'une d'entre elle (site du « Tardoun » - station 2) en 2/6.

Si cela peut apparaître comme peu encourageant de prime abord, la perspective que laissent espérer ces courbes de croissance est plutôt bonne comparée à d'autres essences de notre département, en sachant qu'une marge de progression existe. **Dans le cas de rotations de 40 ans pour produire du bois d'œuvre, il serait possible d'envisager des tiges de 22 à 23 m de haut avec un diamètre à 1,3m qui devrait avoisiner les 30 cm.** A titre de comparaison, dans le Sud Ouest, de telles performances sont atteintes en 25 – 30 ans.

Pour information, les feuillus du département menés en taillis (chêne blanc ou chêne vert) produisent en moyenne 2 à 3 m³/ha/an (variable) avec une révolution de 20 à 30 ans. On peut espérer mobiliser 40 à 90 m³/ha voire moins si on opte pour un taillis fureté en exploitant qu'une partie de la production. Le prix de vente sur pied du taillis est assez variable, de 15 à 25 €/m³. Le robinier peut quant à lui laisser espérer une production équivalente au double des essences feuillus locales au regard des relevés terrains. En effet, sur les placettes, la production est estimée de 4 à 6 m³/ha/an (volume commercial).

Dans la conduite des peuplements de robiniers, la hauteur totale des tiges n'est pas primordiale car l'essentiel de la valeur du peuplement se fera dans les 6 à 8 premiers mètres de bille. Contrairement à la hauteur dominante qui est reliée à la station, le diamètre des tiges est davantage dépendant de la sylviculture appliquée. Hors, les sites mesurés n'ont pas ou peu été gérés. Un gain notable de croissance en diamètre est possible en appliquant une sylviculture plus dynamique.

La plantation du site du « Tardoun » met bien en exergue la problématique de fourchaison qui a été largement évoquée dans le paragraphe traitant de la sylviculture. Une intervention (taille ou recépage) apparaît bien indispensable si la production de bois d'œuvre ou même de piquets est recherchée.

De part sa faible implantation sur le département, il n'a pas été possible de réunir une base de données conséquente. Toutefois, il est envisageable de tirer profit de l'ensemble des mesures et des observations afin d'émettre des hypothèses sur les conditions a priori favorables au robinier. Ces éléments pourront être utilisés pour la phase expérimentale.

L'étude terrain offre des résultats assez limités dans la mesure où il n'existe aucune plantation, avec des plants sélectionnés, conduite dans un objectif de production de bois. Il apparaît donc nécessaire de réaliser une plantation expérimentale afin d'acquérir des références et pouvoir ensuite communiquer et susciter l'intérêt de propriétaires et agriculteurs. Il est aussi possible d'envisager l'installation du robinier sous forme de linéaires en bordure de zones agricoles voire pour le maintien de berges ; même si l'envahissement ne pourra être jugulé que par une gestion suivie.

Même s'il sera probablement modeste, l'objectif bois d'œuvre pour le département des Alpes de Haute-Provence demande à être plus longuement étudié à travers une plantation expérimentale. En effet, les conditions pédoclimatiques du département étant largement différentes de celles du Sud Ouest, il ne faut pas tirer de conclusions trop hâtives.

Sachons réserver le robinier aux stations qui lui conviennent le mieux en y appliquant une sylviculture adaptée et dynamique. Ce sera la meilleure manière de faire la promotion d'une essence encore peu connue et qui souffre de nombreux préjugés. Dans le choix des secteurs possibles pour la production de robiniers, son caractère potentiellement envahissement nécessitera l'éviction des zones à enjeux écologiques majeurs.

2. Présentation des conditions pédoclimatiques a priori favorables

❖ Topographie

Les secteurs topographiques à éviter sont les versants nord et les fonds de vallon (manque d'ensoleillement).

❖ Ressource en eau

Si cette essence est assez frugale, des sols trop secs ne permettront pas d'atteindre un objectif de production de bois. **Ce paramètre majeur devra être pris en compte au moment du choix des parcelles. Pour autant, dans un contexte de sécheresse estivale plus marquée, le robinier présente plus d'avantage que d'autres essences comme le peuplier qui ont une exigence hydrique plus marquée.**

❖ Altitude

Il a été décidé d'exclure, pour les raisons détaillées précédemment (gel des jeunes pousses et casse lié à la neige), les secteurs situés à plus de 1000 m d'altitude.

❖ Type de Sol

La carte en **annexe 7** a été réalisée en s'appuyant sur les données de la Société du Canal de Provence¹⁶ (SCP) et sur l'étude terrain. Elle met en exergue les secteurs a priori les plus favorables au robinier. Toutefois, ce document reste évolutif et doit être pris avec beaucoup de prudence. Les zones où pourra être installé le robinier ne se restreignent pas pour autant aux zones figurant sur cette carte.

Sur la carte pédologique de la SCP, la représentation cartographique (table « UCS 250 IGCS 04 ») utilise la table de données UC (Unité Cartographique de Sol) comme unité de représentation. Chaque UC est composée de plusieurs US (Unité de Sol) qui sont décrites dans la table « USol IGCS04 ».

Avec le SIG, l'objectif était de définir les US susceptible de convenir au robinier et de faire ensuite le lien avec les UC pour obtenir une représentation graphique. Pour faire ce lien, on s'est appuyé sur la table « contient_IGCS04 »

Le choix des US s'est appuyé sur les résultats de l'étude terrain. Elle a permis de mettre en évidence les secteurs de plaines alluviales mais aussi les terrains présentant plutôt des sols acidif et assez légers. Cette première phase de repérage n'a pas la prétention d'être totalement exacte ni d'être exhaustive. Elle permet simplement d'orienter la recherche de secteurs pour l'expérimentation.

Deux grands types de secteurs semblent se dégager :

1/ d'une part les zones ne présentant pas de calcaire actif et plutôt un cortège floristique acif : un secteur sur Annot – Le Fugeret, un secteur sur la montagne de Lure et un secteur sur Sisteron.

2/ d'autre part les secteurs de dépôts alluvionnaires, même si une approche au cas par cas est nécessaire. En effet, dans l'exemple de la Forêt domaniale de Mallemoisson, la parcelle visitée présente un sol très compact, difficilement prospectable. Pour autant d'autres parcelles de cette plaine alluviale (lit majeur de la Bléone) offre des plantations de peupliers et de robiniers bien venants. La prospection terrain (associée aux données IFN) a permis de mettre en évidence d'autres secteurs de plaine alluviale présentant des îlots de robiniers de qualité (secteur de St Martin les Eaux – St Maime : bordure du Lague). Sur ces secteurs de plaine alluviale, on a généralement des fluvisols (limono argilo sableux), mais il est possible de trouver des réductisols témoins d'une hydromorphie temporaire, pouvant être problématique pour cette essence. L'étude terrain a mis en exergue que le calcaire actif n'est pas rédhibitoire pour le développement du robinier. C'est probablement davantage la teneur en calcaire actif (qui n'a pu être quantifiée précisément) qui est pénalisante. Une analyse préalable de cette teneur en calcaire actif avant une plantation est à prévoir..

Par conséquent, il faudra étudier au cas par cas la possibilité d'implanter du robinier sur des plaines alluviales ; là où il peut aussi éventuellement jouer un rôle de maintien des sols.

¹⁶ Données cartographiques de la SCP récupérée via le site internet du CRIGE PACA

Conclusion

Les sites potentiellement mobilisables pour le robinier ne devront pas entraîner une concurrence vis-à-vis de l'agriculture ou d'autres essences en place (ex : châtaignier) ; à moins que ces dernières montrent des signes de dépérissement. En effet, le robinier suscite l'intérêt des forestiers dans sa capacité à devenir une essence de substitution face à des essences indigènes qui se trouveraient en limite stationnelle (ex : Peuplier qui est mésohygrophile là où le Robinier est mésophile). Sur des secteurs où la ressource hydrique est insuffisante pour le peuplier, le robinier peut avoir tout son intérêt.

Par ailleurs, il est toujours délicat de faire reposer une économie locale sur une seule essence quand on connaît l'incertitude sur les pathologies existantes et leurs évolutions. A ce titre, il peut être opportun de développer le robinier sur les territoires du département où le châtaignier (ou d'autres essences) est présent afin de développer une économie de niche complémentaire. Il peut être planté sur de petites surfaces ce qui peut bien convenir à des boisements annexés à l'exploitation agricole, dont il peut même assurer certains besoins. La présence de scies mobiles peut permettre une valorisation locale de ces bois.

L'intérêt naissant pour cette essence offre l'opportunité d'étudier sa sylviculture. En effet, s'il peut atteindre dans les meilleures stations 25 à 30m de haut, le robinier que nous trouvons dans le département à l'état naturel est souvent mal conformé et ne permet pas toujours d'obtenir une bille de pied suffisante. L'amélioration de ce point passera certes par la sylviculture, le choix de la station mais également le type de clone ou la provenance.

III. PHASE EXPERIMENTALE : ACQUERIR DES REFERENCES LOCALES

A. Une sylviculture encore expérimentale...

1. Modalités de l'expérimentation

La phase expérimentale s'inscrit dans un partenariat avec la forêt publique (ONF) et la forêt privée (CRPF, Coopérative Provence Forêt).

Concernant la mise en place des plantations expérimentales, il est prévu dans le cadre de l'étude une aide financière. Dans la mesure où le propriétaire (privé ou public) récupérera les éventuels bénéfices de la vente des bois (éclaircies et coupe finale), il participera aux frais.

Pour la réalisation des plantations, le choix a été fait de s'appuyer sur l'expérience des forestiers locaux.

Le bilan des plantations expérimentales doit permettre d'adapter (si nécessaire) les itinéraires sylvicoles aux spécificités locales. Ce suivi passera, dans les premières années, par l'identification d'éventuels signes de dépérissement ainsi qu'une évaluation du taux de survie et de la croissance en hauteur. Il sera aussi possible de noter plus généralement le comportement de la plantation, sur un plan paysager par exemple. Enfin, il sera intéressant de noter la réaction des tiges aux opérations sylvicoles réalisées par le propriétaire (tailles de formation, élagage, éclaircie). L'objectif étant le bois d'œuvre, le bilan des tailles de formation doit permettre de tirer de précieux enseignements.

Suite à la sélection des tiges d'avenir et après l'éclaircie, il sera possible de mesurer davantage de critères dendrométriques (hauteur découpe, hauteur de bille avant le premier défaut, diamètre médian) afin de faire une estimation du volume commercial.

La réflexion sur les itinéraires sylvicoles s'inscrit dans la continuité de la partie I sur la sylviculture de l'essence. Ces itinéraires sylvicoles résultent d'une concertation avec différents professionnels qui œuvrent sur cette essence (*M. Cabannes, Mme Merzeau, M. Debenne, M. Borde et Mme Lagacherie*). A ce titre, ces plantations expérimentales seront recensées par Mme Merzeau (groupe de travail robinier de l'Institut pour le Développement Forestier) dans le cadre de la base de données nationale. Au cours de cette réflexion, les techniciens forestiers locaux (CRPF, ONF, Coopérative) ont également apportés leur appui.

Les usages nobles du bois de cette essence étant mal connus jusqu'à une période récente, les règles de sylviculture indiquées ici ainsi que les objectifs ne sont que des pistes qui seront ajustés au cours des prochaines années.

2. Proposition de deux itinéraires sylvicoles

Une analyse de sol peut permettre de déterminer la proportion de calcaire actif même si l'alimentation en eau semble être un critère prépondérant dans la réussite de la plantation. Cette analyse permettra aussi de vérifier la texture du sol (importante pour la réserve en eau), la teneur en matière organique et en éléments minéraux mobilisables.

Un traitement au glyphosate, l'été précédent la plantation, peut être nécessaire pour limiter la concurrence des adventices si on note une forte présence de graminées. Un travail du sol sera prévu l'année n (compter 80 à 100 cm de sol meuble sans hydromorphie). Il faut donc vérifier si présence d'une semelle de labour (à 30, 40 cm). Dans ce cas, un labour profond s'impose. Une alternative possible au travail du sol est la réalisation de potets, ce qui peut être intéressant si la parcelle présente des souches suite à une exploitation passée.

Il sera préférable de réaliser la plantation en automne (novembre - décembre). En effet, cela favorise les conditions de reprise. Si le choix se porte sur les tailles de formation, les interlocuteurs s'accordent sur une densité minimale de plantation de 1200 t/ha (4m X 2m). Le prix des plants (racine nue) sera fonction de la provenance et de la quantité. A noter qu'il n'y a pas aujourd'hui de multiplications à grande échelle des clones de robinier. Cette option restant la solution idéale dans le futur.

Sur la même parcelle, il serait pertinent d'installer dans des conditions pédologiques identiques, 2 types de provenances. Par exemple, le choix pourrait se porter sur 600 plants étiquette verte (sélectionnés) « Puztavacs » et 600 plants « Nyirségi ». Les plants de 60 – 80 cm en racines nues seront préférés car plus vigoureux que des 40-60. On évitera ainsi la concurrence herbacée de la première année qui peut être particulièrement pénalisante pour le robinier. Un devis sera demandé à 1 ou 2 pépinières. Il faudra être particulièrement vigilant sur le conditionnement et le stockage des plants. Les plants seront stockés à l'ombre et recouverts d'un plastique noir protecteur pour éviter le dessèchement des racines. Le système racinaire pourra être recoupé au moment de la plantation (laisser des racines de 15 cm).

Le robinier est particulièrement appétant et des protections individuelles (voire clôture) peuvent s'imposer dans le cas où le gibier représente un réel problème. Cela peut être particulièrement coûteux mais peut éviter un échec de la plantation.

Le paillage ne se justifie que dans de très rares cas.

Si le travail du sol est bien soigné, la concurrence herbacée pourra être relativement limitée. Toutefois, si nécessaire prévoir un entretien mécanique de l'interligne et un traitement chimique sur la ligne (produit : Etamine) les années qui suivent la plantation. **Attention toutefois à l'entretien entre les lignes qui peut blesser les racines et favoriser le drageonnement pouvant se révéler problématique.**

Pour la production de bois d'œuvre, la principale difficulté est de produire une bille de pied droite, sans défaut. En effet, c'est l'amélioration de la forme du robinier en plantation qui guide l'élaboration des 2 itinéraires sylvicoles développés ici : « taille de formation » ou « recépage ». Si tout prédisposait cette essence, à croissance rapide, à un allongement rectiligne, la réalité est tout autre. Comme vu précédemment, interviennent les conditions du milieu : en raison d'un mauvais aoûtement, les gelées tardives détruisent souvent la pousse terminale, provoquant une fourche au printemps suivant. Mais, par ailleurs, l>IDF décrit cette essence comme un vrai sympode, qui se caractérise par l'avortement annuel du bourgeon terminal de tous les axes, ce qui oblige l'arbre à faire appel aux bourgeons axillaires.

Hypothèse de départ : Dans le cas de rotation de 40 ans pour produire du bois d'œuvre (400 t/ha avec un billon de 4 à 5 mètres sans défaut), il est possible de partir sur l'hypothèse de tiges de 21 à 23 m de haut avec un diamètre à 1,3m qui devrait avoisiner les 30 cm.

❖ *Itinéraire sylvicole principal (théorique)*

<i>Interventions</i>	<i>Année</i>
<i>Travaux préparatoire du sol si nécessaire (girobroyage si présence de landes)</i>	<i>n-1</i>
Labour agricole suffisant si sol meuble (30 cm) suivi d'un hersage ou préparation de potets – fin de l'été précédent la plantation	n
Fourniture des plants de robinier (1 200 t/ha – 4 X 2)	n
Piquetage	n
Plantation manuelle des plants – Automne de préférence	n
Protection individuelle des plants (<i>Nortène "Climatic simple" de 30cm de diamètre et 1,20m avec 2 piquets châtaignier de 1,5m</i>) ou pose d'une clôture	n
Première taille de formation sur toutes les tiges sauf les plus dominées	n+1
Deuxième taille de formation sur le peuplement final (400 à 500 t/ha)	n+3
Troisième taille de formation sur le peuplement final (400 à 500 t/ha) <i>si nécessaire</i>	n+5 à n+6
Elagage du peuplement final (4 à 5 m de bille pour 400 à 500 t/ha)	<i>n+8 à n+10 (10 à 12 m)</i>
Eclaircie (garder les 400 à 500 t/ha)	<i>n+10 à n+15 (12 à 14 m)</i>
Coupe rase	<i>n+35 à n+40 (21 à 23 m)</i>

❖ *Itinéraire sylvicole alternatif (théorique)*

<i>Interventions</i>	<i>Année</i>
<i>Travaux préparatoire du sol si nécessaire (girobroyage si présence de landes)</i>	<i>n</i>
Labour agricole suffisant si sol meuble (30 cm) suivi d'un hersage ou préparation de potets – fin de l'été précédent la plantation	<i>n</i>
Fourniture des plants de robinier (1 200 t/ha – 4 X 2)	<i>n</i>
Piquetage	<i>n</i>
Plantation manuelle des plants – Automne de préférence	<i>n</i>
Girobroyage des tiges (broyeur ou disque) - Printemps	<i>n+3</i> <i>(3 à 4 m)</i>
Marquage des tiges à conserver (garder 1000 à 1 200 t/ha)	<i>n+8 à n+10</i> <i>(8 à 10 m)</i>
Dépressage suite à la sélection (env. 8cm de diamètre)	<i>n+8 à n+10</i> <i>(8 à 10 m)</i>
<u>Si nécessaire :</u> <i>Elagage du peuplement final suite au dépressage (4 à 5 m de bille pour 400 à 500 t/ha)</i>	<i>n+12 à n+14</i> <i>(10 à 12 m)</i>
Eclaircie (garder 400 à 500 t/ha)	<i>n+15 à n+20</i> <i>(12 à 14 m)</i>
Coupe rase	<i>n+40 à n+45</i> <i>(21 à 23 m)</i>

- COMMENTAIRE SUR L'ITINERAIRE SYLVICOLE PRINCIPAL :

Ce scénario sera favorisé dans la mesure où il semble plus prudent dans un contexte pédoclimatique qui n'est pas, a priori, le plus favorable au robinier. La réussite sera conditionnée par un suivi assidu des plantations. Si le propriétaire s'implique dans le suivi de sa plantation (tailles de formation), le coût ne sera pas forcément prohibitif.

Les bois d'éclaircie pourront éventuellement être valorisés en piquets. Il est possible d'opter pour une éclaircie à 10 ans qui aura surtout un intérêt sylvicole ou une éclaircie à 15 ans qui aura davantage un intérêt économique. Toutefois, on en reste au stade des hypothèses.

La coupe rase pourra produire du bois d'œuvre. On peut faire une estimation théorique du volume prélevé : 400 à 500 t/ha avec un volume unitaire de 0,3 à 0,5 m³ soit un total de 120 à 250 m³/ha.

- COMMENTAIRE SUR L'ITINERAIRE SYLVICOLE ALTERNATIF (RECEPAGE) :

Ce scénario semble plus audacieux. La réussite peut être incertaine surtout si le terrain n'est pas très favorable. En effet, dans une opération de recépage, il y a toujours des risques de mauvaise reprise si les plants ne sont pas suffisamment vigoureux. Cette opération de recépage l'année qui suit la plantation peut interpeler. C'est pourquoi on conservera cet itinéraire en scénario alternatif au cas où l'itinéraire principal ne donnerait pas satisfaction. La conformation des plants, après une année de végétation, sera également un élément primordial pour définitivement valider l'itinéraire sylvicole (recépage ou tailles). La réaction des plants à la première opération de taille donnera aussi de précieuses indications.

Si le girobroyage est validé, il devrait permettre d'augmenter la concurrence et obtenir ainsi des individus mieux conformés. Dès la première année qui suit le broyage, la croissance pourra atteindre les 2 mètres. On obtiendra 3 à 4 rejets par souche, et donc une densité qui va avoisiner les 3 600 à 4800 t/ha.

Les bois exploités lors du dépressage pourront être valorisés en biomasse. Les tiges seront d'un diamètre trop petit pour espérer une valorisation piquet. L'intensité de l'éclaircie est assez forte avec 70 à 80%. En termes de volume de biomasse, on peut estimer le volume prélevé entre 15 à 20 m³/ha.

Les bois d'éclaircie pourront être valorisés en piquets. Le prix de vente sera sans doute inférieur à ce qui se pratique sur des coupes rases. En effet, dans le cas présent, on aura une proportion d'aubier supérieure.

La coupe rase pourra produire du bois d'œuvre avec des chiffres sensiblement équivalents à l'itinéraire précédent.

Ces hésitations sont là pour témoigner du peu de certitudes qui existent aujourd'hui sur la sylviculture du robinier. Cela est d'autant plus vrai quand il s'agit d'un département, comme les Alpes de Haute-Provence, où le robinier est peu présent. Les expérimentations que nous souhaitons développer sont justement là pour acquérir des références sur la sylviculture du robinier dans notre département et définir ainsi des objectifs réalistes. Le calcul d'un TIR (Taux Interne de Rentabilité) est donc encore prématuré.

B. Présentation des sites retenus

Au cours de l'année 2009, deux plantations ont été validées. Toutefois, deux autres sites ont avorté mais seront toutefois présentés. En effet, un travail de terrain a été réalisé même s'il n'y a pas eu de concrétisation.

Les deux plantations seront réalisées par le personnel de la Coopérative Provence Forêt dans le cadre d'une convention tripartite avec la participation du chargé d'études de la chambre de l'agriculture.

Concernant l'entretien des plantations au cours des prochaines années, le propriétaire pourra faire appel aux prestations de la Coopérative Provence Forêt qui est compétente pour assurer les différents travaux sylvicoles (tailles de formation, élagage, éclaircies...).

1. Plantations expérimentales – Automne 2009

❖ Site n°1 : M. CHABOT (Marcoux) – 0,3 ha

L'implication de ce propriétaire (agriculteur) dans la démarche est en soit une bonne garantie de la réussite de cette plantation.

En **annexe 8** figure la convention qui présente le site et la répartition des tâches entre les différents intervenants. On y trouve également, les résultats de l'analyse de sol réalisée par la chambre d'agriculture 04.

Cette analyse de sol met clairement en évidence la présence de calcaire actif mais dans des proportions assez faibles. Elle confirme une texture limono-argileuse. On note aussi une légère carence en phosphore.

❖ Site n°2 : Commune du Chaffaut-Saint-Jurson – 0,2 ha

M. Féraud (Maire de la commune) s'est montré très intéressé par ce projet qui lui permet de valoriser une ancienne peupleraie en bordure de Bléone.

En **annexe 9** figure la convention qui présente le site et la répartition des tâches entre les différents intervenants. On y trouve également les résultats de l'analyse de sol réalisée par la chambre d'agriculture 04.

Cette analyse de sol confirme la texture sablo-limoneuse. Dans un cadre expérimental, il est intéressant de disposer de 2 sites de plantations avec des textures totalement différentes (cf parcelle de M. Chabot). On note un stock important de matière organique qui peut s'expliquer par la présence des rémanents de peupliers sur le site, mais aussi par la présence du compost d'ordures ménagères. Toutefois, l'incorporation de ce compost au sol remonte à une vingtaine d'années. L'influence sur le milieu est donc aujourd'hui assez marginale.

Au moment de finaliser le compte rendu de cette étude, les 2 plantations n'avaient pas encore pu être réalisées. En effet, en raison des conditions météorologiques du moment (fortes gelées), défavorables à une plantation des robiniers dans de bonnes conditions, il a été convenu de repousser la plantation en début d'année 2010 à une période plus favorable. Les plants sont conservés à la pépinière (en jauge) en attendant. Les 2 plaquettes de l'annexe 12 seront donc finalisées a posteriori, en 2010, une fois les plantations réalisées.



Notons que cette étude, à dimension innovante et expérimentale, s'inscrit pleinement dans le plan d'actions de la **charte forestière du Pays d'ignois**, dont la chambre d'agriculture assure l'animation (**fiche action n°14 : Identifier des sites pour une valorisation en feuillus précieux, essences mellifères, arbres truffiers...: rôle paysager, environnemental, économique**).

Les circonstances ont fait que les 2 parcelles expérimentales se situent justement sur le territoire du Pays d'ignois. Il faut espérer que ce type de démarche participe au développement d'une culture forestière locale.

Pour de plus amples renseignements sur cette charte forestière, il est possible de se reporter au site internet du Pays d'ignois (www.paysdignois.fr), rubrique charte forestière.

2. Sites expérimentaux ayant avorté

- ❖ Site n°1 : Propriétaire privé (Riez)

- ❖ Site n°2 : ONF (Forêt Domaniale de Mallemoisson)

L'**annexe 10** présente pour chacun de ces deux sites la proposition qui a été faite et qui n'a malheureusement pas été retenue.

L'avortement de ces projets s'explique essentiellement pour des raisons financières dans un contexte économique difficile. Il y a aussi peut être l'absence de garanties sur le résultat de la plantation. Etant dans un cadre expérimental, il serait déraisonnable de prendre des engagements qui ne pourraient pas être tenus.

IV. SENSIBILISATION ET INFORMATION

1/ L'action visait à informer et sensibiliser le public agricole et forestier à la démarche expérimentale et aux spécificités de cette essence. Cela s'est concrétisé par la publication d'un article dans l'Espace Alpin le 6 Février 2009 (**Annexe 11**). C'était aussi l'opportunité de mobiliser des propriétaires ou agriculteurs intéressés par une plantation expérimentale. D'ailleurs, M. Chabot a proposé sa parcelle suite à la parution de cet article.

Il a bien été rappelé, aux propriétaires partenaires de la démarche expérimentale, les caractéristiques uniques de cette essence, et l'inconvénient qui la caractérise (capacité de drageonnement).

2/ Une réunion de suivi a été organisée le 25 septembre 2008 avec les partenaires techniques et financiers locaux afin de faire le point sur l'avancée de l'étude et sur le plan de financement.

3/ Une information sur l'évolution des plantations expérimentales est un bon outil de promotion. Cela pourrait se faire via le site internet de la chambre d'agriculture.

A ce titre, **une plaquette est réalisée pour chacune des parcelles expérimentales (format A3)**. Elle pourra être enrichie au cours des années à venir. (**Annexe 12**)

Les 2 plantations expérimentales n'étaient pas encore réalisées au moment de la finalisation du dossier. Les 2 plaquettes seront donc finalisées dans un second temps ; une fois les plantations en place (courant 2010).

BILAN POSSIBLE DE CETTE EXPERIMENTATION...

Le retour d'expérience sur les plantations expérimentales permettra d'ajuster les itinéraires sylvicoles et définir des objectifs réalistes. Cela ne pourra intervenir que dans plusieurs années. Si les résultats laissent espérer un réel potentiel, des actions de communications seront l'occasion de promouvoir cette essence.

Au regard des nombreuses références engrangées grâce à cette étude, il sera possible d'apporter ponctuellement des informations techniques auprès de propriétaires et agriculteurs intéressés par cette essence.

A plus long terme, d'éventuelles actions de sensibilisation sur l'utilisation de ce bois pourraient être menées auprès des architectes et scieurs locaux. Elles pourraient aussi concerner les agriculteurs, les gestionnaires et propriétaires forestiers. Les réunions de vulgarisation, que propose le CRPF, pourraient permettre dans le futur d'évoquer cette essence. Des collectivités pourraient aussi étudier la réalisation d'aménagements touristiques (ex : tables de lecture) en robinier pour faire la promotion de ce bois.

Un exemple est donné par la communauté de commune du pays loudunais(Vienne) qui met cette essence à l'honneur sur des sentiers aménagés. Elle organise aussi des journées grand public en partenariat avec l'ONF et le CRPF ce qui permet de mieux faire connaître cette essence (visite de scieries, miellerie, sentier forestier).

ANNEXES

ANNEXE 1 : Le Robinier en Aquitaine - Sylviculture

ANNEXE 2 : Fiche du CNDB sur le Robinier et le Teck

ANNEXE 3 : Exemples de valorisation du bois de robinier

ANNEXE 4 : Carte IFN - Robinier

ANNEXE 5 : Carte Conservatoire Botanique National Alpin - Robinier

ANNEXE 6 : Exemple de fiche terrain

ANNEXE 7 : Carte des potentialités stationnelles

ANNEXE 8 : Plantation expérimentale de M. Chabot

ANNEXE 9 : Plantation expérimentale de la commune du Chaffaut-Saint-Jurson

ANNEXE 10 : Plantations expérimentales ayant avorté

ANNEXE 11 : Article publié dans l'Espace Alpin

ANNEXE 12 : Plaquettes de présentation des 2 parcelles expérimentales (*à finaliser*)

ANNEXE 1

« Le Robinier en Aquitaine - Sylviculture »

ANNEXE 2

« Fiche CNDB : Robinier et Teck »

ANNEXE 3

« Exemples de valorisation du bois de robinier »

ANNEXE 4

« Carte IFN - Robinier »

ANNEXE 5

**« Carte Conservatoire Botanique National Alpin -
Robinier »**

ANNEXE 6

« Exemple de fiche terrain »

ANNEXE 7

« Carte des potentialités stationnelles »

ANNEXE 8

**« Présentation de la plantation expérimentale de
M. Chabot »**

ANNEXE 9

**« Présentation de la plantation expérimentale de
la commune du Chaffaut-Saint-Jurson »**

ANNEXE 10

« Plantations expérimentales ayant avorté »

ANNEXE 11

« Article publié dans l'Espace Alpin »

ANNEXE 12

**« Plaquettes de présentation des
2 parcelles expérimentales »**

BIBLIOGRAPHIE

✓ Ouvrages et documents :

CARBONNIERE T, DEBENNE JN, MERZEAU D, EAULT M., *Le Robinier en Aquitaine : Installation et Amélioration des Peuplements*, CPFA, 2003, 6p.

DEBENNE JN., *Le robinier : une essence à révolution courte indispensable au milieu rural*, CRPF AQUITAINE, 1986

LAGACHERIE M. et CABANNES B., *Reconquête d'espaces agricoles et abandonnés par l'étude et la plantation d'arbres et arbustes à intérêt mellifère, ornemental et cynégétique, programme expérimental FGER 1996 – 1998*, Montpellier, Ed CRPF, Décembre 1999, 48p.

MERZEAU D., *Le Robinier faux acacia : un bois dur à croissance rapide*, 26p.

MOIROUD A, CAPELLANO A, *Le robinier, Robinia pseudoacacia L., une espèce fixatrice d'azote intéressante?* 1982, p.407 à 418

PAGES L, *Lois de croissance en biomasse du taillis : le robinier dans le Val-de-Loire*, Annales des sciences forestières, 1986, p.553 à 559.

RAMEAU JC, MANSION D, DUME G, GAUBERVILLE C, *Flore Forestière Française, tome 1 – Plaines et Collines (1989), tome 2 – Montagne (1994) et tome 3 – Région Méditerranéenne (2008)*, IDF

Forêt Wallone n°84, *Potentialités du robinier en Wallonie*, CLAESSENS H., ALDERWZEIREL D., THIBAUT A., septembre / Octobre 2006, p.30 à 39

Forêt Entreprise n°177, *Dossier : Le robinier faux acacia*, dossier coordonnée par D. MERZEAU, novembre 2007, p.10 à p.53.

Forêt Entreprise n°182, *Article : Croissance du robinier en Aquitaine : les classes de fertilité*, D. MERZEAU, V. COQUILLAS, S. BAZAS, septembre 2008, p.49 à p.52.

Forêt Entreprise n°180, *Article : Une utilisation innovante du robinier*, D. REULING, G. LEGRAND P. LORETTE, mai 2008, p.6.

Forêt Entreprise n°84, *Article : Le robinier en France et en Hongrie*, TOTH J, 1992, p.45 à 47

Forêt de France n°483, *L'entrée du robinier dans l'actualité*, mai 2005, p.14 et 15.

Forêt Privée n° 217, *Robinier faux acacia : les emplois du bois*, 1994, p.51 à 59

Forêt Privée n°222, TOTH J., *Peut-on aller plus loin en France avec le Robinier ? : l'amélioration et la diversification de l'espèce d'après l'exemple Hongrois*, 1995, p.31 à 42

Forêt Privée n°121, PLAISANCE G., *Le Robinier*, 1978, p.9 à 18.
Le portail des forestiers (www.foretpriveefrancaise.com), *Le CETEF de la Sarthe : près d'un demi-siècle d'existence*, Juillet 2006

Archives et Documents de la FAO, *Le robinier faux acacia*, 11p.

Des robiniers pour le bois de chauffage ou le bois de qualité : la variété fait toute la différence www.wadissen.net

Fiche « Robinier Faux-Acacia » du CEMAGREF

Mieux valoriser les essences secondaires à bois d'artisanat, Séminaire CRPF, TECNOMED, Montpellier Juin 2007

Documentation pépinières

Documents sur le robinier du CRPF Aquitaine, CRPF de Bretagne, CRPF Bourgogne, CRPF Poitou Charente.

Thèse ADEME présentée par BIDAR G. (*Résumé*), *Intérêt du phytomanagement dans la gestion durable des sols pollués : recherche des mécanismes biologiques de transfert et de localisation des métaux lourds (Cd, Pb, Zn) dans les strates herbacées et arborées* (www.ademe2.fr)

MILESI N., *Les plantations forestières multifonctionnelles : bois, paysage et ressources mellifères*, Stage de DESS Environnement et Développement Sylvicoles : gestion de la forêt cultivée à Bordeaux IV (2005), 46p. + annexes.

✓ **Contacts** :

CRPF PACA : M. BESSIERE, Mme GADUEL, M. NALIN, M. CABANNES

CRPF Languedoc Roussillon : Mme LAGACHERIE

CRPF Bourgogne : M. BORDE

CNPPF : M. BEAUDESSON

IDF – CPFA : Mme MERZEAU (*Groupe de travail Robinier de l'IDF*)

Chambre d'agriculture Gironde : M. DEBENNE

ONF : M. JARDIN, M. RIEZ, M. REBOUL, M. FAY, M. TASSONNE, M. BROCHENY, M. INGRAND, M. GOLE, M. RUMEBE, M. TASSONE, M. LADIER (...)

Coopérative Provence Forêt : M. DAST

Comité Nationale pour le Développement du Bois : M. HAQUETTE

CEMAGREF : M. SCHIANO

Entreprise Woodesign : M. BOSCHIAN

Entreprise Alternabois : M. LORETTE

Ferme expérimentale de Carmejane : M. DEMARQUET

Syndicat Apicole 04 : M. MACCARIO

Pépinière Robin

Pépinière Naudet

Entreprises de la filière bois et autres professionnels du secteur forestier

Propriétaire forestier : M. FAY (plantation de robiniers)

SOCAHP Sisteron

IFN

✓ **Sites Internet** :

www.ofme.fr

www.alternabois.fr

www.foretpriveefrancaise.com

www.legifrance.gouv.fr

www.crige.fr

www.woodesign.fr

www.soleol.net

www.paca.ecologie.gouv.fr

www.crpfpoitou-charentes.fr

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION.....	1
I. PRESENTATION DU « ROBINIA PSEUDO-ACACIA ».....	3
A. Historique	3
B. Botanique et Autécologie	4
1. Botanique	4
2. Conditions stationnelles	5
3. Problèmes phytosanitaires du robinier	6
C. Une essence étudiée depuis de nombreuses années... ..	7
1. La Hongrie : Pays de référence pour le robinier	7
2. Sylviculture	9
D. Un « bois local » sans concurrence... ..	12
1. Qualités technologiques de ce bois.....	12
2. Le robinier et les professionnels de la filière bois... ..	13
3. Divergences d'opinions... ..	14
4. Utilisation du bois de robinier.....	15
5. Provenance du bois de robinier utilisé en France	18
6. Le bois de robinier et les Alpes de Haute-Provence.....	19
E. Une essence multifonctionnelle...intéressante pour le milieu agricole	20
1. Biomasse et bois de chauffage	20
2. Mellifère	22
3. Fourrage.....	23
F. Des critiques pas toujours justifiées	24
G. Actualité... une essence en vogue.....	26

II. ETUDE DES POTENTIALITES DE CETTE ESSENCE DANS LES ALPES DE HAUTE-PROVENCE	27
A. Contexte	27
B. Méthodologie	27
1. Données bibliographiques	27
2. Phase terrain.....	28
C. Etat des lieux de l'existant...	30
1. Secteur Haute-Durance (Sisteron – La Motte du Caire).....	31
2. Secteur Braux – le Fugeret.....	34
3. Secteur Bléone	38
4. Secteur Sud Ouest	41
D. Définition des potentialités stationnelles	45
1. Bilan de l'étude terrain.....	45
2. Présentation des conditions pédoclimatiques a priori favorables	48
 III. PHASE EXPERIMENTALE : ACQUERIR DES REFERENCES LOCALES	 51
A. Une sylviculture encore expérimentale...	51
1. Modalités de l'expérimentation	51
2. Proposition de deux itinéraires sylvicoles	52
B. Présentation des sites retenus.....	56
1. Plantations expérimentales – Automne 2009.....	56
2. Sites expérimentaux ayant avorté.....	57
 IV.SENSIBILISATION ET INFORMATION	 58