



HAL
open science

Gestion du chêne pubescent dans le Sud-Est de la France : quelle alternative au taillis simple ?

Jean Ladier, Charles Tessier, Louis Amandier, Bernard Prévosto

► To cite this version:

Jean Ladier, Charles Tessier, Louis Amandier, Bernard Prévosto. Gestion du chêne pubescent dans le Sud-Est de la France : quelle alternative au taillis simple ?. Rendez-vous Techniques de l'ONF, 2014, 44, pp.9-16. hal-02600168

HAL Id: hal-02600168

<https://hal.inrae.fr/hal-02600168v1>

Submitted on 11 Jul 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Gestion du chêne pubescent dans le Sud-Est de la France. Quelle alternative au taillis simple ?

Les peuplements de chêne pubescent sont, dans le Sud-Est de la France, des taillis simples qui ont été peu exploités depuis la Seconde Guerre mondiale. La gestion de ces taillis vieillissants est une question récurrente, avec un souci croissant de diversifier les traitements. De nombreuses expérimentations ont été menées, notamment par l'ONF, pour y répondre. Ces travaux confirment les difficultés rencontrées par les gestionnaires et n'apportent, à ce jour, aucune réelle alternative au taillis simple. Deux raisons à cela : des conditions de croissance trop limitantes et l'impossibilité de renouveler le peuplement par semis à l'aide des méthodes habituelles.

Le chêne pubescent et sa gestion actuelle

Une essence en extension mais peu productive

Le chêne pubescent couvre aujourd'hui plus de 800 000 ha en France, dont la moitié environ en région méditerranéenne, ce qui le classe au premier rang à l'échelle nationale. Les résultats de l'inventaire forestier national montrent, sur les dernières décennies, une spectaculaire augmentation du volume sur pied de cette essence, qui a plus que doublé en 25 ans, même si sa contribution au volume total des feuillus sur pied reste modeste (tableau 1). Cette évolution est la conséquence de deux phénomènes concomitants : l'installation du chêne sous le couvert des peuplements pionniers de pins et la capitalisation dans les chênaies pubescentes en place.

Il faut cependant garder à l'esprit le potentiel de croissance du chêne pubescent qui est, en région méditerranéenne du moins, très inférieur à celui des chênes rouvre et pédonculé en région tempérée. Les courbes de croissance en hauteur « dominante » du taillis (Duché, 1983) donnent une bonne idée de l'éventail des potentialités avec, pour les quatre classes de fertilité distinguées, des valeurs médianes qui s'échelonnent de 4 à 12 mètres à 30 ans. Mais ces classes sont très inégalement représentées : la classe 1, la meilleure, est marginale et représente 1 à 2 % des surfaces tandis que la majorité des peuplements se situe au-dessous de la classe 2, soit moins de 8 mètres de haut à 30 ans.

Le régime du taillis est critiqué

Les taillis de chêne pubescent ont longtemps été les seules sources d'énergie domestique des populations de l'arrière-pays provençal.

Leur gestion a été caractérisée par des rotations autrefois très courtes, jusqu'à moins de 10 ans pour le bois de boulange. Depuis la fin de la Seconde Guerre mondiale, les besoins ont été moins importants. Les peuplements n'ont plus été systématiquement exploités et les taillis ont vieilli. Cette tendance au vieillissement est en train de s'inverser suite au renchérissement des énergies fossiles et à un nouvel engouement pour le bois de chauffage.

La coupe de taillis est une intervention jugée brutale par nombre d'écologues et d'usagers. Cette coupe rase périodique empêche la maturation des écosystèmes. On craint aussi que sa répétition épuise le sol ou les souches. De plus, son contour géométrique est trop visible dans le paysage. Toutes ces raisons incitent à rechercher une méthode de gestion alternative au taillis simple.

ESSENCE	Volume sur pied 1981 (en Mm³)	Volume sur pied 2007 (en Mm³)	Accroissement annuel (en %)
Chêne pédonculé	232	288	0,8
Chêne rouvre	205	281	1,2
Chêne pubescent	40	97	3,5
Hêtre	214	262	0,8
Châtaignier	87	121	1,3
Frêne	41	88	2,9
Charme	62	93	1,6
Autres feuillus	185	295	1,9
Total feuillus	1 067	1 524	1,4
Total conifères	676	867	1,0
TOTAL	1 743	2 392	1,2

Tab. 1 : évolution des volumes sur pied entre 1981 et 2007, toutes propriétés confondues (source IFN, 2011)

N° de l'essai	Thème	Forêt <i>FD domaniale</i> <i>FC communale</i> <i>FP privée</i>	Modalités	Altitude Exposition	climat <i>(d'après AurRelHy</i> <i>1971-2000)</i>	Substrat	Fertilité	Période
Cemagref	Régénération naturelle et croissance du taillis	FD de Lure (Alpes-de-Haute-Provence)	5 modalités de coupes + témoin X 4 blocs	1200 exposition Sud-Est pente faible	P totale 1200 mm T° annuelle 11,5 °C	Brunisol luviq ue à texture argilo-limoneuse assez profond sur calcaire à silex	Fertilité 3 sup	1985-2012
ONF AR 1986_21_19	Régénération naturelle à partir d'un taillis	FD du Montdenier (Alpes-de-Haute-Provence) La Plaine du Bois	3 intensités d'ensemencement + témoin X 3 blocs	800 m plateau	P totale 750 mm P été 170 mm T° annuelle 11 °C 1 mois sec	Calcosol compact pierreux sur poudingue	32 ans 8-9 m Fertilité 2inf	1988-1996
		(idem) canton de Ourbes	2 intensités d'ensemencement + témoin X 2 blocs	1000 m exposition Nord	P totale 840 mm P été 160 mm T° annuelle 11 °C 1 mois sec	Calcosol en fentes issu de terra rossa sur calcaire compact	42 ans 10 m Fertilité 2inf	1988-1996
ONF SYLVIPACA AR 1997_21_02a	Éclaircies dans le taillis	FD de la Sainte-Baume (Var)	3 intensités d'éclaircie + témoin	700 m exposition NNO pente 25 %	P totale 920 mm P été 130 mm T° annuelle 11,3 °C 1,5 mois sec	Sol brun limoneux sur calcaire à entroques et à rudistes du coniacien	50 ans 12,2 m Fertilité 2	1997-2007
ONF SYLVIPACA AR 1997_21_02b	Éclaircies dans le taillis	FD de Morières-Montrieux (Var)	2 intensités d'éclaircie + témoin	600 m plateau	P totale 1000 mm P été 130 mm T° annuelle 12,1 °C 1,5 mois sec	Calcosol argilo-limoneux en fentes issu de terra rossa et lapiaz sur calcaire compact urgonien	75-80 ans 12,65 m Fertilité 3	1996-2007
ONF AR 1997_21_03	Régénération naturelle d'une futaie sur souche	FD de la Sainte-Baume (Var)	3 modalités d'ensemencement + témoin	700 m exposition NNO pente 5 à 20 %	P totale 900 mm P été 130 mm T° annuelle 11,4 °C 1,5 mois sec	Sol brun limoneux sur calcaire à entroques et à rudistes du coniacien	200 ans Fertilité 2	1997-2007
CRPF SYLVIPACA CRPF P04-97-01	Éclaircies et renouvellement du taillis	FP de Vallongue Gréoux-les-Bains (Alpes-de-Haute-Provence)	Coupe rase + 3 niveaux d'éclaircie + témoin	400 m fond de vallon plat	P totale 780 mm P été 220 m T° annuelle 11 °C 1,5 mois secs	Calcosol sur colluvium de poudingue de Valensole	60 ans Fertilité 2	1997-en cours
ONF AR 1999_19_01	Valorisation des feuillus précieux dans un taillis	FC de Bourg-St-Andeol (Drôme)	détourage + témoin X 2 blocs	370 m plateau pente 5 %	P totale 1080 mm P été 180 mm T° annuelle 12,4 °C 1 mois sec	Calcosol issu de terra rossa et lapiaz sur calcaire compact urgonien	Fertilité 2	1998-en cours
ONF AR 2001_19_02	Renouvellement du taillis en fonction de l'âge	FC de Grane (Drôme)	2 âges de taillis : 51 et 81 ans	330 m exposition Est pente 30 à 45 %	P totale 940 mm P été 180 mm T° annuelle 11,9 °C 1 mois sec	Rendosol peu profond pierreux sur calcaire en plaquettes	Fertilité 3	2002-en cours
		FC de Réauville (Drôme)	3 âges de taillis : 25, 51 et 81 ans	310 m plateau pente faible	P totale 890 mm P été 170 mm T° annuelle 12,7 °C 1 mois sec	Calcosol en fente sur terra rossa et lapiaz issu de calcaire compact	Fertilité 4	2001-en cours

Tab 2 : liste et caractéristiques des dispositifs expérimentaux

Les autres traitements sont mal connus

L'allongement des rotations est *a priori* bénéfique, et le vieillissement des peuplements est souvent perçu favorablement. Il ouvre la voie à trois options : le taillis simple à longue rotation, le taillis avec réserves et la conversion en futaie. Cependant, chacune soulève des incertitudes, car on ne maîtrise pas bien ces itinéraires techniques. Quelques tentatives existent localement, soit pour des motivations sociales d'accueil du public, soit pour des motivations plus sylvicoles. Mais nulle part on n'a dépassé le stade du balivage ou de la futaie sur souche. On ne dispose en fait d'aucune expérience aboutie de conversion.

Ce manque de référence sur les traitements alternatifs au taillis simple jeune a motivé, depuis 25 ans, la mise en place de plusieurs expériences en région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Six essais ont ainsi été implantés par l'ONF (STIR Méditerranée) entre 1986 et 2001. Parallèlement, le CRPF installait en 1997 une expérimentation sylvicole partageant le même protocole que deux des essais de l'ONF. Le Cemagref (aujourd'hui Irtepa) a également installé dès 1985 un essai visant à analyser la croissance et la régénération. Les caractéristiques de ces huit essais sont présentées dans le tableau 2.

La capacité de reprise du taillis diminue-t-elle avec l'âge ?

On estime généralement qu'un taillis vieux rejette moins bien qu'un taillis jeune, ce qui compromettrait à long terme la gestion en taillis à longue rotation. Toutefois, cette perte de vigueur n'a pas été vérifiée ni quantifiée. Cette question est l'objet du dispositif expérimental de Réauville et Grane, dans la Drôme. Celui-ci est constitué de deux blocs, un sur chaque site, installés respectivement au début des années 2001 et 2002. Le facteur étudié est l'âge du taillis

au moment de la coupe, avec trois modalités : taillis jeune (25 ans), taillis d'âge moyen (51 ans) et taillis vieux (81 ans), sachant que la modalité « taillis jeune » est manquante à Grane.

Les observations portent sur cinquante souches dans chaque parcelle expérimentale, avec comptage des rejets et mesure des plus hauts de chaque souche. Trois campagnes de mesures ont été faites, la première un an après installation, la deuxième en 2007 après 6 et 5 ans, la troisième en 2012 après 11 et 10 ans.

L'analyse des résultats amène à décliner la question de l'influence de l'âge en trois volets : la mortalité des souches après coupe, le nombre de rejets sur les souches vivantes, la croissance de ces rejets.

La mortalité des souches est plus forte dans les vieux taillis

Le premier enseignement de cette expérimentation est la mortalité différée de certaines souches. Bien qu'elle intervienne le plus souvent dès la première année, la mortalité s'est poursuivie sur plus de 5 ans sur le site de Réauville alors qu'elle s'est arrêtée plus tôt sur le site de Grane

(figure 1). Parmi les souches ayant rejeté, les souches non pérennes portaient souvent, après un an, des rejets peu nombreux et plus petits que les autres. Pour autant, ces critères ne permettent pas de prédire la pérennité des cépées à l'issue de la première saison ; de nombreuses souches portant initialement peu de rejets sont toujours vivantes, tandis que des souches portant initialement plusieurs dizaines de rejets sont mortes.

Les différences entre sites s'avèrent plus grandes que les différences entre classes d'âge, le site de Grane montrant des taux de mortalité plus élevés que celui de Réauville. Le facteur âge ressort malgré tout. Après 10 ans, le « taillis vieux » présente une mortalité de 25 % en moyenne, nettement supérieure à celle des taillis jeunes ou d'âge moyen.

Le nombre de rejets diminue rapidement

Le nombre de rejets par souche a fortement diminué entre les deux premières mesures et a continué de décroître plus lentement. Seule une minorité des rejets qui apparaissent après la coupe se développe durablement. Après 10 ans, le nombre

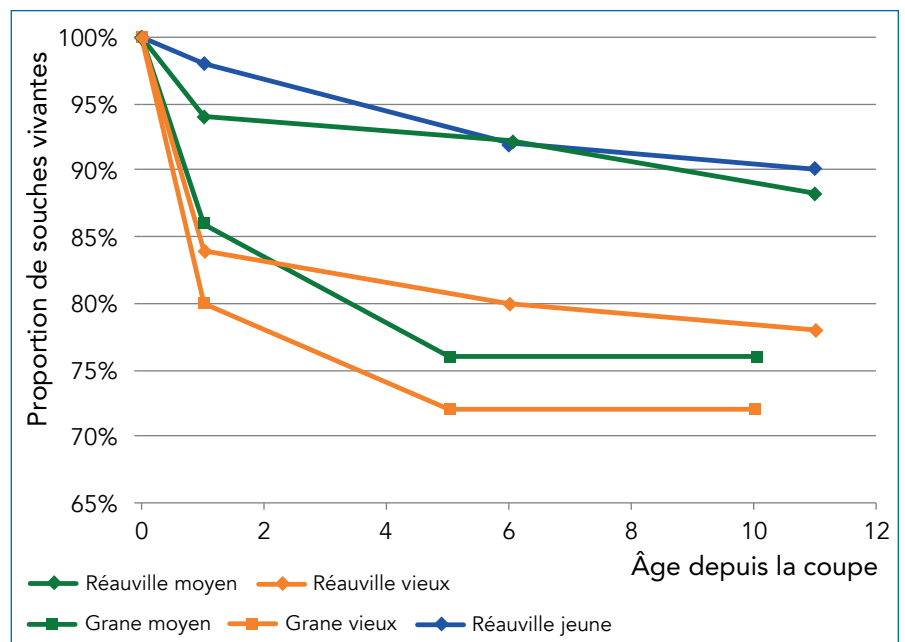


Fig. 1 : évolution de la proportion de souches vivantes sur le dispositif expérimental de Grane-Réauville

moyen de rejets subsistant sur les souches vivantes est inférieur à 5. Globalement, sur cette période, cela correspond à l'avortement d'un rejet sur six tous les ans. Cette tendance à la réduction devrait se prolonger si l'on en juge par le nombre de brins par cépée dans les taillis mûrs, qui est généralement compris entre deux et quatre.

Les différences entre modalités et sites se sont rapidement estompées et ne sont plus significatives depuis la deuxième mesure à 5-6 ans. En effet si, en moyenne, le nombre de rejets sur les souches vivantes reste décroissant en fonction de l'âge du taillis, il varie de 1 à plus de 10 dans chaque parcelle expérimentale.

La croissance des rejets est indépendante de l'âge du taillis

Les rejets mesurés sont en moyenne hauts de 3,80 m après 10 ans à Grane, contre 3,30 m à 11 ans à Réauville. Ce rythme de croissance différent s'explique par l'écart de fertilité entre les deux sites. Par contre, aucune corrélation n'apparaît entre la croissance des rejets et l'âge du taillis au moment de la coupe.

Le maintien d'un couvert permet-il la croissance du taillis ?

Le Cemagref a installé en 1985 un dispositif expérimental en forêt domaniale de Lure (Alpes-de-Haute-Provence) dans le but d'étudier l'effet de différentes intensités d'éclaircie sur la croissance du taillis et sur la régénération naturelle.

L'expérimentation comprenait 6 traitements, de la coupe à blanc à des prélèvements de 10 à 40 % de la surface terrière, appliqués sur des placettes de 1 600 m² et répliqués 4 fois. Le dispositif a été perturbé par une coupe intempestive en 1998 et son suivi a été interrompu jusqu'à une dernière visite en 2012.

Un dispositif similaire a été créé en 1997 par le CRPF dans une forêt privée sur la commune de Gréoux-les-Bains (Alpes-de-Haute-Provence) pour suivre à la fois la reprise du taillis, le comportement des réserves et la régénération naturelle. Celui-ci s'intègre dans le programme SYLVIPACA, financé par le Service Régional de la Forêt et du Bois et la Région PACA. Le taillis initial comptait environ 2 200 brins par hectare. Les cinq modalités étudiées sont : la coupe rase, trois niveaux d'éclaircie correspondant à un prélèvement de 24 à 54 % de la surface terrière et un témoin sans intervention (photos 1 et 2).

Le développement du taillis est freiné par le couvert

Sur le dispositif de la FD de Lure, les chiffres de croissance moyenne du taillis sont de 0,3 cm/an sur le diamètre avec peu de différences entre les modalités : seules les modalités coupe à blanc et coupe très forte montrent des croissances plus élevées de l'ordre de 0,4 cm/an.

Les résultats sont similaires à Gréoux, où la densité des rejets de souche est très suffisante pour reconstituer le peuplement. L'importance du recru est globalement proportionnelle à

l'intensité de l'éclaircie : quasiment nul dans le témoin, il culmine pour l'éclaircie très forte et surtout pour la coupe rase.

Ceci tend à confirmer le bon fonctionnement du système traditionnel de la coupe rase de taillis, tandis que le maintien d'un surétage limite la vigueur de la reprise.

Le balivage permet-il d'obtenir des produits plus intéressants que le bois bûche ?

Le gestionnaire d'un beau taillis est tenté de sélectionner les plus beaux brins pour les conserver et travailler à leur profit. Il souhaite favoriser leur croissance et espère, à terme, pouvoir les valoriser sous une forme plus intéressante que le bois de chauffage. Cela concerne le chêne pubescent mais aussi les essences secondaires, dont quelques feuillus précieux qui pourraient constituer un potentiel intéressant.

L'éclaircie a peu d'effet bénéfique sur les chênes réservés

En 1997, l'ONF a implanté deux essais, en forêts domaniales de Morières-Montrieux et de la Sainte-Baume, dans le Var, dans le cadre du programme SYLVIPACA. Ils comprennent respectivement trois et quatre modalités avec un prélèvement de 13 % à 51 % de la surface terrière plus un témoin sans intervention. Ils complètent les deux dispositifs présentés précédemment pour l'étude de l'effet d'éclaircies sur les arbres réservés.



1 – Dispositif CRPF de Gréoux-les-Bains. Modalité témoin

2 – Dispositif CRPF de Gréoux-les-Bains : éclaircie d'intensité moyenne

3 – Dispositif de la FD de Lure, les brins de chêne mis en réserve (âgés de 80 ans environ) montrent des signes de dépérissement dans le houppier

L. Amandier, CRPF

L. Amandier, CRPF

B. Prévosto, Irstea

La grosseur des tiges suivies dans ces deux essais du Var s'échelonnait au départ entre 16 et 35 cm de diamètre. Elle n'était pas identique entre les modalités, mais la hiérarchie des diamètres n'a pas évolué depuis l'état initial. En effet, les accroissements annuels sont faibles et assez proches : 0,2 à 0,3 cm/an sur le diamètre à la Sainte-Baume et seulement 0,1 et 0,2 cm/an à Morières-Montrieux. En outre, ils ne s'ordonnent pas systématiquement selon le taux de prélèvement.

Sur le dispositif CRPF de Gréoux (photos 1 et 2), les accroissements sont du même ordre, variant de 0,1 à 0,3 cm/an selon l'intensité des éclaircies et selon le statut social des arbres échantillons. Globalement, la croissance radiale est liée positivement à l'intensité de l'éclaircie, les co-dominants et les dominés profitant davantage de la réduction de concurrence.

Dans le même temps, la croissance en hauteur est très lente. Ainsi, sur le dispositif de la FD de Lure, la hauteur moyenne des réserves est passée de 10,8 mètres à 56 ans à 13 mètres 27 ans plus tard, soit un accroissement de l'ordre de 8 cm/an. En fait, de très nombreuses réserves montrent des descentes de cimes, qui se manifestent dès les faibles niveaux d'éclaircie (photo 3) et même, moins fréquemment, dans les placettes témoins, ce qui témoigne d'un manque de vitalité de ces peuplements. Cela s'accompagne, sur la plupart de ces arbres, d'une forte émission de gourmands.

Ces expériences montrent une très faible croissance radiale des arbres conservés, qui profitent peu des éclaircies pratiquées. Surtout, le gain sur les volumes unitaires ne compense pas la dépréciation qualitative des grumes. Non seulement elles ne peuvent convenir à un usage plus noble, mais la nécessité de « nettoyer » et de refendre les bûches fait qu'elles sont même moins intéressantes que le taillis pour le bois de chauffage.

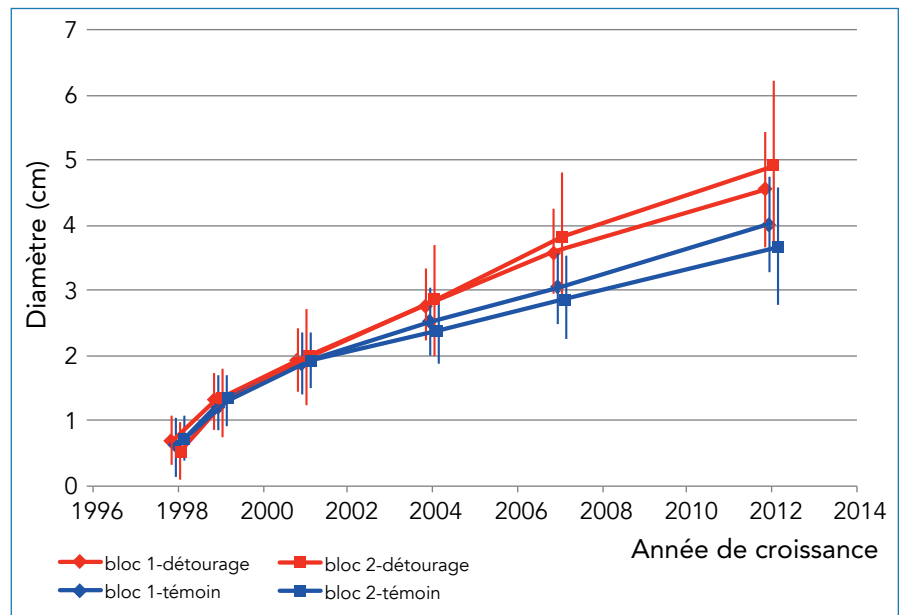


Fig. 2 : évolution des diamètres (moyenne et écart-type) des alisiers échantillons, de 1998 à 2012, par placette expérimentale sur le dispositif de Bourg-Saint-Andéol

La croissance des feuillus « précieux » est médiocre

Une expérimentation est en cours en forêt communale de Bourg-Saint-Andéol, dans un taillis relativement riche, pour vérifier la faisabilité technique et économique d'une gestion favorisant la croissance des feuillus précieux, notamment l'alisier torminal, en vue de les valoriser à part sous forme de petites grumes.

Le taillis a été complètement exploité au cours de l'hiver 1996-97. Fin 1998, les plus belles tiges de feuillus précieux ont été repérées et détourées dans un rayon d'un mètre dans la modalité travaillée, le témoin restant sans intervention. Un deuxième détourage des mêmes tiges, ainsi qu'une taille de formation si nécessaire, ont été réalisés début 2004. Un échantillon de 30 brins d'alisiers est suivi sur chaque parcelle expérimentale.

Comme attendu, le détourage stimule la croissance en diamètre des alisiers (figure 2). La différence entre traitements n'est toutefois pas encore significative ; elle n'est que de 1 cm en moyenne après 14 ans

et seule une moitié de l'échantillon des brins détourés a vraiment profité de l'intervention. Sans anticiper sur la conclusion de cet essai installé pour 40 ans, soit une rotation de taillis, le faible rythme de croissance radiale et la hauteur forcément limitée des fûts rendent peu probable l'obtention de grumes commercialisables en deux ou trois rotations de taillis.

Comment régénérer naturellement le chêne pubescent ?

La plupart des chênaies, pourvu qu'elles soient suffisamment âgées, contiennent des semis. Mais ceux-ci ont un port buissonnant ou plagiotrope et rares sont ceux qui dépassent 50 cm de haut. La principale raison invoquée est le manque de lumière. Ce potentiel de renouvellement, présent mais contraint, incite à ouvrir ces vieilles chênaies pour les régénérer.

Pourtant, aussi évidente que paraisse cette solution, elle ne donne pas, en gestion courante, les résultats attendus. C'est pourquoi plusieurs expérimentations ont porté sur le degré

d'ouverture du peuplement autant pour développer les houppiers des semenciers que pour permettre le développement de la régénération.

Les semis préexistants sont peu vigoureux

Une expérimentation a été implantée en 1988 sur deux sites de la FD du Montdenier (Alpes-de-Haute-Provence) dans des taillis d'âge moyen, pour suivre la régénération en fonction du niveau d'ouverture du peuplement.

On étudie l'effet de trois intensités de coupe et un témoin. Le peuplement initial a une densité de 2 200 cépées et 3 500 à 4 000 tiges par hectare. La coupe a ramené la densité à 1 800 (sur l'un des sites seulement), 1 200 et 600 tiges par hectare. Les semis ont été comptés sur des placeaux de 4 m². La distinction des semis initiaux par rapport à ceux qui se sont installés ensuite n'a pu être rigoureuse que jusqu'à 4 ans. On ne peut donc produire de résultats au-delà de ce délai.

Le décompte initial des semis montre une densité moyenne de 5,0 à 7,2 pour 4 m² à la Plaine du Bois et de 2,2 à 2,7 pour 4 m² à Ourbes. Après 4 ans, la mortalité de ces semis est importante puisqu'un tiers seulement subsiste. Elle est en moyenne plus forte dans les peuplements clairs, comme l'indique le tableau 3. Les tests statistiques ne permettent pas de distinguer les modalités, mais on peut conclure *a minima* que les coupes n'ont pas eu d'effet bénéfique sur la survie des semis initiaux.

Une forte proportion de ces semis, de l'ordre d'un tiers chaque année, présente une pousse terminale sèche. Les semis touchés ne sont pas toujours les mêmes d'une année sur l'autre. Cela

limite de fait leur développement, sans que l'on puisse distinguer une influence du traitement appliqué.

Une coupe forte ne favorise pas l'ensemencement

Dans le cadre de l'expérimentation du Montdenier, l'abondance et la qualité des glandées de 1989 et 1991 ont été appréhendées par le ramassage des glands sur des placeaux de 1 m². Le nombre récolté en 1989 correspond à environ 200 000 glands par hectare, ce qui est comparable aux valeurs rapportées dans la littérature pour le chêne sessile ou le chêne pédonculé. On constate de fortes variations au sein de chaque site. Les valeurs moyennes tendent à montrer un effet bénéfique de la diminution de densité des semenciers, mais cela n'est pas statistiquement significatif.

La majorité de ces glands sont creux. Le taux de levée, estimé par le rapport du nombre de nouveaux semis au printemps 1990 sur le nombre de glands lourds de 1989, est très faible et différent selon le site : 1,4 % pour la Plaine du Bois et 10 % pour Ourbes. Cette différence s'explique notamment par la petite taille des glands de la Plaine du Bois. Il faut cependant noter que le comptage des semis de l'année 1988 donnait des densités supérieures et inversées par rapport à celles de 1990. On retrouve ici les effets de la variabilité interannuelle des fructifications, qui est bien connue des forestiers.

Indépendamment du site, le taux de levée de la glandée de 1989 est significativement plus faible dans la modalité « coupe très forte », tandis que les autres modalités ne se distinguent pas franchement.

La densité de régénération est très variable

En plus des deux dispositifs SYLVIPACA de Morières-Montrieux et de la Sainte-Baume évoqués ci-dessus, un troisième essai fut installé également dans la forêt domaniale de la Sainte-Baume en automne 1997, afin d'observer l'installation des semis. Il comprend trois modalités de coupe d'ensemencement : coupe modérée conservant 200 semenciers par hectare, coupe forte conservant 100 semenciers par hectare, trouées de 20 mètres de diamètre, et témoin sans coupe. Les semis ont été comptés dans des placeaux de 1 m² au nombre de 25 par modalité dans les deux premiers essais et de 30 dans le troisième. Les derniers comptages datent de l'intersaison 2007-2008, soit dix ans après installation.

Les évolutions du nombre de semis de chêne pubescent et leur densité après dix ans sont très différentes selon le site (figure 3). Les variations spatiales et temporelles des fructifications sont une des explications. On ne peut pas conclure qu'une modalité est plus favorable qu'une autre. Tout au plus peut-on constater que la coupe forte n'est pas efficace. Les trouées semblent plus favorables mais leur nombre insuffisant empêche d'être affirmatif. Dans toutes les situations, cependant, on décompte en moyenne une densité de semis supérieure à 1 par mètre carré, ce qui est à la fois faible et *a priori* suffisant pour régénérer le peuplement.

Sur le dispositif CRPF de Gréoux, les semis ont été suivis également pendant une dizaine d'années. Leur densité est assez forte, même dans le témoin, sans différence significative entre les traitements.

Par contre, dans l'expérimentation de la FD de Lure présentée plus haut, Mazzobel (1986) a montré qu'aucun semis n'était apparu un an après une coupe rase ou une coupe laissant

Modalité	la Plaine du Bois	Ourbes
Témoin	59,6 %	55,7 %
Coupe faible 1 800 tiges/ha	52,6 %	–
Coupe modérée 1 200 tiges/ha	64,4 %	67,4 %
Coupe très forte 600 tiges/ha	71,3 %	83,2 %
Ensemble	62,0 %	68,8 %

Tab 3 : taux de mortalité moyen des semis initiaux, par site et par modalité, après 4 ans sur le dispositif du Montdenier

100 semenciers par hectare. Après 27 ans la régénération de chêne qui avait été observée dans les autres modalités a disparu (Prévosto et al., 2013). Une régénération dynamique de hêtre s'est installée en mélange avec du pin sylvestre, surtout abondant dans la coupe à blanc, et de l'érable à feuille d'obier. Dans ce dispositif, situé à la limite de l'étage montagnard, les coupes dans le taillis ont servi d'abri pour l'installation du hêtre qui s'est largement développé, atteignant une hauteur moyenne de 9 mètres, en reprenant certainement une place qu'il occupait antérieurement.

Les semis ne se développent pas

Après dix années de suivi dans les dispositifs du Var, comme sur celui de Gréoux, très peu de semis dépassent vingt ou trente centimètres de hauteur (figure 4). De plus, aucune différence entre modalités n'apparaît réellement. Quelles que soient les conditions d'expérimentation, on constate une absence de développement en hauteur de la régénération. Il semble qu'un certain pool de semis soit annuellement renouvelé mais que la régénération soit bloquée à ce stade.

Cela reflète moins une croissance lente qu'une stagnation de la taille des semis qui ne grandissent pas significativement d'une année sur l'autre ou perdent leur dernière pousse. Lorsqu'on observe un semis plus en détail on constate souvent une architecture en « microcépée » plus ou moins marquée (photo 4).

Prévosto et coll., 2013



4 – Architecture d'un semis de chêne en « microcépée »
Le plant âgé de 19 ans environ mesure 20 cm. Il porte plusieurs tiges vivantes et des cicatrices de tiges mortes.

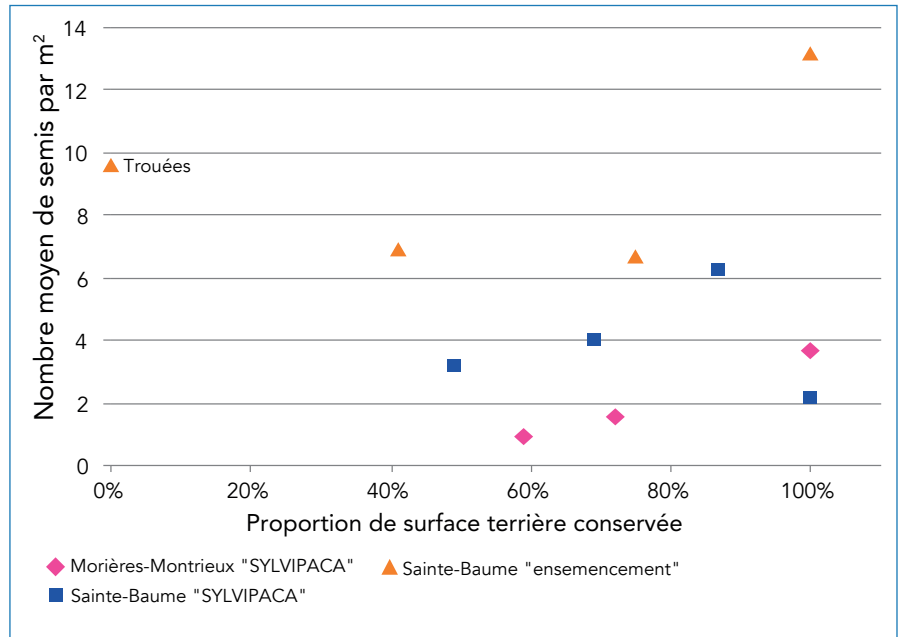


Fig. 3 : densité moyenne de semis (en nb/m²) après dix ans dans trois dispositif expérimentaux, en fonction de la proportion de surface terrière de chêne conservée

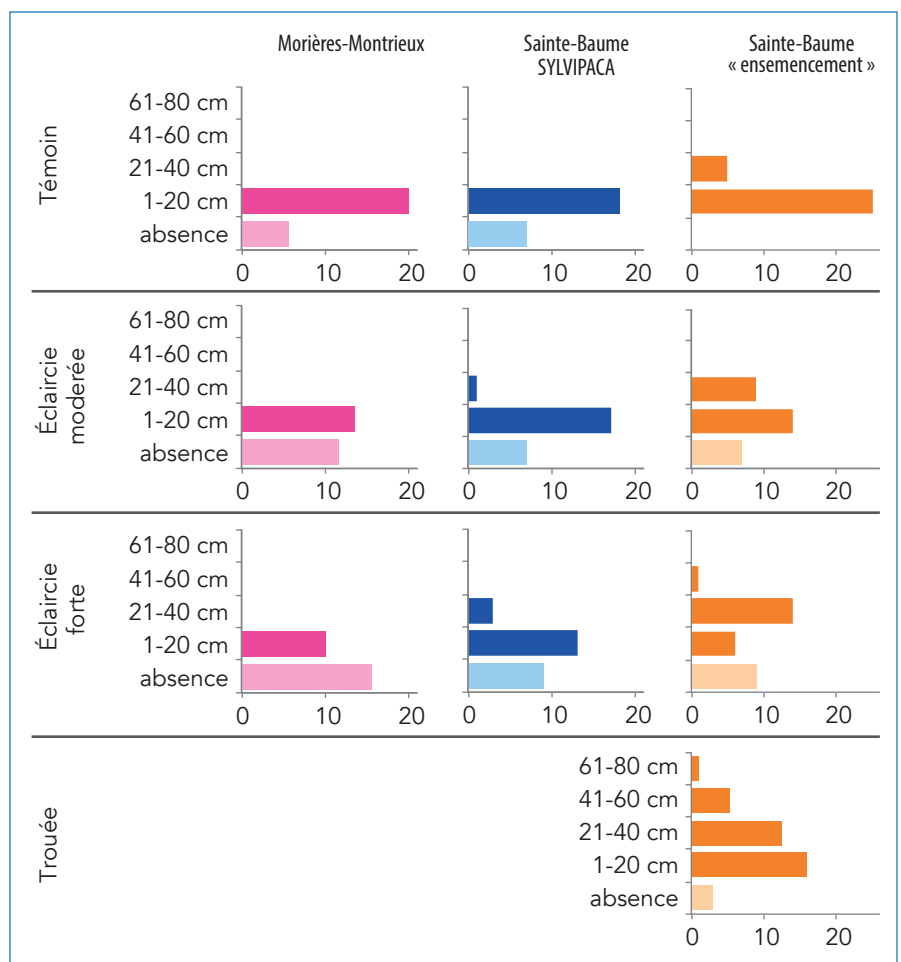


Fig. 4 : nombre de placeaux par classe de hauteur du semis le plus grand dix ans après la coupe (« absence » = placeau vide) dans trois dispositifs expérimentaux

Dans ce cas, il n'y pas une croissance régulière d'une tige dominante mais apparition de nombreuses tiges au développement chaotique. On ne sait pas à quels facteurs précis attribuer ce phénomène : est ce liée à des fertilités trop faibles, à des contraintes microclimatiques, à la concurrence de la végétation au sol ?

Conclusion : le taillis simple reste le meilleur compromis

Les résultats des dispositifs expérimentaux sont décevants puisqu'aucune des modalités de gestion expérimentées ne s'est révélée convaincante. Ils sont cependant convergents et riches d'enseignements pour le gestionnaire tenté par l'allongement de la rotation du taillis, le balivage ou la conversion.

Il se confirme qu'un taillis vieilli perd de sa capacité à rejeter, ce qui se traduit principalement par une augmentation de la mortalité des souches. Sur les souches vivantes, le nombre de rejets viables apparaît peu dépendant de l'âge du taillis au moment de la coupe tandis que leur croissance est principalement liée à la fertilité de la station.

Une coupe partielle du taillis limite la vigueur des rejets et profite peu aux brins réservés. Le peuplement à deux étages qui en résulte est donc peu productif et sera, en outre, plus difficile à gérer qu'un taillis simple.

Le détournement des feuillus précieux stimule peu leur croissance en diamètre, ce qui ne permettra sans doute pas d'obtenir d'autres débouchés que le bois de chauffage ni de rentabiliser les travaux réalisés.

Les arbres conservés après une éclaircie dans le taillis de chêne ou dans une futaie sur souche n'ont pas la capacité de réaction attendue. Ils se montrent incapables de développer leur houppier après coupe et, au contraire, subissent des descentes de cimes et développent des gourmands.

Les coupes d'ensemencement, quelle que soit leur intensité, ne favorisent pas le développement des semis préexistants et ne permettent pas, sans autres travaux, de régénérer le peuplement. Ce n'est pas l'installation de la régénération qui est en cause puisque les semis sont généralement suffisamment nombreux, mais son développement en hauteur qui stagne sans raison évidente.

Ces conclusions ne sont pas toutes définitives. En particulier, la question de la régénération naturelle reste posée et devrait faire l'objet de nouvelles expérimentations pour déterminer quels sont les facteurs de blocage et comment les lever. Il s'agira notamment de tester, en plus des modalités d'ouverture du peuplement, des méthodes de préparation du sol.

Cependant, force est de constater que le taillis simple, avec des rotations de 40 à 50 ans, reste le traitement à la fois le plus simple, le mieux adapté à un objectif de production et le plus pérenne pour le chêne pubescent en région méditerranéenne. Cette conclusion rejoint d'ailleurs totalement celle de Ducrey (1996) sur la gestion des taillis de chêne vert. Les autres sylvicultures peuvent s'envisager, dans un souci paysager ou d'accueil du public, dans les meilleures classes de fertilité, mais, en l'état actuel des connaissances, elles ne sont pas pertinentes pour un objectif de production et ne permettent pas d'assurer le renouvellement des peuplements.

Jean LADIER

Charles TESSIER

ONF – DFRN – Département R&D

Louis AMANDIER

CRPF de PACA

Bernard PRÉVOSTO

UR Écosystèmes méditerranéens et risques
Irstea Aix-en-Provence

Bibliographie

Amandier L. *et al.*, 2008. Quelle sylviculture pour les beaux taillis de Chêne pubescent de l'arrière-pays provençal ? Les enseignements de la placette expérimentale de Gréoux-bains (Alpes-de-Haute-Provence). Doc. interne CRPF. 68 p. + Synthèse 9 p.

Bourdenet P., 1996. Étude de la régénération naturelle du chêne pubescent à partir d'un taillis simple. Forêt méditerranéenne vol. XVII, n° 3, pp. 169-174

Duché Y., 1983. Établissement de classes de croissance des peuplements de chêne pubescent en Provence. Analyse de leurs facteurs explicatifs. Mémoire de 3^e année ENITEF /CEMAGREF Aix-en-Provence. 106 p. + annexes (73 p.),

Ducrey M., 1996. Recherches et expérimentations sur la conduite sylvicole des peuplements de chêne vert. Forêt Méditerranéenne, vol. XVII, n° 3, pp. 151-168

IFN, 2011. L'IF n° 27. 12 p.

Mazzobel F., 1986. Les problèmes sylvicoles des taillis de chêne pubescent en région méditerranéenne : premiers résultats. Mémoire de BTS – Production forestière. CEMAGREF Aix-en-Provence

Prévosto B., Ripert C., Ostermeyer R., 2013. Éclaircir est-il suffisant pour favoriser la régénération de taillis de chêne blanc ? Retour sur un dispositif installé il y a 27 ans en forêt domaniale de Lure (Alpes-de-Haute-Provence). Forêt méditerranéenne vol. XXXIV, n° 1, pp. 3-12

Santelli J. coord, 1996. Guide de sylviculture du Chêne pubescent. ONF Direction régionale PACA, 28 p + annexes