



**HAL**  
open science

## Sylviculture des forêts de Chêne méditerranéennes

Ricardo Morandini

► **To cite this version:**

Ricardo Morandini. Sylviculture des forêts de Chêne méditerranéennes. Revue forestière française, 1981, 33 (S), pp.138-145. 10.4267/2042/21543 . hal-03397206

**HAL Id: hal-03397206**

**<https://hal.science/hal-03397206>**

Submitted on 22 Oct 2021

**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.

**sylviculture  
des  
forêts  
de  
chêne  
méditerranéennes**

R. MORANDINI  
Directeur  
ISTITUTO SPERIMENTALE  
PER LA SELVICOLTURA  
Viale Santa Margherita 80  
52100 AREZZO (Italie)





La forêt méditerranéenne, dans sa variété de conditions orographiques et écologiques, est caractérisée par la présence d'un grand nombre d'essences arborescentes, notamment feuillues qui, avec une fréquence et une importance différentes, participent à sa constitution ; dans les étages inférieurs de végétation, un caractère constant est la présence d'une ou de plusieurs espèces du genre *Quercus*, qui constituent souvent l'élément principal de la formation.

La seule liste des espèces méditerranéennes de *Quercus* occuperait plus d'une page. On se bornera ici à considérer quelques aspects de la sylviculture de trois formations à base de chênes qui, typiques de larges surfaces en Italie, se retrouvent aussi dans plusieurs autres régions méditerranéennes : il s'agit des formations à dominance de Chêne vert (*Q. ilex*), de Chêne pubescent (*Q. pubescens*), et de Chêne chevelu (*Q. cerris*).

Il faut d'abord souligner qu'aujourd'hui le régime de *futaie* n'est pas du tout la règle dans les forêts méditerranéennes de feuillus. En effet l'action que l'homme exerce sur la forêt depuis des siècles, par les exploitations, le pâturage, les incendies, a fait disparaître la plus grande partie des peuplements de *futaie*. Beaucoup d'entre eux se sont dégradés en misérables maquis, d'autres ont été transformés et sont gérés depuis longtemps en taillis. C'est surtout en forêt de chêne chevelu que l'on trouve encore des surfaces importantes de *futaies* en bonnes conditions de végétation, et de structure.

En fait, on manque de renseignements et de données valables concernant les *futaies* de chêne vert et de chêne pubescent. Dans cette note nous examinerons surtout, par conséquent, les problèmes et les possibilités de conversion des taillis et des formations irrégulières feuillues en *futaie*, plutôt que de nous pencher sur les détails des méthodes de traitement et aménagement des *futaies*, elles-mêmes réduites désormais à des lambeaux épars.

◀ ***Quercus ilex* Reconstitution de la forêt naturelle  
(Ile de Port-Cros - Var)**

Photo TOULGOUAT

## FORMATIONS DE *QUERCUS ILEX*

Le chêne vert est une espèce sociale, qui peut constituer des forêts pures de grande étendue, mais qui plus souvent se mélange avec les autres essences arborescentes et arbustives de l'étage méditerranéen, soit feuillues, soit résineuses comme les pins ; surtout sur sols calcaires, il monte souvent dans l'étage supérieur où il se mélange au chêne pubescent, au chêne chevelu, au charme, charme-houblon, orme etc.

La futaie de chêne vert devrait être fréquemment la formation *climax* de la végétation méditerranéenne mais, en conséquence de l'action de l'homme, on trouve plus souvent les phases pré- et para-climax du maquis et du maquis-forêt, où le chêne vert se mélange avec les essences déjà mentionnées.

Les magnifiques futaies de chêne vert, qui existaient et dont des exemples demeurent encore dans quelques zones de Sardaigne, comme à Orgosolo, ou en Italie du Sud, ont été détruites, notamment à la fin du siècle passé. On en rencontre encore des lambeaux dans quelques pays de la Méditerranée orientale, comme en Grèce ou en Turquie, ainsi que dans quelques stations du nord de l'Afrique.

Si les futaies séculaires ont été détruites par l'action de l'homme, le chêne vert a pu se conserver sur des grandes étendues forestières grâce à son pouvoir exceptionnel de multiplication végétative, et à la caractéristique remarquable de ses feuilles qui peuvent devenir dures et épineuses en réaction et protection contre le broutage. Il faut insister sur ce pouvoir de régénération agamique par rejets de souche : il est très marqué et continue jusqu'à un âge très avancé — de l'ordre de 200 ans ; après le passage du feu notamment, on constate souvent l'émission de drageons. Cette vitalité exceptionnelle permet au chêne vert de se maintenir, dans un état semi-latent, dans les broussailles très dégradées, puis de se développer et reprendre rapidement la dominance dès que la station est protégée contre le pâturage.

Aujourd'hui il y a de vastes étendues de taillis de chêne vert pur, mais dans l'ensemble les formations mélangées sont plus fréquentes, à l'état soit de taillis simple soit de taillis-sous-

futaie, ou plutôt de taillis avec réserves. Dans le « forteto » (correspondant à notre mot « maquis ») formation typique de la zone méditerranéenne, le chêne vert est constamment l'élément principal, tandis qu'on retrouve à l'état subordonné plusieurs parmi les espèces sempervirentes ou caducifoliées déjà mentionnées ci-dessus.

La futaie de chêne vert n'est pas très répandue en raison de la valeur limitée de son bois qui n'est pas apprécié pour la construction ; le chêne vert est avant tout un combustible, bois ou charbon de bois. Dans ce but le traitement en taillis est préférable, et plus encore le taillis-sous-futaie qui, en complément de la production de bois assure une production abondante de glands, nourriture précieuse pour l'élevage des cochons, très appréciée aussi par les bovins et les ovins. A ce propos il faut rappeler l'existence des « encinares » espagnols, futaies pures de chêne vert à très faibles densités, soigneusement traitées et fréquemment labourées, dans le seul but de produire des glands.

Dans le taillis-sous-futaie classique le nombre des réserves (faisant 2-3 révolutions) est assez élevé, en général 150 à 180 à l'hectare ; dans ce que j'appelle le taillis avec réserve, au contraire, les baliveaux sont peu nombreux, 50-70 au maximum.

La futaie de chêne vert dans ses meilleurs cas représente sans doute le point idéal d'équilibre entre végétation et milieu, et assure une protection très efficace du sol ; elle constitue en outre un élément caractéristique du paysage méditerranéen, et couvre par un manteau continu les éboulis et rochers fréquents dans les secteurs à morphologie mouvementée. En raison de la densité de son couvert et de l'ombrage qui en résulte, la futaie de chêne vert fait obstacle au développement d'un sous-bois, conserve au sol un taux d'humidité relativement élevé, empêche le passage des feux au niveau des cimes. Il faut savoir qu'en raison de ses possibilités de régénération agamique, le chêne vert a de fortes possibilités de ne pas être détruit par les incendies. C'est pourquoi on recommande souvent l'extension (autant que possible) de ses formations, comme remède efficace contre la dégradation du sol et contre les incendies.

En pareil cas le problème principal à aborder est surtout la conversion des taillis, simples ou sous-futaie, ainsi que des maquis ou « forteti », en futaie.

Il faut souligner que du point de vue stricte-ment économique cette opération ne présente pas d'intérêt en conséquence de la très longue durée, et de la valeur réduite des produits ligneux de la futaie de chêne vert. Il est bien vrai que depuis quelques décennies les taillis ne sont pas exploités (la crise de l'énergie est d'ailleurs en train de donner un regain d'intérêt à leur exploitation) ; et il est en tout cas évident que le propriétaire privé n'a aucun intérêt à investir des moyens financiers assez importants dans une opération qui ne donnera pas de revenu. L'intérêt de la conversion existe au contraire au niveau de la communauté, qui, devant assurer la protection de la forêt et de son milieu, a mission de limiter et prévenir au maximum les incendies.

Les recherches et expériences déjà réalisées sur la conversion des taillis en futaies n'ont pas concerné jusqu'à maintenant les taillis de chêne vert, à cause de la difficulté de trouver des propriétaires privés disposés à accepter et mettre en œuvre des opérations du genre.

D'ailleurs, du point de vue technique, il ne devrait pas y avoir de difficultés spéciales par rapport aux opérations de conversion ordinaires. Les premières interventions seront faites en taillis déjà vieillis, dont l'âge aura dépassé 25-30 ans ; on gardera d'abord 2 000 rejets à l'hectare, au moins deux pour chaque souche ; on éliminera les rejets mal venants et les espèces secondaires. Le pouvoir caractéristique du chêne vert de reconstituer facilement une cime, permettra d'obtenir dans un court délai (deux-trois ans) un couvert continu et dense, déjà suffisamment éloigné du sol, qui ne sera pas atteint par conséquent par les feux courants. Ensuite, à travers une suite d'éclaircies progressives, dont la rotation est à définir mais que l'on peut prévoir de l'ordre de dix ans, la densité des tiges sera réduite peu à peu à 250-350 pieds à l'hectare ; des élagages assureront la séparation bien nette entre les cimes et l'étage inférieur arbustif. On arrivera ainsi à une futaie sur souche, qui sera soumise, vers 80 ans, à des coupes successives de régénération. Par une série d'interventions, fraction-



**Les chênes verts sont conservés, élagués et dégagés de la végétation de garrigue.  
La Gardiole (Hérault).**

Photo LAFOUGE

nées dans le temps et dans l'espace, on pourra donner à la nouvelle futaie une structure inéquienne par bouquets ou par groupes, qui en assurera la meilleure stabilité et la continuité dans le temps.

Nous le redisons : les renseignements précis et détaillés sur la conversion des taillis de chêne vert et sur le traitement en futaie font défaut ; les idées que nous venons d'exposer sont des hypothèses de travail et des suggestions fondées d'ailleurs sur de nombreuses visites de peuplements, et sur l'observation de plusieurs cas concrets de forêt de chêne vert plus ou moins irrégulières.

Il ne faut pas oublier que dans les formations méditerranéennes de plaine, notamment sur les sols sableux, plusieurs feuillus hygrophiles sont souvent mélangés au chêne vert : chêne pédonculé, frêne, orme. Ces espèces enrichissent la formation forestière, en composition et en productivité. Souvent le chêne vert est concentré sur le sommet et les pentes des « dunes », les autres essences et notamment le chêne pédonculé colonisent l'inter-dune, souvent plus fraîche et parfois soumise à submersion pendant des périodes plus ou moins longues. On est alors en présence d'une futaie mélangée par bouquets, dont le traitement devra tenir compte de la localisation topographique des différentes essences ainsi que de leurs exigences propres, notamment en ce qui concerne l'humidité et la lumière.

## FORMATIONS DE *QUERCUS PUBESCENS*

Le chêne pubescent, essence aussi xérophile que le chêne vert mais nettement plus continentale et par conséquent moins exigeante du point de vue thermique, occupe la bande intermédiaire entre la zone typique de la végétation méditerranéenne et la zone supérieure du châtaignier et des chênes. Les composantes de cette zone intermédiaire se mélangent souvent aux différentes essences des deux étages encadrants. En dépit de la destruction en Italie de larges étendues forestières, des surfaces encore très importantes sont couvertes de futaies ou plus souvent de taillis simples ou taillis-sous-futaie de chêne pubescent. Très souvent apparaissent en mélange le chêne



*Vieux chêne pubescent  
Cadarache (Bouches-du-Rhône)*

Photo JACAMON

chevelu, le charme-houblon, les érables. Fréquemment le chêne pubescent se substitue au chêne vert dans la zone méditerranéenne typique parce que, aussi résistant à la sécheresse que le chêne vert, il tolère des « incartades » plus accentuées soit du climat en général, soit des microclimats locaux altérés par l'action de l'homme.

Très plastique, le chêne pubescent s'adapte à des sols calcaires très secs ; sa résistance est due aussi à la vitalité des souches qui, même très endommagées, sont capables de reconstituer des formations de qualité si elles sont protégées contre le pâturage et le feu.

Le traitement sylvicole du chêne pubescent est conditionné, selon Pavari, par certains caractères de l'espèce, notamment :

- la hauteur réduite que la tige peut atteindre en comparaison du développement remarquable et parfois exceptionnel de la cime ;
- l'impossibilité d'éliminer ce port caractéristique, même en maintenant une densité très élevée : même ainsi on n'arrive jamais à obtenir des tiges longues et droites ; bien au contraire, la forte héliophilie de l'essence amène les arbres à rechercher la lumière à tout prix entre les cimes voisines, provoquant ainsi la déformation des fûts ;
- en raison d'ailleurs de cette exigence en lumière la futaie reste obligatoirement peu dense, et le sol se couvre d'arbustes et d'une végétation adventice qui empêche la régénération naturelle.

De ces remarques il ressort que, compte tenu de la valeur limitée du bois fort, le chêne pubescent traité en futaie ne donne pas un produit-bois de valeur. La production de glands au contraire peut être très importante et représente souvent le produit principal de ce type de forêts : elle contribue en effet beaucoup à l'élevage, des cochons notamment, et au bilan général satisfaisant de l'entreprise agricole dont la chênaie fait en général partie.

La futaie de chêne pubescent est donc finalement, et par définition, une futaie à production simultanée de bois, de glands, et de pâturage. Pour cette raison le traitement en taillis-sous-futaie paraît préférable parce qu'avec une telle



*Chêne vert et chêne pubescent  
Forêt de Valbonne (Gard)*

Photo JACAMON

structure l'étage supérieur assure une production élevée de glands et de bois de grosse dimension (bien que peu apprécié) tandis que le taillis assure une bonne protection du sol et une production remarquable de bois de chauffage qui retrouve aujourd'hui des débouchés intéressants.

En raison des liaisons très étroites existantes entre les formations à chêne pubescent et l'exploitation agricole, il est difficile d'établir des normes de gestion bien précises, qui seraient le plus souvent à moduler pour tenir compte des exigences prioritaires de l'élevage du bétail, base de l'activité agricole en question.

En tout cas, dans la futaie de chêne pubescent la densité ne dépassera que rarement 300 pieds à l'hectare, mais elle sera plus souvent inférieure, de l'ordre de 150-180 arbres à l'hectare. Dans ces conditions la régénération éventuelle est entravée par les buissons denses qui couvrent le sol et qui sont en outre un appât facile pour le feu.

Le chêne pubescent a un accroissement lent, la révolution de la futaie, si futaie il y a, se place par conséquent autour de cent ans. On peut obtenir la régénération par coupes progressives, qui sont conduites en principe par bouquets ou sur des surfaces limitées ; la période de régénération couvre trente ans au moins.

En taillis-sous-futaie, les réserves sont âgées de deux ou trois révolutions, avec un diamètre supérieur à 15 cm, et un nombre de 70 à 100 ; il faut y ajouter encore 100-150 baliveaux de l'âge du taillis venu en tour. Dans l'ensemble, la futaie devrait occuper une partie importante de la surface, laissant au taillis un espace plutôt réduit.

En Italie, comme d'ailleurs dans d'autres secteurs de la zone méditerranéenne, les formations à base de chêne pubescent sont souvent dégradées. Leur reconstitution, à condition que la dégradation ne soit pas trop avancée, est relativement facile, pourvu qu'un recépage rez-terre soit réalisé : les rejets de souches

constituent alors un étage de protection qui permettra l'installation d'une régénération par glands, soit par dissémination à partir des réserves existantes, soit par ensemencement artificiel.

### FORMATIONS DE *QUERCUS CERRIS*

Nous avons souligné, à propos du chêne vert et du chêne pubescent que, en raison des caractères morphologiques défavorables et de la valeur limitée de leur bois d'œuvre, le traitement en futaie ne présente pas d'avantages, sauf pour la protection du sol et la production de glands ; pour ces raisons les futaies de chêne vert et de chêne pubescent ne sont pas fréquentes.

Tout à fait différente est la situation en ce qui concerne le chêne chevelu : en effet, si l'on rencontre de nombreux exemples de taillis à haute productivité, de vastes étendues du Pré-Apennin et de l'Apennin central et méridional sont couvertes par de magnifiques futaies de ce chêne.

L'étude systématique de cette essence du point de vue sylvicultural et botanique, entamée par De Philippis vers 1940, n'a malheureusement pas été développée au-delà de sa phase initiale ; toutefois, on a des renseignements et des données sérieuses sur ses formations en raison de l'importance que le revenu des futaies de chêne chevelu représente pour de nombreuses municipalités de l'Apennin.

En Italie le chêne chevelu, sortant de sa zone sub-montagnarde typique, monte facilement jusqu'à la hêtraie, mais plus souvent encore descend dans l'étage méditerranéen, parfois presque jusqu'à la mer, surtout lorsqu'il trouve les conditions pédologiques particulières qui caractérisent son édaphisme. Le chêne chevelu pousse en effet très bien sur sols très argileux ; il est très fréquent par exemple sur les hauts plateaux du Molise, de la Campanie et de la Basilicate, où entre 600 et 1 000 mètres on trouve de vastes « cerrete » de beauté exceptionnelle ; dans ces stations le chêne chevelu se mélange souvent au chêne pédon-

culé, évidemment sur les sols moins lourds. Il faut encore noter que ce chêne pousse avec une excellente vigueur, comme d'ailleurs plusieurs autres espèces, sur sols volcaniques : à quelques dizaines de kilomètres au nord de Rome on trouve ainsi les très belles formations des Monti Cimini. Sur les sols calcaires, le chêne chevelu est au contraire remplacé par les chênes vert et pubescent.

Largement répandu en région pré-alpine et présent dans les rares lambeaux de forêts de la plaine du Pô, le chêne chevelu existe dans toute la péninsule, où plus des deux tiers des « cerrete » sont des futaies. On peut dire avec Pavari qu'en Italie les futaies de chênes, au moins en ce qui concerne les essences à feuilles caduques, sont représentées par le chêne chevelu.

En général la futaie de chêne chevelu est équienne, souvent sur des grandes surfaces. La révolution varie entre 100 et 120 ans, avec une densité en fin de révolution de 200-250 arbres à l'hectare. En conditions typiques, par exemple dans le Molise, à 100 ans, on trouve 250 pieds à l'hectare, une hauteur moyenne de 22 m, une surface terrière de 35 m<sup>2</sup>, un volume sur pied de 400 m<sup>3</sup>, à quoi il faut ajouter le matériel prélevé par les éclaircies, si bien que l'accroissement annuel moyen à maturité peut monter à 10 m<sup>3</sup> par hectare et par an.

Même si le bois de chêne chevelu n'est pas très apprécié, il est utilisé par exemple en traverses de chemin de fer, et des productions aussi élevées peuvent assurer des revenus intéressants.

Le traitement des futaies de ce chêne, largement expérimenté et contrôlé à travers l'établissement et la révision de nombreux procès-verbaux d'aménagement (rédigés pour plusieurs forêts communales de l'Italie centrale et méridionale) est typiquement basé sur la régénération naturelle par coupes successives ; il ne diffère pas grandement, en fin de compte, du traitement classique des chênaies de l'Europe centro-occidentale. La révolution moyenne se situe autour de 100 ans, avec une tendance à la réduire à 80-90 ans seulement ; la durée de la régénération dure entre 20 et 30 ans. Une première coupe préparatoire, à 75 ans, réduit le nombre d'arbres à moins de



200 à l'hectare. Vers 90 ans, on fait une coupe d'ensemencement qui, selon les conditions locales, sera plus ou moins forte. En fin de révolution la régénération, — en général facile et vigoureuse — étant assurée, on procède à la coupe finale. L'application de ce traitement donne de magnifiques futaies, avec des tiges droites, des cimes régulières et bien conformées.

On peut noter que dans quelques stations des Apennins, notamment dans le Molise, on constate l'avalaison du Sapin (*Abies alba*) dans les formations à chêne chevelu ; il y a des formations mélangées de chêne chevelu et sapin dotées de structures intéressantes, et de possibilités remarquables de développement. Dans l'Italie méridionale, par ailleurs, on remar-

que une pénétration analogue du Pin laricio (*Pinus laricio calabrica*) dans la chênaie.

Si la formation la plus typique à base de chêne chevelu est la futaie, il faut souligner aussi que les taillis de ce chêne se placent parmi les plus productifs : on a contrôlé des accroissements annuels moyens allant jusqu'à 13-15 m<sup>3</sup> pour des révolutions de 10-15 ans. On pourra donc recommander aussi, pour le chêne chevelu, le traitement en taillis-sous-futaie, qui permet d'obtenir des productions très élevées de bois de feu ou de trituration dans le taillis, et du bois d'œuvre de bonne qualité dans la futaie : on trouve de très bons exemples de ce type de forêt aussi bien en Italie du Sud que dans le Latium ou en Toscane.

En conclusion, il faut le dire : à part le chêne chevelu, les chênes méditerranéens ne se prêtent pas bien, dans l'ensemble, au traitement en futaie : pour le chêne vert, et surtout pour le chêne pubescent, on sera plutôt conduit au taillis-sous-futaie qui unit à une production de bois non négligeable une importante production de glands. Cette deuxième production, avec la reprise de l'élevage libre en forêt, est en train de connaître une nouvelle importance.

La futaie de chêne vert mérite en tout cas d'être reconstituée, ne serait-ce que pour sa beauté, dans toutes les zones où la fonction

principale de la forêt est la protection du sol et du milieu : qui plus est, bien mieux que le taillis, la futaie réduit le danger d'incendie, qui est aujourd'hui le fléau le plus grave de la forêt méditerranéenne.

Nous l'avons souligné à plusieurs reprises : l'expérience du traitement rationnel en futaie des chênaies de chêne vert et pubescent fait encore défaut. Sa mise au point, très souhaitable, sera une des tâches prochaines des chercheurs et des forestiers méditerranéens. Ils ne manquent ni de la nécessaire patience ni de la passion qui en conditionnent le succès. ■

R. MORANDINI