

Le chêne pubescent

Quercus pubescens (Willdenow) = *Quercus lanuginosa* (Thuillier)
Chêne blanc (en Provence) = chêne noir (en Périgord)

fiches

forêt

méditerranéenne



Quercus pubescens



Un pied cornier devant un peuplement de chênes pubescents. Photo J.B.

Morphologie

Hauteur : peut atteindre 25 m, bien que ce soit généralement un arbre de taille moyenne (10 à 20 m).

Port : le fût est quelquefois tortueux. Il est doté de nombreuses branches et d'une cime fréquemment assez ample.

Ecorce : noirâtre, plus ou moins profondément crevassée; renferme des tanins.

Rameaux : velus, de couleur brun-rougeâtre, à vert grisâtre.

Bourgeons : ovoïdes, nettement pubescents, de couleur identique aux rameaux de l'année.

Feuilles : (6-12 cm) caduques, souvent marcescentes, blanches au débourrement, avec des nuances rougeâtres. Pétiole court et pubescent. Elles sont lobées, parfois lobulées, souvent en cœur à la base et auriculées, pubescentes sur la face inférieure.

Fleurs : chatons mâles jaunâtres, pendants à la base des jeunes rameaux. Fleurs femelles à l'autre extrémité des rameaux, petites (1 mm), presque sessiles.

Fruit : gland courtement pédonculé (2 à 5 mm), inclus pour 1/3 dans la cupule qui est grise, velue. Maturation annuelle — Glandée irrégulière.

Ecologie

Climat

- Pluviosité (moyenne annuelle) 600 à 1 400 mm.
- Température (moyenne annuelle) 6 à 15°C.
- Moyenne des températures minimales du mois le plus froid - 8 à + 4°C.
- Moyenne des températures maximales du mois le plus chaud 25 à 32°C.
- Températures extrêmes enregistrées - 20 à + 40°C.
- Nombre de mois secs (au sens de Gaussen) 0 à 3.

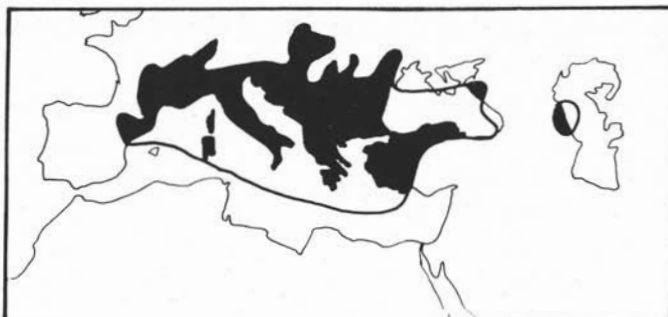
Substrat

Les caractères physiques du sol, déterminant la capacité de rétention en eau, ont une influence prédominante.

- roche-mère siliceuse ou calcaire; cependant l'action de l'homme a permis au châtaignier de le supplanter très souvent sur terrains siliceux. « Calicicole thermique » hors de la région méditerranéenne.
- indifférent au pH (5 à 8); ne craint pas le calcaire.
- préfère les sols profonds limono-sableux peu chargés en cailloux.

Etages de végétation

- supra-méditerranéen, mais aussi méso-méditerranéen (où le chêne vert s'est parfois substitué à lui) voire montagnard méditerranéen (où il se réfugie alors sur les adrets).



Aire actuelle
D'après Zolyomi, in Emberger 1960

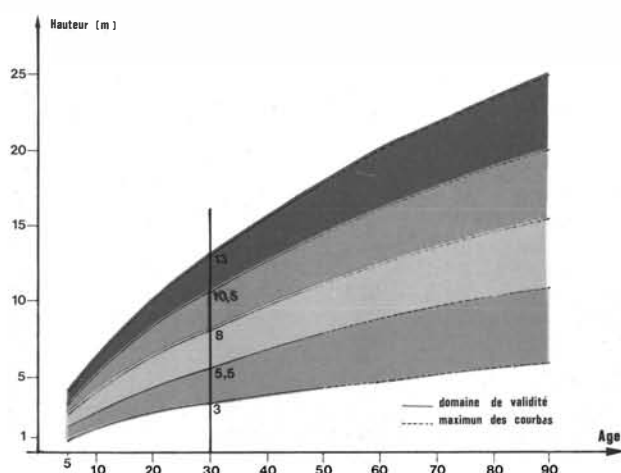
Cette fiche a été préparée par Jean de MONTGOLFIER à partir de l'étude de Yves DUCHE.

Comment savoir si un taillis de chêne pubescent pousse bien

Un bon indicateur de la croissance des peuplements de Chêne pubescent est la hauteur (dominante) à l'âge de référence de 30 ans. Pour le déterminer on peut utiliser deux méthodes : soit interpolation à partir des courbes de croissance, soit détermination selon la clé proposée ci-contre.

Si les résultats des deux méthodes concordent, on aboutit à un diagnostic très vraisemblable.

Par contre si les deux estimations sont discordantes, cela est probablement dû à des conditions particulières non détectées au moment de la première observation (par exemple un ensouchement en mauvais état). Il convient alors de rechercher la cause de la perturbation afin d'améliorer la prévision de croissance.



Courbes de croissance en hauteur en fonction de l'âge

Chaque taillis dont on connaît l'âge et la hauteur dominante peut être situé sur ce graphique. On peut alors facilement en déduire sa hauteur à 30 ans.

Les peuplements dans les conditions les plus favorables sont en rouge (classe I), ceux dans les conditions les plus défavorables en jaune (classe IV).

**En pratique, pour évaluer la hauteur dominante, on choisit 5 des plus grands brins présents sur la station, en prenant bien soin que ces brins aient l'âge du taillis, et n'appartiennent pas à la réserve. On mesure ces 5 brins, et on fait la moyenne de leur hauteur.*

Légende : un taillis de chêne pubescent pousse-t-il ?

Mode d'emploi de la « clé de détermination »

Le schéma présenté ci-contre résulte d'une étude menée sur la région Provence-Alpes-Côte d'Azur; il n'est donc valable que pour cette région.

Il permet de prévoir la hauteur (dominante) atteinte par un taillis de Chêne pubescent à l'âge de référence de 30 ans.

Pour connaître l'évolution de cette hauteur dans le temps, on se reportera aux courbes de croissance de la figure 2 (ci-dessous).

La « clé de détermination » s'utilise en parcourant l'arbre de classification de gauche à droite, et en examinant, à chaque niveau, la réponse à une question simple portant sur l'observation d'un ou plusieurs facteurs écologiques facilement mesurables sur le terrain. En fonction de la réponse à cette question on suit une des deux flèches possibles.

En cas d'hésitation entre 2 flèches, les parcourir jusqu'au bout et établir une moyenne entre les résultats.

Signification des termes employés

- **Cailloux en affleurement** : cailloux de plus de 2 cm, détachés de la roche, visibles à la surface du sol.
 - **Cailloux dans le sol** : cailloux de plus de 2 cm, présents dans les 20 premiers centimètres du sol.
 - **« Profondeur »** : moyenne des profondeurs d'enfoncement d'une tarière à vis hélicoïdale (\varnothing 3 cm) en plusieurs points du terrain (3 à 5).
 - **Test botanique** : compter sur la placette le nombre n1 d'espèces indicatrices de « bonne croissance » (liste 1) et le nombre n2 d'espèces indicatrices de « mauvaise croissance » (liste 2).
- Le test botanique est la différence $n1 - n2$.

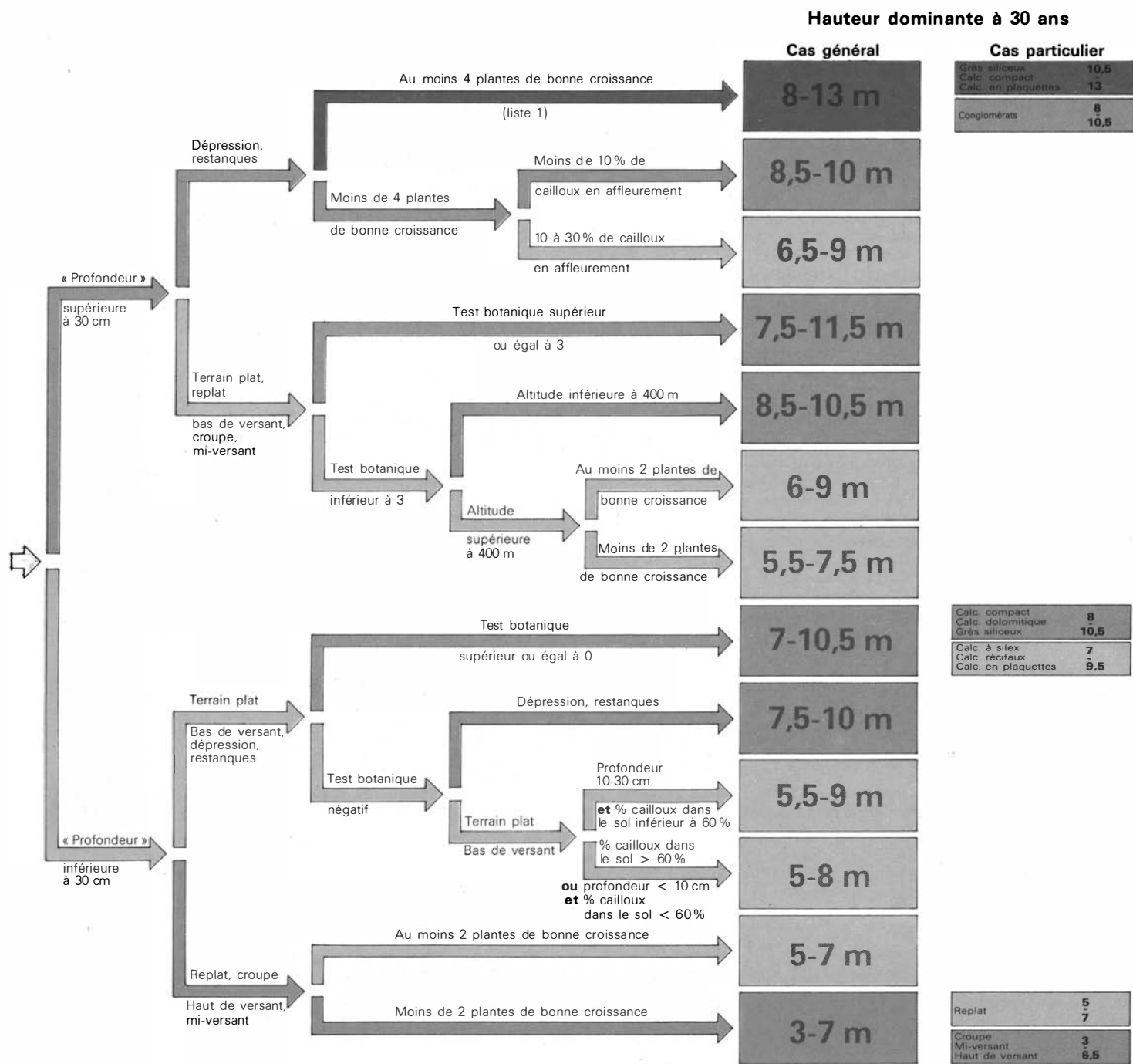
Liste 1 Plantes de « bonne croissance »

Lierre grimpant
Hedera helix
Aubépine monogyne
Crataegus monogyna
Cornouiller sanguin
Cornus sanguinea
Troène vulgaire
Ligustrum vulgare
Eglantier
Rosa arvensis
Paturin des bois
Poa memorialis
Violette
Viola Sp
Bruyère arborescente
Erica arborea
Cormier
Sorbus domestica
Astrogaie de Montpellier
Astragalus monspeliensis
Callune
Calluna vulgaris
Chèvrefeuille d'étrurie
Lonicera etrusca
Noisetier
Corylus avellana
Capillaire noire
Asplenium adiantum nigrum
Sené bâtard
Coronilla emerus
Viorne Lantane
Viburnum lantana
Alisier blanc
Sorbus aria

Liste 2 Plantes de « mauvaise croissance »

Thym vulgaire
Thymus vulgaris
Aphyllante de Montpellier
Aphyllantes monspeliensis
Amélanchier
Amelanchier ovalis
Germandrée petit chêne
Teucrium chamaedrys
Lavande vraie
Lavandula vera
Sédum à pétales droits
Sedum anilopetalum
Brachypode de Phénicie
Brachypodium phoenicoïdes
Sariette des montagnes
Satureia montana
Brachypode rameux
Brachypodium ramosum
Genêt piquant
Genista hispanica
Fétuque ovine
Festuca ovina
Germandrée tomenteuse
Teucrium polium
Buis
Buxus sempervirens
Romarin officinal
Rosmarinus officinalis
Genêt scorpion
Genista scorpius

Quelle hauteur aura un taillis de chêne pubescent à 30 ans ?



Utilisations

Protection des sols : essence très rustique qui réussit à se maintenir sur des sols très caillouteux et secs.

Protection contre l'incendie : par conversion en futaie sur souches à couvert dense, qui doit permettre de constituer des peuplements peu combustibles, ayant éliminé le sous-étage, et dont les cimes soient hors d'atteinte d'un feu courant.

Bois :

- **Production moyenne :** 1 à 3 m³/ha/an à 30 ans — 5 à 6 m³ en conditions très favorables.
- **Qualité technologique :** mal connue — est réputé bois dur, difficile à travailler. Des recherches ont lieu sur les possibilités de déroulage.
- Utilisé aujourd'hui essentiellement comme bois de chauffage, bien qu'il y ait possibilité de produire des petites grumes dont la valorisation pourrait être nettement améliorée par la mise au point de technologies adaptées de séchage et de sciage.

Pâturage : possible sous un pré-bois assez clair permettant d'accroître la production consommable par les ovins et les bovins (glands et herbe).

Trufficulture : d'un bien meilleur rapport que la récolte de bois : à favoriser partout où cela est possible.

Sylviculture

Classiquement, le Chêne pubescent était traité en taillis, en vue de la production de bois de feu. Une incertitude majeure concerne la pérennité de ce mode de gestion, car, d'une part, il ne semble pas que les souches recépées émettent facilement de nouvelles racines; d'autre part, on ignore dans quelle proportion la germination de glands au moment de la coupe permet de renouveler l'ensouchement.

Compte tenu des croissances observées, on peut penser que l'évolution des taillis vers la futaie sur souche s'effectuera spontanément dans la majeure partie des cas. Mais une seconde incertitude majeure concerne la régénération de ces futures futaies sur souches. Saura-t-on provoquer la régénération naturelle du Chêne pubescent sous lui-même, ou bien y aura-t-il substitution d'essences, spontanée ou artificielle ?

Si l'on veut accélérer la transformation en futaie par des balivages ou des éclaircies, il faut être extrêmement prudent : des descentes de cimes se produisent d'autant plus facilement que le bilan hydrique de la station est mauvais (sol superficiel, ou climat sec ou très venté).

Dans les stations les plus fragiles, ces descentes de cimes se produisent dès qu'on enlève 15 à 20 % du couvert.

Si l'on veut enrichir le peuplement par introduction de résineux, il y a lieu de vérifier par un calcul économique simple mais exact (c'est-à-dire prenant en compte tous les coûts, y compris ceux qui sont couverts par des subventions) qu'il y a réellement enrichissement, c'est-à-dire que les dépenses sont justifiées par la production escomptée (pour prévoir cette dernière, se reporter à la fiche concernant l'essence que l'on veut introduire).

Compte tenu de ces remarques générales, le tableau ci-dessus résume les traitements et les opérations sylvicoles qui peuvent être retenus en fonction des objectifs du propriétaire et de la classe de fertilité.

Ces opérations peuvent être combinées sur une même parcelle, en fonction des qualités de la station : par exemple maintien du taillis coupé à ras sur 80 % de la surface, et conversion en futaie sur les 20 % restant, soit en îlots sur les meilleurs sols, soit en bandes de 20 mètres au moins pour constituer des pare-feu arborés. Cette technique paraît bien préférable à la conservation de 100 baliveaux à l'hectare, uniformément répartis.

Traitement	Objectif	Opérations à réaliser	Classes	Remarques
Traitement classique en taillis.	Production de bois de feu.	Coupes rases tous les 30 à 40 ans. Le maintien de baliveaux ne s'impose pas.	II-III-IV	Recéper rez-de-terre les souches pour essayer d'obtenir des affranchissements de brins.
Dépressages précoces.	Eventuellement production de petites grumes de chêne. Surtout préparation à la conversion en futaie sur souches.	Dépressage entre 5 et 10 ans laissant 3 à 5 brins vigoureux par coupée, réalisé d'autant plus tôt que la classe de croissance est bonne.	I-II	Cette technique est encore expérimentale. Des essais sont actuellement en cours (INRA) pour déterminer l'intensité optimale de ces dépressages.
Enrichissement des taillis en feuillus.	Production de grumes feuillues de qualité.	Plantation de feuillus précieux (noyer, frênes, érables).	I-partie sup. de II	A réserver aux meilleures stations (fonds de vallons et anciennes restanques humides).
Maintien de la gestion en taillis en résineux.	Ensemencement des taillis par des résineux colonisateurs à fort ombrage (cèdres ou sapins méditerranéens), en bouquets ou en bandes de 4 à 5 lignes de plantation. Production de grumes résineuses en seconde génération et évolution à long terme vers une futaie mixte moins sensible aux incendies.		toutes classes	Les bouquets doivent comporter au moins 25-30 pieds. Les bandes seront le plus souvent possible, disposées perpendiculairement à la direction du vent dominant. A réserver aux secteurs correspondant à une bonne classe de croissance pour le résineux introduit.
Transformation.	Reconstitution des peuplements détruits par les incendies, en vue de la protection du milieu, ou de l'accueil du public.	Plantation en plein de résineux les mieux adaptés au milieu (voir les études CEMAGREF et INRA sur l'écologie des essences de reboisement et leur consommation en eau).	III-IV	Vu le coût très élevé, ces opérations sont à réserver à des cas particuliers, pour lesquels des objectifs précis doivent être définis.
Production de grumes résineuses.		id.	I-II	Une évaluation économique est indispensable avant toute intervention de ce type.
Maintien de l'état boisé en envisageant une régénération naturelle au stade taillis vieilli. Production; chasse, éventuellement pâturage.		Nettoyage périodique des morts-bois pour diminuer le risque d'incendie.	III ou IV peu dense	Evolution incertaine si la régénération n'a pas lieu spontanément.
Conversion en futaie sur souches.	Maintien de l'état boisé et renouvellement des enrachements par régénération naturelle au stade futaie. Protection contre l'incendie par élévation de la strate arborée, et élimination progressive de la broussaille par le couvert. Un peu de production.	Conversion par éclaircies progressives. La technique de régénération est encore indéterminée : coupes à blanc par taches ? coupes d'ensemencement et coupes de mises en lumière ?	I-II-III	Les modalités de ces éclaircies sont à étudier. Pour l'instant on peut conseiller de ne pas utiliser d'intensités trop fortes afin de ne pas risquer de fortes descentes de cimes (enlever 10 à 20 % maximum du couvert à chaque éclaircie).

Bibliographie succincte

- DUCHE (Y.) 1983. — Etablissement de classes de croissance des peuplements de Chêne pubescent en Provence — Analyse de leurs facteurs explicatifs. Mém. 3^e année E.N.I.T.E.F.-C.E.M.A.G.R.E.F. — 106 p. + annexes.
- FERNANDEZ (R.) 1978. — Les peuplements de Chêne pubescent des Hautes-Garrigues du Montpelliérais. Etude dendrométrique et écologique. Mém. 3^e année E.N.I.T.E.F.-C.N.R.S.-C.E.P.E., 41 p. + annexes.
- JOFFRE (L.M.) 1982. — Propositions pour une méthode d'étude des peuplements de Chêne pubescent. C.E.M.A.G.R.E.F. Aix - S.C.O.R.E. (89 pages dont 50 pages d'étude bibliographique).
- MARSTEAU (Ch.) 1979. — Structure dynamique et mise en valeur forestière d'une zone à Chêne pubescent. Mém. 3^e année E.N.I.T.E.F.-I.N.R.A. 92 p.
- C.R.P.F. Languedoc-Roussillon : tarifs de cubage pour les taillis de Chêne pubescent d'après les données de l'Hérault de l'Inventaire Forestier National, 3 p. (non publié).

Adresses.

Forêt méditerranéenne :

37, bd Perier, 13285 Marseille Cedex 8. Tél. : 91/53.50.05.

Centre national du machinisme agricole, du génie rural, des eaux et des forêts (C.E.M.A.G.R.E.F.).

B.P. 99, Le Tholonet, 13603 Aix-en-Provence Cedex. Tél. : 42/28.93.10.

Ecole nationale des ingénieurs des travaux des eaux et forêts (E.N.I.T.E.F.)

Domaine des Barres, 45290 Nogent sur Vernisson. Tél. : 38/97.60.20