

Rénover et gérer les forêts provençales de Chêne-liège



Association Syndicale Libre de Gestion Forestière de la Suberaie Varoise

Bâtiment le Grand Sud - Parc d'Activités - Rue Blaise Pascal
BP 82 - 83312 COGOLIN

☎ 04.94.54.59.36 📠 04.94.54.55.38

💻 asl.suberaie-varoise@wanadoo.fr

Centre Régional de la Propriété Forestière

Maison de la Forêt—ZI les Lauves
83340 Le LUC-EN-PROVENCE

☎ 04.94.50.11.50 ou 04.94.50.11.51

📠 04.94.50.11.52

Le Chêne-liège

Fiche d'identité



Nom latin : *Quercus suber L.*

Hauteur : 5 à 15 m en moyenne (20 m dans les meilleures conditions forestières).

Port de l'arbre : trapu (tronc court et flexueux).

Longévité : 150 à 200 ans si l'arbre est écorcé, 300 ans sinon.

Houppier : peu dense, avec quelques grosses branches.

Ecorce : grise, épaisse et crevassée, appelée liège. Après écorçage, le tronc apparaît rouge-orangé.

Feuilles : de forme ovale, plus ou moins dentées, de couleur vert foncé sur la face supérieure et vert clair, légèrement pubescentes, sur la face inférieure. Elles se renouvellent tous les 3 à 4 ans.

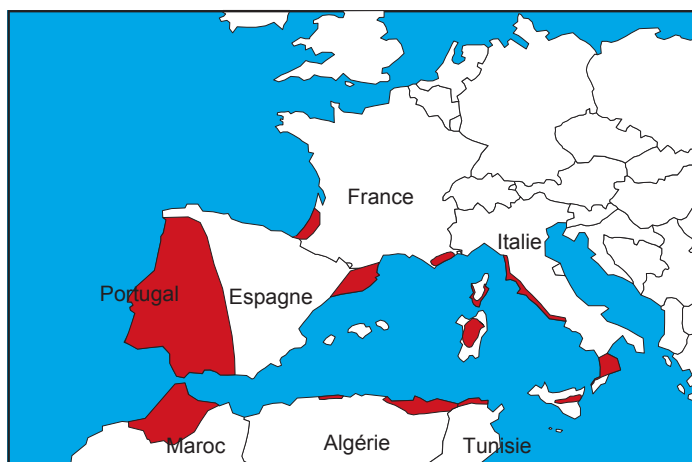
Fleurs : les fleurs mâles sont regroupées en grappes ou « chatons » ; les fleurs femelles, minuscules, poussent à la base des feuilles.

Fruits : glands allongés, dans une cupule à écailles inégales.

Distribution géographique

L'aire naturelle mondiale de répartition du Chêne-liège se limite à la partie occidentale du bassin méditerranéen et déborde jusqu'aux côtes atlantiques, sous ces latitudes.

En France, on le trouve en Corse, dans le Var, dans les Pyrénées-Orientales et en Aquitaine. C'est dans le Var, qu'on trouve la plus grande surface de forêts de Chêne-liège (appelées aussi « suberaies »), soit environ 44 000 hectares (Sources : IFN 1999).



Distribution géographique mondiale du Chêne-liège

Exigences écologiques

Le Chêne-liège est une espèce typiquement méditerranéenne. Sa répartition géographique est liée à des exigences écologiques particulières :

- C'est une essence aimant la **lumière** et exigeant une forte insolation.
- Il pousse sous des **climats de type méditerranéen** (température moyenne annuelle comprise entre 13°C et 16°C), là où les hivers sont relativement doux et pluvieux et les étés secs et chauds.
- Bien que supportant la sécheresse, il apprécie une **humidité atmosphérique** d'au moins 60 % et une pluviométrie allant de 500 à 1200 mm / an.
- C'est une espèce **calcifuge** (intolérante au calcaire), qu'on ne trouve que sur les substrats siliceux et acides.

Le Chêne-liège est une essence sensible à la concurrence des autres espèces : il a besoin de **l'action de l'homme** pour se maintenir.



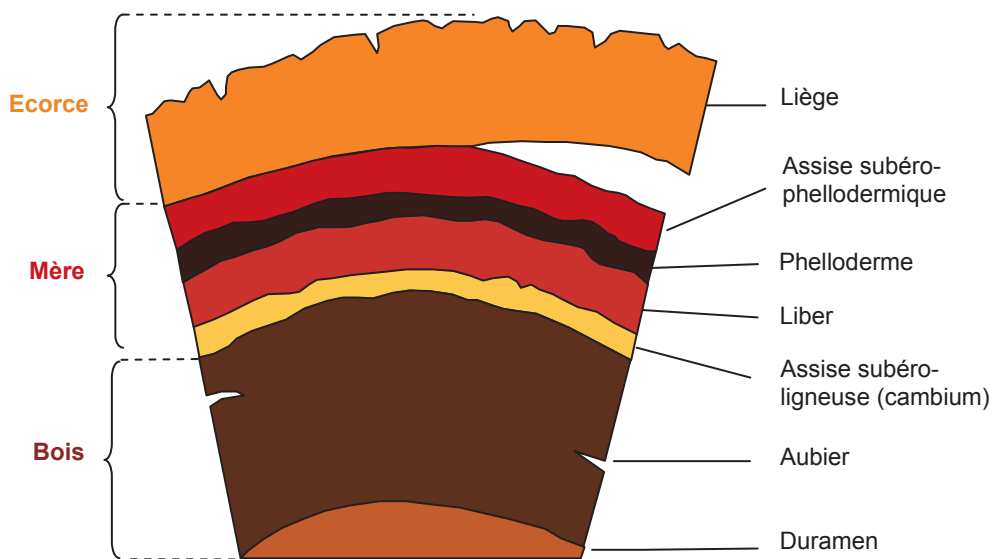
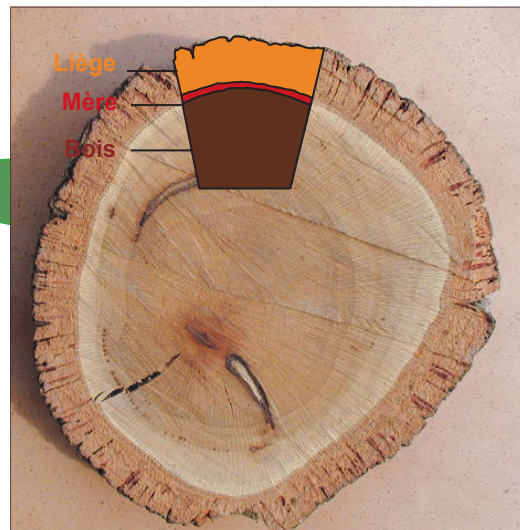
Le liège

Le Chêne-liège est un des seuls arbres au monde à supporter l'enlèvement périodique de l'écorce qui protège son tronc. Cette écorce aux propriétés technologiques originales constitue le **liège**, matière première recherchée par l'industrie et l'artisanat. C'est une **ressource naturelle renouvelable** sous réserve du respect de règles de subériculture.

Le liège est un tissu végétal formé de cellules mortes, remplies d'air ce qui lui confère une très **faible densité**. Les parois de ces cellules sont imprégnées de **subérine**, substance organique qui les rend **imperméables** aux liquides et aux gaz. Cette structure et cette composition particulière expliquent ses propriétés de **légèreté**, d'**étanchéité** et d'**élasticité** et, par conséquent, son utilisation pour la bouchonnerie ainsi que pour l'isolation, les panneaux décoratifs, les parquets, les semelles de chaussures, ..etc..

Isolant naturel, le liège protège les parties vivantes du tronc et des branches de l'arbre ce qui lui permet de résister relativement bien au passage d'un feu et de reconstituer rapidement son houppier.

Le liège se développe à partir de l'assise subéro-phellodermique. L'ensemble des tissus compris entre le bois et le liège est appelé la «**mère**». C'est elle qui donne sa couleur rouge-orangé au tronc, après écorçage.



Coupe transversale schématique d'une tige de Chêne-liège

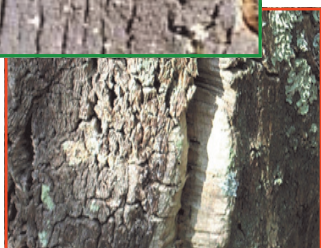
On distingue plusieurs types de liège :



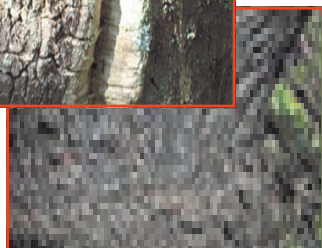
Le liège mâle : il s'agit de l'écorce qui se développe naturellement sur le tronc et les branches de l'arbre. S'il n'est pas récolté, son épaisseur peut dépasser 20 cm. Ce liège est très crevassé et très irrégulier. Dans la perspective d'une production de liège, il est impropre à la fabrication de bouchons. Le liège mâle est enlevé lors d'une opération de mise en production appelée **démasclage**.



Le liège femelle ou liège de reproduction : il s'agit du liège qui se reconstitue après le démasclage. Il est moins crevassé, plus homogène et sa surface est plus lisse. Lorsqu'il atteint une épaisseur de 35-40 mm (épaisseur atteinte entre 10 et 15 ans, selon la vitesse de croissance de l'arbre), ce liège peut être récolté. Il pourra être utilisé pour la fabrication de bouchons.



Le liège surépais : lorsqu'il n'est pas récolté à temps (plus de 20 ans), le liège s'épaissit, se crevasse. Il est souvent perforé par des fourmis. Ainsi, il devient inutilisable en bouchonnerie et perd sa valeur économique.



Le liège brûlé : c'est un liège provenant d'un peuplement qui a été parcouru par un incendie. Le plus souvent, ce liège n'est calciné qu'en surface mais il devient inutilisable en bouchonnerie.

Liège mâle, liège surépais et liège brûlé constituent le liège de «**rebut**», impropre à la fabrication de bouchons, mais utilisable pour d'autres usages moins rémunérateurs (panneaux d'isolation...).

Rénover les suberaies

La **phase de rénovation des suberaies** comprend les travaux de remise en état de la forêt. Elle ne se limite pas à la remise en production du liège ; il s'agit avant tout d'assurer l'avenir des peuplements à long terme, par une **gestion durable** prévoyant leur **régénération** et leur **entretien**. Cette gestion consiste à :

Diminuer la concurrence du maquis

Le **démaquissage** consiste à éliminer ou réduire le maquis en pratiquant les opérations suivantes :

- Un **broyage mécanique** de la végétation basse à l'aide de broyeurs forestiers ;
- Un **dessouchage** - uniquement pour les terrains dont la pente est inférieure à 20 % de manière à limiter les risques d'érosion. Cette opération permet d'éliminer les espèces se régénérant à partir de leur souche (Arbousier, Bruyère, ...) et de stimuler le drageonnement du Chêne-liège (bouturage naturel à partir de racines blessées à la surface du sol) ;
- Un **broyage d'entretien**, au bout de 4 à 5 ans pour éliminer les repousses souvent vigoureuses du maquis tout en conservant les jeunes brins de Chêne-liège.



Pourquoi démaquiser ?

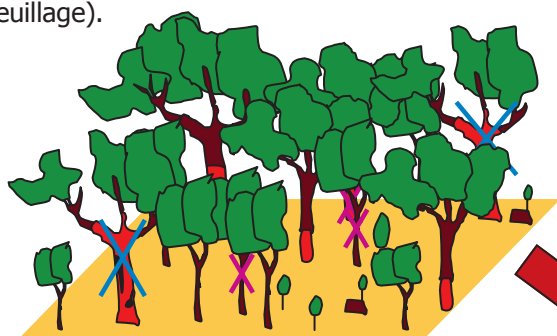
- Le maquis constitue une forte accumulation de végétation **combustible** (« biomasse combustible ») qui rend les peuplements très vulnérables à l'incendie ;
- Il exerce une forte **concurrence** hydrique pour les chênes-liège ;
- Il rend très souvent le peuplement **impénétrable** pour les gestionnaires et autres utilisateurs de la forêt ;
- Il forme un couvert du sol important, empêchant l'installation et le développement de la **régénération** de Chêne-liège.

Enlever les arbres malades et diminuer les densités

L'**éclaircie sanitaire** a pour but d'éliminer les arbres malades ou dépérissants. Elle peut être localement assez forte, compte tenu de l'état général assez dégradé des peuplements actuels. Après l'éclaircie sanitaire, si c'est nécessaire, on pourra encore baisser la densité arborée ; l'**éclaircie d'amélioration** consiste alors à diminuer la concurrence qui s'exerce entre les tiges de Chêne-liège et à permettre un développement optimal de leur houppier (feuillage).

Pourquoi rechercher le développement du houppier des arbres ?

Le houppier d'un arbre représente un **capteur solaire** qui lui permet de se développer et de grandir. L'efficacité de ce capteur conditionne la production de liège et la circulation de la sève, favorable au décollement de l'écorce lors de la récolte. Pour que l'efficacité de ce houppier soit optimale pour la production de liège, le couvert du peuplement ne doit pas excéder 60 à 70 % (arbres non jointifs).



Avant l'éclaircie...

- X Élimination des vieux arbres dépérissants
- X Élimination de certaines tiges pour favoriser le développement des plus beaux arbres



...Après l'éclaircie

Couvert idéal :
60 à 70 %

Favoriser l'émergence de la régénération et lui apporter des soins

Lorsque le renouvellement d'un peuplement est nécessaire, la régénération du Chêne-liège est provoquée par une éclaircie des peuplements et stimulée, là où c'est possible, par un dessouchage du maquis. Il s'agit de rejets de souches à partir de jeunes arbres recépés, de drageons apparaissant à la suite des travaux de démaquisage, et plus aléatoirement, de brins issus de semis.



Semis de Chêne-liège

Pour obtenir de futurs peuplements de belle venue et productifs, il est nécessaire d'accompagner le développement de ces jeunes chênes-liège pendant les premières années :

- **Repérer** (piquets, peinture, rubans) **les jeunes individus de Chêne-liège** à préserver, pour les épargner lors des broyages d'entretien ;
- 5 à 6 ans après les premiers travaux de rénovation, **sélectionner** les plus beaux brins, **effectuer une taille de formation** pour obtenir un tronc non fourchu et **dégager** la jeune tige du maquis qui l'entoure pour en diminuer la concurrence (débroussaillage localisé dit détourage) ;
- Au bout de 10 à 15 ans, **effectuer un élagage et une taille de formation des charpentières** (branches principales) ;
- **Protéger la régénération** en cas de pâturage (grâce à une clôture périmétrale ou des protections individuelles) ;
- **Planter** des chênes-liège si la régénération naturelle est insuffisante.

Remettre en production le liège

Dans le cadre d'une jeune suberaie, il est nécessaire de mettre en production le liège : c'est le démasclage (*page 6*). Si le liège a été brûlé ou n'a pas été levé depuis longtemps (liège surépais), il est nécessaire de l'ôter pour initier un nouveau cycle productif.

Ces opérations sont non rentables car ces lièges sont impropres à la bouchonnerie. Cependant, elles sont **indispensables dans un objectif de production ultérieure de liège de qualité**.



Rénover les suberaies incendiées

Après le passage d'un incendie, il est nécessaire d'intervenir sur le terrain pour permettre aux arbres de repartir dans les meilleures conditions.

Pour effectuer des travaux de rénovation à moindre coût, il convient d'intervenir très vite, avant la repousse du maquis :

- Lorsque la pente le permet, on dessouche le maquis de manière à limiter sa densité et à stimuler le drageonne-

ment du Chêne-liège qui sera ainsi moins concurrencé par les autres tiges ligneuses.

- On recèpe les arbres abîmés et irrécupérables ; les jeunes tiges produisent ainsi de vigoureux rejets.
- Au moins 6 ans après l'incendie on enlève le liège brûlé. Ce laps de temps est nécessaire pour que les chênes-liège reconstituent leurs houppiers et recouvrent un flux de sève descendante.



Suberaie incendiée, avant travaux de restauration...



Après travaux de restauration...

Maîtriser la subériculture...



La **subériculture** est l'ensemble des règles à respecter pour que le liège soit récolté et se reconstitue dans les meilleures conditions de rendement et de sauvegarde des arbres. La **levée** est l'opération de récolte du liège, par décolllement de l'écorce de son support, la mère.

⚠ Cette opération est un **stress pour l'arbre**. Elle doit donc être réalisée dans certaines conditions et elle exige un savoir-faire particulier. A défaut, les dommages causés aux arbres peuvent être conséquents (blessures, risques sanitaires majeurs ...).

♦ Période de levée



La levée doit être réalisée en **période de descente de sève** (juin, juillet, août), en évitant les journées trop sèches, trop ventées ou pluvieuses.

♦ Démasclage

La première levée ou démasclage intervient vers l'âge de 30-40 ans, lorsque les arbres ont atteint **une circonférence de 70 cm** sur écorce (ce qui correspond à un diamètre d'environ 20 cm).

♦ Levée

Le liège « femelle » est récolté lorsqu'il atteint une épaisseur de **35-40 mm**, soit **tous les 10 à 15 ans** selon la vitesse de croissance des tiges. Cette périodicité doit être impérativement respectée pour ne pas affaiblir les arbres.

♦ Nombre de récoltes

Un arbre, dans de bonnes conditions, peut ainsi subir **6 à 9 récoltes** jusqu'à un âge de 120 à 150 ans.

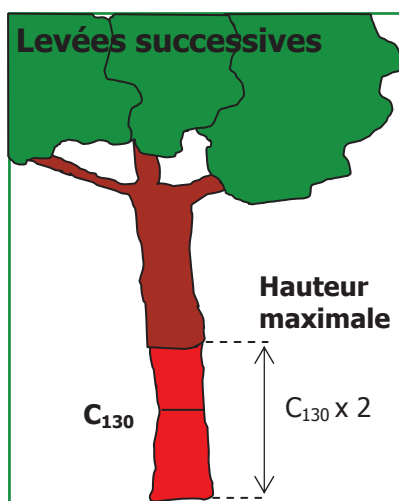
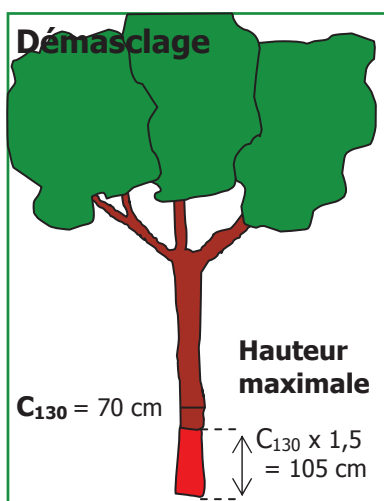
♦ Hauteur d'écorçage

Hauteur d'écorçage = C_{130} x coefficient d'écorçage

C_{130} = circonférence mesurée sur écorce à 1,3 m (à hauteur de poitrine)

Le coefficient d'écorçage, en France, est compris entre **1 et 1,5 pour le démasclage** et entre **1,5 et 2 pour les levées successives**.

Au cours des levées successives, on élèvera la hauteur d'écorçage (hausse de 20 cm en général) pour augmenter la surface de production de l'arbre, au fur et à mesure de sa croissance.



Dépérissement actuel des suberaies

Les suberaies varoises sont vieillissantes. On constate actuellement un **dépérissement des arbres**, accéléré par des facteurs externes : sécheresses répétées, incendies fréquents, blessures lors de levées successives du liège, stress de la récolte de liège, prolifération d'insectes dans le bois.



En effet, depuis quelques années, les forestiers ont constaté des attaques d'un petit coléoptère appelé **Platyp** (*Platypus cylindrus*), qui creuse des **galeries dans les troncs** des Chênes-liège. Cet insecte semble attiré par les troncs fraîchement écorcés.

Il est repéré par une fine **sciure blanche** qui s'écoule des trous à la surface de la mère.

Le platyp qui attaque ces arbres écorcés peut provoquer en quelques mois leur mortalité.

Il est vivement recommandé de différer la récolte de liège dans ce contexte particulier.

Gérer durablement les suberaies

La phase de gestion, qui suit une phase de rénovation éventuelle, comprend des opérations courantes à réaliser périodiquement. Cette gestion forestière vise à procurer une récolte optimale de liège tout en assurant la pérennité des suberaies.

Limiter la repousse du sous-bois

Les opérations de démaquisage, qui ont pu être réalisées durant la phase de rénovation, sont éphémères. Le couvert du Chêne-liège n'est pas assez dense pour empêcher la repousse du maquis qui rend, en quelques années, le peuplement impénétrable et très combustible si le sylviculteur n'intervient plus.

Comment réguler la repousse du maquis ? Par des broyages périodiques tout en épargnant la régénération du Chêne-liège.

La fréquence et l'intensité de ces broyages d'entretien peuvent être considérablement limitées par l'action du pâturage du bétail en forêt.

Débroussailler avant la levée

Il est recommandé de débroussailler les peuplements avant chaque levée de liège afin de protéger la ressource en cas d'incendie. En effet, les arbres « mis à nu » ne sont plus protégés par leur écorce isolante et restent sensibles au passage d'un feu, pendant environ six ans après la levée.



Le sylvopastoralisme, c'est la combinaison sur un même espace, des activités sylvicoles et pastorales.

Le pâturage en forêt présente un certain nombre d'atouts : protection contre les incendies, ouverture des paysages, maintien de la faune et de la flore des milieux ouverts ...

L'entretien des suberaies par le pâturage est moins coûteux que l'entretien mécanisé mais il nécessite un aménagement adéquat de la propriété. Il doit être encadré sous peine de devenir nocif dans de nombreuses forêts (dégâts sur les troncs et sur la régénération, tassement du sol...)

Pour avoir un impact suffisant sur la broussaille, le pâturage doit être conduit en parcs clos, avec une charge (nombre de têtes de bétail par hectare) suffisante pendant de courtes périodes (« pâturage tournant »).



Source : CERPAM

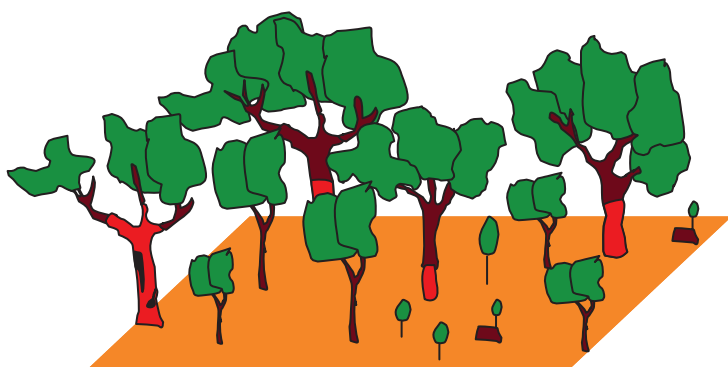
Bien aménager sa forêt

Il est préférable que le pâturage soit régi par une **convention pluriannuelle de pâturage** entre le propriétaire forestier et l'éleveur. Cette convention établie généralement pour une durée de 6 ans doit prévoir :

- les droits et obligations du propriétaire et de l'éleveur,
- la délimitation des parcelles pâturées et des zones mises en défens (protection de la régénération...),
- les périodes de pâturage, compatibles avec les autres usages (chasse...),
- le type de bétail.

Il est conseillé, avant la signature de la convention, d'étudier la mise en place **d'un aménagement sylvopastoral**, avec l'appui technique du Centre d'Etudes et de Réalisations Pastorales Alpes Méditerranée (CERPAM).

Gérer les peuplements « en irrégulier »



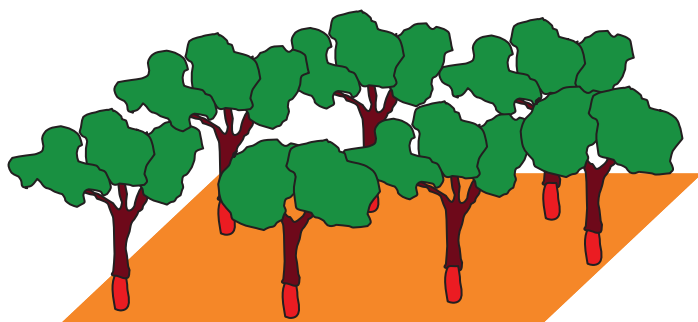
La **gestion en irrégulier** consiste à maintenir **sur une même parcelle forestière** des arbres d'âges et de diamètres différents de manière à conserver un couvert arboré constant et une production de liège stable et continue dans le temps.

➡ Se reporter aux schémas de gestion *pages 10 et 11*



Futaie irrégulière de Chêne-liège

Gérer les peuplements « en régulier »



Les **peuplements réguliers** comportent des arbres d'à peu près la même grosseur sur une surface donnée. Il est alors nécessaire d'avoir **plusieurs parcelles** « d'âges différents », pour disposer, sur une propriété donnée, d'une production de liège régulière et continue dans le temps.

Gestion passée et actuelle des suberaies

L'apogée de la production de liège se situe entre le milieu du XIX^{ème} siècle et le milieu du XX^{ème} siècle. A partir de la moitié du XX^{ème} siècle, la baisse du cours du liège, le renchérissement du coût de la main d'œuvre en France et la concurrence des pays ibériques, conjuguées à l'exode rural, ont entraîné une **diminution des récoltes de liège** dans les Maures et un **abandon** de la plupart des suberaies.

Aujourd'hui, les suberaies varoises occupent une surface d'environ 44 000 ha mais seulement 20 000 ha seraient encore exploités.

Certaines sont abandonnées depuis plusieurs dizaines d'années, ce qui explique leur état de dégradation actuel : envahissement par le maquis augmentant les risques d'incendie, mort des gros arbres et absence de régénération, déséquilibre des classes d'âge (déficit en jeunes tiges et en vieux arbres, la plupart des arbres étant âgés de 60 à 100 ans). Les peuplements abandonnés ont ainsi tendance à «se régulariser».

Depuis les années 2000, le contexte économique du liège a changé : une pénurie mondiale semble s'installer durablement et les prix du liège augmentent régulièrement. Une remise en production du liège serait économiquement opportune. Cependant, étant donné leur état de dégradation, bien des suberaies varoises devront passer par une **phase de rénovation** (*pages 4 et 5*) avant de recouvrer une fonction de production de liège de qualité.

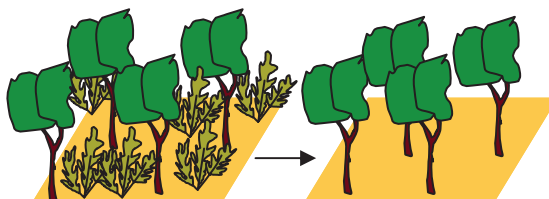


Futaie régulière de Chêne-liège

Caler les travaux sylvicoles sur les récoltes de liège

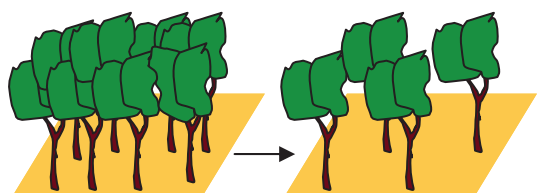
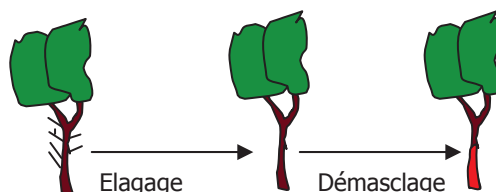
Quel que soit le traitement (régulier ou irrégulier), les opérations de sylviculture sont rythmées par les récoltes de liège tous les 10 à 15 ans :

- on effectue un débroussaillage du sous-bois (en général, l'année précédant la levée de liège) ;



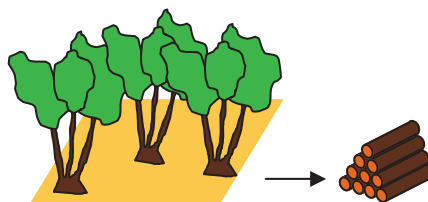
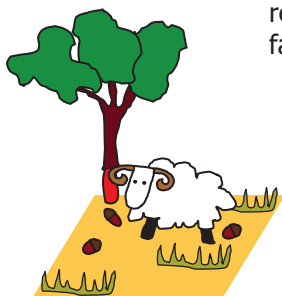
- les arbres malades ou trop vieux sont abattus ;

- les jeunes arbres sont sélectionnés, taillés, élagués et démasclés ;



- des éclaircies sont pratiquées lorsque la densité arborée est trop élevée (objectif : houppiers non jointifs) ;

- les chênes verts, les chênes pubescents, les arbousiers sont gérés en cépées et périodiquement coupés pour récupérer du bois de chauffage (autrefois pour fabriquer du charbon de bois) ;

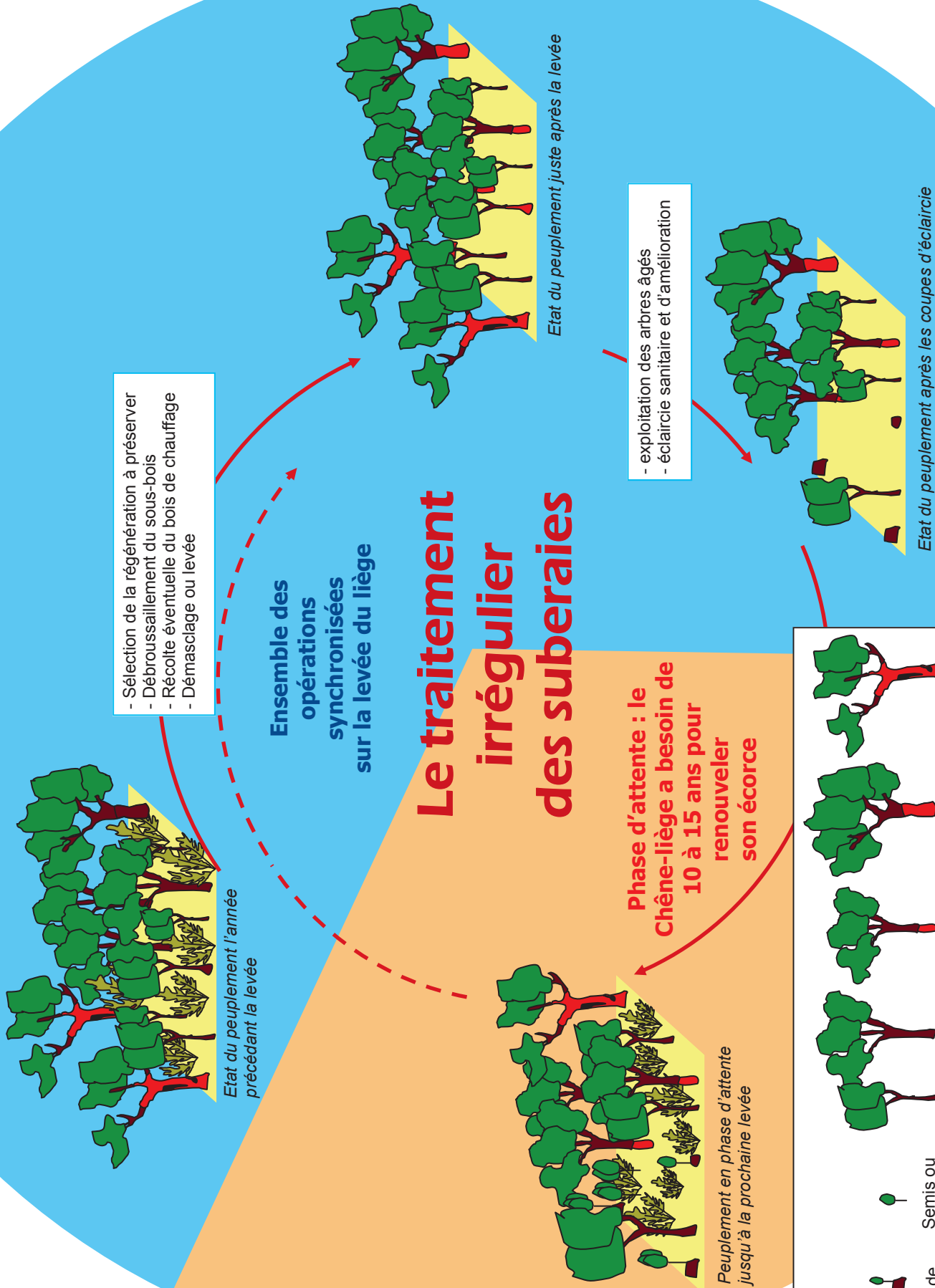


- la végétation herbacée et les glands servent de nourriture au gibier et au bétail qui pâture dans les massifs forestiers.

Pour le traitement régulier, la régénération est reportée en fin de vie du peuplement, lorsque ce dernier est suranné ou lorsque la densité d'arbres adultes produisant du liège tombe en deçà de 150 tiges par hectare. Il faudra ensuite attendre une quarantaine d'années avant d'envisager une récolte de liège bouchonnable sur la jeune forêt issue de la régénération.

Pour le traitement irrégulier, on pratiquera des **actions de régénération continues dans le temps** : il faudra donc sélectionner la régénération à préserver avant chaque débroussaillage. Après chaque récolte, on éliminera les arbres trop âgés (120 -150 ans) ou trop malades pour porter un liège de qualité.

Autrefois, le liège n'était récolté que sur 1/2 ou 1/3 des arbres à chaque passage ; de fait l'intervalle entre chaque passage était réduit de moitié ou du tiers. Cette pratique générait des revenus plus réguliers et continus dans le temps et diminuait les risques liés à la récolte (vulnérabilité au feu, attaques parasitaires). Aujourd'hui, elle est considérée comme non rentable par les exploitants mais elle mériterait d'être remise à l'honneur dans certaines propriétés.



- Sélection de la régénération à préserver
- Débroussaillage du sous-bois
- Récolte éventuelle du bois de chauffage
- Démasclage ou levée

Ensemble des opérations synchronisées sur la levée du liège

Le traitement irrégulier des suberaies

Phase d'attente : le Chêne-liège a besoin de 10 à 15 ans pour renouveler son écorce

- exploitation des arbres âgés
- éclaircie sanitaire et d'amélioration

Légende

- Maquis : Arbousier, Bruyère...
- Rejets de souche de Chêne-liège
- Semis ou drageon de Chêne-liège
- Jeunes tiges de Chêne-liège démasclée
- Jeune tige de Chêne-liège de très gros diamètre
- Très vieux Chêne-liège
- Très vieux Chêne-liège

Phase de régénération (30 ans)

Les arbres atteignent la circonférence minimale (70 cm) pour être démasclés.

15 ans

- Dépressage
- Taille de formation et élagage

Les brins de Chêne-liège ont grossi. Leur densité est trop importante : un dépressage est nécessaire.

10 ans

Les jeunes pousses de Chêne-liège apparues après la coupe de régénération, doivent être sélectionnées et dégagées du maquis :

5 ans

- Sélection de la régénération
- Débroussaillage ou détourage

- Ultime récolte de liège
- Coupe de régénération
- Evacuation du bois
- Broyage des résidants et débroussaillage
- Crochetage du sol ou dessouchage du maquis

Le traitement régulier des suberaies

6 à 9 cycles de 15 ans pendant

On ne cherche pas à conserver la régénération naturelle (broyage et pâturage sont pratiqués sans précautions particulières).

15 ans après le démasclage, les arbres peuvent être à nouveau levés.

Les arbres sont vieillissants ; le peuplement arrive au terme de sa production de liège et nécessite d'être régénéré.

Phase d'exploitation du liège

Débroussaillage
Démasclage
ou levée

Eclaircie sanitaire et d'amélioration

Conception et rédaction

Fanny LOMBARDINI

Participation

L. AMANDIER, F. BINET, H. BOYAC, I. BRUZEAU, B. CABANNES, S. CLAUDIN,
J-M. CORTI, E. DEPORTES, I. DESMARTIN, L-M. DUHEN, F. JOLICLERCQ

Illustrations

F. LOMBARDINI

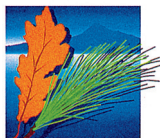
Photographies

ASL Suberaie Varoise,
Centre d'Etudes et de Réalisations Pastorales Alpes Méditerranée,
Institut Méditerranéen du Liège,
E. DEPORTES

Avec la participation financière et technique de :



Centre Régional de la Propriété Forestière



**Association Syndicale Libre
de Gestion Forestière
de la Suberaie Varoise**