



LIÈGE

Culture. Nature. Futur.



« ... Lorsque vous ouvrez une bouteille de bon vin ou que vous utilisez l'un des nombreux produits fabriqués en liège, ne vous êtes-vous jamais demandé quelle était l'origine de ce produit si particulier ? Si la réponse est non, venez découvrir avec nous le chêne-liège, l'un des arbres les plus extraordinaires existant sur Terre. Qu'il soit entièrement couvert d'une épaisse écorce grise et fissurée – le liège – ou que son tronc soit de couleur ocre-rouge après un écorçage récent, cet arbre est doté d'une grande beauté, de beaucoup de charme et de mystère. Les paysages dans lesquels il s'intègre, exercent la même attraction sur ceux qui savent convenablement les interpréter... »

in Aronson J., Pereira J.S., Pausas J.G. (eds.) "Cork Oak Woodlands on the Edge: Conservation, Adaptive Management and Restoration". Island Press, New York, 2009

LE CHÊNE-LIÈGE UN ARBRE MILLÉNAIRE



Le chêne-liège (*Quercus suber* L.) est un arbre dont le feuillage reste vert toute l'année (autrement dit, c'est un arbre à feuilles persistantes) et qui est doté d'une écorce très spéciale, le liège.

Il fait partie de la famille des chênes (*Quercus* spp.), un ensemble d'espèces aux affinités et à l'origine communes. Le chêne-liège appartient à un petit sous-groupe dont font partie des espèces européennes et asiatiques – le groupe Cerris. Les premiers arbres identifiés comme chêne-liège montrent qu'ils existent depuis plusieurs millions d'années. Depuis lors se sont succédés plusieurs épisodes de changement climatique qui ont affecté la végétation.

Le Pléistocène est une période particulièrement intéressante, qui est survenue il y a environ 1,8 million d'années; c'est une période qui se caractérise par une alternance d'époques glaciales de froid extrême avec des états interglaciaires plus chauds. Ces événements ont eu une influence décisive sur la distribution géographique et la diversité génétique de l'espèce.

Le froid l'a obligé à se réfugier dans des zones au climat moins rude. La fin de la dernière période glaciaire, il y a environ 10 000 ans, a permis au chêne-liège de s'installer dans la zone qu'il occupe aujourd'hui.

Le chêne-liège est aujourd'hui une espèce typique de la région méditerranéenne occidentale : il s'est développé de façon spontanée au Portugal et en Espagne, mais aussi au Maroc, en Algérie et en Tunisie. Il occupe également le sud de la France et la côte occidentale de l'Italie, y compris la Sicile, la Corse et la Sardaigne.

Il couvre actuellement une surface totale d'environ 1,44 million d'hectares en Europe et 0,70 million d'hectares, dans le nord de l'Afrique. Plus de la moitié de la surface se trouve dans la péninsule ibérique (Figure 1, Graphiques 1 et 2).

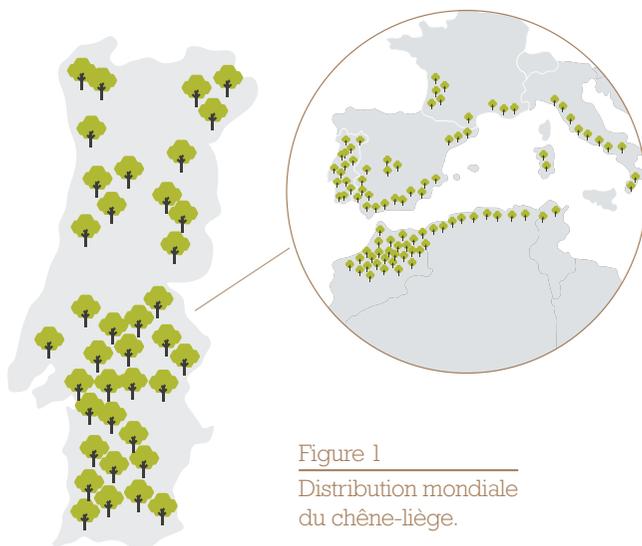
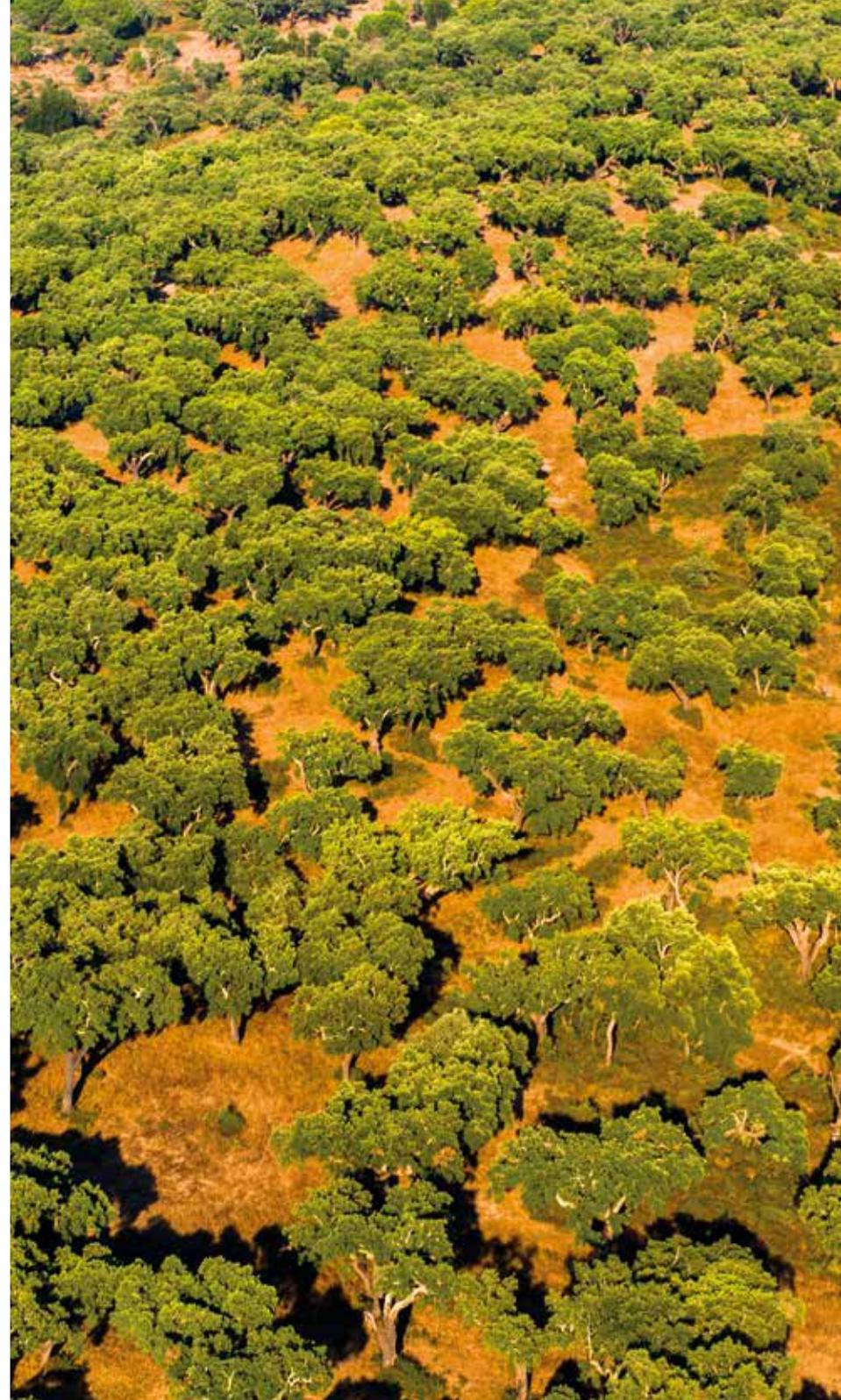


Figure 1
Distribution mondiale
du chêne-liège.





Graphique 1

Zone de distribution des subéraies

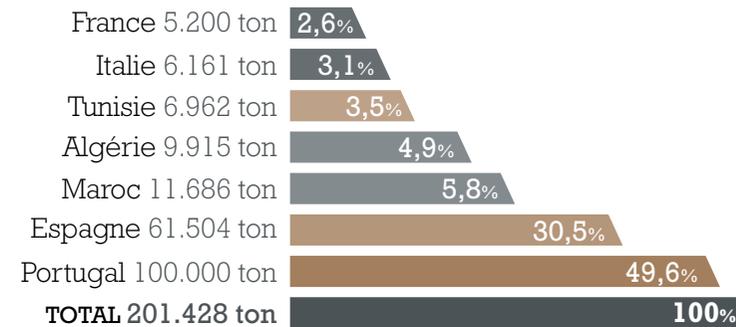
Pays	Surface (hectares)*	Pourcentage (%)
Portugal	736.775	34
Espagne	574.248	27
Maroc	383.120	18
Algérie	230.000	11
Tunisie	85.771	4
France	65.228	3
Italie	64.800	3
Total	2.139.942	100

* Source: Portugal: IFN, 2013; Espagne: MARM, 2007; Italie: FAO, 2005; France: IM Liège, 2005; Maroc: HCEF Maroc, 2011; Algérie: EFI, 2009; Tunisie: Ben Jamaa, 2011.

Graphique 2

Production de liège

Moyenne annuelle (en tonnes)*



* Source: FAO Année: 2010



L'ÉTÉ MÉDITERRANÉEN

Une période de stress

Le chêne-liège est présent dans plusieurs régions du sud de l'Europe et du nord de l'Afrique. C'est un arbre qui ne passe pas inaperçu. Avec son grand tronc et ses feuilles persistantes, il apporte une touche de vert à la palette de couleurs sèches caractéristiques de l'été méditerranéen.

Avoir des feuilles vertes toute l'année représente des avantages comme, par exemple, de pouvoir réaliser la photosynthèse pendant plus de temps, ce qui s'avère impossible pour les arbres caducifoliés qui perdent leurs feuilles pendant l'hiver. Mais l'entrée de CO₂ dans la photosynthèse implique la sortie de vapeur d'eau par transpiration et en conséquence un danger de déshydratation. La régulation de la perte d'eau est contrôlée par la fermeture des stomates, pores à ouverture variable se trouvant à la surface des feuilles.

Dans les régions au climat méditerranéen, la grave sécheresse estivale est une période critique pour la plus grande partie des êtres vivants du montado. Pour les arbres, la fermeture des stomates doit être complétée par l'absorption d'eau d'un système complexe de racines, qui peut atteindre quelques mètres de profondeur. Pour garantir une certaine hydratation des plantes, plus de 70% d'eau transpirée par les chênes-lièges peut provenir des couches profondes du sol, pendant l'été.



LE CHÊNE-LIÈGE ET LE LIÈGE

Une relation singulière

Les écorces des arbres sont une réponse s'adaptant au risque de déshydratation et ont des tissus qui comprennent, entre autres, des couches de cellules imperméabilisées par le dépôt du composé chimique subérine. La particularité de l'écorce du chêne-liège est de posséder une couche externe constituée par des cellules subérifiées qui forment un tissu homogène, élastique, imperméable et ayant une bonne isolation thermique - le liège.

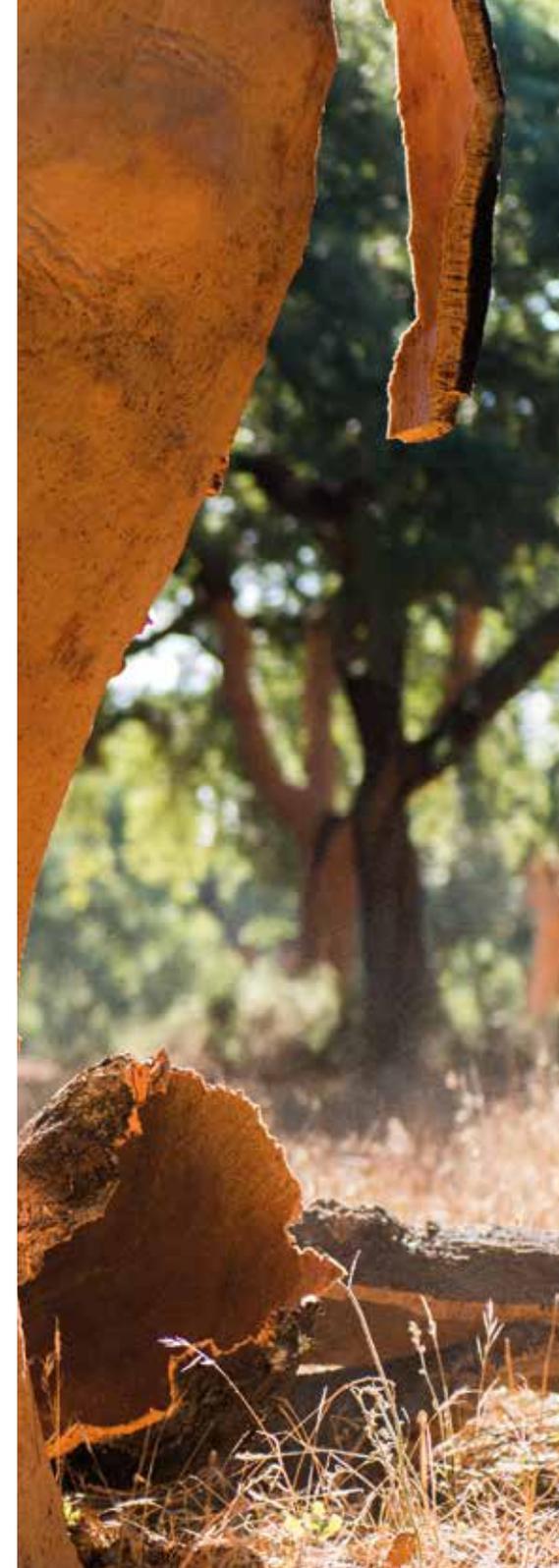
Le processus d'ajout annuel d'anneaux de liège se fait par l'activité d'un ensemble de cellules-mères - le phellogène (Figure 2). L'homogénéité du liège résulte du fait que le phellogène du chêne-liège se maintient en activité durant toute la vie de la plante, contrastant avec les autres arbres où le phellogène est discontinué et a une durée annuelle.

Lorsque l'on extrait le liège, à la fin du printemps et en été, il est fondamental que le phellogène soit actif et qu'il continue à se diviser, ce qui dépend du bon état hydrique de l'arbre. C'est dans ces conditions que le liège peut être retiré de l'arbre sans l'abîmer. Après l'extraction, le phellogène meurt en séchant mais en-dessous, une nouvelle couche phellogénique se forme.

La singularité du liège doit avoir une valeur adaptative. Autrement dit, il a dû contribuer à l'amélioration de la survie du chêne-liège tout au long de son évolution. Les propriétés physiques du liège sont reconnues. C'est un excellent isolant thermique qui protège les chênes-lièges des effets du feu.

Après un incendie, alors que de nombreuses autres espèces d'arbres se régénèrent uniquement à partir de graines (comme, par exemple, le pin maritime) ou de bourgeons existant sur la base du tronc (chêne vert), les branches du chêne-liège protégées par le liège restent viables et de nouveaux bourgeons recomposent rapidement la cime.

Cette reconstitution rapide de l'arbre semble être un avantage par rapport à d'autres espèces qui, après un incendie, retournent à l'état initial de développement. Le liège peut avoir été la réponse évolutive du chêne-liège dans un milieu où le feu serait un facteur écologique important.

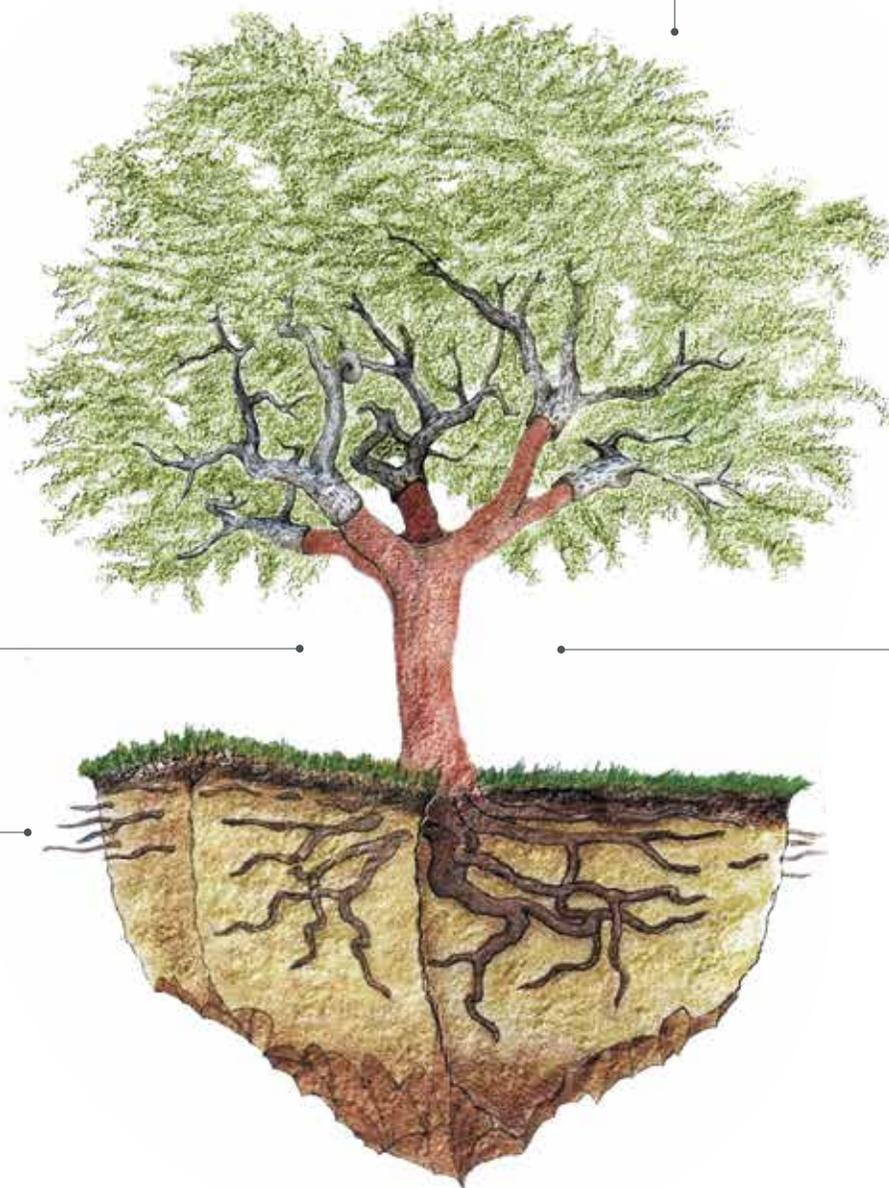


LE CHÊNE-LIÈGE



BRANCHE AVEC LIÈGE

Le liège est une écorce qui persiste sur l'arbre.



FEUILLES

Les feuilles sont épaisses, avec des cellules en palissade et de nombreux stomates microscopiques sur la face inférieure de la feuille. La photosynthèse a lieu dans les feuilles, et il s'agit de la base de toute la production végétale.

MYCORHIZES

Le chêne-liège possède des racines qui grandissent en profondeur, mais la plus grande partie des racines se trouve dans les couches superficielles du sol auxquelles s'associent, très souvent, des champignons (mycorhizes) dans une relation mutuelle dont tous deux, chêne-liège et champignons, tirent profit (l'arbre alimente le champignon qui facilite l'accès des racines de l'arbre aux nutriments du sol).



TRONC ÉCORCÉ

Une fois écorcé, le chêne-liège régénère son phellogène et produit de nouvelles couches de liège.



MONTADOS ET SOBREIRAIS

Un héritage culturel



À l'ouest de la péninsule ibérique, le chêne-liège peut se trouver mélangé à d'autres espèces formant ainsi les suberaies (forêts de chênes-lièges).

Ces communautés peuvent comprendre des espèces de chênes caducifoliés, comme le chêne du Portugal (*Quercus faginea*), de résineux comme le pin maritime (*Pinus pinaster*) et le pin parasol (*Pinus pinea*). Sur les rives des cours d'eau, on peut trouver des espèces ripicoles (typiques des rives de cours d'eau) comme les saules (*Salix spp.*) ou les peupliers (*Populus spp.*).

Les arbustes présents dans les forêts de chênes-lièges sont généralement des espèces relativement bien adaptées au feu, dont la présence dépend de la gestion agroforestière et du type de sols. Les arbustes les plus communs sont les cistes et les cistes de Montpellier (*Cistus spp.*) ou les genêts (*Cytisus spp.*, *Retama spp.*). Quant aux herbes, elles présentent presque toujours une grande diversité, les plus communes étant les légumineuses comme les trèfles (*Trifolium spp.*), les graminées ou les avoines (*Avena spp.*) ainsi que des plantes d'autres familles comme, par exemple, le plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*).

Actuellement, les chênes-lièges de la péninsule ibérique, c'est-à-dire ceux qui contribuent le plus à la production et à la commercialisation globale du liège, constituent majoritairement des peuplements

où le chêne-liège est dominant. Ces peuplements - montados - plus ouverts que les suberaies, rappellent les savanes.

Les montados sont peut-être apparus dans la préhistoire, en partie en raison de l'utilisation du feu par l'homme, comme cela se produit, encore de nos jours, dans les savanes. Il existe des signes évidents de continuité des montados tout au long de l'histoire. Ils font partie de l'héritage culturel de la Méditerranée occidentale et, dans des régions comme le sud-ouest de la péninsule ibérique ou la Sardaigne, participent de l'identité régionale.

La reconstitution de nombreux de peuplements actuels de chêne-liège, notamment montados, a eu lieu à partir de la seconde moitié du XIXe siècle, en raison de l'augmentation de la valeur marchande du liège et de la demande, dans les villes en expansion, de produits d'élevage comme le porc, qui était élevé dans les montados (pâturage et glands).

Quoiqu'éventuellement plus spécialisés dans la production de liège que par le passé, les montados forment des paysages culturels, autrement dit des systèmes résultant de l'action humaine par le biais de l'exploitation de ressources diverses : le liège, les fruits destinés à alimenter les animaux, les pâturages ou les cultures agricoles qui coexistent fréquemment dans la même zone et qui confèrent aux montados leur caractère sylvo-pastoral.

L'IMPORTANCE ÉCONOMIQUE ET SOCIALE DES MONTADOS

L'exportation des produits en liège et la consommation d'autres produits issus des montados affichent des valeurs très élevées dans pratiquement tous les pays où pousse le chêne-liège.

Cependant, 80% des exportations mondiales des produits en liège proviennent de la péninsule ibérique. Plus de 60% des exportations mondiales viennent du Portugal où la surface occupée par le chêne-liège atteint 736 000 hectares, correspondant à un tiers de la surface de la distribution mondiale de l'espèce et à 23% de la forêt portugaise.

Cette position est le reflet de l'importance économique et sociale du chêne-liège dans la société portugaise: la filière forestière est à l'origine de 9 000 emplois liés à l'industrie du liège, dont 6 500 dans le secteur de l'exploitation forestière. Au-delà, des milliers d'autres postes indirects sont liés aux autres produits issus du montado (élevage, restauration, tourisme, etc.), ce qui contribue, annuellement, à environ 2% de la valeur totale des exportations portugaises et 30% de l'ensemble des exportations portugaises de produits forestiers. A la valeur économique du liège s'ajoutent d'autres revenus liés à la forêt de chênes-lièges, tels que la chasse, le miel, les champignons et l'élevage.

La surface occupée par le montado dans la péninsule ibérique a augmenté de façon consistante au cours du XXe siècle, avant de se stabiliser. Depuis peu, on constate de légères augmentations dues au reboisement et aux mesures de protection interdisant l'abattage de chêne-liège ou à la conversion de montados pour d'autres fins. Au cours des dernières décennies, le reboisement a contribué, à hauteur d'environ 1% par an, à l'augmentation de la surface occupée par le chêne-liège au Portugal.

Près de 150 000 hectares de chêne-liège ont ainsi été plantés, au Portugal et en Espagne – dans ce dernier, l'augmentation de la surface occupée par le chêne-liège a également été accompagnée d'une augmentation de la densité des arbres dans les peuplements. En contrepartie, on observe dans certains cas une diminution de la densité des arbres due à l'épuisement et à la mort d'arbres adultes.

Les feux de forêt enregistrés ces dernières années ont également affecté la forêt portugaise et en moindres quantités la subéraie. Toutefois, le montado brûle moins que d'autres peuplements forestiers comme ceux de pins maritimes ou d'eucalyptus. Les zones de montado affectées par le feu ont été compensées par le reboisement ou, dans certains cas, par la récupération des zones brûlées quelques années après l'incendie.

L'IMPORTANCE ÉCOLOGIQUE DES MONTADOS

Les services des écosystèmes

En plus de nous offrir des biens et services directement évalués sur le marché (les aliments ou les fibres, par exemple), les écosystèmes fournissent également des services environnementaux essentiels à la survie de l'homme et dont l'évaluation directe sur le marché est difficile.

La préservation de la biodiversité, la régulation du cycle hydrologique, la protection des sols ou la séquestration du carbone sont des exemples de services fournis par les écosystèmes forestiers, y compris les suberaies et les bois du chêne-liège.





LA GRANDE BIODIVERSITÉ DES MONTADOS

Les écosystèmes des régions méditerranéennes sont particulièrement riches en faune et en flore et constituent des hotspots de biodiversité. Il existe dans le bassin méditerranéen entre 15 000 et 25 000 espèces de plantes, une richesse bien supérieure à ce qui existe dans le reste de l'Europe. Parmi elles, plus de la moitié ne se trouvent qu'en Méditerranée et sont devenues des espèces endémiques de la région.

Le chêne-liège en fait partie. En outre, les montados et les forêts de chênes-lièges sont d'importants réservoirs de diversité biologique. Le réseau pan-européen de zones classées pour la préservation de la nature, Natura 2000, considère que les montados (habitat 6330) et les suberaies (habitat 6390) sont importants pour la préservation de la biodiversité.

Les montados forment des habitats hétérogènes, en mosaïque, qui varient entre des zones de broussailles, ayant normalement des âges et hauteurs différents, des zones de pâturage et des zones agricoles sous une couverture arborescente d'une densité variable d'arbres (de 30 ou 40 à plus de 100 arbres par hectare). Le chêne-liège, l'espèce-clé du montado, est la base d'une chaîne alimentaire: d'une part, les insectes qui s'alimentent de ces feuilles; d'autre part, les oiseaux qui se nourrissent de ces insectes.

L'hétérogénéité causée par les cimes des chênes-lièges confère au système une diversité non seulement verticale mais aussi horizontale (la « mosaïque » d'utilisation), ce qui favorise différentes espèces de faune et de flore

grâce aux refuges différenciés qu'elle crée: caractéristiques différenciées de microclimat et de fertilité des sols se trouvant entre les zones soumises à l'influence de la cime et les espaces ouverts. Bien que gérés comme des systèmes agro-sylvo-pastoraux d'une multifonctionnalité déterminée, ils sont constitués d'éléments de la végétation native.

La longévité des arbres (qui peuvent vivre, en moyenne, 200 ans), et la persistance de la structure de la communauté végétale contribuent à la grande biodiversité des montados.

Les zones de pâturage naturel des montados sont également très riches en espèces d'herbes: plus d'une centaine d'espèces ont été enregistrées sur des parcelles de 0,1 hectare. La plupart des espèces d'herbes sont annuelles. Autrement dit, elles croissent, vivent, produisent des graines et meurent en l'espace d'un an, passant la période estivale sèche sous la forme de graines enterrées dans le sol et s'adaptant aux étés méditerranéens chauds et secs.

Ces communautés de plantes varient également au gré des années: selon les conditions de précipitation et de température, certaines espèces sont favorisées au détriment d'autres. D'un autre côté, la canopée entraîne des conditions microclimatiques formant des espèces au profil différent de celles qui ne sont pas sous l'influence des cimes.

Ce facteur contribue à la diversité des plantes des pâturages du montado. Outre la grande diversité de plantes, les montados offrent une



Lynx Ibérique



Lievre



Buse



protection aux animaux, leur permettant d'échapper aux prédateurs et de construire leurs nids. Ils offrent aussi des aires préservées, garantissant des ressources à de nombreuses espèces de faune uniques ou protégées. Les forêts de chênes-lièges et de chênes verts constituent l'habitat préféré du lynx ibérique (*Lynx pardinus*), le félin le plus menacé au monde, endémique de la péninsule Ibérique.

L'aigle impérial (*Aquila adalberti*), un rapace en voie d'extinction, fait son nid dans les arbres et chasse dans les zones ouvertes des montados. D'autres espèces comme le chat sauvage (*Felis sylvestris*) ou des rapaces comme le circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*), l'aigle botté (*Hierattus pennatus*) ou l'aigle de Bonelli (*Hierattus fasciatus*) font leurs nids dans les montados. Les broussailles, typiques de nombreuses zones de montado (*Cistus spp.*, les arbousiers, les myrtes, les bruyères), sont également un habitat essentiel aux passériformes suscitant un intérêt de conservation (par exemple, certaines espèces de fauvettes (*Sylvia spp.*).

Les insectes constituent, dans les montados, la base d'une chaîne alimentaire diverse (Figure 3). Les jeunes feuilles du chêne-liège sont très recherchées par certains insectes. Quelques espèces telles que la chenille du chêne-liège (*Lymantria dispar*), la livrée (*Malacosoma neustria*) ou la tordeuse verte (*Tortrix viridiana*) peuvent même être parfois à l'origine, certaines années, de défoliations sévères, étant donné qu'elles ont développé une résistance aux défenses chimiques (comme par exemple, des composés chimiques anti-nutritifs) et structurales (telles que des feuilles coriaces et dotées d'épines) qui ont évolué dans les feuilles à cause de milliers d'années de cohabitation.



Les champignons sont un autre type d'organismes qui se sont bien adaptés aux montados. Les champignons jouent un rôle important dans la décomposition de la matière organique du sol, même si certaines espèces peuvent être pathogéniques.

Néanmoins, beaucoup d'espèces sont mycorhisiennes (Figure 3). Autrement dit elles s'associent symbiotiquement aux racines du chêne-liège, partageant les aliments organiques avec l'arbre afin de l'aider à absorber les nutriments du sol. Les mycorhizes sont essentielles pour le chêne-liège.

Sans elles, les arbres pourraient difficilement assimiler le phosphore et d'autres minéraux des sols pauvres où nous les trouvons. Beaucoup de champignons sont comestibles, certains ayant même une grande valeur gastronomique.

La cueillette des champignons est ainsi une activité importante dans de nombreux montados de la péninsule ibérique.

Figure 3

Le montado héberge une grande variété d'espèces animales et végétales formant une chaîne alimentaire autour du chêne-liège.



RÉGULATION HYDROLOGIQUE ET PRÉSERVATION DES SOLS



Les forêts de chênes-lièges jouent un rôle important dans la régulation hydrologique. Les processus d'infiltration et d'écoulement superficiel de l'eau, par exemple, sont influencés par la présence d'arbres et de leurs systèmes racinaires.

Les cimes interceptent une plus grande quantité d'eau de pluie que la couverture vivante, et la canalisent vers le sol en s'écoulant le long du tronc et en s'égouttant. Le sol situé sous la cime est souvent plus perméable et a une capacité plus élevée de rétention de l'eau que le sol découvert.

La préservation des sols est un aspect fondamental de la durabilité des montados. Dans de nombreux cas, et en particulier dans les régions au climat méditerranéen, la fertilité des sols dépend de la matière organique issue de la décomposition des déchets organiques (feuilles, branches, herbe sèche). Les sols les plus riches en matière organique ont une meilleure capacité d'infiltration et de stockage de l'eau, de rétention des nutriments, d'aération et de croissance des racines. Dans le cas des montados, les feuilles sont renouvelées tous les ans (en dépit du fait que les cimes restent vertes toute l'année).

Les feuilles anciennes (ainsi que les résidus de plantes et animaux) se décomposent et apportent matière organique et nutriments qui sont absorbés par les plantes. Mais le principal apport de matière organique accumulée dans le sol provient des fines racines proliférant tout près de la surface du sol et dont la durée de vie est très courte.

Les cimes des arbres jouent également un rôle important dans la protection du sol contre l'impact direct des eaux pluviales. En effet, en régime de précipitation torrentielle, celles-ci peuvent entraîner des éléments des sols et provoquer leur érosion, notamment dans les zones les plus inclinées. Par rapport au sol découvert, la zone située sous les cimes des arbres est également plus riche en nutriments (environ 50% d'azote en plus, par exemple) et en carbone (environ 60%). En favorisant l'infiltration des eaux pluviales et en évitant l'érosion des sols, les montados ont également un impact sur la régulation du cycle de l'eau, un service environnemental particulièrement important dans des zones au climat méditerranéen où l'eau est une ressource particulièrement rare, et cette situation pourrait encore s'aggraver à l'avenir.

L'élimination des arbres a entraîné des processus irréversibles de dégradation des sols et de désertification physique. Sur cet aspect également, les montados peuvent jouer un rôle fondamental dans la préservation et la protection des sols, et donc dans la lutte contre la désertification. Cette fonction revêt une signification particulière dans le nord de l'Afrique où la dégradation des forêts, due à la pression démographique et au climat, accentue les risques de désertification.

En raison de leur valeur économique potentielle, les forêts de chênes-lièges sont des éléments déterminants dans la formation de barrière contre la désertification.

LA SÉQUESTRATION ET LE STOCKAGE DU CARBONE

SÉQUESTRATION = 14,7 t
de CO₂ per ha/anné

Le plus récent document (2014) de l'IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) des Nations Unies réitère ce qui est maintenant accepté par la communauté scientifique: l'augmentation des concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère, comme le dioxyde de carbone (CO₂) est responsable d'importants changements de climat. Si l'humanité est responsable de l'incinération de combustibles fossiles, l'assimilation et le stockage à moyen terme de carbone dans les forêts peuvent contribuer à la réduction des émissions de dioxyde de carbone à origine fossile.

La séquestration de carbone dans les écosystèmes forestiers est mesurée par le bilan entre l'assimilation photosynthétique du carbone et l'émission de dioxyde de carbone émis par la respiration de l'écosystème (y compris la décomposition de la matière organique au sol qui met à disposition des minéraux essentiels à la vie). D'où l'importance de mesurer ce solde de productivité nette de l'écosystème.

Pour accompagner cet effort mondial pour quantifier ce bilan en carbone, l'Union Européenne a créé l'ICOS (Integrated Carbon Observation System). Dans ce cadre, des travaux ont été réalisés au Portugal pour quantifier la capacité de retenue annuelle de carbone dans le montado.

Par exemple, au centre du Portugal (Évora), un montado peu dense (environ 30% de couverture par des arbres) a retenu en moyenne 88g de carbone par m² et par an (soit 3,2 tonnes de CO₂ par hectare et par an). Mais la séquestration annuelle en carbone dans un montado dans de meilleures conditions de sol et de climat, avec une gestion forestière certifiée et avec plus de plantes (50% de couverture par des arbres), est multipliée par quatre à 400g de carbone par m² et par an (c'est-à-dire 14,7 tonnes de CO₂ par hectare et par an)*. Cependant, des conditions adverses, comme par exemple une année sèche, peut mener à des réductions importantes (ca. 40%) de la séquestration de carbone.

*Tous nos remerciements à Filipe Costa e Silva (ISA) pour sa collaboration.



LA GESTION DURABLE DES MONTADOS

Pour que les montados maintiennent leur capacité de production de liège et leur vertu environnementale, il est nécessaire qu'ils soient gérés de façon convenable par l'Homme.

Voici deux exemples de mesures nécessaires pour la maintenance de cet écosystème: la gestion des broussailles, dont l'absence augmente le risque d'incendie et réduit l'hétérogénéité des habitats des montados, ainsi que la promotion de la régénération naturelle par le biais du contrôle de bétail.

La certification d'une bonne gestion forestière est un dispositif qui a pour objectif d'assurer la durabilité de ces écosystèmes forestiers, en accord avec les critères environnementaux, sociaux et économiques.

Les deux principaux systèmes de certification forestière sont le Program for Endorsment of Forest Certification (PEFC) et le Forest Stewardship Council (FSC), qui, au Portugal, représentent respectivement 250 000 et 340 000 hectares de la zone forestière.

Au Portugal, les principales associations de producteurs forestiers dans le secteur du montado de chêne-liège sont certifiées par le système FSC.



LE BOUCHON DE LIÈGE ET L'ENVIRONNEMENT

Environ 200 000 tonnes de liège sont extraites tous les ans, le Portugal assurant approximativement 50% de la production mondiale.

Près d'un tiers du liège est transformé en bouchons qui représentent 70 % de la valeur produite. Ces dernières décennies, des solutions alternatives au bouchon en liège sont apparues, stimulant la comparaison entre les différents modes d'obturation des bouteilles. Sur le plan environnemental, quels sont les avantages et les inconvénients du bouchon de liège par rapport aux obturateurs en plastique ou en aluminium ?

En tant que produit végétal, le liège capte le carbone issu de l'assimilation photosynthétique du dioxyde de carbone contenu dans l'atmosphère (CO_2). Une partie de ce carbone est utilisée pour le métabolisme de la plante (il est quantifié par le rejet de CO_2 lors du processus de respiration) et le reste pour sa croissance. Dans les forêts, la croissance bénéficie d'une composante qui s'assemble à l'écosystème car il intègre des produits à «longue durée de vie» tels que le bois et le liège.

Le liège exploité continue à retenir du carbone (la moitié de son poids sec, soit environ 1,7g de carbone par bouchon ou l'équivalent de 6,2 g de CO_2). Cette fonction s'achève avec le refoulement du carbone sous la forme de CO_2 vers l'atmosphère. La séquestration du carbone dans les composés sans effet

de serre, notamment le CO_2 , contribue à l'atténuation des effets dus au changement climatique. Le processus de fabrication, de distribution et d'utilisation des bouchons est-il capable de modifier le sens de l'accumulation de carbone ?

Une étude menée à l'initiative de Corticeira Amorim par PriceWaterHouseCoppers (PwC)/ Ecobilan a comparé le cycle de vie des bouchons en liège à celui des capsules en aluminium et des obturateurs en plastique. En ce qui concerne les émissions de gaz à effet de serre, l'étude montre que la fabrication et l'utilisation de chaque obturateur en plastique produisent 10 fois plus d'émission de CO_2 que pour un bouchon en liège, et celles d'une capsule en aluminium 24 fois plus.

Il est également possible de réduire l'empreinte carbone des produits en liège en développant les programmes de recyclage de la matière première (les bouchons usagés, par exemple), en augmentant les quotas d'énergie renouvelable, en améliorant l'efficacité de l'utilisation de l'énergie et en diminuant la consommation de combustibles fossiles dans le transport, la production industrielle et la distribution. Ainsi, sur le plan des émissions de gaz à effet de serre vers l'atmosphère, les bouchons en liège présentent des avantages environnementaux importants par rapport aux autres obturateurs.

A la différence de l'exploitation des forêts pour le bois, où les arbres sont abattus,

l'exploitation commerciale du liège laisse les arbres intacts. Seule l'écorce de liège d'une partie du tronc et des grosses branches est prélevée tous les 9 ans, ce qui représente une proportion infime de la productivité totale des arbres (1 %) : un si faible stock de carbone ne modifie ni la structure de la forêt ni la physiologie des arbres.

Dans le peuplement bien structuré et productif qu'offre la région centrale du Portugal, plus précisément à Coruche, pour chaque tonne de liège extrait, c'est l'équivalent de 73 tonnes de CO_2 qui peut être retenu par la forêt *. Ce qui signifie que l'exploitation du liège n'a pratiquement aucun impact sur la fonction de puits de carbone des subéraies. Toujours selon l'étude menée par PwC, pour ce qui concerne ce puits de carbone que représente la subéraie, la valeur de séquestration du carbone associée au bouchon en liège est de 112 g de CO_2 . Si la capacité de séquestration du carbone de la subéraie est variable, cette valeur peut toutefois être considérée comme une estimation a minima. Dans le cas d'étude de Coruche, où les subéraies sont plus productives que celles retenues pour l'étude de PwC, la séquestration du carbone peut être nettement supérieure et atteindre 250 g de CO_2 par bouchon en liège.

*Tous nos remerciements à Filipe Costa e Silva (ISA) pour sa collaboration.





LE CHÊNE-LIÈGE ET LE MONTADO EN UN COUP D'ŒIL

Le chêne-liège est un arbre endémique de la partie occidentale du Bassin méditerranéen, en particulier du sud-ouest de l'Europe et du nord de l'Afrique. Il s'agit d'une espèce-clé pour les écosystèmes forestiers.

Les montados et les suberaies sont des systèmes sylvo-pastoraux multifonctionnels qui intègrent une valeur sociale, économique et culturelle élevée. Les chênes-lièges sont des arbres qui supportent assez bien la sécheresse. Ils sont dotés de racines profondes qui captent l'eau du sol en profondeur, ce qui leur permet de faire face au stress des étés chauds et secs du climat méditerranéen.

Leurs feuilles sont également réactives à la sécheresse, avec des « pores » qui se ferment et réduisent les pertes d'eau dues à la transpiration pendant les périodes sèches. Outre le liège et les produits dérivant de la chasse, ou encore les pâturages, les montados et les forêts de chênes-lièges assument des fonctions au niveau de la régulation du cycle de l'eau et de la préservation des sols et peuvent jouer un rôle prépondérant dans la lutte contre la désertification. En effet, ils constituent normalement des habitats hétérogènes et résilients, et abritent des niveaux élevés de biodiversité.

À l'instar d'autres forêts, les montados et bois de chêne-liège fonctionnent comme des puits

de carbone et peuvent aider à réduire les effets des émissions de gaz à effet de serre. Des estimations préliminaires soutiennent l'idée selon laquelle le liège, extrait des arbres tous les 9 ans, représente une quantité insignifiante du stock de carbone du montado.

Le bouchon en liège est un produit naturel dont l'extraction n'affecte pas les processus de l'écosystème. Mieux encore, il permet à la forêt de chênes-lièges de fournir des services environnementaux essentiels.

Une gestion soignée et une valorisation appropriée des services fournis par ces systèmes s'avèrent fondamentales pour la durabilité et la maintenance des bénéfices qu'ils offrent à la société.





Fiche Technique

Propriétaire:

APCOR – Associação
Portuguesa da Cortiça
Av. Comendador Henrique
Amorim, n. 580
4536-904 Santa Maria de Lamas
Portugal
t. +351 227 474 040
f. +351 227 474 049
e. info@apcor.pt / realcork@apcor.pt
www.apcor.pt / www.realcork.org /
www.planeteliege.com

Auteurs: João Santos Pereira,
Miguel Nuno Bugalho et Maria
da Conceição Caldeira (Instituto
Superior de Agronomia - ISA)

Photos: Banque d'images d'APCOR

Année: 2015

Dépôt légal: 383433/14

ISBN: 978-989-99232-3-2

Tirage: 2500

Les informations contenues dans le
document sont la propriété d'APCOR.
Leur reproduction, en totalité ou en partie,
est interdite sans l'expresse autorisation
de l'association.



