

Guide pratique de commercialisation du liège

Portugal, 2e édition/ 2021



unac



União da Floresta Mediterrânica


RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE
Le Ministère
de l'Agriculture
et de la Pêche




incredible
innovation networks for Cork, Resins & Edibles

Fiche Technique

Édition :
UNAC – Union de la Forêt Méditerranéenne

Ce guide a été rédigé et édité par l'UNAC pour le Portugal. Des versions traduites sont disponibles en portugais, français, anglais, italien et espagnol. Certaines références (techniques, juridiques,...) ou pratiques peuvent ne pas être applicables en dehors du Portugal.

Design graphique, mise en page
et préparation graphique :
whitespace

Avril 2021

UNAC – Union de la Forêt Méditerranéenne

L'UNAC représente les intérêts des producteurs forestiers de l'espace méditerranéen portugais auprès des institutions nationales et européennes, via une stratégie d'intervention d'ordre technico-politique. Elle accompagne et analyse tous les processus et initiatives revêtant une importance et un intérêt pour ses associés, comme c'est le cas des politiques rurales, forestières, environnementales et fiscales. Par le biais de l'UNAC, les organisations de producteurs forestiers de l'espace méditerranéen définissent des positions communes sur des thèmes stratégiques et transversaux, tout en développant des contributions et des participations constructives et techniquement fondées. Elle s'étend sur une surface territoriale d'influence de deux millions d'hectares, représentant environ 700 000 hectares de zones agro-forestières et environ 16 000 producteurs.

UNAC – União da Floresta Mediterrânica
R. Mestre Lima de Freitas, n.º 1, 1549-012 Lisboa
Tel.: + 351 21 710 00 14
Fax: + 351 21 710 00 37
E-mail: geral@unac.pt
www.unac.pt



Sommaire

Fiche technique	2
Mot introductif	4
À propos du projet INCREDIBLE	5
Note sur la filière liège française	7
1.	
Le Projet « Corknow How, Connaissance Subericole En Réseau »	12
2.	
Note d'introduction	12
3.	
Connaissance de la valeur industrielle du liège	15
3.1 Échantillonnage	15
3.2 Paramètres	17
3.2.1 Calibre du Liège	18
3.2.2 Qualité industrielle du liège	19
3.2.3 Classification d'un liège	22
4.	
Planification de l'opération d'extraction du liège	23
4.1 Législation Applicable	24
4.2 Responsabilité d'extraction	24
4.3 Exécution technique de l'écorçage	25
4.3.1 Saison	25
4.3.2 Méthode	25
4.3.3 Exploitation en récoltes fractionnées	27
4.4 Débusquage et Stockage	27
4.4.1 Vente en vrac	27
4.4.2 Empilage	27
5.	
Commercialisation du liège	28
5.1 Quantité	28
5.1.1 Teneur en humidité	29
5.1.2 Cubage	30
5.1.3 Rebut, morceaux, lièges de pied et liège mâle	30
5.2 Contrat de vente de liège	32
6.	
Notes finales	33
ANNEXE	
Principaux défauts dépréciateurs du Liège	30

Mot introductif

C'est au titre de président-fondateur de l'Institut Méditerranéen du Liège qu'il m'a été proposé de rédiger le propos introductif de la traduction française du Guide pour la commercialisation du liège réalisé dans le cadre du projet INCREDIBLE. C'est une mission dont je m'acquitte avec honneur au nom de la filière liège française, nous qui travaillons depuis des années à la valorisation des suberaies et à la promotion du liège et de ses utilisations.

Pour le propriétaire subéiculteur du sud de la France que je suis, cela me replonge plus de 40 ans en arrière, quand un incendie dévastateur a ravagé les forêts du massif qui entoure la petite commune rurale dont je suis maire, créant en quelques heures la désolation, et ne laissant derrière lui que des squelettes d'arbres calcinés. C'était sans compter sur le chêne-liège qui, tel un phénix renaissant de ses cendres, reverdissait quelques mois plus tard grâce à la protection que son écorce lui avait apportée, effaçant peu à peu les stigmates du feu pour reconstituer en quelques années le manteau végétal auquel nous étions tant attachés.

Depuis lors, de consorts avec les pouvoirs publics, nous avons engagé des travaux de protection et de remise en production des suberaies, afin de protéger ce patrimoine forestier relativement rare à l'échelon national, et de redynamiser une filière qui était moribonde. Ce travail, que nous poursuivons aujourd'hui, nous n'avons pu le mener qu'avec le soutien des industriels du liège, qui valorisent un matériau dont les qualités technologiques et environnementales restent à ce jour inégalées.

Dans les années qui viennent, où la forêt sera au carrefour de nombreux enjeux sociétaux, économiques et environnementaux – au premier rang duquel le changement climatique – gageons que le chêne-liège saura une fois encore tirer son épingle du jeu et répondre aux défis auquel il sera confronté, comme il a su le faire tant de fois par le passé, aidé en cela par les subéiculteurs et les gestionnaires des espaces forestiers méditerranéens.

Puisse ce guide et les travaux menés dans le cadre du projet INCREDIBLE y apporter leur contribution.

Jacques ARNAUDIES,
*Président de l'Institut
Méditerranéen du Liège*

À propos du projet INCREDIBLE

Les PFNL peuvent jouer un rôle important pour soutenir la gestion durable des forêts et le développement rural, mais il est nécessaire de créer des réseaux pour partager et échanger nos connaissances. Le projet «*Innovation Networks of Cork, Resins and Edibles in the Mediterranean basin*» (INCREDIBLE) a pour but de promouvoir ces espaces communs de travail dans la région méditerranéenne, avec les PFNL comme protagonistes.

D'autre part, la société publique doit également savoir que nos forêts ne sont pas seulement des lieux où les arbres poussent pour nous donner de beaux paysages et du bois, car les forêts (gérées de manière durable par les habitants des zones rurales), sont également une source de richesse qui nous fournit du liège, des résines, des plantes aromatiques et médicinales, et des comestibles tels que les noix et les baies sauvages ou les champignons et les truffes. L'activité socio-économique dans nos forêts contribue également à la prévention des incendies de forêt.

Le projet INCREDible rassemble des universités, des centres de recherche, des organisations professionnelles (propriétaires et gestionnaires) coordonnées par l'Institut forestier européen. 13 entités de 8 pays apporteront leur savoir-faire dans divers aspects liés aux PFNL, afin de favoriser la collaboration entre les différents groupes de parties prenantes, de développer des modèles commerciaux innovants et d'améliorer l'expertise des régions rurales en vue du développement de stratégies économiques inclusives.

Pour atteindre ces objectifs, INCREDible a développé des réseaux d'innovation (iNets) autour des lignes cruciales des PFNL méditerranéens : liège, résines, aromatiques et comestibles. Chaque iNet vise à rassembler les meilleures pratiques (à la fois pratiques et scientifiques) liées à la production, la transformation et les canaux commerciaux des PFNL.

Les institutions qui sont impliquées dans INCREDIBLE sont :

Coordinateur :

- European Forest Institute ([EFI](#))

Partenaires :

- Centre de recherche forestière de l'Institut national de recherche et de technologie agricole et alimentaire (INIA, Espagne)
- Union de la forêt méditerranéenne (UNAC, Portugal)
- ETIFOR Srl (Italie)
- Hrvatski Sumarski Institut (Croatie)
- Centre technologique des sciences forestières de Catalogne (CTFC, Espagne)
- Université de Ioannina (UOI, Grèce)
- Institut national de recherche en génie rural, eaux et forêts (INRGREF, Tunisie)
- Centre de services et de promotion des forêts de Castille et Léon (CESEFOR, Espagne)
- Instituto Superior de Agronomia (ISA, Portugal)
- Centre national de la propriété forestière (CNPFF, France)
- Esset Energy Systems (ESSET, Belgique)
- Agence régionale forestière pour l'aménagement du territoire et l'environnement de la Sardaigne (FoReSTAS, Italie)

Le projet INCREDIBLE vise à favoriser la communication et le transfert de connaissances afin de mettre en évidence la manière dont les flux renforcés et les réseaux multi-acteurs peuvent aider à amorcer une innovation réelle et efficace des PFNL en Méditerranée et contribuer à la découverte d'entreprises, à l'innovation sociale et à la co-conception de chaînes de valeur innovantes adaptées localement.

Dans cette même optique, INCREDIBLE prétend :

Créer et animer des réseaux d'innovation interrégionaux et multi-acteurs (iNets)

afin de combler le gap de la connaissance et de l'innovation, de faciliter la découverte des entreprises, la co-conception de solutions innovantes, l'émergence d'idées révolutionnaires, l'adaptation des cas de réussite et l'identification des lacunes. Une série de questions transversales ont également ciblé les besoins les plus pertinents le long des différentes chaînes de valeur, afin d'améliorer la rentabilité, la durabilité et leur impact sur la création d'emplois verts et le développement rural.

Accélérer les flux de connaissances et l'assimilation des connaissances pour soutenir l'innovation des PFNL.

Cela se fait par le biais d'un processus itératif qui fonctionnera à trois niveaux : i) au sein des interactions iNET ; ii) à travers les interactions iNET dans les questions transversales et iii) les interactions avec d'autres acteurs et réseaux dans les PFNL et autres domaines connexes.

Contribuer à l'innovation sociale et commerciale par le biais d'activités de diffusion et de vulgarisation ciblées et de multiplicateurs spécifiques.

INCREDIBLE maximise l'intégration et les synergies avec des politiques régionales, nationales et européennes plus larges afin de faciliter une large adoption des innovations proposées. Des implications politiques à plusieurs niveaux seront développées, ciblant notamment les acteurs et réseaux du développement rural et les décideurs politiques dans les domaines transversaux.

Pour mettre l'accent sur le transfert de connaissances et le rendre plus large, INCREDIBLE a considéré l'importance de maintenir une connexion étroite avec d'autres acteurs, réseaux et entités, tels que le Partenariat européen pour l'innovation (PEI); les Systèmes de connaissances et d'innovation agricoles (AKIS); les services de conseil forestier (et de soutien à l'innovation) à travers l'Europe et la région méditerranéenne; les professionnels de l'innovation rurale, les propriétaires forestiers et les ONG, entre autres.

INCREDIBLE reçoit un financement du programme H2020 de la Commission européenne à travers l'appel « RUR-10-2016-2017, Réseaux thématiques compilant des connaissances prêtes pour la pratique ».

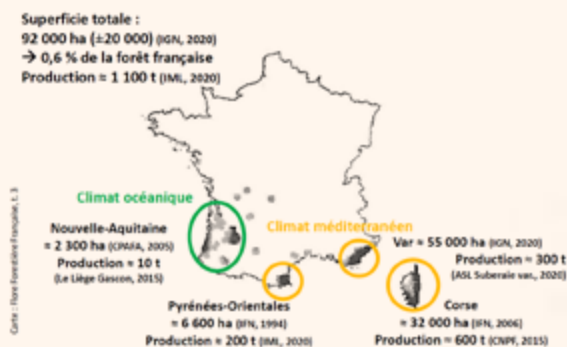
Note sur la filière liège française

La santé de la filière liège française est intimement liée au degré de structuration des propriétaires et à la présence ou non de débouchés. La propriété forestière est très majoritairement privée, de faible superficie et morcelée, alors que la filière de transformation, aujourd'hui incomplète, est marquée par une quasi-absence d'industrie de première transformation. La subériculture y est cependant ancienne, remontant au XVIIe s., et la littérature sur le sujet abondante, l'un des premiers ouvrages de référence écrit par le français Lamey ayant été édité en 1893. Plus récemment, le liège bénéficie d'un regain d'intérêt de par ses qualités environnementales et son intérêt dans les politiques d'aménagement des forêts contre l'incendie.

Contexte général

La filière subéricole française actuelle se caractérise par un faible degré de gestion des suberaies, qui tire son origine de la chute des cours du liège qui s'est manifestée chez nous dès la première moitié du XXe siècle, en conséquence de l'arrivée sur le marché métropolitain des lièges maghrébins (alors colonies ou protectorats français) puis ibériques (portugais surtout). Faute de débouchés économiques pour leurs lièges, les propriétaires subériculteurs, majoritairement privées, n'ont alors plus eu les moyens d'investir dans leurs forêts et se sont peu à peu détournés de leurs suberaies, abandonnant ainsi leur gestion. Cette situation, observée à des degrés d'intensités variables selon les régions, s'est parfois infléchie voire même inversée au début des années 1990, grâce à une hausse des cours mondiaux du liège, qui s'est accompagnée dans nos territoires méditerranéens de la réalisation d'aménagements de défense des forêts contre les incendies (pistes, points d'eau, débroussailllements) qui ont permis de « redécouvrir » la ressource liège, et d'engager des travaux de remise en production, généralement ciblés sur les secteurs les plus stratégiques de ce point de vue-là. L'industrie du liège, jadis florissante, a également pâti de cette évolution, avec une délocalisation progressive de la production

vers la péninsule Ibérique, une disparition de l'industrie de préparation (bouillage, tubage) ainsi qu'une raréfaction des entreprises et leur concentration dans de grands groupes industriels. Il existe cependant une dynamique positive autour du liège, matériau à la fois écologique, durable et renouvelable, appuyée par la présence du numéro 2 mondial du secteur, Diam bouchage.



Le chêne-liège en France (IML, 2020).



Suberaie traitée en futaie régulière dans les Pyrénées-Orientales (photo : IML)

En France, les principaux massifs de chêne-liège se trouvent :

- En région Provence-Alpes-Côte d'Azur : 55 000 ha principalement dans le département du Var (massifs des Maures et de l'Estérel, ce dernier débordant sur le département limitrophe des Alpes-Maritimes) ;
- En région Occitanie : près de 7 000 ha en peuplements purs dans le département des Pyrénées-Orientales (massif des Aspres, des Albères et du Bas Vallespir, et de façon plus diffuse dans la plaine du Roussillon). À noter la présence relictuelle du chêne-liège en région toulousaine (forêt de Bouconne), tarnaise (forêt de Giroussens), héraultaise, ou dans les coteaux gersois, mais qui ne fait l'objet d'aucune exploitation ;

- En région Corse : le chêne-liège est présent dans toute l'île jusqu'à 700 m d'altitude, sur une superficie de 32 600 ha (IFN, 2006), plus particulièrement en Corse-du-Sud (régions de Porto-Vecchio, Ajaccio, Sartène) ;
- En région Nouvelle-Aquitaine : le chêne-liège est présent dans le massif des Landes de Gascogne, en mélange avec le pin maritime, ne formant que rarement des peuplements purs, autour de deux noyaux que sont le Marensin (région de Soustons) dans le département des Landes, et celle de Nérac dans le département de Lot-et-Garonne.

Bien que le traitement en futaie irrégulière soit souvent prôné par les gestionnaires, l'itinéraire technique le plus souvent observé est celui de la futaie régulière (c'est notamment le cas des plantations de chênes-lièges réalisées dans les régions méditerranéennes à la fin du XIXe s. en remplacement des vignes dévastées par le *Phylloxera*) :

- Plantation à une densité comprise entre 400 et 625 tiges/ha (espacement de 4 à 5 m) ;
- Démasclage (mise en production par récolte du liège mâle) quand les chênes-lièges atteignent une circonférence de 70 cm (soit vers l'âge de 25-35 ans) ;
- Levée du liège de 1ère reproduction 10 à 15 ans plus tard ;
- Levée du liège de reproduction proprement dit (liège femelle) après un nouveau cycle de 10 à 15 ans, puis levées successives toujours selon le même cycle ;
- Après 10 à 15 récoltes (selon l'état phytosanitaire du peuplement) : fin de l'exploitation et régénération.

Il est cependant rare qu'un cycle d'exploitation se déroule sans heurts sur une période aussi longue, des événements venant souvent contrecarrer cet itinéraire : incendies, successions, variations des cours du liège...

Liège et environnement

La subériculture consiste à cultiver les chênes-lièges en conservant les arbres sur pied dans un bon état phytosanitaire, afin de les exploiter cycliquement, tous les 10 à 15 ans. Cela donne des peuplements qui peuvent devenir très vieux (plus de 150 ans), qui constituent des habitats d'une exceptionnelle biodiversité, recherchés par de nombreuses espèces animales et végétales, ce qui leur a valu d'être reconnu comme Habitat d'intérêt prioritaire par l'Union européenne dans le cadre du réseau *Natura 2000*.

Il a également été démontré que les suberaies gérées (exploitées) avaient de meilleures capacités de stockage de carbone : elles fixent en effet 2,4 à 4 fois plus de CO₂ que les suberaies non-gérées (Fédération française du liège, 2013). De plus le chêne-liège a la capacité de survivre aux incendies de forêts, ce qui lui permet de reconstituer un environnement forestier quelques années après le passage du feu, d'où son intérêt dans les politiques d'aménagement du territoire liées à la défense des forêts contre les incendies.

Des situations disparates selon les régions



Dans les Pyrénées-Orientales, une Association Syndicale Libre de Gestion Forestière « *la Suberaie Catalane* » a été créée fin 2002, qui regroupe aujourd'hui 125 propriétaires pour 3 663 ha de forêts. Son rôle est de réaliser des travaux de rénovation de suberaie (remise en production) en mobilisant pour cela les financements publics disponibles, et de commercialiser le liège de ses propriétaires adhérents. Sa création est consécutive à une étude sur la restructuration foncière de la suberaie catalane menée dans le cadre de la réalisation de la *Charte Forestière de Territoire de la Suberaie des Albères et des Aspres*, portée par le *Pays Pyrénées*

Méditerranée, qui fut une des 10 premières CFT signées en France. L'animation et le fonctionnement de l'association sont assurés conjointement par Jérôme Louvet, expert forestier (bureau d'étude AEF), qui assure également la maîtrise d'œuvre des travaux réalisés chez les membres de l'ASL, et par l'Institut Méditerranéen du Liège. Depuis 2004, l'ASLGF a ainsi commercialisé plus de 1 000 tonnes de liège femelle et réhabilité plus de 1 000 ha de suberaies, pour un montant de travaux réalisés qui dépassait le million d'euros fin 2020. Depuis 2011, l'ASL *Suberaie Catalane* vend le liège de ses adhérents au bouchonnier français *DIAM bouchage* (n° 2 mondial du secteur) au travers d'un contrat d'approvisionnement pluriannuel, qui permet à l'ASL de commercialiser 100 à 150 tonnes de liège femelle/an, et rétribuer le liège aux propriétaires à 0,70 €/kg sur pied en moyenne, le liège étant ensuite envoyé en sur le site industriel de *Diam* en Espagne pour sa transformation. Depuis 2010, le liège vendu par l'ASLGF bénéficie de la certification *PEFC*, dont l'Institut Méditerranéen du Liège a rédigé le cahier des charges d'exploitation en 2009, validé au niveau national par *PEFC France* en 2013, en cours de renouvellement pour 2021.



Dans le Var, une ASLGF est également en fonctionnement depuis 1991. Créée suite aux grands incendies de 1989 et 1990, elle regroupe aujourd'hui 223 propriétaires pour environ 10 000 ha en gestion, et emploie 3 salariés. Le contexte y est particulier car depuis le début des années 2000 la suberaie varoise a souffert de plusieurs problèmes (phytosanitaires, incendies de 2003) qui ont gravement nuit aux potentialités productives du massif, aussi bien qualitativement que quantitativement. Devant les faibles proportions de liège de qualité bouchonnable disponibles en forêt, les subériculteurs sont donc actuellement plutôt dans une réflexion sur comment remettre en production ces forêts, comment les régénérer, et comment valoriser

les lièges de basse qualité, par la production de granulés notamment. Des journées techniques se déroulent les années impaires depuis 2011, en alternance avec les rencontres Vivexpo dans les Pyrénées-Orientales. À noter enfin que le département du Var est le seul où se trouve une proportion significative de suberaies en forêts publiques (communale et domaniale) gérées par l'*Office National des Forêts*. La production est estimée à 300 tonnes par an, dont une centaine de tonnes vendues à la société *Diam bouchage*.



En Aquitaine, l'association *Le Liège Gascon* a été fondée par des industriels du secteur de Soustons (Landes) qui désiraient redévelopper une filière locale, afin de ne plus être totalement dépendants des lièges portugais, après plus d'une quarantaine d'années de cessations totale des récoltes de liège. Après une phase de structuration et d'inventaire de la ressource, des leveurs de liège ont été formés par l'Institut Méditerranéen du Liège pour le compte de la coopérative forestière locale en 2007, et depuis lors, l'association exploite une dizaine de tonnes de liège tous les ans, qui sont transformées localement, ce qui constitue en soit une originalité par rapport aux autres régions subéricoles françaises. Longtemps ignoré, le chêne-liège est ainsi en train de retrouver une place aux côtés du pin maritime dans le massif landais, autour des deux pôles historiques de la subériculture aquitaine que sont le soustonnais dans les Landes, et le néracais en Lot-et-Garonne.



La Corse représente un important potentiel subéricole avec près de 35 000 ha de suberaies, principalement en Corse-du-Sud. La situation de la filière y est rendue

difficile par un contexte foncier comprenant de très nombreuses indivisions, et par l'absence quasi totale de filière locale de transformation. Le liège récolté dans les forêts corses part traditionnellement vers la Sardaigne voisine, bien pourvue en industries de transformation, même s'il semble que les acheteurs sardes soient moins présents sur le marché ces derniers temps. L'implication des propriétaires forestiers y est cependant forte, avec une dynamique soutenue par le CRPF de Corse, au travers de l'organisation de formations à destination des propriétaires forestiers et des exploitants. En 2013 a été créée la coopérative *Silvacoop*, qui compte désormais une centaine d'adhérents, qui travaille à la diversification des débouchés du liège de Corse.



L'Institut méditerranéen du liège (IML) est un centre de conseil et de développement forestiers entièrement consacré à la suberaie, au chêne-liège et au liège, créé en 1993 à l'initiative d'un groupe de propriétaires subériculteurs des Pyrénées-Orientales sous la forme d'une association sans but lucratif, pour accompagner la relance de la filière liège française, et mettre à disposition des propriétaires forestiers des outils techniques et une expertise sur les questions relatives au liège. Il se veut être le représentant des producteurs français de liège (à ce titre l'ASL Suberaie catalane, l'ASL Suberaie varoise et *Silvacoop* sont membres de l'IML) et organise chaque année, depuis 1992, les rencontres *Vivexpo*, qui rassemblent autour d'un colloque scientifique et technique des professionnels du secteur venus des différentes régions de production en France et à l'étranger. L'IML noue également des partenariats avec les structures impliquées dans la gestion et l'exploitation des suberaies dans les différents pays producteurs.



**FÉDÉRATION
FRANÇAISE DU LIÈGE**
planeteliège.com

La Fédération française du liège (FFL) est une association patronale (14 adhérents en 2019), fédération de syndicats regroupant la Chambre syndicale des bouchonniers pour vins tranquilles, et le Syndicat des bouchonniers en Champagne. Ses objectifs sont de représenter, défendre et protéger les intérêts de ses adhérents, et d'accompagner le développement de la filière liège en France par l'étude, la recherche et la diffusion de l'information, notamment au travers du portail d'information *Planète liège*. La FFL est membre actif de la Confédération européenne du liège, qui représente l'ensemble des acteurs de l'industrie européenne du liège (producteurs, fabricants et distributeurs).

Une filière industrielle dynamique mais incomplète

Aujourd'hui les transformateurs français de liège ne sont plus – à de très rares exceptions près – que des finisseurs et/ou des distributeurs. C'est à dire qu'ils s'approvisionnent en produit finis ou semi-finis auprès de fournisseurs ou de filiales, souvent situées au Portugal, près des principales zones de production de liège de la péninsule Ibérique. Cette situation trouve son origine dès la première moitié du XXe s. avec l'arrivée sur le marché des lièges maghrébins et ibériques, et s'est accélérée à partir des années 1950, ce qui représente une difficulté majeure pour l'écoulement de la production forestière locale, qui doit dès lors trouver des acheteurs à l'étranger (Espagne, Portugal, Sardaigne) en l'absence d'entreprises de première transformation.

Le liège est un matériau naturel qui a de multiples utilisations pour lesquelles il n'est souvent pas substituable. Sa principale valorisation économique repose actuellement sur le secteur du bouchage des vins. En effet, même si la part du bouchon ne constitue généralement au mieux que 10 à 20 % des récoltes en volume, il représente en revanche 80 à 90 % de leur valeur économique. Dans ce secteur pourtant fortement concurrencé, le grand public se montre très majoritairement attaché au liège (Selon

un sondage réalisé en février 2014 par l'institut OpinionWay pour les professionnels du Liège, 83% des consommateurs de vin français préfèrent voir leur vin bouché avec du liège) et sa part de marché en France est de 74 % (FFL, 2014). Il est d'ailleurs intéressant de constater que le bouchage plastique, après avoir gagné du terrain pendant des années, est aujourd'hui en régression, se stabilisant autour des 15 % de part de marché, essentiellement pour des vins à rotation rapide (6 mois-1 an), le reste du marché étant occupé par la capsule à vis en aluminium. Il faut y voir les fruits des investissements réalisés par les industriels pour améliorer les processus de fabrication du bouchon et pour développer des procédés de transformation innovants permettant d'éradiquer tout risque de déviation organoleptique (tel le procédé Diamant développé par la société française *Diam bouchage*). Il existe donc une réelle dynamique favorable au liège, soutenue par l'interprofession au niveau national et européen.



Bande de liège « tubée » pour la fabrication de bouchons en liège naturel (photo : IML).

Le liège a également un rôle majeur à jouer dans le secteur des économies d'énergies : il s'agit en effet d'un des matériaux d'isolation les plus efficaces pour le bâtiment, et probablement le plus écologique, car 100 % naturel (sans colle, les granulés de liège s'agglomèrent par chauffage grâce à leur propre résine, la subérine). Malheureusement, il n'existe plus aucun industriel en France fabricant ce type de matériau, qui permet pourtant de valoriser les lièges mâles et rebuts. Cela a pour conséquence de nuire à la récolte de ces qualités de liège, pourtant indispensables à la remise en production des suberaies.

Enjeux et perspectives

Les enjeux majeurs de la filière pour l'avenir seront de conforter la place du liège dans le secteur du bouchage, qui représente aujourd'hui la principale valorisation

économique de la suberaie, et de développer ses autres utilisations, qui sont multiples et pour lesquelles les perspectives de croissance sont réelles (isolation, décoration, industrie, aérospatiale...). À ce titre, le partenariat avec le secteur industriel est primordial car seul lui peut drainer la production de liège et recréer une filière complète.

En France, les principaux défis sont de maîtriser le foncier forestier, souvent morcelé et de faible superficie, afin d'optimiser les investissements et de rationaliser l'exploitation des suberaies, ainsi que de trouver des marchés pour les lièges de faible qualité, qui dans certains massifs représentent la majorité de la production, et qui ne sont pas utilisables dans le secteur du bouchage. Une piste d'action serait de travailler sur des filières courtes, impliquant la mise en place d'unités légères de première transformation du liège qui font défaut sur la plupart des régions productrices.

Le lien avec la politique de défense des forêts contre les incendies est évident, les suberaies représentant à la fois les peuplements les plus exposés à l'aléa feu de forêt de par leur répartition géographique, mais aussi la meilleure barrière face au feu quand elles sont traitées sous la forme d'aménagements sylvo-pastoraux (coupures de combustible). C'est d'ailleurs par de cette fenêtre que la plupart des aides aux investissements forestiers en suberaie sont attribuées, au travers des crédits européens FEADER.

Ainsi, pour faire face au vieillissement des peuplements et afin d'engager la régénération des suberaies, dans un contexte général de changement climatique, et de par la spécificité de cette production au regard du reste de la forêt française, il apparaît primordial que le chêne-liège puisse bénéficier d'aides publiques pour l'amélioration sylvicole des peuplements et leur remise en production. En limite nord de son aire de répartition naturelle, le chêne-liège pourrait également se positionner en tant qu'essence de boisement, en amenant par exemple une diversification de l'offre forestière dans le massif landais, ce qui conforterait ainsi la place de la France dans le monde subéricole, elle qui est rappelons-le déjà le principal marché mondial pour les bouchons.

Renaud PIAZZETTA
Institut Méditerranéen du Liège
Décembre 2020

1.

Le Projet « Corknow How, Connaissance subéricole en réseau »

Le Portugal est le principal producteur mondial de liège et cette activité pèse lourd dans les exportations nationales. Toutefois, plusieurs facteurs réduisent la valeur économique des Suberaies et sont une grande menace pour la durabilité de ces paysages importants et donc, pour des territoires où leur influence est déterminante en tant que moteur de développement économique. Comme la plupart des zones rurales, les territoires producteurs de liège souffrent d'un exode accentué de personnes et d'activités économiques.

Le renfort de la compétitivité des producteurs de liège dépend de l'amélioration de la qualité du processus de production, de la durabilité de la subéraie et de la divulgation des méthodes et des pratiques innovantes appliquées aux différentes phases du cycle de production et de commercialisation du liège, parmi d'autres facteurs.

C'est pour répondre à ces besoins que l'UNAC – Union de la Forêt Méditerranéenne a mis en œuvre le Projet « CORKNOW-HOW : CONNAISSANCE SUBÉRICOLE EN RÉSEAU », dont l'investissement s'élève à 113 796,37 euros, avec le cofinancement de FEADER à hauteur de 108 407,60 euros, via une initiative communautaire promue par le Ministère de l'Agriculture, de la mer, de l'environnement et de l'aménagement du territoire cofinancée à son tour par le Fonds Européen Agricole de Développement Rural - L'Europe investit dans les zones rurales - dans le cadre du Programme du Réseau Rural National.

2.

Note d'introduction

Le chêne-liège est actuellement la deuxième espèce forestière portugaise et occupe 23 % de la surface forestière (737 000 hectares). Son adaptation écologique à de vastes zones de notre pays est excellente.

En tant que système à usage multiple, la suberaie, où l'on détache la production de liège comme principale activité, comprend également plusieurs activités complémentaires - la pêche, la cynégétique, la production de champignons et de plantes aromatiques.

Le liège est le principal produit de l'exploitation économique de ce système et est capable d'assurer sa durabilité compte tenu de la valeur de sa production, ce qui permet un niveau d'intensité d'exploitation qui garantit sa biodiversité et son inestimable valeur environnementale. Les aspects de ce système où le liège est le moteur comprennent l'emploi dans des zones rurales, la lutte contre la désertification, la régulation du cycle de l'eau et des nutriments, le puits de carbone et la protection et la conservation de plusieurs espèces et habitats de haute valeur. La contribution économique et sociale de cette espèce dans les régions rurales, sans de grandes alternatives culturelles et d'emplois, est ainsi remarquable.

Avec environ 50% de la production mondiale et 65% des exportations mondiales de liège, le Portugal est leader dans la production de liège. En termes de marché externe, le liège représente 2% des exportations portugaises (845 millions d'euros en 2012 - données de l'INE – Institut portugais de statistiques).

Le fait que l'Union Européenne soit le leader mondial de la production de produits d'étanchéité pour le vin, grâce au liège, qu'elle dispose, via les bouchons en liège, de combler

70% du marché international des produits d'étanchéité pour le vin, et qu'elle produise et transforme une matière première avec une valeur d'exportations mondiales (2012)

d'environ 1 307 millions d'Euros est également pertinent.

Quel autre produit, d'origine européenne et aux valeurs naturelles qui lui sont associées, présente ces caractéristiques ?

Toutefois, le secteur doit actuellement relever plusieurs défis afin d'assurer et renforcer sa durabilité. La réduction des coûts de l'extraction de la matière première, l'augmentation de l'efficacité des processus au long de la chaîne de valeur, la valorisation adéquate de la matière première et l'organisation de son offre sont certains exemples d'objectifs qui prétendent contrarier les tendances et les problèmes de compétitivité qui affectent directement la valeur économique des suberaies et avec des implications sérieuses dans la rentabilité des exploitations.

La durabilité économique de ces territoires, et donc de la biodiversité et des services des écosystèmes fournis par ces espaces naturels importants dépendent de l'évolution positive de tous ces facteurs.

L'Autorité de la Concurrence (AdC) a analysé le secteur et la filière du liège au Portugal, à la suite de laquelle elle a publié un rapport en décembre 2012. Dans ledit rapport, qui constate la différence de pouvoir de négociation entre une production dispersée et une industrie de plus en plus concentrée, plusieurs recommandations transcrites ci-après sont identifiées :

1. La révision du décret-loi portugais n° 169/2001 du 25 mai, afin d'assurer :

- a.** La réduction et l'éventuelle élimination de barrières à l'entrée et à l'expansion sur les marchés de vente de liège brut via éventuellement l'Institut de la Conservation de la Nature et des Forêts (ci-après ICNF), d'une base de données avec des informations sur le secteur qui :
 - i. Comprendrait une liste avec l'identification de tous les propriétaires, avant le début de la levée (de préférence, avant la fin du mois de mars), qui procéderont, cette année, à l'extraction de liège femelle, mâle, rebut, morceaux de liège, tout en indiquant les quantités estimées à extraire. Afin d'assurer la qualité de ces informations :

- La base de données devra être gérée par un organisme public (éventuellement l'ICNF) ;
 - Cette procédure pourrait être intégralement effectuée via une plateforme en ligne, qui sera créée par ledit organisme public, les associations de producteurs pouvant faciliter la saisie des informations en représentation des producteurs, tout en assurant les niveaux de confidentialité et de vie privée considérés adéquats ;
 - La notification de cette information par le producteur devrait être obligatoire, des sanctions étant prévues pour le report en dehors des délais, tout en exigeant aux acheteurs de liège qu'ils conservent les certificats de notification des vendeurs, le justificatif de notification devant obligatoirement accompagner l'achat ;
 - Cette plateforme pourrait être développée à l'échelle ibérique, avec la possibilité d'exploiter des synergies entre les autorités nationales et l'éventuel cofinancement européen.
- ii. Serait mise à jour pendant la période d'extraction, en tenant compte des ventes effectuées et que les « prix du liège perçus par les sylviculteurs » soient publiés tous les mois ;
 - iii. Impliquerait à la fin de la période de levée, un sondage (si possible) obligatoire auprès des sylviculteurs, de l'industrie et d'autres agents du secteur de sorte à compiler plusieurs statistiques sur la campagne d'extraction de liège de l'année.
- b.** En préservant éventuellement les aspects de nature environnementale et écologique sous-jacents à la production subéricole, éliminer les restrictions à l'offre de liège dans les zones moins exploitables au moyen de la révision du Décret-loi portugais n° 169/2001, avec la détermination d'un éventail plus large de situations où la reconversion de cultures et la gestion de l'abattage

de chênes-lièges peu rentables serait possible afin de les remplacer par des chênes-lièges plus rentables, sans avoir besoin d'approbations administratives.

2. La promotion de la création d'une « bourse de transactions de liège naturel » qui permette une réduction du pouvoir de négociation de l'acheteur, en permettant au vendeur un exercice moins conditionné de son pouvoir de négociation, nonobstant la pleine conscience de l'AdC quant à l'hétérogénéité d'un produit à valeur commerciale comme le liège naturel. La bourse devra présenter les caractéristiques suivantes :
 - a. N'être la propriété d'aucune partie (ni des acheteurs ou groupes d'acheteurs, ni des vendeurs ou groupes de vendeurs). Dans l'idéal, elle devra être gérée par un organisme idoine pour les deux parties ;
 - b. Son mode de fonctionnement et d'intervention doit être sujet à la supervision/contrôle d'un organisme public, éventuellement l'ICNF ;
 - c. Elle doit assurer l'anonymat de l'acheteur dans les enchères ; seul le nom de l'acheteur de chaque lot devra être révélé une fois le marché conclu ;
 - d. Elle doit mettre l'analyse d'échantillons de liège extraits par un organisme idoine à disposition, et conformément aux méthodologies statistiques acceptées mutuellement entre les producteurs et les vendeurs, selon les termes réglementés ;
 - e. Elle doit assurer des mécanismes d'encouragement afin que son utilisation puisse représenter le moyen pour la réalisation des transactions.

3. Afin d'assurer la promotion de l'efficacité économique en termes de production du liège naturel et contribuer au perfectionnement du système normatif portugais à tous les domaines pouvant affecter la libre concurrence (article 6, §1, alinéa f) des Statuts), l'AdC recommande, aux termes de l'article 7, §4 alinéa b) des Statuts, une évaluation de l'adéquation du régime juridique relatif au fractionnement d'immeubles ruraux, dont le siège principal figure aux articles 1376 à 1382 du Code Civil portugais, et du Code de l'Impôt Municipal sur les Immeubles (CIMI) au cas spécifique du chêne-liège et de la suberaie, de sorte à trouver des solutions qui empêchent ou limitent considérablement la fragmentation de la propriété de la terre et qui, au contraire, favoriseraient la consolidation via la mise en place d'immeubles ruraux moins productifs sur le marché afin qu'ils puissent être achetés par des organismes qui ajoutent plus de valeur à la production.
4. En dernier lieu, compte tenu non seulement de l'importance de ce secteur dans la production industrielle nationale, mais aussi de son importance en termes d'exportations, et afin de combler le manque de données et d'informations statistiques d'ordre quantitatif et qualitatif, tel qu'identifiées dans les recommandations I, II et III, l'AdC recommande que le recueil fasse l'objet de divulgation sur une base périodique et régulière, auquel la plupart des opérateurs puissent facilement accéder au long de la filière du liège et d'autres organismes, les réserves de confidentialité habituelles étant protégées.

3.

Connaissance de la valeur industrielle du liège

Il est indispensable d'avoir une connaissance approfondie du type de liège produit par chaque producteur forestier afin d'évaluer rigoureusement sa valeur de vente en le comparant avec celle de la proposition de l'acheteur.

Dans ce sens, l'Échantillonnage de la Valeur Industrielle du Liège doit être un composant dont il faut tenir compte dans la planification de la campagne d'extraction, de sorte à connaître le type de liège qui sera commercialisé, en identifiant les paramètres qui pourront le valoriser et/ou déprécier.

Cette connaissance permet au producteur de réaliser la transaction à une valeur qui représente une rémunération juste du potentiel de valeur ajoutée que l'industrie intégrera à son liège.

L'évaluation de qualité d'une matière première très hétérogène comme le liège est un processus moins direct par rapport à d'autres produits forestiers. En toute simplicité, nous pouvons affirmer que le liège est à l'origine de trois types de produits, intermédiaires ou terminés :

- Bouchons en liège naturel ;
- Rondelles en liège naturel ;
- Granulé en liège.

Toutefois, le bouchon en liège naturel est si déterminant pour le potentiel de valeur ajoutée du secteur que lorsque l'on parle de qualité d'une planche de liège, on l'évalue presque automatiquement en fonction de son rendement en bouchons. Cette évaluation suppose la prise en compte d'un autre aspect, à savoir l'épaisseur ou le calibre d'une planche, le premier facteur de décision quant à sa finalité industrielle.

Ces critères d'évaluation étant complexes, il est important de connaître rigoureusement les paramètres qui influencent la valeur industrielle d'un lot de liège sur le terrain.

3.1

Échantillonnage

L'Échantillonnage de la Valeur Industrielle du Liège, service mis à disposition par certaines des Entreprises associées de l'UNAC, permet une connaissance approfondie des lièges de chaque producteur, en fonction de la qualité et du calibre, créant ainsi une base solide pour leur commercialisation, tout en améliorant considérablement la capacité de négociation du producteur.

Il consiste en la collecte d'un prélèvement en liège – échantillon de liège de 20 cm x 20 cm extrait pour analyser la qualité du liège

Avant l'extraction du liège, cet échantillon permet de connaître, de façon approximative :

- Les proportions relatives des différents calibres du liège à extraire ;
- Les proportions relatives des différentes qualités présentes ;
- Une indication de sa valeur potentielle, présentée sous forme d'intervalle de prix.



La méthodologie d'échantillonnage peut être présentée, en synthèse, dans le tableau suivant :

Phases	Processus	Description
Phase I	Production de cartographie	Localisation du Domaine pour la collecte d'échantillons sur l'orthophotoplan et production de cartographies Identification de la limite de la zone d'extraction Définition de la dimension de la grille d'échantillonnage Mise en place de la grille d'échantillonnage Insertion des points d'échantillonnage sur GPS
Phase II	Référence d'intensité d'échantillonnage	Nombre minimum de 20 parcelles d'échantillonnage, afin d'assurer la collecte d'au moins 100 prélèvements, pour des surfaces allant de 250 ha à 15 000 ha. Au-delà de ces valeurs, l'intensité de l'échantillonnage sera définie au cas par cas, selon l'homogénéité de l'exploitation.
Phase III	Échantillonnage sur le terrain	Sur la propriété, et à l'aide d'un GPS, déplacement au centre de chaque parcelle pour la collecte de cinq échantillons des cinq arbres les plus proches du centre de la parcelle. L'échantillon est prélevé au niveau de la poitrine, d'une taille minimum de 20 x 20 cm, de préférence orienté vers le centre de la parcelle. Identification de chaque échantillon avec le numéro de l'arbre correspondant, sa taille et sa caractérisation, ainsi que les paramètres des arbres. Stockage des échantillons et transport en laboratoire.
Phase IV	Travail en laboratoire	Identification de tous les échantillons en les numérotant par séquence et en indiquant sur chacun la zone de mesure du calibre. Mesure du calibre de tous les échantillons et remplissage des registres correspondants. Bouillage de tous les échantillons pendant une heure, dans la cuve de bouillage du laboratoire. Deuxième mesure de tous les échantillons, après une stabilisation de 72 heures, dans la zone de la 1ère mesure et de l'autre côté, et remplissage des registres correspondants. Classification de chaque échantillon par qualité – 1ère à 3ème, 4ème à 5ème, 6ème et rebut. Prise de note des défauts de chaque échantillon – coraeus undatus, fourmi, clouté, type de liège excessivement poreux, terreux, écorcé et doublé / année de sécheresse. La présence d'un défaut peut conduire à la régression d'une ou plusieurs classes de qualité de l'échantillon correspondant, selon la gravité.
Phase V	Rapport final	Présentation de la grille de classification du liège femelle par classes de calibres et qualités et élaboration du Rapport de Prix du Marché et du Rapport technique de soutien à la gestion.

L'évaluation de la valeur industrielle du liège avant l'extraction, en mettant le calibre en perspective à la date de sa commercialisation, est un outil important pour la prise de décision effective d'extraction.

Si cette analyse identifie qu'un pourcentage important du liège à extraire pourrait être sur le palier supérieur du calibre non bouchonnable (transition de liège fin à bouchonnable), il pourrait être judicieux de reporter l'extraction du liège d'un an, permettant ainsi sa croissance et gain de calibre. Il serait ainsi bouchonnable, ce qui favoriserait considérablement sa valorisation.

3.2

Paramètres

La qualité industrielle d'un liège est évaluée selon deux points de vue :

- Du calibre, via la mesure de l'épaisseur du liège, c'est-à-dire, la mesure de la distance qui sépare le dos (ou croûte) d'une planche (partie de la planche en contact avec l'extérieur lorsque celle-ci n'a pas encore été extraite du chêne-liège) de son ventre (ou mie, partie de la planche en contact avec le chêne-liège) et qui détermine, en pratique, son utilisation industrielle :
- bouchons naturels ;
- autres applications du liège.

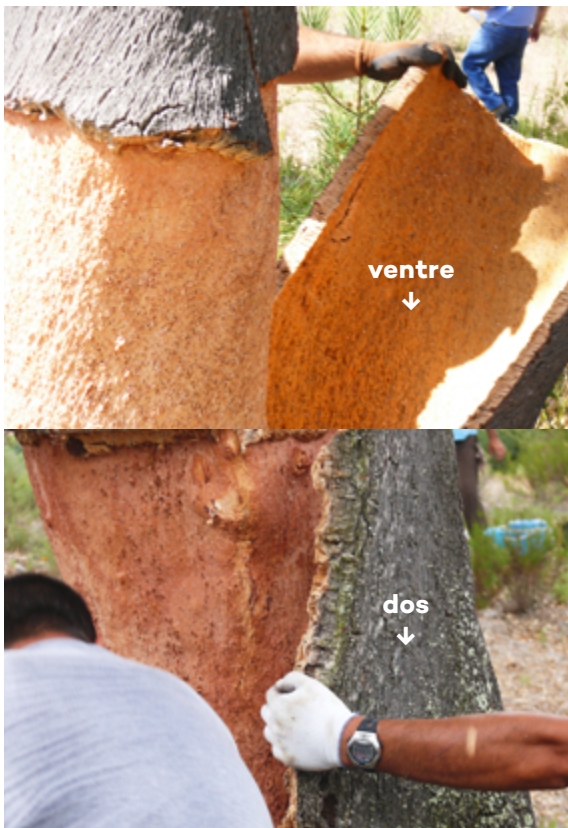


Figure 1 - Localisation du ventre et du dos du liège

- Du liège proprement dit, au moyen de l'évaluation de son homogénéité, par rapport à des irrégularités ou des tissus étrangers intercalés ;



Figure 2 - Lièges aux masses homogènes



Figure 3 - Lièges aux masses hétérogènes

Une planche de liège bouchonnable ou fin peut être classée selon sept qualités, désignées 1ère, 2ème, 3ème, 4ème, 5ème, 6ème et rebut.

Le critère qui distingue chacune de ces classes est lié à l'homogénéité du tissu subéreux, communément désigné masse. Ainsi, plus la masse d'une planche de liège est homogène, plus sa classification sera meilleure.

Par ailleurs, tout ce qui contribue à l'hétérogénéité de la masse aggrave la classification d'un liège et peut être considéré, de façon simplifiée, comme un défaut.

On trouve essentiellement deux types de défauts :

- a) Ceux intrinsèques au processus de formation du liège et qui sont donc plus ou moins présents dans tous les lièges, comme c'est le cas de la porosité et du liège vert.

- b) Ceux provoqués par des agents externes, notamment des insectes, comme par exemple la fourmi et le *coraebus undatus*.

Vous pouvez consulter la description des principaux défauts, ainsi que leur pertinence en termes de dépréciation du liège dans l'annexe jointe.

3.2.1 Calibre du liège

La distance qui sépare le dos du ventre d'une planche est désignée *calibre* ou *épaisseur du liège*. Le calibre est exprimé en millimètres ou, plus communément, en lignes. La ligne est une unité que l'on utilise uniquement dans le secteur du liège et correspond à 2,256 mm. Elle est mesurée à l'aide d'un instrument désigné *ped de lignes* et d'une échelle graduée en lignes utilisée comme standard de comparaison dans la mesure de l'épaisseur du liège.

Il existe six classes de calibre, soit :

La limite supérieure de chacune des classes en fait partie, c'est-à-dire, la Marque comprend l'épaisseur supérieure à 32 mm et (égale) jusqu'à 40 mm.

Du point de vue commercial, le liège le plus valorisé est celui que l'on peut utiliser pour la production de bouchons. Étant donné que le diamètre le plus fréquent est de 24 mm pour les bouchons, le liège présentant un calibre supérieur à la demi-marque (27 mm ou 12 lignes) réunit les conditions pour son extraction. Ainsi, l'ensemble des calibres de demi-marque, marque et épais est désigné calibre bouchonnable.

Nombre	Épaisseur (mm)	Épaisseur (lignes)	Type de liège
Très fin	14 a 18	6 a 8	Fin
Très fin	18 a 22	8 a 10	
Fin	22 a 27	10 a 12	
Demi-marque	27 a 32	12 a 14	Bouchonnable
Marque	32 a 40	14 a 18	
Épais	> 40	> 18	

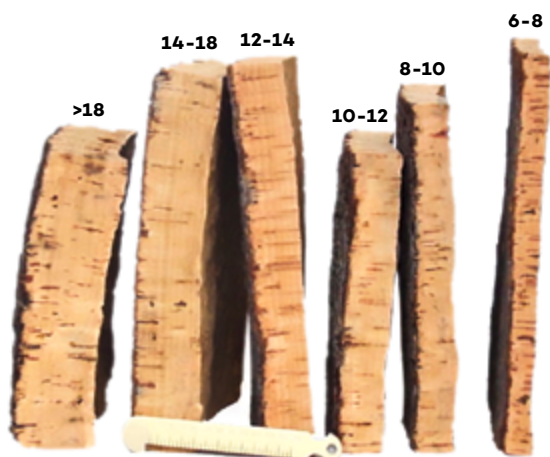


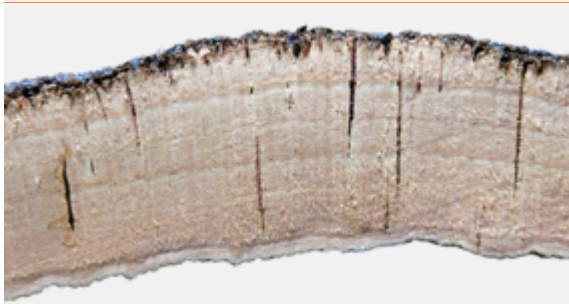
Figure 4 - Lièges de différents calibres et pied de lignes

3.2.2 Qualité industrielle du liège

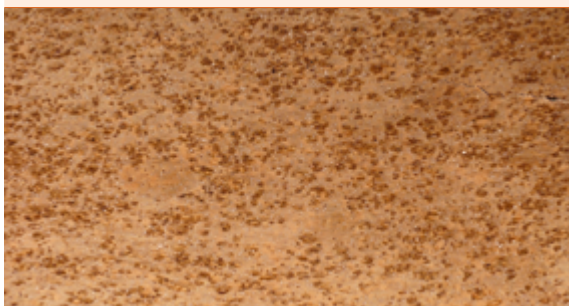
L'évaluation de la qualité d'une planche de liège est une opération manuelle qui présente un degré de subjectivité élevé.

Afin de fixer les critères, on peut dire que l'appréciation qualitative d'un liège tient compte de trois paramètres :

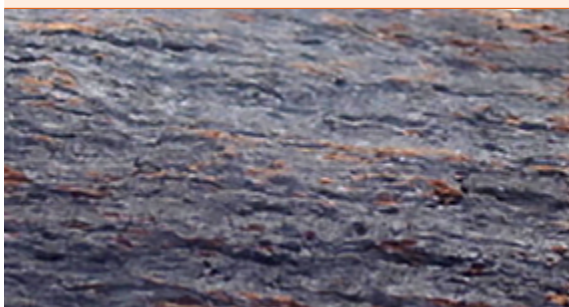
Homogénéité de la masse du liège



Aspect du ventre



Aspect du dos



Il existe sept classes de qualité du liège. Pour chacun de ces paramètres, il est possible de définir les critères auxquels les planches de liège doivent répondre pour faire partie de chacune des classes de qualité définies.

Ces critères ne couvrent pas les différents aspects que chaque planche de liège peut présenter, ni même la pondération qui doit être faite par rapport à chacun des défauts analysés, sur l'ensemble de la planche.

La distribution de chaque planche/échantillon de liège par une classe de qualité peut être effectuée selon la grille suivante, en évaluant les défauts qui déprécient directement la qualité du liège. Vous trouverez ci-joint une description exhaustive des défauts dépréciateurs du liège.

Les défauts non compris dans ce tableau, comme par exemple, le liège vert, le liège doublé, la fourmi, le coraeus undatus et le sphyrapicus, font uniquement décroître la classification d'une planche de liège, selon l'étendue du défaut.

Paramètres		1ère	2ème	3ème	4ème	5ème	6ème
Masse	Porosité	Pores cylindriques, de petite taille	Pores cylindriques, de petite taille, mais légèrement plus grands que ceux de la classe précédente	Pores cylindriques, de taille moyenne, associés à des pores aux limites irrégulières, de taille moyenne	Pores aux limites irrégulières de taille moyenne, associés aux pores cylindriques	De nombreux pores aux limites irrégulières de taille moyenne et grande	De nombreux pores aux limites irrégulières de grande taille
	Masse	Homogène avec des croissances annuelles régulières	Homogène avec des croissances annuelles régulières	Croissances annuelles régulières	Croissances annuelles peu régulières	Croissances annuelles irrégulières	Croissances annuelles irrégulières
	Écorce	Épaisseur réduite (<2 mm)	Épaisseur réduite (entre 2 et 3 mm)	Épaisseur moyenne (entre 3 et 4 mm)	Épaisseur moyenne (entre 3 et 4 mm)	Épaisse	Épaisse
Ventre	Surface	Lisse et douce	Légère ondulation et une certaine rugosité	Ondulée et légèrement rugueuse	Ondulée et rugueuse	Très ondulée et rugueuse	Très ondulée et rugueuse
	Pores	Petits, pouvant présenter quelques pores moyens	Petits et moyens, pouvant présenter quelques pores de grande taille	De nombreux pores petits et moyens, pouvant présenter quelques pores de grande taille	De nombreux pores moyens et quelques pores de grande taille	De nombreux pores moyens et grands	De nombreux pores moyens et grands
	Soufflé	Absent	Absent	Présent à petite échelle	Présent	Présent	Présent
Dos	Rainures de l'écorce	Absent	Absent	Absent	Présent à petite échelle	Présent	Présent
	Avec fente	Présent dans un sens essentiellement vertical	Présent dans plusieurs sens	Présent dans plusieurs sens	Présent dans plusieurs sens	Présent dans plusieurs sens	Présent dans plusieurs sens

En termes industriels, il est fréquent de faire une classification conjointe en quatre classes de qualité : Bonne, moyenne, mauvaise et rebut. Ces nouvelles catégories sont plus proches du rendement réel de transformation industriel des différentes planches de liège.

D'une façon générale, on peut ajouter des planches de liège consacrées à la production de bouchons naturels (calibre bouchonnable), en quatre classes de qualité :

- **BONNE** → correspond aux planches de 1ère, 2ème et 3ème qualité



Figure 5 – Balle de liège de bonne qualité

Une analyse de la figure permet de mettre en évidence l'homogénéité de la masse comme caractéristique plus évidente. On constate également une faible porosité, avec des lenticelles cylindriques et de petite taille, ainsi que l'épaisseur réduite du dos.

- **MOYENNE** → correspond aux planches de 4ème et 5ème qualité

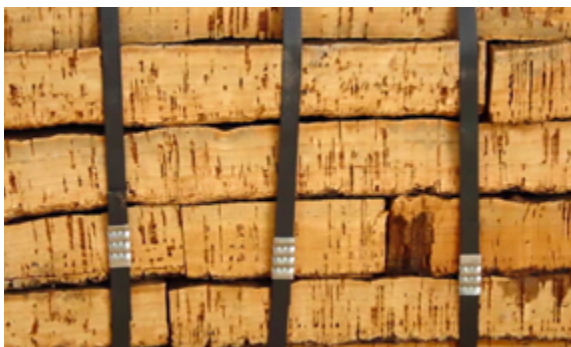


Figure 6 – Balle de liège de qualité moyenne

Les lièges moyens présentent une plus grande porosité, aussi bien à cause du nombre important de lenticelles, comme de leur taille et d'une irrégularité plus importante. L'écorce est plus épaisse que celle de la classe précédente, les ventres sont plus ondulés et le soufflé est davantage présent.

- **MAUVAISE** → correspond aux planches de 6ème qualité



Figure 7 – Balle de liège de mauvaise qualité

La masse des lièges de mauvaise qualité est assez hétérogène, avec de nombreuses lenticelles, aux formats irréguliers et de grande taille. L'écorce est épaisse et les ventres sont généralement assez rugueux et ondulés. Les dos sont souvent rainurés ou avec des fentes profondes.

• REBUT

Tous les lièges dont l'étendue des différents défauts fait qu'ils ne puissent servir que pour des granules font partie de la classe de rebut.

Compte tenu de ses défauts, le rebut ne permet pas le tubage de bouchons, notamment à cause des galeries de fourmi ou de coraeus undatus au milieu de la masse, ou de la présence de pores coniques en grande quantité. La porosité est élevée, présente des formes irrégulières et est dispersée au milieu de la masse.



Figure 8 – Planches de rebut



Figure 9 – Planches de rebut

3.2.3 Classification d'un liège

En connaissant la qualité et le calibre d'un liège, il est possible de le classer en se reposant sur :

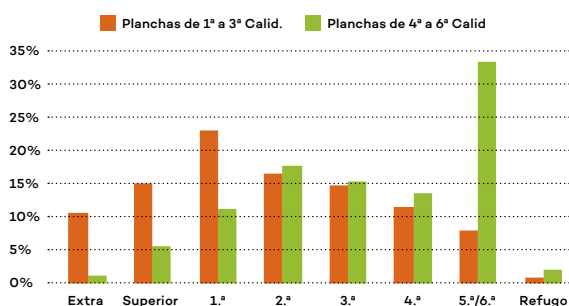
- le calibre des planches pour définir la finalité industrielle la plus adéquate pour chaque calibre ou groupes de calibres ;
- l'évaluation de la qualité.

Ainsi, il est possible de définir une grille à double entrée, des calibres et des qualités qui nous permettent de visualiser facilement la finalité indiquée pour chaque type de liège.

L'évaluation de la qualité d'une planche de liège prétend donner une indication de son rendement en bouchons, ainsi que de leur distribution selon les différentes qualités.

Comme on peut le constater, en pratique, le nombre de classes de classification d'un liège est considérablement réduit.

Bien que la quantité de bouchons obtenus lors du tubage des différentes classes de qualité de liège bouchonnable soit pratiquement identique, les qualités des bouchons sont assez différentes, notamment pour les classes de bouchons ayant plus de valeur commerciale (extras, supérieures et 1ère). Les planches de meilleure qualité produisent davantage de bouchons de qualité extra, supérieure et de 1ère (graphique 1).



Graphique 1 – Rendement en bouchons (%) en fonction de la qualité du liège

Qualités	Calibres						Réf.
	1ère	2ème	3ème	4ème	5ème	6ème	
Très fin 6 à 8 lignes	Disques pour bouchons « 1 + 1 » et vin mousseux			Granulés			Granulés
Très fin 8 à 10 lignes	Disques pour bouchons « 1 + 1 » et vin mousseux						
Fin 10 à 12 lignes							
Demi-marque 12 à 14 lignes							
Marque 14 à 18 lignes							
Épais > 18 lignes							

Le bouchon « 1 + 1 » est composé d'un corps en agglomérat de liège, avec un disque en liège naturel collé sur chaque partie supérieure

4.

Planification de l'opération d'extraction du liège

La particularité la plus intéressante du chêne-liège est la production d'une écorce extérieure homogène, composée d'un tissu élastique, imperméable et calorifuge – le liège.

Le liège est composé de cellules mortes de parois imperméabilisées par un composé chimique désigné subérine. Tous les arbres produisent des couches de cellules subérisées comme protection, mais seul le chêne-liège est capable de « construire » son écorce extérieure en ajoutant des anneaux annuels de liège à partir de l'activité d'une groupe de cellules-mère – le phellogène. L'homogénéité du liège découle du maintien de l'activité du phellogène du chêne-liège tout au long de la vie de l'arbre. Cela contraste avec les autres arbres où chaque phellogène ne dure pas longtemps.

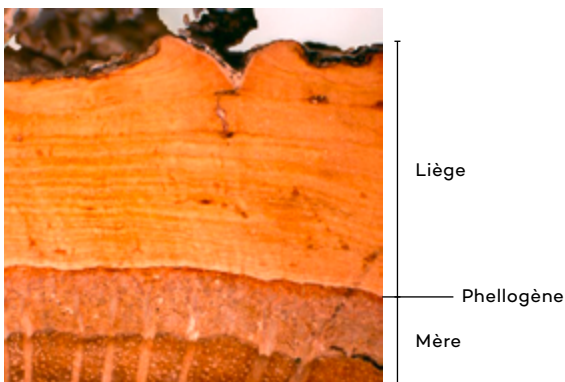


Figure 10.1 – Mère, phellogène et liège
(Photographie cédée par José Graca, Centre d'études forestières, ISA, Université de Lisbonne)

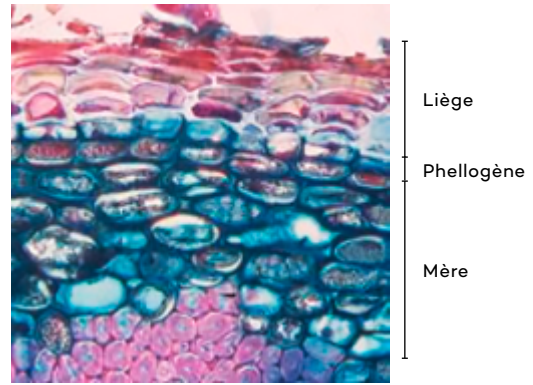


Figure 10.2 – Mère, phellogène et liège
(Photographie cédée par Helena Pereira, Centre d'études forestières, ISA, Université de Lisbonne)

L'extraction du liège, sans endommager l'arbre, est une autre originalité qui découle de l'anatomie et du fonctionnement du périderme du chêne-liège. À la fin du printemps et en été, lorsque l'on extrait le liège, il est indispensable que les cellules qui le produisent (phellogène) soient actives et continuent à se diviser. C'est dans ces conditions que le liège peut être retiré de l'arbre sans l'abîmer.

L'action d'écorçage est d'une très haute importance puisque la manière dont elle est effectuée détermine aussi la qualité des productions futures. Tout dommage de la mère, provoqué par des écorçages de mauvaise qualité, réduira la surface de production du chêne-liège et pourra favoriser la pénétration de parasites et de maladies.



Figure 11 – Écorçage

4.1

Législation Applicable

L'action d'écorçage, et autres actions associées, est réglementée au Portugal par le Décret-loi portugais n° 169/2001 du 25 mai, modifié par le Décret-loi n° 155/2004 du 30 juin, ayant des implications à l'échelle opérationnelle et administrative.

Extraction du liège

- Le démasclage (premier écorçage auquel un chêne-liège est soumis) n'est autorisé que sur des chênes-liège dont la circonférence du tronc, mesuré sur le liège, à 1,30 m du sol est supérieur ou égal à 70 cm ;
- La hauteur de l'écorçage ne peut excéder les multiples suivants de la circonférence du tronc, mesurée sur l'arbre, à 1,30 m du sol :
 - 2 fois, pour des arbres producteurs uniquement de liège mâle
 - 2,5 fois, pour des arbres producteurs de liège de première reproduction
 - 3 fois, pour des arbres producteurs de liège femelle
- La hauteur d'écorçage est mesurée du sol;
- L'extraction de liège est interdite sur des troncs dont la circonférence, mesurée sur le liège à la limite supérieure de l'écorçage, est inférieure à 70 cm ;
- L'extraction de liège femelle ou de première reproduction de moins de 9 ans est interdite, excepté lorsque c'est autorisée par l'ICNF pour des effets d'ajustements de récoltes fractionnées ou de feuilles d'extraction ;
- Lors de l'acte de l'extraction, l'inscription, à la peinture indélébile et de façon visible, du chiffre des unités de l'année d'extraction est obligatoire ;

- Si l'extraction est effectuée par parcelle entière, seul le marquage des chênes-lièges qui les délimitent est obligatoire.

Manifeste de production subéricole

- Le modèle imprimé désigné « Manifeste de production subéricole » doit obligatoirement être envoyé dûment rempli à l'ICNF avant le 31 décembre de l'année de l'extraction ;
- Il est obligatoire de remplir un formulaire pour chaque immeuble ou municipalité où le producteur a extrait le liège ;
- Il est obligatoire de remplir ce formulaire pour n'importe quel type de liège (mâle, première reproduction ou femelle).

4.2

Responsabilité d'extraction

L'écorçage peut être effectué de deux façons, présentant des avantages et des inconvénients qui doivent être dûment analysés :

- **À la charge du vendeur** — le propriétaire du liège est le responsable direct de l'embauche et de l'accompagnement des travaux d'extraction et doit en supporter les coûts. Cela permet un contrôle direct sur toute l'extraction, garantissant ainsi la qualité du travail effectué.
- **À la charge de l'acheteur** — l'acheteur du liège est responsable de l'extraction du liège avec ses propres équipes et déduira du prix d'achat du liège celui de l'extraction. Lorsque l'extraction n'est pas exécutée correctement, elle peut nuire à la suberaie et compromettre les productivités futures. S'agissant d'opérations non rentables (bien qu'elles soient nécessaires pour le producteur), il existe un plus grand risque de ne pas extraire le liège mâle et de mauvaise

qualité, ainsi que d'augmenter la quantité de morceaux produits.

Les deux modalités demandent un accompagnement par un personnel permanent, de sorte à assurer que l'extraction est exécutée correctement.

L'acquisition des services d'extraction peut être effectuée sur un modèle d'embauche avec règlement à la journée ou par chantier.

Mode de paiement	Avantage	Inconvénient
Journée	Rémunération de l'exécution du travail directement associée au temps réel de son exécution	Exigence accrue au niveau de l'embauche et plus grand risque d'augmentation des coûts d'exécution
Chantier	Meilleure perception des coûts et moindre risque économique	Augmentation des risques de dommages de la suberaie, pour cause d'écorçage négligeant

4.3

Exécution technique de l'écorçage

L'écorçage est une opération extrêmement importante et délicate et doit être exécutée avec la plus grande rigueur.

Matériel nécessaire	Équipement de protection individuelle, de préférence
<ul style="list-style-type: none">• Hache dotée d'une protection pour la lame• Pierre pour aiguiser la hache• Échelle• Désinfectant pour la hache• Instrument de mesure	<ul style="list-style-type: none">• Chaussures fermées• Gants de sécurité

DÉSINFECTION

Les produits sujets à une utilisation pour désinfection des haches sont l'alcool à 70%, l'eau oxygénée ou le formol dilué. Ne pas utiliser de produits à base d'eau de javel (hypochlorite de sodium) pour cause de risque de contamination au TCA (2,4,6-trichloro-anisole), principal responsable du « goût de bouchon » du vin.

4.3.1 Saison

La saison d'extraction du liège se tient pendant la période d'activité de l'assise subéro-phellodermique, normalement entre mai et août/septembre, selon les conditions atmosphériques enregistrées tous les ans.

L'extraction du liège au début de la campagne, avant la pleine activité de l'assise subéro-phellodermique, comporte de plus grands risques de décollement de la mère en forçant le décollement du liège. À la fin de la campagne, et compte tenu que l'assise a arrêté de fonctionner, ce risque est bien moindre puisque les leveurs sont conscients de la difficulté accrue de l'extraction – « Antes em Agosto a arrepelar do que em Maio a despelar » (dicton populaire).

4.3.2 Méthode

- Avant de commencer l'extraction, l'opérateur doit observer les caractéristiques particulières de chaque arbre ;
 - Si le chêne-liège n'a jamais été écorcé, vérifier si la circonférence à 1,30 m du sol (circonférence au niveau de la poitrine) est égale ou supérieure à 70 cm, sinon, ne pas écorcer ;
 - En cas d'extraction décalée, observer le numéro inscrit sur le chêne-liège qui confirme l'année d'extraction ;
- Marquer – À l'aide de la lame de la hache, une fente sur la partie extérieure du liège jusqu'à atteindre l'entre-écorce, sans pour autant l'endommager ;

- Ouvrir – Insérer le manche de la hache (qui devra être en forme de biseau) dans la fente et exercer une pression de chaque côté ;
- Séparer et extraire – prendre le liège avec les deux mains et le retirer de l'arbre en totalité. Au besoin, s'aider du manche de la hache placé entre le ventre et la mère de l'arbre ;
- Retirer le liège de pied de l'arbre (liège formé à la base de l'arbre, au niveau du sol) comme mesure de précaution sanitaire ;
- Égaliser la zone d'union entre le liège mâle et le liège de première reproduction ou femelle qui délimite la partie supérieure de l'extraction ;
- Faire des petits tas avec le liège extrait ;
- Charger le liège en tas et le transporter jusqu'au site de chargement ou d'empilage ;
- Marquer - Après l'écorçage, inscrire à la peinture blanche indélébile et de façon visible sur la surface exploitée des chênes-lièges, le chiffre des unités de l'année d'extraction du liège. En cas d'extraction par parcelle entières, l'inscription est uniquement obligatoire sur les chênes-lièges qui les délimitent.

LIÈGE DE PIED

Le retrait des lièges de pied des planches sur le terrain est un thème introduit par l'industrie, un problème essentiellement industriel et qui doit être réglé à ce niveau.

C'est l'industrie qui sait jusqu'où on peut exploiter dûment la planche. Ainsi, transposer cette fonction à l'acte de l'extraction conduit indéniablement au gaspillage de matière première.

Les lièges de pied doivent être retirées des arbres. En effet, si cette opération n'est pas effectuée, l'arbre sera sujet à de plus grands problèmes sanitaires.

MORCEAUX

Le pourcentage de morceaux découlant d'une extraction de liège est l'un des facteurs qui contribue à sa dépréciation. Ainsi, un accompagnement efficace du processus d'extraction du liège, ainsi que de son transport jusqu'au site d'empilage, afin d'assurer un faible pourcentage de morceaux, est l'une des manières de valorisation du liège.

Écorçage mécanique

À l'avenir, l'extraction mécanique du liège pourra permettre une réduction des coûts par rapport à l'extraction manuelle, en vue d'un plus grand rendement sur le terrain.

Dans les suberaies avec extraction essentiellement sur les troncs, encourager l'utilisation de l'extraction mécanique auprès du leveur pourra être une manière de valorisation du liège auprès de l'acheteur.

10 COMMANDEMENTS DU LEVEUR

1. Ne pas écorcer sous la pluie ou en cas de vent chaud et sec ;
2. Ne pas forcer le « décollement » du liège ;
3. Ne pas blesser les arbres (en cas de blessures, appliquer au pinceau une pellicule d'agent de cicatrisation plastique) ;
4. Extraire le liège en planches, réduisant ainsi la quantité de morceaux ;
5. Retirer le liège de pied des arbres ;
6. Réaliser un bon raccord de l'extrémité supérieure de l'écorçage ;
7. Éviter le contact des outils avec la terre ;
8. Désinfecter les outils avant de les utiliser sur un autre arbre ;
9. Ne pas hausser les arbres avec du liège fin ;
10. En cas de sécheresse et d'arbres affaiblis (qui présentent une défoliation importante), il est recommandé de songer à reporter l'écorçage à la campagne suivante.

4.3.3 Exploitation en récoltes fractionnées

Avec l'entrée en vigueur du Décret-loi portugais n° 169/2001 du 25 mai qui réglemente les mesures de protection des chênes-lièges et des chênes verts, l'interdiction de l'exploitation de chênes-lièges en récoltes fractionnées est établie à partir de 2030.

Par conséquent, il est interdit d'écorcer « en récoltes fractionnées » des arbres habituellement exploités en « récolte unique », ni des arbres exploités pour la première fois.



Figure 12 – Chêne-liège exploité en récoltes fractionnées

Le processus de conversion de l'exploitation en récoltes fractionnées vers une exploitation en récolte unique est effectué via le report ou l'anticipation des années d'extraction. Cette procédure doit être effectuée en tenant compte du nombre d'arbres ou de la quantité de liège existante sur chaque récolte fractionnée, de sorte à minimiser les pertes et optimiser l'extraction à venir.

CONCENTRATION DE LEVÉES

La concentration de levées la même année ou période doit dûment être (ré)évaluée à cause des impacts qu'elle peut avoir sur la commercialisation du liège. À chaque fois que possible (en termes techniques et économiques), pondérer la possibilité de diviser l'extraction en plusieurs années de sorte à accompagner les tendances du marché et les prix, réduire les risques de commercialisation et diluer la charge fiscale.

4.4

Débusquage et Stockage

4.4.1 Vente en vrac

Le liège extrait peut être transporté vers un site de stockage de la propriété, où il est déchargé en vrac, sans aucune organisation des planches. Son principal inconvénient est la perte rapide d'humidité du liège qui se traduit en une perte accentuée de poids. Son utilisation se limite à la vente de liège lorsqu'il n'est pas utile de construire une pile à cause d'un contrat de vente préalable à l'extraction, avec ou sans pesage ultérieur.

4.4.2 Empilage

En cas d'empilage du liège, tenir compte de certaines recommandations importantes pour la sécurité et la qualité de la pile, afin de permettre la stabilisation du liège et éviter sa contamination (adaptées du CIPR – Code International des Pratiques Bouchonnières) :

1. La longueur des piles doit toujours être perpendiculaire au vent dominant ;
2. L'empilage des planches de liège doit être effectué de sorte à permettre le drainage de l'eau et la circulation de l'air entre les planches, sur un terrain en pente ou plat incliné bien drainé pour faciliter l'écoulement de l'eau, évitant ainsi la formation de poches d'eau ;

3. L'empilage doit minimiser le contact du ventre des planches avec le sol :
 - a. Placer la rangée inférieure de liège dos au sol
 - b. L'empilage est effectué sur l'un des matériaux suivants : ciment, béton, sol en pierre (pavés) ; autres sols compactés suffisamment épais assurant l'absence de terre (tout-venant ; pierre moulue / broyée ; graviers).
4. L'empilage ne doit jamais être effectué à des endroits où se trouvent des animaux.

5.

Commercialisation du liège

Le processus de commercialisation est une étape essentielle de n'importe quelle activité économique. En ce qui concerne la production de liège, il est encore plus important puisqu'il n'a lieu que tous les 9 ans. C'est pourquoi, il est primordial d'éviter des erreurs.

La vente de liège doit être assurée lors de la décision de son extraction, procédure de plus en plus pratiquée au Portugal.

Cette réalité protège le producteur d'une situation de négociation « forcée » en dehors de la campagne, alors que le pouvoir de négociation de l'acheteur est encore plus important que celui du vendeur.

La caractérisation obtenue par l'Échantillonnage de la Valeur Industrielle du Liège et l'attente de prix de commercialisation, associée à l'ensemble d'échantillons extraits et qui restent en possession du producteur, peuvent être de bons outils de soutien au processus de commercialisation, permettant une connaissance adéquate du liège que l'on vend.

5.1

Quantité

La détermination rigoureuse de la quantité de liège que l'on vend est la première étape du processus de commercialisation.

Dans ce sens, il est essentiel de souligner que le pesage est la seule manière qui permette de vérifier la quantité de liège produite et effectivement commercialisée.

Toute autre méthode, notamment le cubage ou la vente à dire d'expert, introduit des aspects subjectifs que les producteurs dominent mal. À titre d'exemple, et conformément aux informations de certains producteurs qui commercialisent des piles avec des cubages de 6,5 @*/m³ et qui les ont pesé ensuite, ceux-ci ont obtenu 20% de liège en plus que celui effectivement vendu. Par ailleurs, le contraire est également possible.

* @ représente l'arrobe, une unité de masse qui vaut 15 kg, utilisée au Portugal

5.1.1 Teneur en humidité

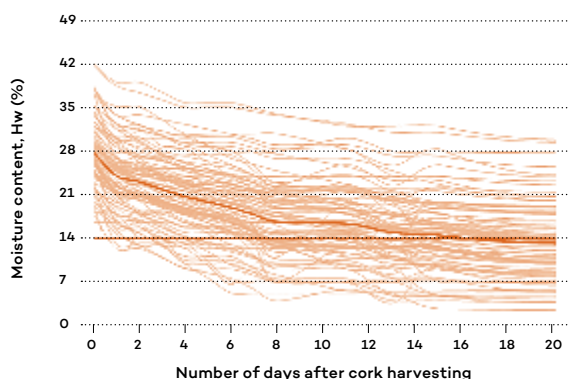
En ce qui concerne le pesage du liège, tenir compte de son humidité au moment du pesage.

La norme portugaise NP ISO 1216:2011 (1ère Édition) - Liège en planche : calibrage, classification et emballage, considère la planche de liège commercialement sèche lorsque sa teneur en humidité, déterminée conformément à l'ISO 2386, n'est pas supérieure à 14%.

La preuve scientifique - attestée par des études du Centre d'Études Forestières de l'Institut Supérieur d'Agronomie (Costa, A., Pereira, H., *Drying kinetics of cork planks in a cork pile in the field. Food Bioprod Process (2012)*) et par des données collectées lors du contrôle de l'humidité de l'extraction et de piles de liège (APFC et ANSUB) - attestent que la teneur moyenne en humidité baisse à partir de la date d'extraction, présentant, en moyenne, des valeurs connues pour certaines dates-clé :

- l'humidité lors de l'extraction varie, en moyenne, entre 22 et 28% ;
- vingt jours après l'extraction (liège empilé), le liège présente, en moyenne, une teneur en humidité entre 8 et 13% ;
- à la fin de l'été de l'année de l'extraction (54 jours après l'extraction), le liège présente, en moyenne, une teneur en humidité entre 5 et 7%.

L'humidité de départ des planches de liège peut être assez variable lors de l'extraction et selon les régions. Toutefois, la courbe de séchage des planches est plutôt semblable, tel qu'illustré dans le graphique ci-dessous.



Source: Costa, A., Pereira, H., *Drying kinetics of cork planks in a cork pile in the field. Food Bioprod Process (2012)*

Ainsi, au fur et à mesure que les jours passent, le producteur peut savoir quelle réduction d'humidité appliquer, en réalisant un échantillon de l'humidité.

Cette réalité est un point de divergence entre les producteurs et l'industrie. Toutefois, il est consensuel que les deux parties considèrent comme commercialement sèche une pile de liège avec 20 jours de stabilisation.

Prenons l'exemple d'une situation où le producteur convient avec l'acheteur les termes suivants pour la transaction d'une quantité de 5 000@ (75 t) :

- prix 25,00 €/@ (1,67 €/kg) ;
- humidité réelle à l'extraction de 28% ;
- chargement du liège à l'extraction ;
- réductions d'humidité de 20% ;

Selon ces termes, le producteur vend en fait environ 3 913 @ (58 695 kg) au lieu de 4 186 @ (62 790 kg) s'il ajustait la quantité à l'humidité réelle d'extraction à l'humidité de référence de 14%.

Cela représente une réduction de la quantité vendue de 273 @ (4 095 kg) et une perte économique de 6 825,00 € pour un total de 104 650,00 € (environ 6,5% de la quantité ajustée à l'humidité de référence de 14%).

Il est donc important de comprendre comment on peut ajuster le prix ou la quantité à l'humidité convenue de sorte à éviter des rabais masqués de prix ou de quantité.

La manière la plus correcte d'évaluer l'humidité est la collecte d'un échantillon lors du chargement, et son séchage en étuve à 103° C jusqu'à un poids constant.

L'humidité du liège est un aspect que les producteurs traitent avec légèreté. Normalement, ils acceptent des réductions d'humidité supérieures aux réelles, ce qui modifie de façon significative le prix au poids effectivement perçu par le producteur.

Méthode

Convertir des quantités de liège d'une certaine humidité en quantités de liège à 14% d'humidité

$$\text{Quant. Liège Hum 14\%} = \frac{1 - \left(\frac{\text{Humidité \%}}{100}\right)}{1 - 0,14}$$

Convertir prix du liège d'une certaine humidité en prix du liège à 14% d'humidité

$$\text{Prix du liège Hum 14\%} = \frac{1 - 0,14}{1 - \left(\frac{\text{Humidité \%}}{100}\right)}$$

5.1.2 Cubage

Le cubage est la méthodologie traditionnelle de quantification du poids de liège de la transaction, associé à la construction de la pile.

Il consiste en la détermination du volume de la pile, via la formule suivante :

$$\text{Quantité (@)} = \text{Longueur (m)} \times \text{Largeur (m)} \times \text{Hauteur (m)} \times \text{facteur de cubage}$$

En général, les mesures qui permettent cette opération sont effectuées 20 jours après la fermeture de la pile, date à laquelle on estime que le liège est stabilisé en termes d'humidité.

Le besoin de cette méthodologie se doit aux contraintes de pesage compte tenu du nombre réduit de balances existantes, ce qui n'est plus le cas.

En général, le facteur de cubage varie entre 6 et 7 @/m³ (90 et 105 kg/m³) et est un important facteur de négociation entre le vendeur et l'acheteur.

Prenons l'exemple d'un cas où le producteur convient avec l'acheteur les termes suivants pour la transaction d'une pile de liège de la taille suivante :

- prix 25,00 €/@ (1,67 €/kg) ;
- 10 m de large ;
- 50 m de long ;
- 2 m de haut ;
- facteur de cubage convenu de 6,5 @/m³ (97,5 kg/m³) ;
- valeur réelle de cubage de 7,2 @/m³ (108 kg/m³) ;

Selon ces termes, le producteur vend en fait environ 6 500 @ (97,5 t) au lieu de 7 200 @ (108 t) s'il utilisait la valeur réelle de cubage.

Cela représente une réduction de la quantité vendue de 700 @ (10,5 t) et une perte économique de 17 500,00 € pour un total de 180 000,00 € (environ 9,7% du total).

On constate parfois la situation inverse, avec une plus grande expression en lièges empilés sur le terrain lors d'étés exceptionnellement chauds et secs, et où les teneurs en humidité chutent à des valeurs entre 4 et 5 %.

5.1.3 Rebut, morceaux, lièges de pied et liège mâle

Un autre aspect très important dont il faut tenir compte lors de la commercialisation du liège, de par son impact sur la valeur économique finale, sont les réductions effectuées sur la quantité de rebuts, morceaux et/ou liège mâle.

Il est possible d'éviter ce genre de réductions associées à ces typologies de matière première, notamment lorsque l'on ignore les quantités réelles. Cette situation peut être réservée au cas suivant :

- En cas de réductions de prix relatives à la quantité de morceaux, de liège de pied et de liège mâle, il est essentiel d'inclure dans le contrat de vente que ces réductions se rapportent à la quantité effective et non à des pourcentages empiriques préétablis ;
- En cas de réductions de prix relatives à la quantité de rebut, il est essentiel de connaître, avant le contrat de vente, la quantité existante, ce qui ne peut être déterminé que via un échantillon de la qualité du liège sur l'arbre ou en pile.

Prenons l'exemple d'un cas où le producteur convient avec l'acheteur les termes suivants pour la transaction d'une pile de liège présentant les caractéristiques suivantes :

- prix 25,00 €/@ (1,67 €/kg) ;
- prix du rebut 9,75 €/@ (0,65 €/kg) ;
- quantité réelle 5 000 @ (75 t) ;
- réduction convenue de rebut de 30% ;
- quantité réelle de rebut 25% ;

Selon ces termes, le producteur vend en fait environ 1 500 @ (22,5 t) au lieu de 1 250 @ (18,75 t) s'il utilisait le pourcentage réel.

Cela représente une réduction de la quantité de liège vendue (non le rebut) de 250 @ (3,75 t), environ 5% du total, et une perte économique de 3 812,50 € pour un total de 105 937,50 € (3,6% du total).

Prenons l'exemple d'un cas où le producteur convient avec l'acheteur les termes suivants pour la transaction d'une pile de liège présentant les caractéristiques suivantes :

- réduction convenue de rebut de 30% ;
- prix du rebut 9,75 €/@ (0,65 €/kg) ;
- quantité réelle 5 000 @ (75 t) ;

Si nous simulons cette transaction en faisant varier le prix de vente du liège, nous constatons que le prix réel de vente est bien inférieur à la valeur unitaire offerte par arrobe (ou par kg). En prenant comme prix convenu les 25,00 €/@ (0,65 €/kg) et en appliquant la réduction de rebut de 30%, nous constatons que le prix réel payé est en fait de 20,43 €/@ (1,36 €/kg).

Prix convenu €/@	Valeur du liège sans rebut	Prix du rebut €/@	Valeur du rebut	Valeur totale	Prix réel €/@
25	87.500,00 €	9,75	14.625,00 €	102.125,00 €	20,43 €
26	91.000,00 €	9,75	14.625,00 €	105.625,00 €	21,13 €
27	94.500,00 €	9,75	14.625,00 €	109.125,00 €	21,83 €
28	98.000,00 €	9,75	14.625,00 €	112.625,00 €	22,53 €
29	101.500,00 €	9,75	14.625,00 €	116.125,00 €	23,23 €
30	105.000,00 €	9,75	14.625,00 €	119.625,00 €	23,93 €
31	108.500,00 €	9,75	14.625,00 €	123.125,00 €	24,63 €
32	112.000,00 €	9,75	14.625,00 €	126.625,00 €	25,33 €
33	115.500,00 €	9,75	14.625,00 €	130.125,00 €	26,03 €
34	119.000,00 €	9,75	14.625,00 €	133.625,00 €	26,73 €
35	122.500,00 €	9,75	14.625,00 €	137.125,00 €	27,43 €

5.2

Contrat de vente de liège

Les principaux agents du secteur, ainsi que les différents organismes de l'Administration Publique (Institut de la Conservation de la Nature et des Forêts et l'Autorité de la Concurrence) reconnaissent qu'il est nécessaire d'augmenter la transparence du processus de commercialisation du liège.

Il est donc indispensable que les deux parties impliquées dans la transaction du liège - producteur et acheteur - établissent certains critères de base qui favorisent la transparence et éliminent les aspects normalement moins évidents de cette phase importante.

L'accord de transaction, qui sera formalisé sous forme de contrat, doit donc comprendre les aspects suivants (adapté des recommandations de l'ICNF - Chêne-liège - Humidité du liège) :

1. La définition du prix de commercialisation ;
2. Si le prix de commercialisation convenu est unique, par classes de qualité de liège ou par types de liège (femelle, mâle ou morceaux) ;
3. La teneur en humidité à laquelle le prix convenu est associé ;
4. La manière dont la quantité du liège qui fait l'objet de négociation sera déterminée ;
5. La manière dont l'humidité relative à cette détermination de quantité sera déterminée ;
6. Le calcul nécessaire de la valeur totale du liège au moyen de la formule « quantité x prix », les deux facteurs indiquant la même humidité ;
7. L'acceptation du fait que la valeur totale du liège est indépendante de l'humidité choisie pour indiquer la quantité et le prix ;
8. L'établissement des délais de paiement ;
9. La planification des moments de chargement et de transport ;
10. L'établissement d'un droit de réservation de propriété relatif au liège levé par l'acheteur mais pas encore payé.

6.

Notes finales

En résumé, nous présentons plusieurs règles pour une extraction et une commercialisation correctes du liège :

1. Toujours effectuer un échantillon de la qualité du liège avant l'extraction ;
2. Ne pas extraire le liège sans qu'il n'ait été vendu au préalable ;
3. Embaucher du personnel qualifié pour l'extraction ;
4. Avoir un accompagnement quotidien de l'extraction ;
5. Convenir d'une référence d'humidité pour la transaction et/ou prélever des échantillons pour la quantification de l'humidité qui soutiennent objectivement les réductions ;
6. Conclure un contrat de vente de liège ;
7. Définir un prix pour chaque type de produit : liège femelle, liège mâle et morceaux de liège.
8. Accompagner le pesage des transports du liège ;
9. En cas de séparation de la pile par qualités (1ère, 5ème, 6ème, rebut), s'assurer que :
 - La séparation par qualités est effectuée par un personnel expérimenté et sous l'orientation du producteur ;
 - La levée du liège commence par les pires qualités de liège ;
10. Quantifier objectivement toutes les réductions éventuellement effectuées à la quantité, puisque chaque produit a sa valorisation, notamment :
 - Humidité (pile commercialement sèche après 20 jours) ;
 - Morceaux (empiler en dehors de la pile et peser avant le transport) ;
 - Liège mâle (empiler en dehors de la pile et peser avant le transport) ;
 - Liège de pied (empiler en dehors de la pile et peser avant le transport) ;
 - Rebut.



Annexe Principaux défauts dépréciateurs du Liège

Défauts structurels du liège

Porosité

Les pores, ou les lenticelles, sont des orifices qui traversent toute la masse du liège, depuis le ventre au dos, et sont la conséquence de l'imperméabilisation excessive due au revêtement de liège sur le chêne-liège. Leur nombre, forme et taille varient, aussi bien sur la planche de liège, comme sur des planches de différents arbres. Compte tenu de la haute variabilité constatée, on estime qu'il est assez difficile d'obtenir un contrôle raisonnable de la production de pores par le chêne-liège.

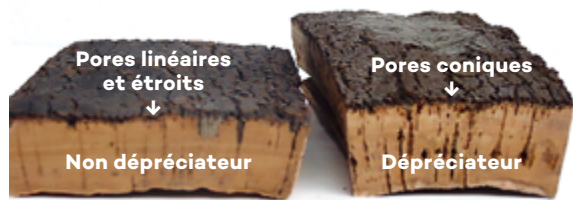


Figure 13 – Types de porosités

La porosité s'exprime en pourcentage de la surface occupée par les pores, sur une certaine aire de liège, en général 100 cm². Toutefois, il ne s'agit que d'un indicateur, puisque la même valeur de la porosité peut aussi bien indiquer un liège avec de nombreux pores au petit diamètre, ou un liège avec peu de pores de grandes tailles.

Si tous les autres aspects sont identiques, la première sera toujours de meilleure qualité que la deuxième.



Figura 14 – Tipos de porosidad en el vientre

Pour tout cela, on doit tenir compte du nombre, de la taille et de la forme des pores. Ainsi, plus le nombre de lenticelles d'un liège sera réduit et plus ils seront petits, plus sa forme sera cylindrique.

Terreux

Parfois, les pores apparaissent remplis d'un matériel de couleur rougeâtre, semblable à l'argile ou la terre, au niveau des cellules non subérisées désagrégées. Ces lièges sont désignés argileux ou terreux.



Figure 15 – Lièges argileux

Liège soufflé

Il existe également certains lièges qui forment des orifices de grande taille, dans un sens perpendiculaire aux pores, également désignés, incorrectement, pores, augmentant la fonctionnalité du système lenticulaire. Ces lièges sont désignés excessivement poreux (liège soufflé).



Figure 16 – Lièges excessivement poreux

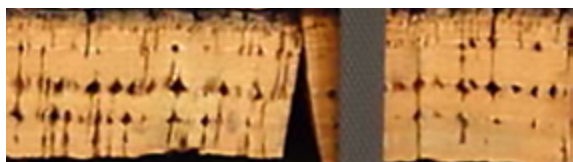


Figure 17 – Détail de liège excessivement poreux au centre de la masse

Les lièges de ce type n'ont pas la qualité pour produire des bouchons de liège naturel, ce défaut étant fortement dépréciateur.

Vert

Le terme « vert » est appliqué au liège à forte teneur en humidité et disséminée au milieu du liège dit normal, se trouvant surtout dans la zone au niveau du ventre.



Figure 18 – Détail de vert

Sur les planches que l'on vient de lever, il est facile de visualiser le vert comme une zone de liège translucide et avec une couleur plus foncée que le liège normal. Après séchage, le liège vert se contracte et il est

alors possible de l'identifier par la rétraction provoquée à la surface de la planche et par la couleur légèrement plus claire que le liège normal.

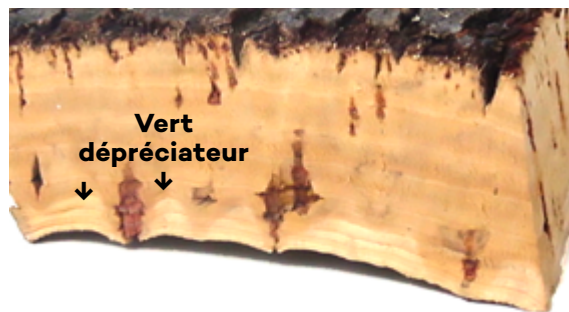


Figure 19 – Détail de vert

En termes d'élasticité, le comportement du liège vert, même après séchage, n'est jamais celui du liège normal. Ainsi, il est déconseillé d'utiliser des lièges avec cet aspect dans les utilisations les plus nobles, comme la production de bouchons naturels. Par conséquent, l'existence de vert déprécie la qualité d'un liège, en fonction de l'irrégularité de la surface affectée.

Liège clouté

Le liège clouté est le résultat de l'incrustation de tissus lignifiés dans le tissu subéreux. Ces tissus « envahissants », qui peuvent avoir différentes origines, sont facilement identifiés par l'aspect « bois » qu'ils présentent au milieu de la masse du liège ou par le toucher, les saillies aiguës et coupantes que l'on constate sur le ventre des planches.



Figure 20 – Liège clouté

Le liège présentant ces caractéristiques, désigné faible ou boisé, présente une plus grande densité que la normale, une grande dureté et peu d'élasticité.

Défauts Industriels

Fentes et crevasses

Les ouvertures longitudinales et transversales au dos des planches de liège sont désignées liège crevassé si elles sont profondes, ou avec fentes, si elles sont plus superficielles.



Figure 21 – Planche crevassée



Figure 22 – Détail de liège crevassée

Leur présence est une conséquence de la croissance du tronc et des branches des chênes-lièges, qui s'épaississent. Étant donné que le liège est un tissu mort, sans capacité d'accompagner cette croissance, il se « déchire » dans plusieurs sens et peut présenter des fentes larges et profondes dans certains cas.

Le liège crevassé est surtout important en termes industriels, puisqu'il est à l'origine de plus de gaspillage et d'un rendement moins important en bouchons de la planche de liège.

Les fentes qui pénètrent en profondeur dans la masse du liège sont surtout un facteur de différenciation. Les fentes au niveau du dos ne sont pas très pénalisantes.



Figure 23 – Détail de liège avec fentes

Liège doublé/ Année de sécheresse

Le liège doublé découle d'un arrêt brusque de croissance du liège, provoqué en général par des attaques d'insectes, des incendies, des sécheresses, etc. Lorsque les conditions normales de croissance sont rétablies, le chêne-liège commence un nouveau processus de formation du liège, ce qui provoque, dans certaines zones, des surfaces de rupture par manque d'adhérence, à cause de l'arrêt de croissance.



Figure 24 – Liège doublé

Affecte normalement les zones restreintes des planches et pénalise fortement la classification, dans les zones affectées.

Les figures suivantes permettent de visualiser certains défauts qui ont peu d'influence sur le rendement industriel de planches au calibre bouchonnable.



Figure 25 – Bande de gros calibre où les rainures de l'écorce ne nuisent pas au tubage de bouchons naturels

Les rainures de l'écorce (figure 25), défaut normalement dépréciateur, ne nuit en rien, dans le cas d'un liège épais, pour le tubage des bouchons. Toutefois, le rendement en bouchons par kilogrammes de liège en planche est inférieur, ce qui conduit à une dépréciation des lièges de ce type.



Figure 26 – Bande de marque où il est possible de tuber des bouchons naturels avec qualité malgré le ventre irrégulier et faible

Dans ce liège de marque (figure 26), le ventre irrégulier et faible permet néanmoins le tubage de bouchons. Ainsi, sa pondération comme défaut doit être dépréciée.

La fente profonde de la bande de marque de la figure 27 n'influence pas le tubage de bouchons.



Figure 27 – Avec fente profonde, sans influence dans la qualité des bouchons

Les défauts du dos et du ventre sont plus importants uniquement pour les calibres les plus bas de cette classe (12 et 13 lignes), puisque l'espace disponible pour tuber un bouchon de 24 mm est plus réduit.

Défauts causé par des parasites

Fourmi

La fourmi du liège (*Crematogaster scutellaris* Oliv.) construit son habitat dans le liège et forme des galeries vastes et sinueuses sur les planches, qu'elles soient encore sur l'arbre ou qu'elles aient été extraites. Dans le premier cas, elles préfèrent les chênes-lièges situés dans des endroits frais et humides.

Selon l'intensité de l'attaque, les planches peuvent être pratiquement inutilisables pour des utilisations autres que la granulation.



Figure 28 – Attaque de fourmi

Coraeus undatus (ver du liège)

Le coraeus undatus (ver du liège) est un insecte qui vit et qui s'alimente de la sève élaborée du chêne-liège. La larve du coraeus undatus construit des galeries dans le liège, normalement au niveau du ventre, ce qui peut être peu dépréciateur de la qualité pour les lièges au calibre élevé. Toutefois, la larve peut aussi construire des galeries au milieu de la masse de liège, ce qui empêche son utilisation, excepté pour des granulés.

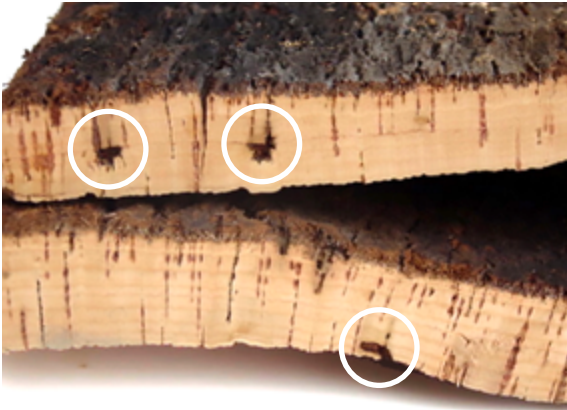


Figure 29 – Galeries de coraeus undatus dans la masse de liège



Figure 30 – Galeries de coraeus undatus et larve dans le ventre du liège

Sphyrpicus (le pic)

Le sphyrpicus (pic) est un oiseau insectivore qui, en cherchant les larves dont il s'alimente, fait des incisions transversales sur le dos du liège. Ses effets sur le liège sont très caractéristiques et assez dépréciateurs de la qualité. Toutefois, ses attaques sont ponctuelles.



Figure 31 – Dommages du liège provoqués par le pic



Figure 32 – Détail des orifices faits par le pic

Guide pratique de commercialisation du liège

Version originale produite dans le cadre du projet *Corknow-how: Conhecimento Suberícola em Rede*, édition par UNAC.

unac



União da Floresta Mediterrânica



Coordinator



Partners



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 774632

www.incredibleforest.net
info@incredibleforest.net