



La palette bois, outil clé de votre performance

SYPAL
Commission FNB
de la palette bois

FNB
FÉDÉRATION NATIONALE DU BOIS





La palette bois, outil clé de votre performance

Cet ouvrage a été réalisé avec le soutien
de partenaires de la filière,
acteurs engagés dans le secteur de la palette.



L'**association EPAL** (European Pallet Association), gestionnaire du plus grand pool ouvert d'échanges de palettes, regroupe les entreprises de fabrication et de réparation des outils de manutention EPAL.



Le travail de l'EPAL et de ses Comités Nationaux est à la base du succès du pool ouvert des palettes et de leurs échanges à l'international. A travers le monde, circulent plus de 500 millions de palettes EPAL, devenues incontournables dans l'acheminement des marchandises.

Le « **Système EPAL** » est ouvert aux différents secteurs d'activité impliqués dans l'échange de palettes, auquel peuvent aussi participer les différents acteurs de tous les domaines professionnels comme la grande distribution ou le transport. Le système d'assurance qualité des palettes EPAL repose sur les contrôles qualité réalisés régulièrement en externe par un organisme indépendant.

 www.epal-pallets.org

 +49 211 98 480 48 20

 +49 211 98 480 48 48

 **EPAL**
WahlerstraBe 28
40472 Düsseldorf - ALLEMAGNE

 nadya.bouayad@epal-pallets.org



ADKALIS produit et commercialise des solutions de protection des matériaux, notamment du bois. Aujourd'hui ADKALIS propose, une nouvelle offre de produits biosourcés de protection des bois, formulée à partir de matières premières issues de la biomasse. Dans cette même démarche, Adkalis présente la solution AXIL PAL, efficace contre les désordres esthétiques que peuvent subir les emballages bois. Les palettes EPAL traitées avec AXIL PAL bénéficient d'une protection permettant de maintenir leur haut niveau de compétitivité, compatible avec la nouvelle réglementation européenne des marchés agro-alimentaires en termes de contact alimentaire.

 www.adkalis.com

 +33 (0)5 64 31 06 60  +33 (0)5 56 15 24 97

 **ADKALIS**
20 rue Jean Duvert
33290 Blanquefort - FRANCE
 adkalis@berkem.com



HOLTEC

Spécialisée dans la 1^{ère} transformation du bois, **BZH** (Baljer Zembrod Holtec) est la filiale de deux sociétés allemandes, Baljer Zembrod et Holtec.

La première est axée sur la fabrication de chariots de triage et tronçonnage pour mesurer/tronçonner/trier/manutentionner/alimenter des billons dans les scieries, les écorceuses et les réducteurs.

La seconde est principalement orientée vers la fabrication de parcs à grumes (500 000 m³ par jour), de parcs à bois pour les panneaux de particules de bois et la fabrication de tronçonneuses à paquets. Notre société est dotée également d'un service après-vente rapide et efficace.

 www.bzh-sarl.com

 +33 (0)3 26 74 63 61  +33 (0)3 26 74 07 16

 **Baljer Zembrod Holtec**
Chemin de la briquerie
51300 Marolles - FRANCE
 contact@bzh-sarl.com



Cathild industrie, société française spécialisée dans le séchage du bois depuis plus de 30 ans, propose une gamme de produits dédiés au traitement phytosanitaire (Nimp15) et au séchage des palettes permettant de traiter en 6/8H et de sécher en 24/36H les palettes montées ou les débits.

Différentes technologies dont :

- Le TTGH équipé d'un brûleur direct au gaz, très économique tant à l'achat qu'à l'utilisation ;
- L'ACC équipé d'une chaufferie au bois, réservé aux très grosses installations ;
- Les séchoirs déplaçables permettent d'augmenter de 25 % le volume produit à l'année.

 www.cathild.com

 +33 (0)2 43 46 15 96  +33 (0)2 43 46 13 84

 **SECHOIRS A BOIS - KILN DRIERS**
2 Bd Fromenteau
72510 MANSIGNE - FRANCE
 contact@cathild.com



A Brambles Company

Depuis plus de 70 ans, **CHEP** est l'un des principaux fournisseurs mondiaux de solutions logistiques. Ses palettes constituent la colonne vertébrale des chaînes d'approvisionnement alimentaires et non alimentaires, dans plus de 55 pays. Pionnier de l'économie circulaire, son mode de fonctionnement en location-gestion (pooling) est basé sur le partage, la réutilisation et le recyclage de ses 300 millions de supports.

CHEP offre également un ensemble de services associés conçus pour améliorer les performances logistiques de ses clients tout en contribuant à réduire leur empreinte environnementale en toute sécurité.

 www.chep.com

 +33 (0)1 49 68 29 40

 **CHEP FRANCE**
1 rue Mozart
92110 CLICHY - FRANCE
 service.client.france@chep.com



La société **Euroblock** est parmi les plus importants fournisseurs de l'industrie de palette et d'emballage en Europe. Nous commercialisons env. 450.000 m³/an de bois d'emballage du Groupe Pfeifer et env. 1 million/m³ de dés agglomérés produits sur 4 sites en Allemagne (Pfeifer Holz GmbH) et Pays-Bas (Presswood International BV). Avec plus de 40 ans d'expérience dans la production de dés agglomérés, nous pouvons offrir le plus grand choix de dimensions et sommes présent dans le monde entier.

Nos clients disposent ainsi d'un savoir-faire complet, des prestations de service de première classe et des segments de produits optimisés.

 www.euroblock.com

 +49 8257 81- 209  +49 8257 81- 222

 *Euroblock Verpackungsholz GmbH*
Muehlenstr. 7
86556 Unterbernbach - ALLEMAGNE
 info@euroblock.com



FEDEREC est la Fédération des Entreprises du Recyclage. Créée en 1945, FEDEREC représente 1100 entreprises de la TPE au grand groupe, répartis sur l'ensemble du territoire français et dont l'activité consiste en la collecte, le tri, la valorisation matière des déchets industriels et ménagers ou le négoce/courtage de Matières Premières issues du recyclage.

FEDEREC est structurée en 8 Syndicats régionaux et en 12 filières. Cette industrie représente : 1 100 entreprises du recyclage, 9,05 Mrd d'euros de CA ; 521M d'investissements, 2 050 emplois directs et non délocalisables, dont 87% de CDI, 105 Mt de matières collectées, 22,5 Mt d'émissions de Co2 évité.

(*Source : Observatoire statistique de FEDEREC)

 www.federec.com



 +33 (0)1 40 54 01 94

 *FEDEREC*
101, rue de Prony
75017 Paris - FRANCE
 accueil@federec.com



G-Bloc vient de démarrer la production de dés de palettes composés en 100 % de bois de recyclage. Elle veut ainsi donner plusieurs vies aux déchets de bois et produire un remplaçant qualitatif pour le bois massif. Ces blocs ont les atouts connus des dés composés, en ajoutant l'aspect circulaire et proximité. L'usine exemplaire a été construite sur les axes importants de l'Europe pour facilement pouvoir distribuer les G-Blocs par palette, par camion complet, par container, ... dans toute l'Europe. Une gamme large de différentes dimensions garantit le juste bloc pour vos besoins. Contactez G-Bloc pour connaître les améliorations que ces dés peuvent apporter à votre production ou réparation de palettes.

 www.g-bloc.com

 +32 50 950 990

 *G-Bloc*
Pathoekeweg 212
8000 Bruges - BELGIQUE
 info@g-bloc.com



Editeur de logiciels de calculs de structures pour l'industrie, la construction et le Génie Civil, **itech** a développé le logiciel PALLET-Express en partenariat avec le Sydal et le FCBA. Ce logiciel avant-gardiste de conception et calcul de charge admissible sur une palette en bois a su s'imposer en France comme à l'étranger grâce à sa puissance, sa souplesse et sa convivialité.

Fort de ce premier succès, itech s'apprête à proposer avec PaC-Express un nouveau module dédié à la conception et au dimensionnement des caisses en bois pour emballage lourd ou léger.

 www.itech-soft.com

 +33 (0)1 49 76 12 59

 *itech - Logiciel PaC-Express*
8 quai Bir Hakeim
94410 SAINT-MAURICE - FRANCE
 contact@itech-soft.com



L'expert européen de la location-gestion de palettes
Division du Groupe Euro Pool, LPR - La Palette Rouge est le spécialiste de la location-gestion de palettes depuis 25 ans, exclusivement dans le secteur des produits de Grande Consommation. Grâce à une expertise reconnue, une approche clients dédiée et un réseau de plus de 125 centres de service à travers l'Europe, LPR offre à ses partenaires et aux destinataires de ses palettes un service complet.

En utilisant notre système de palettes réutilisables, nos clients parviennent à réduire leur impact environnemental et contribuent par conséquent à la transition vers une économie circulaire dans toute la chaîne d'approvisionnement.

 www.lpr.eu

 +33 (0)5 62 71 61 61

 *LPR - La Palette Rouge*
8 rue de Vidailhan - BP 30083
31132 BALMA Cedex - FRANCE

 info@lpr.eu



MagicPallet est la première plateforme d'échange de palettes Europe en ligne : désormais, les transporteurs peuvent échanger des palettes où ils en ont besoin et quand ils en ont besoin, en quelques clics.

L'outil est simple et sans engagement. L'utilisateur visualise immédiatement où des palettes sont disponibles à l'échange ou à la vente, puis accède aux coordonnées de l'annonceur.

MagicPallet est économique et écologique : réduction des kilomètres inutiles liés aux retours palettes (moins de carburant, de péages...) et réduction des émissions de CO2.

 www.magicpallet.com

 +33 (0)6 62 40 43 40

 *Business and Innovation Center - Cap Oméga*
Rond-Point Benjamin Franklin
34000 Montpellier - FRANCE

 contact@magicpallet.com



ORT SOLUTIONS PREMIUM est née du mariage entre EDS, ORTH, SAINT-JEAN EMBALLAGES et SCIERIE DE WALSCHEID.

ORT SOLUTIONS PREMIUM est spécialisée dans la conception, fabrication et mise à disposition sur site de solutions produits et services d'emballage. Notre valeur ajoutée réside dans : la flexibilité de nos outils / process de production, nos plates-formes logistiques et l'intégration de nos ressources techniques dans les ateliers de production de nos clients.

Clarté et objectivité sont les maîtres mots de notre fonctionnement et les piliers sur lesquels nous construisons nos relations commerciales.

 www.ort-solutionspremium.com

 +33 (0)3 27 63 52 00  +33 (0)3 27 63 52 09

 *ORT / EDS*
ZI de Trajan, rue Eugène Mascart
59570 Bavay - FRANCE

 contact@ort-solutionspremium.com



PAKi est prestataire de services en gestion, fourniture, relocalisation de palettes Europe et conteneurs échangeables standardisés. Avec plus de 45 ans d'expérience et 200 spécialistes, PAKi offre une fiabilité absolue et une expertise incomparable du Pooling. En Europe, nous aidons transporteurs, détaillants et industriels à gérer leurs besoins spécifiques d'emballages.

Nous solutionnons les problématiques de qualité, de gestion des bons palettes, d'échange 1 pour 1 et de disponibilité des palettes. Belle innovation de l'entreprise : un bon palette électronique apportant fiabilité, visibilité et simplicité d'utilisation. *PAKi appartient au groupe familial néerlandais Faber Halbertsma.*

 www.paki-logistics.com
www.faberhalbertsmagroup.com

 +49 2333 9893-445  +49 2333 9893-33

 *PAKi Logistics*
Thüngenfeld, 1
58256 Ennepetal - GERMANY



Créée en 2001, notre société familiale a su s'imposer comme pionnière dans le secteur du reconditionnement de la palette bois. Unique société française dans notre secteur d'activité certifiée aux 3 normes ISO qualité, sécurité et environnement, nous assurons une qualité et une traçabilité de nos produits ainsi que de nos services. La satisfaction de nos clients et la réponse à leurs attentes est toute aussi importante que de préserver la santé de tous nos collaborateurs par des systèmes innovants et brevetés par notre société.

Notre devise : *La qualité d'aujourd'hui sera la quantité de demain...*

 www.palettesartois.fr

 +33 (0)3 91 80 01 01  +33 (0)6-22-03-05-69

 **PALETTES ARTOIS SERVICES**
Avenue Paul Plouviez BP - 47
62460 Divion - FRANCE
 contact@palettesartois.fr



PGS Group, plus de 1300 collaborateurs, un chiffre d'affaire de 300 M d'€ en 2018.

Forte de ses 45 implantations en Europe, l'entreprise a intégré depuis 25 ans les métiers de la scierie, de la fabrication de palettes bois et du reconditionnement par le tri et la réparation.

Elle propose également des services de reverse, de pooling, de relocalisation et de gestion des palettes à la carte.

PGS GROUP offre aussi une gamme de caisses palox, de bigbags et de palettes métalliques.

 www.groupepgs.com

 +33 (0)8 01 82 00 00

 **PGS Group**
Centre Multimarchandises BP 495
76807 Saint Etienne du Rouvray - FRANCE
 contact@groupepgs.com

SCIERIES DES GARDES

La société **Scieries Des Gardes** (Limousin) est spécialisée dans le sciage résineux à destination des fabricants d'emballages industriels (palettes, caisses...).

Dotée de deux unités de production (Felletin et Meymac), nous répondons à vos demandes de sections standards comme non standards ainsi qu'à vos besoins de séchage ou de traitement NIMP15.

 +33 (0)5 55 46 00 42

 **SCIERIES DES GARDES**
Z.I De Maubech
19250 Meymac - FRANCE
 contact@scieriesdesgardes.fr



Scierie industrielle française dont le cœur de métier est le sciage de bois résineux verts, séchés et/ou traités (Epicéa et Douglas principalement) de multiple dimensions pour les fabricants-concepteurs de palettes.

Dotée de 2 sites de production (Bourganeuf en Creuse et Villossanges dans le Puy de Dôme) d'une capacité de production cumulée annuelle de 65 000 m³ de bois sciés, elle s'appuie sur une équipe de techniciens forestiers qui mobilise plus de 50 % des besoins en matière première estimés à 130 000 m³.

Entreprise reconnue pour la qualité de ses sciages et la justesse de son service, nous serons heureux de vous compter parmi les clients satisfaits que nous servons.

 www.sastartiere.fr

 +33 (0)5 55 64 15 26

 **SAS TARTIERE & fils**, *L'exigence par nature*
La Chassagne
23400 Bourganeuf - FRANCE
 tartiere@sastartiere.fr

Le Comité de rédaction de cet ouvrage est composé des personnes suivantes :

- PGS Group : **Jean DOSSIN**
- FNB-SYPAL : **Jean-Philippe GAUSSORGUES**
- FNB-SYPAL : **Patrice CHANRION**

Le Comité tient à remercier tout particulièrement les personnes et les entreprises qui, par leurs réflexions et leurs disponibilités, lui ont permis d'avancer utilement dans la relecture de cet ouvrage et d'en enrichir son contenu :

- GLF Bois : **André GERVAIS**
- Ets JOSSO : **Claudine JOSSO**
- Scierie du Cabalet : **Hervé VASSARD**
- Ets CORJON : **Fred CHAUD**
- FNB-SYPAL : **Léa CHARRON**
- COHESIUM : **Florence DURAND**
- DESIGN BY FREDGRENERON : **Fred GRENERON**

Sommaire général

PRÉFACE p. 12

AVANT-PROPOS p. 13

PRÉAMBULE : DES PROFESSIONNELS À L'ÉCOUTE DU MARCHÉ p. 14

1. DES PERFORMANCES À L'ÉPREUVE DU MARCHÉ p. 17

2. LA PERFORMANCE DURABLE :
LA PALETTE AU CŒUR DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE p. 59

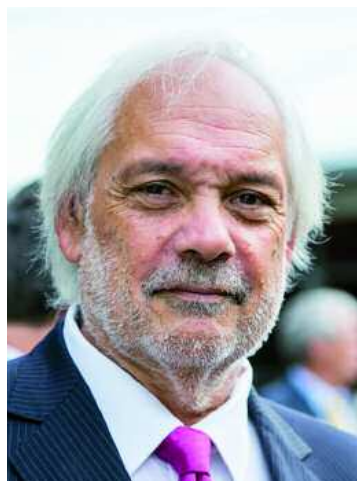
3. LES ÉVOLUTIONS DE LA PALETTE BOIS p. 69

4. LA COMMUNICATION VERS LE MARCHÉ p. 79

5. LES NORMES ET RÉGLEMENTATIONS p. 87

CONCLUSION p. 96

Préface



La palette est un vecteur universel du transport et de la gestion des flux physiques de la logistique du produit, sous toutes ses formes.

Aujourd'hui, la logistique est globale et transverse. Dans cette approche systémique, on parle ainsi de Supply Chain Management, terme anglo-saxon quelque peu réducteur puisqu'il s'agit de piloter l'ensemble des flux (flux physiques, ou flux matières, flux d'information et flux financiers agissant souvent comme contraintes) et des ressources d'un réseau complexe de valeur du produit ou du service.

Actuellement, la fonction Supply Chain constitue un atout stratégique, tactique, opérationnel et concurrentiel des entreprises et des organisations, ainsi qu'une référence déterminante pour structurer leur organisation.

Cette fonction doit faire face à de nouveaux défis dictés par la globalisation des marchés et surtout par le commerce électronique (B2B, B2C, ...) qui se développe et évolue très rapidement, induisant des exigences toujours plus grandes de la part des clients intermédiaires ou finaux.

La Supply Chain devient impérativement digitale et doit synchroniser l'ensemble des flux de données digitalisées avec les flux matières traditionnels, et réciproquement. Il s'agit alors de garantir une traçabilité sans faille, tout au long du réseau de valeur du produit, soit de la matière première jusqu'au client final, voire au-delà en considérant le recyclage des composants ou la destruction du produit.

La palette en bois représente un des supports, voire le support standard du flux matière. Elle associe durabilité par son matériau, et universalité par sa géométrie. Cette dernière caractéristique doit être sublimée en adaptant la palette au « virage digital », c'est-à-dire en généralisant l'intégration d'un système intelligent de traçabilité intégré (puce RFID couplée à divers capteurs).

Les concepts de « l'Industrie 4.0 », et par extension de la « Supply Chain 4.0 », intègrent massivement les technologies liées, par exemple, à l'internet des objets, au Big data ou à l'intelligence artificielle.

La palette en bois est le vecteur de tous mouvements de produits, donc un élément déterminant dans la digitalisation de la Supply Chain. Elle ne doit plus constituer que le seul support physique du transport, de la manutention ou du stockage mais doit être un élément central et « intelligent » de la Supply Chain digitale, en associant ainsi tradition, durabilité et modernité.

Professeur Philippe WIESER

*Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, EPFL
Directeur de l'IML (International Institute for the
Management of Logistics and Supply Chain)
Lausanne*

*Retrouvez toutes
les informations sur l'IML
en flashant le QR Code*



La prétention de cet ouvrage est d'apprécier, à sa juste valeur, la place de la palette bois au quotidien, ses performances, et, bien entendu, ses évolutions à venir. Elle n'est pas de s'appesantir sur le passé de la palette bois, à l'exception de résultats de récentes études scientifiques très utiles à connaître pour lever certaines contrevérités émises à son encontre.

Matière naturelle et vivante, le bois fait partie de notre cadre de vie. Et le paradoxe est que cet attachement au bois masque en même temps une certaine méconnaissance de ses usages traditionnels, de ses utilisations actuelles ou en devenir. A ce titre, dans l'esprit de certains, le matériau bois est encore insuffisamment attaché à la palette qui s'est pourtant imposée à l'industrie comme « maillon central » de la supply chain.

Le titre de cet ouvrage, « **La palette bois, outil clé de votre performance** », symbolise cette démarche de redécouverte, et met en évidence la profession de foi des industriels de la filière bois en son positionnement et en son avenir. Cette conviction, bien plus qu'un effet d'annonce, apparaît comme une évidence étayée par de multiples analyses aussi bien professionnelles que scientifiques.

Parions que les acheteurs/utilisateurs de palettes sauront reconnaître toutes les qualités de la palette bois et ses potentialités de développement pour les décennies à venir.

Ce document n'aurait pu voir le jour sans le soutien financier de l'**interprofession nationale France Bois Forêt**, à laquelle nous adressons nos sincères remerciements pour l'implication qu'elle apporte à notre filière Palettes depuis des années. Nous remercions également toutes les entreprises « partenaires/sponsors » qui se sont associées à notre démarche et qui nous ont apporté un concours financier complémentaire.

Le bois est le matériau de l'avenir. Nous ne pouvons qu'accorder la plus grande confiance au bois (éco-matériau vivant et renouvelable qui a fait ses preuves dans le passé) et aux professionnels capables d'une remarquable faculté d'adaptation aux besoins du moment. Alors oui, nous avons, vous avez besoin, toutes et tous, de palettes bois.

La palette bois c'est notre choix !

Jean-Philippe GAUSSORGUES

Président de la Commission
Palettes « SYPAL » de la FNB
Président d'EPAL France
Administrateur de FBF
Administrateur de FCBA
Trésorier Adjoint de FBF

Patrice CHANRION

Manager de la Commission
Palettes « SYPAL » de la FNB
Manager d'EPAL France
Président de la Commission AFNOR
sur les emballages
Administrateur de l'INEC

Préambule :

Des professionnels à l'écoute du marché

La connaissance et la compréhension des attentes et besoins des clients utilisateurs de palettes bois constituent un facteur majeur d'évolution pour la profession toute entière. C'est le moyen de détecter les interrogations ou insuffisances majeures auxquelles des éléments de réponse doivent encore être apportés.

En 2012, à l'occasion de la parution du précédent ouvrage « **La palette bois enfonce le clou** », une vaste enquête avait été initiée auprès des principaux secteurs utilisateurs de palettes, comme entre autres : la grande distribution, l'agroalimentaire, la pharmacie, la chimie, l'industrie, les transporteurs, etc.

En 2018, cet exercice a été reconduit en vue de la parution de cet ouvrage. Cette nouvelle photographie actualisée de la perception des palettes bois, par ceux qui l'achètent et l'utilisent régulièrement, nous a également permis de mettre en exergue les avantages concurrentiels de la palette bois.

Les critères d'achat, ou éléments de choix d'un fournisseur, sont souvent deux notions qui se recoupent dans l'esprit des acheteurs/utilisateurs de palettes et qu'ils prennent en compte lors de leurs commandes.

→ Les critères d'achat

- PRIX D'ACHAT COMPÉTITIF
- QUALITÉ DU PRODUIT ET DES SERVICES ASSOCIÉS
- DÉLAIS DE LIVRAISON, RÉACTIVITÉ ET FLEXIBILITÉ, FIABILITÉ DU FOURNISSEUR DANS LE TEMPS
- DISPONIBILITÉ DU PRODUIT

Ces critères, déjà recensés par le passé, se sont renforcés au fil des années, avec des acheteurs de plus en plus exigeants et de mieux en mieux formés à la connaissance des produits. Nous sommes aujourd'hui dans un contexte économique où qualité et prix sont devenus des prérequis. D'autre part, la disponibilité, face à des délais de plus en plus courts, devient une obligation incontournable.

Comme le lecteur pourra le découvrir de façon explicite dans cet ouvrage, la palette bois répond aujourd'hui favorablement à ces exigences.

En premier lieu, le maillage national de producteurs et de reconditionneurs organisés « en juste à temps » pour les palettes standardisées, ou dans le cadre de marché annuel, garanti, au bon moment et au bon endroit, une disponibilité rapide des palettes, adaptées aux besoins du client acheteur/utilisateur : il s'agit là d'un élément différenciateur de première importance par rapport à d'autres matériaux concurrents du bois.

Par ailleurs, des efforts conséquents ont été engagés par les professionnels pour améliorer la qualité des palettes neuves ou reconditionnées mises sur le marché. Ils se poursuivent dans le temps, avec pour nombre d'entre eux la recherche de solutions techniques qui font l'objet d'études et recherches de grande ampleur.

Enfin, en termes d'efficience logistique ou de binôme « coût /efficacité », diverses actions sont développées par les métiers de la palette :

- ✓ Démarche d'écoconception et de standardisation de la palette permettant de limiter et d'optimiser l'usage de la matière première ;
- ✓ Économies d'énergie sur divers postes de travail ;
- ✓ Mise en place et développement de services logistiques pour la gestion des flux de palettes libérées de leurs charges.

→ Les atouts reconnus et les besoins exprimés

De façon spontanée, les utilisateurs reconnaissent à la palette bois un certain nombre d'atouts et d'avantages différenciateurs qui lui sont propres. Ils expriment tout naturellement aussi un certain nombre d'attentes, d'améliorations, de points de progrès qui pourraient leur permettre d'optimiser davantage la fonction logistique au quotidien. Le schéma ci-après résume ces deux perceptions.

Caractéristiques rattachées à la palette bois selon les utilisateurs

ATOUTS MENTIONNES		ATTENTES ET BESOINS EXPRIMÉS
● Coût faible ● Ecologique ● Naturelle ● Déclinable dans tous types de formats ● Résistante ● Réparable ● Recyclable ● Disponible ● Durable		● Traçabilité de la palette et de sa charge, géolocalisation ● Désordres esthétiques : bleu et moisissures ● Réglementation phytosanitaire (NIMP15) et humidité ● Qualité, notamment pour les palettes reconditionnées

Les améliorations technologiques dans le but de faciliter **la traçabilité des palettes** et leur géolocalisation sont des applications privilégiées par les répondants interrogés. Des études sont actuellement conduites sur la palette EPAL, par l'institut Fraunhofer en Allemagne, et devraient permettre d'apporter prochainement des réponses adaptées à cette demande dans le cadre d'un pool ouvert.

La question des désordres esthétiques a fait l'objet d'une étude dédiée et de recherches complémentaires sur des produits alternatifs de traitement des sciages (cf. chapitre 3.2 de cet ouvrage).

Enfin, la question de **la norme NIMP15** reste au cœur des préoccupations du SYPAL avec la recherche d'outils de traçabilité, ou de process de traitement nouveaux moins énergivores et plus rapides.

La recherche de réponses aux attentes et besoins exprimés reste une préoccupation majeure pour le SYPAL et ses membres actifs qui le composent. Certaines peuvent être apportées rapidement, d'autres au contraire demandent des études plus longues.

Dans tous les cas, c'est une dynamique de progrès, une démarche d'amélioration permanente, d'adaptabilité à nos clients et à l'évolution de leurs besoins qui est pleinement engagée.



Ampliroll de palettes reconditionnées



1. DES PERFORMANCES À L'ÉPREUVE DU MARCHÉ

1.1. Le management de la Supply Chain	p. 18
1.2. Le poids de la filière en France et à l'international	p. 20
1.2.1 La palette bois dans le monde	p. 20
1.2.2 Des chiffres de production et de réparation éloquentes	p. 23
1.3. Les savoir-faire et compétences de la filière	p. 26
1.3.1 Les acteurs de la filière : de la forêt au recyclage	p. 26
1.3.2 Le positionnement et le rôle du SYPAL	p. 28
1.3.3 La matière première : le sciage	p. 29
1.3.4 Les produits finis	p. 33
1.3.5 Les équipements et les process	p. 37
1.3.6 Les services logistiques	p. 46
1.4. Les atouts de la palette bois	p. 51
1.4.1 Une palette d'avantages	p. 51
1.4.2 Focus sur les attributs de la palette bois	p. 51

1. DES PERFORMANCES À L'ÉPREUVE DU MARCHÉ

1.1 Le management de la Supply Chain

Concevoir, produire, acheminer les produits dans des délais de plus en plus courts, avec des conditions de sécurité et de fiabilité maximales sont des enjeux majeurs pour les entreprises. Depuis un certain nombre d'années, la mondialisation des flux de produits génère davantage de mouvements logistiques tout autour de la planète. Afin d'assurer ces flux d'un bassin de production à un point de consommation, plusieurs gestions logistiques impliquent des regroupements, des éclatements et autres préparations de commandes.



L'omniprésence de la palette bois dans les entrepôts logistiques

La Supply Chain (ou chaîne logistique) est une approche transversale de la gestion optimisée des activités d'approvisionnement, de production et de distribution de produits, mais aussi de services après-vente, de réutilisation et de recyclage.

Le Supply Chain Management (*orchestration des flux*) est devenu une fonction stratégique pour l'industrie et les services. En effet, le management de cette chaîne logistique dans une vision d'entreprise étendue (c'est-à-dire de collaboration efficace entre les différents acteurs de la chaîne) permet de créer de la valeur partagée, et de satisfaire le client en maîtrisant les flux physiques et d'informations, ainsi que leur impact financier.

Historiquement, le stockage et la manutention se faisaient avec des caisses en bois, des cartons ou des tonneaux. L'unité de manutention a évolué au cours du XX^{ème} siècle, avec l'émergence puis la prédominance des palettes. Elles ont révolutionné la vitesse à laquelle l'économie mondiale est en mesure de se déplacer. Dans les années 1930, le déchargement d'un wagon ouvert comportant 13 000 caisses de conserves prenait trois jours pleins. Aujourd'hui, avec des palettes bois, la même opération est effectuée en seulement 2 heures.

Les palettes sont donc un maillon central dans la Supply Chain. « **Tout bouge** » **sur une palette** : le café que vous avez bu ce matin, les vêtements que vous portez aujourd'hui et la nourriture que vous allez manger ce soir ont tous été transportés sur des palettes, très probablement en bois. Pourtant, nous les considérons encore souvent comme les simples « chevaux de trait » des entrepôts.

Leur rôle dans la chaîne d'approvisionnement est bien plus important que ce que la plupart des gens pourraient croire. Elles constituent le lien qui relie les détaillants, les distributeurs, les fabricants, les producteurs et les fournisseurs de services de transport et de logistique dans de nombreux secteurs. **Sans palettes, la chaîne d'approvisionnement ne pourrait fonctionner.**

Bien que les palettes représentent souvent le coût le plus faible dans le cycle de vie du produit palettisé, la gestion de leur flux peut améliorer largement l'efficacité et les économies de la chaîne d'approvisionnement du fabricant.

Dans toute organisation de chaîne d'approvisionnement, le choix des palettes est un facteur majeur de performance. Faire le bon ou le mauvais choix peut avoir de réelles répercussions sur de nombreux facteurs, comme entre autres :

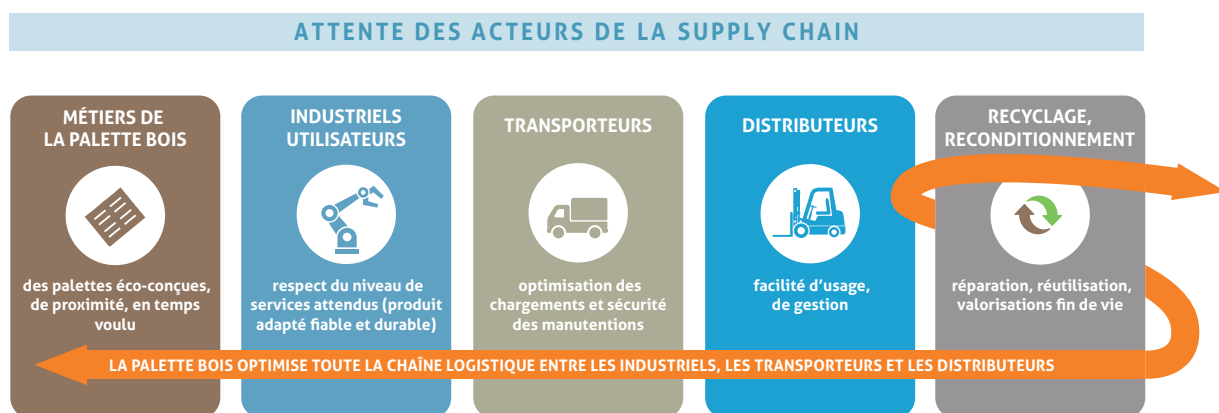
- ✓ La sécurité des entrepôts et des transports ;
- ✓ Les temps de chargement et de déchargement ;
- ✓ Les frais de logistique et de stockage ;
- ✓ La préservation du produit.

Les entreprises utilisant l'automatisation des entrepôts doivent être vigilantes à la conception des palettes utilisées. Elles doivent se faire conseiller utilement par les professionnels adhérents du SYPAL.

Actuellement, le nombre de palettes en bois en circulation dépasse largement le nombre de palettes en plastique dans l'environnement de la chaîne d'approvisionnement pour les principales raisons suivantes :

- ✓ Les palettes plastique coûtent plus cher à l'achat ;
- ✓ Les gestions palettes vides de retour sont plus problématiques ;
- ✓ La valorisation de fin de vie reste plus complexe à appréhender.

Il est évalué que 8 milliards de palettes bois circulent aujourd'hui dans le monde !



Le transport de marchandises conditionnées sur palettes bois, représentatif de l'activité logistique, a pris une place significative dans le transport des produits de toutes natures sur le plan international.

Ainsi, pour ce qui est de la France, le nombre de palettes bois en circulation est estimé entre 300 et 350 millions. Ce nombre comprend les palettes en cours d'utilisation, en stockage, ou en manutention/transport, ainsi que celles présentes sur les sites de reconditionnement.

1.2 Le poids de la filière en France et à l'international

1.2.1 La palette bois dans le monde

Les grandes évolutions économiques mondiales et européennes mettent en évidence un accroissement des besoins de toutes natures. L'évolution démographique, la prise en compte de l'environnement, l'élévation du niveau de vie dans de nombreux pays et régions en développement... sont autant de facteurs qui garantissent un avenir certain à la palette bois, nécessitant toutefois une optimisation de son usage.

Aujourd'hui, la place de la palette bois dans le monde est considérable. En témoigne l'estimation ci-après issue de la compilation d'informations statistiques et de dires d'experts de certains pays, confortée par d'autres données en notre possession.

Ainsi, à ce jour, la production mondiale de palettes neuves issue des principaux pays industrialisés serait de l'ordre de **2,3 à 2,5 milliards d'unités, soit un ratio moyen d'environ 0,55 palette neuve par habitant**. Les quatre principaux contributeurs sont la Chine, avec une production avoisinant les 900 millions de palettes neuves par an, ensuite l'Europe avec une production annuelle estimée à 650 millions, suivie conjointement de près par les États-Unis et le Canada avec en tout environ 500 millions d'unités produites.

En 1974, un rapport du Centre d'Études et de l'Économie du Bois (« *La palette en bois : structure de production et de marché* ») indiquait que la production mondiale de palettes s'élevait à environ 350 millions d'unités et que celle de la France était de 19 millions d'unités. **Ainsi en l'espace de 45 ans, la production mondiale aurait été multipliée par 6,8 et celle de la France par 2,6.** Rappelons que le marché français de la palette avait déjà connu auparavant un boom significatif entre 1965 et 1974, dû à la palettisation des grosses et moyennes entreprises.

Donner une tendance de prévisions de production pour les 25 prochaines années relève d'une gageure. Certains points d'observation donnent toutefois des éléments de tendance et de réflexion, comme entre autres :

- ✓ Grâce à un réseau de mieux en mieux organisé entre fournisseurs et clients utilisateurs, le reconditionnement des palettes se développe dans de nombreux pays industrialisés. Ceci a pour effet de diminuer progressivement les productions de palettes neuves et a une incidence sur la composition du parc ;
- ✓ La standardisation se poursuit au niveau mondial : les impératifs logistiques liés à la manutention conduisent à adopter de plus en plus des formats standards ;
- ✓ Les pays très industrialisés ont atteint un très haut degré de palettisation, voire même une palettisation quasi absolue ;
- ✓ A l'inverse, certains pays en voie de développement, ou en phase d'industrialisation, ont une marge de développement importante en termes de palettisation ;

- ✓ Au global, notre demande en matières premières est passée de 7 milliards de tonnes par an en 1900 à 70 milliards en 2014 ;
- ✓ Sauf renversement imprévisible, la palette bois conservera globalement ses parts de marché sur un très grand nombre de secteurs utilisateurs, car le bois reste le mieux adapté technologiquement pour la fabrication des palettes ;
- ✓ La production de palettes reste une activité largement dépendante du dynamisme économique et de la bonne santé des industries et des services utilisateurs ;
- ✓ Le taux d'urbanisation mondial passera de 50 % aujourd'hui à 60 % d'ici 2025-2030 ;
- ✓ Sur le plan mondial, la population s'accroît chaque jour (naissances supérieures aux décès), entraînant par la même des besoins nouveaux à satisfaire en termes de consommation.

ÉLÉMENTS DE TENDANCE DÉMOGRAPHIQUE

● Population sur terre en 2019 : **7,7 milliards**

● La planète gagne environ **89 millions d'habitants par an** (accroissement naturel) grâce à un nombre de naissances supérieur (150 millions) à celui des décès (61 millions) ; on compte environ 244 000 habitants de plus chaque jour dans le monde.



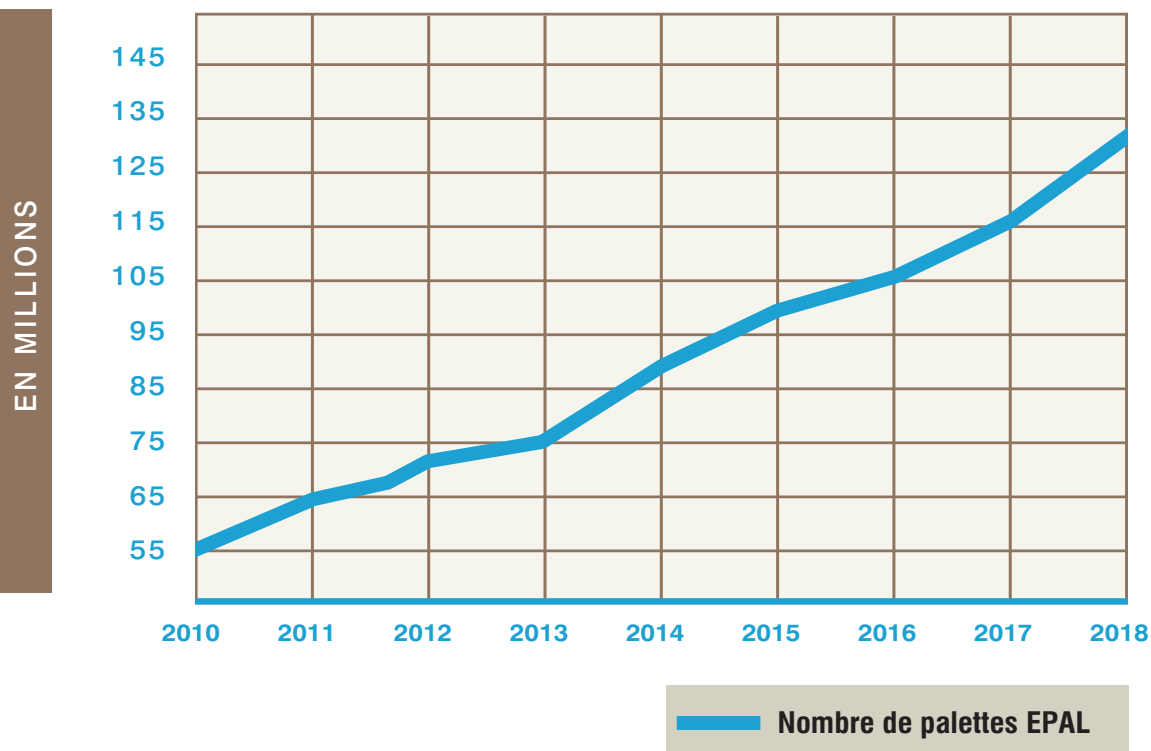
● Population de l'Europe en 2018 : **environ 510 millions.**

Au total, la population de l'UE s'est accrue de 1,5 million de personnes (+3,0 %) en 2016.

● Population française en 2018 : **65 millions en métropole, 67 millions dans son ensemble.**
Au 1^{er} janvier 2050, et si les tendances démographiques se confirment, la population française comptera 70 millions d'habitants.

Un élément de suivi intéressant, en termes de progression des marchés et d'évolution de la demande, est donné par le pool ouvert des palettes EPAL, comme le souligne le diagramme suivant.

ÉVOLUTION DES FABRICATIONS ET RÉPARATIONS DES PALETTES EPAL



Plus de 500 millions de palettes EPAL sont aujourd'hui en circulation dans le monde, ce qui assure leur disponibilité à tout moment et partout. Il est intéressant de noter l'évolution des volumes : avec **121,8 millions d'outils de manutention fabriqués et réparés en 2018**, c'est une hausse de 5,2 % qui a été enregistrée par rapport à l'exercice précédent (2017 : 115,8 millions d'unités au total). En dissociant les résultats de fabrication et de réparation, ce sont au total 93,9 millions d'outils de manutention EPAL qui ont été fabriqués en 2018, soit 6,3 % de plus qu'en 2017. Le volume de palettes réparées est quant à lui resté stable par rapport à l'exercice précédent, avec 27,5 millions d'unités.

Pour plus d'informations sur
l'EPAL,
flashez ce QR Code



Christian Kühnhold, Directeur général de l'EPAL, revient sur ces performances :

“ C'est grâce au travail intensif fourni par l'ensemble de nos titulaires de licence, mais aussi grâce à une demande qui s'est maintenue à un niveau élevé dans les secteurs des produits de grande consommation, de l'industrie en général et de l'industrie automobile que l'EPAL a pu enregistrer une telle évolution positive. ”

1.2.2 Des chiffres de production et de réparation éloquentes

Les professions de la palette, en plus de leur savoir-faire et de leurs compétences, sont en mesure d'afficher des chiffres de production et de réparation éloquentes et des données quantitatives fiables, prouvant ainsi que ce secteur assure des débouchés majeurs pour plusieurs essences de la forêt française, et qu'il est aussi générateur d'emplois et de richesses à part entière.

La dernière enquête structurelle de la profession, conduite par le Cabinet I+C, sous l'égide du SYPAL et dont les résultats portent sur l'année 2015, permet de mettre en lumière certains points significatifs.

● Un poids économique non négligeable

En France, le secteur de l'emballage, tous matériaux confondus, représente de l'ordre de 23 milliards d'euros de chiffre d'affaires, ce qui le positionne comme le huitième secteur industriel français.

Au sein de ce marché, la répartition par matériau se ventile comme suit : emballage plastique : 33 %, papier carton : 31 %, métal : 14 %, verre : 14 %, bois : 8 %. Bien qu'en dernière position, le bois qui inclut la production des palettes neuves et reconditionnées, des emballages légers et des emballages industriels, conserve une vraie stabilité au fil des années.

Ainsi, la profession totalise, dans son ensemble, près de 1 000 entreprises. Notons la prédominance des palettes dans la filière avec 600 entreprises - dont 150 reconditionneurs -, soit 60 % du total de la profession.

En règle générale, les fabricants de palettes exercent leur activité à proximité des grands massifs forestiers dont ils extraient la matière première nécessaire à leur production. Les régions Nouvelle-Aquitaine et Auvergne-Rhône-Alpes se placent parmi les premières régions françaises productrices, suivies notamment par le Grand Est.

5 % des entreprises réalisent à elles seules près de 70 % des quantités de palettes produites chaque année.

Environ **250 entreprises exercent en France l'activité de reconditionnement de palettes**, dont 75 % à titre d'activité principale. Elles sont réparties sur tout le territoire, au plus près des bassins industriels utilisateurs de palettes.

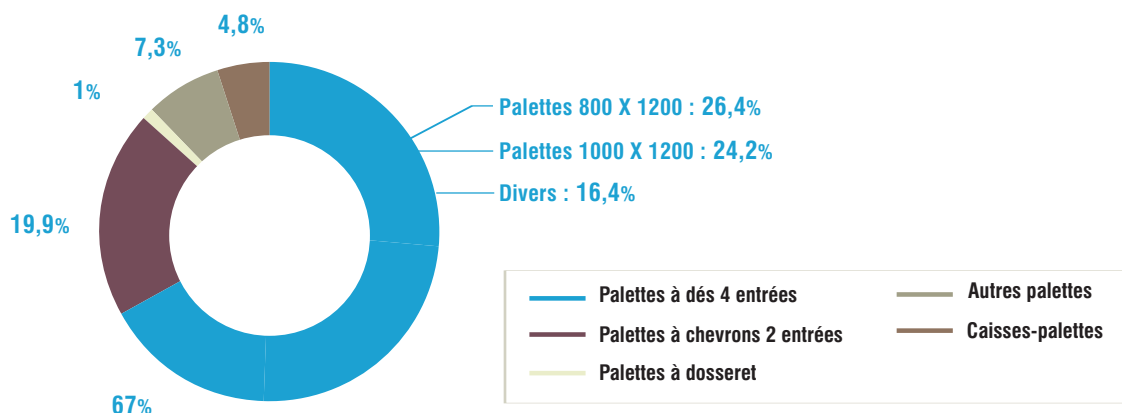
Par ailleurs, certains ESAT (Établissement et Service d'Aide par le Travail), EA (Entreprises Adaptées) ou la RIEP (Régie Industrielle des Établissements Pénitenciers) proposent aux personnes handicapées, ou en difficulté, de travailler à la fabrication de palettes spécifiques ou au reconditionnement de palettes, et d'accéder ainsi à une qualification professionnelle.

En 2015, le chiffre d'affaires de la profession emballages bois totalisait près de 1,7 milliard d'euros pour 17 300 salariés. Les métiers de la palette (neuves et reconditionnées) et de la caisse-palette sont, là aussi, majoritaires : 906 millions d'euros de chiffre d'affaires, soit 54 % du total. En termes d'emplois, les activités de fabrication et de reconditionnement de palettes comprennent, à elles deux, près de 70 % des actifs.

● Une production de palettes neuves diversifiée

En 2015, plus de 47 millions de palettes neuves ont été produites. Ce sont pour les deux tiers des palettes 4 entrées, avec une proportion importante de palettes de dimension 800 x 1 200 mm avec 3 semelles (demi-lourdes et légères). À noter que parmi les palettes à chevrons (20 % de la production), les palettes bâtiment sont le premier type de palettes neuves commercialisées. Les caisses-palettes pèsent pour environ 5 % de la production totale.

DÉCOMPOSITION DE LA PRODUCTION NATIONALE DE PAULETTES ET CAISSES-PAULETTES

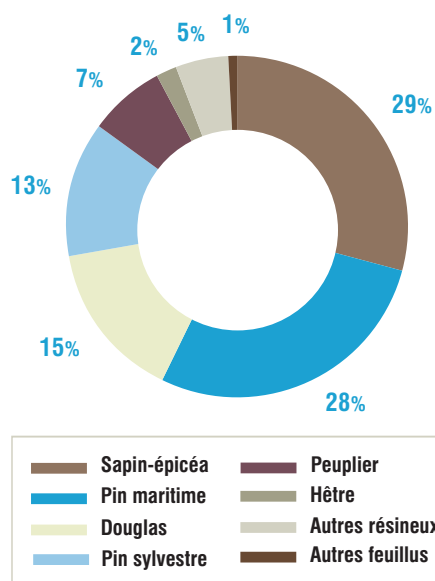


● Les essences : en majorité résineuses

Les essences utilisées pour la fabrication sont essentiellement des résineux qui, toutes essences confondues, représentent 90 % des sciages utilisés, avec deux essences phares : le pin maritime et le sapin-épicéa.

La fabrication de palettes représente des débouchés importants pour les pins sylvestre (51 % de la production nationale annuelle de sciages de cette essence), les pins maritime (32 %), ainsi que pour le peuplier (42 %). En 2015, la production annuelle de sciages, toutes essences et qualités confondues, était de 7 483 000 m³. Du côté des feuillus, ce sont essentiellement du peuplier et du hêtre qui sont utilisés. Ces débouchés sont d'autant plus importants qu'aucune autre activité de la filière consommatrice de sciages ne pourrait prendre le relais : le bois utilisé est trop onéreux pour servir de coffrage ou de qualité inadaptée pour être employé dans la charpente ou en menuiserie.

RÉPARTITION DES ESSENCES UTILISÉES POUR LA FABRICATION DE PAULETTES ET CAISSES-PAULETTES



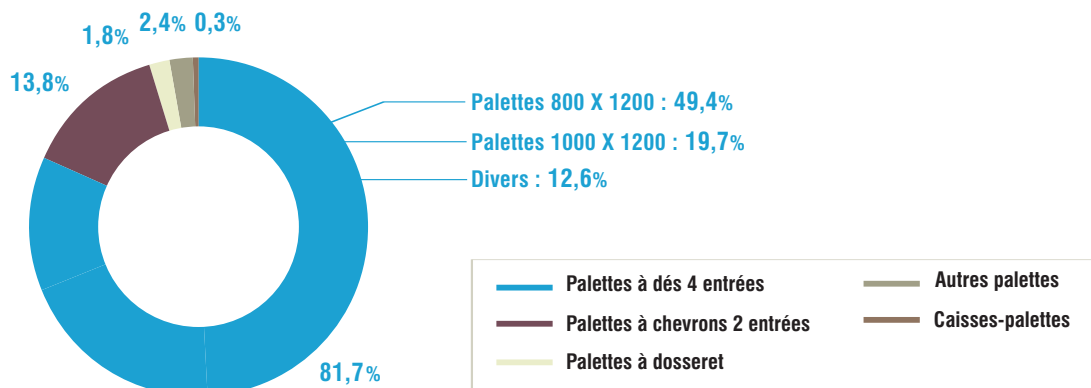
Dans la majorité des cas (57 %), les sciages proviennent d'une scierie intégrée à l'entreprise fabriquant les palettes. Environ 95 % des sciages utilisés pour la fabrication des palettes sont de provenance française.

● Les palettes reconditionnées : une activité à part entière

En 2015, ce sont 106 millions de palettes qui ont été récupérées, et pour les 3/4 par des reconditionneurs. Les palettes revendues en l'état prennent une place de plus en plus importante dans l'activité (45,6 millions). Quant à la réparation, elle concerne près de 49 millions de palettes.

Les palettes à dés - 4 entrées - de dimension 800 x 1 200 mm représentent la moitié des volumes récupérés. Très peu de caisses-palettes sont reconditionnées. Environ 10 % des reconditionneurs récupèrent à eux seuls la moitié des volumes annuels sur tout le territoire.

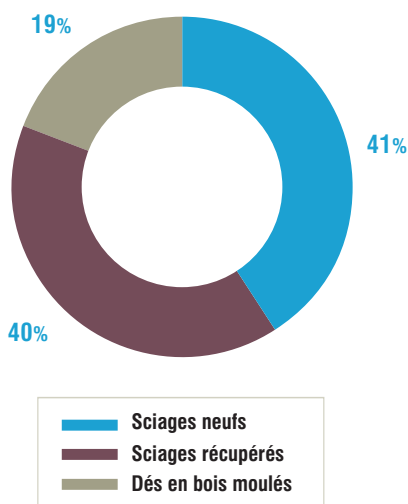
NATURE DES PALETTES ET CAISSES-PALETTES RÉCUPÉRÉES PAR LES RECONDITIONNEURS



● Les palettes bois : un débouché important pour la scierie

La production française de palettes et de caisses-palettes, ainsi que le reconditionnement, ont assuré en 2015, un débouché s'élevant à 20 % de la production nationale de sciages. La fabrication emploie à elle seule 1 542 000 m³ de sciages (95 %). Quant à lui, le reconditionnement utilise 84 000 m³ (5 %), qui a recours par ailleurs à autant de sciages récupérés de palettes en fin de vie (78 000 m³).

NATURE DES SCIAGES ET PRODUITS UTILISÉS POUR LA RÉPARTITION DES PALETTES



Pour disposer de chiffres complémentaires, téléchargez l'étude structurelle sur les palettes, les caisses-palettes, les emballages industriels et les emballages légers en flashant ce QR Code



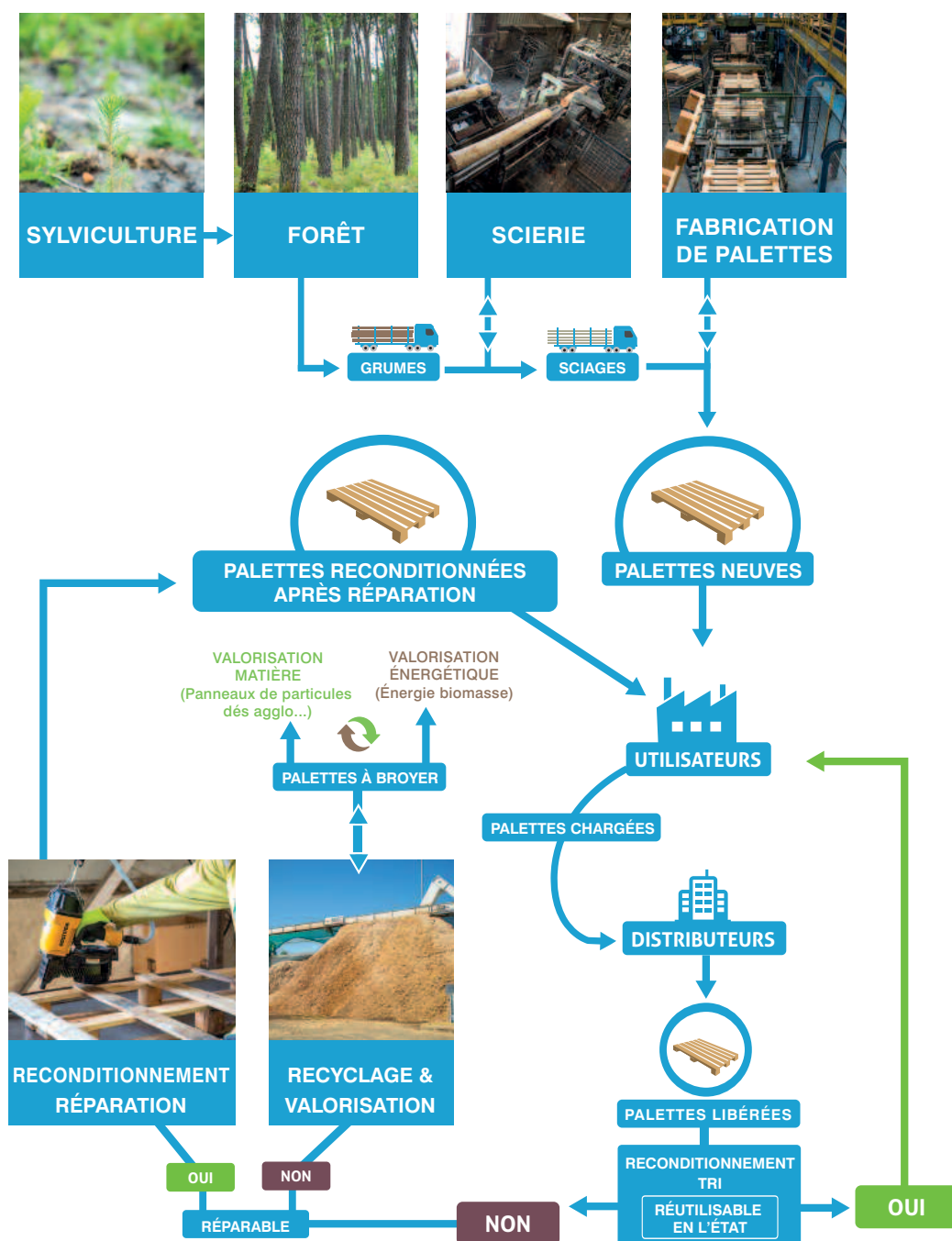
1.3 Les savoir-faire et compétences de la filière palette

1.3.1 Les acteurs de la filière : de la forêt au recyclage

● Une filière structurée

Le schéma ci-après expose, de l'amont à l'aval, l'organisation de la filière palette bois.

LE CYCLE DE VIE D'UNE PALETTE AU SEIN DE LA FILIÈRE FORÊT-BOIS



● Des métiers aux savoir-faire complémentaires et aux compétences multiples

Les entreprises exercent parfois plusieurs métiers et développent de plus en plus **les réseaux et les partenariats pour créer davantage d'efficience et de synergie, avec le souci de garantir un service clients optimum.**

Il existe une interdépendance forte entre les métiers de la fabrication et du reconditionnement de palettes qui, pour autant, ne sont pas concurrents.

En effet, les critères d'achat et les emplois divergent entre les palettes neuves ou reconditionnées. Cependant, fabrication et reconditionnement sont complémentaires.

Le fabricant de palettes s'approvisionne en sciages, qui constituent sa matière première, auprès de scieries produisant des débits à palettes, ou à partir d'une unité de sciage intégrée. La fabrication comprend des opérations successives de mise à longueur, d'usinage, d'assemblage, de marquage, de prestations phytosanitaires (NIMP15) et/ou séchage artificiel, de stockage, de commercialisation et de livraison.

Les activités du reconditionneur recouvrent la collecte et la réception des palettes, leur tri et leur réparation, auxquels s'ajoute la prestation NIMP15 (si nécessaire). Certains acteurs assurent, par ailleurs, le recyclage des palettes jugées inaptes à une réutilisation via des opérations de broyage.

Autour des métiers historiques, depuis quelques années, s'est développée une offre de services (thème développé en détail dans le chapitre 1.3.6), comprenant notamment la location et la relocalisation/gestion de flux de palettes.

Dans certains secteurs d'activité (agro-alimentaire ou grande distribution en particulier), les industriels utilisateurs de palettes peuvent faire appel aux services de sociétés de location de palettes. Le loueur se charge alors de récupérer et de reconditionner les palettes en les réparant si besoin, pour les remettre ensuite en circulation auprès d'autres clients.

En solutions alternatives, et de façon complémentaire aux services proposés par les loueurs, il existe d'autres modes de gestion des palettes. En effet, plusieurs acteurs proposent des solutions de gestion de flux de certains types de palettes, avec un système d'échange, de transfert de propriété et/ou de relocalisation virtuelle, qui permet ainsi d'éviter le transfert physique de palettes vides.

1.3.2 Le positionnement et le rôle du SYPAL

Le SYPAL est intégré à la Fédération Nationale du Bois (FNB) en tant que Commission à part entière ; elle est la seule organisation professionnelle représentative des métiers de la palette bois, et reconnue en tant qu’interlocuteur privilégié des institutions françaises et européennes.

PROMOUVOIR

Valoriser l’image de la palette bois et l’attractivité des métiers.

Assurer la visibilité de la palette bois (réseaux sociaux, salons...)

REPRÉSENTER ET DÉFENDRE

Être le porte-parole auprès des Pouvoirs Publics.

Siéger auprès des différentes représentations professionnelles de la filière

DÉVELOPPER ET INNOVER

Initier des travaux de R&D pour faire progresser la palette bois et le matériau bois

DIFFUSER ET COMMUNIQUER

Des informations techniques, économiques, réglementaires, commerciales & marketing valorisant les produits et les métiers

LES PRINCIPAUX ENGAGEMENTS DU SYPAL

ÉCOUTE

PROXIMITÉ

ÉTHIQUE

RÉACTIVITÉ

1.3.3 La matière première : le sciage

● Les tolérances dimensionnelles

La majorité des sciages bois vert (quelle qu'en soit la provenance) assemblés pour la fabrication de palettes répondent aux critères de qualité de la Classe P2 de la norme NF-EN-12246 (Septembre 1999). Ils proviennent de sites intégrés ou de scieries spécialisées dans le débit à palettes.

Ces sciages acceptent des tolérances liées au processus de sciage (canter ou ruban) et de possible coloration (bleuissement) et/ou moisissures inhérentes à un matériau vivant en attente d'assemblage, qui varient selon les conditions climatiques et qui restent dans l'attente de la phase de stabilisation par le séchage de la palette.



Piles de sciages à palettes

Pour chaque élément constitutif de la palette, des tolérances dimensionnelles sont données pour tenir compte des éventuelles dispersions de sciage. Elles ne prennent pas en compte celles relatives au retrait dû au séchage et qui interviennent en dessous du point de saturation des fibres (environ 30 % d'humidité (1)).

Les tolérances dimensionnelles des sciages « bois vert », réalistes dans les conditions actuelles de production industrielle de sciages standards dits « débits canter (2) », sont données ci-après :

> Largeur des éléments :

Inférieure à 100 mm : +/- 2 mm

Égale ou supérieure à 100 mm : +/- 3 mm

> Épaisseur des éléments :

Planches : +/- 1 mm

Dés (toutes dimensions) : +/- 2 mm

> Longueur des éléments :

+ 2 / - 3 mm

(1) Humidité du bois : quantité d'eau renfermée dans le bois, exprimée en pourcentage de sa masse anhydre (zéro pourcent d'humidité) ou de sa masse totale. L'humidité moyenne d'un échantillon de bois est son humidité globale, dans toute son épaisseur. Lorsqu'elle est mesurée ponctuellement, on considère que l'humidité moyenne est celle mesurée au tiers de l'épaisseur en partant de la surface.

(2) Les débits à palettes issus de sciage « canter plein bois » sont ceux qui sont majoritairement disponibles pour les fabrications palettes. Toutefois, pour répondre à des fournitures de palettes spécifiques, dont la conception et surtout le format n'entrent pas dans les standards dimensionnels, les fabricants peuvent être conduits à assembler des planches issues du sciage « débit ruban sur dosse ».

Ces sciages présentent parfois des tolérances pour dispersion de sciage légèrement différentes de celles de sciages « canter ». Il est donc toujours possible qu'un ou plusieurs éléments constituant la palette (planches et dés) se situent parfois au-delà des tolérances, sachant qu'ils peuvent provenir de processus de sciage différents (ruban ou canter). Ceci ne constitue pas un défaut, dans la mesure où l'architecture et le format de la palette respectent les tolérances, tout particulièrement en longueur et largeur.

● Les désordres esthétiques

Les utilisateurs de palettes sont parfois confrontés à des phénomènes naturels d'apparition de bleu et moisissures de surface dont on peut s'affranchir dans bien des cas, à condition d'appliquer certaines bonnes pratiques et de suivre les bons process. **Le bleuissement des bois et les moisissures sont deux phénomènes distincts.**

■ Descriptif du bleuissement et des moisissures

Le bleuissement est une coloration naturelle du bois due à la sécrétion de mélanine de ces champignons, dont plus de 25 souches sont à ce jour identifiées.

Le bleuissement s'apparente à des désordres d'aspect plus ou moins étendu, provoqués par un champignon qui est sans conséquence pour la résistance mécanique du bois et sans contre-indication pour la fabrication des palettes destinées au transport de denrées alimentaires conditionnées. Ceci est d'autant plus vrai lorsqu'il s'agit de colorations séchées à l'air libre ou artificiellement (soit en palettes ou sciages).



Palettes avec bleuissement à cœur

Le bleuissement affecte essentiellement les essences résineuses et le peuplier sur les sciages empilés « bois vert », c'est-à-dire tombant de scie (1). Il peut également intervenir en forêt lors de la découpe de la grume et du billon, l'écorce ne protégeant alors plus le bois.

Les champignons de bleuissement ne s'attaquent pas aux parois cellulaires du bois : ils se localisent le plus souvent dans l'aubier, du fait de la présence nutritive nécessaire au développement de ces champignons lignicoles. Le développement de ces champignons de bleuissement est fonction de l'humidité et de la température ambiante, comme précisé dans les différents travaux scientifiques listés ci-après :

« Le bleuissement des bois
par les champignons »
CTBA 1995



« Bleuissement et moisissures sur les
palettes et emballages bois » Note d'information
technique FCBA/SYPAL - Janvier 2016



« Bleuissement : agent naturel de
coloration des bois »
Note FCBA/FIBA - 2010



En ce qui concerne les moisissures, il en existe de nombreux genres et ce sont des champignons de surface qui se développent sur tous types de support, comme le carton, le plastique, le plâtre... et le bois. Ils engendrent des colorations diverses : noire, brune et verte. Les tâches peuvent être poudreuses du fait des spores fongiques. Les filaments ne s'attaquent pas aux parois et les propriétés mécaniques des bois ne sont pas altérées.

(1) **Bois « vert »** : selon la norme NF B 51-002, l'état vert correspond à une humidité supérieure à environ 30 %. Dans la réalité, l'état vert s'applique à des bois dont l'humidité est supérieure à 60 %. On utilise également l'expression « bois frais de sciage » ou « tombant de scie ».

■ Les certitudes

Tant pour le bleuissement que pour les moisissures, des spores de ces champignons sont présents partout dans notre environnement, l'air, le sol, et ils sont disséminés par les insectes, le vent ou l'homme, ...

Selon les experts scientifiques, ces champignons ne présentent pas de risques sanitaires et une large majorité des moisissures sont également sans risque pour la santé de l'homme.

De récentes études spécifiques à l'emballage léger pour le stockage et la distribution de produits frais ont démontré :

- ✓ Qu'un nombre très limité de moisissures peut être transféré du bois vers l'aliment en contact direct, et que ce risque est considéré quasiment nul dans le cas de marchandises emballées - conditionnées. Comparé au verre et au plastique, le bois a le taux de transfert le plus faible de micro-organismes vers l'aliment ;
- ✓ Que les souches identifiées du champignon, responsables du bleuissement du bois, ne sont pas pathogènes.

Selon les connaissances actuelles, il n'y a pas de contre-indication à l'utilisation de bois bleui pour la fabrication des palettes et pas davantage pour son utilisation. Ceci est d'ailleurs validé dans les cahiers des charges de différentes palettes « normées » ou standardisées : la palette EPAL ou la palette CP à titre d'exemples. Ces colorations dues au bleuissement sont bien identifiées dans les normes AFNOR et EN 13698.

La norme NF EN 12246 précise que « le bleuissement superficiel » est permis sur 50 % des palettes dans un lot, et le « bleuissement profond » est permis sur 25 % des palettes dans un lot.

Le tableau ci-après, issu de la note d'information technique « **Bleuissement et moisissures sur les palettes et emballages en bois** » résume les facteurs de développement du bleu et des moisissures.

LES FACTEURS DE DÉVELOPPEMENT IDENTIFIÉS POUR LE BLEU ET LES MOISSURES

CHAMPIGNONS

	BLEUISSEMENT	MOISSURES
Nature du support	Bois	Tous supports (1)
Types d'essences	Tous résineux (en particulier l'aubier) feuillus : peuplier, hêtre, frêne...	Toutes essences
Conditions optimales de développement	Humidité bois $\geq$ à 30 % T° C air entre 20 et 30° C	Humidité bois $\geq$ à 18 % T° C air entre 20 et 30° C (2) - HR % air > 70 %
Contamination des marchandises	Possible, mais très faible	Possible, mais très faible (*)
Réactivation ultérieure	Possible	Possible
Désordres esthétiques	Oui, coloration en surface et en profondeur	Oui, coloration en surface uniquement
Perte de résistance mécanique	Non	Non

(1) : Bois, carton, plastique, plâtre, etc...

(2) : Certains champignons peuvent se développer à des températures inférieures à 20°C et reprendre leur activité après une période de froid.

(*) : Dans l'éventualité où des spores seraient présents sur le bois (séché artificiellement ou non) et dans l'air, et si les conditions de leur développement sont favorables, des moisissures peuvent se développer par exemple dans un container maritime.

■ Les bonnes pratiques

Comment agir contre les désordres esthétiques

Le séchage artificiel, dans les plus courts délais pour le sciage et la palette assemblée « bois vert », est un des meilleurs moyens de prévention. Cette prestation complémentaire doit être réalisée à une humidité moyenne inférieure à 18 % pour l'ensemble des éléments de la palette. Si le bois est maintenu à cette humidité pendant toute sa vie, les risques de développement sont mineurs.

Des traitements fongicides chimiques peuvent également être utilisés, à titre préventif et temporaire, sur des sciages frais, selon autorisation en cours (REACH et pour le contact alimentaire, se référer à la fiche matériau bois DGCCRF - 2012 - 93).

Sur des palettes séchées artificiellement ou à l'air libre, des spores de champignons peuvent à nouveau infecter ou contaminer les bois et engendrer des moisissures si les conditions sont particulièrement favorables à leur développement (humidité, température, ambiance confinée, choc thermique, ...).

Comment prévenir les risques au stockage et à l'utilisation

Ainsi il est particulièrement déconseillé de pratiquer :

- ✓ Un stockage à l'extérieur non abrité pour les palettes séchées artificiellement en particulier ; pour des palettes en cours de séchage à l'air libre, des conditions de stockage particulières doivent être respectées (couloir de circulation d'air, espacement des piles ...) ;
- ✓ L'utilisation de film plastique rétracté à chaud sur des bois insuffisamment séchés ;
- ✓ Le stockage prolongé dans des endroits non ventilés et confinés ;
- ✓ Le positionnement de palettes en remorques fermées plus de 24 heures avant déchargement.

Toutes ces recommandations, ainsi que des préconisations complémentaires, sont reprises dans le « **Manuel d'utilisation de la palette bois** » ainsi que dans la note d'information « **Bleuissement et moisissures sur les palettes et emballages bois** », rédigés par FCBA/SYPAL.



Téléchargez
le manuel d'utilisation
de la palette bois
en flashant le QR Code



Téléchargez
la note d'information
« Bleuissement et moisissures
sur les palettes et emballages bois »
en flashant le QR Code

Ces singularités, spécifiques au matériau bois, font actuellement l'objet de travaux de R&D, au travers d'une étude technique exploratoire « **Optiblu** », menée en partenariat avec FCBA. Celle-ci vise à trouver des « solutions vertes » pour limiter en amont le développement de bleu et moisissures.

1.3.4 Les produits finis

● Les modèles de palettes et caisses-palettes

Il existe une multitude de palettes qui se différencient les unes des autres par un certain nombre de caractéristiques ou de critères particuliers. Et toutes comportent des éléments de base communs et font appel à une terminologie générale.

Les termes définissant les différents éléments constituant une palette, et caractérisant les différents types de produits utilisés, sont rassemblés dans la norme NF EN ISO 445. Seules sont rappelées ici quelques définitions de base visant à favoriser le dialogue entre les professionnels de la palette et les utilisateurs.

Les planches sont les composants entrant dans la fabrication des planchers inférieurs et supérieurs, ainsi que des traverses des palettes et caisses-palettes, mais aussi dans les parois des caisses-palettes.

La semelle est la planche qui entre dans la constitution du plancher inférieur d'une palette (surface plane qui distribue uniformément la charge au sol, en gerbage ou en rack).

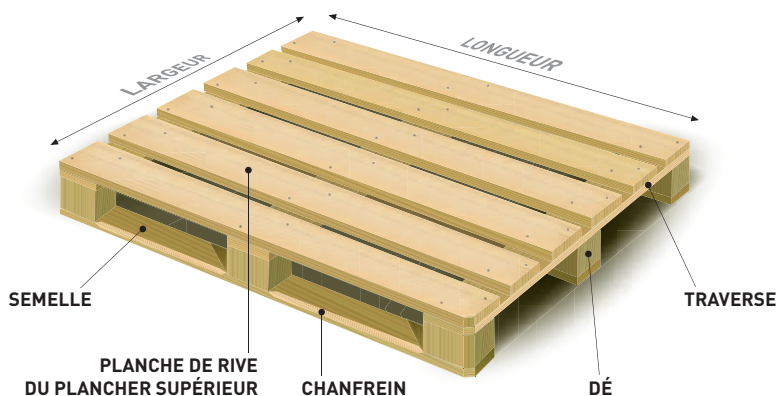
Les dés de palettes, également appelés plots, permettent de ménager un espace pour le passage des fourches du chariot élévateur ou du transpalette, autorisant ainsi la manutention des palettes et caisses palettes. Les dés existent en bois massif, en bois moulé ou autres matériaux composites. Les dés en bois massif, de forme parallélépipédique (voire cubique) ont des sections variables, à l'instar des planches.

L'usage des dés en bois moulés (dits dés aggro) se développe progressivement en France car leur stabilité dimensionnelle et leur tenue dans le temps constituent de réels critères d'achat et d'utilisation pour les palettes neuves ou reconditionnées ; en outre, ils ne sont pas sujets à l'apparition de bleu. Ainsi, fabricants et reconditionneurs utilisent annuellement environ 100 000 m³ de dés en bois moulé.

La traverse est la pièce horizontale d'une palette assemblant des dés et supportant le plancher supérieur (celui qui reçoit la charge).

Une distinction doit être faite entre les **palettes à 2 entrées** et celles à **4 entrées**. On entend par entrée l'espace libre permettant l'introduction des fourches d'un chariot ou d'un transpalette. Une palette est dite à 2 ou 4 entrées, selon qu'elle offre le passage des fourches sur les 2 côtés opposés ou sur les 4 côtés.

Une palette à chevrons est une palette dont les dés sont remplacés par des barres de section rectangulaire.



Schématisme d'une palette bois standard

La palette se décline en une grande variété de genres et de modèles, dont certains sont devenus des « standards » incontournables.

Depuis plusieurs années, nous constatons une tendance à la diminution du nombre de types de palettes. Il y a plusieurs raisons qui justifient cette évolution :

- ✓ Les impératifs logistiques liés à la manutention conduisent à adopter des formats standards ;
- ✓ Certaines grandes entreprises ont réduit le nombre de leurs modèles pour résoudre les problèmes d'adaptation de leurs chaînes de production (de plus en plus automatisées) et de livraison de sites à sites ;
- ✓ Les incitations réglementaires encouragent la réutilisation de tous les emballages, dont fait partie la palette standardisée, facilement échangeable ;
- ✓ Des baisses de coûts unitaires ont été rendues possibles grâce à la mise en service de machines de production plus performantes, bien adaptées à la production de séries.

En France, les fabricants réalisent différents types de **palettes standards ou normalisées, neuves ou reconditionnées** qui, à l'usage, peuvent être classées en grandes familles. Il peut s'agir de palettes qui répondent aux caractéristiques de pools (ensemble d'utilisateurs d'un ou de plusieurs modèles de palettes communs) ou à des standards « métiers ».

Les plus courantes sur le marché sont :



Les palettes EPAL/EUR (dite palette Europe) : ce modèle a été normalisé en 1954, par l'Union des chemins de fer internationaux. Ce système de pool ouvert de palettes permet une interchangeabilité mondiale et facilite la libre circulation des produits, tout en garantissant une qualité maintenue. Le format 800 x 1 200 mm est le plus répandu (90 %).



Les palettes CP : ce système a été développé par le « Verband der Chemischen Industrie Allemagne » et par « l'Association of Plastics Manufacturers in Europe », afin d'organiser le réemploi des palettes bois par l'industrie chimique en Europe. Depuis décembre 2017, il a été également développé au sein du pool EPAL. Il est basé sur l'utilisation d'une gamme de neuf palettes standardisées.



Les palettes « VMF » : elles sont réservées à un usage dans le secteur de la verrerie. La désignation complète du standard est « VMF D 3071 », géré par FEDEVER.

Il s'agit d'une palette en bois, périmétrique, à quatre entrées et de dimensions 1 000 x 1 200 mm.



Les palettes GALIA : elles concernent l'industrie automobile qui, pour accroître sa compétitivité, a fondé l'Association GALIA (Groupement pour l'Amélioration des Liaisons dans l'Industrie automobile). Elle regroupe des industriels de l'automobile qui ont pour souci d'améliorer les liaisons interentreprises.



Les palettes cimentières : elles sont destinées au stockage de ciments et granulats. Deux modèles sont particulièrement utilisés : 1 000 x 1 200 mm et 950 x 1 150 mm. Elles font l'objet d'une certification délivrée par FCBA.

Les palettes spécifiques dites « palettes perdues » : en plus des palettes standardisées métiers ou normalisées, le bois permet de fabriquer, à moindre coût, des palettes sur mesure pour répondre aux exigences spécifiques des opérateurs : les dimensions, formes et épaisseurs des planches peuvent être variables à souhait. Celles-ci, à usage limité, et encore parfois désignées par le terme ancien inapproprié de « palettes perdues », regroupent l'ensemble des palettes qui, en théorie, n'effectuent qu'une seule rotation. En pratique, un grand nombre de palettes « uni-rotation » est réutilisé, après réparation si cela s'avère nécessaire.

Les palettes à dossier : parfois encore appelées palettes chevalet, elles sont constituées d'une palette de base et d'un dossier, soit central, soit latéral et de deux ou plusieurs écharpes. Elles permettent le transport de marchandises de grands volumes, ou nécessitant un colisage vertical (menuiseries, cabines de douches, miroiterie, ...).

Les palettes en bois moulés : elles sont composées de fines particules de bois obtenues par le broyage de sous-produits de scierie ou de déchets d'emballage (palettes en fin de vie notamment).

Les palox : le terme palox est utilisé depuis le début des années 1960 lors des premières fabrications pour la récolte des pommes. L'origine du mot serait palette + box (caisse). Il existe 4 grandes familles de palox, à savoir : le palox pommes de terre, le palox oignons-ail-échalotes, le palox pommes-poirs-kiwis-prunes et le palox endives.



Palox à fruits

Les caisses-palettes : elles peuvent être perdues ou réutilisables. Elles ont pour base une palette avec 4 côtés et un couvercle, de dimensions totalement variables selon les besoins du client et les secteurs économiques (caisses à bouteilles, à remuage, ...).

Les réhausse : il s'agit d'éléments en bois ou contreplaqués avec des charnières métalliques permettant de transformer une simple palette en caisse palette. Il existe plusieurs formats dont le plus courant est le 800 x 1 200 mm, adaptable à la palette Europe.

● Les tolérances dimensionnelles de production

Les palettes sont conçues sur la base de cahiers des charges, validés conjointement par l'utilisateur (pour répondre à son besoin) et le fournisseur (contraintes techniques), et par le biais d'une analyse fonctionnelle permettant de générer une solution technique appropriée.



Vérification des dimensions d'une palette EPAL à l'aide d'un pied à coulisse.

Pour orienter ce travail, le SYPAL a élaboré un **Guide de Préconisations** pour faciliter les rédactions des cahiers des charges, **tenant compte de la réalité industrielle, des critères de faisabilité et des performances actuelles des outils de production.**

Téléchargez
le Guide des préconisations
en flashant le QR Code



Suite à une enquête conduite en partenariat avec FCBA auprès des fabricants de palettes, il a été établi les **tolérances dimensionnelles pratiquées par les professionnels** pour la réalisation des palettes, à partir de sciages « verts » (sans usinage par calibrage et rabotage), toutes essences résineuses et feuillues (éventuellement mélangées), à savoir :

✓ **Format de la palette :**

Longueur et largeur de la palette assemblée : +/- 4 mm

Hauteur totale de la palette : +/- 6 mm

✓ **Alignement :** tous les éléments (frise, traverse, chevron, plot et semelle) doivent être alignés aux extrémités avec une déviation maximale de 3 mm

✓ **Symétrie :** les écarts de positionnement des plots centraux par rapport aux axes de symétrie de la palette ne doivent pas être supérieurs à 7 mm

✓ **Perpendicularité :** la différence entre les deux diagonales ne doit pas excéder 15 mm, afin de respecter la perpendicularité de la palette

✓ **Clares-voies :** les tolérances des claires-voies du plancher de la palette sont de +/- 5 mm

✓ **Hauteur sous traverses/Hauteur sur semelles :** les tolérances sont de +/- 4 mm

Ces tolérances de palettes en bois massif (avant séchage artificiel ou naturel de la palette) peuvent s'appliquer à tout type d'architecture de palettes (2 ou 4 entrées réversibles ou non) et à tout format (400 x 400 à 1200 x 1800 mm et plus).

Elles n'ont pas pour objectifs de s'opposer aux normes de fabrications ou à certains référentiels existants. Elles constituent tout simplement des éléments de dialogue constructifs, en bonne adéquation avec les attentes des fabricants d'équipements logistiques.

Dans le cadre de contraintes particulières, ces tolérances dimensionnelles peuvent être réduites par l'emploi de dés en bois moulés, stables dimensionnellement de par leur conception.

En effet, une récente enquête, conduite en partenariat avec le CISMA (Syndicat des équipements pour la Construction Infrastructures Sidérurgie et Manutentions) auprès de certains équipementiers d'entrepôts logistiques, de fabricants de rayonnages à palettes, de palettiseurs automatiques etc. a permis de conforter l'adéquation générale de ces tolérances dimensionnelles vis-à-vis de leurs spécificités.

De cette enquête, il apparaît que les difficultés parfois rencontrées sont généralement le fait de l'utilisation de palettes détériorées ou inadaptées.

1.3.5 Les équipements et les process

● La conception, en amont de la fabrication des palettes

Face aux enjeux environnementaux (utilisation raisonnée de la forêt), économiques (réduction des coûts de production) et sociaux (réduction de la pénibilité au travail par une réduction du poids de la palette par exemple), les fabricants peuvent optimiser, à l'aide de logiciels, le dimensionnement des palettes. De fait, aujourd'hui leur usage se développe largement chez les fabricants français.

Ces logiciels de conception, qui visent une réduction du volume de bois sans diminuer les charges à reprendre et/ou à transporter, permettent entre autres :

- ✓ De calculer les charges maximales admissibles différentes en fonction des conditions de chargement et d'appui envisagées ;
- ✓ De dimensionner les composants de la palette et les assembleurs ;
- ✓ De déterminer l'élément le plus sollicité ;
- ✓ D'établir des plans côtés de la palette.



*Illustration d'une fonctionnalité
CAO du logiciel Pallet Express*

● La fabrication et le reconditionnement des palettes bois : un parcours en images

Récolte en forêt

1



Première opération de découpe de la grume en longueurs multiples de planches destinées à l'assemblage des palettes.

2



Chargement de billons de pin maritime en forêt des Landes.

Parc à grumes - Entrée scierie

3



Déchargement de billons en longueurs standardisées (2 m et/ou 2,4 m en particulier pour les résineux).

4



Écorçage automatique avant débit en scierie.

5



Évacuation des écorces pour valorisation énergétique ou compost.

6



Premier débit : selon conformité et diamètre des billons (généralement diamètre de 10 à 40 cm fin bout pour les résineux), l'épaisseur et la largeur des planches ou chevrons sont programmées pour l'obtention d'un rendement matière sous écorce optimal.

Équipements et process en scierie

7



Production de planches à partir du noyau central (premier débit « sciage canter »), dirigée ensuite sur le poste de tronçonnage (coupé d'équerre).

8



Convoyage des planches vers l'empilage.

9



Empilage automatisé des planches « bois sur bois ».

10



Évacuation des produits connexes : écorces, sciure, plaquettes.

Fabrication

11



Tronçonnage des chevrons en dés à palettes aux dimensions requises pour les fabrications et convoyage vers les différents postes de clouage.

12



Dépilage automatique des planches par un robot et composition du plateau supérieur de la palette.

13



Assemblage du plateau supérieur de la palette (planches et traverses) et convoyage vers le poste de clouage automatisé pour le positionnement des dés.

14



Assemblage par clouage du plateau supérieur d'une palette 4 entrées sur les 9 dés.

15



Sortie du dernier poste de clouage des semelles de la palette et orientation vers les postes d'usinage (coupes d'angles, chanfreins) et de marquage.

16



Séchoir pour prestation NIMP15 et/ou séchage artificiel des palettes.

Exemple de stockage de palettes et palox, à l'air libre ou sous abri, en attente d'expédition

17



18



19



20



21



22



Le reconditionnement des palettes

23



Réception de palettes usagées en tautliner.

24



Réception de palettes usagées en ampliroll.

25



Palettes en attente de tri et de réparation.

26



Poste de tri manuel.

27



Poste de réparation.

28



Stockage de broyat de palettes.

● Focus sur la norme phytosanitaire NIMP15

■ Intérêt et périmètre d'application

La Norme NIMP15 a été mise en place pour éviter la contamination des végétaux par des “nuisibles” (nématode du pin, capricorne asiatique...) pouvant se répandre et se propager dans la biodiversité végétale lors d'importation de produits via les emballages en bois. **Elle s'applique aux matériaux d'emballage en bois tels que les palettes, les caisses- palettes, les caisses, les boîtes d'emballage et les tambours de câbles**, y compris le bois de calage, constitués en tout ou partie de bois brut d'essences résineuses ou feuillues.

Certains matériaux d'emballage sont exemptés comme le contre-plaqué, les panneaux de particules, de lamelles minces longues et orientées (OSB), ainsi que les matériaux d'emballage faits de bois mince (épaisseur inférieure ou égale à 6 mm).

Pour prendre connaissance de la réglementation française et internationale, consulter les sites suivants en flashant les QR codes ci-dessous :

Instruction du Bulletin Officiel du
Ministère de l'Agriculture



Site du Ministère
de l'Agriculture



Site de la FAO



■ Des process rigoureux

Les palettes et emballages en bois doivent rester dans une installation adaptée (four/séchoir) de manière à atteindre **56°C au cœur du bois pendant 30 minutes consécutives**.



Exemples de marquages NIMP15

Pour atteindre cet objectif, le traitement peut prendre plusieurs heures. **Ce processus est respectueux de l'environnement**, contrairement à la fumigation au bromure de méthyle, dont l'utilisation en Europe a été interdite depuis mars 2010.

Un marquage est utilisé pour certifier que le matériau d'emballage en bois a bien été soumis à la prestation phytosanitaire. Seules les entreprises disposant d'un numéro d'enregistrement sont habilitées à appliquer le marquage sur les palettes.

Le marquage est apposé de façon visible et de préférence au moins sur les deux faces opposées du produit traité. Il comporte, en plus du logo IPPC (épi de blé), le code-pays ISO à deux lettres suivi du code ISO de la région et du numéro d'enregistrement assigné au producteur par les services chargés de la protection des végétaux, ainsi que l'initiale du traitement phytosanitaire utilisé (HT).

Des inspections régulières des entreprises sont réalisées par les services régionaux chargés de la protection des végétaux, afin de vérifier la véracité des déclarations de l'industriel et sa capacité à respecter les exigences du programme. Un rapport d'inspection est rédigé à l'issue de chacune des visites.

Le séchage artificiel et la prestation phytosanitaire NIMP15 sont des opérations qui se développent significativement, de façon individuelle ou complémentaire, pour conférer aux palettes des garanties supplémentaires d'usage et de destination.

■ Séchage artificiel et NIMP15 : un "Tout en un"

La réalisation du traitement thermique n'a quasiment pas d'incidence sur l'humidité du bois ; ce n'est pas le but recherché.

Mais sécher artificiellement les palettes et satisfaire à la fois aux exigences de la norme NIMP15 sont deux opérations distinctes mais réalisables dans une même cellule de séchage.

En plus de limiter les risques d'un éventuel développement de bleu et moisissures en atteignant une humidité moyenne finale de l'ordre de 18 %, on obtient par ailleurs des palettes qui présentent de bonnes caractéristiques physiques et mécaniques. Pour les palettes 4 entrées, selon les caractéristiques des plots et des essences, l'utilisation de dés aggro peut garantir une meilleure homogénéité de séchage.



Mesure de l'humidité d'une palette avec un humidimètre à pointes

Dans ces installations à double fonctionnalité, les industriels attachent un soin tout particulier à :

- ✓ L'étalonnage des capteurs de température ou des sondes dans le bois ;
- ✓ L'application des abaques et des consignes établies par le Ministère de l'agriculture et FCBA relatives aux tables de séchage ;
- ✓ La tenue d'un cahier de consignation des installations ;
- ✓ Un marquage rigoureux établissant la bonne réalisation du traitement.

Ces savoir-faire, ainsi que tous les moyens mis en œuvre pour la réalisation de ces prestations (énergie thermique, électricité, personnel, moyens de chargements, marquage, etc.), entraînent des coûts induits qui font nécessairement l'objet de facturations complémentaires. Le rapport temps entre une simple prestation NIMP15 et une opération de séchage artificiel est dans un rapport minimum de 1 à 2.

Pour plus d'informations sur les mesures d'humidité des palettes, se référer au document : FD H50-017 **«Palettes-Guide de bonne pratiques-Mesure de la teneur en humidité des palettes bois»**.

1.3.6 Les services logistiques

La palette est un élément essentiel d'amélioration des échanges de marchandises entre les différents partenaires de la chaîne logistique, car elle permet un gain de temps considérable dans la manutention de la marchandise, depuis le fournisseur de matières premières jusqu'au distributeur de produits finis, en passant par le transporteur.

Le développement de son utilisation s'est accompagné de la structuration d'une filière de production, notamment la filière bois, mais également de **l'émergence de nombreux prestataires, loueurs et gestionnaires de parcs palettes**.

● Les systèmes locatifs

Dans certains secteurs d'activité (agro-alimentaire ou grande distribution en particulier), les industriels utilisateurs de palettes peuvent faire appel aux services de sociétés de location de palettes.

Le loueur, qui dispose d'un parc propre de palettes, met à la disposition de l'industriel un nombre de palettes correspondant à ses besoins en termes de dimensions et de modèles. L'industriel expédie à son client ses produits palettisés, en informant la société de location du point de livraison final. Le loueur se charge alors de récupérer et de reconditionner les palettes en les réparant si besoin, pour les remettre ensuite en circulation auprès d'autres clients. Les loueurs sont propriétaires du parc de palettes qu'ils mettent à disposition des entreprises avec lesquelles ils passent un contrat.

En France, pour ce qui concerne les parcs fermés, ce système est représenté par trois entreprises, à savoir **CHEP, LPR, IPP-Logipal**, et par **l'EPAL** pour les parcs ouverts. Nous présentons ci-après leurs présentations commerciales, mettant en avant leurs savoir-faire respectifs.

CHEP

Créé en 1950, **CHEP** est l'inventeur du système de gestion de palettes, avec plus de 50 millions de rotations de palettes en France.

Ses palettes sont présentes dans les chaînes d'approvisionnement alimentaires et non-alimentaires pour ses 1 300 clients en France, et dans plus de 55 pays. Pionnier de l'économie circulaire, **CHEP** propose un mode de fonctionnement en location-gestion basé sur le partage, la réutilisation et le recyclage de ses supports labellisés PEFC et FSC.

CHEP offre également un ensemble de services associés pour améliorer les performances logistiques, tout en contribuant à réduire l'empreinte environnementale. Son réseau français, constitué de plus de 27 centres de services, gère plus de 9 600 points de contact.

LPR

La Palette Rouge est engagée depuis plusieurs années dans une démarche de RSE fondée sur une approche d'économie circulaire. Au-delà de son service de location-gestion, LPR garantit un parc de palettes de qualité, résistantes, réparables, réutilisables, conçues pour effectuer de nombreuses rotations.

LPR réalise ses approvisionnements en bois certifié PEFC et garantit la certification de la totalité de sa chaîne d'approvisionnement. LPR est également parrain de l'association « Plantons pour l'avenir », créée pour répondre aux enjeux du reboisement en France. C'est le moyen de garantir à ses clients que les émissions de CO₂ émises par l'utilisation de palettes seront compensées par la replantation d'arbres. LPR propose également de mesurer les économies réalisées en euros mais aussi en CO₂.

IPP LOGIPAL

Les palettes IPP LOGIPAL sont conçues pour durer. A chaque rotation, elles sont triées, remises en état selon un cahier des charges exigeant respecté par le réseau de prestataires, et redistribuées vers les clients. Chacun des acteurs participe à cette économie circulaire dans le cadre des échanges.

IPP LOGIPAL s'appuie sur un réseau européen de dépôts et transporteurs, assurant plusieurs dizaines de millions de mouvements de palettes chaque année en Europe. La traçabilité est un sujet majeur au quotidien. Utiliser les données permettra demain d'apporter des services complémentaires (digitalisation des lettres de voiture).

Pour faire face aux particularités des clients, et répondre rapidement à la croissance des industriels, IPP Logipal bénéficie de la force du groupe familial « Pooling Partners ».

EPAL

The European Pallet Association e.V. (EPAL) regroupe les fabricants et réparateurs de palettes EPAL. Elle est responsable de la qualité des palettes EPAL mises sur le marché, grâce à des organismes de contrôle indépendants.

EPAL est présente dans 30 pays avec 14 comités nationaux. En France, EPAL est représentée par le Comité National EPAL France.

Sur la base des critères de qualité définis par l'EPAL, les palettes, portant la marque déposée EPAL, sont échangeables nombre pour nombre selon leur « classe » d'échange.

Le succès des palettes EPAL repose sur trois piliers majeurs :

- ✓ Un référentiel harmonisé à l'international ;
- ✓ Une assurance qualité permanente ;
- ✓ La lutte à l'encontre des contrefacteurs de la marque.

Les palettes EPAL sont fabriquées à partir de bois issus de forêts gérées durablement pour un bilan carbone neutre.

● Les systèmes de relocalisation / gestion de flux



Opération de chargement de piles de palettes dans un camion bâché.

En solutions alternatives, et de façon complémentaire aux services proposés par les loueurs, il existe d'autres modes de gestion des palettes. En effet, certains acteurs proposent des solutions de gestion de flux de certains types de palettes, avec système d'échange, de transfert de propriété et/ou de relocalisation virtuelle permettant ainsi d'éviter le transfert physique de palettes vides.

Ces prestations, qui sont proposées quelles que soient les quantités de palettes et les lieux de mise à disposition, peuvent porter sur des palettes neuves ou reconditionnées.

En France, au fil des années les acteurs se sont multipliés avec des compétences complémentaires. A ce jour, nous dénombrons les principaux prestataires suivants : **ECO PGS, BURBAN, PAKI Logistics, ORT Solutions Premium, OPALEAN, MagicPallet**. Ci-après sont détaillées leurs présentations commerciales, mettant en avant leurs savoir-faire respectifs.

ECO PGS

Pour répondre aux préoccupations des clients et les accompagner vers des solutions favorables à l'environnement, à la réutilisation, différents systèmes sont développés :

- ✓ Les palettes ECO PGS, associées à un service de collecte européen sont une solution multi-clients pour les utilisateurs de palettes aux formats standards (800 x 1200, 1000 x 1200 mm) pour des flux logistiques divergents de la grande distribution ;
- ✓ Le système RLS (Reverse Logistics Solutions) pour les utilisateurs de palettes EPAL, afin de dédouaner les transporteurs de leur récupération, et accompagner les chargeurs sur la qualité exigée;
- ✓ Le système REVERSE+ pour les utilisateurs de palettes aux formats dédiés à leur activité, permettant une gestion déléguée de leur parc logistique, intégrant un service « ALL IN » : mise à disposition, récupération, entretien, stockage.

BURBAN

Le Groupe BURBAN PALETTES RECYCLAGE a développé un ensemble de prestations Partenaire des acteurs de la chaîne économique, il propose des solutions pratiques, innovantes, de la fabrication à la réparation en passant par la gestion des flux.

VALORPAL SYSTEMES, créé en 2001, est un réseau national de 70 collecteurs reconditionneurs de palettes apportant une puissance d'action, une proximité et une réactivité auprès des industriels. Plus récemment, un partenariat a été établi avec PFM-SOLUTIONS, un réseau de 150 transporteurs « collecteurs et trieurs » en France et en Europe.

Ce concept économique et écologique est basé sur un système de gestion des flux des palettes Europe. Il apporte aux industriels chargeurs et transporteurs sécurité, simplification, maîtrise des coûts et réduction des émissions de CO₂.

PAKi LOGISTICS

PAKi est prestataire de services pour la gestion, la fourniture et la relocalisation de palettes Europe, de conteneurs échangeables, avec plus de 45 ans d'expérience et 200 spécialistes.

PAKi propose des prestations qui solutionnent les problématiques liées à la qualité, à la gestion des « bons palettes », à l'échange 1 pour 1 et à la disponibilité des palettes. PAKi innove avec son « bon palette électronique » qui permet de réduire l'utilisation papier et contribue ainsi à la réduction de l'empreinte carbone de la palette.

PAKi appartient au Groupe familial néerlandais FHG - Faber Halbertsma. Le Groupe FHG comprend plusieurs sociétés spécialisées dans le pooling (IPP, PAKi et PRS).

ORT SOLUTIONS PREMIUM

ORT Solutions Premium est spécialisée dans la conception, la fabrication, et la mise à disposition en juste à temps de solutions produits et de services d'emballage. Sa valeur ajoutée réside dans :

- ✓ La proximité de ses plateformes logistiques permettant de gérer les stocks de palettes en « stock avancé/déporté » proches des utilisateurs ;
- ✓ L'intégration de ses ressources techniques dans les ateliers de production clients.

ORT Solutions Premium associe à cette exigence de service une réactivité permanente en :

- ✓ Évaluant le coût global achat-logistique, ⇒ estimation des gains générés par les Solutions Premium de ORT ;
- ✓ Proposant la mise à disposition d'équipes dédiées aux métiers du client ⇒ sécurisation des process ;
- ✓ Communiquant les indicateurs de consommation et de performance.

OPALEAN

Opalean propose la seule plateforme collaborative qui connecte les acteurs de la logistique européenne pour optimiser la gestion de leurs supports de manutention.

Opalean permet un partage, en temps réel, d'une information commune entre tous les partenaires transport et logistique pour tracer les palettes Europe.

Les enjeux financiers et environnementaux liés à la gestion des palettes Europe imposent aux organisations Supply Chain d'aller vers plus de flexibilité et de maîtrise des risques. Opalean permet de réduire les encours, et par conséquent le stock nécessaire, tout en améliorant la rotation des emballages, afin de diminuer l'impact carbone pour la planète.

MAGICPALLET

MagicPallet est la première plateforme web d'échange de palettes Europe. Désormais, les transporteurs peuvent s'échanger des palettes où ils en ont besoin et quand ils en ont besoin, en seulement quelques clics.

MagicPallet constitue une double « bulle d'air » :

- ✓ Au niveau économique, pour les transporteurs $\Rightarrow$ réduction des coûts liés aux kilomètres inutiles des retours palettes (carburant, péages...) ;
- ✓ Au niveau écologique, pour tous les citoyens $\Rightarrow$ moins d'émissions de CO₂ et lutte contre la déforestation, en favorisant un outil de manutention réutilisable, réparable, recyclable.



Stockage de plateaux de palettes

1.4 Les atouts de la palette bois

1.4.1 Une palette d'avantages

Tous les matériaux d'emballages rivalisent d'arguments pour se montrer plus écologiques, plus modernes et plus économes.

Ainsi d'aucuns parlent volontiers de papier renouvelable, de verre à l'infini, de métaux économes, de plastiques ambivalents, de matériaux sur mesure, de nouvelles agro-ressources et le bois dans tout cela : force est de constater qu'il est souvent oublié ! Pourtant, il constitue un matériau d'emballage extraordinaire, à part entière, qui exprime largement ses points forts à travers la palette.

Le schéma ci-dessous synthétise les **avantages majeurs** du bois et de la palette bois.

LES ATOUTS DE LA PALETTE BOIS



1.4.2 Focus sur certains attributs de la palette bois

● Matériau naturel

Le bois est une matière ligneuse élaborée par un organisme vivant. Ainsi, la croissance des arbres dépend, entre autres, du sol, de l'ensoleillement, de la concurrence entre les plants, de la température et de multiples autres facteurs.

La richesse et la variété des essences proviennent donc de leur origine végétale, au contraire des autres matériaux comme le plastique ou l'acier. Il se distingue sur ce point de ses matériaux concurrents, homogènes par leur fabrication.

Le bois est donc un matériau hétérogène, issu de très nombreuses essences différentes, présentant des aspects variés et des singularités plus ou moins marquées qui en font toute sa richesse.

● Ressource renouvelable

Aujourd'hui plus encore que par le passé, la forêt doit rester un milieu naturel riche, abondant, accueillant pour le public, tout en fournissant **un matériau de qualité capable de satisfaire les besoins de l'économie.**

Concilier ces différents objectifs n'est pas une gageure car le bois est un matériau renouvelable, qui peut être prélevé indéfiniment, si bien sûr nous prenons soin de régénérer les forêts.

La forêt, en tant qu'écosystème vivant, l'arbre et le bois, en tant que ressources, composent ensemble des éléments essentiels à la vie humaine aux plans environnemental, économique et social.

Les arbres d'aujourd'hui étant les forêts de demain et le bois d'après-demain, **le reboisement représente donc un enjeu cardinal** pour chacun de nous. De fait, le bois s'inscrit comme matériau du futur, avec à la clef encore de nombreuses innovations dans bien des domaines.

L'épuisement des ressources naturelles représente un enjeu crucial pour les prochaines années, et il devient impossible de ne plus s'en préoccuper. Dès 2050 et avant la fin du 21^{ème} siècle, les experts s'accordent sur la fin du pétrole, du minerai de fer, de la silice, ...

De plus, la disparition de ces ressources naturelles s'accompagne d'un accroissement des pollutions via les déchets qui s'amassent aux quatre coins de la planète. Les emballages en plastique sont de plus en plus montrés du doigt, car nous les retrouvons encore trop souvent dans les océans ou échoués sur les côtes.

Ainsi, de plus en plus de personnes souhaitent que les emballages soient réalisés dans des matériaux alternatifs renouvelables, au rythme de ce que la planète est capable de nous offrir, qu'ils soient 100% recyclables et effectivement bien recyclés.



Jeune plant de pin maritime

● Aptitude du bois au contact alimentaire

■ Le bois est sain

Parfois affublé d'a priori négatifs sur le plan hygiénique, les travaux scientifiques réalisés sur le bois depuis les années 90 ont conduit à une réelle inversion de cette image fausse et qu'il faut absolument récuser.

Pour les emballages en bois brut, ce sont les emballages légers dont les contenus sont le plus souvent au contact direct avec le matériau bois.

Le secteur des palettes, supports de manutention de produits déjà emballés, reste cependant pour partie concernée car des palettes bois circulent au sein des entreprises des secteurs de l'industrie alimentaire et de la distribution, et sont occasionnellement en contact direct.

L'utilisation des matériaux destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires (MCDA) est soumise au règlement cadre européen RCE 1935-2004. L'article 3 stipule que ces MCDA ne doivent pas modifier les caractéristiques chimiques, microbiologiques et organoleptiques des denrées en contact.

Au niveau européen, dix-sept matériaux aptes au contact alimentaire dont le bois, matériau naturel, sont actuellement autorisés (RCE 1935-2004). En France, le bois destiné au contact alimentaire est réglementé depuis 1945 permettant d'écrire une fiche Matériau n°2012-93 de la DGCCRF (Direction Générale de la Consommation, de la Concurrence et de la Répression des Fraudes).

En France, aujourd'hui, 21 essences sont autorisées au contact alimentaire direct :

- ✓ Pour tout type d'aliments : chêne, charme, châtaignier, frêne, robinier, sapin, épicéa, douglas, pin maritime et sylvestre, peuplier, hêtre, platane, tremble, aulne, olivier, bouleau.
- ✓ Pour les solides alimentaires : noyer, hêtre, orme et peuplier.

Pour prendre connaissance des textes réglementaires relatifs au contact alimentaire, flashez les QR Codes suivants :

Note Laboratoire National
de Métrologie et d'Essais



Note DGCCRF



Arrêté relatif au contact
alimentaire



■ Des travaux scientifiques irréfutables

Le consortium **EMABOIS**, qui compte 10 membres scientifiques et industriels reconnus, dont les organisations professionnelles de l'emballage (SIEL, SYPAL/FNB, SEILA), a conduit entre 2010 et 2015 une importante étude scientifique qui permet de conclure que :

- ✓ En microbiologie, l'innocuité hygiénique de la surface en bois brut au contact alimentaire est confirmée (survie des microorganismes nulle ou très faible, transfert des microorganismes du bois vers l'aliment en contact direct très faible inférieur à 0,3 %) ;
- ✓ En chimie analytique, les molécules (volatiles et extractibles) issues du matériau naturel de bois brut sont inoffensives à la santé du consommateur ;
- ✓ La validation d'outils d'analyse simples, fiables et performants des surfaces en bois en microbiologie et chimie analytique, est acquise.

En d'autres termes, le bois, en tant que matériau, a des **propriétés antimicrobiennes naturelles** de par ses caractéristiques physiques : les flux d'eau libre entraînent les microorganismes présents en surface dans les pores du bois. La porosité de ce matériau est finalement un avantage et non un inconvénient comme il était dit jusqu'alors.

Les microorganismes sont alors dans des conditions drastiques de survie (pas de nutriment, pas d'oxygène) et au contact d'un matériau à pH acide (ce qui ne convient pas aux microorganismes) qui engendre leur mortalité.

Ceci a été prouvé par différents travaux scientifiques et notamment l'étude **EMABOIS** qui a démontré qu'une population de bactéries et moisissures pathogènes pour l'homme était réduite de manière drastique après 24 heures de contact avec le bois brut de peuplier, pin maritime et épicéa.

Pour en savoir davantage sur les travaux **EMABOIS** et le contact alimentaire, flashez les QR Codes suivants :

Présentation
du consortium EMABOIS



Bilan de l'action
EMABOIS - FCBA



En conclusion de ce chapitre, le témoignage du Docteur en Biologie **Florence AVIAT**
« Experte européenne Emballage Bois et contact alimentaire » :



Il y a plus de 10 ans maintenant, je faisais connaissance avec ce matériau ancestral qu'est le bois. Je le connaissais vertueux pour le vin et les spiritueux, et j'ai appris à mieux le connaître et le comprendre en tant qu'outil logistique de qualité.

Mon cursus scientifique m'a permis d'appréhender ce matériau au contact des denrées alimentaires sur 3 aspects, microbiologique, chimique et organoleptique, comme l'exige la réglementation européenne. Des études, menées en partenariat avec différentes équipes de chercheurs reconnus, nous ont permis de mettre en exergue les qualités naturelles d'inertie chimique, microbiologique et organoleptique du bois. Aujourd'hui, ces résultats, obtenus de manière robustes, permettent de qualifier le bois « d'outil technologique » aux qualités anti-microbiennes naturelles, dénomination reprise par l'ANSES en saisine.



● Stockage du carbone

■ La forêt et le bois : puits de carbone

La forêt et sa filière constituent aujourd'hui le premier puits de carbone terrestre national. Elles absorbent plus de carbone qu'elles n'en émettent et compensent ainsi une partie des émissions mondiales.

Ainsi, les forêts séquestrent l'équivalent de 19 % des émissions anthropiques à l'échelle mondiale, soit environ 3 700 millions de tonnes de CO₂.

La photosynthèse permet aux arbres de capter le CO₂ atmosphérique, et de le stocker dans les racines, le tronc, les branches et les sols. Une forêt en pleine croissance peut ainsi absorber de 11 à 37 tonnes de CO₂ par hectare et par an. Sur le plan national, la capacité d'absorption de carbone annuelle de nos forêts est estimée à 70 millions de tonnes équivalent CO₂, soit 15 % des émissions françaises de Gaz à Effet de Serre (GES).

Les produits à base de bois, comme les palettes, participent à la lutte contre le changement climatique au travers de trois mécanismes :

- ✓ le stockage du carbone dans les produits ;
- ✓ la substitution des énergies fossiles ;
- ✓ la compensation de matériaux plus intenses en énergie.

La palette bois n'est pas un emballage polluant au regard de son empreinte carbone et de son cycle de vie. Son image de produit naturel, écologique et recyclable est désormais bien ancrée dans l'esprit des utilisateurs. Le bois est le seul matériau largement utilisé qui a un effet bénéfique sur l'empreinte carbone.

■ Empreinte et bilan carbone de la palette

L'analyse du cycle de vie vise à évaluer les impacts environnementaux potentiels d'un produit à toutes les étapes de son cycle de vie. Elle a été réalisée par l'institut technologique FCBA sur la palette de type Europe/EPAL et a montré que les émissions totales de « GES » (gaz à effet de serre) sont de 26,5 kilos équivalent CO₂ par palette sur son cycle de vie, sans prise en compte du traitement en fin de vie des déchets de bois, de reconditionnement et de la palette elle-même.

Les valorisations énergétiques et matière de ces éléments permettent de compenser 82 % des émissions de GES de la production et de l'utilisation d'une palette standard.

Sur tout son cycle de vie, une palette émet autant de gaz à effet de serre qu'un parcours en voiture de 31 km. La palette bois est un produit réutilisable et réutilisé, fabriqué dans un matériau renouvelé, valorisé en fin de vie et dont l'empreinte carbone s'avère réellement modeste au regard de la fonction remplie.

Chaque m³ de bois absorbe une tonne de CO₂. **L'utilisation du bois dans la fabrication des palettes permet, durant toute leur vie, de stocker du carbone.** Ainsi, une entreprise qui utiliserait 100 000 palettes type EPAL par an dans le cadre de ses activités participerait donc au stockage de 4 550 tonnes de CO₂.

La valorisation des palettes bois en fin de vie permet d'économiser plus encore des émissions de carbone. Lorsque la palette en fin de vie est transformée en broyat pour alimenter des chaufferies bois, elle vient de nouveau rendre un service environnemental en permettant d'éviter des émissions de dioxyde de carbone fossile, et en contribuant à la lutte contre le changement climatique.

Pour en savoir davantage sur le carbone et l'ACV (Analyse du Cycle de Vie) de la palette bois, flashez les QR Codes suivants :

Vademecum Carbone
Forêt-bois - CODIFAB



Plaquette « La Palette bois affiche
son profil environnemental » - FCBA



● Réparable, réutilisable, recyclable

La durée de vie d'une palette de dimension 800 x 1 200 mm, de type EPAL/EUR, ou issue d'un parc locatif, tourne, en moyenne, 28 fois sur une durée de vie de 8 ans, avec 3,5 rotations par an (selon les conditions d'usage qui lui ont été réservées et de l'entretien dont elle a bénéficié). La palette bois, dans des conditions normales d'usage et identiques (mêmes produits et même environnement), présente ainsi un nombre de rotations comparable, voire supérieur, à celui des autres matériaux.

Il est toujours recommandé aux utilisateurs de s'enquérir auprès de leurs fournisseurs des conditions optimales d'utilisation des palettes reconditionnées. Dans des conditions normales d'emploi, **le taux de casse des palettes bois est inférieur à 10 % en moyenne pour des palettes neuves, et de l'ordre de 30 % pour des palettes reconditionnées**. La palette bois présente la spécificité d'être facilement réparable : les éléments détériorés ou cassés sont démontés et remplacés sans contrainte particulière par de nouveaux éléments sains (dés, planches, ...). Généralement, le volume de bois à remplacer varie selon les modèles de palettes de 3 à 7 dm³ de bois.

Près de 90 % des palettes récupérées sont remises sur le marché pour une nouvelle utilisation. En 10 ans, la quantité de palettes récupérées annuellement a été multipliée par 2. Ces dernières années, la réparation s'est développée largement à partir de sciages issus de palettes non réparables.

Les palettes non réparables en fin de vie sont transformées en broyat, avec 2 voies de valorisation principales :

- ✓ **La valorisation matière** qui correspond à un recyclage du matériau bois devenant ainsi une matière première secondaire pour la confection de panneaux, de dés moulés pour palettes, de mulch décoratif ;
- ✓ **La valorisation énergétique** qui correspond à la combustion du bois avec récupération d'énergie. En France, il est à noter la spécificité de la mise en place d'une sortie de statut de déchets pour les bois de déchets d'emballages brûlés dans des chaufferies classées dans la rubrique 2910-A, classifiant le broyat de palettes comme une matière première classe A.

Le bois d'emballage constitue l'essentiel des volumes du bois dit de classe A utilisé dans les chaufferies. C'est un gisement très important pour des usages de production d'énergie. De plus, l'utilisation de cette ressource s'inscrit pleinement dans les objectifs du projet de loi de programmation pour un nouveau modèle énergétique, qui favorise le développement de l'économie circulaire et prévoit la montée en puissance des énergies renouvelables dans le bouquet énergétique national.



Broyat de palettes

La Sortie de Statut de Déchet (SSD) des broyats d'emballage en bois destinés à être brûlés en chaufferies a constitué une démarche nouvelle pour les acteurs de la filière de recyclage. Ceux-ci doivent désormais réaliser des analyses visant à démontrer le respect des critères qualité et environnementaux, afin de disposer d'une attestation SSD, document nécessaire à l'acceptation des broyats de bois d'emballage.

La mise en œuvre de cette SSD prévoit la mise en place d'un système de gestion de la qualité des emballages entrants qui implique :

- ✓ Une sélection ou un tri à l'entrée sur reconnaissance visuelle par du personnel formé ;
- ✓ Une traçabilité des opérations ;
- ✓ Une certification du process de tri par un organisme dûment habilité ;
- ✓ Un suivi régulier par analyses chimiques de la qualité du broyat sortant pour s'assurer que les teneurs en certains composés sont inférieures aux limites fixées par l'arrêté, en particulier sur les métaux lourds et les composés organiques halogénés.

Les nombreuses analyses réalisées sur du broyat (majoritairement des palettes et caisses) ont démontré que les concentrations en métaux lourds (chlore, PCB et PCP2) des bois d'emballage sont largement inférieures aux seuils autorisés dans les installations de combustion et souvent en dessous des seuils de détection. Ce constat d'innocuité vaut également pour les bois d'emballage qui comportent des éléments en bois aggloméré de type MDF, ou pour des dés en bois moulé, et enfin pour les palettes teintées qui sont la propriété des loueurs.

Fin 2014, **ECO-BOIS** (Association de professionnels regroupant le CIBE, la FEDENE, la FEDEREC, le SER et la FNB) a mis en place un dispositif spécifique d'accompagnement des adhérents des différentes fédérations et associations qui la composent : le bilan établi s'avère positif, avec au final la certification de plus de 75 sites, la formation d'une cinquantaine de référents et la réalisation de plus de 200 analyses.

Pour aller plus loin sur le
sujet, consulter le site du
CIBE
flashez le QR Code





2. LA PERFORMANCE DURABLE : LA PALETTE AU CŒUR DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

2.1 La palette bois et les piliers de l'économie circulaire	p. 60
2.2 Le positionnement de la palette bois	p. 62
2.2.1 Approvisionnement durable	p. 62
2.2.2 Ecoconception	p. 63
2.3 Écologie industrielle et territoriale	p. 64
2.4 Économie de la fonctionnalité	p. 65
2.5 Consommation responsable	p. 66
2.6 Allongement de la durée d'usage	p. 67
2.7 Gestion des déchets	p. 68



2. LA PERFORMANCE DURABLE : LA PALETTE

2.1 La palette bois et les piliers de l'économie circulaire

Le modèle de l'économie linéaire (produire, consommer, jeter) doit progressivement céder la place à un modèle économique circulaire visant à produire des biens et services durables, tout en limitant le gaspillage de ressources et la production des déchets (si possible en circuits courts).

La palette bois est parfaitement en phase avec les préceptes de l'économie circulaire (1) et est présente sur chacun des 7 piliers de l'économie circulaire définis par l'ADEME.

Le schéma ci-après explique, pour la palette bois, les 3 séries de boucles aujourd'hui en place et intimement liées entre elles.

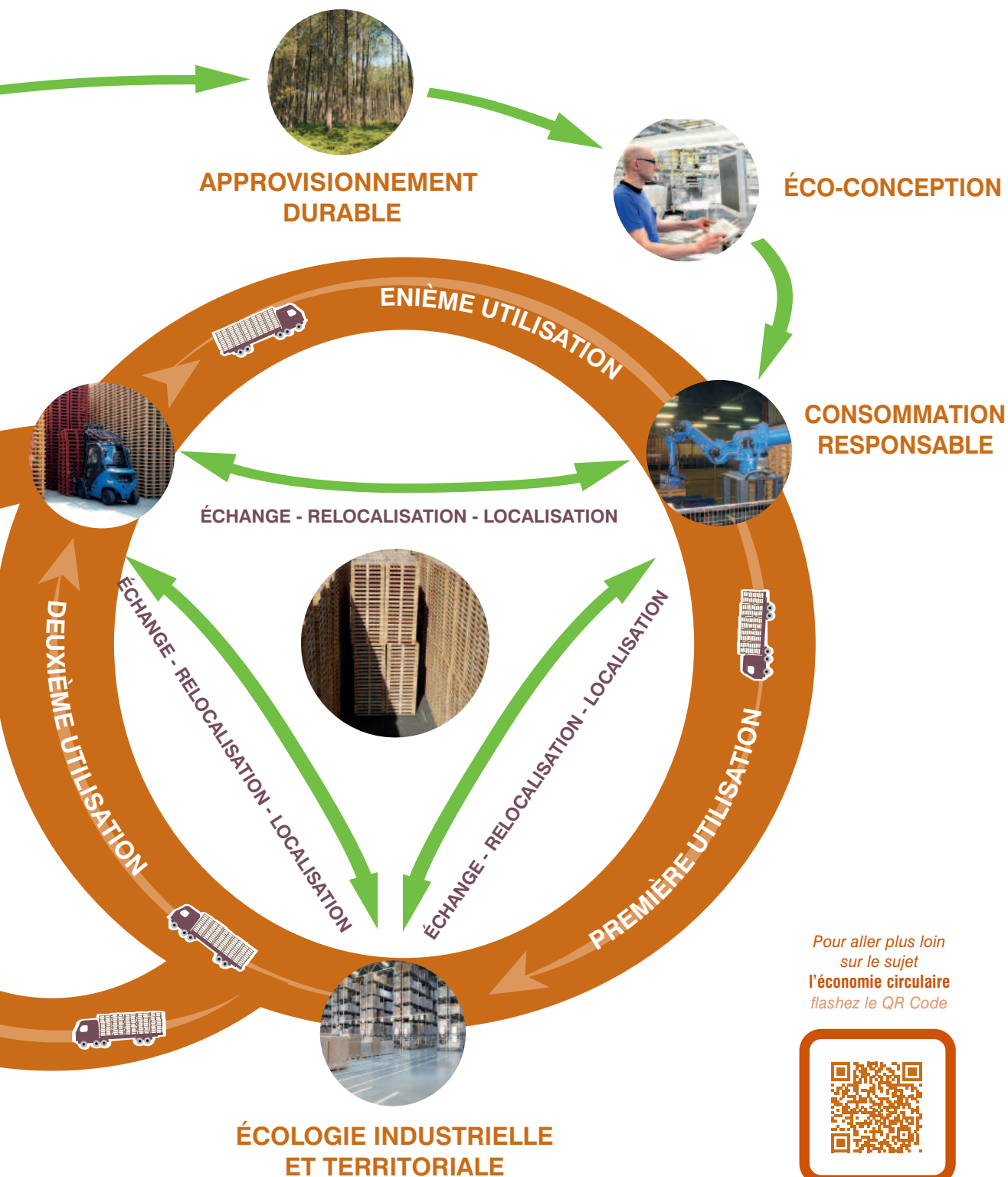
La principale est constituée par la palette neuve, dont la durée de vie et d'usage est complétée utilement par la seconde boucle du reconditionnement et de la réutilisation. Enfin, la troisième boucle, celle du recyclage pour la valorisation de la matière première de la palette en fin de vie, se positionne en dernière phase.



(1) « Système économique d'échange et de production qui, à tous les stades du cycle de vie des produits (biens et services), vise à augmenter l'efficacité de l'utilisation des ressources et à diminuer l'impact sur l'environnement ».

AU CŒUR DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

LA PALETTE BOIS ET LES SEPT PILIERS DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE



Pour aller plus loin
sur le sujet
l'économie circulaire
flashez le QR Code



2.2 Le positionnement de la palette bois

2.2.1 Approvisionnement durable

**BON POUR LA PLANÈTE
ET L'ENVIRONNEMENT**

UNE RESSOURCE FORESTIÈRE BIEN VALORISÉE ET RENOUVELÉE

- Les palettes bois sont produites à partir d'une **ressource abondante et renouvelable, en accroissement continu** dans notre pays. Le taux de boisement de la France est de l'ordre de 30 % : c'est l'occupation du sol la plus importante après l'agriculture.
- La palette permet de valoriser un volume important de bois, de l'ordre de **20 % de la production française de sciages**. Cela se traduit par une valorisation à bon escient des bois d'éclaircie et de seconde qualité, utilisés pour produire les sciages employés dans la fabrication de palettes. L'exploitation de ces bois conditionne positivement le développement des peuplements forestiers, ainsi que la production de gros bois à haute valeur. Il s'agit souvent de petits bois dont le diamètre médian sur écorce n'excède pas 30 cm. Contrairement à l'idée selon laquelle « utiliser le bois contribue à la destruction de la forêt », le développement de l'utilisation du bois à travers la production de palettes permet donc de préserver et de développer durablement les surfaces forestières.
- Beaucoup de palettes sont fabriquées avec des sciages issus de grumes provenant de forêts de production, dont l'exploitation est raisonnée. Créé en 1999, PEFC est le Programme de Reconnaissance des Certifications Forestières destiné à promouvoir la gestion durable des forêts. Il apporte la preuve aux consommateurs que les produits en bois certifiés PEFC contribuent à la gestion durable des forêts. Dans le cadre du système PEFC, les industriels s'engagent à respecter un certain nombre d'exigences et de procédures, comme entre autres :
 - ✓ ne pas utiliser de bois issus de sources controversées ;
 - ✓ évaluer ses fournisseurs actuels et à venir sur leur adhésion à PEFC ;
 - ✓ procéder à des audits internes et externes ;
 - ✓ assurer la formation des personnels impliqués dans la chaîne de contrôle ;
 - ✓ établir régulièrement une revue du système.
- En France, environ 900 exploitations forestières, scieries et 60 fabricants de palettes sont certifiés PEFC. Sur les 16 millions d'hectares de forêt, 8,4 millions sont certifiés PEFC (dont toutes les forêts de l'ONF), soit plus de 50 %.
- Chaque m³ de bois absorbe environ une tonne de CO₂. Une fois transformé en produit fini, le bois continue de piéger le gaz carbonique dont l'arbre s'est servi pour sa croissance.
- La demande pour le bois augmente. Aussi, en France comme dans d'autres pays européens, des actions de reboisement sont engagées quotidiennement. Elles sont portées par les propriétaires privés, publics, les collectivités, les associations, les entreprises..., et tout particulièrement par des industriels des métiers de la palette bois pour **assurer avenir et diversité à la forêt française**.

2.2.2 Écoconception

**SUFFISAMMENT DE BOIS,
PAS D'AVANTAGE**

UN DIMENSIONNEMENT OPTIMISÉ

- La palette bois est un éco-produit, car elle entraîne très peu d'impacts sur l'environnement tout au long de son cycle de vie, et conserve ses performances durant ses nombreuses utilisations.
- Concevoir une palette revient à créer une structure qui sera appelée à transporter jusqu'à plusieurs tonnes de marchandises, dans des conditions optimales de sécurité et de rentabilité pour le personnel et le matériel. Il est donc nécessaire de maîtriser très en amont de la conception tous les aspects techniques et économiques.

Les professionnels agissent à **5 niveaux distincts**, au stade :

- **De l'emploi des matériaux** avec l'utilisation du bois (matériau renouvelable, recyclable et réparable : 99 % des composants de la palette), en évitant par ailleurs l'usage de matériaux et de substances dangereuses défavorables à l'environnement et à la santé ;
- **De la fabrication**, avec l'emploi de logiciels de dimensionnement et d'optimisation permettant de :
 - ✓ Dimensionner les composants de la palette et les assembleurs,
 - ✓ Calculer les charges maximales admissibles en fonction des conditions de chargement et d'appui envisagés et déterminer l'élément le plus sollicité,
 - ✓ Établir des plans cotés de la palette,
 - ✓ Réaliser de nombreux bilans carbone établis par les fabricants pour réduire sensiblement la consommation globale d'énergie et de certains « intrants » ;
- **Du transport avec l'optimisation** systématique des flux logistiques conduisant à des baisses significatives des postes fret (approvisionnement des matières premières, déplacements professionnels, livraison utilisateurs) ;
- **De l'utilisation et de la fin de vie de la palette**. Les émissions totales de « GES » (gaz à effet de serre) pour une palette standard (800 x 1 200 mm) sur son cycle de vie (sans prise en compte du traitement en fin de vie des déchets bois de reconditionnement et de la palette) sont de 21,6 kg équivalent CO₂ par palette.

L'empreinte environnementale de la palette bois est donc négative sur l'ensemble de son cycle de vie, ce qui est très favorable à l'environnement.

2.3 Écologie industrielle et territoriale

LIMITER LES TRANSPORTS

SYMBIOSES INDUSTRIELLES DANS LES TERRITOIRES ET COOPÉRATION ENTRE LES ACTEURS

- En France, les acteurs de la profession, et notamment les scieries productrices de sciages à palettes, se situent à proximité des grands massifs forestiers français. Les fabricants de palettes sont eux-mêmes proches de ces bassins d'approvisionnement et des centres d'utilisation. Ainsi, à plus de 95 %, les sciages utilisés dans la fabrication des palettes sont de provenance française, ce qui a pour avantage de limiter l'impact écologique dû aux transports de sciages ou de palettes d'importation, et d'assurer une réelle traçabilité de la provenance.
- Pour les transports de palettes, neuves ou reconditionnées, la distance d'éloignement de la clientèle par rapport aux fabricants s'inscrit, en moyenne, dans un rayon inférieur à 200 km ; la moyenne des ventes s'établissant même en deçà de 100 km. Pour la collecte des palettes reconditionnées, le rayon moyen d'approvisionnement reste généralement inférieur à 100 km. La notion de **circuits courts** prend ici tout son sens.
- Des équilibres, par des gestions de flux logistiques (relocalisation ou location) et des partenariats, se créent régulièrement entre les différents acteurs et utilisateurs permettant d'optimiser les coûts de collecte et de livraison en juste à temps.
- Les métiers de la palette, constituant **un maillage national dense de proximité**, rassemblent près de 600 entreprises. Elles sont généralement installées dans des zones rurales soutenant la croissance et l'emploi local.
- La profession affirme **un engagement sociétal** réel notamment auprès de structures d'insertion spécialisées, comme les ESAT (Établissement et Service d'Aide par le Travail) ou la RIEP (Régie Industrielle des Établissements Pénitentiaires) pour la fabrication de palettes spécifiques ou la réparation.

DES SERVICES ADAPTÉS ET SUR MESURE

DES SOLUTIONS ALTERNATIVES A LA POSSESSION

- Une composante importante de l'économie circulaire consiste à faire durer le plus longtemps possible les produits, dans le but de réduire le besoin en matières premières. Ceci s'applique parfaitement aux palettes, qui ont connu ces quarante dernières années des développements et des évolutions significatives, au sein d'une profession désormais structurée. La fabrication et le reconditionnement sont aujourd'hui complémentaires.
- Depuis plusieurs années, une politique de standardisation s'est mise en place dans les grands secteurs de l'industrie française, avec pour volonté de réduire la diversité des modèles de palettes, notamment pour aider à la valorisation par le réemploi des palettes multi-rotations, au sein d'industries telles que l'automobile, les cimenteries, la fabrication de briques et de tuiles, ...
- Les professionnels du SYPAL offrent également des **alternatives à la possession, en proposant aux utilisateurs différentes solutions logistiques d'approvisionnement de palettes et des services associés** : pools gérés de palettes échangeables (ex : palettes EUR/ EPAL), pools locatifs, systèmes d'échange immédiat (palettes pour palettes) et de relocalisation virtuelle permettant d'éviter le transfert physique de palettes vides, neuves ou reconditionnées
=> autant de solutions innovantes privilégiant l'achat d'un usage à l'acquisition.
- Par définition, **les palettes multi-rotations sont destinées à être réutilisées et conçues pour durer**, donc plus solides que les palettes à usage limité : c'est sur elles que repose, en priorité, l'économie de la fonctionnalité. En France en 15 ans, la part des palettes multi-rotations dans la production de palettes neuves a augmenté d'environ 10 points, passant ainsi de 40 à 50 % environ.

2.5 Consommation responsable

PROFITABLE A TOUS

DES PROFESSIONNELS RESPONSABLES ET ENGAGÉS

De sa fabrication à sa fin de vie, chaque palette que nous utilisons a des impacts sur l'environnement (eau, air, sols, changement climatique).

● Pour les limiter, les fabricants et reconditionneurs de palettes se sentent pleinement responsables de leurs produits et n'hésitent pas à engager des investissements conséquents en termes d'automatisation pour optimiser qualitativement la fabrication, la réparation et la valorisation en fin de vie.

● Consommer responsable

✓ **C'est d'abord adapter l'offre au plus juste de la demande.** Les besoins et les objectifs de chaque client utilisateur sont rarement transposables. En fait, il n'existe pas de réponse universelle tant ceux-ci peuvent être variés. Chaque palette est conçue pour un usage spécifique et peut présenter des risques pour un emploi différent. Pour garantir la sécurité des biens et des personnes, n'utiliser que des palettes étudiées et fabriquées pour leur usage s'avère indispensable.

✓ **C'est informer l'utilisateur :** des marquages et des identifications diverses (ex : pointes de contrôle pour les palettes EPAL d'occasion) sont apposées sur les palettes pour favoriser la traçabilité et une meilleure connaissance de leurs caractéristiques (ex : appartenance à un pool), et notamment les marquages relatifs aux exigences phytosanitaires (NIMP15), et pour faciliter certains flux internationaux.

✓ **C'est quantifier pour ensuite expliquer et communiquer sur l'empreinte environnementale négative de la palette bois :**

Les résultats de l'empreinte carbone d'une palette bois standard type EUR/EPAL de dimension 800 x 1 200 mm montrent que :

- La valorisation énergétique des déchets de reconditionnement permet de compenser 82 % des émissions de GES (gaz à effet de serre) de la production et de l'utilisation ;
- En prenant en compte également la fin de vie des palettes, les émissions de GES sont totalement compensées et atteignent une valeur négative de - 12,5 kg équivalent CO₂/palette ;
- Le stockage du carbone pendant 8 ans de la palette représente - 2,55 kg équivalent CO₂/palette.

LES MILLE ET UNE VIES DE LA PALETTE

FABRIQUÉE ET REPARÉE POUR DURER

Pour la palette, le prolongement de la durée d'usage trouve ses origines avec le développement du métier de reconditionneur, et ce dès les années 1975-1980 !

- **La palette bois présente la spécificité d'être facilement réparable, contrairement au plastique** : en France, ces 15 dernières années, la réparation des palettes s'est largement développée, notamment à partir de sciages issus de palettes non réparables. Par exemple, la palette EUR, ou issue d'un parc locatif, tourne en moyenne 28 fois sur une durée de vie de 8 ans, avec 3,5 rotations par an (selon les conditions d'usage).
- Les métiers du reconditionnement collectent l'équivalent du double de la production annuelle de palettes neuves, et près de 90 % des palettes récupérées annuellement sont remises sur le marché pour une nouvelle utilisation.
- En 10 ans, la quantité de palettes récupérées annuellement a été multipliée par 2.
- Dans le « *Manuel d'utilisation de la palette bois* », le SYPAL délivre aux utilisateurs les bonnes pratiques de manutention et de stockage des palettes chargées et hors charge. Leur respect a pour effet d'optimiser et de sécuriser l'emploi de la palette bois au quotidien, mais aussi et surtout d'en allonger la durée de vie.
- Sur la base de normes et/ou référentiels techniques, des contrôles qualitatifs sont assurés pour les opérations de fabrication et de réparation portant notamment sur la qualité des bois utilisés, le respect des dimensions et tolérances, la qualité des assemblages, ... La réparation concerne aujourd'hui tous les types de palettes, et elle est effectuée selon les cahiers des charges et normes établis (EPAL-EUR, VMF, NF EN ISO).

2.7 Gestion des déchets

**JAMAIS UN DÉCHET
ENCOMBRANT**

DES FILIÈRES DE RECYCLAGE OPÉRATIONNELLES

La palette en fin de vie, c'est une palette usagée, libérée de sa charge, présentant trop de dégradations pour être économiquement réparée ou en bon état, et potentiellement réparable, mais qui, compte tenu de ses caractéristiques et de sa présentation (hors format par exemple), ne convient plus aux exigences ni aux besoins du marché.

● Les palettes non réparables en fin de vie sont transformées en broyat, avec deux voies de valorisation principales :

- ✓ **La valorisation matière** qui correspond à un recyclage du matériau bois devenant ainsi une matière première secondaire : panneaux, dés palettes, mulch décoratif ... ;
- ✓ **La valorisation énergétique** qui correspond à la combustion du bois, génératrice de récupération d'énergie avec la mise en place d'une **SSD (sortie de statut de déchets)** pour les bois de déchets d'emballages brûlés dans des chaufferies classées dans la rubrique 2910-A, classifiant le broyat de palettes comme une matière première classe A.

● Environ 800 000 tonnes de broyats d'emballages triés et calibrés (palettes, cagettes, caisses...) sont valorisées chaque année en France ; un produit « sec » propre et constant dans ses caractéristiques permettant d'optimiser les conditions de combustion.

● La valorisation en fin de vie permet d'économiser encore des émissions de carbone. Lorsque la palette en fin de vie est transformée en broyat pour alimenter des chaufferies bois, elle vient de nouveau rendre un service environnemental en évitant des émissions de dioxyde de carbone fossile, et en contribuant à la lutte contre le changement climatique.

● Le recyclage des palettes pour réaliser des meubles, des objets utilitaires ou de décoration s'inscrit dans la mouvance de « l'éco-concept ». Elles deviennent une matière première de choix pour tous ceux qui souhaitent dépenser peu, bricoler facilement et personnaliser de manière originale leur intérieur. D'autre part, de nouveaux concepts de fabrication d'abris d'urgence semi-durables pour les populations en difficulté, les sans-abris, les réfugiés sont en phase de développement par des industriels du reconditionnement en particulier, conformément à l'engagement sociétal de la profession.



3. LES ÉVOLUTIONS DE LA PALETTE BOIS

3.1 La ressource bois	p. 70
3.1.1 Un patrimoine forestier exploité avec raison	p. 70
3.1.2 Écoconception	p. 71
3.1.3 Le carbone et la forêt : un cycle vertueux	p. 72
3.2 Études et projets de R&D	p. 72
3.3 Évolution des métiers de demain	p. 76

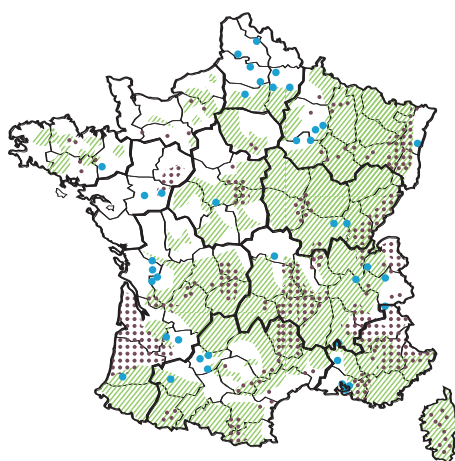
3. LES ÉVOLUTIONS DE LA PALETTE BOIS

3.1 La ressource bois

3.1.1 Un patrimoine forestier exploité avec raison

La France dispose d'un patrimoine forestier considérable. Celui-ci couvre 17 millions d'hectares (accroissement de 0,7 % par an depuis 1985), soit 31 % du territoire métropolitain, contre seulement 12 % avant la Révolution. Ce patrimoine hisse la France au quatrième rang du classement des pays les plus boisés d'Europe. Le pays a ainsi connu une hausse importante de son parc forestier au cours des siècles passés.

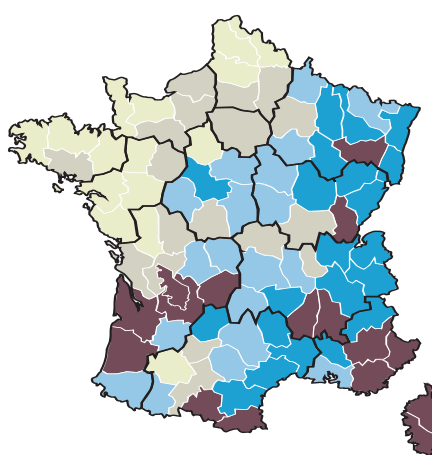
CARTOGRAPHIE DE LA FORÊT FRANÇAISE



RÉPARTITION DES FORMATIONS BOISÉES

- essences feuillues dominantes
- essences résineuses dominantes
- peupliers

Sources : Mémento FCBA 2018 - IGN



TAUX DE BOISEMENT PAR DÉPARTEMENT

- moins de 15 %
- entre 15 et 25 %
- entre 25 et 35 %
- entre 35 et 45 %
- 45 % et plus

La forêt est depuis des siècles entretenue, afin de fournir des services écosystémiques et pour produire du bois qui sera utilisé en tant que bois d'œuvre, bois d'industrie ou comme source d'énergie. La sylviculture, culture de la forêt, assure le développement de la forêt et sa régénération, naturellement (par les graines issues des « vieux » arbres) ou par plantation. La variété de la forêt française s'explique par la diversité climatique, géologique et topographique du pays.

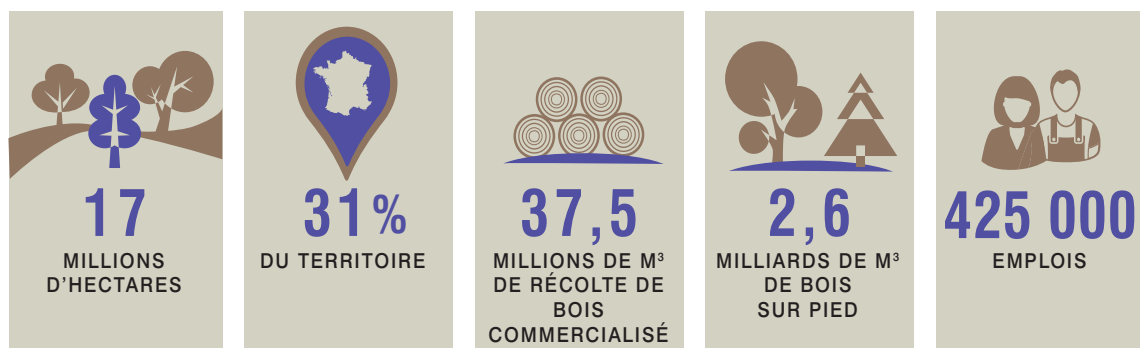
L'exploitation des forêts françaises contribue à une gestion durable et à la préservation du patrimoine forestier dès lors que cette exploitation respecte effectivement les standards de la gestion durable des forêts. Elle n'est pas comparable à l'exploitation d'une mine qui consisterait à prélever tous les bois sans vision à long terme.

Au contraire, il s'agit d'un accompagnement dans la croissance des peuplements de différents âges, du jeune semis à l'arbre âgé aux dimensions optimales. Il peut s'avérer nécessaire de procéder à des éclaircies pour favoriser les arbres les mieux à même de produire du bois de qualité, maintenir leur vitalité et leur potentiel de croissance, assurer leur bon état de santé, maintenir une diversité d'espèces, et enfin préparer leur régénération lorsqu'ils arrivent en fin de cycle sylvicole. Ces pratiques sont responsables, elles sont reconnues par des labels de gestion durable.

Il existe plusieurs systèmes de certification : les deux plus importants sont le Programme de reconnaissance des certifications forestières (PEFC) et le Forest Stewardship Council (FSC). En France, le système de certification de la gestion le plus important est PEFC. Il garantit la qualité de la gestion forestière chez les petits propriétaires comme auprès des plus importants.

L'entretien de la forêt passe par des coupes régulières, qui garantissent la diversité biologique de la forêt et sa bonne santé. Dès lors, il ne faut pas confondre la déforestation qui a lieu dans certaines régions tropicales (causée par la pauvreté ou la conversion des forêts en terres agricoles) avec les pratiques de gestion des forêts en Europe.

LA FILIERE BOIS EN QUELQUES CHIFFRES



3.1.2 Planter pour adapter les forêts à la biodiversité

Chaque année, plusieurs milliards de m³ de bois sont consommés dans le monde. Très tôt, pour éviter les pénuries de bois et ne pas sacrifier les forêts, la récolte de cette précieuse ressource a été organisée. La gestion forestière est née de l'exigence de satisfaire les besoins tout en préservant le patrimoine forestier. Aujourd'hui plus encore que par le passé, la forêt doit rester un milieu naturel riche, abondant, accueillant, participant à l'équilibre des paysages, capable de fournir un matériau de qualité pour les besoins de l'économie.

Les arbres d'aujourd'hui étant les forêts de demain, le bois d'œuvre et les sciages d'après-demain, **le reboisement constitue un enjeu capital** tant pour la filière que pour l'adaptation des écosystèmes forestiers au changement climatique. Complémentaire de la régénération naturelle, les plantations vont voir au fil des années leur importance se renforcer.

Couvrant quelques 2,1 millions d'hectares, les forêts de plantation représentent 13 % de la surface forestière métropolitaine. Les forêts plantées résineuses sont largement majoritaires sur le territoire métropolitain. Avec un total de 1,7 million d'hectares, elles représentent 80 % des forêts plantées. Par ailleurs, exception faite du peuplier, les 5 premières essences plantées en France, sont toutes résineuses (pins maritime et laricio, douglas, épicéa).

Les deux principales essences plantées sont le pin maritime (500 000 hectares) et le douglas (400 000 hectares).

Diversifier l'offre en production de semences et plants forestiers, développer les accès à la ressource, soutenir l'investissement dans les moyens de récolte, réduire le morcellement de la propriété forestière, moderniser les techniques de boisement/reboisement, promouvoir et diffuser les techniques les plus performantes, inciter à la gestion forestière dynamique sont autant de mesures à l'étude et mises en place par les différentes parties prenantes concernées, dont l'Etat.

3.1.3 Le carbone et la forêt : un cycle vertueux

Du fait de son étendue, la forêt est le premier puits de carbone terrestre de l'Hexagone avec 15 % des émissions annuelles nationales séquestrées.

Sur le plan mondial, les forêts constituent le second stockage de carbone après les océans et le seul sur lequel l'homme peut agir par la gestion durable pour un renouvellement de la ressource.

Les forêts gérées durablement ont trois effets majeurs, en termes d'atténuation du changement climatique => **les 3S** :

- ✓ **SÉQUESTRATION** en forêt.
- ✓ **STOCKAGE** dans les produits bois.
- ✓ **SUBSTITUTION** par l'usage du bois, en remplacement d'énergie et de matériaux d'origines fossiles.

En stockant du carbone pendant leur durée d'usage, les produits bois matériaux, dont la palette, constituent un vrai réservoir de carbone. L'utilisation accrue des palettes bois et l'allongement de leur durée de vie (notamment grâce aux opérations de reconditionnement) permettent d'accroître ce stock de carbone.

3.2 Études et projets de R&D

Depuis plus de 20 ans, le SYPAL porte des projets d'études et de recherche, en réponse aux préoccupations techniques, économiques, environnementales des professionnels de la filière palette, et aussi à celles des utilisateurs.

De fait, les résultats des travaux engagés s'adressent à un public large et le SYPAL s'est donné pour mission de diffuser les connaissances acquises par des documents clairs et pratiques.

Ainsi, il met régulièrement à disposition une série de guides pratiques, de manuels, de notes de connaissances ou d'informations, d'ouvrages techniques.

Dans tous les cas pour la réalisation de ces études, le SYPAL s'appuie sur des partenaires efficaces et dynamiques à la pointe des connaissances et de l'expertise des sujets. Par ailleurs, des comités de suivi et de pilotage apportent leurs savoir-faire et s'assurent de la cohérence des travaux engagés et des livrables remis.

Parmi les études et recherches, en cours de réalisation lors de la rédaction de cet ouvrage, nous pouvons citer :

● Le LabPalettes

L'outil LabPalettes est une démarche nouvelle, très innovante, créée à la fin du premier semestre 2019. C'est un lieu d'échanges et de réflexions, porté par les membres du SYPAL, dont le fonctionnement est basé sur des processus collaboratifs. Il est ouvert à des acteurs divers de la filière palette bois et de son environnement.



Le LabPalettes a comme valeurs partagées le dialogue, l'ouverture, la créativité et le partage. La composition du LabPalettes comporte a minima les fabricants, les loueurs et les reconditionneurs de palettes, les autres services logistiques de la palette, les utilisateurs et acheteurs de palettes, ainsi que les institutionnels.

Ses missions principales sont les suivantes :

- ✓ L'identification des enjeux et des thématiques d'avenir pour le secteur de la palette bois ;
- ✓ La promotion de nouveaux projets en mettant en place le plan d'actions nécessaire pour leur mise en œuvre ;
- ✓ L'évaluation de la faisabilité des nouveaux projets auprès des acteurs concernés, puis la définition des orientations relatives à leur lancement effectif.

Les bénéfices attendus :

- ✓ Anticiper les besoins de demain ;
- ✓ Accélérer le déploiement des projets de recherche et développement ;
- ✓ Fiabiliser les nouveaux projets qui seront déployés.

Chaque année, un temps d'échanges est dédié à l'identification des enjeux et des thématiques d'avenir pour le secteur de la palette bois.

Une première priorisation des actions à étudier est effectuée, puis les projets retenus sont traduits par un plan d'actions opérationnelles et, si nécessaire une étude de préfaisabilité du projet peut être initiée et conduite avec des experts (labos, enseignants-chercheurs, designers, ...), et ce en partenariat avec les institutionnels concernés.

Retrouvez les actualités du
LabPalettes
en flashant le QR Code





Réservoir à pointes sur ligne

● OPTICLOUPAL

Fabriquer une palette nécessite, en moyenne, une centaine de pointes d'un poids total compris entre 400 et 600 grammes, selon le modèle. Parmi les éléments déterminant la capacité de charge d'une palette, nous savons que les caractéristiques des pointes et du plan de clouage adopté (position, longueur et diamètre des clous, type de traitement de l'acier...) comptent pour beaucoup. Comme un certain nombre de questionnements importants à leur sujet restent en suspens, les industriels de la palette ont décidé d'engager en 2019 une étude sur les éléments de fixation des palettes.

Les clous jouent un rôle prédominant, tant sur la durée de vie de la palette que sur la sécurité des produits circulants et des personnes. Certes des normes existent sur la qualification des pointes palette, mais aucune étude récente n'a été conduite pour identifier des pistes d'amélioration.

Les principaux objectifs de ce projet sont les suivants :

- ✓ Mieux identifier les fabricants de clous et apprécier les caractéristiques techniques et économiques de leurs produits ;
- ✓ Disposer d'un guide de préconisation d'emploi des clous et des plans de clouage optimisés, selon les principaux types de palette mis sur le marché et les modes de fabrication ;
- ✓ Connaître les possibilités d'amélioration de la composition des clous pour un meilleur bilan carbone de la palette bois ;
- ✓ Cerner les contraintes normatives et réglementaires, européennes et mondiales qui encadrent l'emploi des clous.

● VALOPAL

La palette en fin de vie, c'est une palette :

- ✓ usagée, libérée de sa charge et présentant trop de dégradations pour être économiquement réparée ;
- ✓ en bon état, ou potentiellement réparable, mais qui ne convient plus aux besoins du marché.

C'est alors potentiellement un déchet pas toujours géré de façon optimale du fait de certaines difficultés de captation et de la multiplicité des flux logistiques. Au vu des marchandises et produits qui circulent sur le territoire, les industriels de la profession et experts marchés estiment qu'il existe un gisement de palettes en fin de vie important qui n'est pas collecté.

En 2018, le SYPAL a donc décidé de lancer une importante étude dont les principaux objectifs se caractérisent comme suit :

- ✓ Évaluer les conditions actuelles de valorisation des palettes en fin de vie ;
- ✓ Identifier les améliorations possibles à court terme des systèmes de collecte ;

- ✓ Étudier les perspectives d'évolution à moyen terme des gisements et des marchés, et les nouvelles voies de valorisation à développer, en vue de créer des emplois sur les territoires et de développer des liens inter-entreprises ;
- ✓ Éviter les éliminations « sauvages », potentiellement sources de risques, de nuisances et de transferts de pollution.

Cette étude, qui verra une application concrète au niveau d'un territoire, sera achevée en 2020. A ce jour, les deux premières phases de cet important projet, à savoir l'état de l'art, l'état des lieux et le choix du territoire sont en voie de finalisation.



Palettes bois en fin de vie

● BLUEPALETTE & OPTIBLUE

Bluepalette est la première phase d'un projet de recherche exploratoire qui vise à identifier et à évaluer des solutions « vertes » de traitement des sciages à palettes, alternatives aux produits biocides existants, pour lutter efficacement contre les problèmes de bleu et de moisissure.

Cette première phase a permis d'identifier trois molécules qui semblent avoir un effet positif sur les champignons du bleu : *l'acide acétique*, *l'acide propionique* et *le SDS (sodium lauryl sulphate)*, avec une efficacité variable selon les essences.

Une phase d'optimisation, projet **Optiblue**, a été engagée en 2018 pour :

- ✓ Optimiser les solutions innovantes identifiées (concentration critique en produit actif nécessaire) ;
- ✓ Tester différentes solutions d'application, (par aspersion au défilé, par exemple) ;
- ✓ Valider la compatibilité des traitements avec les process actuels (notamment au regard de la norme NIMP15) ;
- ✓ Évaluer la durabilité des traitements dans différentes conditions de stockage.

3.3 Évolution des métiers de demain

● Des postes et des métiers extrêmement variés en évolution

Aujourd'hui la filière palette fait appel à des métiers très variés aux compétences multiples et plutôt traditionnelles, depuis la gestion et l'exploitation de la forêt en passant par le sciage, le séchage, le tri et le reconditionnement des palettes, la maintenance, la qualité et la commercialisation des produits.

Appréhender l'évolution des métiers et des compétences n'est pas chose facile, mais la filière palette dans sa globalité a entrepris cette réflexion. Le maintien de la compétitivité des entreprises françaises de la filière palette est sous tendue à trois points majeurs :

■ Le pilotage et la performance de la satisfaction client

Les évolutions attendues des marchés, aussi bien quantitatives que qualitatives, s'orientent clairement vers des produits et/ou des services plus techniques dans un contexte souvent très concurrentiel. Cela aura des répercussions fortes sur les besoins en compétences pour gagner encore en productivité (offre adaptée, prix, délai, qualité) sur toute la chaîne de valeur.

A ce propos, lors de son intervention au colloque Futuropalette (avril 2018), Philippe WIESER - Directeur de l'Institut International de Management pour la Logistique en Suisse, martelait que les industriels de la palette devaient poursuivre leurs stratégies clients en étant :

“ plus réactifs, flexibles, agiles, résilients, tout ça dans une dimension évidemment d'économie de coûts, en d'autres mots des outils de production reconfigurables, capables de fournir des produits et services individualisés, durables à des prix compétitifs, en petites et moyennes quantités », et d'ajouter : « auparavant on produisait, puis après on regardait comment est-ce qu'on allait faire pour vendre ; aujourd'hui, il faut complètement changer le paradigme, et commencer par bien écouter son client pour lui proposer le meilleur produit, à savoir celui qui convient réellement à son besoin. ”

■ La bonne gestion des compétences, des savoir-faire des personnels et leur besoin d'évolution dans le temps

Dans les prochaines années, la palette bois va devoir évoluer dans ses fonctions et ses caractéristiques pour répondre aux attentes et exigences croissantes exprimées par les utilisateurs. Pour qu'elles s'imposent comme le pilier central fédérateur des emballages du futur, les palettes bois et les entreprises qui les produisent, les réparent et les gèrent au quotidien doivent prendre en compte des éléments essentiels qui répondent largement à l'idée que nous nous faisons aujourd'hui « de l'Industrie du Futur ».

Parmi ces transitions, nous pouvons citer :

LA ROBOTIQUE, traditionnellement utilisée pour optimiser les lignes de production, va poursuivre son développement pour proposer des robots travaillant de façon plus autonome, flexibles et en plus grande coopération avec les opérateurs : collaboration homme-robot (opérateur en interface avec un robot) - assistance au geste (cobotique) - mobilité d'équipements robotisés en milieu industriel de production.

L'évolution de la robotique et de ses usages industriels soulève la question de la sécurité et du partage optimisé de l'espace de travail entre l'opérateur et le robot. Certains industriels ont d'ores et déjà amorcé la modernisation de leur outil de production, en intégrant des technologies numériques comme la robotique ou encore les tablettes tactiles.



Dépilage automatique de sciages à palettes

Robotiser sa chaîne de production répond à des enjeux significatifs réels pour la profession : hausse de la productivité, gain de temps, augmentation de la rapidité, optimisation de la qualité, diminution de la pénibilité et des troubles musculo-squelettiques (TMS), amélioration de la sécurité et meilleure gestion des pics d'activité.

LE NUMÉRIQUE ET LA TRAÇABILITÉ (avec une nouvelle économie qui se structure autour d'un flux rapide d'innovations et d'applications destinées à stocker, à analyser, à visualiser et à échanger ces données) vont poursuivre leur développement autour de la palette. Les technologies numériques de traçabilité et d'identification émergent significativement dans le secteur de l'emballage en général. Tous les produits de notre quotidien seront concernés. Il s'agit de la quatrième révolution industrielle, après l'âge de la mécanisation, celui de l'électrification et celui de l'automatisation.

Philippe WIESER le dit :

“ Les objets vont parler entre eux ; certes la puce RFID, on peut l'utiliser pour positionner la palette, pour éventuellement mesurer ou vérifier son état, mais on peut aussi aller beaucoup plus loin. Demain, c'est peut-être la palette qui va parler aux camions, au stock de départ, au stock de réception, potentiellement parler avec le chariot élévateur qui va la placer dans un dépôt, dans un casier, peut-être même avec la machine qui attend ce produit pour redémarrer un nouveau lot de production. Mettre de l'intelligence dans la palette, c'est le challenge de demain, car c'est un formidable support que tout le monde utilise, et qui permet d'avoir de l'information en suivant le produit. ”

L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE ET L'EMPREINTE ENVIRONNEMENTALE, avec des unités de production silencieuses, impliquées dans leur écosystème industriel et économes en matières premières, en énergies, en eau et autres ressources.

Réduire sa facture énergétique, c'est aussi gagner en compétitivité. Il y a encore un potentiel significatif d'optimisation des procédés industriels dans la filière bois, et de pilotage de sa consommation d'énergie (logiciels prédictifs, outils de supervision, etc.). De nombreuses applications et développements sont en cours dans ce domaine.

La raréfaction des ressources et la transition énergétique engendrent l'utilisation de nouveaux matériaux à haute performance et notamment les matériaux composites. Pour ces derniers, des progrès sont encore à réaliser en matière de développement de procédés de fabrication et d'assemblage, de contrôle avancé de ces procédés et de développement d'outillages.

● Une nouvelle attractivité des métiers

Toutes ces évolutions requièrent la mise en œuvre de nouvelles compétences que les professionnels de la palette commencent à intégrer progressivement dans leurs équipes.

Des montées en compétences vont s'opérer en interne auprès des personnels en place et par de nouvelles embauches avec des profils nouveaux : un certain nombre de métiers vont changer et des métiers généralistes sont susceptibles de disparaître. Favoriser le développement des compétences et la montée en qualification des équipes par la progression et la fidélisation des meilleurs éléments, en complément de nouveaux recrutements, constitue une voie d'action privilégiée des industriels.



Dans cette optique, la profession met en place progressivement des fiches très opérationnelles permettant de faire le lien entre une formation, les compétences acquises et ces nouveaux postes que les candidats sont susceptibles d'occuper dans les entreprises.

Le bois est depuis longtemps un univers très masculin, car pour certaines opérations une vraie force physique est demandée. Et c'est moins le cas aujourd'hui, grâce à l'arrivée de la robotique. Nous rencontrons désormais de plus en plus de jeunes femmes dans les écoles, et cela devrait se ressentir dans quelques années dans les entreprises : comme dans d'autres secteurs, la féminisation est en marche.



4. LA COMMUNICATION VERS LE MARCHÉ

4.1 La communication SYPAL	p. 80
4.1.1 Supports et publications	p. 80
4.1.2 Communication digitale et actions de promotion	p. 80
4.2 Bibliographie / Sitographie	p. 84



4. COMMUNICATION VERS LE MARCHÉ

4.1 La communication SYPAL

4.1.1 Supports et publications

La transmission des informations utiles aux acheteurs et utilisateurs de palettes, celles qui font progresser au quotidien dans la connaissance du produit est un objectif majeur pour le SYPAL. Cette mission vise à partager un maximum de connaissances techniques, scientifiques, économiques et de marchés en un temps court pour conserver à l'information tout son intérêt.



Téléchargez
la plaquette
« Pour moi,
c'est la palette bois »

en flashant les QR Code suivants



Téléchargez
le guide de préconisations
pour les cahiers des charges
palettes bois



Différents canaux de communication ont été développés, ces dernières années, pour répondre le mieux possible à cet engagement et pour faire connaître et développer l'image de la palette, et véhiculer les bons messages.

A ce titre, les, différentes plaquettes et notes d'informations techniques, qui sont régulièrement publiées et relayées sur les sites internes de la filière, occupent une place importante dans ce dispositif.

Dans le chapitre 4.2, le lecteur trouvera une liste des principaux documents de référence édités ces dernières années.

4.1.2 Communication digitale et actions de promotion

● Une présence forte sur les réseaux sociaux

Débutée en 2016, la campagne de communication et d'information sur les réseaux sociaux, visant à donner une image moderne et innovante de la palette, ainsi qu'une meilleure connaissance de la filière et de tous ses acteurs, porte réellement ses fruits.



Avec plus de 100 posts publiés par an, la page entreprise « SYPAL » est désormais bien connue en France, mais aussi à l'étranger, et ce dans tous les secteurs professionnels liés à la palette : logisticiens,

transporteurs, chargeurs, et parties prenantes en charge de l'économie circulaire, de la gestion des déchets et de l'énergie... Ainsi, fin 2018, pas moins de 4 000 abonnés sur LinkedIn, 250 abonnements sur Twitter, 1 600 abonnés sur Facebook suivent l'actualité de la palette bois. : une vraie communauté fidèle est aujourd'hui constituée, attentive et réactive aux contenus délivrés ou relayés par le SYPAL.

En 2019, la palette EPAL lance également une communication digitale via les réseaux LinkedIn et Twitter, bien complémentaire de celle du SYPAL.

● Des conférences et des événements marquants



Le 5 avril 2018, **le colloque Futuropalette** a permis de mettre en perspective l'avenir de la palette bois. Organisée par le SYPAL, en partenariat avec Emballages Magazine et avec le soutien financier de France Bois Forêt, cette manifestation d'importance nationale a réuni près de 150 professionnels.



Vue d'ensemble des participants au colloque Futuropalletes

Utilisateurs de palettes, professionnels du transport, de la logistique ou de la Supply Chain, fabricants, loueurs ou reconditionneurs... l'ensemble de la filière était représentée lors de cette journée construite autour d'interventions d'experts et d'une table ronde thématique sur les solutions logistiques adaptées à la palette bois.

Plusieurs sujets majeurs étaient au programme : la traçabilité des produits, l'aptitude du bois au contact des aliments, une réflexion prospective sur la supply chain en 2030.

Vol et atterrissage appréciés et remarquables par les 150 participants qui ont déclaré :

Bravo pour la pertinence des sujets abordés et la qualité des intervenants, une organisation millimétrée, un rythme soutenu, des supports d'information de qualité, un lieu d'échanges et de convivialité pour tous les acteurs et parties prenantes...

Retrouvez toutes les informations sur **Futuropalletes** en flashant le QR Code suivant :





La troisième édition du **Festival de la Forêt et du Bois** s'est faite le porte-parole de la campagne de communication nationale « **Pour moi, c'est le bois !** », lancée par France Bois Forêt pour sensibiliser les professionnels et le grand public aux bienfaits de ce matériau et aux valorisations faites autour des produits bois.

Le thème retenu en 2018 était *"Construction & Innovation"*, et la palette bois a décidé de participer au parcours artistique et ludique au travers de la construction et de la présentation :

- ✓ d'un habitat léger d'urgence réalisé avec une méthode d'assemblage constructive innovante par la société SOFRINNOV, à partir de palettes EPAL d'occasion fournies par le Groupe BURBAN ;
- ✓ du mobilier adapté (lit, table, chevets...) simple, pratique et fonctionnel, réalisé par la société ORT Solutions Premium à partir de palettes neuves.

Pour plus d'informations sur le
Festival de la Forêt et du Bois
en flashant le QR Code suivant :



All4Pack 2018, la palette bois mise à l'honneur

Fin novembre 2018, durant 4 jours, l'équipe d'EPAL France a eu le plaisir d'accueillir de très nombreux visiteurs sur son stand, placé sous l'égide de l'économie circulaire.

EPAL France était bien entourée par les stands de plusieurs licenciés comme BURBAN, EPALIA, ARCHIMBAUD ou encore PGS. En France, le réseau EPAL est fort et ne cesse de grandir. Un annuaire, regroupant les fabricants et réparateurs de palettes EPAL, est disponible sur le site d'EPAL France en flashant le QR Code ci-contre :



● Sites internet et newsletter

Aujourd'hui, les nouveaux médias (réseaux sociaux, newsletter, etc.), et plus généralement le web, sont devenus incontournables pour diffuser de l'information.

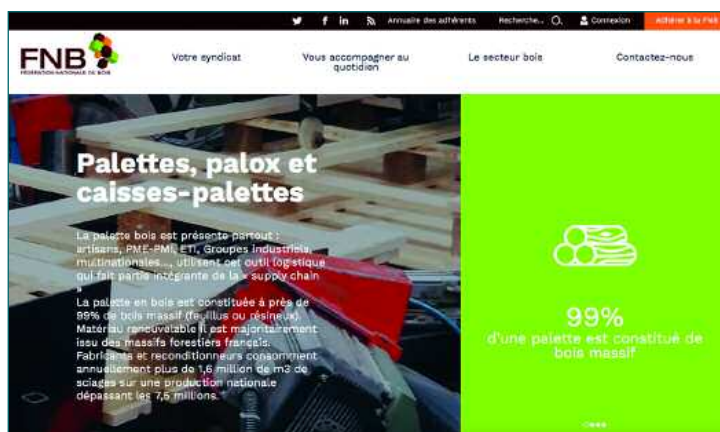
Ainsi, toutes les communications importantes relatives à la palette bois et aux entreprises qui la fabriquent, la réparent et la gèrent sont en ligne sur les sites suivants :

**Fédération Nationale
du Bois**

**Préférez
le Bois Français**

**EPAL
France**

Flashez les QR Code pour accéder aux sites



Prenez le temps de venir visiter ces différents sites, au contenu riche et varié, et actualisé régulièrement.

Par ailleurs, une newsletter trimestrielle, spécialement dédiée à la palette EPAL, a été mise en place fin 2018 et deux numéros d'EPAL News ont déjà été publiés.

L'objectif principal est de transmettre des informations utiles aux entreprises de la filière bois, de la distribution et de la logistique.

4.2 Bibliographie / Sitographie

L'objectif de ce chapitre est de recenser les fondamentaux de la palette bois dans lesquels le lecteur pourra trouver des informations complémentaires sur des sujets ciblés.

La bibliographie est abondante en matière de palettes. Aussi, volontairement nous nous sommes attachés aux principaux ouvrages ou documents de référence, susceptibles d'apporter un réel éclairage supplémentaire ou des informations spécifiques.

Quelques sites internet particulièrement intéressants, de par leur contenu ou représentatifs d'une action, d'une profession ou d'une thématique, complètent utilement cette bibliographie.

● Bibliographie

- ✓ Guide de préconisations pour cahiers des charges des palettes bois - SYPAL (2017)
- ✓ Étude structurelle - Palettes, Caisses-Palettes, Emballages industriels, Emballages légers, - Institut I+C et SYPAL (2017)
- ✓ Palettes bois - Manuel d'utilisation, FCBA-SYPAL (2017)
- ✓ La palette bois au cœur de l'économie circulaire, SYPAL-ADEME (2016)
- ✓ Note d'information technique - Bleuissement et moisissures sur les palettes et emballages en bois, FCBA-SYPAL (2016)
- ✓ Présentation des acteurs de la Logistique et Supply Chain - ASLOG (2015)
- ✓ L'emballage, acteur important de la logistique des produits - Conseil National de l'Emballage (2015)
- ✓ La palette bois enfonce le clou, SYPAL (2012) : <https://bit.ly/2MBItQmm> - version abrégée
- ✓ La palette bois affiche son profil environnemental - Analyse de cycle de vie - FCBA-SYPAL (2012). http://www.fcba.fr/sites/default/files/files/plaquette_ACV_palette.pdf
- ✓ Vademecum - Carbone forêt bois - FCBA (2012)
- ✓ Livre blanc des réparateurs / reconditionneurs de palettes - SYNAREP (2006)
- ✓ Note d'information sur les développements fongiques après traitement thermique - NIMP15 - CTBA (2005)
- ✓ Palettes et caisses en bois - Caractéristiques - Production - Reconditionnement - Recyclage, CTBA (2002)

● Vidéos sur les palettes bois

La chaîne You Tube SYPAL

Découvrez les vidéos
en flashant le
QR Code suivant :



« Palettes bois, pour s'en faire une idée neuve »

Retrouvez la vidéo
en flashant le
QR Code suivant :



● Sitographie

- ✓ AFNOR
<http://www.afnor.org/>
- ✓ EPAL France
<http://www.epal-france.fr/>
- ✓ EPAL Allemagne
(Secrétariat Général)
<http://www.epal-pallets.org/eu-fr/>
- ✓ FEDEREC
<http://www.federec.org/>
- ✓ FEFPEB
<http://www.fefpeb.org/>
- ✓ Institut national de l'Économie circulaire
<http://www.institut-economie-circulaire.fr/>
- ✓ Institut technologique FCBA
<https://bit.ly/2nTY26x>
- ✓ France Bois Forêt
<https://bit.ly/2Pp9lLf>
- ✓ Packaging from Nature
<http://www.emballageparnature.com/>
- ✓ DGCCRF - fiche bois
<http://bit.ly/2fNfgC3>



- ✓ PEFC
<http://www.pefc-france.org/>
- ✓ DGAL - NIMP15
<http://bit.ly/2wij0kY>
- ✓ Étude EMABOIS
<http://www.emballage-leger-bois.fr/?q=node/13>
- ✓ Ministère de l'Agriculture
<http://agriculture.gouv.fr/foret-et-industries-du-bois/foret-et-industries-du-bois>
- ✓ Ministère de l'Économie, de l'Industrie et de l'Emploi - DGCCRF
<http://www.economie.gouv.fr/dgccrf>
- ✓ Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de l'Aménagement du territoire
<http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Developpement-durable-.html>
- ✓ Sortie de statut de déchets emballages
Arrêté du 29 juillet 2014 fixant les critères de sortie du statut de déchet pour les broyats d'emballages en bois pour un usage comme combustibles de type biomasse dans une installation de combustion
<http://bit.ly/2wx9R8v>



Stockage de produits sur palettes bois



5. LES NORMES ET RÉGLEMENTATIONS

5.1 Les normes p. 88

5.2 Contexte réglementaire p. 90



5.1 Les normes

Les normes occupent une place importante dans les relations commerciales. Elles peuvent constituer un outil de dialogue entre les fabricants, leurs clients et les autres partenaires. En effet, elles ont pour but de clarifier, d'harmoniser les pratiques et de définir le niveau de qualité, de sécurité, de compatibilité et le moindre impact environnemental des produits. Plus généralement, les normes sont conçues pour faciliter les échanges commerciaux, tant nationaux qu'internationaux, et contribuer à mieux structurer l'économie.

La norme n'est pas à confondre avec la réglementation, qui, elle, relève des pouvoirs publics. La réglementation est l'expression d'une loi et d'un règlement, et son application est imposée. Certaines normes découlent de la réglementation et sont alors d'application obligatoire. Les autres normes sont énoncées comme « volontaires » : s'y conformer n'est pas une obligation. Elles traduisent cependant l'engagement des entreprises à satisfaire un niveau de qualité et de sécurité reconnu et approuvé.

Elles deviennent, de facto, imposées par le client et le marché. Et souvent, les normes viennent soutenir la réglementation en étant citées comme documents de référence.

Les normes relatives à la palette recouvrent des sujets très divers, comme entre autres la terminologie, les assemblages, les caractéristiques produits et la réparation. Elles sont complétées, par ailleurs, par des normes relatives aux emballages et à l'environnement.

Compte tenu de leur nombre et de leur révision régulière dans le temps, celles dont l'usage est le plus courant dans les cahiers des charges et appels d'offres clients, et qui sont « actives » aujourd'hui, figurent dans les tableaux ci-après.

Dans le domaine normatif, il convient de faire le distinguo entre :

- Les normes nationales, référencés NF, appelées à disparaître progressivement pour être remplacées par les normes européennes ;
- Les normes européennes, indicées NF EN ;
- Les normes ISO (International Standardization Organization) qui sont des normes internationales destinées à être utilisées dans le monde entier.

L'élaboration et la gestion des normes sont assurées par l'**AFNOR** (Association Française de NORmalisation). Pour toutes informations complémentaires, flashez le QR Code suivant :



A noter qu'il existe également des normes établies par des organismes internationaux comme la **FAO** (Organisation mondiale pour l'alimentation et l'agriculture) qui, au travers d'organismes subordonnés comme la CIPV (Convention Internationale pour la Protection des Végétaux) établit notamment **les Normes Internationales pour les Mesures Phytosanitaires (NIMP)**.

● Palettes

RÉFÉRENCE	TITRE	PUBLICATION
FD H550-017	Palettes - Guide de bonnes pratiques - Mesure de la teneur en humidité des palettes bois	Octobre 2017
NF B53-664	Palettes en bois - Teneur en humidité - Méthode d'évaluation pour une palette et d'estimation pour un lot	Juin 2000
NF EN 13382 H50-001	Palettes plates pour la manutention et le transport de marchandises - dimensions principales	Septembre 2002
NF EN 13545 H50-011	Superstructures pour palettes - Rehausses pour palettes - Méthodes d'essai et exigences de performance	Juillet 2002
NF EN 13698-1 H50-009-1	Spécification de production des palettes - Partie 1 : spécification de construction pour les palettes en bois 800 mm x 1 200 mm	Octobre 2003
NF EN 13626 H50-012	Emballage - Caisses-palettes - Exigences générales et méthodes d'essai	Octobre 2003
NF EN 13698-2 H50-009-2	Spécification de production des palettes - Partie 2 : spécification de construction pour les palettes en bois 1 000 mm x 1 200 mm	Octobre 2003
NF ISO 18334 H50-015	Palettes pour la manutention et le transport des marchandises Qualité d'assemblage des palettes neuves en bois	Juillet 2010
NF ISO 12776 H50-016	Palettes - feuilles intercalaires (dites « slip sheets »)	Août 2008
NF EN 12246	Classes de qualité du bois utilisé dans les palettes et les emballages	Septembre 1999
NF EN 12249	Bois sciés utilisés dans les palettes - Écarts admissibles et guide pour les dimensions	Septembre 1999
NF EN ISO 18613 H50-013	Palettes pour la manutention et le transport des marchandises Réparation des palettes plates en bois	Décembre 2014
NF EN ISO 445 H50-000	Palettes pour la manutention et le transport des marchandises Vocabulaire	Février 2013
NF EN ISO 8611-1 H50-003-1	Palettes pour la manutention - Palettes plates Partie 1 : méthodes d'essai	Novembre 2012
NF EN ISO 8611-2 H50-003-2 Amendement 1	Palettes pour la manutention - Palettes plates Partie 2 : exigences de performance et sélection des essais	Novembre 2012 Mars 2016
NF EN ISO 8611-3 H50-003-3	Palettes pour la manutention - Palettes plates Partie 3 : charges maximales en service	Novembre 2012
NF EN ISO 12777-1 H50-010-1 Amendement 1	Méthodes d'essai des assemblages de palettes Partie 1 : détermination de la résistance à la flexion des clous et autres éléments de fixation de type cheville, et des clous cavalier	Octobre 1996 2009
NF EN ISO 12777-2 H50-010-1	Méthodes d'essai des assemblages de palettes Partie 2 : détermination de l'arrachage et de la résistance de la tête des clous et clous cavaliers de palettes	Novembre 2000
NF EN ISO 12777-3 H50-010-3	Méthodes d'essai des assemblages de palettes Partie 3 : détermination de la résistance des assemblages de palettes	Mai 2003
NF H 50-014	Emballages - Caisses-palettes de type réutilisable - Spécifications et programme d'essais	Septembre 2014

● Emballage et environnement - Économie circulaire

RÉFÉRENCE	TITRE	PUBLICATION
Norme expérimentale XP X30-901	Économie circulaire - Système de management de projet d'économie circulaire - Exigences et lignes directrices	Octobre 2018
NF EN 13428 H 60-100	Emballage - Exigences spécifiques à la fabrication et à la composition - Prévention par la réduction à la source	Octobre 2004
NF EN 13429 H 60-006	Emballage - Réutilisation	Octobre 2004
NF EN 13430 H60-120	Emballage - Exigences relatives aux emballages valorisables par recyclage matière	Octobre 2004

5.2 Contexte réglementaire

La réglementation « Déchets en France » est issue de la transposition (1) de la directive cadre 2008/98/CE (2) dans le code de l'environnement. Celle-ci précise notamment ce qu'est un déchet, privilégie la prévention de la production de déchets, et introduit une hiérarchie dans leurs modes de traitement, avec priorité à la réutilisation, au recyclage et à la valorisation.

La directive Emballages (3) de mai 2018, modifiant la directive Emballages de 1994 (4), est venue renforcer la cohérence du droit européen en matière de déchets, en précisant et ajustant des définitions (lorsque nécessaire).

Dans le respect de la hiérarchie des déchets (directive 2008), la directive Emballages prévoit la mise en place de mesures pour encourager l'augmentation de la part d'emballages réutilisables mis sur le marché et des systèmes de réemploi des emballages respectueux de l'environnement, telles que :

- a) Le recours à des systèmes de consigne ;
- b) La définition d'objectifs qualitatifs ou quantitatifs ;
- c) Le recours à des mesures d'incitation économiques ;
- d) La définition d'un pourcentage minimal d'emballages réutilisables mis sur le marché chaque année pour chaque flux d'emballages ».

Les objectifs minimaux de recyclage ont été révisés et sont désormais pour le bois de 25 % à fin 2025, puis 30 % à fin 2030 (en poids).

1 - Ordonnance du 17 décembre 2010 portant diverses dispositions d'adaptation au droit de l'Union Européenne dans le domaine des déchets.

2 - Directive n° 2008/98/CE du 19/11/08 relative aux déchets et abrogeant certaines directives, récemment modifiée par la Directive (UE) 2018/851 du 30/05/2018.

3 - Directive (UE) 2018-852 du 30/05/2018 modifiant la directive 94/62/CE.

4 - Directive n° 94/62/CE du 20/12/94 relative aux emballages et aux déchets d'emballages.

Pour l'atteinte de ces objectifs, la directive prévoit la mise en place de systèmes assurant :

- a) La reprise et/ou la collecte des emballages usagés et/ou des déchets d'emballages provenant du consommateur, de tout autre utilisateur final ou du flux de déchets, en vue de les diriger vers les solutions de gestion des déchets les plus appropriées ;
- b) Le réemploi ou la valorisation, y compris le recyclage des emballages et/ou des déchets d'emballages collectés.

La Sortie de Statut de Déchets (SSD) : une évolution réglementaire impose que les combustibles destinés aux chaufferies classées dans la rubrique 2910-A respectent de nouvelles exigences environnementales.

Celles-ci ont été transcrites dans l'arrêté du 29/07/14 fixant les critères de sortie de statut de déchet pour les broyats d'emballages en bois pour un usage comme combustibles de type biomasse dans une installation de combustion.



Pour consulter le texte et en savoir davantage, flashez le QR Code.



Pour les palettes neuves (standard ou sur-mesure), ou reconditionnées, il est recommandé de s'adresser à des professionnels agréés adhérents FNB/SYPAL, capables de garantir des produits d'une réelle qualité.

Retrouvez la liste des entreprises adhérentes FNB/SYPAL en flashant le QR Code suivant

Pour les retrouver :
<http://www.fnbois.com/annuaire-des-adherents/>



L'offre de palettes bois



ENTREPRISES

1/2 PALETTES
AIGOUAL PROVENCE
ANNIC BOIS SARL
ARBEL SARL
ARBOPAL
ARCHIMBAUD ET FILS
ATELIERS DE LA COLAGNE
BAB LA BOITE A BOIS
BARBARIE

CONTACTS

<https://www.palettes-montpellier.fr>
<http://aigoualprovence.free.fr>
annic.bois@wanadoo.fr
<https://www.arbel-palettes.fr>
<https://www.arbopal.fr>
<http://www.scierie-archimbaud.com>
<https://www.closdunid.asso.fr/les-institutions/etablissement-et-service-d-aide-par-le-travail/esat-de-la-colagne.html>
<https://www.babemballages.com>
<http://www.barbarie.eu>

BARONNIER PALETTES DU LYONNAIS	http://baronnier-palettesdulyonnais.fr
BOIS DE LA XAINTRIE	http://www.boisdelaixaintrie.fr
BOIS DIFFUSION	http://www.boisdiffusion.eu
BONNET SARL	http://www.scierie-bonnet.fr
BURBAN	http://www.burban-palettes.com
CARBOLAND	http://www.carboland.fr
CBDG (CIE BOIS ET DERIVES GEVAUDAN)	cbdg.langogne@wanadoo.fr
CELLE SARL	https://www.celle-sas.fr
CHASSIGNOL CHARLES SAS	http://www.chassignol-charles.fr
COMPTOIR DE BOIS DANIEL SABBE	http://www.sabbe.fr
CORJON SAS	http://www.corjon.com
DESTAMPES EMBALLAGES SA	http://www.destampes-emballages.com
DHOLLANDE SAS	http://www.palettedhollande.com
EMBALLAGES MAQUET SAS	http://www.maquet.fr
ENGELVIN BOIS MOULÉ	https://www.engelvin-bois-moule.com/fr
ENVIRIS	http://www.enviris.fr
ENTREPRISE DEROU	palettes.derou@derou.fr
EPALIA	http://www.epalia.fr
ETABLISSEMENTS GUFFROY	guffroy.f@orange.fr
ETABLISSEMENTS HOSTEIN ET LAVAL	http://www.hosteinlaval.com
ETABLISSEMENTS JAMET	etsjamet@wanadoo.fr
ETABLISSEMENTS JAUFFRET ET FILS	http://www.scierie-jauffret.com
ETABLISSEMENTS MARCADE	https://www.marcade-56.fr
ETABLISSEMENTS ROIESNEL	https://www.scierie-roiesnel.fr
FOUCHER SCIERIE	https://www.scierie-foucher.fr
FRANCEPAL	http://www.francepal-sas.fr
FRATY LOUIS ET Cie	fraty@wanadoo.fr
GEFRA	http://gefra.fr
GERS SCI PAL SAS	contact@gersscipal.fr
GLF BOIS	https://www.glfbois.fr
HAMON	http://www.scierie-hamon.fr
HURSON	http://www.palettes.com
J DESTÈVE PALETTES	http://www.jdesteve.com
JACQUOT BAUDIER - LA PALETTE COMTOISE	http://www.la-palette-comtoise.com
JOSSO SA	http://www.josso.com
ORT SOLUTIONS PREMIUM	http://www.ort-solutionspremium.com
KUNKEL SAS	http://www.kunkel.fr
LAFONTAINE SA	lafontaine.sa.61@wanadoo.fr
LAMARQUE SARL	http://www.scierie-lamarque.fr
MERIDIONALE DE CAISSERIE	https://www.smc-palettes.com
MOUNIER BOIS	mounier.bois@orange.fr
MOURLAN	http://www.mourlan.com
PALETTES 53	http://palettes53.com

PALETTES ARTOIS SERVICES	http://www.palettesartois.fr
PALETTES COMAS (SCIERIE DE St JULIEN)	http://palette.monsite-orange.fr
PALETTES ECO SERVICES	http://www.palettes-eco-services.fr
PALFRANCE SA	http://www.gascognebois.com/palfrance
PEINETTI SEQUOIA PALETTES	http://www.pspalettes.fr
PETIT SA	http://www.petitsa.fr
GROUPE PGS	https://groupepgs.com
PMV	pmv2@wanadoo.fr
REDON SARL	https://www.palette-redon.com
SARL LES ETABLISSEMENTS MARCHAND	http://www.saboterie-marchand.com/fr/palettes
SAS DETRAZ	detraz-et-fils@orange.fr
SAS SCIERIE VIEU	http://www.scierie-vieu.com
SCIERIE BERTHAÏL	sylvie.eric2604@gmail.fr
SCIERIE CAISSERIE DE STEINBOURG SAS	http://www.scierie-scs.com
SCIERIE COFFY MENOUD	https://www.scierie-coffy-menoud.com
SCIERIES DE CORGNAC	contact@sc-corgnac.com
SCIERIE DE LAGAT	scierie.lagat@wanadoo.fr
SCIERIE DUPRIEZ LEPINETTE	https://scieriedupriez.wixsite.com/scierie-dupriez
SCIERIE DU CABALET	http://www.scierie-ducabalet-palettes.fr
SCIERIES DU FOREZ	http://www.scieriesduforez.fr
SCIERIE DU TEZIN	http://www.scierie-du-tezin.fr
SCIERIE FEIDT SA	http://scierie-feidt.com
SCIERIE GALLI	http://www.scierie-galli.fr/palettes
SCIERIE GUIDEZ	http://www.scierie-guidez.com
SCIERIE HEMERY PÈRE ET FILS	scierie.hemery@wanadoo.fr
SCIERIE HENNON	https://www.scierie-hennon.fr
SCIERIE LACHIZE JEAN SCIERIE LAURENT	https://scierielachize.wordpress.com
SCIERIE LEFEBVRE	http://www.groupe-lefebvre.fr
SCIERIE LEICHTNAM	http://scierie-leichtnam.fr
SCIERIE PALETTERIE GERHARD	http://www.scierie-gerhard.com
SEB (SOCIETE EUROPEENNE DES BOIS)	https://www.asso-bois.fr/societe-europeenne-bois
SMB LOIRE PALETTES	https://loire-palettes.com
SOCIETE BARBIER	http://www.barbier-sa.fr
SOCIETE MALVICHE	http://www.malviche-distribution.fr
SOCIETE SUSSI ET FILS	sussi.palettes@wanadoo.fr
SODEX MAXIBOIS	http://www.sodexmaxibois.sitew.fr
SOUQUES ET FILS	https://www.souquesetfils.fr
ST BOIS	http://www.stbois-palettes.com
TDR (TRANSFORMATION DISTRIBUTION REUNIES)	http://www.tdr-palettes.fr
TILLAUT BOIS OUVRES - TBO	http://www.tbo.fr
VANDERBEKE SA ET FILS	scierie.vanderbeke@orange.fr
VUILLET SAS	http://www.vuillet.com/production_diversifiee_1.html



Fabricant de palettes dans la région AURA.

Spécialistes grandes séries et palettes à l'export (VMF, GMA, Europe, Palette Nimp15, Palette PEFC...)

+33 (0)4.74.26.62.94

contact@baronnier-palettesdulyonnais.fr

BARONNIER PALETTES DU LYONNAIS
70, impasse de la Gagère - D389
69610 MEYS
FRANCE

 www.baronnier-palettesdulyonnais.fr



CAPE

woodworking machinery

CAPE est une société familiale avec 50 ans d'expérience dans le développement et fabrication de Lignes Automatiques pour la fabrication de palettes en bois.

+34 93 851 14 30

+34 93 851 19 61

cape@cape.es

Francesc Puget 6
ZI El Verdaguer - E-08560 Manlleu
Barcelone
ESPAGNE

 www.cape.es



Eirebloc, société fondée en 2007, produit une large gamme de dés de palettes agglomérés :

- Dimensions précises
- Qualité constante
- Respect de l'environnement
- Flexibilité - réactivité - solide système logistique mondial

+32 11424743

+32 470270360

abulte@eirebloc.com

Eirebloc Ltd
Lissarda - Co Cork
IRLANDE

 www.eirebloc.com



GLF BOIS Fabrique des palettes et emballages bois. La qualité de nos produits est une priorité absolue, la performance du service proposé est notre constante.

+33 (0)4 50 31 47 00

glfbois@glfbois.fr

GLF BOIS
1125 Route des Brasses
74250 Viuz en Sallaz
FRANCE

 www.glfbois.fr



Sciage pour la fabrication / réparation de palettes et l'emballage. Bois de calage. Hêtre, peuplier et résineux.

+33 (0)2 35 04 77 00

+33 (0)2 35 04 77 01

commercial@groupe-lefebvre.fr

Groupe Lefebvre
240 rue Orival
76950 Les Grandes Ventes
FRANCE

 www.groupe-lefebvre.fr



Les besoins de nos clients sont au cœur de nos projets. **JOSSO** porte cette valeur de la qualité de nos bois sciés et palettes (NIMP15 - ISO 9001 v2015) dans le respect de l'environnement (PEFC-RSE). JOSSO s'aligne parfaitement dans son écosystème depuis l'exploitation forestière jusqu'à la livraison en passant par la conception sur mesure.

www.josso.com

+33 (0)2 97 74 70 00
 +33 (0)2 97 74 74 31
 contact@josso.com

JOSSO SAS
ZI de Bolin
56460 VAL D'OUST
FRANCE



L'entreprise **KUNKEL**, spécialisée dans la fabrication de palettes bois neuves est une société familiale créée en 1966, basée

en Normandie avec, à ce jour, presque 100 collaborateurs.

Nous gérons toute la chaîne de production depuis l'exploitation forestière jusqu'à la livraison chez le client.

www.kunkel.fr

+33 (0)2 33 79 30 00
 contact@kunkel.fr

KÜNKEL SAS
9 parc d'activités
Pommerai 50640 Le Teilleul
FRANCE



Fabrique de palettes spécialisée dans la palette standard et hors standard
- NIMP15 - PEFC - CP - VMF
- Scierie intégrée
- Lignes clouages automatisés

www.boisdelaxaintrie.fr

+33 (0)5 55 28 15 11
 +33 (0)5 55 28 36 66
 bois.xaintrie@orange.fr

SARL BOIS DE LA XAINTRIE
La Broquerie - Haute-fage
19400 ARGENTAT
FRANCE



**SCIERIE
DU CABALET**

UN PARTENAIRE A VOTRE SERVICE

La **Scierie du Cabalet** est située en Seine-Martinie, en Haute-Normandie. Elle est composée d'une exploitation forestière, d'une scierie, d'une ligne de clouage automatisée, palettes standards et sur-mesure, séchage, NIMP15.

www.scierie-ducabalet-palettes.com

+33 (0)2 35 94 90 33

scierieducabalet@wanadoo.fr

SCIERIE DU CABALET
2, hameau le Cabalet
76660 PREUSEVILLE
FRANCE



loire Palettes

SMB Loire-Palettes se positionne parmi les leaders des fabricants français. La société a toujours été à l'écoute de ses clients et a su s'adapter au marché.

www.loire-palettes.com

+33 (0)4 77 58 26 65

commercial@loire-palettes.com

SMB Loire Palette
Rue de l'Industrie
Z.I. du Champ de Mars
42600 SAVIGNEUX - FRANCE

CONCLUSION

Apparues avec la société de consommation au XX^{ème} siècle, les palettes se sont inscrites au début dans une société d'abondance et de surconsommation, assez peu enclines des questions d'environnement. Les chocs pétroliers et les alertes renouvelées sur l'avenir de notre planète ont constitué des catalyseurs de réactivité pour changer la donne.

Ainsi, depuis une vingtaine d'années, les choses sont tout autre et dorénavant les palettes bois sont au cœur de l'économie circulaire et ne seront jamais en conflit avec la préservation de l'environnement. Et même **au cœur de l'économie tout court !**

Car enfin, posons-nous une seule question : « *et si demain la palette bois venait à disparaître, que deviendrait le monde industriel et commercial au quotidien ?* ».

Inconcevable, impossible, car la Supply Chain n'a de sens qu'avec la palette, car celle-ci s'est développée avec elle au fil du temps et elle continuera à grandir avec elle.

La logistique est un réel facteur de puissance et de développement économique. Ce processus qui permet, entre autres, d'amener une marchandise du fournisseur/producteur au consommateur va continuer à améliorer son fonctionnement pour être encore plus performante.

La palette est un des objets qui fait partie du quotidien des sociétés modernes. Elle rend de nombreux services en support au produit et aux divers utilisateurs qu'il s'agisse de l'entreprise de conditionnement, des logisticiens, des utilisateurs ou des consommateurs.

Alors, à n'en pas douter, la palette bois continuera dans les années à venir à être innovante et contributrice dans tous les développements ayant trait aux aspects **Qualité - Sécurité - Service**.

ISBN : 978-2-9568302-7 et EAN 9782956830207
En application de la loi du 11 mars 1957, il est interdit de reproduire intégralement ou partiellement le présent ouvrage sur quelque support que ce soit, sans autorisation préalable du SYPAL

Crédit photographique : SYPAL - PGS Group - Groupe Burban -
Ets Barbarie - © Adobestock
Illustrations : DESIGN BY FREDGRENERON
Achevé d'imprimer en juin 2019



Cette publication répond aux normes environnementales.

Ne peut être vendu

La palette bois, outil clé de votre performance

Véritable petite encyclopédie de poche, « **La palette bois, outil clé de votre performance** », constitue une source d'information précieuse, pour tous ceux qui produisent, achètent, utilisent, gèrent et valorisent la palette bois au quotidien.

Rédigé dans un langage clair par des spécialistes de la palette bois possédant une solide expérience terrain, technique et de la formation, agrémenté de nombreux schémas, photos et documentations facilement accessibles, cet ouvrage se pose en manuel de référence. Il a été conçu et structuré pour une lecture rapide, en fonction des besoins de chacun, et selon le chemin qui lui convient le mieux : une lecture intégrale pour une connaissance complète du sujet ou la recherche rapide de renseignements précis.

Un ouvrage complet et pragmatique qui pour la première fois :

- Présente les atouts et avantages différenciateurs de la palette bois ;
- Traite des questions techniques liées à son utilisation ;
- Lève les contrevérités formulées à son encontre ;
- Met en exergue les savoir-faire et compétences de la filière bois palette ;
- Positionne la palette bois au cœur de l'économie circulaire ;
- Fournit des pistes d'évolution, d'innovation et de recherches.