



INSTITUT
TECHNOLOGIQUE

PALETTES à DOSSERET en BOIS et REEMPLOI

Note de bonnes pratiques

N° de convention FBF : 24RD2007

Réf. CODIFAB : B24 FCBA 34

Rapport final

Rapport Non confidentiel

Date : Juillet 2025

Rédaction : Marie-Paule Fornes – FCBA



Avec le soutien de



CODIFAB
Développement des Industries Françaises
de l'Ameublement et du Bois

Sommaire

1	Les palettes à dossier en bois	3
1.1	Contexte	3
1.2	Réemploi et cycle d'usage	3
1.3	Terminologies	5
2	Préconisations de conception en vue du réemploi	7
2.1	Choix des matériaux	7
2.1.1	Essence	7
2.1.2	Humidité	8
2.1.3	Qualité des éléments en bois	8
2.2	Section des bois	9
2.3	Conception	9
2.3.1	Assise	9
2.3.2	Dossier	10
2.3.3	Jambes de force	10
2.4	Assemblages	11
2.4.1	Pointes ou clous	11
2.4.2	Vis à bois	11
2.4.3	Positionnement	11
2.4.4	Assemblage du montant sur l'assise	12
2.4.5	Assemblage de la jambe de force sur l'assise	12
2.4.6	Assemblage de la jambe de force sur le montant	13
3	Possibilités de réemploi	14
3.1	Traçabilité	14
3.2	Les conditions du réemploi	14
3.3	Analyse état des lieux de la palette à dossier	15
3.4	Défauts et réparations associées	17
4	Bibliographie, normes et documents de référence	22
4.1	Emballages	22
4.2	Matériaux	22
4.2.1	Bois	22
4.2.2	Organes de fixation	22
4.3	Durabilité du bois et matériaux dérivés du bois	22
	Annexe 1 : choix d'essence de bois	23

1 Les palettes à dossier en bois

1.1 Contexte

Les palettes à dossier en bois sont principalement destinées au transport de produits nécessitant un emballage vertical, comme les menuiseries (fenêtres et portes-fenêtres), les portes extérieures et/ou les blocs-portes. Ces palettes, en pleine expansion, ont vu leur part de marché progresser de manière significative, passant de 0,6 % en 2019 à 1,5 % en 2022, avec 884 000 palettes à dossier en bois neuves fabriquées, tandis que le volume global des palettes neuves vendues est resté stable autour de 50 millions d'unités.

Aujourd'hui, l'absence de cadre normatif spécifique et de spécifications techniques applicables aux palettes à dossier entraîne une diversité de terminologies et de conceptions, en fonction des fabricants, des utilisateurs et des usages.

Pour autant il se vend une palette à dossier reconditionnée pour 2 palettes à dossier neuves vendues (source Galileo 2023).

Ce constat, et la volonté des utilisateurs de développer le réemploi des palettes à dossier, a incité les professionnels de la filière bois – fabricants, reconditionneurs ou utilisateurs – à élaborer une note de bonnes pratiques en vue du réemploi de ces palettes.

Cette note a pour objectif de définir des préconisations de conceptions, contrôles et réparations pour le réemploi des palettes à dossier en bois, destinées exclusivement à être manipulées par des engins à fourche (pas de levage par sangle), sur la base des enquêtes réalisées auprès de fabricants et/ou reconditionneurs d'une part et des utilisateurs de palettes à dossier d'autres part et de visite de sites de reconditionnement, et pourrait permettre le développement d'un retour d'expérience à titre individuel et/ou collectif.

Elle s'adresse donc aussi aux utilisateurs, leur fournissant un outil pour rédiger le cahier des charges d'une palette à dossier en vue du réemploi, répondant à leurs besoins spécifiques. Cette note n'exclut pas pour l'utilisateur et le fabricant de réaliser un dimensionnement de la palette à dossier pour s'assurer qu'elle réponde aux besoins mécaniques spécifiques.

Enfin cette note entend faciliter les échanges entre fabricants et utilisateurs en établissant un langage commun et en fournissant des informations pratiques concernant les palettes à dossier en bois.

Le terme « palette à dossier » sera utilisé par la suite pour désigner toute palette à dossier constituée d'une assise avec un plancher supérieur, qu'il soit horizontal ou incliné, et d'un dossier (central ou latéral, vertical ou incliné).

1.2 Réemploi et cycle d'usage

D'après l'article L541-1-1 du code de l'environnement, le réemploi se définit comme « Toute opération par laquelle des substances, matières ou produits qui ne sont pas des déchets sont utilisés de nouveau pour un usage identique à celui pour lequel ils avaient été conçus. »

Travailler à définir des règles pour le réemploi des palettes à dossier en bois nécessite d'établir le cycle d'usage courant d'une palette à dossier multi rotation, et d'approcher les critères de durabilité biologique (durée de vie exprimée en durée) et mécanique (durée de vie exprimée en nombre de rotation envisagée)

Le cycle d'usage d'une palette à dossierer en bois peut être représenté de la façon suivante :

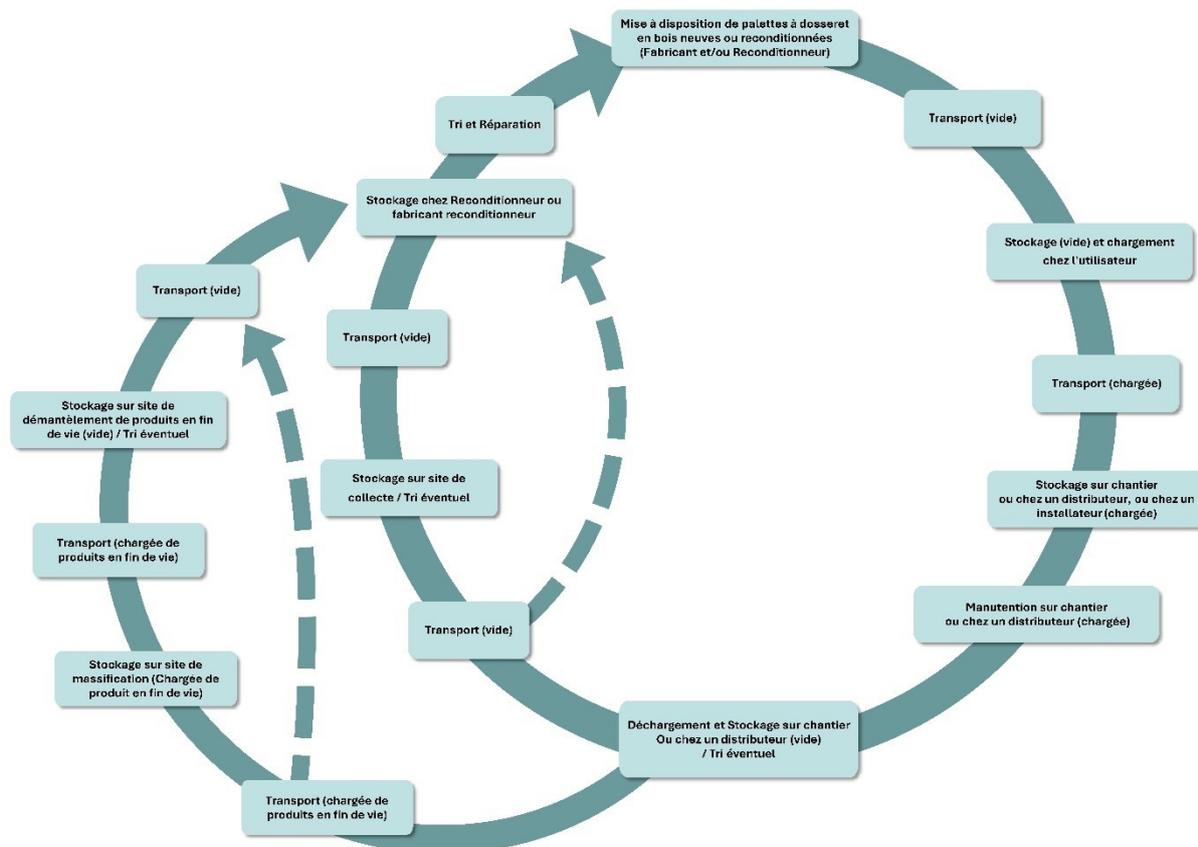


Figure 1 : Exemple d'illustration du cycle d'usage d'une palette à dossierer

Note : d'autres variantes sont possibles avec par exemple un retour des palettes à dossierer en bois vides au fabricant de menuiseries et qui se charge de les collecter et de les livrer chez un reconditionneur.

Au cours d'une rotation, la durabilité des palettes à dossierer en bois va potentiellement être impactée par les actions résultants :

- **De la palettisation des produits transportés** : surcharge, mauvais équilibrage, ...
- **De la manipulation** : coup de fourche, chocs, dégradation volontaire pour faciliter le gerbage, mauvais équilibrage des charges.
- **Des conditions de stockage** : à l'extérieur exposée aux intempéries, sur surface dure ou sur sol meuble et pas nivelé, ...
- **Des multiples transferts chargés ou à vide** : chocs, vibration, mauvais arrimage, ...
- **Des agents de dégradations biologiques du matériau bois** : insectes à larves xylophages (ILX) et champignons lignivores.
 - Il convient à ce sujet de se baser sur les préconisations du §2.1.1.
- **Des retraits et gonflements répétés des éléments bois** : apparition de jeu dans les assemblages, déchaussement.
 - Il convient à ce sujet de procéder aux vérifications préconisées dans le §3.2

1.3 Terminologies

Les différents termes définissant les palettes à dossier et les éléments les constituants sont précisés ci-après, les définitions des termes se rapportant à la palette de base sont issues de la norme NF EN ISO 445.

Palette : plate-forme horizontale rigide, de hauteur minimale compatible avec la manutention au moyen de transpalettes et/ou de chariots élévateurs ou d'autres équipements appropriés, utilisée comme support pour le rassemblement, le chargement, l'entreposage, la manutention, le gerbage, le transport ou la présentation de marchandises et de charges

Palette à dossier (ou chevalet) : palette constituée d'un plancher soit horizontal soit incliné (qui peut être une palette de base) et d'un dossier, soit central soit latéral et équipé ou non de jambes de force.

Lorsque le dossier est central, on parle usuellement de chevalet :

- soit en « A » si le dossier est incliné avec un plancher réduit,
- soit en « T inversé » si le dossier est vertical.

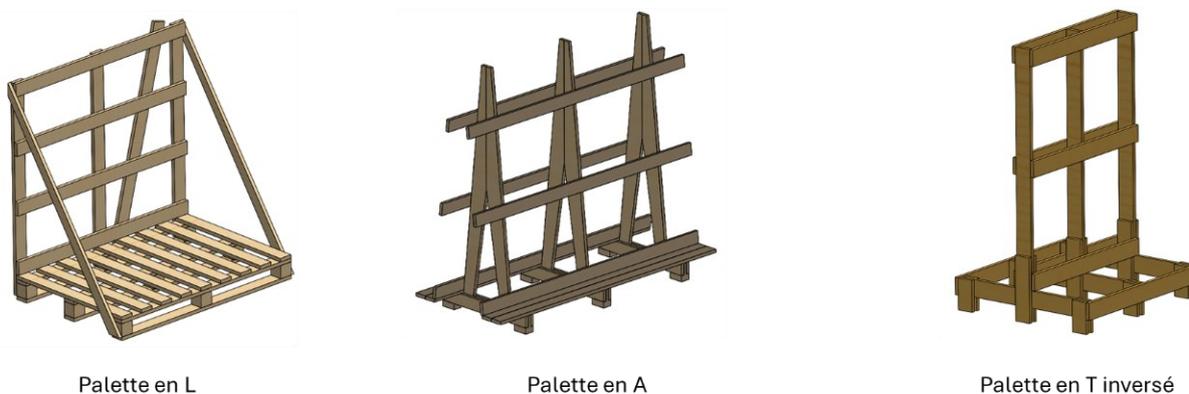


Figure 2 : Exemples de palettes à dossier

Les palettes utilisées comme base des palettes à dossier sont très largement des palettes à 4 entrées.

Palette à quatre entrées : palette qui permet le passage des bras fourches des transpalettes et chariots élévateurs sur ses quatre côtés.

Palette à deux entrées : palette qui ne permet le passage des fourches de manutention uniquement sur deux côtés opposés de la palette.

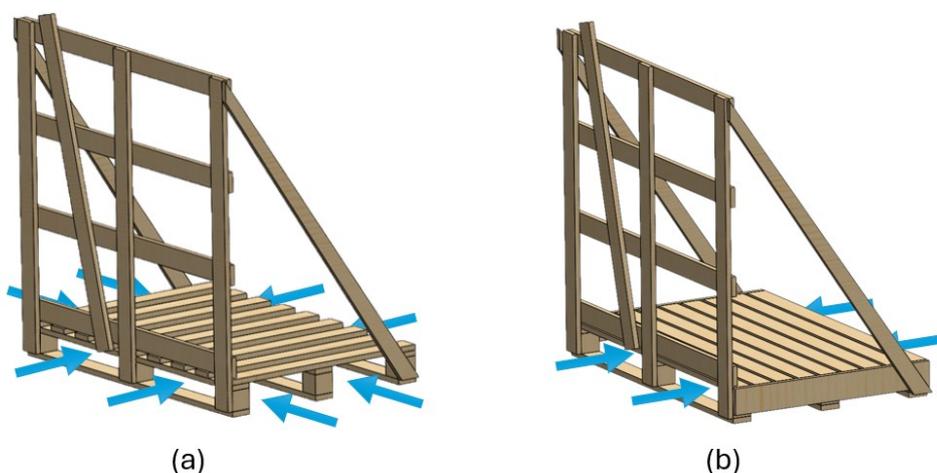


Figure 3 : Palettes à dossier à 4 entrées (a) et 2 entrées (b)

Assise : ensemble des éléments qui transmet la composante verticale de la charge au sol.

Chevron : élément continu longitudinal situé sous le plancher supérieur ou entre le plancher supérieur et le plancher inférieur, qui ménage un espace pour le passage des fourches des chariots élévateurs et des transpalettes.

Dé (ou plot de palettes) : élément court (généralement rectangulaire placé sous l'assemblage du plancher supérieur ou entre les assemblages du plancher supérieur et du plancher inférieur, qui ménage un espace pour le passage des fourches des chariots élévateurs ou des transpalettes.

- Les dés existent en bois massif ou en bois moulés (très peu utilisés sur des palettes à dossier).

Dossier : assemblage de montants et traverses reliant le dossier à l'assise et sur lequel s'appuie le chargement.

Jambe de force (ou écharpe) : élément de type planche destiné à augmenter la rigidité d'une palette à dossier et renforcer la liaison entre le dossier et la partie inférieure de la palette à dossier.

Lisse : élément horizontal reliant les montants du dossier entre eux.

Montant : élément vertical du dossier destiné à assurer la liaison avec l'assise de la palette à dossier.

Planche (ou Frise) : composant individuel du plancher supérieur, semelles et traverses.

Planche (ou frise) de rive : composant individuel du plancher supérieur situé en rive du plancher.

Plancher supérieur (ou plateau supérieur) : élément formé par l'assemblage des planches sur les traverses. Le plancher supérieur peut être à claire-voie ou constitué d'un plateau à planches jointives ou d'un panneau à base de bois, les planches pouvant être perpendiculaires ou parallèles (rarement) au dossier.

Semelle (ou Ski) : planche entrant dans la constitution du plancher inférieur d'une palette à dossier, élément directement en contact avec la surface sur laquelle repose la palette et distribuant uniformément la charge sur le sol. L'assemblage de la semelle et des dés constitue le patin de palette. La semelle est le plus souvent parallèle au dossier mais elle peut-être aussi perpendiculaire au dossier ou encore périphérique

Tirant : élément diagonal destiné à renforcer latéralement le dossier (« contreventement »)

Traverse : élément horizontal reliant les dés et les éléments de plancher supérieur et les semelles ou le plancher inférieur.

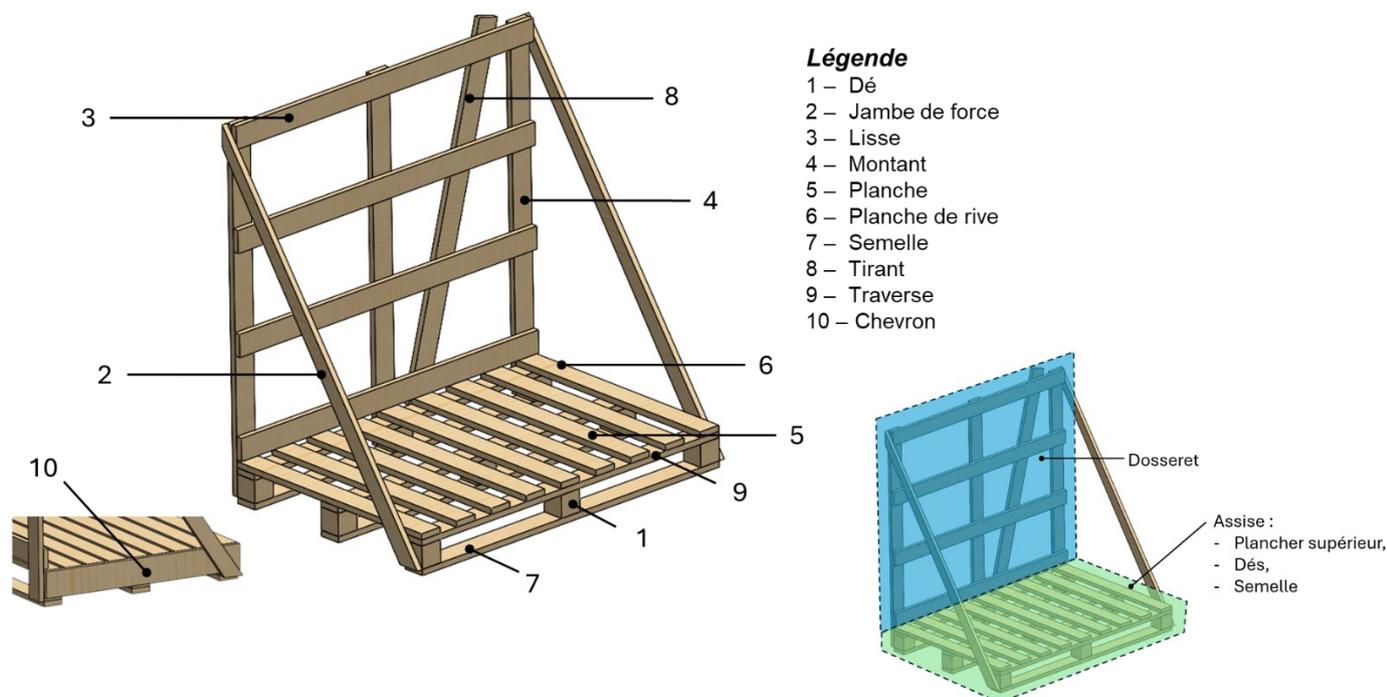


Figure 4 : Nomenclature des éléments/composants bois des palettes à dossier

Note : Les illustrations sont indicatives les conceptions étant multiples elles peuvent être différentes.

Dimensions des palettes à dossier :

Les dimensions utilisées pour caractériser les palettes à dossier sont la hauteur, la profondeur (perpendiculaire au dossier) et la largeur (Figure 5).

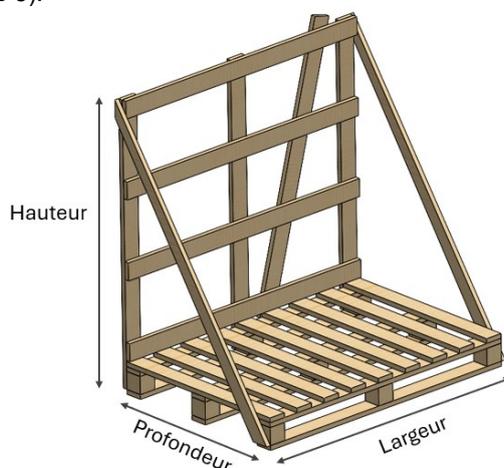


Figure 5 : Dimensions des palettes à dossier

On parle de dimensions utiles ou hors-tout selon que l'on s'intéresse au chargement des produits sur la palette à dossier ou au transport des palettes à dossier elles-mêmes.

2 Préconisations de conception en vue du réemploi

La capacité à réemployer une palette à dossier en bois dépend :

- Des matériaux utilisés
- De sa conception
- De son emploi et notamment de son exposition ou non aux intempéries
- De la durée de vie attendue (durabilité mécaniques et biologiques)

Cette note recense des préconisations de conception de palettes à dossier destinées au réemploi ; en fonction de l'utilisation et de l'expérience des fabricants et/ou utilisateurs des adaptations peuvent être aménagées.

2.1 Choix des matériaux

2.1.1 Essence

A ce jour, les essences résineuses (pin, sapin/épicéa) sont très majoritairement utilisées pour fabriquer des palettes à dossier réemployables. L'enquête terrain a permis de constater que des palettes réemployables en résineux étaient bien réemployées.

D'autres essences de bois peuvent être utilisées, se reporter à l'annexe 1 de ce document.

Un usage très sollicitant (contact avec la terre de longue durée cumulé avec des intempéries) pourrait diminuer fortement la durée de vie des palettes à dossier en bois. Les contrôles visuels et les sondages décrits au paragraphe §3.2 permettent de s'assurer qu'aucun développement fongique majeur n'a été engendré par la rotation précédente.

Note : Dans le cas d'un usage à l'international (hors U.E.) et selon exigences spécifiques en U.E, il y a lieu de respecter la norme internationale pour les mesures phytosanitaires n°15 intitulée « Réglementation des matériaux d'emballage en bois utilisés dans le commerce international » (NIMP 15).

2.1.2 Humidité

Compte-tenu de leur géométrie il est difficilement envisageable de procéder à une opération de séchage artificiel pour atteindre le taux d'humidité souhaité d'une palette à dossierer, car cela induirait un coût économique élevé.

Toutefois, selon les produits transportés, il peut être exigé un taux d'humidité maximum sur tout ou partie d'une palette à dossierer, dans ce cas il sera nécessaire d'utiliser des bois séchés avant assemblage.

Note : l'utilisation de bois avec une humidité comprise entre 18 et 22% permet de limiter le développement fongiques (moisissures, ...) et les défauts et problématiques liés au phénomène de retrait / gonflement du bois (déchaussement, jeu dans les assemblages).

2.1.3 Qualité des éléments en bois

Les palettes à dossierer sont constituées d'éléments en bois massif, y compris pour les dés. Il n'est pas conseillé d'utiliser des dés en bois moulé.

L'ensemble des éléments en bois d'une palette à dossierer doit respecter les exigences du tableau ci-dessous, qui reprend les critères de la classe P2 de la norme NF EN 12246 à l'exception des nœuds moustaches qui sont exclus :

Critères	Exigences pour tous les éléments bois
Nœuds ⁽¹⁾	Ils ne doivent pas être pris en compte sur les rives. Les nœuds inférieurs à 10 mm ne doivent pas être pris en compte. Les nœuds groupés doivent être considérés comme des nœuds individuels.
nœud adhérent, partiellement adhérent ou mort	≤ 60 % de la largeur de la pièce
nœud sautant	≤ 30 mm
nœud pourri	≤ 30 mm
nœud moustache	Non permis y compris sur les rives ⁽²⁾
Cœur découvert	Permis sur une face
Cœur enfermé	Permis
Fentes ⁽¹⁾	Les fentes sont prises en compte sur les bouts, sur les faces et sur les rives.
fente de face	Permise ⁽³⁾
fente traversante (dans les planches, les lisses et les tirants)	1 fente dans la planche ≤ 2 largeurs de la planche ⁽³⁾
fente traversante	Non permise
Poche de résine	Permise sur une face seulement
Entre-écorce	Non permise
Bleuissement	Permis ⁽⁴⁾
Altération biologique excepté le bleuissement	Non permise
Piqûre active	Non permise
Piqûre noire	Permise jusqu'à 5 trous de diamètre ≤ 3 mm
Flaches (sans écorce) ⁽¹⁾	Permise jusqu'à 30 % de la longueur de la pièce, jusqu'à 50 % de l'épaisseur et permise des deux côtés d'une face si ≤ 20 mm de chaque côté.
⁽¹⁾ Les nœuds, fentes, et flaches doivent être mesurés conformément à la norme EN 1309-3, ⁽²⁾ contrairement à la norme NF EN 12246 ⁽³⁾ Sauf à l'endroit des assemblages ⁽⁴⁾ Les propriétés mécaniques ne sont pas affectées par le bleuissement. Le bleuissement peut être évité par le séchage à l'étuve ou d'autres moyens.	

Tableau 1 : Exigences minimales pour les composants de palettes à dossierer

De plus pour les montants, les jambes de forces et les traverses, pièces très sollicitées ou difficiles à remplacer, les exigences complémentaires suivantes issues de la norme NF EN 13698-1 sont à considérer :

Qualité des bois sciés utilisés pour les montants, jambes de forces, et traverses	
Critères	Exigences complémentaires
Nœuds — adhérents, partiellement adhérents, morts	≤ 25 % de la largeur de la pièce
Flache	Non permise
Pente de fil	≤ 5 %

Tableau 2 : Qualité du bois scié pour montants, jambes de forces et traverses

2.2 Section des bois

La section des éléments bois est définie par le fabricant en fonction de l'utilisation finale du produit. Elle doit être suffisante pour assurer la tenue mécanique du chargement prévu.

Usuellement, l'épaisseur des éléments bois se situe entre 18 mm et 27 mm. Affecter de préférences les plus fortes sections aux éléments les plus sollicités et/ou les plus difficiles à remplacer tels que les montants, les jambes de force et les traverses.

2.3 Conception

2.3.1 Assise

Dans le cas d'une assise type palette de base, se référer aux préconisations du cahier technique N°01 « La Fabrication des Palettes Bois ».

De plus nous recommandons de :

- Dimensionner les planches de rive de telles sorte que leur largeur soit supérieure ou égale à la largeur des dés,
- De prévoir une semelle pour améliorer la solidité de l'assise
- De chanfreiner les semelles et les traverses pour limiter les dégradations causées lors des manipulations.

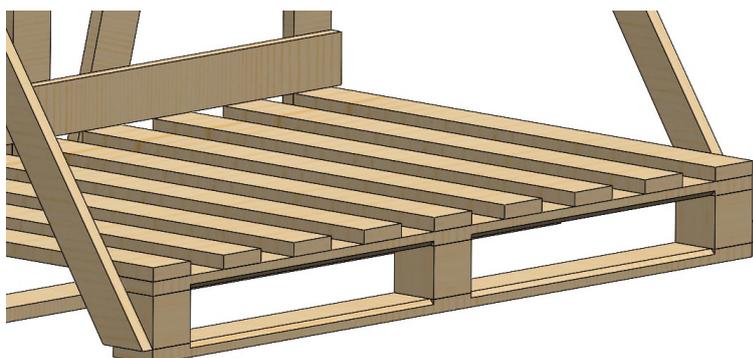


Figure 6 : Chanfreins sur la semelle et la traverse

- De calepiner les planches du plancher supérieur de telle sorte qu'il y ait une planche au-dessus de chaque ligne de dés.

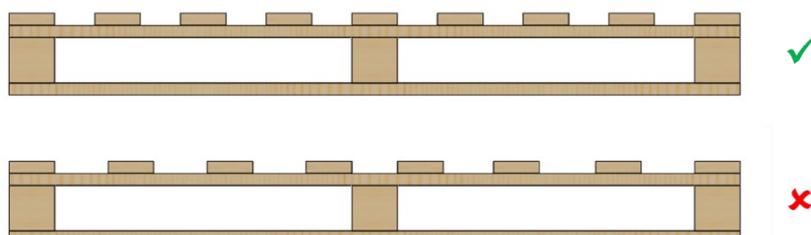


Figure 7 : Exemples de calepinage des planches de l'assise

2.3.2 Dossieret

Pour optimiser la durabilité des dossierets, il est préconisé de :

- Prévoir autant de montants que de rangées de dés,
- Maximiser l'épaisseur des montants pour ménager une distance au bords la plus importante possible au niveau de la liaison avec la jambe de force
- Positionner les montants en retrait de la semelle (attention dans ce cas à bien assurer la tenue mécanique, par exemple par les jambes de force),

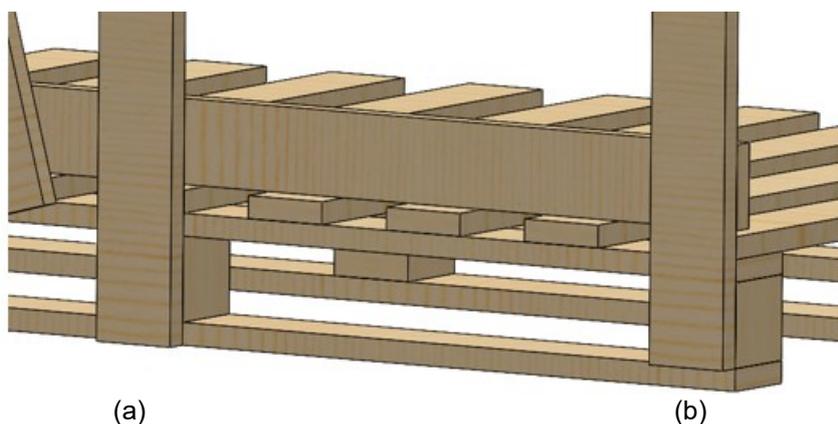


Figure 8 : Montant en contact avec le sol (a) et en retrait de la semelle (b)

- Prévoir à minima un tirant pour stabiliser les dossierets comportant au moins 3 montants,
- Doubler les lisses et les positionner de part et d'autre des montants pour permettre de renforcer les assemblages avec les jambes de force.

2.3.3 Jambes de force

Les préconisations pour les jambes de force sont :

- De positionner la jambe de force le plus près possible de la tête du montant, de sorte de maximiser le triangle formé,

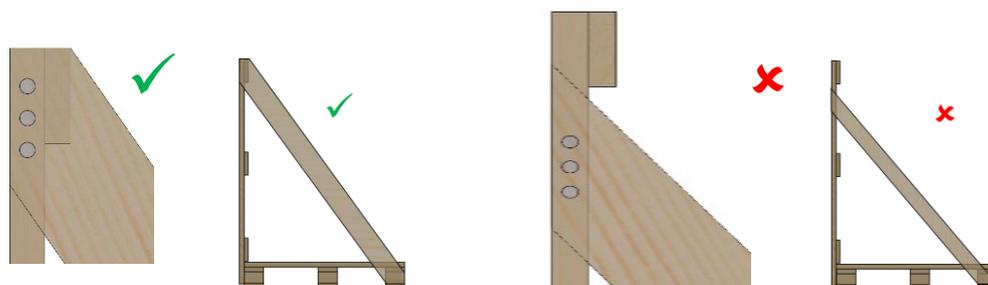


Figure 9 : Préconisation sur le positionnement de la jambe de force en partie supérieure

- De maximiser la surface de contact avec l'assise
- De positionner la jambe de force en retrait de la face avant et si nécessaire la biseauter pour et éviter les accrochages.



Photo 1 : Exemple de jambe de force biseautée

2.4 Assemblages

Les éléments de fixation utilisés dans la fabrication des palettes à dossier sont des pointes majoritairement, l'utilisation de vis ou de connecteurs à plaque métalliques étant plutôt réservée pour les opérations de réparation pour renforcer les assemblages. Les assemblages contribuent à assurer la rigidité et la résistance mécanique des palettes à dossier, et par conséquent leur durabilité mécanique.

Il est donc recommandé de choisir des organes de fixation de qualité satisfaisants aux spécifications suivantes :

- Pour les pointes, vis, agrafes : marquées CE et conforme à la norme NF EN 14592 + A1, ou certifiée « EPAL » pour les pointes lisses et annelées,
- Pour les connecteurs à plaque métallique emboutie : marqués CE et conforme à la norme NF EN 14545.

Les composants en bois et les éléments de fixations devront être positionnés ou orientés en évitant toute fixation en bois de bout.

Les préconisations ci-dessous sur les assemblages se basent sur la norme NF ISO 18334.

2.4.1 Pointes ou clous

Les recommandations du cahier technique N°01 « La Fabrication des Palettes Bois » peuvent également s'appliquer aux palettes à dossier.

L'utilisation de pointes annelées, ou torsadées est à privilégier, sauf pour l'assemblage des éléments de plancher sur les traverses et des lisses sur les montants où l'emploi de pointes lisses est possible. Dans ce cas elles devront être rivetées sous la traverse et sur une longueur minimale de 5 mm.

La longueur des pointes est déterminée en fonction des éléments à assembler tout en respectant les critères suivants :

- pénétration minimale dans les dés de 40 mm,
- aucune extrémités de pointes en saillie sur les faces exposées ou au contact des produits transportés,
- surlongueur de 5 mm minimum par rapport à l'épaisseur totale des l'assemblage pour les pointes qui sont rivetées

De plus, un nombre minimal de 3 pointes est recommandé pour les assemblages du dossier sur l'assise et des jambes de forces.

2.4.2 Vis à bois

Dans une optique de réemploi, l'utilisation de vis à bois peut faciliter le démontage des composants à remplacer. En cas d'emploi de vis à bois, il est recommandé :

- d'en utiliser au moins deux par assemblage d'angle (angles de l'assise - liaison planche de rive-traverses sur dés, assemblage des angles du dossier, liaison jambe de force/assise et jambe de force/dossier, liaison montant/dé) et au moins une à tous les autres assemblages,
- d'utiliser des vis avec une empreinte type « torx » ou carrée.

2.4.3 Positionnement

Il convient de placer les éléments de fixations de façon à réduire au minimum la formation de fentes dans des composants reliés, et d'optimiser la résistance de l'assemblage et de minimiser les risques de dégradation des produits transportés et/ou de blessures.

Quels que soient les organes d'assemblages utilisés, il est recommandé de :

- les placer perpendiculairement au plan d'assemblage
- les placer à au moins 25 mm du bord de l'élément assemblé,
- les espacer au maximum (un écart de 20-25 mm minimum),
- ne pas les aligner avec le fil du bois,
- noyer les têtes de pointes (ou de vis) dans le bois.

2.4.4 Assemblage du montant sur l'assise

Pour l'assemblage du montant sur l'assise, il est préconisé de positionner :

- les pointes au niveau des dés en respectant les distances aux bords de la Figure 10
- le montant en retrait de la semelle
- les pointes en triangle inversé (sommet vers le bas)
- les pointes perpendiculairement au fil du bois.

Un nombre minimal de 3 pointes est recommandé pour l'assemblages des montants sur l'assise.

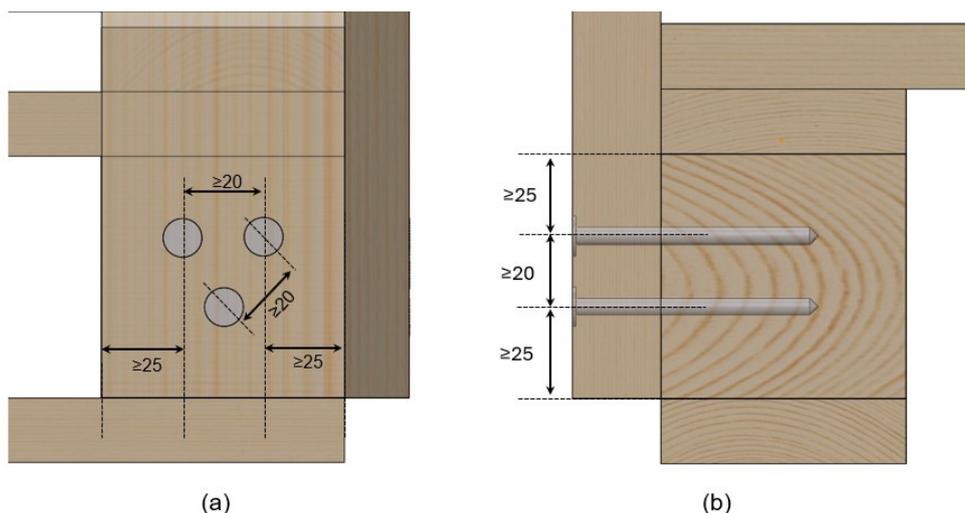


Figure 10 : Distances aux bords préconisées pour l'assemblage du montant sur l'assise vues de face (a) et coupe (b)

2.4.5 Assemblage de la jambe de force sur l'assise

Pour l'assemblage de la jambe de force sur l'assise, il est préconisé de positionner :

- la jambe de force de telle sorte que les pointes puissent être réparties au niveau des dés et en respectant les distances aux bords de la Figure 11
- la jambe de force en retrait de la face avant

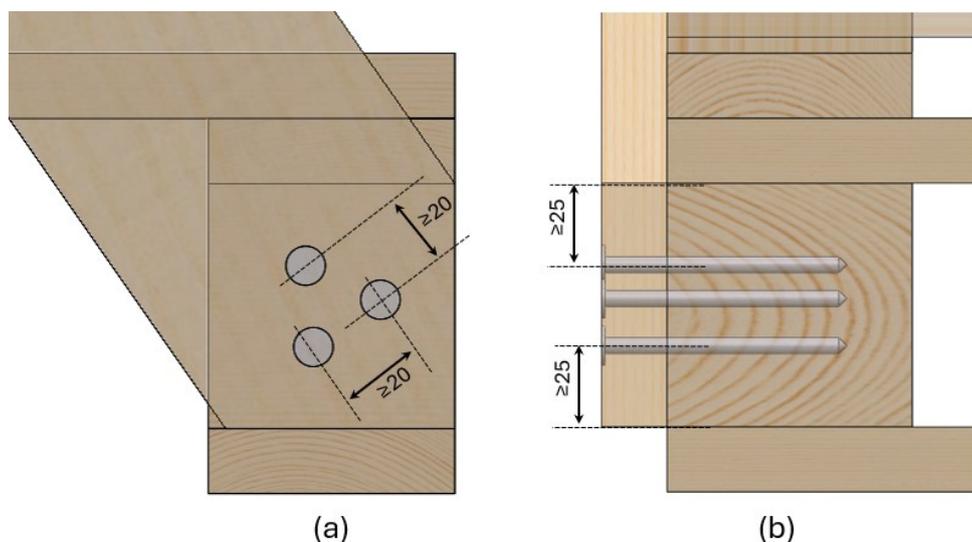


Figure 11 : Distances aux bords préconisées pour l'assemblage de la jambe de force sur l'assise Vues de face (a) et coupe (b)

Un nombre minimal de 3 pointes est recommandé pour l'assemblages des jambes de forces.

2.4.6 Assemblage de la jambe de force sur le montant

L'assemblage de la jambe de force sur le dossier, est à de rares exceptions, réalisés au moyen de pointes, il est préconisé de :

- répartir au mieux les pointes (Figure 12 et Figure 13),
- Positionner la jambe de force le plus haut possible et si nécessaire de recouper les parties saillantes

Un nombre minimal de 3 pointes est recommandé pour l'assemblages des jambes de forces.

L'assemblage est parfois réalisé par un connecteur à plaque métallique, cela permet de renforcer la liaison après une ou plusieurs rotations. Cependant, cette solution présente un risque élevé de troubles musculo-squelettiques (TMS) pour les opérateurs, et reste coûteuse.

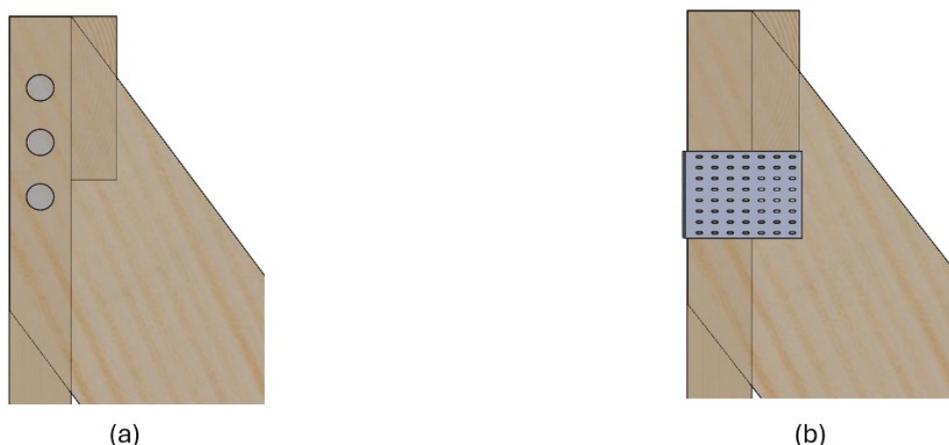


Figure 12 : Répartition des pointes (a) - mise en place d'un connecteur (b)

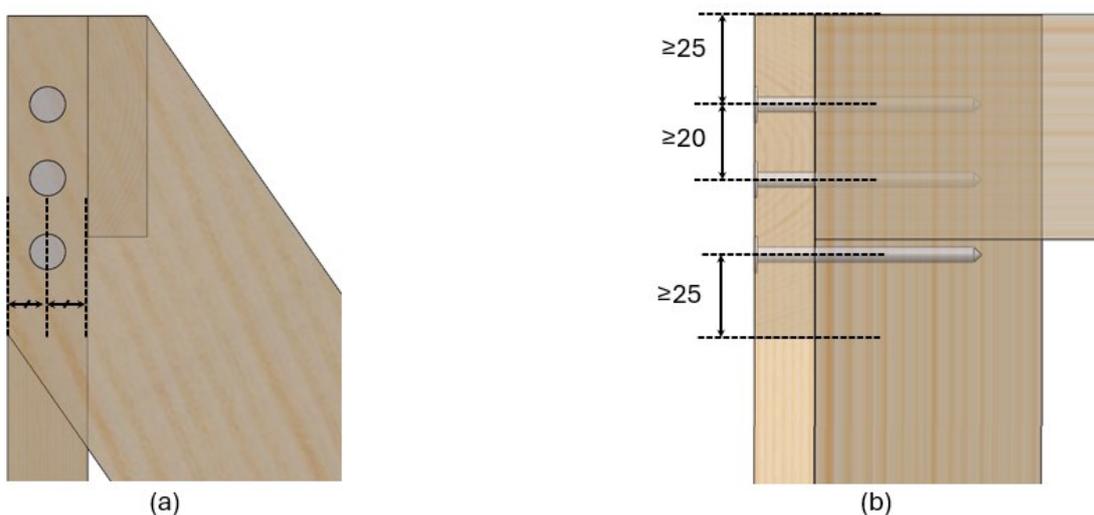


Figure 13 : Distances aux bords préconisées pour l'assemblage de la jambe de force sur le montant
Vue de face (a) et de profil (b)

Pour des raisons de gerbage des palettes à dossier à vide, la ou les jambes de force peuvent n'être assemblées au dossier que d'un seul côté et une fois les palettes à dossier déchargées, être démontées pour n'en laisser que d'un côté, pour le transport à vide.

Il serait intéressant pour cette liaison :

- D'utiliser des vis afin de permettre un montage/démontage de la liaison
- De développer un connecteur spécifique facilitant le montage/démontage

- De réaliser une conception permettant un transport facile des palettes à dossierer vides sans démontage de la jambe de force

3 Possibilités de réemploi

3.1 Traçabilité

Afin de disposer de données pour valider les hypothèses de l'estimation de la durée de vie d'une palette à dossierer en durée ou en nombre de rotation et apporter des améliorations au produit, il est indispensable de prévoir un système de marquage sur les palettes à dossierer permettant :

- L'identification de la date de fabrication,
- Le nombre de rotations effectuées.

Le marquage devra être apposé sur un composant visible et facilement accessible. Le marquage peut être physique (peinture, plaque métallique, insert métallique, ...) avec un affichage direct ou dématérialisé avec l'utilisation de code barre ou QR-codes, qui renvoie vers un site qui affiche les données.



Figure 14 : Exemple de marquage d'un passage en atelier de reconditionnement à la peinture
une marque de peinture = 1 rotation

Si le composant en bois sur lequel figure les indications du nombre de rotations doit être remplacé, reporter les indications ou le marquage sur le nouveau composant.

3.2 Les conditions du réemploi

Dans l'objectif du réemploi, il faut envisager :

- Un plan de contrôle avant réemploi :
 - Visuel et sondage en termes de dégradations biologiques : tout élément présentant des dégradations sur les assemblages devra être remplacé,
 - Visuel en se basant sur l'ISO 18613 et définis dans la Figure 16 avec ajouts d'éléments (tuilage ou gauchissement, coulures éventuelles pouvant créer des désordres esthétiques sur les éléments transportés, dégâts causés par des insectes)
- D'utiliser des composants en bois ou éléments de fixations de remplacement de qualité au moins équivalente à ceux utilisées initialement.
- La formation des opérateurs amenés à réaliser les contrôles avant réemploi, à ces vérifications (connaissances théoriques, reconnaissance de dégradations et utilisation des outils).

Les contrôles peuvent être réalisés en plusieurs étapes et par différents intervenants dans le cycle d'usage :

- Soit par l'utilisateur avant collecte,

- Soit par l'entreprise de transport en charge de la collecte des palettes à dossier en bois,
- Soit par une entreprise tierce : fabricants-reconditionneurs ou utilisateurs-reconditionneurs dans le cadre d'un circuit de reconditionnement des palettes à dossier en bois.

3.3 Analyse état des lieux de la palette à dossier

Pour optimiser le transport, et éviter le retour inutile de palettes à dossier irrécupérables chez les reconditionneurs un premier tri peut être réalisé sur les sites de collecte des palettes à dossier vides (après déchargement, sur site de collecte, chez un démantaleur, ...)

Critères de mise au rebut lors du tri de niveau 1 (Cf Figure 16) :

- Au moins une traverse est à remplacer,
- Aspect général insatisfaisant : stabilité, déformations permanentes de l'ensemble, dégradations biologiques importantes

Note : Il serait intéressant dans ce cas de pouvoir dénombrer la quantité de palette à dossiers non collectées lors de ce tri de niveau 1.

Les palettes à dossier collectées sont de nouveau triées à réception sur le site de reconditionnement.

Critères de mise au rebut lors du tri de niveau 2 (Cf Figure 16) :

- Plus de 5 composants en bois à remplacer (défauts ou manquants),
- Au moins une traverse à remplacer,
- Aspect général insatisfaisant : stabilité, déformations permanentes de l'ensemble

Le diagnostic étant posé, la palette est dirigée soit vers une filière de recyclage ou de valorisation, soit vers les postes de réparation. Les remplacements ou les opérations de remise en état sont effectués selon un cahier des charges établi soit par le reconditionneur lui-même, soit par le fabricant, soit par l'utilisateur de la palette à dossier.

A l'issue des réparations l'opérateur effectue le marquage de la rotation.

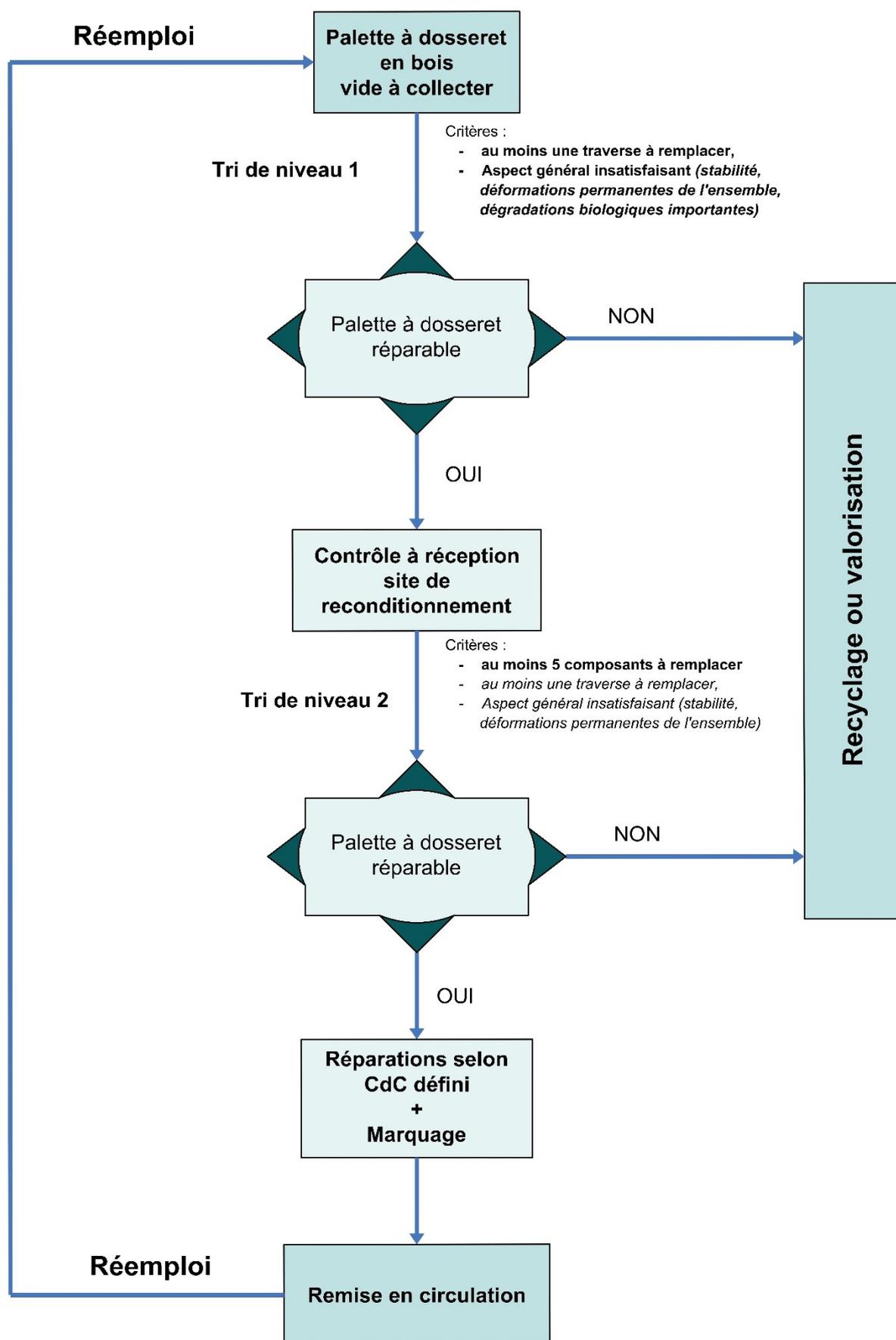


Figure 15 : Logigramme d'évaluation au réemploi des palettes à dossieret chaque rotation

3.4 Défauthèque et réparations associées

Sur la base de la norme ISO 18613 de réparation des palettes plates, les principaux défauts et pathologies repérés sur les palettes à dossieret de retour d'une rotation sont illustrés et repérés sur la figure ci-dessous :

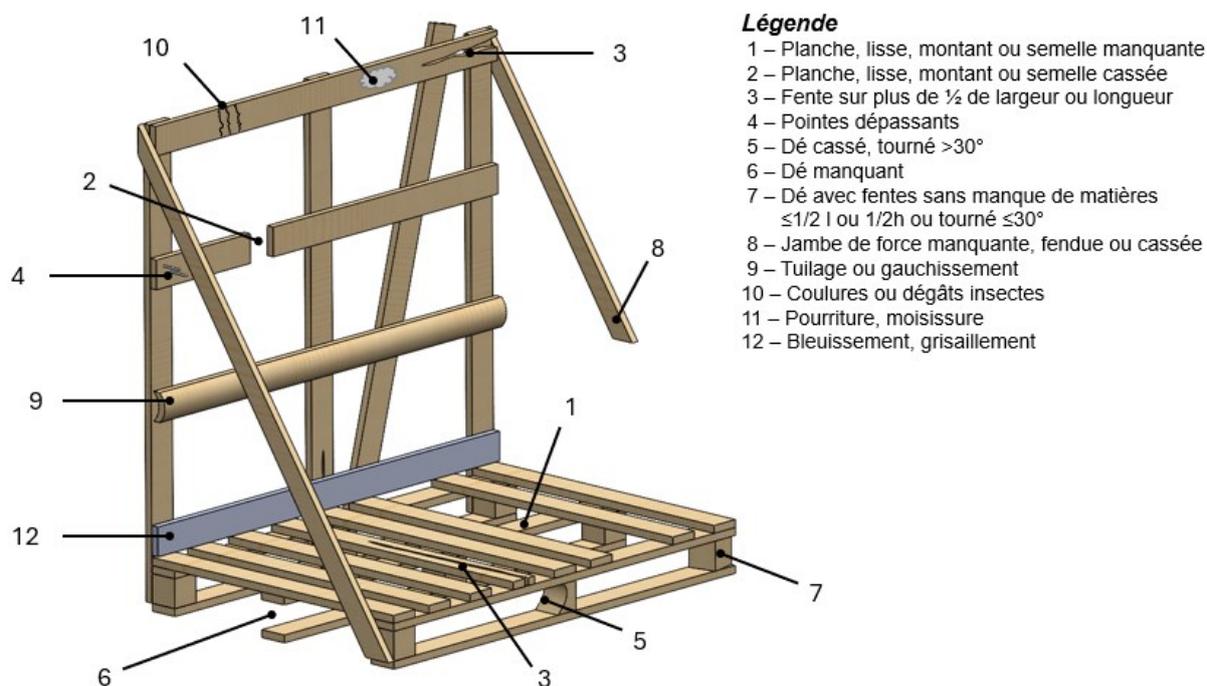


Figure 16 : Défauts rencontrés sur une palette à dossieret

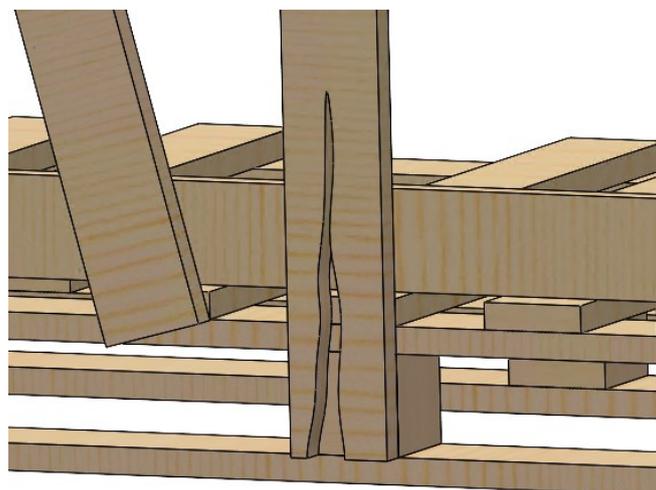


Figure 17 : Défauts rencontrés sur les pieds des montants (3)

Les principaux défauts et les actions correctives sont recensés dans les tableaux ci-après.

Note : Les champignons de discoloration comme le bleuissement n'affectent pas les propriétés mécaniques du bois.

Réf	Type de défaut	Action corrective
1	Planche, lisse, montant, ou semelle manquant (tout ou partie)	remplacer
	Photo	
2	Planche, lisse, montant, ou semelle cassé ou manque de matière > 1/3 de largeur, longueur indifférente	remplacer
	Photo	
3	Planche, lisse, montant, ou semelle comporte une fente sur plus de 1/2 de sa largeur ou de sa longueur	remplacer
	Photo	

Tableau 3 : Défauthèque et actions correctives

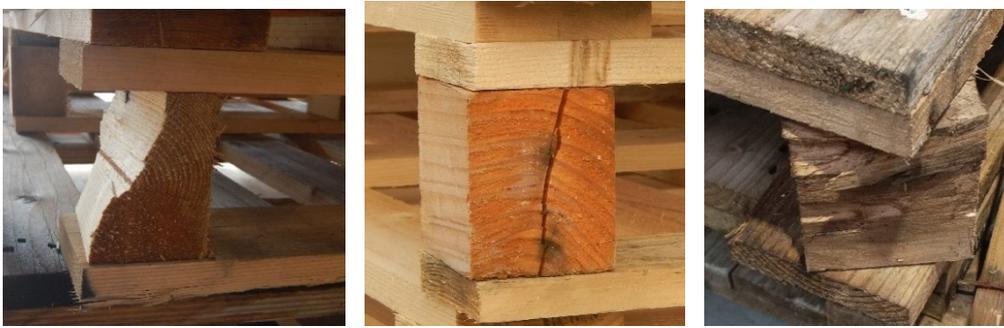
Réf	Type de défaut	Action corrective
4	Les têtes ou les extrémités des éléments de fixation dépassent	Reclouer, riveter*
	Photo	
		
5	Dé endommagé (fente, manque de matière), Dé tourné de plus 30°	Remplacer
	Photo	
		
6	Dé manquant	Remplacer
	Photo	
		
7	Fentes sur Dé sans manque de matière ≤ ½ hauteur ou largeur, Dé tourné de moins de 30°	Reclouer
	Photo	
		

Tableau 3 : Défauthèque et actions correctives (suite)

* rabattre l'extrémité de la pointe à plat sur le composant en bois.

Réf	Type de défaut	Action corrective
8	Jambe de force manquante fendue, ou cassée	Enlever les pointes, Remplacer si demandé
	Photo	
		
9	tuilage ou gauchissement	Reclouer ou Remplacer
	Photo	
		

Tableau 3 : Défauthèque et actions correctives (suite)

Réf	Type de défaut	Action corrective
10	coulures (tanin, ...) ou dégâts causés par des insectes	A remplacer ou conserver selon l'usage
	Photo	
		
11	Pourriture, moisissure en profondeur fragilisant le composant	Remplacer
	Photo	
		
12a	Moisissure en surface	A remplacer ou conserver selon l'usage
	Photo	
		

Tableau 3 : Défauthèque et actions correctives (suite)

4 Bibliographie, normes et documents de référence

4.1 Emballages

EN ISO 445	Palette pour la manutention et le transport – Vocabulaire
NF EN 13698-1 et 2	Spécification de produit pour les palettes
NF ISO 18334	Qualité d'assemblages des palettes neuves en bois
ISO 18613	Palettes pour la manutention et le transport de marchandises – Réparation des palettes plates en bois
NF EN 1309-3	Bois ronds et bois sciés - Méthode de mesure - Partie 3 : singularités et altérations biologiques
Manuel Référentiel du reconditionneur de palettes Bois – FNB SYPAL – FBF	
Cahier des charges palettes bois – Guide de préconisations – FNB SYPAL	
Guide de bonnes pratiques – Pour l'utilisation de la palette bois en entrepôt	
La Fabrication des Palettes Bois - 01 TECHNO BOOK – FNB SYPAL	
Palette bois – Manuel d'utilisation FNB SYPAL FCBA – FBF	
Bonnes pratiques : limiter le bleuissement et les moisissures sur les palettes et emballage en bois – FNB et FCBA - Juin 2025	

4.2 Matériaux

4.2.1 Bois

NF EN 12246	Classes de qualité du bois utilisé dans les palettes et les emballages
NF B 52-001-1	Règles d'utilisation du bois dans la construction – Classement visuel pour l'emploi en structures des bois sciés résineux et feuillus – Partie 1 : Bois massif

4.2.2 Organes de fixation

ISO 15 629	Palette pour la manutention et le transport – Qualité des éléments de fixations pour l'assemblage et la réparation
NF EN 14592 + A1	Structures en bois - Organes d'assemblages - Exigences
NF EN 14545	Structures en bois - Connecteurs - Exigences

4.3 Durabilité du bois et matériaux dérivés du bois

NF EN 335	Durabilité du bois et des matériaux à base de bois - Classes d'emploi : définitions, application au bois massif et aux matériaux à base de bois.
NF EN 350	Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois - Méthodes d'essai et de classification de la durabilité vis-à-vis des agents biologiques du bois et des matériaux dérivés du bois.
NF EN 15228	Bois de structure - Bois de structure traité avec un produit de préservation contre les attaques biologiques.
NF B50-105-3	Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois - Bois et matériaux à base de bois traités avec un produit de préservation préventif - Partie 3 : spécifications de préservation des bois et matériaux à base de bois et attestation de traitement - Adaptation à la France Métropolitaine et aux DOM.
FD P 20-651	Durabilité des éléments et ouvrages en bois

Annexe 1 : choix d'essence de bois

Toutes les essences de bois résineuses et feuillues citées dans les normes NF EN 13698-1 et-2 et reprises dans le **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** ci-dessous peuvent être utilisées. Une palette à dossierer peut être constituée d'éléments de différentes essences :

Bois résineux	Bois feuillus
Douglas	Acacia
Pin	Aulne
Sapin	Frêne
Mélèze	Hêtre
Epicéa	Bouleau
	Châtaignier
	Orme
	Erable
	Chêne
	Platane
	Peuplier

Tableau 4 : Bois européens – NF EN 13698-2 Annexe A §A.1.1

Note : L'essence de peuplier n'est pas conseillée pour la réalisation des palettes à dossierer en bois, du fait de caractéristiques mécaniques très variables d'un cultivar à l'autre, pouvant être insuffisantes pour certains.

Note : Les essences feuillues non durables (hêtre, frêne, aulne, ...) sensibles au risque fongique (moisissures, champignons lignivores, ...) et/ou aux coulures de tanin (chêne, châtaignier, ...) nécessiteraient d'être séchées préalablement à utilisation pour limiter l'apparition de ses phénomènes.

Il convient également de choisir une essence de bois de durabilité naturelle compatible avec les conditions d'utilisation et de stockage d'une part et la longévité attendue pour les palettes à dossierer d'autre part, en tenant compte des spécificités liées à leur conception, leur dimension et leur volume, indépendamment du nombre de rotation effectuées.

Vis-à-vis des insectes à larves xylophages (ILX), le risque d'apparition de dégradations sans être considéré comme nul, est limité dans les conditions courantes d'usage et d'environnement des palettes à dossierer.

En revanche, dans la perspective de leur réemploi, l'exposition répétée à l'humidité (notamment l'eau liquide) lors des phases d'utilisation, de stockage, voire de transports, crée un environnement favorable au développement de moisissure, et peut donc avoir un impact direct sur leur durabilité biologique. Ce risque est accentué par la conception même des palettes à dossierer, qui peut favoriser la rétention d'humidité (assemblages non drainant, empilage des palettes stockées, ...) ainsi que par leur contact fréquent avec le sol. La fiche Bonnes pratiques : limiter le bleuissement et les moisissures sur les palettes et emballage en bois – FNB et FCBA fournit des recommandations pour éviter ces désordres.

Outil technologique reconnu

FCBA et ses équipes d'experts accompagnent les entreprises des filières forêt-bois et ameublement dans l'amélioration de leur compétitivité sur leur marché

L'Institut met à disposition de ces entreprises le savoir-faire de ses ingénieurs et techniciens et la technologie de ses laboratoires, accompagne les professionnels dans la normalisation, l'amélioration de la qualité de leurs produits et les aide à intégrer les innovations technologiques. FCBA diffuse également de l'information scientifique et technique, fruit de son expertise en recherche et développement et veille technologique, économique et documentaire.

Aide à la conception et à l'innovation

Concevoir et construire avec le bois, respecter les normes et la réglementation. Pour l'ameublement, concevoir par l'usage et proposer des matériaux innovants avec le centre de ressources INNOVATHEQUE.

R & D

Être le porteur de l'innovation technologique pour permettre le développement des entreprises.

Centre de formation

Développer votre savoir-faire et vos compétences avec nos formations catalogue ou sur-mesure.

Bureau de normalisation

Animer et coordonner les travaux de normalisation du bois et des produits dérivés du bois et de l'ameublement.

Organisme certificateur

Marquage CE/RPC, CTB, NF, OFG, PEFC, FSC...

Laboratoires à la pointe

Chimie, physique, mécanique, biologie, finition, feu, biosourcés, matériaux...



INSTITUT
TECHNOLOGIQUE

Pour nous rejoindre

SIÈGE SOCIAL

10, rue Galilée
77420 Champs-sur-Mame
+33 (0)1 72 84 97 84

BORDEAUX

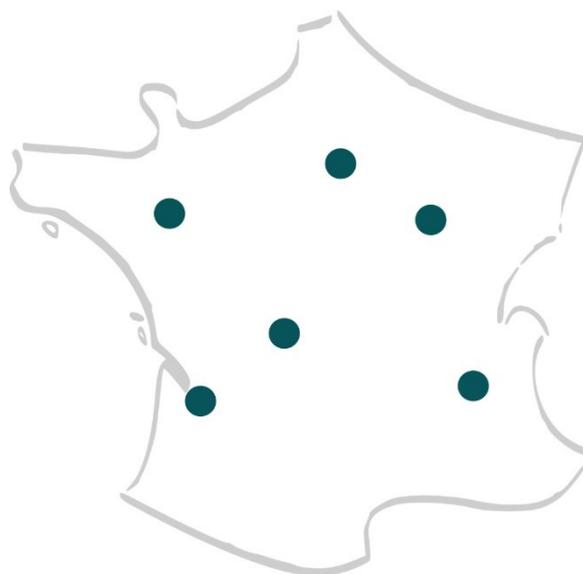
Allée de Boutaut - BP227
33028 Bordeaux Cedex
+33 (0)5 56 43 63 00

GRENOBLE

Domaine Universitaire
CS 90251
38044 Grenoble Cedex 9
+33 (0)4 56 85 25 30

CESTAS-PIERROTON

71, route d'Arcachon
33610 Cestas
+33 (0)5 56 79 95 00



NANTES

15, boulevard Léon Bureau
44200 Nantes
+33 (0)6 80 34 38 63

CHARREY-SUR-SAÔNE

60, route de Bonnencontre
21170 Charrey-sur-Saône
+33 (0)3 80 36 36 20

VERNEUIL-SUR-VIENNE

Domaine des Vaseix
87430 Verneuil-sur-Vienne
+33 (0)5 55 48 48 10



fcba.fr

