



**Fédération Européenne des Fabricants de  
Palettes et Emballages en Bois**

European Federation of Wooden Pallet and Packaging Manufacturers  
Europäischer Verband der Holzpackmittel und Palettenhersteller



**Règles de base communes  
pour l'emballage d'exportation**

Septembre 2006

## PRÉAMBULE



Il est important pour les sociétés membres du SEILA (Syndicat de l'Emballage industriel et de la Logistique Associée) de pouvoir proposer à leurs clients une offre plus large.

C'est-à-dire d'offrir plus de services autour de leur activité de base qui est l'emballage industriel.

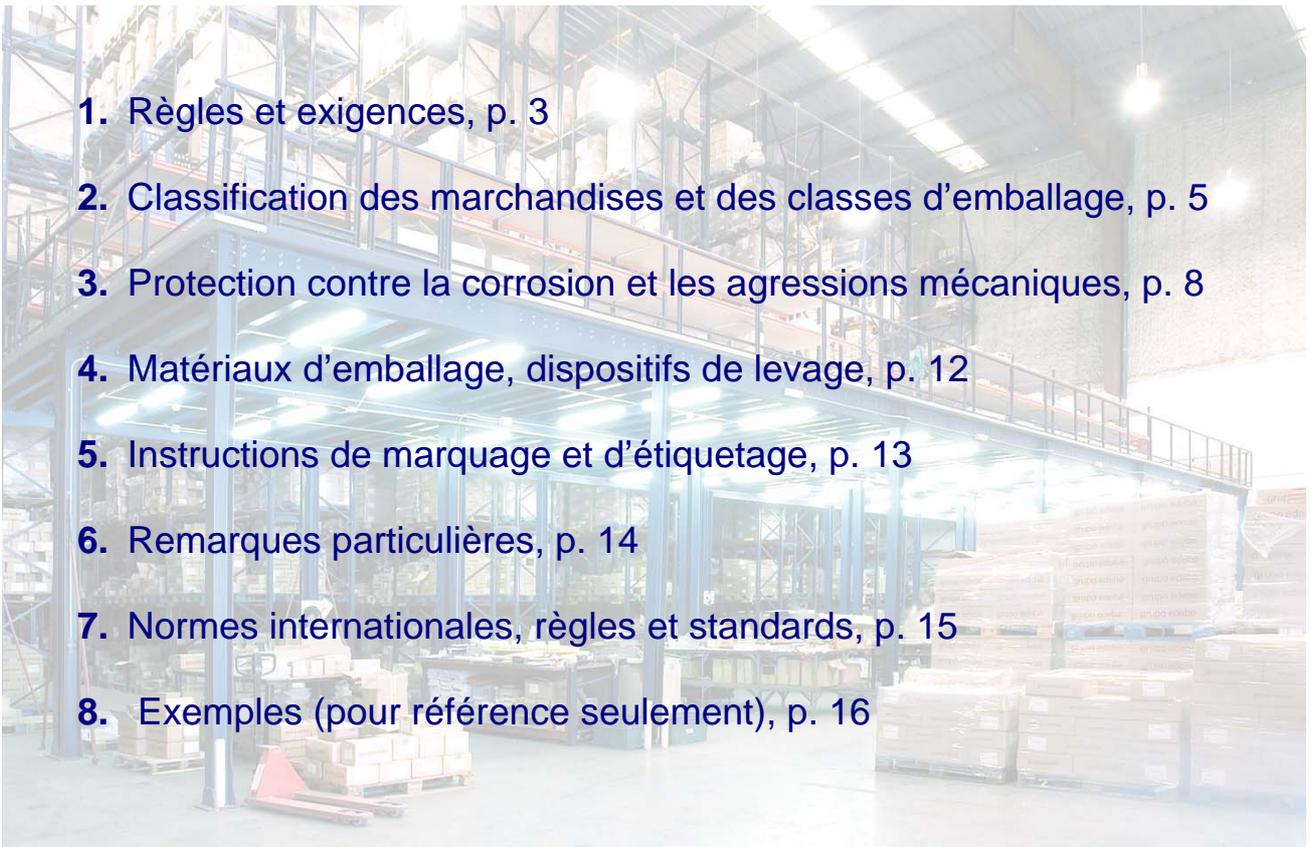
Il est également important, à l'heure de la « globalisation » de s'ouvrir à l'Europe et au monde.

Le SEILA, [www.seila.fr](http://www.seila.fr), sous l'égide de la FEFPEB, [www.fefpeb.eu](http://www.fefpeb.eu), en collaboration avec d'autres organismes et Associations européennes, a aidé à élaborer ce manuel résumant les règles communes à respecter lors de la mise en œuvre d'un emballage d'exportation.

Cet outil leur permettra de travailler avec un partenaire européen en garantissant à leur client une prestation conforme aux normes communes européennes et donc une qualité sans faille.

# SOMMAIRE

1. Règles et exigences, p. 3
2. Classification des marchandises et des classes d'emballage, p. 5
3. Protection contre la corrosion et les agressions mécaniques, p. 8
4. Matériaux d'emballage, dispositifs de levage, p. 12
5. Instructions de marquage et d'étiquetage, p. 13
6. Remarques particulières, p. 14
7. Normes internationales, règles et standards, p. 15
8. Exemples (pour référence seulement), p. 16



# 1. REGLES ET EXIGENCES

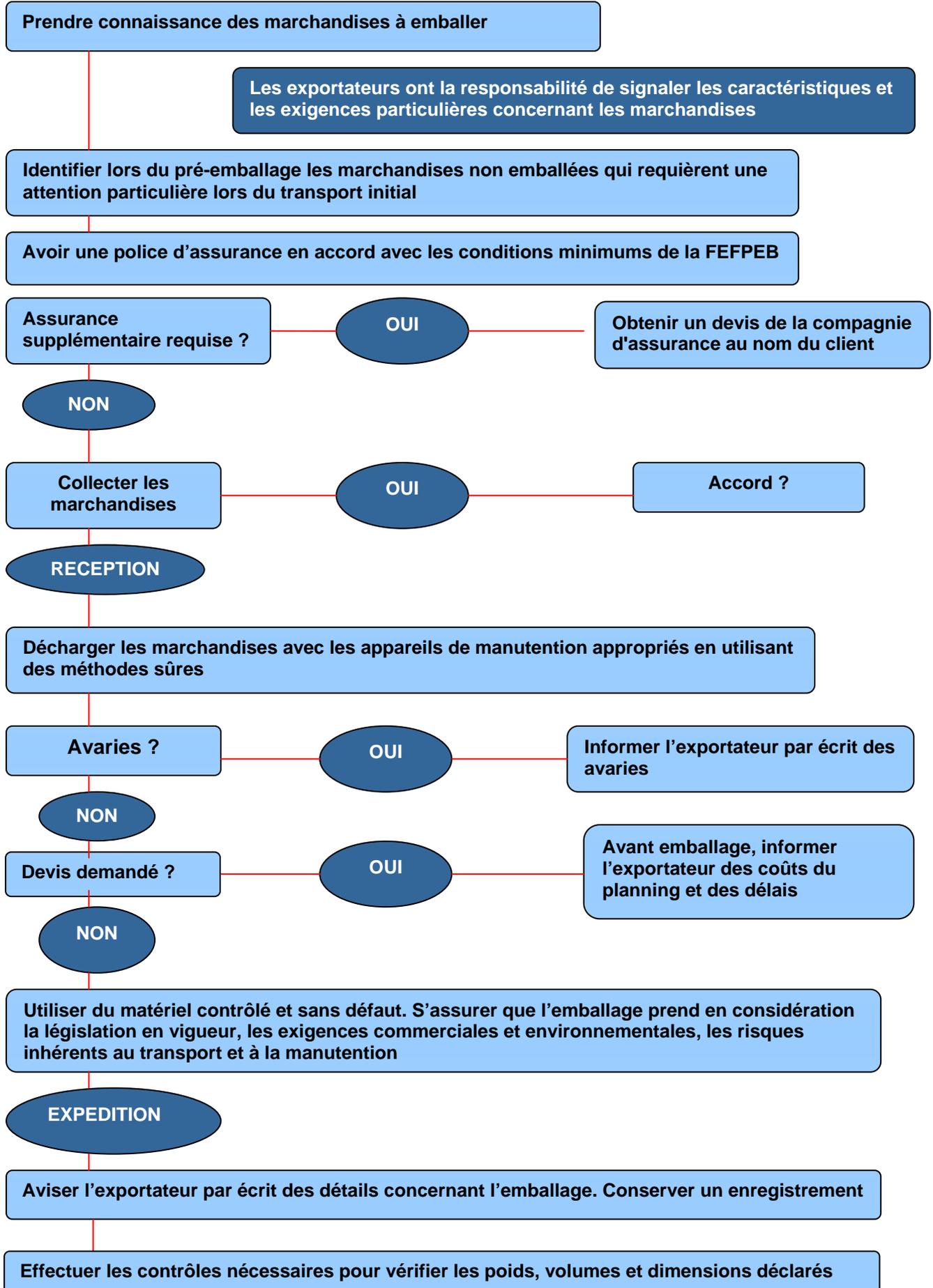
L'emballage d'exportation est un des éléments d'une transaction commerciale internationale. Cependant, comme pour beaucoup d'autres aspects d'une négociation, rien n'est figé. Un certain nombre de variables entrent en ligne de compte pour déterminer le type d'emballage le plus approprié.

Le premier rôle pour un emballeur à l'exportation est de s'assurer que le produit livré au client sera dans le même état qu'au début de son transfert, en tenant compte des risques potentiels. Tous les emballages doivent être conçus pour faciliter la manutention tout en protégeant le contenu contre les agressions extérieures et les risques inhérents au transport et à la livraison.

L'emballage doit tenir compte des conditions de manutention mais aussi de la législation, des règles commerciales en vigueur et respecter l'environnement.

<b>Règles de base de la technique d'emballage d'exportation</b> <i>Il y a quelques règles de base qui devraient être appliquées au moment du choix de l'emballage le mieux adapté au produit.</i>	
<b>1</b>	Etudier le produit, le trajet et le mode de transport choisi.
<b>2</b>	Vérifier que les règles du pays destinataire n'interdisent pas certains types de matériaux d'emballage comme la paille ou le bois par exemple.
<b>3</b>	Vérifier si la marchandise doit être emballée juste pour le transport ou peut être stockée à l'extérieur. Vérifier si les emballages bois doivent être traités.
<b>4</b>	Choisir l'emballage le mieux adapté : caisse pleine, caisse à claire-voie, caisse carton... Le choix doit tenir compte des conditions climatiques et des risques d'agressions extérieures.
<b>5</b>	S'assurer que les marchandises sont bien protégées dans l'emballage.
<b>6</b>	Regrouper si possible plusieurs colis dans une seule unité de manutention pour diminuer les risques de perte ou de vol.
<b>7</b>	Envisager le risque de gerbage excessif et de manutention intense.
<b>8</b>	Trouver une solution performante afin de réduire l'encombrement de l'emballage.
<b>9</b>	S'assurer que les produits sont bien calés. Ne pas utiliser de ruban adhésif pour faire le marquage.
<b>10</b>	Vérifier que les biens à emballer sont bien assurés pour les opérations d'emballage.

## ORGANIGRAMME DES PROCEDURES OPERATIONNELLES



## 2. CLASSIFICATION DES MARCHANDISES ET DES CLASSES D'EMBALLAGE

Nous devons, en premier lieu, définir les marchandises à emballer et ensuite, trouver la classe d'emballage et la protection adéquates. Dans ce programme, nous devons tenir compte de la différence spécifique entre protection interne et externe.

2. Classification des marchandises		Nature:	Classe d'emballage	
2.1	Réacteurs, condensateurs, citernes. Dimensions exceptionnelles	Non sensibles aux chocs	2.1	Berceau, skids, plateau voir dessin 1.
2.2	Profilés, tubes droits, éléments de charpente	Idem	2.2	Fardeaux Voir dessins 2a + 2b.
2.3	Cables	Idem	2.3	Tourets Voir dessin 3.
2.4	Citernes ou réservoirs. Eléments de construction, tuyaux, métal fin traités	Idem	2.4	Caisses à claire-voie
2.5	Produits non sensibles à l'humidité, plastiques, aciers revêtus.	Idem	2.5	Caisses à claire-voie ou à parois pleines Protection polyéthylène
2.6	Machines ou pièces, boîtes de vitesses, moteurs électriques	Sensibles à la corrosion	2.6	Caisses à parois pleines Barrière étanche déshydratant, VCI
2.7	Appareils de contrôle, électronique, Appareils de mesures	Sensibles aux chocs et à la corrosion	2.7	Caisses avec calage, amortissement, barrière étanche, PE, aluminium, déshydratant, VCI.
2.8	Produits chimiques, carburants, peintures, colles, acides Produits réglementés	IMCO	2.8	Caisses avec barrière étanche, calage, VCI, amortissement. En accord avec les réglementations pour le transport des marchandises dangereuses et réglementées
2.9	Produits en vrac, liquides en fûts	NON-IMCO	2.9	Caisses de regroupement

## **2.1 - CLASSE 1 : Réservoirs / citernes, éléments de construction. Voir dessin 1**

**2.1.1.** Obturation des orifices par des bouchons bois, métal ou plastique, contreplaqué ou dérivés.

**2.1.2.** Citernes ou machines en acier spécial.

Les soudures, en vue de faciliter le transport, ne peuvent être effectuées qu'après discussion et accord du client.

Le cerclage métal, utilisé pour fixer les marchandises au berceau ne doit pas entrer en contact direct avec les marchandises.

**2.1.3.** Les citernes qui ont des parois ou des parties sensibles à la corrosion doivent être protégées par des matériaux inhibiteurs ou absorbeurs d'humidité ou mises sous azote.

**2.1.4.** Les pièces métalliques usinées doivent être fixées au berceau.

## **2.2 - CLASSE 2 : Fardeau. Voir dessins 2A et 2B**

**2.2.1.** Les traverses longitudinales et transversales doivent être constituées de profilés en acier en U. Les marchandises doivent être solidement fixées. Les tiges filetées de tension ne doivent pas dépasser le haut des profilés.

**2.2.2.** Les matériels difficiles à manipuler doivent être pourvus d'anneaux de levage. Ici également, si des soudures sont envisagées, un accord écrit du client est nécessaire.

**2.2.3.** À partir de 6 tonnes de charge, on doit utiliser des profilés en acier verticaux au lieu de tendeurs, munis, si besoin, d'anneaux de levage.

**2.2.4.** Intercalaires de 10 mm nécessaires dans les intervalles (planches contreplaquées et dérivées).

**2.2.5.** Après serrage, les écrous doivent être bloqués par des contre-écrous ou un soudage par point.

**2.2.6.** S'il existe un danger de dislocation du fardeau, faire le nécessaire pour l'éviter. (feuillard d'acier par exemple).

## **2.3 - CLASSE 3 : Tourets de cables ou de tuyaux. Voir dessin 3**

**2.3.1.** Sur les flans des tourets, les planches doivent être d'un minimum de 22 mm. Ils doivent être cerclés par un feuillard métallique d'un minimum de 30 mm de large et 1 mm d'épaisseur. Le cerclage doit être fait au plus près des joues et cloué. Les bouts des câbles doivent être protégés et tournés vers l'intérieur.

## 2.4 - CLASSE 4 : Caisse à claire-voie

- 2.4.1. Grands côtés** : Placés verticalement, le cadre et les renforts diagonaux doivent être placés à l'extérieur de la caisse. La distance entre les planches ne doit pas excéder 10 cm.
- 2.4.2. Petits côtés** : Les planches sont placées verticalement, les cadres et les renforts diagonaux à l'extérieur. Au dessus d'un poids brut de 5 tonnes ou d'une longueur supérieure à 3,5 m, des renforts diagonaux sont nécessaires.
- 2.4.3. Couvercle** : Planches dans la largeur. Le couvercle doit reposer sur des ames en bois pour résister à la pression due au gerbage. La dimension des traverses est la même que celles des traverses longitudinales du fond ainsi que des chandelles verticales de support. Les traverses de pression doivent être fixées tous les 60 ou 70 cm. Voir 6.8.
- 2.4.4.** Si le chargement risque de sortir de la caisse, utiliser des panneaux pleins.
- 2.4.5. Skids** : Voir 6.7

## 2.5 - CLASSE 5 : Caisses à claire-voie et à parois pleines

Pour protéger les marchandises, une coiffe de protection en polyéthylène peut être placée dans la caisse. En cas de risque de dommage par l'humidité, la housse devra être hermétiquement scellée.

- 2.5.1. Grands côtés** : Les planches sont verticales, cadre et diagonales à l'intérieur ou à l'extérieur de la caisse, recouvertes de feuilles de polyéthylène micro perforées.
- 2.5.2. Petits côtés** : Les planches sont verticales, cadre et diagonales à l'extérieur de la caisse, recouvertes de feuilles de polyéthylène micro perforées.
- 2.5.3. Couvercle** : Planches recouvertes de feuilles de polyéthylène micro perforées. Les clous ne doivent pas dépasser du châssis. Le cadre du couvercle doit reposer sur les côtés. Planches dans la largeur. Le couvercle doit reposer sur des traverses de bois pour résister à la pression due au gerbage.
- La dimension des traverses est la même que celle des traverses longitudinales du fond ainsi que des chandelles verticales de support. Les traverses de pression doivent être fixées tous les 60 ou 70 cm. Voir : 6.8.
- 2.5.4. Skids** : Voir : 6.7

## 2.6 - CLASSE 6 : Caisses avec revêtement et housse aluminium soudée

- 2.6.1.** Même construction de caisse qu'en 2.5.
- 2.6.2.** Les marchandises doivent être protégées dans une housse aluminium soudée. Les parties saillantes doivent être protégées pour empêcher la perforation de la housse. La distance entre la housse et les parois de la caisse doit être de 4 cm au minimum. Voir : 6.9.

**2.6.3.** La housse étant mise, faire le vide d'air relatif (vide = environ 8 Mbar) et un contrôle d'étanchéité doit être fait. Pour absorber l'humidité dans la housse, un déshydratant doit être utilisé en quantité suffisante.

Les sachets de déshydratants doivent être robustes et étanches à la poussière et ne doivent pas être en contact direct avec les produits à protéger.

**2.6.4.** L'emballage d'un appareil sensible ou ultra-sensible doit être exécuté de telle façon que la caisse et son contenu puissent résister à une chute grâce à l'utilisation de bons matériaux de calage, tenant compte de la densité et du poids de l'ensemble.

**2.6.5.** Les marchandises doivent être calées et protégées contre les chocs verticaux et latéraux par un calage d'immobilisation. De nouveau, ceci dépend du poids et de la sensibilité / fragilité du contenu.

**2.6.6.** Si l'ensemble doit être boulonné sur le fond, voir dessin n°4

## **2.7 - CLASSE 7 : Caisses, même chose que pour la classe 6**

Barrières étanches et matériels d'absorption de choc (amortissement calculé) voir : 6.9 et 6.10

## **2.8 - CLASSE 8 : Produits réglementés IMO**

**2.8.1.** Les produits réglementés IMO sont à emballer selon les spécifications IMO. IMO (anciennement IMCO) est l'organisme des Nations Unies responsable de la sécurité et de l'efficacité des transports maritimes.

## **2.9 - CLASSE 9**

**2.9.1.** Liquides et matériel(s) en vrac (NON-IMO) en fûts et en emballage de regroupement, caisses à claire-voie, selon la classe 2.4

# **3. PROTECTION CONTRE LA CORROSION**

Prenant en compte la durée du transport et de stockage, les appareillages sensibles ont besoin d'être protégés contre la corrosion même si le constructeur a déjà pris quelques précautions. La protection se limite souvent à un traitement de surface.

L'utilisation d'un produit anti-corrosion doit se faire selon des règles précises.

L'utilisation de VCI doit toujours être discutée avec le client. Voir les schémas 6.9

## **PRINCIPES ET EXIGENCES**

### Protection physico-chimique

Une protection physico-chimique peut être indiquée pour faciliter la lutte contre l'agression des agents suivants :

- Eau
- Vapeur d'eau
- Air salin
- Température
- Rayons solaires
- Micro-organismes
- Electrolyse
- Corrosion chimique
- Radiations de tous genres
- Agents à caractère ou à effet semblables

### **3.1 - Choix de la méthode**

Le choix de la méthode pour une protection physico-chimique doit tenir compte des 2 paramètres suivants :

- A. Sensibilité des marchandises aux produits agressifs
- B. Environnement climatique des marchandises durant la période de manutention, de transport et de stockage.

#### **3.1.1 Sensibilité des marchandises à la corrosion.**

Les marchandises sont chimiquement sensibles à la corrosion.

Cette corrosion existe sous la forme de contamination ou d'oxydation, ce qui risque de rendre ces marchandises inutilisables ou d'altérer leurs propriétés.

Cette sensibilité à la corrosion dépend des matériaux utilisés pour la fabrication des composants des produits et de ceux de leur protection propre (carter, enveloppe, coque, armoire, etc...)

<b>Sensibilité des métaux à la corrosion par ordre décroissant de leur besoin de protection (*)</b>
Alliages de magnésium, de tous types, nus et altérables
Magnésium, nu et altérable
Acier, fer ou tous leurs alliages (sauf l'acier inoxydable) nus et altérables
Acier, fer, magnésium ou tous leurs alliages (sauf l'acier inoxydable) nus et non altérables
Acier ou fer revêtus de chrome, nickel, cuivre, argent ou étain pour des applications autres que décoratives
Acier de construction (faiblement allié, point d'écoulement élevé)
Argent, cuivre, laiton, bronze, béryllium, plomb, cadmium, zinc et tous les alliages d'aluminium nus et altérables
Acier ou fer plaqué de cadmium, zinc, tôle revêtue d'un alliage d'étain et de plomb, plomb
Acier inoxydable ou de titane, nus et altérables
Argent, cuivre, bronze, laiton, béryllium, plomb, cadmium, étain et tous les alliages d'aluminium altérables
Tous plaquages décoratifs
Acier inoxydable, monel <i>alclad</i> d'aluminium et de titane, nus et non altérables

**(\*)** *Altérable : sans protection permanente. Non altérable : avec une petite protection*

La liste ci-dessus est un guide indiqué pour la corrosion en milieu industriel et salin. Elle ne tient pas compte de la très bonne protection que représente une surface revêtue de peinture de protection de bonne qualité.

Cette liste n'est ni exhaustive, ni une comparaison entre les diverses caractéristiques des corrosions des métaux et alliages. Elle est présentée selon un ordre simple - qui est susceptible de changer - pour informer ceux qui ne sont pas familiers avec cette sensibilité à la corrosion des métaux les plus courants et qui recherchent une méthode de protection.

En règle générale, plus le métal, ou alliage, est en tête de liste, plus grande doit être la protection contre la corrosion des marchandises lors du transport et du stockage.

Il est important que le client indique à l'entreprise la composition de ses marchandises et les risques encourus, particulièrement si celles-ci contiennent des matériaux sensibles à la corrosion.

### **3.1.2 Environnement climatique des produits**

Les produits emballés sont assujettis aux conditions climatiques de leur lieu de stockage et au mode de transport durant des durées de temps variables. Les différents lieux de stockage et les moyens de transport peuvent être, par ordre croissant de contrainte :

- a. Sous air conditionné sous abri
- b. Sous climat européen (tempéré) sans air conditionné ou à l'extérieur
- c. Sous conditions maritimes
- d. Sous conditions tropicales.

La période effective de protection, sous climat tempéré, est de 180 jours, sauf indications contraires. Les classes d'emballage seront sélectionnées selon les paramètres détaillés dans les paragraphes 3.1.1 et 3.1.2.

## **3.2 - Assurer la protection physico-chimique**

La protection physico-chimique peut être assurée par :

- a. Une protection de contact
- b. Une imperméabilité au ruissellement d'eau en combinaison avec une ventilation adéquate
- c. Une protection par barrière étanche

### **3.2.1 Protection de contact :**

Avant l'application de toute protection de contact, il est essentiel que les marchandises aient été nettoyées de toute pollution liée à l'huile, la poussière, l'humidité, l'oxydation, les marques de doigts, etc. La protection de contact est alors effectuée à l'aide des produits suivants, selon l'usage :

- Agent anti-corrosion puissant laissant un film protecteur après évaporation du solvant. A utiliser en cas de stockage longue durée.
- Agent laissant un film protecteur de graisse après évaporation du solvant. A utiliser pour des éléments de machine pouvant supporter ce traitement. En cas de surfaces vulnérables à la graisse ou aux huiles, utiliser une protection adéquate.
- Agent anti-corrosion laissant un film protecteur de cire après évaporation du solvant. Doit être enlevé avec un solvant avant l'utilisation de la machine.
- Huile de protection anti-corrosion ayant des propriétés d'inhibiteur en condition vapeur. A utiliser dans des ensembles fermés, boîtes de vitesses, moteurs, réservoirs, etc.
- Film de protection anti-corrosion, émetteurs, liquides, ayant des propriétés d'inhibiteurs en condition vapeur. Ces inhibiteurs de corrosion doivent avoir un contact direct avec les pièces à protéger. Sont utilisés pour le transport et le stockage jusqu'à 2 ans.

Cette liste n'est pas exhaustive. D'autres produits peuvent être utilisés selon les circonstances. La protection de contact peut être ou non renforcée par une housse hermétique ou des protections locales.

### **3.2.2 Protection au ruissellement d'eau avec ventilation appropriée :**

Comme une condensation peut être causée par des variations de température ou des changements d'humidité (à l'intérieur et à l'extérieur), il est essentiel que l'emballage extérieur, protégeant des produits sujets à la corrosion, reste étanche au ruissellement et soit ventilé de façon à éliminer l'humidité intérieure.

Un emballage réalisé en planches jointives doit être intérieurement recouvert d'un matériau étanche. Le couvercle doit être imperméable aux infiltrations d'eau. Par exemple, doublé d'un film étanche maintenu par un panneau de contreplaqué, d'aggloméré ou de fibres orientées (OSB).

Il est essentiel que les ventilations ne laissent pas entrer l'eau et assurent au contraire son évacuation. Le fond de la caisse doit également permettre l'évacuation de la condensation, par exemple en perçant les plaques de contreplaqué ou en laissant des interstices entre les planches constituant le fond de la caisse.

La ventilation n'est pas conseillée en cas d'utilisation de VCI.

La ventilation n'est pas nécessaire pour des caisses complètement remplies.

### **3.2.3 Protection par barrière étanche :**

Le but de cette méthode est de réduire l'humidité à l'intérieur de la housse sous un maximum de 40% d'humidité relative lors du transport et du stockage.

L'humidité peut :

- Provenir du calage, des produits d'amortissement ou de remplissage.
- Venir des produits emballés eux-mêmes.
- Être présente lors de la fermeture de la housse.
- Pénétrer à l'intérieur de l'emballage en traversant les parois.

La pénétration de l'humidité dépend de l'étanchéité de la barrière d'étanchéité utilisée et des conditions climatiques rencontrées. Le choix de cette barrière et d'agents déshydratants est donc d'une extrême importance.

## **4. MATERIAUX D'EMBALLAGE, DISPOSITIFS DE LEVAGE**

### **4.1 - Matériaux d'emballage**

#### **4.1.1 Qualité du bois à utiliser :**

Bois du nord de l'Europe séché (KD) ou d'Europe centrale traité à la chaleur dans des fours de séchage.

Les planches utilisées pour les emballages maritimes doivent avoir une épaisseur minimum de 18 mm, 6 mm pour les panneaux de contreplaqué.

Taux maximum d'humidité au moment de l'emballage : 18 à 24 %.

Traitement selon réglementation NIMP 15 pour les bois de soutien et de calage également.

Qualité du contreplaqué : CCX, CDX ou qualité comparable.

Qualité de l'OSB : OSB/3 ou OSB/4 selon les standards internationaux.

#### **4.1.2. Films :**

Film de polyéthylène de 0,12 mm d'épaisseur minimum, vtl. 8105.

Film d'aluminium selon MIL-B-131 ou standards internationaux.

Toutes les barrières de protection doivent être conformes aux normes et standards internationaux.

#### **4.1.3. Matériaux de remplissage et de protection :**

L'utilisation de matériaux absorbent d'eau tels que papier, copeaux de bois, paille, ne sont pas autorisés.

## **4.2 - Moyens de levage, charges lourdes**

Les caisses et fardeaux d'un poids excédant 3 tonnes doivent être munis de cornières d'élingage, d'un minimum de 3 mm d'épaisseur, moyens de préhension calculés en fonction du poids.

## **5. INSTRUCTIONS DE MARQUAGE ET D'ETIQUETAGE**

**5.1.** Avant de commencer le marquage, la zone de marquage doit être lissée ou traitée avec une peinture neutre. En cas de support métal, la zone doit être dégraissée.

Des plaques de marquage en métal ou en plastique peuvent être utilisées à condition que les couleurs soient résistantes et qu'elles puissent résister aux agressions climatiques telles que radiation, U.V, eau de mer, etc.

Les encres de marquage utilisées doivent également résister à l'eau et aux agressions extérieures vues ci-dessus.

Le marquage doit être concis, clair, parallèle au fond et facilement visible tout au long du transport et du stockage.

Les textes, formes et emplacements des marquages sont indiqués dans les instructions d'expédition. Les symboles de marquage doivent être conformes à la législation internationale ISO 780 (voir appendice).

**5.2.** Dans le cas où une même commande serait emballée dans plusieurs colis, chaque colis doit avoir son propre marquage. De même pour des livraisons de remplacement ou des livraisons partielles.

## 6. REMARQUES PARTICULIERES

- 6.1.** Dans le cas où l'emballeur ne peut pas déterminer la catégorie de marchandise, un dialogue avec le client est nécessaire et la classification doit être faite avec son aide et son accord.
- 6.2.** L'emballeur doit emballer en pensant économie et gain de volume. Voir avec le client lorsque la possibilité se présente d'emballer plusieurs marchandises dans une même unité d'emballage. Si des pièces peuvent être démontées pour réduire les coûts et les volumes, cela doit être fait avec l'accord du client.
- 6.3.** Une attention particulière doit être apportée aux produits de petites tailles qui peuvent facilement disparaître. Ils doivent être pré-emballés.
- 6.4.** En règle générale, l'emballage doit être exécuté de façon à ce que la caisse et son contenu puissent résister à une chute, le calage et l'amortissement ayant été calculés selon le poids et la sensibilité des produits emballés.
- 6.5.** L'emballage doit pouvoir résister aux actions d'inclinaison, de poussage, de levage, dans la mesure où ces actions font partie d'une manutention et d'un transport normaux.
- 6.6.** Les plans et les descriptions figurant dans les instructions d'emballage (Packing List) doivent correspondre au contenu exact des emballages.
- 6.7. Palettes et dispositifs de préhension :** La construction des fonds des emballages, ainsi que les dispositifs de préhension, doivent être conformes aux normes nationales et aux standards internationaux.
- 6.8. Gerbage :** Quand les caisses sont placées sur une surface plane, horizontale, la charge répartie uniformément sur le dessus de la caisse doit pouvoir correspondre à une pression verticale statique de :  $P = 10 \text{ kN/m}^2$  (= 1 tonne par  $\text{m}^2$ )
- 6.9. Matériaux hermétiques :** Les matériaux suivants peuvent être utilisés : (voir aussi 4.1.2):

	6 mois	12 mois	24 mois
1. Europe	polyéthylène	polyéthylène	aluminium
2. Marine + autres conditions	aluminium/poly.	aluminium/poly.	aluminium/poly.
3. Pays tropicaux	aluminium/poly.	aluminium/poly.	aluminium/poly.

Pour une durée de transport et de stockage supérieure à 12 mois, des témoins d'humidité doivent être utilisés. Ils devront être contrôlés après 12 mois et ensuite tous les 6 mois. Si les indicateurs tournent au rose, il faut changer le sachet de déshydratants.

Si du matériel à emballer doit être boulonné sur le fond de la caisse, il faut le faire en suivant les indications du dessin n° 4.

### Remarques :

1. Ne jamais utiliser de matériaux absorbant ou contenant de l'eau, comme du bois, à l'intérieur de housses étanches.
2. Le fabricant a la responsabilité de la prévention contre la corrosion de l'extérieur et des parties internes des appareils (machines, etc.)

**6.10 Amortissement :** L'amortissement des produits dans les caisses est assuré en utilisant des mousses, etc... de densités différentes selon le poids et la sensibilité de ces produits (calcul des amortissements obligatoires).

## **7. NORMES ET STANDARDS INTERNATIONAUX**

Ce guide commun est une base commune résumant les principes essentiels des normes de divers pays régissant l'emballage industriel. Ces directives ne s'efforcent pas de réunir toutes ces normes mais de faire un recueil simple des règles minimums à suivre par les emballeurs industriels européens.

Ce guide est à l'usage exclusif des membres de la FEFPEB.

Souvent, ceux-ci suivent leurs propres standards nationaux, desquels ces directives découlent. Ils doivent s'assurer qu'ils remplissent au minimum les exigences de notre guide commun qui couvre à peu près 90% des principes essentiels des normes mondiales de l'emballage d'exportation.

Les emballeurs industriels français suivant les directives des Spécifications Techniques du Bureau Technique du SEILA, leur permettant d'apposer la marque SEI sur leurs emballages, remplissent à coup sûr ces exigences internationales minimums.

Suivre ces règles, fruit d'une longue expérience d'emballeurs d'horizons différents, c'est se donner les moyens de lutter avec succès contre les aléas des transports internationaux et d'acheminer plus sûrement des produits vers des destinations lointaines, dans le monde entier.

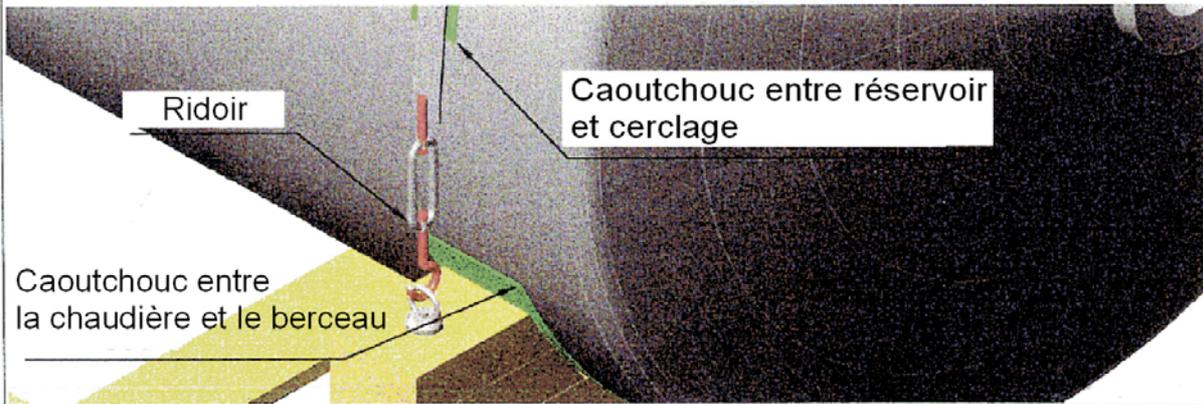
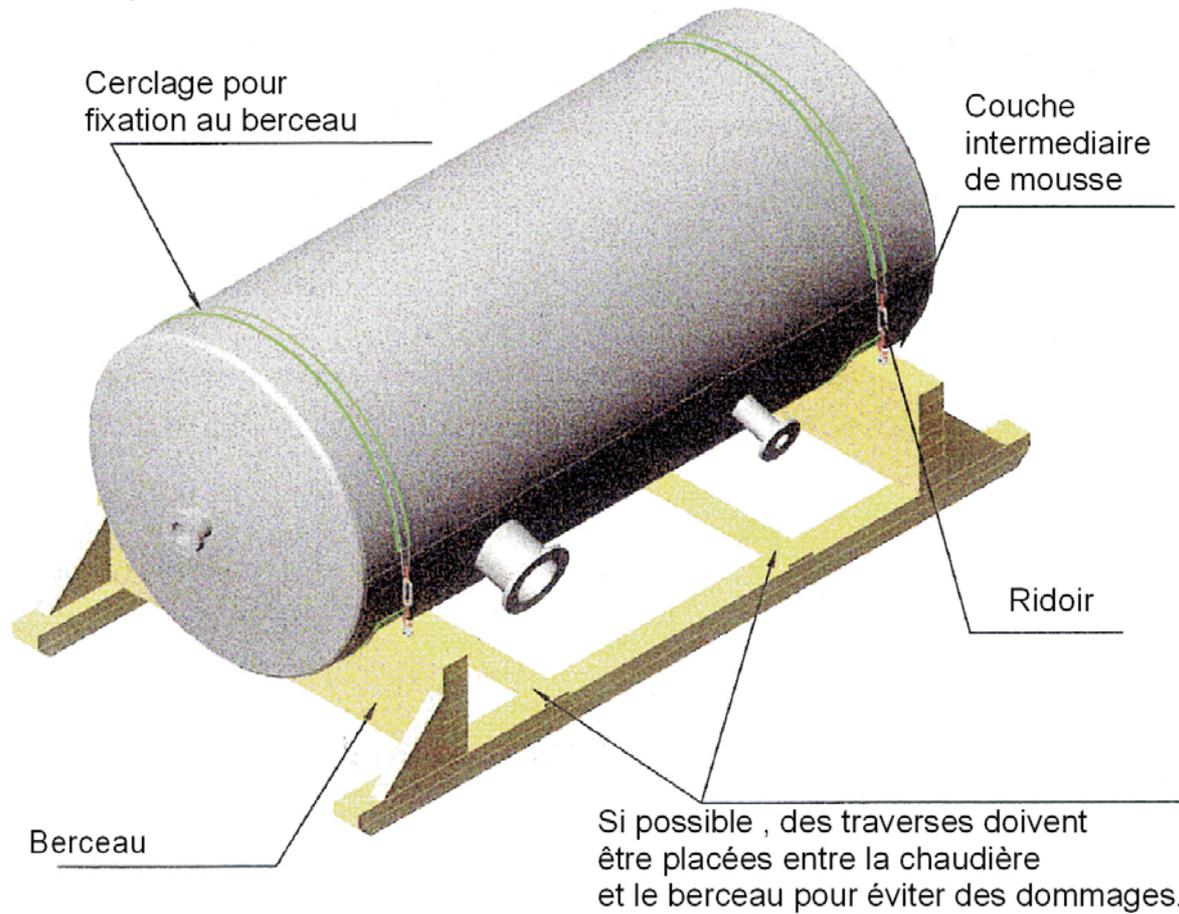
**ISPM-15. Dernière remarque :** Enfin, l'emballeur devra toujours vérifier la réglementation du pays destinataire quant aux exigences NIMP 15.

ooooo

*La section Emballage Industriel de la FEFPEB exprime ses remerciements aux membres des associations nationales qui ont contribué à la réalisation de ce guide.*

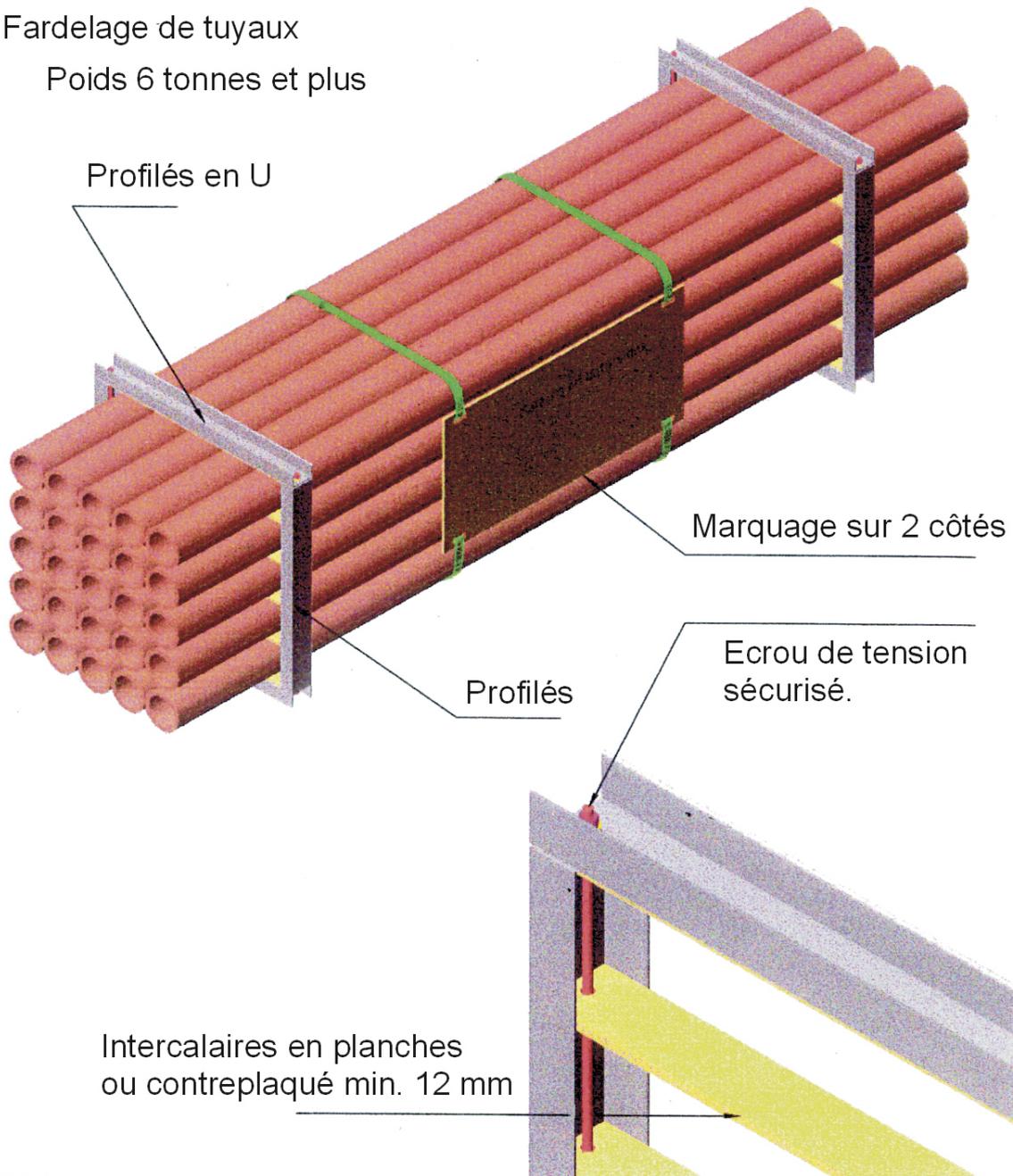
*Septembre 2006*

Emballage de chaudière etc...



GENERAL ROUGHNESS 1.6	UNIT mm	TOLERANCES UNLESS OTHERWISE STATED		ISO 1302	ISO 1101
		DIMENSION ±0.3	ANGLE ±1°		
SCALE X:X	PROJECTION	MATERIAL			
		TREATMENT			
		<b>Emballage de chaudière</b>			
	Packing specification			DRAWING NR. Dessin N° 01	
	ARCHIVE DATE	17.05.06	REVISION DATE	00.00.00	
	REF. FILE	ATW	DRAWING DATE	19.04.05	
NAME	H.KOTTKAMP	DESCR.	SPEC.NO	4 SH	SHEET 1 - 4
				SIZE	A4

Fardelage de tuyaux  
Poids 6 tonnes et plus

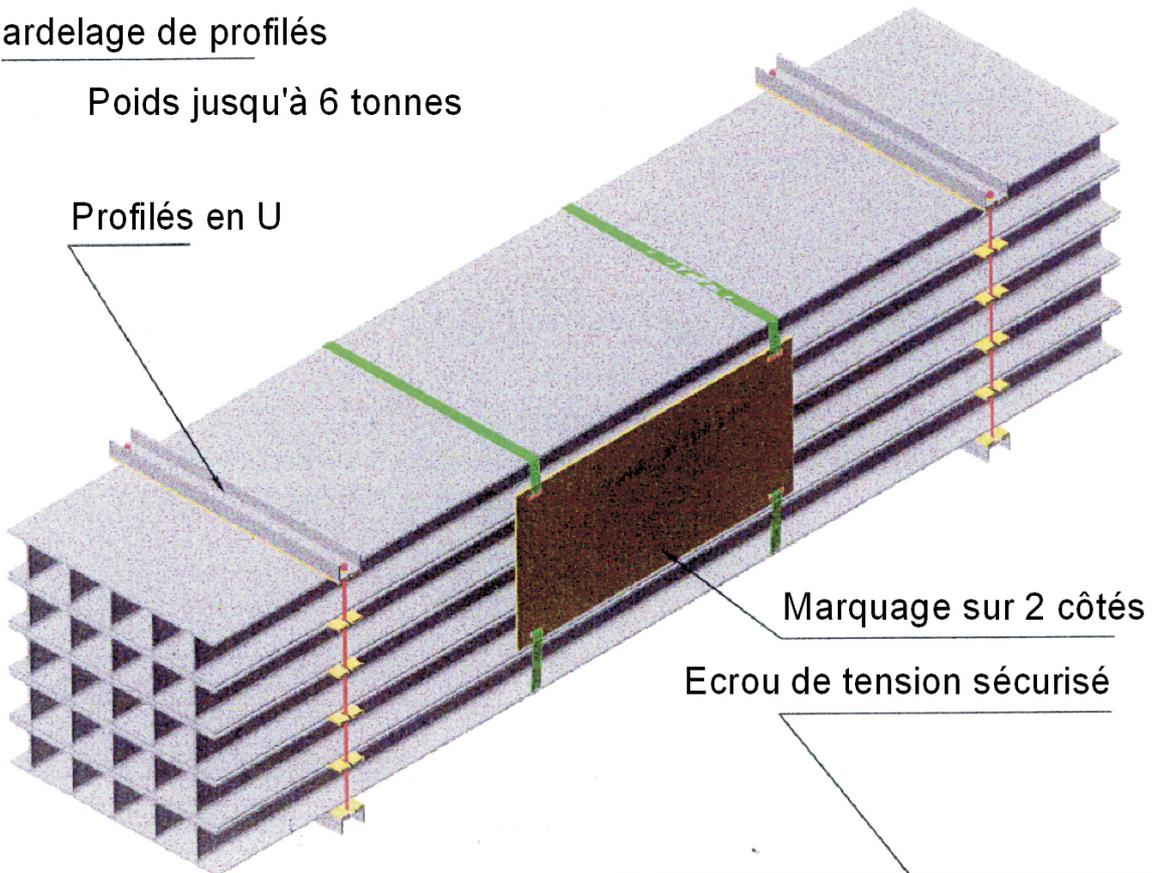


GENERAL ROUGHNESS 1.6	UNIT mm	TOLERANCES UNLESS OTHERWISE STATED		ISO 1302	ISO 1101
		DIMENSION $\pm 0.3$	ANGLE $\pm 1^\circ$		
SCALE X:X	PROJECTION	MATERIAL			
		TREATMENT			
		Fardelage de tuyaux		DRAWING NR. Dessin N° 2A	
	Packing specification			ARCHIVE DATE	17.05.06
				REVISION DATE	00.00.00
			REF. FILE	ATW	DRAWING DATE
					19.04.05
NAME	H.KOTTKAMP	DESCR.	SPEC.NO	4	SHEET 2A - 4
				SIZE	A4

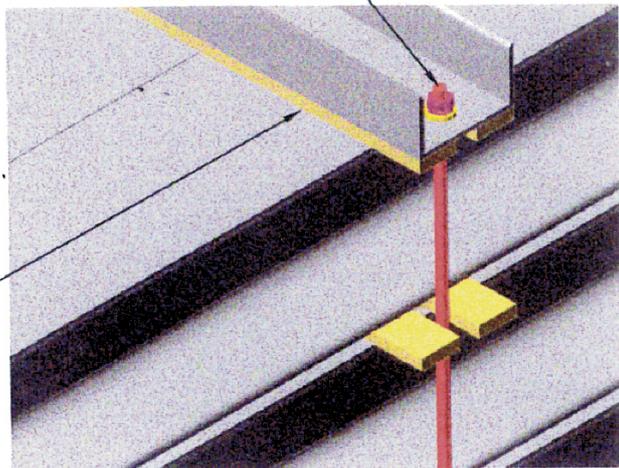
# Fardelage de profilés

Poids jusqu'à 6 tonnes

Profilés en U



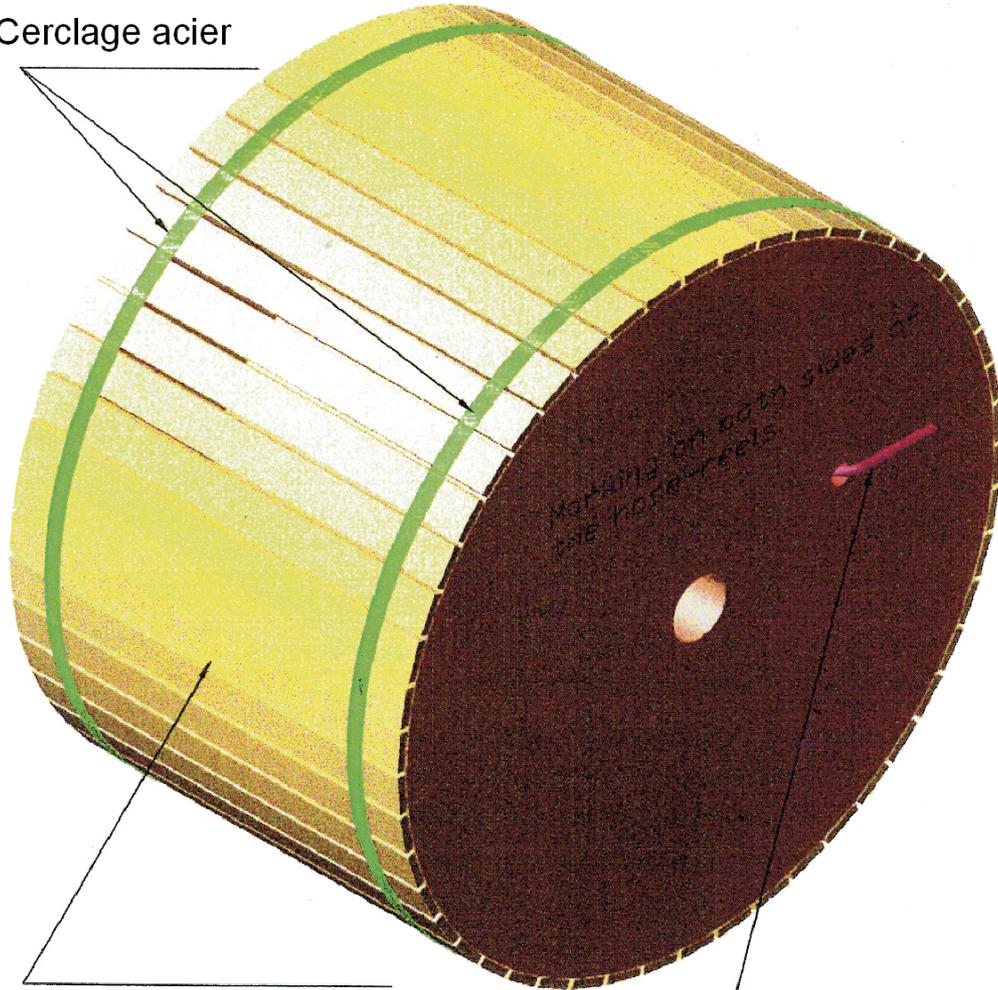
Intercalaires en planches ou contreplaqué min. 12mm



GENERAL ROUGHNESS 1.6	UNIT mm	TOLERANCES UNLESS OTHERWISE STATED DIMENSION ±0.3   ANGLE ±1°		ISO 1302	ISO 1101
SCALE X:X	PROJECTION	MATERIAL			
		TREATMENT			
		Fardelage de profilés		DRAWING NR. Dessin N° 2B	
	Packing specification			ARCHIVE DATE 17.05.06	REVISION DATE 00.00.00
				REF. FILE ATW	DRAWING DATE 19.04.05
NAME H.KOTTKAMP	DESCR.	SPEC.NO	4 SH	SHEET 2B - 4	SIZE A4

# Touret de cables ( ou de tuyaux )

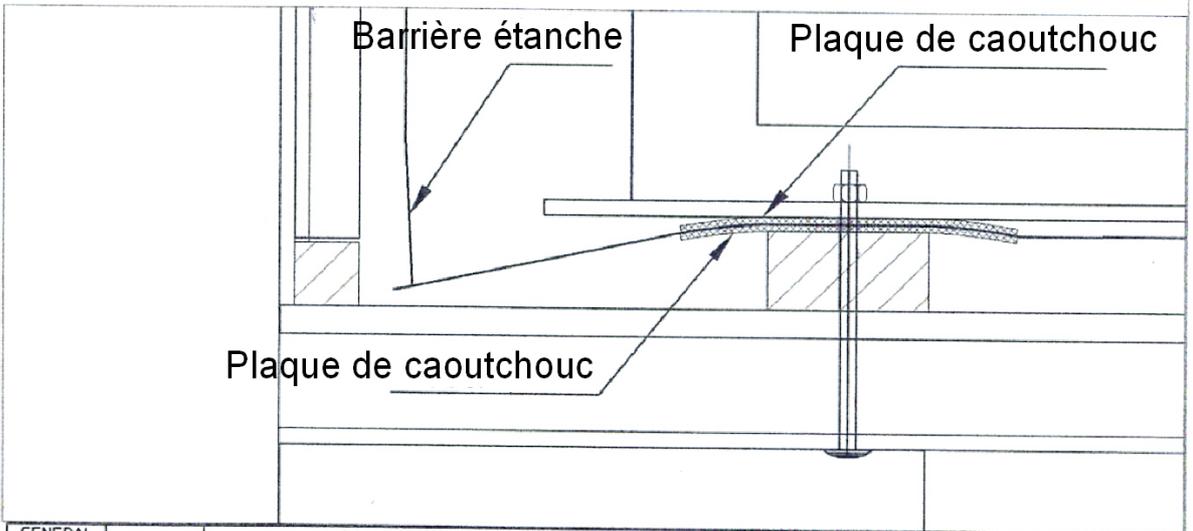
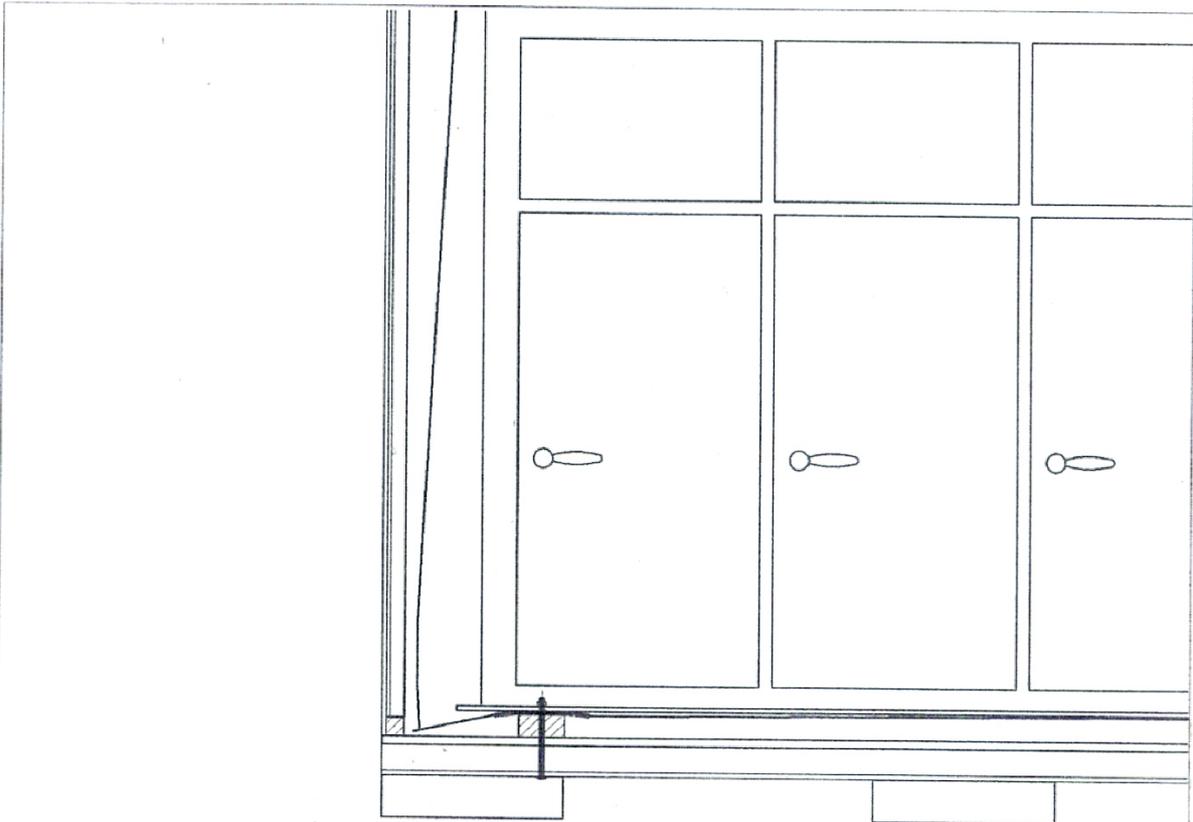
Cerclage acier



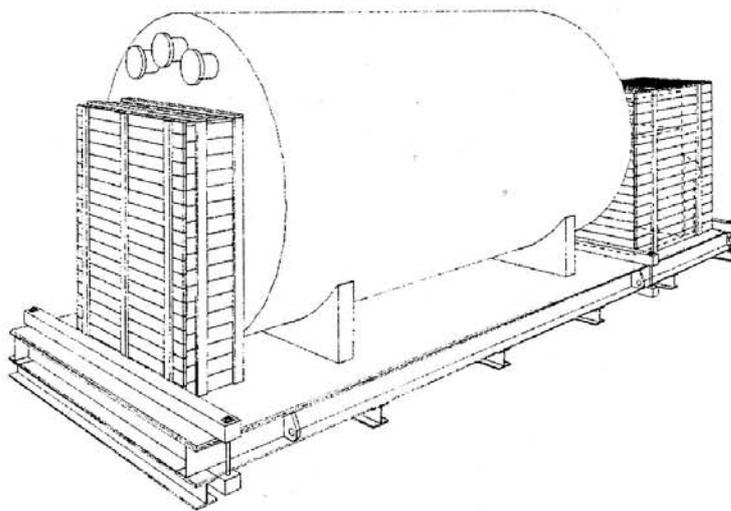
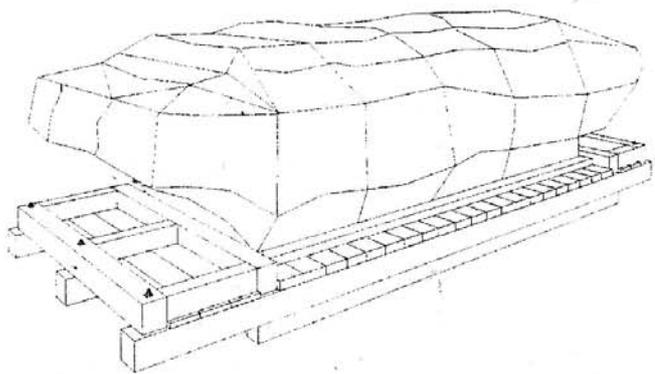
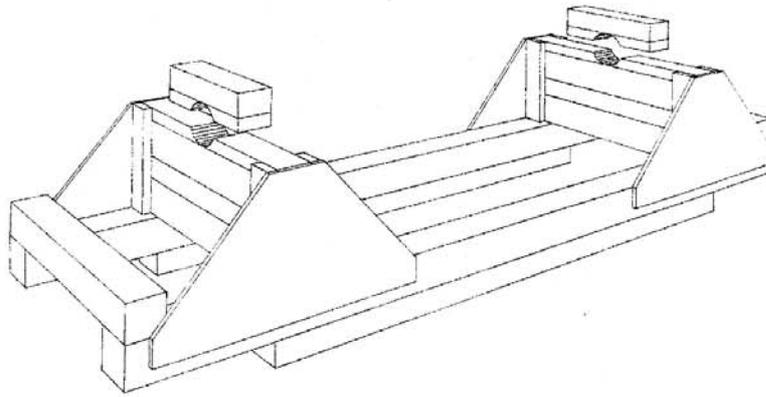
Planches min. 22mm d'épaisseur

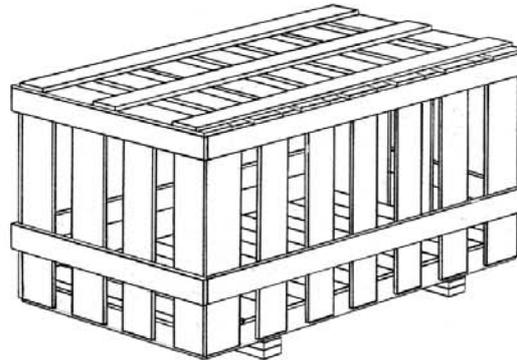
Les 2 extrémités du cable doivent être protégés et tournée vers l'interieur.

GENERAL ROUGHNESS 1.6	UNIT mm	TOLERANCES UNLESS OTHERWISE STATED		ISO 1302	ISO 1101
		DIMENSION $\pm 0.3$	ANGLE $\pm 1^\circ$		
SCALE X:X	PROJECTION	MATERIAL			
		TREATMENT			
		Touret de cables		DRAWING NR. Dessin N° 03	
Packing specification		ARCHIVE DATE 17.05.06	REVISION DATE 00.00.00		
		REF. FILE ATW	DRAWING DATE 19.04.05		
NAME H.KOTTKAMP	DESCR.	SPEC.NO	4 SH	SHEET 3 - 4	SIZE A4



GENERAL ROUGHNESS 1.6	UNIT mm	TOLERANCES UNLESS OTHERWISE STATED		ISO 1302	ISO 1101	
		DIMENSION $\pm 0.3$	ANGLE $\pm 1^\circ$			
SCALE X:X	PROJECTION	MATERIAL	TREATMENT			
		<b>Fixation par boulonnage</b>				
		<b>Packing specification</b>		DRAWING NR. <b>Dessin N° 04</b>		
				ARCHIVE DATE 17.05.06	REVISION DATE 00.00.00	
NAME H.KOTTKAMP	DESCR.	SPEC.NO	REF. FILE ATW	DRAWING DATE 19.04.05		
			4	SHEET 4 - 4	SIZE A4	





Caisse claire-voie à plateau type " cloche "

