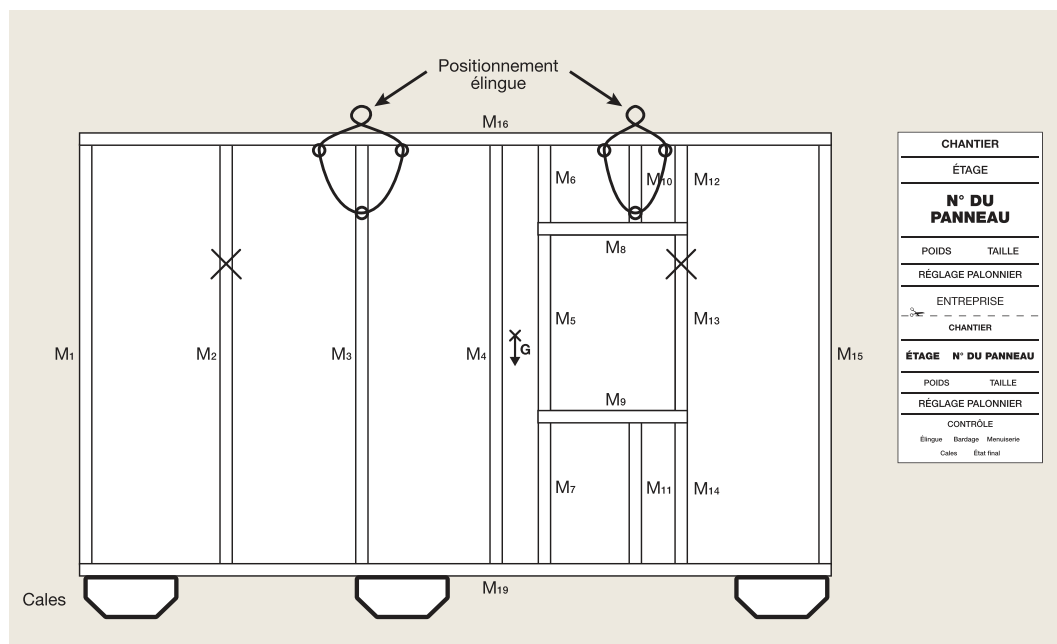


# 4.13

## FICHE DE CONCEPTION D'UN PANNEAU BOIS

### ■ Organisation

La réalisation d'un panneau bois passe par de nombreuses étapes : de la découpe des montants à la mise en place sur chantier. La fiche de conception donne toutes les caractéristiques utiles à la fabrication et à la pose des panneaux.



### Points essentiels

Le bureau d'études, grâce aux logiciels de conception 3D, est à même de fournir bon nombre d'éléments et de caractéristiques d'un panneau bois. Connaître ces caractéristiques assure une meilleure maîtrise des différentes étapes de réalisation :

- les **dimensions du panneau** : gestion améliorée du chargement et du levage ;
- le **poids** : meilleure maîtrise du levage (pour le grutier) ;
- le **centre de gravité** : positionnement des élingues et réglages mieux définis afin d'assurer l'équilibre horizontal du panneau lors du levage ;
- le **positionnement des élingues** : positionnement aléatoire des élingues évité ;
- la **position des étais** : mise en place des étais tirant-poussant plus précise et donc meilleure stabilisation des panneaux ;
- la **numérotation des montants et des lisses** : plus grande réactivité et information plus précise en cas de défaut de fabrication ou de dégâts sur le panneau.



### Apports en prévention

Diminution des risques de chute de charge, de renversement, d'écrasement.

# 4.16

## ÉLINGUES

### ■ Technique

Toutes les élingues possèdent une charge maximale d'utilisation (CMU) et une charge de rupture qui dépend du matériel utilisé. La CMU correspond au meilleur cas d'utilisation et doit obligatoirement être indiquée sur chaque élingue : élingue neuve, élingue alignée sur le centre de gravité de la charge.

**Le coefficient de sécurité des élingues varie selon leur matière :**

- élingue chaîne : 4
- élingue câble : 5
- élingue textile : 7
- cordage : 10

**Exemple de calcul :**

Si la charge maximale d'utilisation d'une élingue textile est de 100 kg, en appliquant le coefficient de sécurité 7, sa charge de rupture sera de 700 kg.

La couleur de l'étiquette des élingues textile varie selon le composant : bleue (matière polyester), verte (polyamide) ou brune (polypropylène). Elle indique :

- la CMU,
- la matière utilisée et la classe des accessoires (boucles...),
- la longueur nominale en mètres,
- le nom du fabricant,
- le code de traçabilité,
- le numéro de la norme,
- le marquage CE.

Une élingue est un accessoire de levage, câble, cordage ou chaîne de grande résistance, qui permet de lever des charges lourdes importantes. Si le poids de la charge augmente, il est possible de fixer plusieurs élingues.

Il existe des élingues pour tout type de levage, et il est important de connaître leurs conditions d'utilisation.

Répertorier les accessoires fait en effet partie des mesures organisationnelles indispensables afin que les accessoires à disposition soient utilisés au mieux en fonction des différentes tâches à effectuer.






### Points essentiels

- Les accessoires de levage doivent réglementairement faire l'objet de vérifications et d'examens, afin de détecter toute détérioration ou défectuosité susceptible de créer un danger. Les observations issues de ces vérifications doivent être systématiquement traitées. **La périodicité des vérifications générales est fixée à un an.**
- Les accessoires doivent être identifiés pour leur suivi. Ceux qui ne sont pas identifiés ou répertoriés devront être systématiquement mis au rebut ou identifiés.
- Pour la manutention d'un panneau bois, il est recommandé d'utiliser des élingues en textile car elles détériorent moins la charge à lever. De même, les élingues à usage unique conviennent tout particulièrement au mode de préfabrication d'un panneau bois.
- Comme leur nom l'indique, les « élingues à usage unique » ne peuvent être réutilisées. Ces élingues en textile relèvent de la même réglementation que celle appliquée aux élingues traditionnelles : elles possèdent un marquage et une notice d'instructions délivrée par le fabricant ; la mention « Ne pas réutiliser » ou « Non réutilisable » figure sur l'élingue ou sur son étiquetage. Les élingues à usage unique sont placées sur un produit, sur le site de production, et restent liées à celui-ci jusqu'à sa mise en œuvre, ce qui évite toute initiative d'élingage dangereux sur le chantier.

## ÉLINGUES

4.16

Ces accessoires de levage répondent à l'examen d'adéquation exigé pour la manutention de la charge. Néanmoins, leur conception textile ne permet pas de garantir, dans le temps, leurs caractéristiques physiques. Ces élingues sont peu résistantes aux agressions mécaniques et aux ultraviolets. L'employeur doit donc établir les consignes auprès de son personnel et veiller à ce qu'elles soient mises au rebut dès qu'elles ont été retirées des charges. Certaines élingues possèdent même un dispositif qui les coupe dès qu'elles sont retirées de la charge afin qu'elles ne soient pas réutilisées.

Code couleur des élingues, en fonction de la CMU					
Charge maximale de l'élément de sangle cousue (en tonne)	Couleur de la gaine de l'élément de sangle cousue	Levage direct 	Levage bagué 	Élingue à deux brins 	
				$\beta = 0 \text{ à } 45^\circ$	$\beta = 45 \text{ à } 60^\circ$
		M = 1	M = 0.8	M = 1.4	M = 1
1.0	Violet	1.0	0.8	1.4	1.0
2.0	Vert	2.0	1.6	2.8	2.0
3.0	Jaune	3.0	2.4	4.2	3.0
4.0	Gris	4.0	3.2	5.6	4.0
5.0	Rouge	5.0	4.0	7.0	5.0
6.0	Marron	6.0	4.8	8.4	6.0
8.0	Bleu	8.0	6.4	11.2	8.0
10.0	Orange	10.0	8.0	14	10.0

M = Facteur de mode d'élingage pour les chargements symétriques

### L'élingueur doit être formé aux techniques d'élingage :

- L'utilisation de deux ou plusieurs élingues n'autorise pas l'addition des CMU.
- La résistance totale d'un élingage à deux brins est inférieure à la somme des résistances de chaque brin.
- L'angle d'ouverture des élingues diminue la CMU : la résistance totale est d'autant plus faible que l'angle formé par les deux brins est important. En condition normale de travail, cet angle ne doit pas dépasser  $60^\circ$ .

### ■ Afin d'éviter une usure prématurée des élingues réutilisables, il est recommandé de :

- les ranger immédiatement après utilisation et inspection, sur un râtelier, dans un endroit propre et sec ;
- ne pas les abandonner au sol, en tas, ou les « traîner » : il faut les suspendre ou les étendre de tout leur long sur une surface plane ;
- ne pas les exposer à des chocs ou leur faire subir des impacts ou le passage de véhicules ;
- ne pas exposer les élingues textile au rayonnement solaire ;
- les nettoyer, au besoin ; les huiler légèrement ;
- s'assurer de la présence de leur marque d'identification ;
- retirer du service les élingues endommagées et les étiqueter « hors d'usage ».



### Apports en prévention

Diminution du risque de chute de la charge, de heurt et d'écrasement.

## ÉLINGAGE - DÉSÉLINGAGE

# 4.29



L'élingage est une opération essentielle et récurrente de la fabrication d'un panneau à structure bois. Il a lieu lors de toute étape où le panneau a besoin d'être levé, qu'il s'agisse de déplacement dans l'atelier, de chargement ou déchargement du camion, de la mise en place du panneau.

Un défaut d'élingage peut entraîner divers accidents tels que : le décrochage de la charge, le basculement de celle-ci, la rupture de l'élingue, la rupture du panneau. Ces accidents sont souvent graves et ne concernent pas forcément les opérateurs affectés à cette tâche.

### ■ Organisation



### Points essentiels

- Pour bien choisir et mettre en place une élingue, il faut respecter les étapes ci-après :
  - évaluer la charge à lever, c'est-à-dire connaître la masse de la charge et son centre de gravité ;
  - définir le type d'élingue à utiliser (notamment en fonction du poids de la charge) ;
  - respecter l'angle d'élingage : l'angle formé par les élingues ne doit pas dépasser 60° lors du levage. Au-delà, la charge maximale d'utilisation (CMU) diminue fortement et le risque de rupture de l'élingue augmente d'autant si l'on outrepatte le poids limite ;
  - accrocher correctement la charge : si la charge est maintenue de façon incorrecte, elle peut rompre sous l'effet de son propre poids.



## ÉLINGAGE - DÉSÉLINGAGE

- Quel que soit le type de panneau, l'élingue ne doit pas simplement s'attacher sur la lisse haute, celle-ci pouvant se désolidariser du reste du panneau lors du levage et entraîner la chute du panneau. L'élingue doit donc reprendre des efforts sur les montants.
- Les trous de perçage permettant le passage des élingues au niveau de la lisse haute ne doivent pas être faits sur la même fibre : elle serait fragilisée et risquerait de se fendre sous le poids du panneau (voir photo ci-dessous).
- Le perçage du montant doit être effectué avec un minimum d'arêtes vives : il est donc recommandé de chanfreiner légèrement ce perçage. De même, le perçage ne doit pas être effectué en bout de montant, afin d'éviter que celui-ci se fende sous le poids du panneau.



### Apports en prévention

Diminution des risques de chute de hauteur, de heurt et d'écrasement.