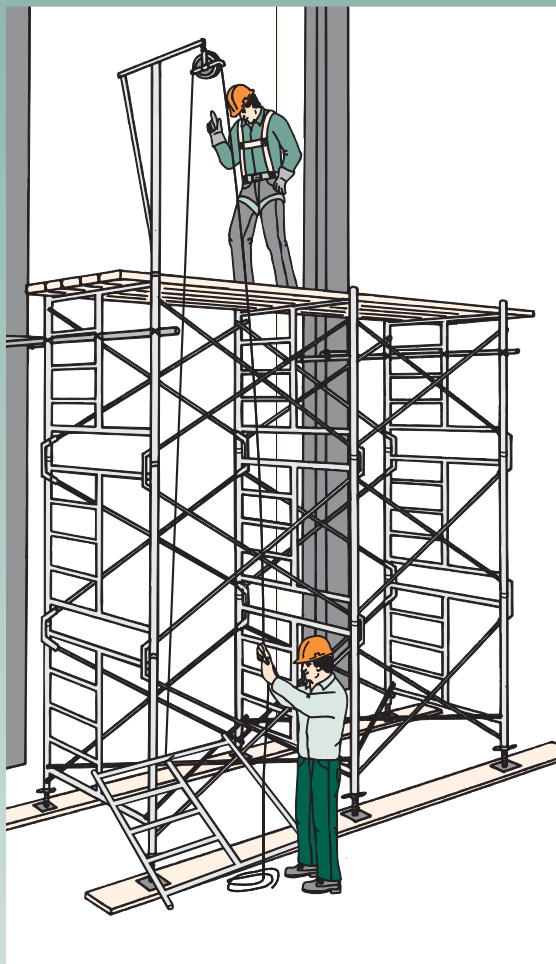


# L'installation d'un échafaudage à cadres métalliques



## L'ÉCHAFAUDAGE ET LA SÉCURITÉ

**L**e montage, le démontage et l'utilisation d'un échafaudage comportent certains risques (chutes de hauteur, renversements ou effondrements, électrocutions, chutes de matériaux ou d'objets), d'où l'importance d'insister sur l'aspect sécuritaire de ce travail.

Malheureusement, chaque année au Québec, des centaines de travailleurs de la construction sont blessés dans des accidents mettant en cause des échafaudages.

Plus du quart de ces blessures sont dues à des chutes de hauteur. Ces chutes se produisent la plupart du temps quand les travailleurs assemblent ou démontent un échafaudage ou quand ils montent sur l'échafaudage ou en descendent. Des blessures graves entraînant des invalidités et trop souvent des décès peuvent en résulter.

Pour que les utilisateurs d'un échafaudage se sentent en sécurité, ce dernier doit avoir été installé dans le respect des mesures de prévention existantes.

### PLANIFICATION AVANT LE DÉBUT DES TRAVAUX

Les échafaudages doivent être érigés sous la surveillance d'une personne qualifiée. Ainsi, avant l'installation de l'échafaudage, il est très important de vérifier:

- ▷ si le sol a une bonne capacité portante;
  - ▷ si les lignes électriques en place respectent les distances d'approche minimales du *Code de sécurité pour les travaux de construction* (art. 5.2.1);
-

- ▷ s'il y a dénivellation du terrain et voir à la compenser;
- ▷ s'il existe un endroit pour amarrer l'échafaudage;
- ▷ s'il y a exposition au vent;
- ▷ si toutes les composantes de l'échafaudage sont en bon état (cadres métalliques, croisillons, etc.);
- ▷ si les madriers qui composeront le plancher sont fissurés ou rugueux;
- ▷ si les composantes sont compatibles;
- ▷ si les crochets des plates-formes préfabriquées sont en bon état.

Si l'échafaudage est installé à l'extérieur d'un bâtiment, il est nécessaire de préparer l'aire où il sera érigé, c'est-à-dire:

- ▷ nettoyer et enlever les matériaux et les débris encombrant le sol;
- ▷ niveler le terrain, s'il y a lieu;
- ▷ placer des soles ou longrines;
- ▷ protéger le terrain contre l'érosion occasionnée par la pluie, s'il y a lieu.

De plus, avant le début des travaux, l'employeur doit transmettre à la CSST les plans incluant les procédés d'installation et de démontage signés et scellés par un ingénieur du fabricant d'un échafaudage métallique de 18 m et plus de hauteur.

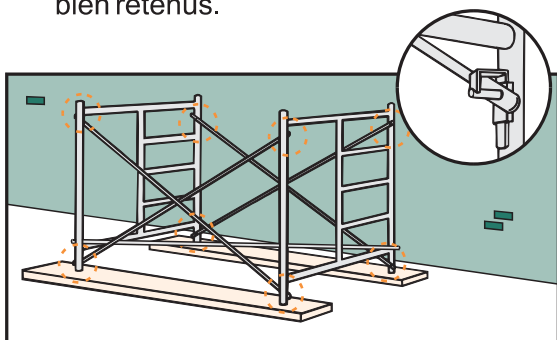
## **LES OPÉRATIONS DE MONTAGE ET DE DÉMONTAGE**

Pendant les opérations de montage et de démontage, toutes les mesures de sécurité doivent être prises pour éviter la chute de personnes ou d'objets. Lorsqu'il y a un risque de chute de plus de 3 m, les travailleurs doivent porter un harnais de sécurité conforme à la norme CAN/CSA-Z-259.10-

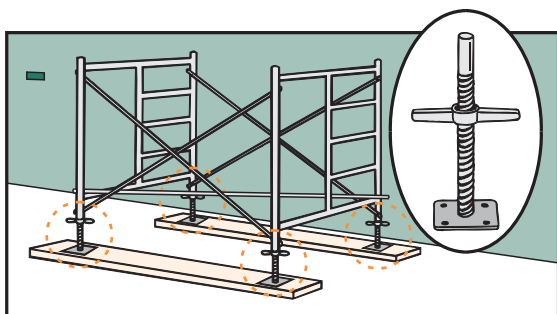
M90 *Harnais de sécurité*. Ce harnais doit obligatoirement être muni d'un absorbeur d'énergie conforme à la norme CAN/CSA-Z-259.11-M92., qui permet d'atténuer le choc lors d'un arrêt de chute.

En règle générale, l'opération de montage comporte les étapes et les mesures préventives suivantes:

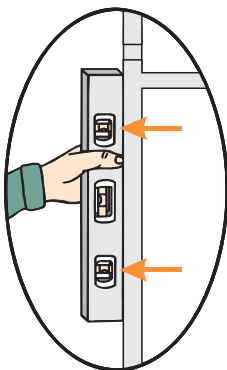
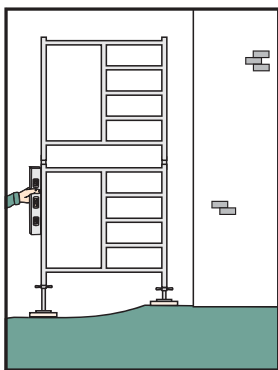
1. Assemblage des cadres, des croisillons et des contreventements verticaux en s'assurant qu'ils sont bien fixés et bien retenus.



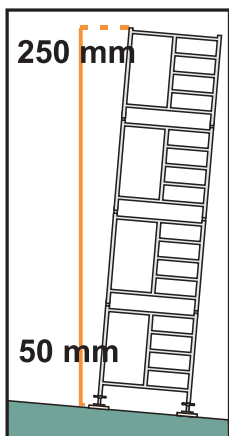
2. Installation des plaques de base (socles) ou des vérins d'ajustement, s'il y a lieu. Sur des surfaces dures, par exemple en béton, les roulettes peuvent remplacer les plaques de base.



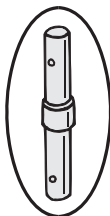
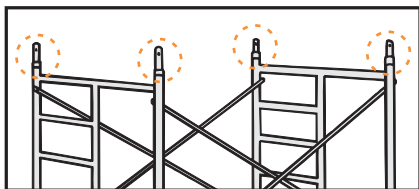
3. Mise de niveau de l'échafaudage avec les vérins d'ajustement, au besoin.



Cette étape est très importante quand l'échafaudage a plusieurs étages, parce que si le premier étage penche ne serait-ce que de 50 mm, le cinquième penchera de 250 mm ou plus.



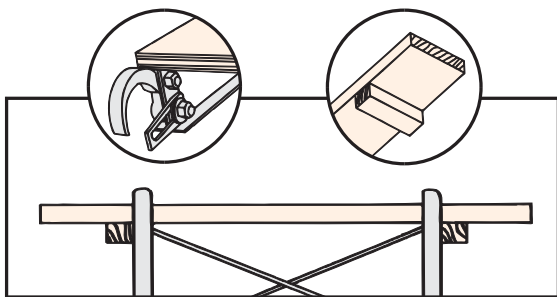
4. Mise en place des goujons avec bagues dans le haut des tubes des montants des cadres pour empêcher les montants tubulaires des cadres de glisser les uns sur les autres et l'échafaudage de s'écrouler.



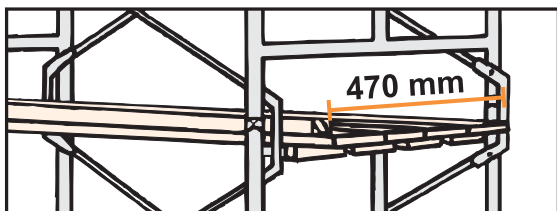
Il faut s'assurer que les goujons et les bagues sont en bon état.

5. Mise en place des madriers ou des plates-formes sur les cadres.

- Ils doivent être posés de manière à ne pouvoir ni basculer, ni glisser.



- Ils doivent posséder une portée correspondante à leur résistance et aux charges qui leur sont imposées.
- Ils doivent avoir une largeur minimale de 470 mm.

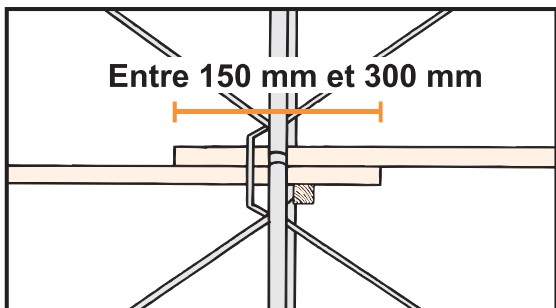


- L'inclinaison des madriers ne doit pas dépasser 1 sur 5, soit 20 degrés.
- Les madriers doivent dépasser de 150 mm minimum et de 300 mm maximum.

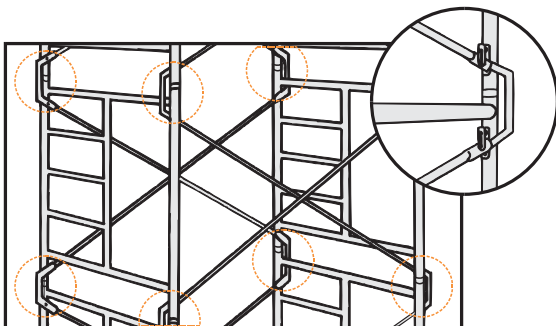


- Le bord du plancher ne devrait généralement pas être éloigné de plus de 200 mm de la construction.

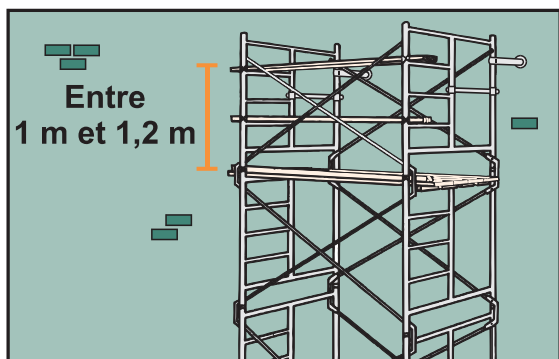
- Les madriers d'une même file doivent se chevaucher au-dessus du boulin sur une longueur variant entre 150 mm et 300 mm.



6. Dans le cas d'un échafaudage de plus d'une section de cadres de haut, le montage de chaque section doit se faire dans l'ordre suivant: cadres, croisillons, goujons, planchers, etc.
7. Utilisation des barrures verticales de sécurité (bananes) qui servent à maintenir les montants des cadres ensemble lorsque l'échafaudage:
  - compte plus de deux cadres de haut ou est à 3 m de hauteur;
  - est ancré à une structure;
  - est monté sur des roulettes ou des roues.



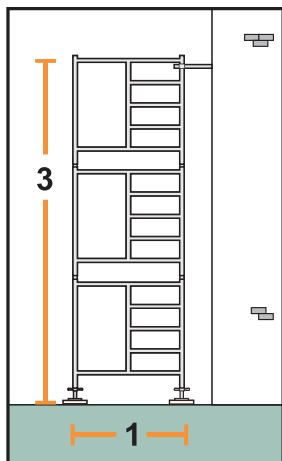
8. Installation des demi-cadres ou cadres et d'un garde-corps si le travailleur est exposé à une chute de plus de 3 m. Le garde-corps doit avoir une hauteur qui varie entre 1 m et 1,2 m.



Si l'échafaudage est à plus de 200 mm du bâtiment, il est recommandé d'installer un garde-corps sur le côté de l'échafaudage qui longe le bâtiment.

## LES ÉCHAFAUDAGES DE TROIS SECTIONS DE CADRES ET PLUS

Les échafaudages à deux rangées de montants doivent être solidement amarrés à intervalles verticaux ne dépassant pas trois fois la plus petite dimension de la base.



- Les points d'ancrage ne doivent toute fois pas couvrir plus de  $50 \text{ m}^2$  de façade et doivent être répartis uniformément et disposés en quinconce si possible.

- En règle général, les points d'ancrage doivent être placés tous les trois cadres dans le sens de la longueur et de la hauteur.
- Le système d'ancrage a pour fonction d'assurer la stabilité de l'ensemble de l'échafaudage et d'empêcher son renversement. Il peut être fait soit:
  - à l'aide des étrépillons bloqués dans des ouvertures;
  - avec des liaisons à l'intérieur du bâtiment;
  - par des éléments scellés ou des chevilles placées dans la construction.
- Les échafaudages ne doivent pas être fixés aux balustrades des balcons ou à toute autre partie de la construction n'offrant pas une résistance suffisante pour les retenir en place.

Les échafaudages à plus de 1,5 m du sol, ou de tout autre appui solide, doivent offrir des moyens d'accès sûrs et débarrassés de tout ce qui encombre avec des paliers tous les 6 m et un escalier pour les échafaudages de 18 m et plus de hauteur.

Il est plus efficace et moins dangereux d'utiliser une potence à palan ou un câble résistant (ex.: câble de nylon) pour hisser ou descendre les pièces de l'échafaudage, à partir du troisième étage.

Le démontage de l'échafaudage doit se faire dans l'ordre suivant: barrures de sécurité, croisillons, cadres, goujons, madriers, ou plates-formes.

Les contreventements et les amarres ne doivent pas être enlevés sur plus d'un niveau à la fois afin d'éviter l'effondrement ou le renversement de l'échafaudage.

Toutes les exigences relatives aux planchers d'échafaudages entrent en vigueur le 1er janvier 2002. Avant cette date, reportez-vous au *Code de sécurité pour les travaux de construction* (S-2.1, r.6) dernière modification: 15 février 2001 pour connaître les mesures à appliquer.

## VOUS VOULEZ PLUS D'INFORMATION?

En plus de ce dépliant, l'ASP Construction a publié la brochure de prévention *Les échafaudages* et offre gratuitement à sa clientèle (entrepreneurs et travailleurs) le cours de sécurité intitulé *Les échafaudages à cadres métalliques* qui vous permettra de compléter vos connaissances en la matière. Sans plus tarder, contactez-nous!



## ASP Construction

Association paritaire pour la santé  
et la sécurité du travail  
du secteur de la construction

7905, boul. Louis-H.-Lafontaine, bureau 301, Anjou QC H1K 4E4  
Tél.: (514) 355-6190 1 800 361-2061 Téléc.: (514) 355-7861  
Site Internet: <http://www.asp-construction.org>