

Les échafaudages de service

I. Généralités

Cette fiche présente les recommandations générales applicables à tous les types d'échafaudages et fournit une terminologie de ces équipements.

L'échafaudage doit être approprié aux travaux à effectuer, à l'ouvrage sur lequel il va être installé et aux risques auxquels les travailleurs sont exposés.

PRINCIPAUX RISQUES

- renversement ou effondrement de l'échafaudage ;
- rupture de plancher ;
- perte d'équilibre d'un travailleur :
 - pendant le montage et le démontage,
 - en cours d'accès,
 - depuis un plancher ;
- chute de matériaux et de matériels :
 - à la réception,
 - depuis un plancher ;
- contact avec une ligne électrique aérienne (du corps ou par l'intermédiaire d'un objet en cours de manutention) :
 - pendant le montage et le démontage,
 - pendant l'utilisation.

CHOIX D'UN ÉCHAFAUDAGE

Lors de l'achat d'un échafaudage, il faut choisir un matériel de qualité. Pour cela il doit être conforme à la norme s'il en existe une. Il faut s'assurer que la notice du constructeur est suffisamment détaillée et comporte entre autres : la valeur des charges admissibles par plancher, montant poteau et console, les règles de montage, la surface d'échafaudage par amarrage avec ou sans bâchage et l'effort maximal dans les amarrages.

La préférence doit être donnée aux échafaudages qui peuvent être montés ou démontés en assurant la protection des opérateurs.

Lorsque les éléments sont en acier, ils doivent être protégés contre la corrosion soit par une peinture antirouille, soit, ce qui est préférable, par galvanisation au trempé.

RÈGLES GÉNÉRALES DE CONSTRUCTION

■ Montage et démontage

Avant d'installer un échafaudage, il faut s'assurer que durant les travaux le personnel ou un objet qu'il manutentionne ne pourra s'approcher d'une ligne électrique à une distance :

- inférieure à 3 m si la tension du réseau est inférieure à 50 000 V ;
- inférieure à 5 m si la tension du réseau est égale ou supérieure à 50 000 V.

Dans le cas contraire, il y a lieu de prendre les dispositions adéquates pour prévenir tout risque.

Seul un personnel formé à ce travail et âgé de 18 ans au moins peut monter et démonter un échafaudage. Il doit porter un casque avec jugulaire. L'accès aux échafaudages en construction ou en cours de démontage ne doit être autorisé qu'au personnel chargé de ces opérations.

Avant de démonter un échafaudage, il faut s'assurer que tous les amarrages sont efficaces.

Le démontage doit être effectué dans l'ordre inverse du montage. C'est ainsi que les contreventements et les amarrages ne doivent être démontés qu'au fur et à mesure afin d'éviter le renversement ou l'effondrement de l'échafaudage.

■ Ossature

Les éléments composant la structure d'un échafaudage doivent être en matériaux de bonne qualité, maintenus en bon état.

S'il est fait usage de bois, ceux-ci doivent être sains et exempts de tout défaut pouvant compromettre la solidité. Les éléments métalliques doivent être ni déformés, ni avoir été redressés, ni être affaiblis par la corrosion.

La structure d'un échafaudage ne doit jamais être réalisée avec des éléments de modèles différents, sauf s'ils ont été conçus pour être compatibles.

Quel que soit l'échafaudage sa structure doit reposer et/ou être amarrée sur des parties résistantes et stables, être entretoisée et contreventée afin qu'elle ne puisse pas s'effondrer ni se renverser ou se décrocher. L'entretoisement et le contreventement doivent être assurés dans tous les plans.

Aucun des éléments qui composent la structure ne doit pouvoir se déplacer par rapport à l'ensemble.

■ Planchers

La largeur des planchers ne doit pas être inférieure à 0,6 m. Ils doivent être antidérapants et installés de préférence horizontalement.

S'ils sont inclinés, la pente ne doit pas excéder 15 %.

Les planchers des échafaudages dont l'ossature est constituée par des cadres métalliques préfabriqués reposent sur deux moises :

- chaque élément qui les compose est assujéti à l'ossature de l'échafaudage par un dispositif spécialement conçu à cet effet de manière à ne pouvoir ni basculer, ni se déplacer ;
- leur charge d'utilisation est visiblement indiquée sur l'échafaudage et sur chaque plancher.

■ Protections périphériques des planchers

Les planchers des échafaudages, quelle que soit la hauteur à laquelle ils sont situés, doivent être équipés sur leurs côtés extérieurs de garde-corps et de plinthes (d'une manière générale sont considérés comme côtés extérieurs ceux situés à plus de 20 cm d'une façade).

Ces garde-corps, dont la fonction est d'empêcher la chute d'un travailleur situé sur le plancher, doivent être composés de deux lisses placées l'une à 1 m, l'autre à mi-hauteur au-dessus de la plinthe.

La protection doit être complétée dans tous les cas par une plinthe de 0,10 à 0,15 m de hauteur.

Toute protection au moins équivalente peut être installée (panneaux pleins, grillagés avec plinthe, ou avec filet et plinthe).

■ Accès aux planchers

Des moyens d'accès sûrs (échelles, escaliers, etc.) doivent être prévus pour chaque plancher. Ils doivent être protégés sur toute leur hauteur afin d'empêcher la chute des travailleurs qui les empruntent ou œuvrent à proximité.

■ Installation de levage

Lorsqu'une installation de levage est aménagée sur un échafaudage ou si seulement des charges doivent y être déposées, l'ossature et les planchers de cet échafaudage doivent être conçus pour supporter les efforts auxquels ils seront soumis lors du levage et de la réception des charges.

C'est ainsi qu'il peut être nécessaire de renforcer l'ossature et les planchers au niveau de l'installation de levage et des recettes, et d'assurer l'amarrage de l'échafaudage pour éviter son renversement, son effondrement ou sa chute.

Une recette doit être équipée de garde-corps d'une hauteur de 1 m et la charge doit pouvoir être approvisionnée par-dessus.

Si la hauteur du garde-corps doit être plus importante, pour certains travaux tels que ceux de couverture, par exemple, une partie complémentaire doit être mise en place en dehors des opérations de levage.

Si une poulie doit être installée, il ne faut pas oublier que son point de fixation doit pouvoir supporter au moins quatre fois le poids de la charge à lever, afin de tenir compte des effets dynamiques.

Les poulies de levage manuel doivent être installées au moins à 2,20 m du plancher pour permettre de lever le bras et saisir la corde sans se faire coincer la main entre celle-ci et la poulie. Si cette condition ne peut être remplie, il faut installer un garde-mains.

■ Examens

Avant mise et remise en service, et périodiquement, un échafaudage doit être vérifié en vue de s'assurer qu'il est conforme aux prescriptions du décret du 1^{er} septembre 2004.

Le chef d'établissement doit faire effectuer les vérifications par une personne compétente. Le nom et la qualité de cette personne doivent être consignés sur le « registre de sécurité » (voir arrêté du 21 décembre 2004).

RÈGLES GÉNÉRALES D'UTILISATION

■ Charges d'utilisation

La charge d'utilisation d'un échafaudage est fonction de la résistance de ses planchers, de son ossature, de ses surfaces d'appui et de ses ancrages.

En ce qui concerne le matériel préfabriqué, les caractéristiques de charge sont fournies par le constructeur.

Les matériaux entreposés pour la construction ne doivent pas excéder la charge d'utilisation et être répartis afin de ne pas surcharger l'échafaudage.

Les gravois doivent être évacués au fur et à mesure. De plus, il ne faut pas :

- courir et sauter,
- jeter ou laisser tomber des objets,
- riper des pièces lourdes.

■ Protections périphériques des planchers

Lors de l'utilisation d'un échafaudage, les protections doivent toujours être en place.

S'il est nécessaire de les enlever pour effectuer un travail, des dispositions doivent être prises afin d'empêcher la chute. Il ne faut en aucun cas monter sur les garde-corps.

■ Installation de levage

La charge, dont la masse est au plus égale à 50 kg, peut ne pas être posée directement sur la recette par l'appareil de levage. Dans ce cas, elle peut être amenée à l'aide d'un long crochet, afin que le préposé n'ait pas à se pencher par-dessus le garde-corps. La charge doit être déposée doucement afin de ne pas engendrer une surcharge dynamique importante pour laquelle la recette n'a pas été conçue.

Le levage terminé, si le garde-corps a été réduit en hauteur, la protection doit être reconstituée.

ENTRETIEN

Il est indispensable que le matériel soit entretenu régulièrement, en particulier lorsqu'il rentre en magasin. C'est ainsi qu'il faut :

- éliminer les éléments métalliques déformés et non les redresser ;
- vérifier l'état des assemblages, des pièces d'assemblage et de réglage ;
- repeindre, s'il y a lieu, les éléments en acier qui ne sont pas galvanisés ;
- porter une attention toute particulière à l'examen des planchers préfabriqués dont certaines parties ne sont pas directement visibles (planchers caissons, par exemple) ;
- traiter les boulons, vérins, articulations... à l'aide d'un produit agissant comme dégrippant et lubrifiant.

STOCKAGE

Le matériel doit être stocké, isolé du sol, dans un local ventilé.

>>>

TERMINOLOGIE

amarrage

dispositif rigide permettant de lier l'échafaudage aux ancrages ;

bracon, jambe de force ou contrefiche

élément disposé obliquement supportant une partie de l'échafaudage en porte-à-faux ;

cadre

composant qui procure un plan horizontal ou vertical continu rigide ;

console

élément en porte-à-faux destiné à constituer un plancher de circulation et de travail ;

diagonale

élément disposé obliquement dans les divers plans de l'échafaudage, destiné à assurer le contreventement ;

dispositif d'ancrage

organe (ou agencement d'organes) dont l'installation sur (ou dans) le matériau d'accueil permet de constituer un point d'ancrage ;

étrésillon

dispositif d'ancrage composé d'un tube et d'un vérin que l'on bloque dans une baie ;

garde-corps

élément de protection installé en rive pour empêcher la chute depuis le plancher, pouvant éventuellement participer à la stabilité de la structure ;

longeron

moise disposée dans le sens longitudinal de la structure ;

matériau d'accueil

matériau constitutif de l'ouvrage devant lequel est installé l'échafaudage, à l'emplacement prévu pour installer un dispositif d'ancrage ;

moise

élément horizontal d'un échafaudage reliant entre eux les montants et les poteaux ;

montant

élément vertical d'un échafaudage ;

nœud

point où concourent au moins deux tubes ;

plancher

surface de circulation et de travail. Les planchers sont en général préfabriqués (appelés plateaux), adaptés dimensionnellement à la structure, participant ou non à la stabilité de l'échafaudage ;

plinthe

élément de protection de 0,10 à 0,15 m de hauteur, installé en rive de plancher pour empêcher, en particulier, la chute de matériaux, de matériels et d'outillage ;

point d'ancrage

élément architectural ou ensemble semi-ponctuel constitué par le matériau d'accueil et le dispositif d'ancrage ;

poteau

montant transmettant les charges aux appuis ;

potence

élément destiné à supporter un dispositif de levage afin d'assurer les manutentions verticales ;

raccord

pièce métallique utilisée pour assembler les tubes entre eux ;

semelle

plaque rigide permettant de répartir la charge sur la surface d'appui ;

semelle réglable

semelle associée à un dispositif de réglage en hauteur qui peut être un vérin à vis ou un ensemble télescopique constitué de tubes immobilisés par une goupille ;

système modulaire

un échafaudage préfabriqué où les dispositifs de liaison pour les poteaux et montants sont faits de joints préfabriqués à distances égales (modulaire) ;

travée

partie comprise entre 2 rangées consécutives de poteaux ou de montant. Une travée peut être de largeur fixe ou variable ;

traverse

moise disposée dans le sens perpendiculaire au longeron.

REGLEMENTATION

- **Code du travail**

OPPBTP

25, avenue du Général Leclerc - 92660 Boulogne-Billancourt Cedex

Tél : 0825 03 50 00 - Tél : 01 46 09 27 00 - Fax : 01 46 09 27 40

www.oppbtp.fr