

Échafaudages

par René SANDBERG
Ingénieur de l'École centrale de Paris

Bernard BEZIAT
Ingénieur de l'École de travaux publics

Claude BONETAT
Ingénieur Conseil

et Patrick ROSSIGNOL
Chargé des questions techniques au Syndicat de l'Échafaudage

Bibliographie

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [1] COPPEL (T.) et COULON (J.J.). – <i>Échafaudages tubulaires – Théorie et Pratique</i> . Dunod (1962). | [5] <i>Guide professionnel et d'utilisation des échafaudages</i> . Syndicat Français de l'Échafaudage, du Coffrage et de l'Étalement, nov. 2002. |
| [2] TIMOSHENKO (S.). – <i>Théorie de la stabilité élastique</i> . Beranger (1943). | [6] <i>Justification de la stabilité des échafaudages – Manuel de calcul</i> . Syndicat Français de l'Échafaudage, du Coffrage et de l'Étalement, oct. 2005. |
| [3] BRAND (R.E.). – <i>Falsework and access scaffolds</i> . Mc Graw Hill (1975). | [7] <i>Manuel du coffrage et de l'étalement – Conception et calcul</i> . Syndicat Français de l'Échafaudage, du Coffrage et de l'Étalement, déc. 2005. |
| [4] BONETAT (C.). – <i>Technologie – Calcul des coffrages</i> . ITBTP (1985). | [8] <i>Guide du coffrage et de l'étalement. Millieu Bâtiment</i> , oct. 2005. |
| | [9] <i>Guide Pratique OPPBTP – Étalement des planchers de bâtiment</i> (1995). |

Textes législatifs et normatifs

Documents législatifs et réglementaires

Ces textes sont d'**application obligatoire**. Les Inspecteurs du travail sont habilités à en faire respecter l'application.

Code du travail

Loi n° 91-1414 du 31 décembre 1991 posant notamment des principes généraux de prévention.

Article L. 230-2

Article L. 233-5 relatif aux équipements de travail et moyens de protection (conception).

Article L. 233-5-1 relatif aux équipements de travail et moyens de protection (utilisation).

Loi n° 93-1418 du 31 décembre 1993 relative à la sécurité et à la santé dans les chantiers de Bâtiment et de Génie Civil et à la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé.

Décret n° 65-48 du 8 janvier 1965 modifié relatif aux mesures générales d'hygiène et de sécurité applicables dans les travaux de Bâtiment et de Génie Civil.

Décret n° 2004-924 du 1^{er} septembre 2004 relatif à l'utilisation des équipements de travail mis à disposition pour les travaux temporaires en hauteur et modifiant le code du travail (deuxième partie : décrets en Conseil d'État) et le décret N° 65-48 du 8 janvier 1965.

Arrêté du 21 décembre 2004 relatif aux vérifications des échafaudages et modifiant l'annexe de l'arrêté du 22 décembre 2000.

Circulaire DRT 2005/8 du 27 juin 2005 relative à la mise en œuvre du décret du 1^{er} septembre 2004 et de l'arrêté du 21 décembre 2004.

Recommandations de la CNAM et des CRAM

CNAMTS

Recommandation CNAM R 408 du 10 juin 2004 relative à la « prévention des risques liés au montage, à l'utilisation et au démontage des échafaudages de pied ».

CRAM

CRAM d'ALSACE MOSELLE

Recommendation n° 18 du 22 septembre 1987, révisée en janvier 1998, « Mesures de prévention lors de la mise en place des échafaudages fixes de façade ».

Textes normatifs

Normes

Échafaudages

| | | |
|---------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NF EN 12810-1 | 09-04 | Échafaudages de façade à composants préfabriqués Partie 1 : Spécifications des produits |
| NF EN 12810-2 | 09-04 | Échafaudages de façade à composants préfabriqués Partie 2 : Méthodes particulières de calcul des structures |
| NF EN 12811-1 | 08-04 | Équipements temporaires de chantiers – Partie 1 : Échafaudages-Exigences de performance et étude, en général |
| NF EN 12811-2 | 08-04 | Équipements temporaires de chantiers – Partie 2 : Information concernant les matériaux |

ÉCHAFAUDAGES

| | | | | | |
|------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NF EN 12811-3 | 08-04 | Équipements temporaires de chantiers – Partie 3 : Essais de charge | NF P 93-522 | 05-02 | Équipements de chantier – Escaliers de chantier destinés à l'accès et à l'évacuation du personnel – Matériaux – Dimensions – Charges de calcul – Exigences de résistance et de sécurité – Essais |
| NF EN 10219-1 | 10-97 | Profils creux pour la construction formés à froid en aciers de construction non alliés et à grains fins – Conditions techniques de livraison | NF P 93-523 | 09-02 | Équipement de chantier – Escaliers provisoires métalliques destinés à un usage public |
| NF EN 10219-2 | 10-97 | Profils creux pour la construction formés à froid en aciers de construction non alliés et à grains fins – Tolérances, dimensions et caractéristiques du profil | Bois | | |
| NF EN 39 | 06-01 | Tubes libres en acier pour échafaudages à tubes et raccords. Conditions techniques de livraison | NF EN 338 | 09-03 | Bois de structure. Classes de résistance |
| NF EN 74-1 | 04-00 | Raccords, goujons d'assemblage et semelles pour étalements et échafaudages. Partie 1 : raccords de tubes. Exigences et modes opératoires d'essai (indice de classement : A 49-580-1) | NF B 52-001 | 1946 | Qualités des bois et contraintes admissibles applicables pour les parties non traitées dans les normes suivantes |
| NF EN 1004 | 05-05 | Échafaudages roulants de service en éléments préfabriqués – Matériaux, dimensions, charges de calcul et exigences de sécurité | NF B 52-001-1 | 03-87 | Niveau de résistance des pièces de bois |
| Échelles | | | NF B 52-001-2 | 03-87 | Méthodes d'essais |
| NF EN 131-1 | 06-93 | Échelles. Terminologie, types, dimensions fonctionnelles | NF B 52-001-3 | 01-89 | Échantillonnage et interprétation des résultats d'essais sur pièces en dimensions d'emploi |
| Étalements | | | NF P 53-1001 | 05-75 | Sciages de bois résineux – Dimensions nominales |
| NF EN 12812 | 12-04 | Étalements – Exigences de performance et méthodes de conception et calculs | ■ DTU | | |
| NF EN 12813 | 12-04 | Équipements temporaires de chantier – Tours d'étalement en composants préfabriqués. Méthodes particulières de calcul de la structure | DTU P 06-002 | | Règles NV 65 et annexes, modifiées en mai 1995 et décembre 1999 – « Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et annexes » |
| NF EN 1065 | 04-99 | Étais télescopiques réglables en acier – Spécification du produit, conception et évaluation par calculs et essais | DTU P 21-701 | 06-84 | Règles CB 71 – « Règles de calcul et de conception des charpentes en bois » |
| Tours escaliers | | | DTU P 22-701 | 12-66 | Règles CM 66 – « Règles de calcul des constructions en aciers » (12 ^e édition 1996) |
| NF P 93-521 | 05-02 | Équipements de chantier – Tours d'accès de chantier à échelles, à marches ou escaliers. Matériaux – Dimensions – Charges de calcul – Exigences de résistance et de sécurité – Essais | DTU P 22-702 | 07-76 | Règles AL – « Règles de conception et de calcul des charpentes en alliages d'aluminium » |
| | | | XP ENV 1993-1-1 | | Eurocode 3 – « Calcul des structures en acier – Partie 1 : Règles générales et règles pour les bâtiments » |
| | | | ENV 1999-1-1 | | Eurocode 9 – « Calcul des structures en alliage d'aluminium – Règles générales et règles pour les bâtiments » |
| | | | ENV 1991-2 | 11-00 | Eurocode 1 – « Actions du vent » |