

# 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

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

## 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<sup>er</sup> 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<sup>er</sup> 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

**Recommandation 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	<b>Bois</b>		
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, goudjons 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
<b>Échelles</b>			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
NF EN 131-2	06-93	Échelles. Exigences, essais marquage	NF P 53-1001	05-75	Sciages de bois résineux – Dimensions nominales
<b>Étalements</b>			■ DTU		
NF EN 12812	12-04	Étalements – Exigences de performance et méthodes de conception et calculs	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 12813	12-04	Équipements temporaires de chantier – Tours d'étalement en composants préfabriqués. Méthodes particulières de calcul de la structure	DTU P 21-701	06-84	Règles CB 71 – « Règles de calcul et de conception des charpentes en bois »
NF EN 1065	04-99	Étais télescopiques réglables en acier – Spécification du produit, conception et évaluation par calculs et essais	DTU P 22-701	12-66	Règles CM 66 – « Règles de calcul des constructions en aciers » (12 <sup>e</sup> édition 1996)
<b>Tours escaliers</b>			DTU P 22-702	07-76	Règles AL – « Règles de conception et de calcul des charpentes en alliages d'aluminium »
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	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 »