

# Les coffrages de poteaux BA du bâtiment

Ce document rappelle les principales caractéristiques techniques que doivent posséder les divers coffrages de poteaux du bâtiment.

Le coffrage des voiles en béton du bâtiment - dont la « forme » est toujours la même - à partir, principalement, de coffrages-outils, est maintenant bien au point. Par contre, le coffrage des poteaux de formes très variées (carrées, rectangulaires, polygonales, circulaires de diamètres toujours différents) pose des problèmes de réemploi, donc d'amortissement.

Il existe maintenant des solutions appropriées qui permettent d'assurer un accès sûr et de protéger le poste de travail. Suivant les solutions employées, les critères suivants seront pris en compte :

- protection du poste de travail ;
- stabilité du coffrage ;
- accès au poste de travail ;
- manutention du coffrage.

## Poste de travail

- Pour une utilisation courante, les coffrages de poteaux doivent être équipés d'une plate-forme de travail protégée contre les risques de chutes de hauteur, tant vers l'extérieur que vers l'intérieur.

Cette dernière protection est automatiquement assurée si la section du poteau est faible (plus petite dimension inférieure à 0,20 m). Dans le cas contraire, une protection spécifique doit être prévue : par exemple, coffrage émergeant d'une hauteur suffisante au-dessus de la plate-forme, dans la mesure où cette disposition ne gêne pas les opérations de bétonnage.

Lorsque le coffrage est séparable en plusieurs éléments, la protection doit être assurée :

- soit par un moyen spécifique ;
- soit par la fonction : par exemple, toutes les opérations à effectuer « coffrage ouvert », peuvent l'être depuis le sol (plombage, huilage, ferrailage, élingage...).
- La plate-forme de travail doit être munie d'un accès sûr (Fig. 1).
- Les tiges-entretoises et/ou les dispositifs de fermeture du coffrage doivent être accessibles depuis :
  - le sol ;
  - la plate-forme de travail ;
  - ou, s'il y a lieu, depuis une plate-forme intermédiaire ou tout autre moyen adapté : plate-forme individuelle roulante réglable, tour d'étalement munie de planchons lorsque le coffrage est disposé à l'intérieur.

**Fig. 1**  
Coffrage poteau DOKA



## Stabilité

Le coffrage complet, ainsi que chaque élément de coffrage, doivent être autostables ou stabilisés par des moyens appropriés (triangles de stabilisation, par exemple). La stabilité sous l'effet du vent doit être assurée au moins jusqu'à l'évacuation du personnel des zones exposées.

Les coffrages doivent répondre aux exigences de la norme NP 93-350 relative à la stabilité au vent (maximum 85 km/h).

Les utilisateurs doivent respecter les consignes de la notice d'instructions délivrée par le fabricant pour ce qui concerne les systèmes de stabilité (Fig. 2 et 3).

## Coffrage de poteaux en façade

Lorsque les poteaux à réaliser sont en rive ou en angle du bâtiment, il faut :

- soit mettre en place une plate-forme de travail en encorbellement (PTE) qui permette l'utilisation d'un équipement standard ;
- soit reporter l'équipement tout entier à l'intérieur du bâtiment, conçu de telle sorte que toutes les tâches, en particulier de coffrage, ferrailage et décoffrage, puissent se faire sans risque ;
- soit utiliser un coffrage-outil spécifique au chantier permettant circulations et accès en sécurité. Cette solution est à privilégier notamment en cas de nombreux réemplois (Fig. 4).

## Montage - Démontage - Installation

### ■ Coffrages de poteaux constitués de petits panneaux assemblés par clavetage ou boulonnage

Ces éléments, la plupart du temps manportables, sont généralement assemblés debout à chaque position de coffrage. Les premiers éléments sont montés depuis le sol, les suivants doivent l'être depuis une plate-forme adaptée (échafaudage roulant, plate-forme individuelle roulante) ou équipée des accessoires nécessaires à la sécurité des monteurs.

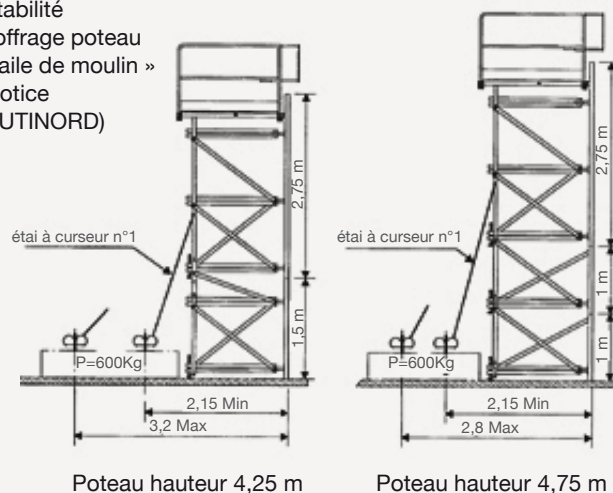
La stabilisation de ce type de coffrage doit être assurée de manière à ne pas gêner l'approche de la plate-forme de travail.

### ■ Coffrages de poteaux constitués à l'aide de tubes de carton (non réutilisables)

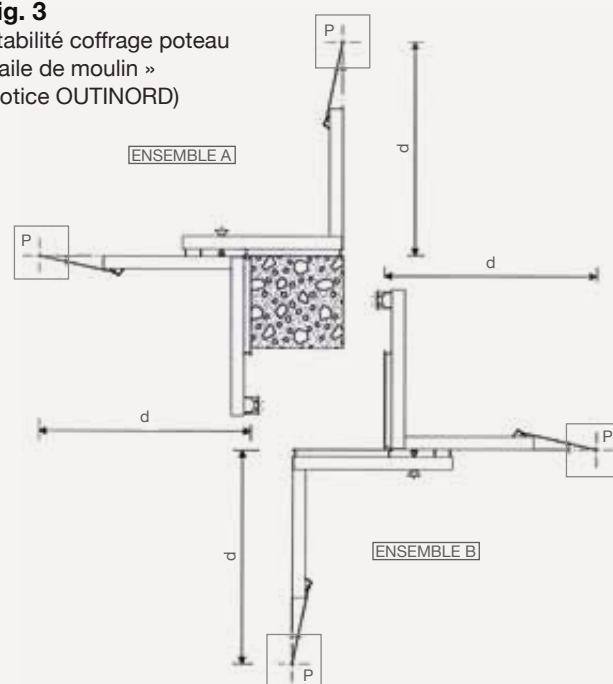
Ces coffrages doivent être fixés au moins en pied et en tête :

- en pied par un blocage approprié (cadre en bois, par exemple) ;
- en tête par un carcan qui enserme le coffrage qui permet de fixer les étais tirant-poussant (Fig. 5). Il est également conseillé de positionner un 2<sup>e</sup> carcan vers le bas du coffrage qui assure la fixation des bracons pour la reprise des pieds d'étais lorsque les poteaux sont de grande dimension.

**Fig. 2**  
Stabilité coffrage poteau « aile de moulin » (notice OUTINORD)



**Fig. 3**  
Stabilité coffrage poteau « aile de moulin » (notice OUTINORD)



**Fig. 4**



**Fig. 5**



### Autres solutions :

- Réaliser l'accès et la passerelle par plate-forme individuelle roulante (Fig. 6).

Fig. 6



- Utiliser une banche agissant comme support de stabilité du tube carton : deux cadres-outils (en pied et en tête) maintiennent le coffrage à la banche (Fig. 7). Les règles de stabilité conformes à la notice du constructeur doivent être respectées ; une protection face avant contre le risque de chute de personnes est nécessaire.

Fig. 7



- Placer le coffrage par une tour-étau ou une tour équipée d'un accès et d'une plate-forme protégée. Le montage peut se faire au sol et la mise en place à la grue (Fig. 8).
- Installer deux tours d'étalement autour du coffrage ; ce système permet ainsi une pose et un clavetage en sécurité des poutres préfabriquées dans une deuxième phase (Fig. 9).

Fig. 8

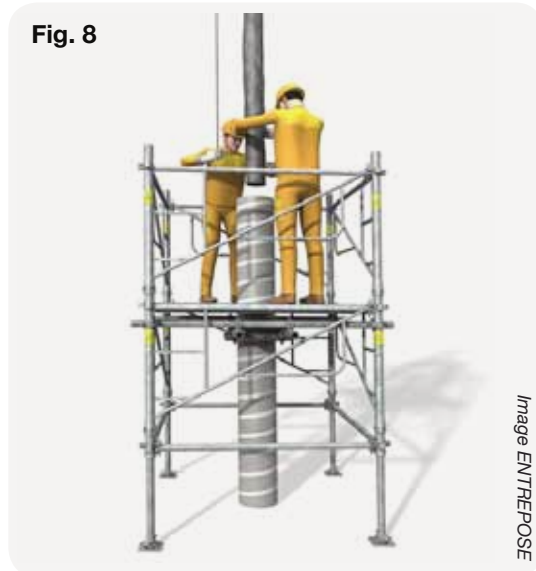
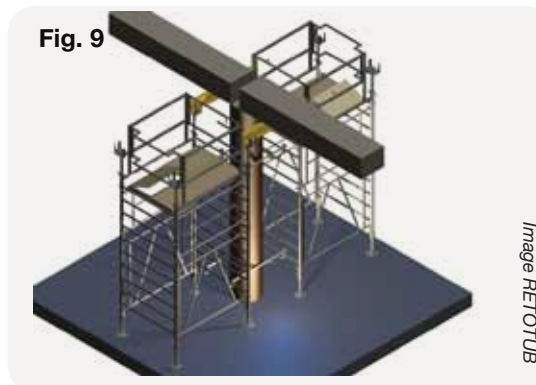


Fig. 9



### ■ Coffrage de poteaux réalisés avec banches

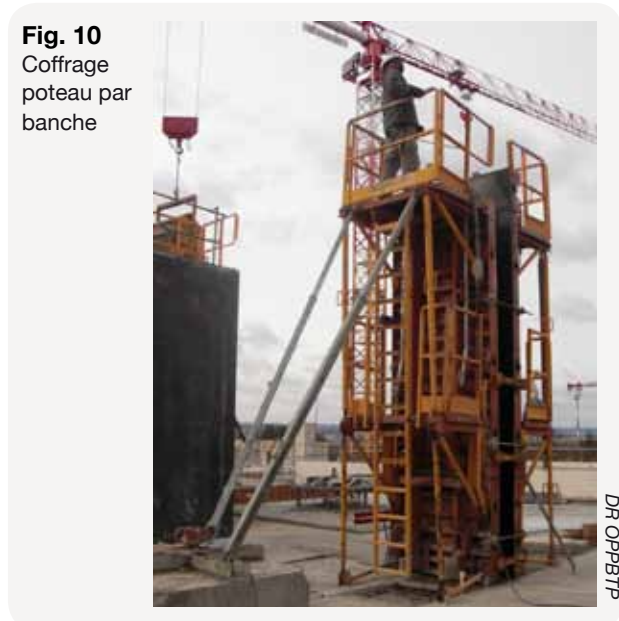
Cette méthode est couramment utilisée notamment pour des poteaux de petite largeur.

Les panneaux de faible longueur sont des équipements très instables. Cette méthode nécessite donc des banches possédant chacune :

- deux béquilles de réglage ;
- deux étais de stabilité avec lestés conformes ;
- des accès sécurisés (Fig. 10).

Fig. 10

Coffrage poteau par banche



## ■ Coffrages-outils constitués de deux demi-coquilles

Les demi-coquilles peuvent elles-mêmes être composées de panneaux indépendants assemblés suivant la section recherchée : cas des poteaux dits « ailes de moulin » (Fig. 3).

La stabilité de ces coffrages nécessite la présence de deux étais par demi-coquille (Fig. 3).

## MANUTENTION - STOCKAGE

La manutention et le stockage des coffrages manufacturés doivent respecter les consignes de la notice d'instructions du fabricant.

Les coffrages chantier doivent être stockés à plat.

## RÉGLEMENTATION

- Art R. 4323-14  
Montage et démontage des équipements de travail en respectant la notice du fabricant
- Art R. 4323-33 et suivants  
Levage des charges
- Art R. 4534-74 à R. 4534-80  
Utilisation de plates-formes, passerelles escaliers
- Art R. 4534-21  
Opération de chargement et de déchargement en hauteur
- Art R. 4534-106  
Enlèvement de cintres et coffrages
- CNAM TS R. 399  
Prévention du risque de renversement des banches sous l'effet du vent
- Règles « Neige et vent » NV 65  
Éditions avril 2000
- Normes AFNOR
  - NF P 93-320 : Stabilisateurs métalliques réglables
  - NF P 93-350 : Banches industrielles pour ouvrages en béton
  - NF EN 12813 : Tours d'étalement en composants préfabriqués

## SITE À CONSULTER

- [www.afnor.org](http://www.afnor.org)