

FT12

ACTIVITÉS BÂTIMENT CONSTRUCTION MÉTALLIQUE

>> Bonnes pratiques pour la prévention des chutes sur les chantiers de construction métallique



Constat

Les accidents du Travail sur les chantiers de construction métalliques (bâtiments industriels ou surfaces commerciales) peuvent être graves voir mortels. Des solutions peuvent être anticipées dès la phase de conception de la structure.

Des exigences minimales de prévention

■ Pour qui ?

Ce document est à destination des entreprises de Construction Métallique, assurant la fabrication de la charpente et/ou le levage.

Il s'adresse également aux entreprises en charge de la pose de la couverture.

■ Pourquoi ?

Il vise à préciser les exigences minimales de prévention ainsi que les bonnes pratiques pour prévenir les risques de chute lors de la construction. Ces exigences sont guidées par les principes de prévention qui impliquent :

- de privilégier les protections collectives
- d'adapter l'ergonomie du poste de travail
- de prévoir, dès la conception, des moyens communs aux différents corps d'état
- de supprimer l'échelle comme poste de travail

Ce document présente également les situations dites inacceptables, rencontrées sur les chantiers, et sur lesquelles des solutions de prévention doivent systématiquement être étudiées.

Carsat Nord-Est
Risques Professionnels
81-83-85 rue de Metz
54073 NANCY CEDEX

Pôle Documentation
documentation.prevention@carsat-nordest.fr

Situations inacceptables

Les situations suivantes correspondent à des situations d'exposition au risque de chute pouvant faire l'objet d'un constat par le service prévention de la Carsat Nord-Est.

■ Phase Montage-levage de la charpente :

- Plateforme du bâtiment non-stabilisée non-nivelé, y compris en périphérie extérieure ;
- Usage des PEMP (Nacelles) et moyens de levage (Grue) en l'absence d'autorisation de conduite délivrée après vérification de l'aptitude à la conduite en sécurité (CACES®) ;
- Levage des éléments de la structure métallique directement avec les PEMP ;
- Levage sans vérification préalable de la capacité de la grue (examen d'adéquation) et de la CMU des accessoires de levage (élingues). Usage des élingues sans vérification de leur état ;
- Utilisation des échelles ou des fourches du chariot manuscopique comme poste de travail.

■ Phase Couverture :

Filet de sous face :

- Absence de filet de sous face ou pose du filet sans respect de la recommandation R446 (c.à.d. sans recouvrement ou sans respect des modalités et des distances d'ancrage) ;
- Pose d'un filet non-conforme (non vérifié par essais annuels) ;
- Intervention à l'EPI stop-chute ou à l'échelle pour l'ancrage du filet (sauf si impossibilité technique dument justifiée).



■ Garde-corps provisoire en toiture :

- Absence de Garde-corps, intervention à l'EPI stop-chute pour pose de la couverture (sauf si impossibilité technique dument justifiée) ;
- Garde-corps non-conforme à la norme NF EN 13374 ou garde-corps de type « Filets d'étancheur » non-conforme à la norme NF EN 93-355, ce qui intègre les filets posés sans contreventement par une lisse rigide haute ;
- Intervention à l'EPI stop-chute pour la pose des garde-corps (sauf si impossibilité technique dument justifiée).



■ Accès en toiture :

- Accès par l'intermédiaire d'une PEMP (nacelle) ;
- Accès par une échelle



Socle minimum de prévention

Les mesures de prévention décrites ci-après constituent les mesures minimales devant être prévues et mises en œuvre systématiquement par les entreprises sur les chantiers de construction métallique.

■ Phase Préparation :

- S'assurer auprès de la maîtrise d'œuvre de la présence de voies de circulation, de zones de livraison et de déchargement. S'assurer que les surfaces de construction sont augmentées d'une surface périphérique suffisante aux évolutions des engins et du stockage provisoire ;
- Pour le levage des éléments de la charpente par une grue : S'assurer auprès de la maîtrise d'œuvre de la capacité portante de la plateforme (pression admissible au sol). Vérifier la compatibilité des charges à lever avec la capacité de levage de la grue.

■ Phase Montage-levage de la charpente :

- Réaliser les opérations d'élingage en suivant les règles dictées dans le guide Ed 6178 (choix de l'élingue, évaluation du centre de gravité, point d'accroche, etc.) ;
- Assurer les opérations de manœuvre en sécurité par une communication entre les différents opérateurs (champ de vision dégagé du conducteur de la grue, vision directe, talkie-walkie, etc.) et par une trajectoire dégagée des opérateurs ou d'obstacles ;
- Réaliser les opérations d'assemblage de la charpente depuis des PEMP.

■ Phase Montage-levage de la charpente :

- En rive de toiture, poser des garde-corps :
 - Pour des pentes entre 10° et 30° : constitués d'une lisse, d'une sous-lisse et d'une plinthe (norme NF EN 13-374) complété par un filet de remplissage ou équivalent ;
 - Pour les travaux d'étanchéité sur pente inférieure à 10° : constitués d'une lisse haute métallique, d'une protection intermédiaire en filet (maille 10x10 cm) et de plinthe (en l'absence d'acrotère), suivant la norme NFP 93-355 ;
- Mettre en œuvre un filet de sous-face suivant la recommandation R446. Effectuer la réception avec le sous-traitant. Exiger le PV de vérification annuelle du filet.
- Assurer l'accès en toiture par une tour escalier.
- Réaliser les travaux de pose/dépose des garde-corps et du filet de sous-face à la PEMP.



■ Formations nécessaires :

Assurer les formations suivantes aux opérateurs :

- Délivrer une autorisation de conduite et l'AIPR (Autorisation d'Intervention à Proximité des Réseaux) aux conducteurs de grues, de PEMP et d'engins de chantier ou de chariots de manutention, après avoir évalué les connaissances au moyen du CACES (Certificat d'aptitude à la conduite en sécurité) ;
- Réaliser une formation pratique à la réalisation des élingages en sécurité ;
- Former les salariés aux travaux en hauteur, et notamment au port du harnais avec systèmes d'arrêt de chute.

■ Vérifications des équipements :

Faire exécuter selon la périodicité réglementaire les vérifications des équipements suivantes (voir également le guide INRS Ed 828) :

- Appareils de levage (grue, PEMP) – 6 mois ;
- Accessoires de levage (élingues, chaînes, câbles, etc.) – 1 an ;
- Les filets de sous-face – 1 an ;
- Les engins de chantier (périodicité suivant la fonction) ;
- Les harnais de sécurité – 1 an.

■ Équipements de Protection Individuelles :

Mettre à la disposition de chaque travailleur un casque de protection, des gants de protection adaptés aux tâches effectuées (y compris contre les risques de coupures), des chaussures de sécurité montantes, et un harnais de sécurité muni d'un dispositif antichute.

Prendre toutes mesures pour que ces équipements soient effectivement utilisés.

Pratiques exemplaires

Les mesures décrites ci-après constituent des bonnes pratiques devant être développées par les entreprises de construction métallique et proposées, dès la phase de consultation, à leurs clients.

■ Bonnes pratiques de conception - Protection en toiture et sur plancher collaborant :

- Lever et monter les garde-corps définitifs avec la charpente. Privilégier dès la phase de conception la solution de type garde-corps intégrés à la charpente métallique.



À défaut, lever et monter les garde-corps provisoires avec la charpente. Prévoir des systèmes de crochet agryss (ou accro-pattes) laissé en place pour la pose de garde-corps en phase exploitation ;



- Intégrer à la charpente des œillets dans les pannes permettant la pose du filet de sous-face lors de la construction mais également lors des futures réhabilitations.

■ Bonnes pratiques pour la livraison de la charpente :

Prévoir et dimensionner des équipements de stockage, d'accès ou de manutention permettant de réduire les risques de chute ou de renversement lors du déchargement des structures. Il peut s'agir :

- sur chantier, d'une plateforme de livraison avec potence pour ancrage du harnais stop-chute ; **1**
- de racks de stockage pour les grands éléments de structures, levés au pont-roulant à l'atelier puis à la grue sur le chantier ; **2**
- de la mise en œuvre de fers de liaison servant à la fois de système d'ancrage, de système de levage et d'anti-renversement pour le transport. ; **3**
- de l'adaptation des ranchets pour éviter le basculement des fers sur la remorque.



■ Bonnes pratiques pour le levage / montage de la charpente :

Afin d'améliorer les conditions de stabilité du levage et de réduire les risques de chute lors du montage :

- Matérialiser le centre de gravité des structures à l'atelier en vue du levage (encoche, poinçon, etc.) ;
- Intégrer des anneaux dans les fers permettant le levage des grosses pièces ;
- Privilégier le levage au palonnier ;
- Définir un mode opératoire privilégiant le montage des éléments au sol.



Informations complémentaires

Mise en œuvre des filets de sécurité en grandes nappes, Recommandation CNAM R446

Disponible sur <https://www.ameli.fr/entreprise/sante-travail/obligations-legales/recommandations>

Filets de sécurité en nappes - Mise en œuvre, Fiche OPPBTP Ref. B1 F 07 16

Disponible sur <https://www.preventionbtp.fr/Documentation/>

Accessoires de levage - Mémento de l'élingueur, Guide INRS Ed 6178

Disponible sur <http://www.inrs.fr/>

Vérifications réglementaires des appareils et accessoires de levage dans le BTP - Guide des utilisateurs, Guide INRS Ed 6009

Disponible sur <http://www.inrs.fr/>

Principales vérifications périodiques, Guide INRS Ed 828

Disponible sur <http://www.inrs.fr/>

Garde-corps périphériques temporaires - Caractéristiques générales, Fiche OPPBTP - Ref. B1 F 08 17

Disponible sur <https://www.preventionbtp.fr/Documentation/>

Cette fiche est appelée à être modifiée en fonction de l'évolution des connaissances toxicologiques et des techniques utilisées dans les entreprises.

Rédaction : Groupe de travail " Construction métallique "

Crédit photos : Carsat Nord-Est

Validation : Département Prévention des Risques Professionnels

Conception et maquette : Centre média - CRAM6940.12 - 1^{er} édition (2019)

Mots clés

(Métier, poste de travail, agent chimique)

- **Métier, poste de travail :** construction métallique, charpente métallique, couvreur, gros œuvre
- **Risque :** chutes de hauteur