

# GUIDE DE SÉCURITÉ POUR LES TRAVAUX DE COUVERTURE





# PRÉAMBULE

Les travaux de couverture peuvent exposer les salariés ainsi que les chefs d'entreprise à des risques graves. Il est donc nécessaire qu'ils soient réalisés dans des conditions satisfaisantes de sécurité.

Fruits de l'observation des situations de travail sur les chantiers de couverture, les mesures pratiques de prévention recensées dans ce guide vont permettre aux intervenants sur le chantier de choisir les meilleures solutions de prévention en fonction de leur propre évaluation des risques.

Cet ouvrage s'adresse principalement aux :

- chefs d'entreprise,
- maîtres d'ouvrage et syndicats de copropriété,
- maîtres d'œuvre,
- coordonnateurs sécurité et protection de la santé (SPS).

Les mesures préconisées répondent à l'obligation de sécurité de résultat en respectant les principes généraux de prévention énoncés en annexe 1, en particulier le huitième principe selon lequel les mesures de protection collective, intégrées ou rapportées, doivent être systématiquement privilégiées par rapport aux protections individuelles.

# SOMMAIRE

<b>1 - PRINCIPE DIRECTEUR DU GUIDE</b>	<b>4</b>
<b>2 - LES ACTEURS DE LA PRÉVENTION</b>	
2.1 Maître d'ouvrage	6
2.2 Maître d'œuvre	6
2.3 Coordonnateur SPS	6
2.4 Chef d'entreprise	6
2.5 Particularité des travaux de couverture avec intervention de plusieurs entreprises	7
2.6 Le dossier d'appel d'offres	7
<b>3 - PROTECTIONS COLLECTIVES CONTRE LES RISQUES DE CHUTE À L'EXTÉRIEUR DU BÂTIMENT</b>	
3.1 Choix du dispositif de protection	8
3.2 Ancrages	13
3.3 Garde-corps	13
3.4 Échafaudages de pied, protection bas de pente	14
3.5 Plate-forme de travail en encorbellement	16
3.6 Échafaudages sur consoles métalliques	17
3.7 Techniques et dispositifs de protection individuelle contre les chutes de personnes	20
<b>4 - PROTECTIONS COLLECTIVES CONTRE LES RISQUES DE CHUTE À L'INTÉRIEUR DU BÂTIMENT</b>	
4.1 Travaux réalisés à partir du sol	21
4.2 Travaux réalisés à partir de la couverture	21

<b>5 - PROTECTION CONTRE LES RISQUES DE TROUBLES MUSCULO-SQUELETTIQUES</b>	
5.1 Organisation des manutentions	22
5.2 Déplacement horizontal des charges à l'extérieur de l'ouvrage	22
5.3 Déplacement vertical des charges à l'extérieur de l'ouvrage	23
5.4 Déplacement vertical des charges à l'intérieur de l'ouvrage	23
<b>6 - PROTECTION CONTRE LES RISQUES DE BRÛLURES, ÉLECTRIQUES ET MÉCANIQUES</b>	
6.1 Lutte contre les feux	24
6.2 Outils portatifs	24
6.3 Électricité	24
6.4 Appareils de levage	26
6.5 Poussières et fumées	27
<b>7 - INSTALLATIONS D'HYGIÈNE ET DE PREMIERS SECOURS</b>	
7.1 Chantiers regroupant plusieurs entreprises	28
7.2 Chantiers d'une seule entreprise	28
7.3 Trousse de premiers secours	29
<b>8 - ENCADREMENT, FORMATION PROTECTION DU PERSONNEL</b>	
8.1 Encadrement du personnel	30
8.2 Formation et information à la sécurité	30
8.3 Qualifications et autorisations	30
8.4 Équipements de protection individuelle	30

## ANNEXES

1 - Principes généraux de prévention	32
2 - Échafaudage de pied à utilisation partagée - définition du lot	33
3 - Échafaudage de pied à utilisation partagée - cahier des charges du lot	34
4 - Modèles de procès verbaux de réception, de mise à disposition et de rapports de vérification d'échafaudage	37
5 - Conditions d'utilisation des EPI contre les chutes de hauteur	45
Bibliographie	46

# 1

## PRINCIPE DIRECTEUR DU GUIDE

L'objectif de ce guide est de proposer des mesures pratiques de prévention susceptibles de s'opposer aux principaux risques de l'activité « Couverture ».

Parmi les principaux risques de la profession (voir annexe 1), nous remarquons en particulier les chutes avec dénivellation telles que

- les chutes depuis les toitures, terrasses, verrières et couvertures en matériaux fragiles;
- les chutes depuis les échafaudages lors du montage, démontage et de leur utilisation;
- les chutes depuis les échelles et escabeaux;

ainsi que les chutes d'objets en cours de manipulation au poste de travail.

Le choix de ces mesures appartient, comme indiqué dans le préambule, aux intervenants du chantier en fonction de leur évaluation des risques et des principes généraux de prévention (voir annexe 1).

De ce fait, les mesures de protection collective, intégrées ou rapportées, doivent être systématiquement privilégiées par rapport aux protections individuelles. Si, et seulement si, l'évaluation des risques démontre que la mise en œuvre des premières n'est pas techniquement possible, ou laisse subsister un risque résiduel, le recours aux équipements de protection individuelle contre les chutes pourra être envisagé.

Ce guide est une déclinaison pratique de la recommandation R 20 de la Cramif, actualisée à partir du décret n° 2004-924 du 1<sup>er</sup> septembre 2004, complétée par les principaux risques de l'activité professionnelle.

Il préconise des solutions pratiques de mise en œuvre de la prévention des risques liés à l'activité couverture, traitées en grands thèmes, avec de nombreuses illustrations à l'appui.

POUR PRÉVENIR LE RISQUE DE...	NOUS PRÉCONISONS...
<b>Chute de hauteur à l'extérieur du bâtiment</b>	l'utilisation de matériel de protection collective efficace dans toutes les phases de son utilisation y compris au montage et démontage
<b>Chute à l'intérieur du bâtiment</b>	la mise en place de moyens de circulation et d'obturation des trémies
<b>Troubles musculo-squelettiques -TMS (lombalgie, dorsalgie...)</b>	la mécanisation des approvisionnements des matériels et matériaux
<b>Brûlure, risque mécanique, risque électrique</b>	l'utilisation de matériels sûrs (chalumeaux, fers à souder, outils portatifs...) conformes aux normes en vigueur et bien entretenus
<b>Poussières et fumées</b>	l'utilisation d'outils dotés de système d'aspiration à la source ou de dispositifs permettant d'abattre les poussières

# 2

## LES ACTEURS DE LA CONSTRUCTION ET LEUR RÔLE

Sur les chantiers de bâtiment, les acteurs de la construction sont nombreux, se côtoient et interagissent.

### 2.1 Maître d'ouvrage

Le maître d'ouvrage doit communiquer aux entreprises, toutes les informations nécessaires à la réalisation des travaux dans le dossier d'appel d'offres (cf. § 2.6). Lorsque au moins deux entreprises, qu'elles soient sous-traitantes l'une de l'autre ou non, sont appelées à intervenir sur le chantier, ou en cas de risque particulier (arrêté du 5 février 2003), ces informations ainsi que les mesures et dispositions qui en découlent doivent être consignées dans un Plan général de coordination (PGC ou PGC simplifié), rédigé par le coordonnateur SPS désigné par le maître d'ouvrage, et transmis aux entrepreneurs au moment de l'appel d'offres, pour que ces derniers établissent leurs remises de prix.

Il doit en outre prendre en compte et faire mettre en œuvre les principes généraux de prévention (voir annexe 1) et veiller à ce qu'ils soient retranscrits lors du choix des mesures de prévention en conception, en réalisation et lors des interventions ultérieures sur l'ouvrage.

### 2.2 Maître d'œuvre

Le maître d'œuvre, lorsqu'il existe, coopère avec le coordonnateur pendant la phase de conception et de réalisation, et arrête avec lui les mesures générales de prévention. De plus, il peut se voir confier certaines missions dévolues au maître d'ouvrage.

### 2.3 Coordonnateur SPS

Le coordonnateur SPS<sup>1</sup> est désigné par le maître d'ouvrage.

Il doit notamment assurer l'organisation et la gestion des phases de co-activité en prenant toutes dispositions pour éviter les superpositions de postes de travail et organiser la mise en commun des moyens logistiques et des protections collectives.

À cet effet, sa désignation dès la conception de l'ouvrage est indispensable.

### 2.4 Chef d'entreprise

Il appartient au chef d'entreprise de choisir les méthodes, les moyens et les techniques les mieux adaptés pour satisfaire aux contraintes du site, aux demandes du donneur d'ordre et à son obligation de résultat de la sécurité vis-à-vis de ses salariés.

Le Plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS), à établir avant le démarrage des travaux, lui permet de détailler les moyens pour atteindre ce résultat. Il dispose de trente jours pour le formaliser (Art. R. 4532-56 du Code du travail).

Il doit informer le maître d'ouvrage des sous-traitances ou cotraitances éventuelles (par exemple, sous-traitance du montage et du démontage de l'échafaudage) afin que celui-ci désigne un coordonnateur SPS.

## 2.5 Particularité des travaux de couverture avec intervention de plusieurs entreprises

Pour les travaux de couverture, le maître d'ouvrage, avec l'aide du coordonnateur SPS, devra en particulier rechercher :

- la possibilité de mise à disposition d'un échafaudage à montage en sécurité dont l'utilisation est partagée<sup>2</sup> par différentes entreprises;
- la mise en commun et l'optimisation des moyens de levage et de manutention. Cette tâche pourra être confiée à la personne chargée de la logistique, si elle existe
- la mise à disposition dans les locaux communs tous corps d'états ou base vie (vestiaires, réfectoires, sanitaires), des surfaces et équipements nécessaires, en fonction des effectifs et du planning prévisionnel des travaux. À défaut, il devra déterminer et réserver les emplacements nécessaires pour l'installation des cantonnements de l'entreprise de couverture.

Il devra en outre :

- gérer les risques dus à toute situation de co-activité, et tout particulièrement prendre les dispositions pour éviter les postes de travail superposés.

## 2.6 Le dossier d'appel d'offres

Le dossier est rédigé par le maître d'ouvrage puis transmis aux entreprises de couverture avant adjudication. Il doit notamment contenir les informations suivantes :

- les diagnostics amiante (dossier technique amiante – DTA) et plomb;

- le dossier d'intervention ultérieure sur l'ouvrage (DIUO);
- les emplacements et moyens d'accès à la couverture;
- la nature et l'état de la couverture et ouvrages annexes (antennes, cheminées...);
- les plans de charpentes et de couvertures, s'ils existent;
- les sujétions particulières, lignes électriques aériennes, réseaux existant dans les zones concernées par les travaux...;
- les zones et emplacements réservés pour le stockage des matériels et matériaux;
- les types et caractéristiques des énergies disponibles ainsi que leurs dispositifs de protection;
- le type d'échafaudage, ses conditions d'utilisation et de mise à disposition, en particulier lorsque le principe d'un lot échafaudage a été retenu;
- les zones et emprises réservées au sol pour le montage des échafaudages;
- les conditions de réalisation du chantier, en particulier en ce qui concerne les situations de co-activité;
- les moyens mécaniques de levage et de manutention communs mis à disposition du couvreur pendant ses interventions et les conditions d'utilisation;
- les conditions d'intervention en milieu occupé;
- les conditions de vie et d'hygiène sur le chantier, notamment les locaux vestiaires, réfectoires, sanitaires affectés aux entreprises et les conditions de leur entretien.

1. Articles L. 4532-2, L. 4532-3 et L. 4532-4 du Code du travail

2. L'utilisation partagée d'un échafaudage exclut les postes de travail superposés et nécessite des adaptations spécifiques aux différents travaux réalisés par les entreprises successives (voir annexes 2 et 3).

# 3

## PROTECTIONS COLLECTIVES CONTRE LES RISQUES DE CHUTE À L'EXTÉRIEUR DU BÂTIMENT

Le choix du dispositif de protection collective doit être dicté par l'évaluation des risques et notamment tenir compte de son efficacité en regard du risque de chute lors de l'utilisation, du montage et du démontage, mais aussi de la facilité de sa mise en œuvre, de la pénibilité de la tâche, de l'ergonomie du poste de travail, de la durée d'exposition et de la gravité des risques.

### 3.1 Choix du dispositif de protection

Le dispositif de protection choisi doit répondre à un double impératif d'efficacité :

- Lors de l'utilisation, son emplacement, ses dimensions, sa résistance et sa stabilité doivent permettre d'empêcher ou d'arrêter la chute d'un salarié dans de bonnes conditions de sécurité ;
- Lors de la mise en place, sa pose, sa dépose ne doivent pas exposer les salariés qui l'installent à un risque de chute.

À cet effet, on privilégiera les dispositifs de protection collective dont l'efficacité est reconnue (garde-corps, échafaudages, plates-formes de travail en encorbellement...) et qui intègrent la protection des salariés lors du montage et du démontage, tels que les échafaudages de pied à montage/démontage en sécurité (MDS).

À défaut, le dispositif de protection collective devra pouvoir être mis en place à l'aide de modes opératoires, d'engins ou d'équipements qui empêchent le risque de chute :

- plates-formes élévatrices mobiles de personnel (PEMP) ;
- mise en place de garde-corps ou de consoles à partir d'un plancher de travail lui-même équipé des protections ;
- préassemblage des planchers sur consoles et montage à partir du sol.

En dernier recours, la protection des opérateurs lors des tâches de montage et de démontage du dispositif de protection collective sera assurée par un système d'arrêt de chute approprié, destiné à limiter les conséquences d'une perte d'équilibre à partir des postes de travail prévus.

Enfin, dans le cas d'impossibilité technique d'effectuer ces tâches à partir d'un poste de travail sûr, les techniques d'accès et de positionnement au moyen de cordes pourront être envisagées.

**NOTA :** L'échafaudage à montage/démontage en sécurité, dit « échafaudage MDS », permet de constituer des postes de travail en hauteur qui, par conception, sont intégralement sûrs. Cela signifie que les opérations de montage d'utilisation et de démontage n'exposent pas les salariés qui les effectuent à un risque de chute de hauteur. Cet objectif est atteint grâce à une protection collective par garde-corps efficace pendant toute la durée de ces opérations (voir la note technique n° 26, DTE 206, Cramif).

# AIDE À LA DÉCISION

Ce tableau d'aide à la décision a été établi à partir de l'analyse des risques de chute de hauteur de plusieurs chantiers de travaux de couverture réalisés en Ile-de-France. Il a pour but d'aider l'entreprise à choisir parmi les dispositifs de protection contre les risques de chute reconnus pour leur efficacité et leur pertinence dans la majorité des situations de travail rencontrées lors des travaux sur couverture. L'entreprise n'est pas dispensée pour autant de faire sa propre évaluation des risques sur chacun de ses chantiers.

Les dispositifs proposés ont recueilli l'accord des professionnels et des organismes réglementaires et de prévention.

Ce document fait l'objet d'un tiré à part de la CRAMIF : DTE 207-2.

**NOTA:** Toute configuration ne permettant pas le choix d'une des solutions indiquées dans le tableau fera l'objet d'une étude particulière.

Emprise au sol \ Façade	Façade avec balcon	Façade sans balcon	Conditions d'utilisation
Emprise au sol accessible <b>1</b>	Échafaudage à montage/démontage en sécurité (MDS) <b>3</b>	Échafaudage MDS <b>3</b>	
	Échafaudage sur tour(s) ou sapine(s) MDS <b>4</b>	Échafaudage sur tour(s) ou sapine(s) MDS <b>4</b>	si <b>3</b> inutilisable
	Échafaudage MDS avec appuis balcon <b>5</b>		si <b>3</b> et <b>4</b> inutilisables
	Plate-forme de travail sur consoles métalliques <b>6</b>	Plate-forme de travail sur consoles métalliques <b>6</b>	si <b>3 4 5</b> inutilisables
	Échafaudage à composants préfabriqués éventuellement complété par tubes et colliers avec appuis balcon <b>7</b>	Échafaudage à composants préfabriqués éventuellement complété par tubes et colliers <b>7</b>	si <b>3 4 5 6</b> inutilisables
Emprise au sol non accessible <b>2</b>	Échafaudage MDS avec appuis balcon <b>5</b>		
	Plate-forme de travail sur consoles métalliques <b>6</b>	Plate-forme de travail sur consoles métalliques <b>6</b>	si <b>5</b> inutilisables
	Échafaudage à composants préfabriqués éventuellement complété par tubes et colliers avec appuis balcon <b>7</b>		si <b>5</b> et <b>6</b> inutilisables

- Dispositif dont la mise en œuvre, l'utilisation et la dépose s'effectuent en sécurité, à l'aide de techniques courantes.
- Dispositif dont la mise en œuvre s'effectue en sécurité à l'aide de techniques non courantes et nécessitant une étude spécifique (note de calcul et plan de montage).
- Dispositif nécessitant le recours à des moyens annexes – tels que plate-forme élévatrice mobile de personnel (PEMP) pour la mise en œuvre (à réserver lorsque l'utilisation de l'un des 2 dispositifs précédents n'est pas possible).
- Dispositif nécessitant le recours à la protection individuelle pour la mise en œuvre (à réserver lorsque l'utilisation de l'un des 3 dispositifs précédents n'est pas possible).

# AIDE À LA DÉCISION

**1** L'emprise au sol est considérée comme « **accessible** » si la surface libre permet le montage d'un échafaudage, d'un poste de travail sur une ou plusieurs tours.

**2** L'emprise au sol est considérée comme « **non accessible** » si les surfaces libres sont inexistantes, insuffisantes ou de résistance non compatible; par exemple: façade avec auvent non démontable, courette d'une surface trop restreinte, cour avec une verrière ou un appentis couvert en matériaux fragiles...



Échafaudage MDS  
(montage-démontage en sécurité)

**3 Échafaudage à montage/ démontage en sécurité.** L'examen d'adéquation permettra de s'assurer que l'échafaudage choisi est adapté à l'architecture de la façade, à la surface disponible au sol et aux obstacles éventuels (irrégularité du sol, réseaux EDF aériens, enseignes...). Le dernier niveau de travail ainsi qu'éventuellement tous les autres niveaux susceptibles de recueillir du personnel qui tomberait, doivent respecter les caractéristiques de la « protection bas de pente\* ».

**4 Échafaudage sur tour(s) ou sapine(s) à montage/démontage en sécurité.** L'examen d'adéquation permettra de s'assurer que l'échafaudage choisi est adapté à l'architecture de la façade et à la surface disponible au sol. Dans le cas de courettes exigües, on pourra se limiter à une seule tour supportant le poste de travail. Le dernier niveau de travail ainsi qu'éventuellement tous les autres niveaux susceptibles de recueillir du personnel qui tomberait, doivent respecter les caractéristiques de la « protection bas de pente\* ».



Échafaudage MDS sur sapine

*Quel que soit le dispositif de protection choisi (échafaudage MDS, échafaudage sur tour(s), échafaudage avec appuis sur balcon(s), échafaudage sur consoles, échafaudage à composants préfabriqués éventuellement complétés par des tubes et colliers, celui-ci devra être monté et utilisé strictement en conformité avec la notice du fabricant. Si l'échafaudage est monté selon une configuration non prévue par le fabricant, une note de calcul et un plan de montage effectués par une personne compétente doivent permettre de justifier cette nouvelle configuration.*



Échafaudage MDS avec appuis balcon



Plate-forme de travail sur consoles métalliques

**5 Échafaudage à montage/ démontage en sécurité qui prend appui sur le(s) balcon(s) du dernier niveau.** Des ancrages en tête permettront de reprendre le porte-à-faux et de limiter les charges verticales sur le balcon. On devra s'assurer que le(s) balcon(s) peuvent reprendre les efforts transmis par les pieds d'appui de l'échafaudage. La mise en place des pieds d'appui et des consoles s'effectuera en sécurité depuis les balcons. Le dernier niveau de travail ainsi qu'éventuellement tous les autres niveaux susceptibles de recueillir du personnel qui tomberait, doivent respecter les caractéristiques de la « protection bas de pente\* ».

**6 Échafaudage sur consoles métalliques.** Ce type d'équipement sera utilisé sous réserve que l'usage d'un dispositif de type 2, 3 ou 4 se révèle impossible. Pour son assemblage, sa mise en place, son amarrage et son utilisation, l'utilisateur suivra les préconisations du fabricant. Ces opérations seront réalisées à l'aide d'une PEMP (plate-forme élévatrice mobile de personnel) ou, en cas d'impossibilité technique, par du personnel spécialement formé à l'utilisation des systèmes d'arrêt de chute ou aux travaux sur cordes. Le dernier niveau de travail, ainsi que tous les autres niveaux susceptibles de recueillir du personnel qui tomberait, doivent respecter les caractéristiques de la « protection bas de pente\* ».

**7 L'échafaudage à composants préfabriqués** (multidirectionnel ou à cadres), éventuellement complété par des tubes et colliers, doit être monté par du personnel qualifié ayant une bonne pratique de ce matériel, l'utilisation de systèmes antichute est indispensable. De ce fait, ce type d'échafaudage sera réservé aux points singuliers qui ne peuvent être traités à l'aide d'échafaudages MDS (par exemple, échafaudage « parapluie »). Le dernier niveau de travail, ainsi que tous les autres niveaux éventuellement susceptibles de recueillir du personnel qui tomberait, doivent respecter les caractéristiques de la « protection bas de pente\* ».

**NOTA:** \*protection de bas de pente - caractérisée dans l'annexe 1 du référentiel de certification de la marque NF 6 « Équipements de chantier, <http://echafaudages.free.fr/download/Norme%20NF%20echaf.pdf>. Elle est notamment constituée de garde-corps conformes aux dispositions constructives de la norme NF 4 et qui satisfont aux exigences et essais de la classe, et de planchers qui résistent aux essais de chocs prévus dans l'annexe de la norme NF N 810-2.



Fig. 1 – Ancrages traversants d'une console d'échafaudage

## 3.2 Ancrages

Compte tenu de leur importance dans la résistance et la stabilité du dispositif choisi, les ancrages feront l'objet d'une attention particulière: les ancrages traversants seront préférés (Fig. 1).

### Essais de résistance des ancrages et fixations

La résistance du système de fixation mis en place ou d'un système préexistant conservé, doit être systématiquement testée à la charge d'utilisation donnée par le fabricant en fonction des caractéristiques techniques de son produit et de la nature du support (Fig. 2 à 5).



Fig. 2 – Contrôle de la résistance des ancrages sur chantier

Ces essais de résistance permettent de confirmer que les ancrages ou fixations sont compatibles avec les efforts<sup>3</sup> transmis à la structure par le dispositif de protection collective choisi (Fig. 3).

Préalablement à ces essais, il convient de s'assurer que le support en fonction de sa nature et de son état est apte à reprendre la descente de charge engendrée par la mise en œuvre et l'utilisation du dispositif de protection collective (Fig. 4).

3. La valeur de ces efforts figure dans la notice du fabricant.



Fig. 3 – Lecture directe de la capacité de traction sur l'appareil de contrôle



Fig. 4 – Fixation d'une console



Fig. 5 – Boulon avec bague témoin de serrage



Fig. 6 – Garde-corps en rive de toiture

### 3.3 Garde-corps

Les dispositifs de protection collective contre les risques de chute à l'extérieur de l'ouvrage peuvent être des garde-corps intégrés ou solidement fixés sur tout le périmètre de la toiture (égout, faitage et rives latérales) (Fig. 6) et constitués d'éléments résistants et jointifs, ou écartés de façon telle qu'ils ne puissent permettre le passage d'un corps humain. Ils devront correspondre au moins aux conditions de la norme NF P 93 340 pour les plans de travail sensiblement horizontaux, ou de la norme NF EN 13374 classe B ou C (Fig. 7), suivant la pente du toit<sup>4</sup>.

4. La classe A est exclue compte tenu de l'insuffisance de résistance.



Fig. 7 – Garde-corps avec filets conforme à la norme NF EN 13374



Fig. 8 Échafaudage MDS servant les travaux de ravalement, de charpente et de couverture\*

### 3.4 Échafaudages de pied, protection bas de pente

Les dispositifs de protection collective contre les risques de chute à l'extérieur de l'ouvrage peuvent être également :

- des planchers de travail sur échafaudages MDS (Fig. 8);
- des planchers de travail sur sapines d'échafaudages MDS (Fig. 10);
- des planchers de travail sur échafaudages MDS prenant appui sur balcons (Fig. 11 et 12).

\* le filet de sécurité sera mis en place pour les travaux de couverture, une troisième moise est recommandée au niveau des accès.



Fig. 9 – Échafaudage avec sapine d'accès servant pour le ravalement et les travaux de couverture



Fig. 10 – Plancher de travail sur sapines avec protection bas de pente



Fig. 11 – Planchers de travail – protection bas de pente - sur échafaudage multidirectionnel avec appuis balcon



Fig. 12 – Plancher de travail – protection bas de pente – sur échafaudage multidirectionnel prenant appui sur balcons, avec pare-gravats, monte-matériaux et tour d'accès



Fig 13, 14 – Plancher de travail sur échafaudage en appui sur balcon et tour d'accès dans courette

La réception, le montage/démontage/modification et l'utilisation d'un échafaudage ne peuvent être réalisés que par du personnel spécifiquement formé.

Les vérifications réglementaires de ces échafaudages sont prévues dans l'arrêté du 21/12/2004.

Ces échafaudages peuvent être mis en place de préférence par le détenteur du lot échafaudage ou par l'entreprise de couverture pour son propre compte si elle dispose du personnel spécifiquement formé à cet effet. Le cas des échafaudages utilisés par plusieurs entreprises successives dits « échafaudages à utilisation partagée » est traité en annexes 2 et 3.



**NOTA:** Un plan de montage, incluant une note de calcul, communiqué par le fabricant d'échafaudage et disponible sur le chantier, doit permettre de respecter le nombre, la résistance et l'implantation des appuis et ancrages prévus pour assurer la stabilité de la protection de bas de pente en particulier, et de tout l'échafaudage en général. Si l'échafaudage est utilisé selon une configuration non prévue par le fabricant, une note de calcul et un plan de montage effectués par une personne compétente doivent permettre de justifier cette nouvelle configuration.



Fig. 16, 17 – PTE en protection de bas de pente pour travaux de couverture

### 3.5 Plate-forme de travail en encorbellement

Les dispositifs de protection collective contre les risques de chute à l'extérieur de l'ouvrage peuvent être encore des plates-formes de travail en encorbellement (PTE) placées sous la rive de toiture et fixées à la façade par l'intermédiaire d'attaches volantes.

Ces PTE conformes à la norme NF P 93-351 devront en outre satisfaire aux conditions de résistance (garde-corps et planchers) de la protection de bas de pente.



Fig. 18 – Plancher de travail - protection bas de pente – sur échafaudage reposant sur les PTE du gros œuvre conservées en place



## 3.6 Échafaudages sur consoles métalliques

Les dispositifs de protection collective contre les risques de chute à l'extérieur de l'ouvrage peuvent être également :

- des échafaudages constitués de consoles métalliques, planchers et garde-corps assemblés au sol avant levage et fixés sur les ancrages ;
- des échafaudages constitués de consoles métalliques, planchers et garde-corps assemblés et fixés en hauteur sur les ancrages.

Dans tous les cas, les ancrages, consoles, planchers, garde-corps, doivent satisfaire aux exigences de la « protection de bas de pente » et être mis en place de manière sûre depuis le sol (Fig. 21) ou à l'aide de plates-formes élévatrices mobiles de personnel (PEMP) (Fig. 22 à 26), ou par tout autre moyen permettant d'assurer une protection collective efficace du personnel.



Fig. 19, 20 – Consoles métalliques mises en place à l'aide d'une PEMP



Fig. 21 – Échafaudage sur consoles assemblé et mis en place à partir du sol

**NOTA:** Quel que soit le type de console utilisé et son mode de fixation, il est indispensable que les points d'ancrage résistent aux charges spécifiées par le fabricant des consoles.



Un équipement particulier permet l'exécution de travaux ponctuels (Fig. 22 et 23).

Il existe nombreux modèles de PEMP qui permettent de s'adapter à un grand nombre de situations (Fig. 24).

Les PEMP peuvent permettre de réaliser des travaux, mais aussi, suivant le type de chantier, les ancrages nécessaires à la pose de protections collectives (Fig. 25 et 26).

En cas d'impossibilité technique d'utiliser un de ces moyens, la mise en place sera effectuée par du personnel spécialement formé aux techniques mettant en œuvre des dispositifs de protection individuelle contre les chutes (cf. § 3.7).

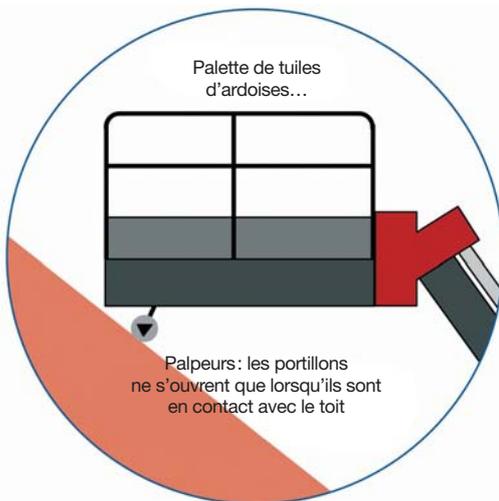


Fig. 22, 23 – Équipement pour travail ponctuel



Fig. 24 – PEMP installée dans une courette



Fig. 25 – Pose des ancrages pour les consoles



Fig 27 – Échafaudage sur consoles métalliques



Fig. 26 – Pose de l'échafaudage à l'aide d'une PEMP



Fig 28 Protections bas de pente vues du toit



Fig. 29 et 30 – Points d’ancrage conformes à la norme EN 795-A

### 3.7 Techniques et dispositifs de protection individuelle contre les chutes de personnes

Ces techniques et dispositifs de protection individuelle qui devront être validés au terme de l’évaluation des risques, ne doivent être utilisés que lorsque les dispositifs de protection collective ne peuvent pas techniquement<sup>5</sup> être mis en œuvre, ou lorsque l’évaluation des risques établit que l’installation ou la mise en œuvre des équipements de protection collective est plus risquée que celle de la protection individuelle.

En dernier recours, et sous les réserves précédentes, les dispositifs de protection contre les risques de chute à l’extérieur de l’ouvrage peuvent être :

- des dispositifs de protection individuelle ou systèmes d’arrêt de chute (NF EN 363) ;
- des techniques d’accès et de positionnement au moyen de cordes.

#### Dispositifs de protection individuelle ou systèmes d’arrêt de chute (NF EN 363)

Ces dispositifs composés d’un système de liaison et d’un harnais d’antichute (NF EN 361) doivent être reliés à des points d’ancrage sûrs (la norme NF EN 795 définit les dispositifs d’ancrage)

(Fig. 29 et 30). Ils ne doivent être utilisés que par du personnel ayant reçu une formation spécifique. L’employeur doit préciser dans une notice les points d’ancrage, les dispositifs d’amarrage prévus pour la mise en œuvre de la protection individuelle ainsi que les modalités de son utilisation.

Cette notice doit être commentée et remise au personnel en même temps que les équipements de protection correspondants.

#### Techniques d’accès et de positionnement au moyen de cordes

Ces techniques nécessitent, entre autres, la mise en place de deux cordes ancrées séparément à des points d’ancrage indépendants et testés, ou ayant fait l’objet d’une note de calcul élaborée par le chef d’établissement ou une personne compétente.

Ces techniques doivent être réservées à du personnel ayant reçu une formation adéquate et spécifique aux opérations envisagées et aux procédures de sauvetage.

5. L’impossibilité technique se définit en fonction des contraintes liées au site, à son architecture, à l’environnement, aux possibilités d’accès (dimensions), à l’existence de risques particuliers.

# 4

## PROTECTIONS COLLECTIVES CONTRE LES RISQUES DE CHUTE À L'INTÉRIEUR DU BÂTIMENT

### 4.1 Travaux réalisés à partir du sol

Lorsque cela est possible, pour éviter les risques de chute à l'intérieur du bâtiment, utiliser des nacelles ou plates-formes élévatrices mobiles de personnel (PEMP) déportées et installées au pied de l'ouvrage.

Ces plates-formes élévatrices mobiles de personnel peuvent par exemple être employées pour des interventions ponctuelles (réparation de parties limitées de la couverture, remplacement de tuiles...).

### 4.2 Travaux réalisés à partir de la couverture

Lorsque les travaux sont réalisés à l'avancement, il est nécessaire d'utiliser des chemins de circulation constitués par des passerelles en caillebotis ou des échelles de couvreurs, associés à un dispositif de recueil, surface de réception ou filet intérieur, placé au plus près de la sous-face de la charpente (Fig. 31).

Les plaques translucides ou en fibrociment, les tôles ondulées ou tout autre matériau peu résistant utilisé en couverture (cf. recommandation R. 343) nécessitent une attention toute particulière lors de l'application des mesures prévues ci-dessus :

- chemins répartissant les efforts sur des parties résistantes ;
- surfaces de réception en sous-face ;
- grilles sous les lanterneaux...

À défaut d'acrotères d'une hauteur d'au moins un mètre sur toute la périphérie, des garde-corps fixés de manière sûre, rigides et d'une résistance appropriée doivent être installés sur le pourtour de la toiture (cf. § 3.3).

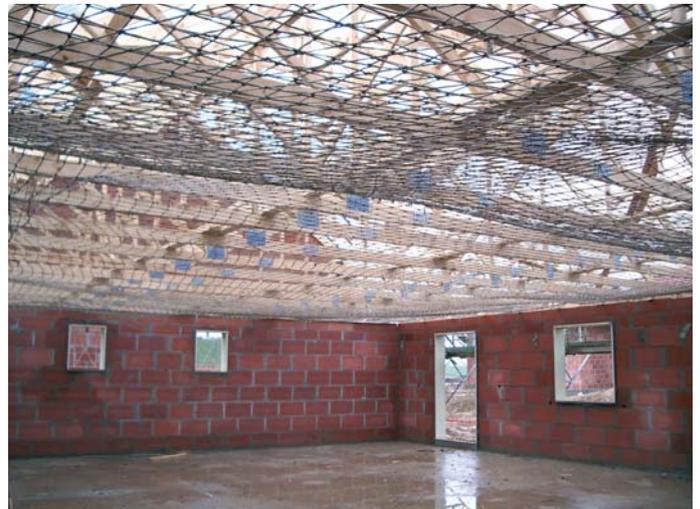


Fig 31 Filets en sous-face de la charpente

# 5

## PROTECTION CONTRE LES RISQUES DE TROUBLES MUSCULO-SQUELETTIQUES

Dans l'activité couverture, la manutention de matériels et de matériaux est la principale cause des troubles musculo-squelettiques (TMS).

La mécanisation des opérations de manutention constitue un moyen efficace de prévention.

Les paragraphes qui suivent reprennent les idées force du « guide des manutentions et des approvisionnements dans le bâtiment (brochure DTE 189 de la Cramif). Des dispositions pratiques susceptibles d'améliorer les manutentions peuvent être recherchées dans le guide « Manutentions dans l'activité Couverture, Plomberie, Génie Climatique » (DTE 159 de la Cramif) ou dans SPOTH (Solutions pratiques organisationnelles, techniques et humaines) de l'OPPBTP ([www.spoth-btp.fr](http://www.spoth-btp.fr)).

### 5.1 Organisation des manutentions

L'organisation des manutentions du chantier relève des compétences du coordonnateur SPS ou, si elle existe, de la personne chargée de la logistique du chantier. Cette organisation doit permettre de gérer ces manutentions en cherchant à les mécaniser au maximum. À cet effet, le maître d'ouvrage aidé du coordonnateur SPS et du maître d'œuvre, ou à défaut le chef d'entreprise de couverture, doivent :

- intégrer un lot logistique-manutention dans les pièces contractuelles du marché ;
- déterminer les principes de manutention du projet et définir les zones de déchargement et d'entreposage, les voies de circulation, les infrastructures nécessaires à la manutention ;

- déterminer les besoins en manutention avant le démarrage des travaux.



Fig. 32 Monte-matériaux en façade

### 5.2 Déplacement horizontal des charges à l'extérieur de l'ouvrage

L'organisation du déplacement horizontal des charges à l'extérieur de l'ouvrage se décompose comme suit :

- prévoir la signalisation du cheminement des matériaux sur le chantier, ainsi que l'identification et le guidage des fournisseurs du chantier ;

- analyser les risques (écrasements, chutes...) et mettre en place les moyens de prévention lors des opérations de chargement/déchargement (vision directe, caméras vidéo, plates-formes stabilisées...);
- éviter le recours aux manutentions intermédiaires :
  - en choisissant des zones de déchargement situées près des ascenseurs, des monte-matériaux ou des engins de levage,
  - en positionnant les aires de déchargement au plus près des zones de travail.

### 5.3 Déplacement vertical des charges à l'extérieur de l'ouvrage

Le déplacement vertical des charges à l'extérieur de l'ouvrage s'organise comme suit :

- procéder à un inventaire des matériels de levage retenus pour l'opération;
- gérer l'utilisation des grues à tour lorsqu'elles existent;
- s'assurer de la formalisation des dispositions retenues (rédaction de conventions de mise à disposition, adaptation du plan général de coordination et des plans particuliers de sécurité et protection de la santé – PPSPS);
- compléter le dispositif retenu par la mise en œuvre de moyens communs de manutention tels que les monte-matériaux (Fig. 33).



Fig. 34 Rack de stockage d'approvisionner le chantier en toiture, pour les éléments d'échafaudage complété par une tour escalier



Fig. 34 Rack de stockage pour les éléments d'échafaudage

### 5.4 Déplacement vertical des charges à l'intérieur de l'ouvrage

Le déplacement vertical des charges à l'intérieur de l'ouvrage s'organise comme suit :

- définir contractuellement la mise en service anticipée des ascenseurs ou monte-charges dans le cas d'ouvrages neufs;
- utiliser les équipements existants dans le cadre des opérations de réhabilitation;
- en l'absence d'ascenseur définitif dans l'ouvrage, mettre en place des solutions palliatives telles que monte-matériaux ou ascenseurs de chantier jusqu'à la fin des travaux;
- obtenir des fournisseurs et fabricants un conditionnement et un colisage adaptés aux moyens de manutention.

# 6

## PROTECTION CONTRE LES RISQUES DE BRÛLURES ÉLECTRIQUES ET MÉCANIQUES

### 6.1 Lutte contre les feux

Les bouteilles de gaz doivent être transportées dans le respect des règles de transport des matières dangereuses et être entreposées de façon à éviter un risque d'incendie ou d'explosion.

Elles doivent être manutentionnées à l'aide de moyens susceptibles de diminuer la charge physique des utilisateurs.

#### Dispositions de lutte contre les feux

Établir un permis de feu si celui-ci est requis – voir plan de prévention ou plan général de coordination (PGC).

Prévoir la présence d'extincteurs en nombre suffisant et leur vérification régulière (ex. : un extincteur 6 kg à poudre type ABC par chalumeau).

Former le personnel à manipuler les extincteurs.



Fig. 35 – Extincteur à poudre (classe B et C)

### 6.2 Outils portatifs

Quel que soit l'outil ou la machine utilisé, il est indispensable :

- de s'assurer de sa conformité à la réglementation ;
- de respecter les consignes d'installation, d'utilisation et d'entretien du constructeur ;
- de désigner une personne compétente pour en assurer l'entretien ;
- de faire appel au constructeur ou à un spécialiste pour effectuer les réparations ;
- d'effectuer un contrôle visuel de son état avant utilisation.

### 6.3 Électricité

#### Classement électrique du matériel



Matériel de classe I : sa mise à la terre est obligatoire.

Matériel de classe II : identifiable par le symbole  $\square$  ne nécessite pas de mise à la terre ; la protection contre le risque de contact indirect est réalisée par conception de la machine.

Matériel de classe III : très basse tension de sécurité, 25 volts en courant alternatif.



Fig 36 – Matériel électrique

Les câbles des prolongateurs doivent être exclusivement constitués de câbles H 07 RNF.

Les enrouleurs utilisables sont de catégorie B à usage professionnel et conformes à la norme NF C 61-720.

### Protection électrique

Selon les cas, la protection électrique peut être assurée par :

- un disjoncteur différentiel haute sensibilité 30 mA ;
- un adaptateur différentiel ;
- un coffret portable différentiel.

### Protection vis-à-vis des lignes aériennes

a) protection par éloignement

- 3 m pour les lignes ou installations d'une tension inférieure à 50 000 volts ;
- 5 m pour les lignes ou installations d'une tension égale ou supérieure à 50 000 volts.

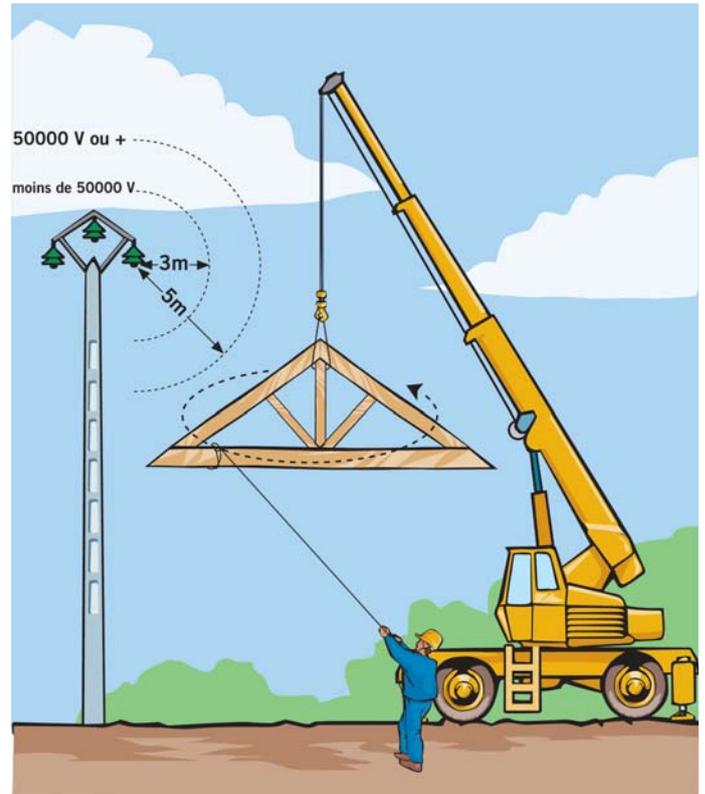


Fig 37 – Distance de sécurité à respecter vis-à-vis des lignes aériennes

b) protection par isolement

Si les distances de sécurité ne peuvent être respectées, les lignes doivent être isolées (fourreaux, gaines...) par le concessionnaire du réseau électrique, à la demande de l'entreprise.

## 6.4 Appareils de levage

Les appareils de levage utilisés pour les travaux de couverture présentent des risques pour le personnel. Les appareils de levage concernés sont notamment :

- les grues à tour ou grues mobiles ;
- les monte-matériaux ;
- les treuils ;
- les poulies.

Tous ces appareils de levage doivent être vérifiés, et le personnel qui les utilise doit être formé.



Fig. 38 – Opération d’approvisionnement d’un chantier

### Les grues

Le guidage doit être effectué par un chef de manœuvre formé. Une liaison phonique sera mise en place entre le grutier et le chef de manœuvre.

### Les treuils



Fig 39 – Treuil installé dans une sapine

- L’utilisation de treuil est à réserver à du personnel formé et autorisé par le chef d’entreprise ;
- la vérification doit être réalisée avant mise en service et renouvelée périodiquement ;
- la notice d’instructions du fabricant doit être présente sur site et ses préconisations respectées ;
- une recette à matériaux équipée des protections collectives doit être aménagée de façon à récupérer les charges levées dans des conditions satisfaisantes de sécurité.

### Les poulies



Fig 39 – Treuil installé dans une sapine

- L’installation de la poulie doit permettre d’éviter le coincement des mains dans celle-ci ;
- une recette à matériaux doit permettre de récupérer le matériel et les matériaux dans de bonnes conditions de sécurité ;

- des protections collectives efficaces, telles que garde-corps fixe à la réception de la charge doivent être mises en place.

### L'élingage



Fig 41 - Plaque de charge d'une élingue deux brins

- Utiliser des élingues en bon état avec le marquage CE;
- respecter la charge maximale d'utilisation (CMU) qui doit obligatoirement figurer sur l'élingue;

- utiliser des crochets, de préférence munis de languets de sécurité.

## 6.5 Poussières et fumées

L'utilisation du matériel électroportatif (perceuses, tronçonneuses, scies...) génère des poussières dont l'inhalation ou l'ingestion peut se révéler extrêmement nocive pour la santé. En effet, l'inhalation de poussières, y compris les poussières dites « inertes », provoque des pathologies respiratoires par effet de surcharge.

### Dispositions pratiques

Limitier les travaux nécessitant l'usage de l'outillage électroportatif par une préparation minutieuse du chantier qui permette la mise en place et l'assemblage sans découpe ou retouche des éléments qui servent à la couverture.

Réaliser le travail à l'humide lorsque c'est possible.

Installer le poste de travail dans des zones de plein air et de façon à ce que le vent éloigne les poussières ou fumées des voies aériennes de l'opérateur.

### Le matériel électroportatif

Pour éviter ou limiter les poussières, il est préférable d'utiliser du matériel électroportatif équipé de dispositifs de captage des poussières à la source par aspiration ou permettant d'abattre les poussières sous un filet d'eau.

### Hygiène et protection individuelle



Faire respecter les règles d'hygiène, de façon à ce que les mains souillées ne puissent contaminer les aliments ou produits ingérés ou mis en bouche (casse-croûtes, cigarettes...).

Veiller au port effectif des protections individuelles, gants et masques. Les masques devront être adaptés aux poussières ou fumées considérées.

### Poussières et fumées spécifiques

Les poussières d'amiante, lors des travaux sur des couvertures en amiante-ciment, ou les poussières ou fumées de plomb, lors des travaux sur des toitures en plomb, entraînent des pathologies irréversibles. De ce fait, les risques dus aux poussières ou fumées toxiques, nécessitent des dispositions spécifiques.

# 7

## INSTALLATIONS D'HYGIÈNE ET PREMIERS SECOURS

Les cantonnements, qu'ils soient communs à plusieurs entreprises ou dédiés à l'entreprise de couverture doivent respecter les prescriptions de la note technique n° 27, DTE 203, Cramif « Cantonnements de chantier ».

### 7.1 Chantier regroupant plusieurs entreprises

Le coordonnateur SPS définit et formalise dans le plan général de coordination (PGC) :

- l'emplacement et la date d'installation des cantonnements sur le site, en fonction des effectifs et du planning prévisionnel des travaux, les déplacements éventuels et les dates de repli ;
- la description des cantonnements ;
- l'entreprise ou les entreprises qui supporteront les frais relatifs aux cantonnements.

Les cantonnements communs tous corps d'états ou « base vie », doivent être préférés et faire l'objet d'un lot séparé.

### 7.2 Chantier d'une seule entreprise

Le maître d'ouvrage, aidé du maître d'œuvre, détermine en concertation avec l'entreprise de couverture, les locaux, les branchements et les raccordements ainsi que les emplacements nécessaires aux cantonnements de cette dernière.

Selon le cas, des locaux vacants pourront être mis à disposition de l'entreprise de couverture ; à défaut, l'entreprise devra installer ses cantonnements aux emplacements attribués par le maître d'ouvrage.

Ces emplacements devront être de dimensions suffisantes, eu égard à l'effectif de l'entreprise sur le chantier, et seront raccordés aux voirie et réseaux divers (VRD).

Les raccordements VRD, à la charge du maître d'ouvrage, doivent être réalisés avant l'intervention des entreprises.



Fig 42 – Installation de chantier

## 7.3 premiers secours

Sur tout chantier doit se trouver une trousse ou boîte de premiers secours dont le nécessaire doit être adapté à l'activité.

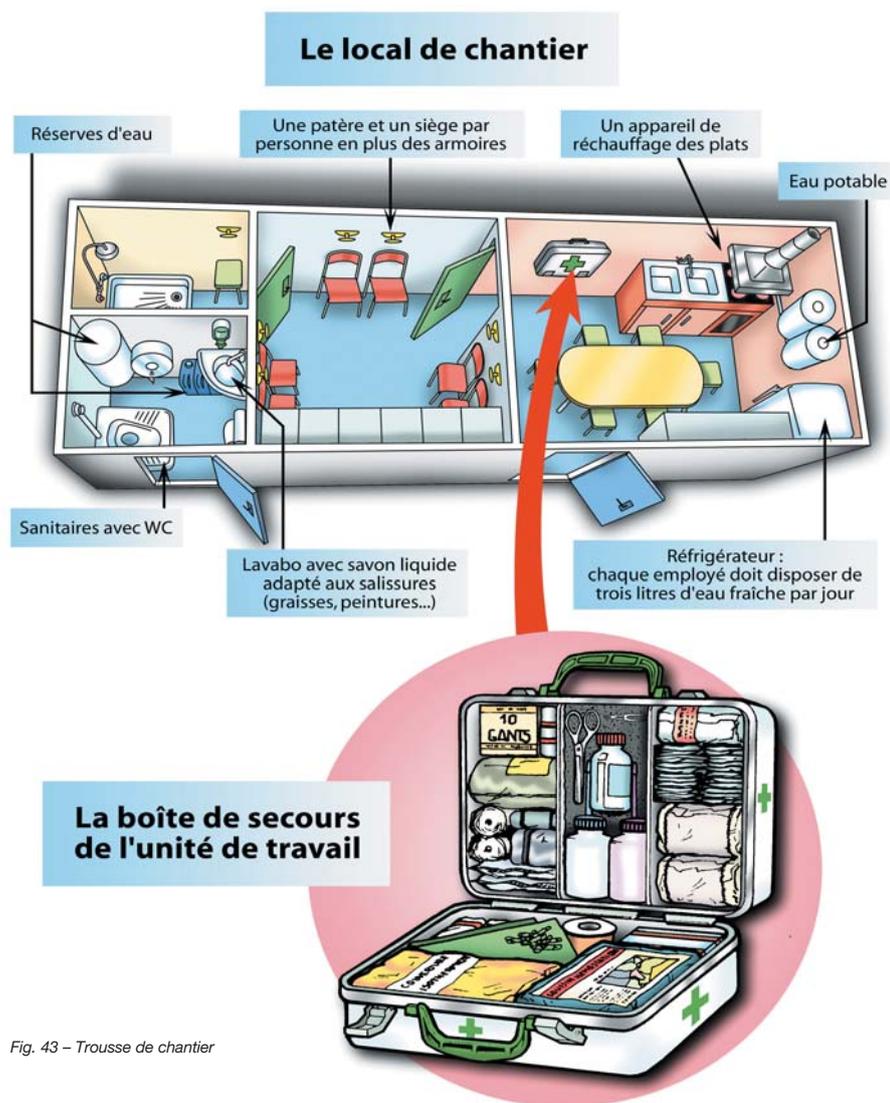


Fig. 43 – Trousse de chantier



Fig 44 – Poste de premiers secours

# 8

## ENCADREMENT, FORMATION PROTECTION DU PERSONNEL

### 8.1 Encadrement du personnel



Fig. 45 – Accueil et encadrement du personnel

En fonction de l'importance du chantier de couverture, une ou plusieurs personnes compétentes doivent être désignées par le chef d'entreprise pour assurer l'encadrement du personnel de chantier.

### 8.2 Formation et information à la sécurité

Former et désigner un nombre suffisant de secouristes, en fonction de l'importance de l'effectif du chantier (au minimum un secouriste par équipe).

Les salariés doivent avoir reçu une formation et une information adaptées aux travaux exécutés, ainsi qu'aux mesures de sécurité qu'il convient d'adopter en fonction de l'avancement de ces travaux.

### 8.3 Qualifications et autorisations

Seul du personnel qualifié et disposant des autorisations, certificats ou habilitations nécessaires peut être employé à certaines tâches (conduite d'engins; montage, réception, utilisation des échafaudages; travaux à proximité de lignes électriques...).

### 8.4 Équipements de protection individuelle



Fig. 46 – Équipements de protection individuelle

Doter le personnel des chantiers d'équipements de protection individuelle qui soient adaptés aux travaux exécutés (casques, chaussures de sécurité, vêtements de travail, lunettes, gants...) et, en cas de besoin, de masques antipoussières ou antifumées.

# ANNEXES

<b>1. PRINCIPES GÉNÉRAUX DE PRÉVENTION</b>	<b>32</b>
<b>2. ÉCHAFAUDAGE DE PIED À UTILISATION PARTAGÉE DÉFINITION DU LOT</b>	<b>33</b>
<b>3. ÉCHAFAUDAGE DE PIED À UTILISATION PARTAGÉE CAHIER DES CHARGES DU LOT</b>	<b>34</b>
<b>4. MODÈLES DE PROCÈS VERBAUX ET RAPPORTS</b>	<b>37</b>
<b>5. CONDITIONS D'UTILISATION DES EPI CONTRE LES CHUTES DE HAUTEUR</b>	<b>45</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>46</b>

# 1. PRINCIPES GÉNÉRAUX DE PRÉVENTION

## Code du travail - Article L. 4121-2 issu d'une loi du 31 décembre 1991 transposant une directive européenne.

- 1 Éviter les risques.
- 2 Évaluer les risques qui ne peuvent pas être évités.
- 3 Combattre les risques à la source.
- 4 Adapter le travail à l'homme, en particulier en ce qui concerne la conception des postes de travail ainsi que le choix des équipements de travail et des méthodes de travail et de production, en vue notamment de limiter le travail monotone et le travail cadencé et de réduire les effets de ceux-ci sur la santé.
- 5 Tenir compte de l'état d'évolution de la technique.
- 6 Remplacer ce qui est dangereux par ce qui n'est pas dangereux ou par ce qui est moins dangereux.
- 7 Planifier la prévention en y intégrant, dans un ensemble cohérent, la technique, l'organisation du travail, les conditions de travail, les relations sociales et l'influence des facteurs ambiants.
- 8 Prendre des mesures de protection collective en leur donnant la priorité sur les mesures de protection individuelle.
- 9 Donner les instructions appropriées aux travailleurs.

### Acteurs concernés:

- Chefs d'établissement.
- Maître de l'ouvrage, maître d'œuvre et coordonnateur de sécurité et de protection de la santé (qui sont dispensés de l'application des principes 4 et 9).

Le dispositif de coordination SPS issu de la loi 93-1418 du 31 décembre 1993 et applicable depuis 1996 pose l'obligation d'une mise en œuvre conjointe de ces principes par tous ces acteurs.

Les articles L. 4531-1 et L. 4121-1 du Code du travail affirment aujourd'hui que les problématiques de sécurité dans le BTP sont l'affaire de tous et établissent les bases d'une coresponsabilité en cas d'accident du travail.

### Rappel

Depuis le 18 avril 2002, cette évaluation des risques doit être formalisée dans un document unique – circulaire N° 6 de la Direction des relations du travail – DRT.

## 2. ÉCHAFAUDAGE DE PIED À UTILISATION PARTAGÉE DÉFINITION DU LOT

Les données suivantes sont précisées dès l'étude de conception par le maître de l'ouvrage aidé du maître d'œuvre et du coordonnateur SPS pour la définition du lot Échafaudage de pied à utilisation partagée.

### Configuration de l'ouvrage et du site

Le maître de l'ouvrage fournit les plans de l'ouvrage à équiper et détermine les aires de stockage et de circulation.

### Durée de la prestation

La mise à disposition de l'échafaudage et sa durée sont déterminées en fonction du planning général du chantier défini préalablement au Dossier de consultation des entreprises.

### Phasages

Dans le cas d'opérations comprenant plusieurs bâtiments, le maître de l'ouvrage précise les éventuels phasages prévus lors de l'exécution de l'opération.

### Caractéristiques de l'échafaudage

L'échafaudage de pied à montage en sécurité est à privilégier.

Lors des réunions techniques préparatoires en phase conception, le coordonnateur SPS définit avec le maître de l'ouvrage et le maître d'œuvre les contraintes d'exploitation et les dimensions de l'échafaudage en fonction des travaux à exécuter.

En fonction de ces données, l'entreprise soumissionnaire du lot échafaudage définit le type de structure à mettre en œuvre incluant notamment la classe de charge de l'échafaudage.

### Échafaudage recouvert (filets, panneaux publicitaires, bâches, bardage...)

Afin que l'entreprise détermine l'incidence de la prise au vent, le maître de l'ouvrage précise si l'échafaudage mis en place est recouvert.

### Projet de procès verbal de réception

L'entreprise principale en charge du lot échafaudage et l'entreprise prestataire de l'échafaudage, en présence éventuellement du maître d'ouvrage et du coordonnateur SPS, établissent le procès verbal de réception d'échafaudage définissant les règles de mise à disposition, d'utilisation, d'entretien... un modèle de procès verbal de réception d'échafaudage est fourni en annexe 4).

# 3. ÉCHAFAUDAGE DE PIED À UTILISATION PARTAGÉE CAHIER DES CHARGES DU LOT

Cette annexe regroupe les principales prestations qui sont contractuellement demandées au titulaire du lot Échafaudage de pied à utilisation partagée.

## L'échafaudage

Chaque fois que c'est techniquement possible et adapté aux travaux, l'échafaudage de pied est prioritairement à montage en sécurité.

## Caractéristiques techniques de l'échafaudage

### Calepinage

Le plan de calepinage intègre :

- toutes les sujétions de renforts ;
- les ancrages suivant la notice du fabricant lorsqu'elle répond aux contraintes du site. Pour tout autre cas et lorsqu'un échafaudage est recouvert, le nombre d'ancrages sera calculé en fonction des efforts qui leur sont appliqués ;
- les protections collectives prenant en compte les courbes de chute des différents intervenants en façade et/ou sur toiture ;
- les accès et circulations (les tours escaliers pour accéder aux différents niveaux de l'échafaudage doivent être privilégiées) ;
- les contraintes de toute nature telles que celles générées par les balcons et autres saillies et leurs étaitements... ;
- les contraintes générées par les recettes à matériaux à chaque étage et/ou l'emplacement des monte-matériaux pour les approvisionnements suivant le mode de manutention retenu dans le Plan général de coordination.

### Notes de calcul

Ce paragraphe reprend un extrait de l'article R. 4323-70 du Code du travail :

*« Lorsque le montage de l'échafaudage correspond à celui prévu par la notice du fabricant, il doit être effectué conformément à la note de calcul à laquelle renvoie cette notice.*

*Lorsque cette note de calcul n'est pas disponible ou que les configurations structurelles envisagées ne sont pas prévues par celle-ci, un calcul de résistance et de stabilité doit être réalisé par une personne compétente.*

*Lorsque la configuration envisagée de l'échafaudage ne correspond pas à un montage prévu par la notice, un plan de montage, d'utilisation et de démontage doit être établi par une personne compétente.*

*Ces documents doivent être conservés sur le lieu de travail.*

*Une protection appropriée contre le risque de chute de hauteur et le risque de chute d'objet doit être assurée avant l'accès à tout niveau d'un échafaudage lors de son montage, de son démontage ou de sa transformation ».*

### Transport, réception de l'approvisionnement, stockages provisoires, montage et démontage, repli de l'échafaudage

Ces prestations sont à prévoir par le lot échafaudage de pied à « utilisation partagée ».

## Harmonisation

Le Plan général de coordination indique qu'un échafaudage de pied à « utilisation partagée » est prévu pour toutes les entreprises intervenant en façade et/ou sur toiture et qu'un procès verbal de réception d'échafaudage (voir annexe 4), est établi et signé par le maître de l'ouvrage, le titulaire du lot échafaudage de pied à « utilisation partagée » et chaque entreprise utilisatrice avant mise à disposition de l'échafaudage.

Le coordonnateur SPS précise dans le Plan général de coordination qu'une réunion d'harmonisation présidée par lui-même et à laquelle seront convoquées les entreprises précédemment citées ainsi que l'entreprise titulaire du lot Échafaudages de pied à « utilisation partagée » est organisée avant le démarrage des travaux et en tout état de cause dès la désignation des corps d'état concernés. Lors de cette réunion, le plan de calepinage est soumis aux entreprises intervenant en façade et/ou toiture pour examen et validation. L'entreprise titulaire du lot fait alors l'étude définitive comprenant plan(s) et, éventuellement, notes de calcul.

## Entretien, maintenance de l'échafaudage, adaptation et évolution de l'échafaudage

L'entreprise titulaire du lot Échafaudage de pied à « utilisation partagée » assure les modifications, définies dans l'appel d'offres, à apporter en cours d'utilisation, ainsi que l'entretien et la maintenance du matériel jusqu'à la fin des différents travaux en façade et/ou sur toiture (notamment ravalement, serrurerie, paratonnerre, volets...).

Les modalités pratiques de ces différentes interventions sont jointes en annexe au procès verbal de réception de l'échafaudage.

## Réception et mise à disposition

Le procès verbal de réception d'échafaudage précise les règles de réception et de mise à disposition de l'échafaudage (responsabilités de l'utilisateur, conformité de l'échafaudage aux contraintes des utilisateurs, modifications à apporter en cours d'utilisation, notamment lors de l'avancement des travaux).

Ce procès verbal est signé à la fois par l'entreprise ou le maître d'ouvrage titulaire du lot échafaudage de pied à « utilisation partagée » et chaque entreprise utilisatrice.

## Vérifications

Les vérifications sont à effectuer par les entreprises utilisatrices conformément à la réglementation en vigueur (arrêté du 21/12/2004):

- vérification avant mise ou remise en service;
- vérification journalière;
- vérification trimestrielle.



## 4. MODÈLES DE PROCÈS VERBAUX ET RAPPORTS

Procès verbal de réception et de mise à disposition de l'échafaudage (prestataire / donneur d'ordre)	38
Rapport de vérification avant mise ou remise en service de l'échafaudage	39
Procès verbal de mise à disposition de l'échafaudage à utilisation partagée	41
Rapport de vérification journalière de l'échafaudage en 10 points de contrôle	42
Rapport de vérification trimestrielle de l'échafaudage	43

# Procès verbal de réception et de mise à disposition de l'échafaudage (prestataire / donneur d'ordre) - 1/1

Le procès verbal de réception et de mise à disposition de l'échafaudage est établi à l'initiative du prestataire échafauteur en présence du donneur d'ordre utilisateur.

La réception de l'échafaudage correspond à sa livraison par l'échafauteur au donneur d'ordre et officialise son transfert (de garde) en matière de responsabilité vers l'utilisateur.

Lors de la réception, le donneur d'ordre s'assure visuellement que l'échafaudage livré correspond au cahier des charges défini pour l'opération ainsi qu'à la commande passée au prestataire échafauteur.

Référence de l'affaire : .....

Adresse du chantier : .....

Nom et adresse des entreprises concernées par la réception et / ou la mise à disposition de l'échafaudage	Représentée par	Statut				Émargement
		Donneur d'ordre	Prestataire échafaudage	Utilisateur principal	Utilisateur partagé	
.....	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
.....	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
.....	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
.....	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

## TRANSFERT DE GARDE

Le prestataire échafauteur **s'engage à transmettre** au donneur d'ordre **les plans et instructions pour le montage, le démontage et le stockage, la note de calcul de résistance et de stabilité si elle ne figure pas dans une notice du fabricant** ou si le montage ne correspond pas à une configuration prise en compte dans la notice du fabricant.

En contrepartie de quoi, le donneur d'ordre peut s'engager à maintenir en bon état de conservation les parties constitutives de l'échafaudage. Par ailleurs, le donneur d'ordre s'engage à transmettre aux autres entreprises utilisatrices les informations nécessaires au bon usage de l'échafaudage ainsi qu'à son entretien.

À compter de ce jour, le donneur d'ordre assurera le gardiennage et l'entretien de l'échafaudage jusqu'à la date de son démontage, convenue entre les parties.

Fait à : ....., le .....

Procès verbal établi en ..... exemplaire(s)

Pour l'échafauteur,

Pour le donneur d'ordre,\*

(\*) Signatures obligatoires pour valider le présent procès verbal. En cas d'absence du donneur d'ordre ou de son représentant lors de la réception et de la mise à disposition de l'échafaudage, le procès verbal lui sera adressé par l'échafauteur, sous 24 heures. A réception de celui-ci, le donneur d'ordre dispose d'un délai de 2 jours ouvrables pour en contester, par écrit, sa validité. Sauf contestation de la part du donneur d'ordre dans le délai imparti, le procès verbal est réputé accepté.

# Rapport de vérification avant mise (ou remise) en service de l'échafaudage - 1/2

Le rapport de vérification avant mise (ou remise) en service\* de l'échafaudage relève de la responsabilité de l'entreprise utilisatrice. Il fait suite à l'opération de réception et de mise à disposition de l'échafaudage.

L'entreprise utilisatrice, dépourvue de personnel compétent pour la vérification des échafaudages, peut mandater un bureau de contrôle ou le prestataire de l'échafaudage pour réaliser cette vérification. S'agissant du prestataire échafauteur, il est recommandé d'éviter de faire vérifier l'échafaudage par une personne qui a participé à son montage.

(\*) Arrêté du 21 décembre 2004 relatif aux vérifications des échafaudages – Art. 4. – Vérification avant mise ou remise en service.

Référence de l'affaire : .....

Adresse du chantier : .....

## 1 – EXAMEN D'ADÉQUATION

- Nature des travaux : .....
- Nombre de niveau de planchers de travail : .....
- Dimensions Longueur : ....., Largeur : ....., hauteur : .....
- Type d'accès aux planchers de travail : .....
- Charge d'exploitation uniformément répartie sur les planchers : ..... g m
- Montage effectué par la société (échafauteur) : .....
- Arrière de l'échafaudage : ..... mètre : .....
- Classe de l'échafaudage suivant normes :  
 ,  ,  ,
- Nombre de niveau de planchers de travail : .....
- Surcharge ponctuelle éventuelle : ..... g, sur plancher situé à : ..... m du sol
- Structure :  non recouverte  recouverte, par  filets,  bardage,  bardage.

(le chargement conventionnel de l'échafaudage de pied permettant de définir sa classe est : 1 niveau de plancher chargé à 100 % et 1 niveau de plancher chargé à 50 %)

- L'échafaudage est conforme à la demande du donneur d'ordre pour l'exécution de ses travaux :  
 OUI –  NON. Si non, pour quoi : .....
- Durée estimée du chantier : .....
- Observations : .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....

## 2 – EXAMEN DE MONTAGE ET D'INSTALLATION

- L'échafaudage est monté conformément à la notice du fabricant :  
 OUI –  NON
- L'échafaudage est monté conformément au plan de montage ..... en date du : .....
- Aménagement particulier de l'amarrage de l'échafaudage – nombre d'ancrages par :  
heilles : ....., étriers : .....
- Aménagement particulier des appuis de l'échafaudage. Conformité des dispositifs de répartition des charges sur appuis :  
 OUI –  NON
- Le panneau réglementaire est-il mis en place sur l'échafaudage :  
 OUI –  NON

# Rapport de vérification avant mise (ou remise) en service de l'échafaudage - 2/2

## 3 – EXAMEN DE L'ÉTAT DE CONSERVATION – FICHE DE SYNTHÈSE

POINTS DE CONTRÔLE	CORRECTION(S) À APPORTER	OBSERVATIONS *	OBSERVATIONS LEVÉES PAR M.	DATE
1 – IMPLANTATION	.....	.....	.....	.....
2 – APPUIS	.....	.....	.....	.....
3 – CONCEPTION	.....	.....	.....	.....
4 – AMÉNAGEMENTS	.....	.....	.....	.....
5 – CHARGEMENT	.....	.....	.....	.....
6 – STABILITÉ	.....	.....	.....	.....
7 – PLANCHERS	.....	.....	.....	.....
8 – GARDE-CORPS	.....	.....	.....	.....
9 – ACCÈS	.....	.....	.....	.....
10 – PROTECTIONS	.....	.....	.....	.....
11 – AFFICHAGES	.....	.....	.....	.....
12 – ÉTAT GÉNÉRAL	.....	.....	.....	.....

(\*) Pour la mise (ou remise) en service de l'échafaudage, toutes les observations doivent être levées.

À compter de ce jour, le donneur d'ordre est soumis aux prescriptions de l'arrêté du 21 décembre 2004 relatif aux vérifications des échafaudages.

Il est notamment tenu d'effectuer les vérifications journalières, trimestrielles et de remise en service éventuelle.

De plus, une vérification par un organisme agréé peut éventuellement être exigée par l'Inspection du travail sur l'état de conformité de l'échafaudage.

Suivant la recommandation R 408 de la CNAMTS du 10 juin 2004, les vérifications de l'échafaudage devront être effectuées par une personne compétente.

Le donneur d'ordre s'interdit de modifier tout ou partie de l'échafaudage.

Points spécifiques de la vérification, en dehors du champ de compétence et des attributions du vérificateur, nécessitant le recours à un prestataire compétent (exemple : ascenseur, treuil...).

- 1 - .....	- 3 - .....
- 2 - .....	<input type="checkbox"/> Sans objet

Le vérificateur : M. .... Fait ....., le .....

Société : ..... Signature :

# Procès verbal de mise à disposition de L'échafaudage à utilisation partagée - 1/1

Le procès verbal de mise à disposition de l'échafaudage est établi à l'initiative de l'entreprise en charge du lot échafaudage, en présence de l'entreprise « utilisateur partagé ».

La mise à disposition de l'échafaudage par l'entreprise en charge du lot échafaudage officialise son transfert (de garde) en matière de responsabilité vers l'utilisateur partagé.

Lors de la mise à disposition de l'échafaudage, l'entreprise « utilisateur partagé » s'assure visuellement que l'échafaudage mis à disposition correspond au cahier des charges défini pour ces travaux.

Référence de l'affaire : .....

Adresse du chantier : .....

Nom et adresse des entreprises concernées par la mise à disposition de l'échafaudage	Représentée par	Statut				Émargement
		Donneur d'ordre	Prestataire échafaudage	Utilisateur principal	Utilisateur partagé	
.....	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
.....	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
.....	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
.....	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

## TRANSFERT DE GARDE

L'entreprise en charge du lot échafaudage s'engage à transmettre à l'entreprise « utilisateur partagé », les plans et instructions pour le montage, le démontage et le stockage, la note de calcul de résistance et de stabilité si elle ne figure pas dans une notice du fabricant ou si le montage ne correspond pas à une configuration prise en compte dans la notice du fabricant.

En contrepartie de quoi, l'entreprise « utilisateur partagé » peut s'engager à maintenir en bon état de conservation les parties constitutives de l'échafaudage, ainsi qu'à son entretien.

Par ailleurs, l'entreprise « utilisateur partagé » s'engage à ne pas mettre à disposition l'échafaudage à des personnes ne faisant pas partie de son personnel, sans solliciter l'accord préalable de l'entreprise en charge du lot échafaudage.

À compter de ce jour, l'entreprise « utilisateur partagé » assurera le gardiennage, le bon usage et l'entretien de l'échafaudage jusqu'à la date prévisionnelle du : ....., convenue entre les parties. Elle s'interdit de modifier tout ou partie de l'échafaudage.

Fait à : ....., le .....

Procès verbal établi en ..... exemplaire(s)

Pour l'entreprise en charge du lot échafaudage,

Pour l'entreprise « utilisateur partagé »,\*

(\*) L'accès à l'échafaudage par l'entreprise « utilisateur partagé » est admis par l'entreprise en charge du lot échafaudage à dater de la signature du présent procès verbal de mise à disposition et jusqu'à la date prévisionnelle de fin de travaux de celle-ci.

## Arrêté du 21 décembre 2004 relatif aux vérifications des échafaudages – Art. 2. II – Conditions d'exécution des vérifications.

Lorsqu'un échafaudage est utilisé par plusieurs entreprises, sur un même site et dans la même configuration, il n'est pas nécessaire que chaque chef d'entreprise réalise les vérifications avant mise (ou remise) en service ainsi que les vérifications trimestrielles. Chaque chef d'entreprise utilisatrice de l'échafaudage doit toutefois s'assurer que toutes les vérifications qui s'imposent pour cette échafaudage ont été réalisées en tenant compte des conditions dans lesquelles il l'utilise effectivement ou que ces conditions ne mettent pas en cause les résultats des vérifications. Dans tous les cas contraires, il lui appartient de réaliser les vérifications nécessaires. Il doit toujours être en mesure de présenter les documents faisant état des conditions de réalisation des vérifications ainsi que de leurs résultats.

# Rapport de vérification journalière de l'échafaudage - 1/1

La vérification journalière, ou examen de l'état de conservation de l'échafaudage, porte sur 10 points, conformément à l'arrêté du 21 décembre 2004\* relatif aux vérifications des échafaudages.

(\* Arrêté du 21 décembre 2004 relatif aux vérifications des échafaudages – Art. 5. – Vérification journalière.

Le chef d'établissement doit, quotidiennement, réaliser ou faire réaliser un examen de l'état de conservation en vue de s'assurer que l'échafaudage n'a pas subi de dégradation perceptible pouvant créer des dangers. Lorsque des mesures s'imposent pour remédier à ces dégradations, elles sont consignées sur le registre prévu à l'article L. 4711-1 du Code du travail.

VÉRIFICATION JOURNALIÈRE DE L'ÉCHAFAUDAGE EN 10 POINTS DE CONTRÔLE				
Nom du vérificateur :		Date de vérification : .....		Adresse du chantier :
Entreprise :		CONFORMITÉ		MESURES DE CORRECTION DES NON-CONFORMITÉS
POINTS À CONTRÔLER		OUI	NON	Signature du vérificateur après correction des -C
1	présence et bonne installation des dispositifs de protection collective et des moyens d'accès	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	absence de déformation permanente ou de corrosion des éléments constitutifs de l'échafaudage pouvant compromettre sa solidité	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	présence de tous les éléments de fixation ou de liaison des constituants de l'échafaudage et absence de jeu décelable susceptible d'affecter ces éléments	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	bonne tenue des éléments d'amarrage ancrage, vérinage et absence de désordre au niveau des appuis et des surfaces portantes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	présence de tous les éléments de calage et de stabilisation ou d'immobilisation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	bonne fixation des filets et des banches sur l'échafaudage, ainsi que la continuité du banchage sur toute la surface extérieure	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	maintien de la continuité, de la planéité, de l'horizontalité et de la bonne tenue de chaque niveau de plancher	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	lisibilité des indications sur l'échafaudage relatives aux charges admissibles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	absence de charges dépassant ces limites admissibles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10	absence d'encombrement des planchers	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Observations et remarques du vérificateur . .		Signature .. ..		Nom du vérificateur compétent et habilité pour la correction des non-conformités .

# Rapport de vérification trimestrielle de l'échafaudage - 1/2

Le rapport de vérification trimestrielle de l'échafaudage relève de la responsabilité de l'entreprise utilisatrice. L'échafaudage ne peut demeurer en service depuis plus de trois mois sans avoir fait l'objet d'une vérification approfondie.

L'entreprise utilisatrice, dépourvue de personnel compétent pour la vérification des échafaudages, peut mandater un bureau de contrôle ou le prestataire de l'échafaudage pour réaliser cette vérification trimestrielle.

(\*) Arrêté du 21 décembre 2004 relatif aux vérifications des échafaudages – Art. §. – Vérification trimestrielle.

Référence de l'affaire : .....

Adresse du chantier : .....  
.....  
.....

## 1 – EXAMEN D'ADÉQUATION

- Nature des travaux : .....
- Nombre et niveau de planchers de travail : .....
- Dimensions Longueur : ....., Largeur : ....., hauteur : .....
- Type d'accès aux planchers de travail : .....
- Charge d'exploitation uniformément répartie sur les planchers : ..... g/m
- Montage effectué par la société échafaudageur : .....
- Hauteur de l'échafaudage : ..... m
- Classe de l'échafaudage suivant normes :  
 ,  ,  ,
- Niveau de planchers de travail : .....
- Charge ponctuelle éventuelle : ..... g, sur plancher situé : ..... m du sol
- Structure :  non recouverte  recouverte, par  filets,  bache,  bardage.

*(le chargement conventionnel de l'échafaudage de pied permettant de définir sa classe est : 1 niveau de plancher chargé à 100 % et 1 niveau de plancher chargé à 50 %)*

- L'échafaudage est conforme à la demande du donneur d'ordre pour l'exécution de ses travaux :  
 OUI -  NON. Sinon, pour quoi : .....
- Durée estimée du chantier : .....
- Observations : .....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

## 2 – EXAMEN DE MONTAGE ET D'INSTALLATION

- L'échafaudage est monté conformément à la notice du fabricant :  
 OUI -  NON
- L'échafaudage est monté conformément au plan de montage .....  
en date du : .....  
 OUI -  NON
- Particularité de l'amarrage de l'échafaudage – Niveau d'ancrages par :  
châssis : ....., étriers : .....
- Particularité des appuis de l'échafaudage. Conformité des dispositifs de répartition des charges sur appuis :  
 OUI -  NON
- Le panneau réglementaire est-il mis en place sur l'échafaudage :  
 OUI -  NON

# Rapport de vérification trimestrielle de l'échafaudage - 2/2

## 3 – EXAMEN DE L'ÉTAT DE CONSERVATION – FICHE DE SYNTHÈSE

POINTS DE CONTRÔLE	CORRECTION(S) À APPORTER	OBSERVATIONS *	OBSERVATIONS LEVÉES PAR M.	DATE
1 – IMPLANTATION	..... .....	..... .....	..... .....	..... .....
2 – APPUIS	..... .....	..... .....	..... .....	..... .....
3 – CONCEPTION	..... .....	..... .....	..... .....	..... .....
4 – AMÉNAGEMENTS	..... .....	..... .....	..... .....	..... .....
5 – CHARGEMENT	..... .....	..... .....	..... .....	..... .....
6 – STABILITÉ	..... .....	..... .....	..... .....	..... .....
7 – PLANCHERS	..... .....	..... .....	..... .....	..... .....
8 – GARDE-CORPS	..... .....	..... .....	..... .....	..... .....
9 – ACCÈS	..... .....	..... .....	..... .....	..... .....
10 – PROTECTIONS	..... .....	..... .....	..... .....	..... .....
11 – AFFICHAGES	..... .....	..... .....	..... .....	..... .....
12 – ÉTAT GÉNÉRAL	..... .....	..... .....	..... .....	..... .....

(\*) Pour la mise (ou remise) en service de l'échafaudage, toutes les observations doivent être levées.

Points spécifiques de la vérification, en dehors du champ de compétence et des attributions du vérificateur, nécessitant le recours à un prestataire compétent (exemples : ascenseur, treuil...).

- 1 - .....	- 3 - .....
- 2 - .....	<input type="checkbox"/> Sans objet

Le vérificateur : M. ....

F .....

Société : .....

Signature :

## 5. CONDITIONS D'UTILISATION DES EPI CONTRE LES CHUTES DE HAUTEUR

Préalablement à l'utilisation d'un dispositif de protection individuelle, l'évaluation des risques doit établir que la mise en œuvre de la protection collective est techniquement impossible ou est plus risquée que l'utilisation de la protection individuelle.

### Système d'arrêt de chute

Le système d'arrêt de chute, conforme à la NF EN 363, ne permet pas une chute libre supérieure à 1 m ou limite dans les mêmes conditions les effets d'une chute d'une hauteur plus importante.

L'employeur précise, dans une notice, les points d'ancrage selon la norme NF EN 795, les dispositifs d'amarrage, les modalités d'utilisation de l'équipement de protection individuelle.

Le travailleur ne reste jamais seul de façon à pouvoir être secouru dans un temps compatible avec la préservation de sa santé, soit quelques minutes.

Un plan d'intervention des secours est prévu, et des simulations sont réalisées pour déterminer le temps nécessaire à l'arrivée des secours et le parcours à emprunter par ces derniers.

Les personnels utilisant les systèmes d'arrêt de chute ont reçu une formation particulière.

### Technique d'accès et de positionnement au moyen de cordes

Les conditions de travail sont adaptées du point de vue de l'ergonomie, le siège est muni des accessoires appropriés.

Le système comporte au moins deux cordes, une corde de travail permettant l'accès, la descente, le soutien au poste de travail et une corde de sécurité équipée d'un système d'arrêt des chutes.

Chaque corde est ancrée à un point d'amarrage différent, ayant fait l'objet d'une note de calcul élaborée par le chef d'établissement ou une personne compétente.

La corde de travail est équipée d'un mécanisme sûr de descente et de remontée et comporte un système autobloquant qui empêche la chute de l'utilisateur. La corde de sécurité est équipée d'un antichute mobile qui accompagne les déplacements du travailleur.

Les outils et autres accessoires sont attachés de façon à éviter leur chute.

Le travail est programmé et supervisé de façon à pouvoir secourir immédiatement les travailleurs.

Les travailleurs ont reçu une formation spécifique aux opérations envisagées et aux procédures de sauvetage. Cette formation est renouvelée.

6. L'impossibilité technique se définit en fonction des contraintes liées au site et à l'environnement, à l'impossibilité d'accès (dimensions), à l'existence de risques particuliers.

# BIBLIOGRAPHIE

## Principaux documents de prévention

- Dépannage urgent sur toiture - la corvée. Paris, GCCP, CAPEB, CRAMIF, OPPBTP. Novembre 2009, 28 p.
- Cantonnements de chantiers. Paris, CRAMIF, 2008, 23 p. (Note technique CRAMIF N° 27, DTE 203).
- Cahier des charges pour la conception des échafaudages à Montage et Démontage en Sécurité. Paris, CRAMIF, 2008.
- Aide à la décision pour la mise en oeuvre du dispositif de protection contre les chutes de hauteur lors des travaux de couverture. Paris, CRAMIF, 2008. 4 p. (Tiré à part CRAMIF, DTE N° 207-2).
- Aide-mémoire BTP. Prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles dans le bâtiment et les travaux publics. Paris, INRS, 2006. 131 p. (ED 90).
- Montage, utilisation et démontage des échafaudages de pied. Paris, INRS, 2005. 19 p. (Recommandation R. 408).
- Protections collectives prévenir le risque de chute à l'extérieur du bâtiment. Paris, CRAMIF, 2005. 15 p. (Note technique CRAMIF N° 25, DTE 190).
- Maintenance et prévention des risques professionnels dans les projets de bâtiment. Paris, INRS, 2004. 55 p. (ED 829).
- Manutention dans l'activité couverture-plomberie-génie climatique. Guide pratique de prévention. Paris, CRAMIF, 2003. 43 p. (DTE 159).
- Travaux et interventions sur toitures. Prévention des risques de chute de hauteur. Paris, CRAMIF, 2001. 16 p. (Recommandation CRAMIF 20, DTE 144).
- Sécurité dans le bâtiment et les travaux publics. Guide pour l'analyse des risques et le choix des mesures de prévention. Paris, CRAMIF, 2000. 28 p. (DTE 146).
- Travaux sur couvertures en matériaux peu résistants. Mesures de sécurité. Paris, INRS, 1991. 2 p. (Recommandation R. 343).

## Documents sur Internet

Pour plus d'informations, consultez les sites suivants :

[www.capeb.fr](http://www.capeb.fr)

[www.cramif.fr](http://www.cramif.fr)

[www.gccp.fr](http://www.gccp.fr)

[www.oppbtp.fr](http://www.oppbtp.fr) et [www.spoth-btp.fr](http://www.spoth-btp.fr)

## Principales normes référencées

- NF EN 517 Accessoires préfabriqués pour couverture. Crochets de sécurité. La Plaine Saint-Denis, AFNOR, 2007. 17 p. (Indice de classement P 37-403).
- NF EN 362 Équipement de protection individuelle contre les chutes de hauteur. Connecteurs. La Plaine Saint-Denis, AFNOR, 2005. 17 p. (Indice de classement S 71-509).

- NF EN 12810-2 Échafaudages de façade à composants préfabriqués – Partie 2 méthodes particulières de calcul des structures. La Plaine Saint-Denis, AFNOR, 2004. (Indice de classement P 93-500-2).
- NF EN 13374 Garde-corps périphériques temporaires. Spécification du produit, méthodes d'essai. La Plaine Saint-Denis, AFNOR, 2004. 29 p. (Indice de classement P 93-400).
- NF 096: Équipements de chantier, paragraphe 1.3. « Spécifications complémentaires relatives aux échafaudages fixes de façade », <http://echafaudages.free.fr/download/Norme%20NF%20echaf.pdf>
- NF EN 363 Équipement de protection individuelle contre les chutes de hauteur. Systèmes d'arrêt des chutes. La Plaine Saint-Denis, AFNOR, 2002. 13 p. (Indice de classement S 71-510).
- NF EN 361 Équipement de protection individuelle contre les chutes de hauteur. Harnais d'antichute. La Plaine Saint-Denis, AFNOR, 2002. 11 p. (Indice de classement S 71-508).
- NF EN 795 Protection contre les chutes de hauteur. Dispositifs d'ancrage. Exigences et essais La Plaine Saint-Denis, AFNOR, 2000. 9 p. (Indice de classement S 71-513).
- NF P 93-340 Équipements de chantier. Garde-corps métallique provisoire de chantier. La Plaine Saint-Denis, AFNOR, 1994. 8 p.
- NF P 93-351 Équipements de chantier. Plates-formes de travail en encorbellement et supports. Définitions, caractéristiques, calculs, essais. La Plaine Saint-Denis, AFNOR, 1994. 46 p.

Conception & réalisation :  OBERKAMPE 01 43 55 85 51

Achévé d'imprimé sur les presses de PYRAMIDE imprimerie à Clermont-Ferrand en février 2010



CAPEB – Confédération de l'artisanat  
et des petites entreprises du bâtiment  
Région Ile-de-France  
2, rue Fléchier  
75009 PARIS  
Tél.: 01 55 31 94 00  
Fax: 01 55 31 94 01  
capeb.idf@wanadoo.fr



GCCP - Syndicat des entreprises de génie climatique  
et de couverture plomberie  
10, rue du Débarcadère  
75852 PARIS Cedex 17  
Tél.: 01 40 55 12 12 - Fax: 01 40 55 12 15  
www.gccp.fr



CRAMIF - Caisse régionale d'assurance maladie  
d'Ile-de-France  
17/19, avenue de Flandre  
75954 Paris cedex 19  
Tél.: 01 40 05 38 19  
www.cramif.fr



OPPBTP - Organisme professionnel de prévention  
du bâtiment et des travaux publics  
25, av. du Général Leclerc  
92660 Boulogne-Billancourt cedex  
Tél.: 0 820 09 10 12  
www.oppbtp.fr

Les travaux de couverture peuvent exposer les salariés ainsi que les chefs d'entreprise à des risques graves. Il est donc nécessaire qu'ils soient réalisés dans des conditions satisfaisantes de sécurité.

Fruits de l'observation des situations de travail sur les chantiers de couverture, les mesures pratiques de prévention recensées dans ce guide vont permettre aux intervenants sur le chantier de choisir les meilleures solutions de prévention en fonction de leur propre évaluation des risques.

Cet ouvrage s'adresse principalement aux :

- chefs d'entreprise,
- maîtres d'ouvrage et syndicats de copropriété,
- maîtres d'œuvre,
- coordonnateurs sécurité et protection de la santé (SPS).



Réf. : F1 G 04 10

ISBN : 978-2-7354-0399-8

Prix : 10 €

Édition et dépôt légal : 1<sup>re</sup> édition, février 2010

25 avenue du Général Leclerc - 92660 Boulogne-Billancourt Cedex

► N° Indigo 0 820 09 10 12 - [www.oppbtp.fr](http://www.oppbtp.fr)

