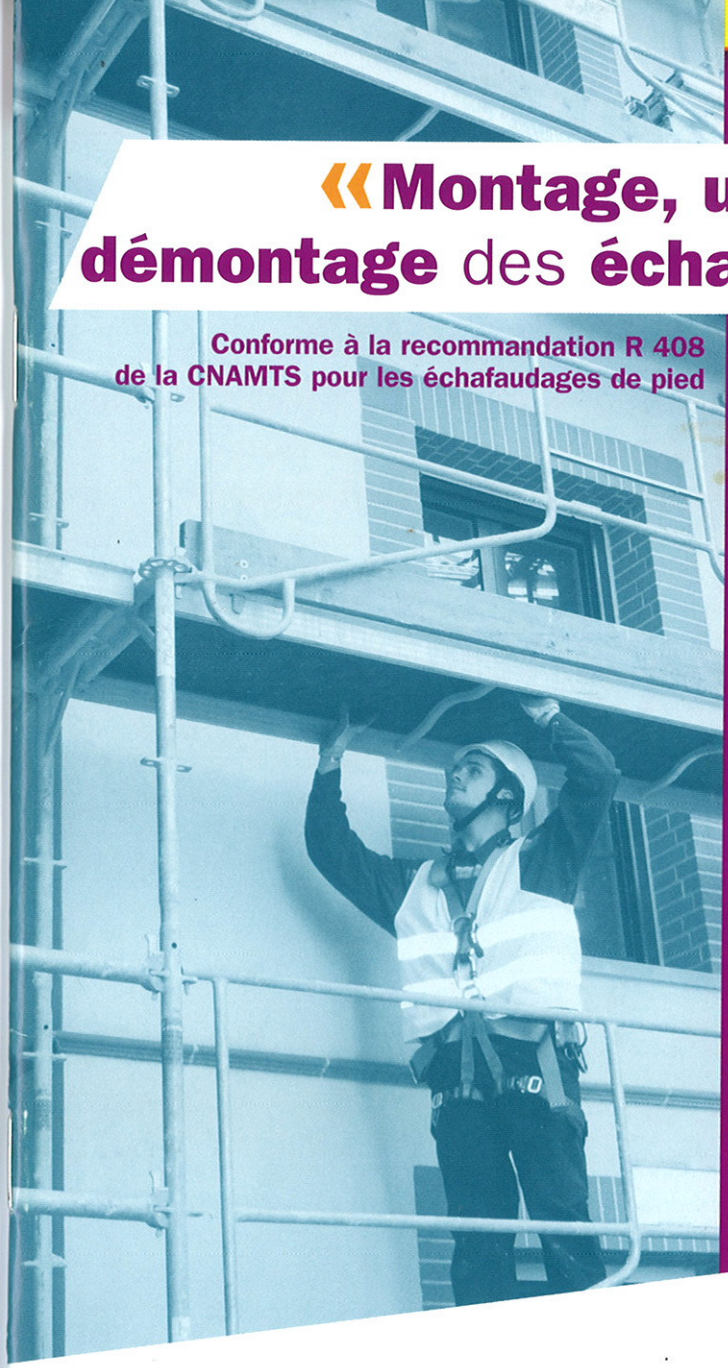
MémoForma
Manuels de formation professionnelle

«Montage, utilisation et démontage des échafaudages»



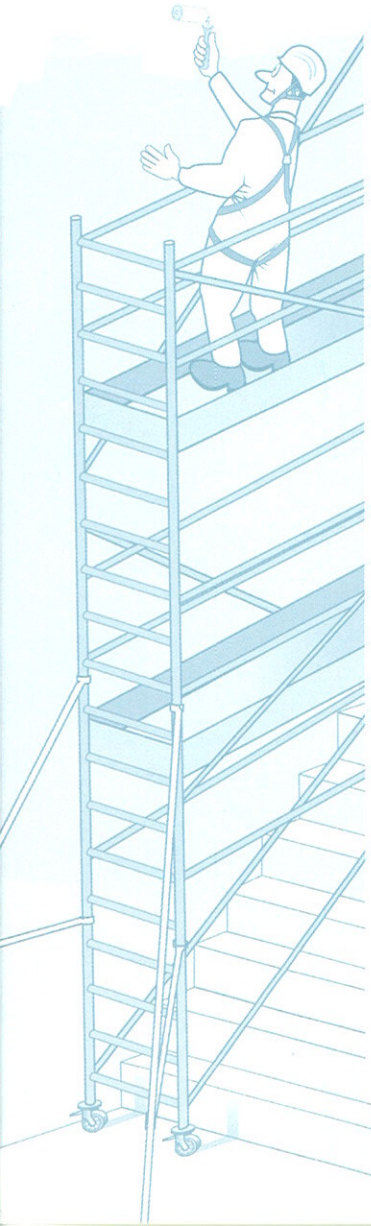
Conforme à la recommandation R 408 de la CNAMTS pour les échafaudages de pied

- «Statistiques des Accidents du Travail
- «Les risques liés à l'utilisation des échafaudages
- «Les risques et sanctions liés à la prise massive de substances
- «Que faire en cas d'accident ?
- «Dispositions réglementaires
- «Les partenaires de la prévention et leur rôle
- «Les droits, obligations et responsabilités du monteur et utilisateur d'échafaudage
- «Les différents types d'échafaudages
- «Les échafaudages de pied, fixes
- «Les vérifications des échafaudages
- «Les règles d'utilisation des échafaudages de pied
- «Les échafaudages préfabriqués roulants
- «Les règles d'utilisation des échafaudages roulants
- «Gestes et postures
- «Les EPI des monteurs d'échafaudage

« Montage, utilisation et démontage des échafaudages »

Conforme à la recommandation R 408 de la CNAMTS pour les échafaudages de pied

«Préambule»



Pourquoi une recommandation sur le montage, l'utilisation et le démontage des échafaudages ?

Le travail en hauteur est la 3eme cause d'Accidents du Travail et la 2eme en terme d'accidents mortels après les accidents de conduite. Ces accidents proviennent :

- d'une méconnaissance des règles d'utilisation des échafaudages,
- d'une défaillance du matériel,
- des conditions de travail qui présentent des dangers,
- de la non utilisation des Équipements de Protection Individuelle, ou défaillants, ou non adaptés aux risques,
- du comportement humain : "je sais, mais je ne fais pas",
- du non respect des règles et procédures.

Cette formation a pour objectif la sauvegarde des personnes et des biens, la compétence des intervenants en matière d'utilisation des échafaudages.

Pour qui ?

La formation au montage, à l'utilisation et au démontage des échafaudages est établie pour assurer la sécurité de toutes les personnes de plus de 18 ans utilisant des échafaudages, ainsi que les personnes se trouvant dans leur environnement proche au moment des manœuvres.

Comment ?

La recommandation R 408, donne les règles de prévention et de protection pour réaliser en toute sécurité les manœuvres liées au montage, à l'utilisation et au démontage des échafaudages de pied.

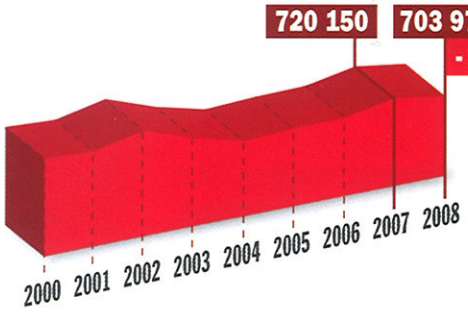
«Sommaire»

1 Statistiques des Accidents du Travail page 4
2 Les risques liés à l'utilisation des échafaudages page 5
3 Les risques et sanctions liés à la prise massive de substances page 6
4 Que faire en cas d'accident ? page 8
5 Dispositions réglementaires page 9
6 Les partenaires de la prévention et leur rôle page 11
7 Les droits, obligations et responsabilités du monteur et utilisateur d'échafaudage page 13
8 Les différents types d'échafaudages page 14
9 Les échafaudages de pied, fixes page 16
10 Les vérifications des échafaudages page 23
11 Les règles d'utilisation des échafaudages de pied page 25
12 Les échafaudages préfabriqués roulants page 28
13 Les règles d'utilisation des échafaudages roulants page 33
14 Gestes et postures page 34
15 Les EPI des monteurs d'échafaudage page 35
Modèles page 36
Lexique page 39
Quizz page 40
Notes page 42
Attestation de présence au stage page 45

1 «Statistiques des Accidents du Travail»

»Évolution du nombre d'Accidents du Travail entre 2000 et 2008

Le graphique suivant présente une synthèse de l'évolution des Accidents du Travail **(AT)** entre 2000 et 2008 (tous secteurs d'activités confondus), ce graphique répertorie les Incapacités Temporaires de travail **(IT)** ayant entraîné un arrêt de travail d'au moins 24 heures, les Incapacités Permanentes de travail **(IP)**, et les décès.

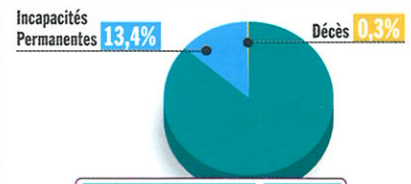


2008	
Accidents du Travail	703 976
Nouvelles IP	44 037
Décès	569
Journées d'IT	37 422 365

»Accidents du Travail

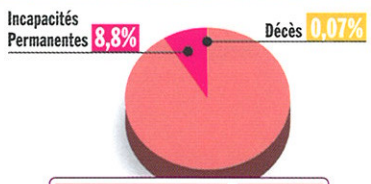
Ces graphiques répertorient le nombre d'Accidents du Travail, les Incapacités Permanentes de Travail et les décès.

ÉCHAFAUDAGES, COFFRAGES 2007



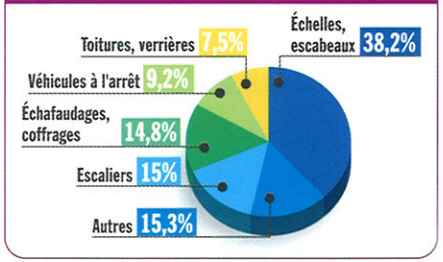
Accidents du Travail	3 925
Nouvelles IP	527
Décès	14

CHUTES DE HAUTEUR 2008

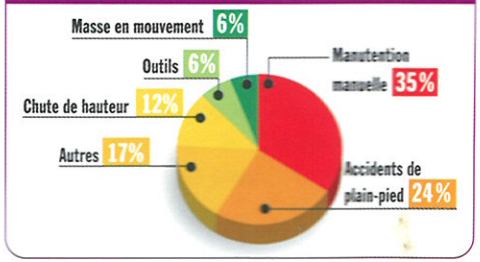


Accidents du Travail	84 852
Nouvelles IP	7 467
Décès	64

DÉTAILS CHUTES DE HAUTEUR 2007



PRINCIPALES CAUSES D'AT 2008



Sources CNAMTS 2008 - 2009

2 «Les risques liés à l'utilisation d'un échafaudage»

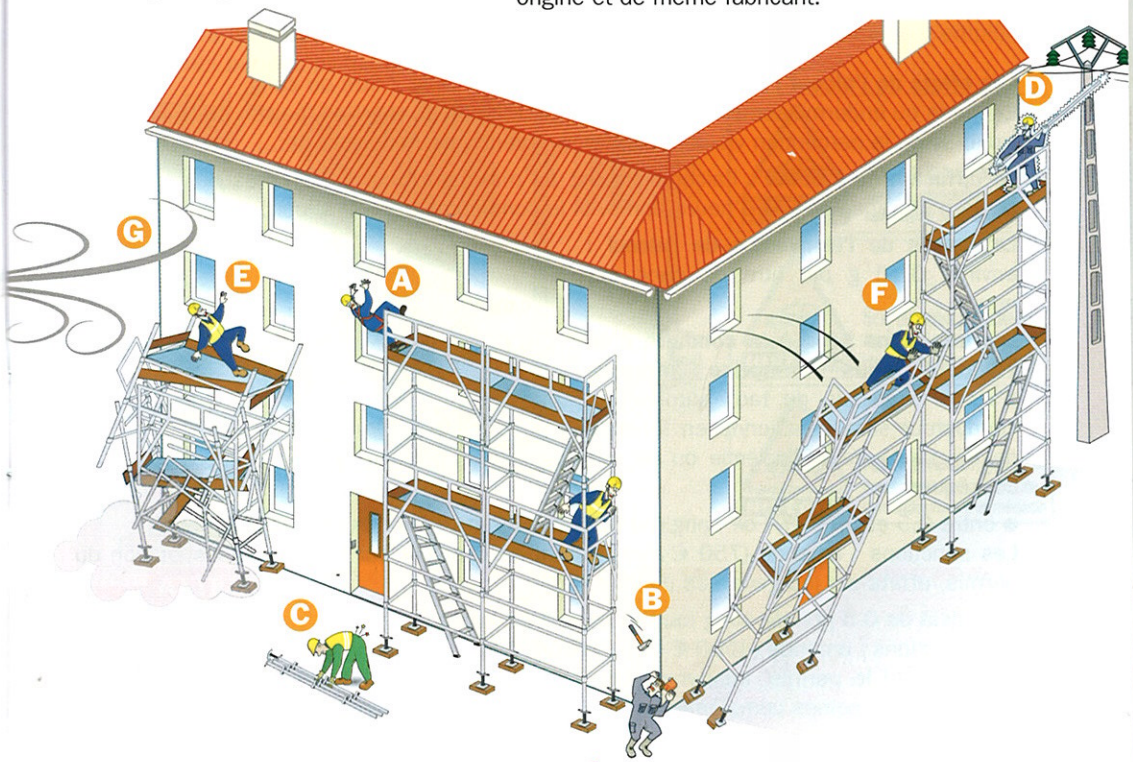
»Evaluation des risques

- **A Risques liés aux chutes de hauteur.**
- **B Risques liés aux chutes d'objets.**
- **C Risques liés à la manutention de pièces (au montage).**
- **D Risques liés à l'électrisation.**
- **E Risques liés à l'effondrement de l'échafaudage.**
- **F Risques liés au renversement de l'échafaudage.**
- **G Risques liés au vent.**

Mais aussi : risques liés aux intempéries ; gel, pluie abondante, neige, verglas.

»Rappels des consignes de sécurité

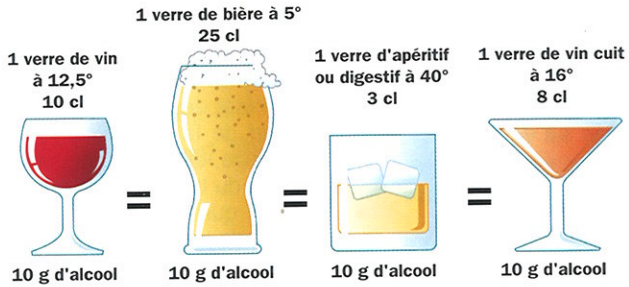
- Utiliser les accès appropriés.
- Ne pas oublier les plinthes.
- Utiliser une poulie pour la manutention de pièces d'échafaudage.
- Vérifier la présence des amarrages et des ancrages.
- Porter les EPI adéquats (casque avec jugulaire, gants, chaussures de sécurité) et posséder le harnais avec longe et stop chute).
- A proximité de lignes électriques, faire neutraliser ou isoler par les services compétents.
- Ne pas surcharger l'échafaudage.
- Vérifier l'état des montants.
- S'assurer de la stabilité de l'échafaudage (état du sol, ancrage, diagonale, béquille).
- S'assurer du bon état des planchers.
- S'assurer que tous les éléments soient de même origine et de même fabricant.



3 «Les risques et sanctions liés à la prise massive de substances»

»L'alcool

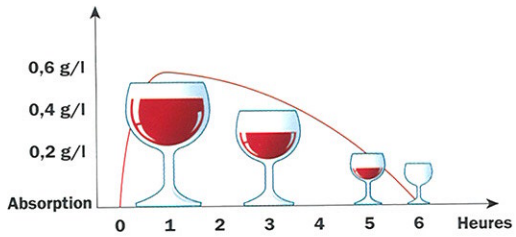
L'alcoolémie : c'est la quantité d'alcool pur contenu dans un litre de sang. Le taux d'alcoolémie varie en fonction du poids, du sexe et des caractéristiques individuelles du consommateur. Le taux maximum autorisé est de **0,5 g/litre de sang ou 0,25 mg par litre d'air expiré**.



Les effets de l'alcool : ils sont ressentis à partir de 0,3g / litre de sang.
Euphorie ou endormissement, augmentation du temps de réaction, baisse de la vigilance, troubles de la perception visuelle, des mouvements, de l'équilibre etc...

La diffusion de l'alcool : l'alcoolémie est au maximum une heure après absorption au cours d'un repas et 1/4 d'heure après, si le consommateur est à jeun.

La vitesse de l'élimination de l'alcool : environ 0,10 g par litre de sang par heure.



Les sanctions liées à la conduite d'un véhicule sous l'emprise massive d'alcool : au-delà du taux autorisé, le conducteur sera sanctionné en fonction de la gravité de l'alcoolémie ou de ses conséquences :

- entre 0,5 et 0,79 gr/l de sang (ou 0,25 à 0,39 mg/l d'air expiré : contravention
Les sanctions : amende (750 € max), retrait de 6 points sur le permis, suspension du permis, effets sur les garanties d'assurances.

- Au-delà de 0,8 gr/l de sang (ou 0,4 mg/l d'air expiré : délit
Les sanctions : amende (4500 € max), prison (2 ans, 4 ans en cas d'homicide), retrait de 6 points sur le permis, suspension ou annulation du permis, effets sur les garanties d'assurances, peines complémentaires (travaux d'intérêts généraux).

»Les stupéfiants

Fumer 2 "joints" équivaut à une alcoolémie de 0,5 g par litre de sang.

Les sanctions liées à la conduite d'un véhicule sous l'emprise de stupéfiants : 2 ans de prison, 4500 € d'amende, retrait de 6 points sur le permis, suspension ou annulation du permis, peine d'intérêt général, une peine de jours-amende, l'interdiction de conduire certains véhicules à moteur pour une durée de 5 ans maximum, l'obligation d'accomplir un stage de sensibilisation à la sécurité routière et/ou un stage de sensibilisation aux dangers de l'usage de produits stupéfiants.

Les effets des stupéfiants :

- Une perception déformée : champ de vision rétréci, instabilité de l'image, mauvaise appréciation des distances et des vitesses, difficulté de reconnaissance des objets, troubles du comportement (surexcitation, agressivité ou désintérêt), hallucinations...

- Des décisions incohérentes : euphorie qui peut entraîner un sentiment d'invincibilité, notion du temps et de l'espace décalée, analyse erronée des situations, décision inadaptée, prise de risque fréquente...

La vitesse de l'élimination des stupéfiants :
Les effets peuvent durer de 2 à 7 heures pour le cannabis mais jusqu'à plusieurs jours pour les drogues dures.

»Les médicaments

Certains médicaments peuvent entraîner des altérations du comportement au même titre que l'alcool et les drogues, en général ces indications sont spécifiées sur le mode d'emploi des médicaments par des pictogrammes (voir ci-dessous).

ATTENTION à la prise massive de substances sur le lieu de travail

L'employeur peut réglementer la consommation de substances dans l'entreprise voire l'interdire complètement (règlement intérieur). Le droit du travail l'autorise à contrôler (éthylotest) et à licencier un salarié en état d'ébriété dès lors que celui-ci présente un danger pour lui-même ou pour son environnement.

4 «Que faire en cas d'accident ?»

PROTÉGER

Sans s'exposer soi-même, identifier les risques persistants :
écrasement, électrisation, incendie, explosion, asphyxie

SI CELA EST POSSIBLE :
- **supprimer le risque** de façon permanente,
- **isoler le risque** de façon permanente,
- **soustraire** la victime.

SI CELA N'EST PAS POSSIBLE : interdire l'accès à la zone dangereuse et alerter ou faire alerter les secours spécialisés.

EXAMINER

La victime saigne-t-elle abondamment ? s'étouffe-t-elle ?
est-elle consciente ? respire-t-elle ?

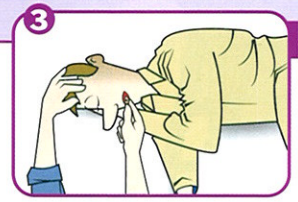
ALERTER LES SECOURS

Suivant les consignes préétablies.
Donner les renseignements précis :
N° de téléphone et adresse du lieu de l'accident, nombre de victimes,
état apparent des victimes, cause de l'accident (électricité, chute), risques particuliers...

Assurer la respiration.
La victime est inanimée et ne répond pas. Thorax et abdomen sont immobiles :

Basculer prudemment la tête en arrière et soulever le menton.

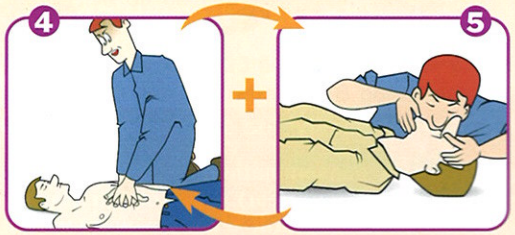
Observer, écouter et apprécier le souffle.



Evacuation éventuelle de corps étranger(s) en Position Latérale de Sécurité.

Si la victime ne respire pas :

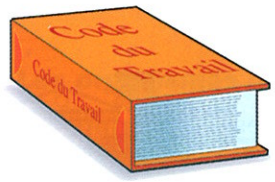
COMPRESSION THORACIQUE
si nécessaire par sauveteur formé et entraîné.
Compressez le thorax 30 fois



VENTILATION ARTIFICIELLE
Soufflez 2 fois de l'air dans les poumons

Continuez le cycle jusqu'à l'arrivée des secours

5 «Dispositions réglementaires»



»Code du travail

Réglementation du travail

- **Article R4323-69** *(Décret n°2008-244 du 7 mars 2008 - art. (V))*
Les échafaudages ne peuvent être montés, démontés ou sensiblement modifiés que sous la direction d'une personne compétente et par des travailleurs qui ont reçu une formation adéquate et spécifique aux opérations envisagées.

- **Article R4323-70** *(Décret n°2008-244 du 7 mars 2008 - art. (V))*
La personne qui dirige le montage, le démontage ou la modification d'un échafaudage et les travailleurs qui y participent disposent de la notice du fabricant ou du plan de montage et de démontage, notamment de toutes les instructions qu'ils peuvent comporter... Ces documents sont conservés sur le lieu de travail.

- **Article R4323-71** *(Décret n°2008-244 du 7 mars 2008 - art. (V))*
Une protection appropriée contre le risque de chute de hauteur et le risque de chute d'objet est assurée avant l'accès à tout niveau d'un échafaudage lors de son montage, de son démontage ou de sa transformation.

- **Article D4153-36 (jeunes travailleurs)** *(Créé par Décret n°2008-244 du 7 mars 2008 - art. (V))*
Sauf dérogation prévue à l'article D. 4153-48, il est interdit d'employer les jeunes travailleurs âgés de moins de dix-huit ans, sur les chantiers de bâtiment et de travaux publics, aux travaux suivants :
1. Travaux sur nacelles suspendues, échafaudages volants, échelles suspendues et plates-formes élévatrices sur mâts ou élévateurs à nacelle ;
2. Montage et démontage des échafaudages et de tous autres dispositifs de protection ;
3. Travaux de montage-levage en élévation ;
4. Montage et démontage d'appareils de levage...

- **Autres Articles concernant les échafaudages : R4323-72 à R4323-80**

Obligations du chef d'établissement

- **Article L4121-1**
L'employeur prend les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé physique et mentale des travailleurs...

- **Article R4321-4** (Créé par Décret n°2008-244 du 7 mars 2008 - art. (V))
L'employeur met à la disposition des travailleurs, en tant que de besoin, les Équipements de Protection Individuelle appropriés et, lorsque le caractère particulièrement insalubre ou salissant des travaux l'exige, les vêtements de travail appropriés. Il veille à leur utilisation effective.

Droits de retrait du salarié

- **Article L4131-1**
Le travailleur alerte immédiatement l'employeur de toute situation de travail dont il a un motif raisonnable de penser qu'elle présente un danger grave et imminent pour sa vie ou sa santé ainsi que de toute défectuosité qu'il constate dans les systèmes de protection.

Il peut se retirer d'une telle situation.
L'employeur ne peut demander au travailleur qui a fait usage de son droit de retrait de reprendre son activité dans une situation de travail où persiste un danger grave et imminent résultant notamment d'une défectuosité du système de protection.

»Code pénal

Atteintes involontaires à l'intégrité et à la vie de la personne

- Article 222-19

Le fait de causer à autrui, dans les conditions et selon les distinctions prévues à l'article 121-3, par maladresse, imprudence, inattention, négligence ou manquement à une obligation de sécurité ou de prudence imposée par la loi ou le règlement, une incapacité totale de travail pendant plus de trois mois est puni de deux ans d'emprisonnement et de 30 000 euros d'amende.
En cas de violation manifestement délibérée d'une obligation particulière de sécurité ou de prudence imposée par la loi ou le règlement, les peines encourues sont portées à trois ans d'emprisonnement et à 45 000 euros d'amende.

- Article 221-6

Le fait de causer, dans les conditions et selon les distinctions prévues à l'article 121-3, par maladresse, imprudence, inattention, négligence ou manquement à une obligation de sécurité ou de prudence imposée par la loi ou le règlement, la mort d'autrui constitue un homicide involontaire puni de trois ans d'emprisonnement et de 45 000 euros d'amende. En cas de violation manifestement délibérée d'une obligation particulière de sécurité ou de prudence imposée par la loi ou le règlement, les peines encourues sont portées à cinq ans d'emprisonnement et à 75 000 euros d'amende.

»Recommandation R408 de la Caisse Nationale d'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés

En complément des mesures législatives et réglementaires en vigueur, il est recommandé aux chefs d'entreprises, dont le personnel est assujetti au régime général de la sécurité sociale et met en oeuvre et/ou utilise des échafaudages dans les industries relevant des Commissions Techniques Nationales qui ont adopté cette recommandation, à titre permanent ou occasionnel, de mettre en œuvre les dispositions suivantes pour assurer la sécurité. Le montage et le démontage d'échafaudages ne doivent être confiés qu'à des monteurs d'échafaudages dont les connaissances ont été reconnues par la recommandation R408.

Cette recommandation mentionne :

1. une étude tant théorique que pratique,
2. la validité de la formation (aussi régulièrement que nécessaire) et au moins tous les 5 ans,
3. le type d'échafaudage pour laquelle le salarié est apte.

6 «Les partenaires de la prévention et leur rôle»

»Les organismes de prévention et leurs rôles

La médecine du travail La santé au travail

Je veille à la santé des salariés pour les préserver des nuisances et notamment des risques liés à l'utilisation des produits dangereux.

Le C.H.S

Comité d'Hygiène et de Sécurité pour le service public.

Le C.H.S.C.T.

Comité d'Hygiène, de Sécurité, et des Conditions de Travail dans le secteur privé.

L' A.C.M.O

Agent Chargé de la Mise en Œuvre des règles d'hygiène et de sécurité.

J'exprime le point de vue des salariés sur la prévention des risques professionnels et l'amélioration des conditions de travail dans l'entreprise.

L'inspection du travail

Je contrôle l'application de la législation du travail dans l'entreprise.

Service de prévention de la C.R.A.M

Caisse Régionale d'Assurance Maladie

Je préconise toute mesure justifiée de prévention en vue de faire diminuer le nombre et la gravité des accidents et des maladies professionnelles.

L'organisme de contrôle technique

Je vérifie périodiquement l'état de conservation des équipements de travail.

L'OPPBTP

L'Organisme Professionnel de Prévention du Bâtiment et des Travaux Publics

Je conseille les entreprises du BTP dans le domaine de la prévention.

»Les différents acteurs de l'entreprise et leurs obligations

Le constructeur
Il doit veiller à ce que son matériel réponde aux Directives Européennes en matière de conception, règles techniques, conformité, marquage CE sur les appareils concernés.

Le chef d'entreprise doit :
- veiller à la sécurité de ses employés,
- vérifier le bon fonctionnement des appareils,
- former son personnel,
- délivrer l'attestation de compétences,
- informer son personnel des règles de conduite à suivre,
- s'assurer de l'aptitude des salariés conformément à la recommandation R408.

Le loueur
Il doit fournir au chef d'entreprise les documents attestant de la conformité et du bon fonctionnement des appareils loués.

Le responsable de la réception
Il vérifie la conformité et assure la maintenance de l'échafaudage.

Le monteur d'échafaudage doit :
- s'assurer du bon état du matériel,
- porter ses EPI,
- respecter les règles de sécurité,
- être apte à monter un échafaudage.
- maîtriser les opérations de montage.

Le personnel travaillant sur les échafaudages doit :
- respecter les règles de sécurité,
- porter ses EPI,
- signaler les situations dangereuses.

7 «Les droits, obligations et responsabilités du monteur et utilisateur d'échafaudage»

»Le droit de retrait du monteur et utilisateur d'échafaudage

(Art.L4131-1 du code du travail)

Il a le droit de se soustraire à une situation de travail s'il a un motif raisonnable de penser qu'elle présente un danger grave et imminent pour sa vie ou sa santé. Il doit alerter son chef d'entreprise et lui signaler toute défectuosité qu'il constate dans les systèmes de protection.

»Les obligations du monteur et utilisateur d'échafaudage

Les capacités physiques :
le monteur et utilisateur d'échafaudage doit être en bonne santé, et ne doit pas avoir consommé de substances pouvant altérer ses capacités physiques.

Les qualités requises :
il doit être consciencieux, vigilant, sérieux, prudent, calme, précis, soigneux, sobre, respectueux (entourage, règles, consignes), maître de lui, savoir évaluer les charges et les distances, coordonner ses mouvements.

Les défauts à éviter :
l'inconscience, la distraction, l'étourderie, la violence, la nervosité, la prise de risque, le manque de maîtrise des échafaudages, le non-respect des règles et de l'entourage.

»Les responsabilités du monteur et utilisateur d'échafaudage

Il est responsable du matériel, du chargement, de la sécurité (de la sienne et de celle d'autrui), juridiquement en cas d'accident corporel. En cas de faute, il sera jugé par un tribunal (de police ou correctionnel) en fonction de la gravité des faits. Dans les cas les plus graves (faute lourde avérée et dommage corporel), il peut être condamné à une amende et à une peine de prison.

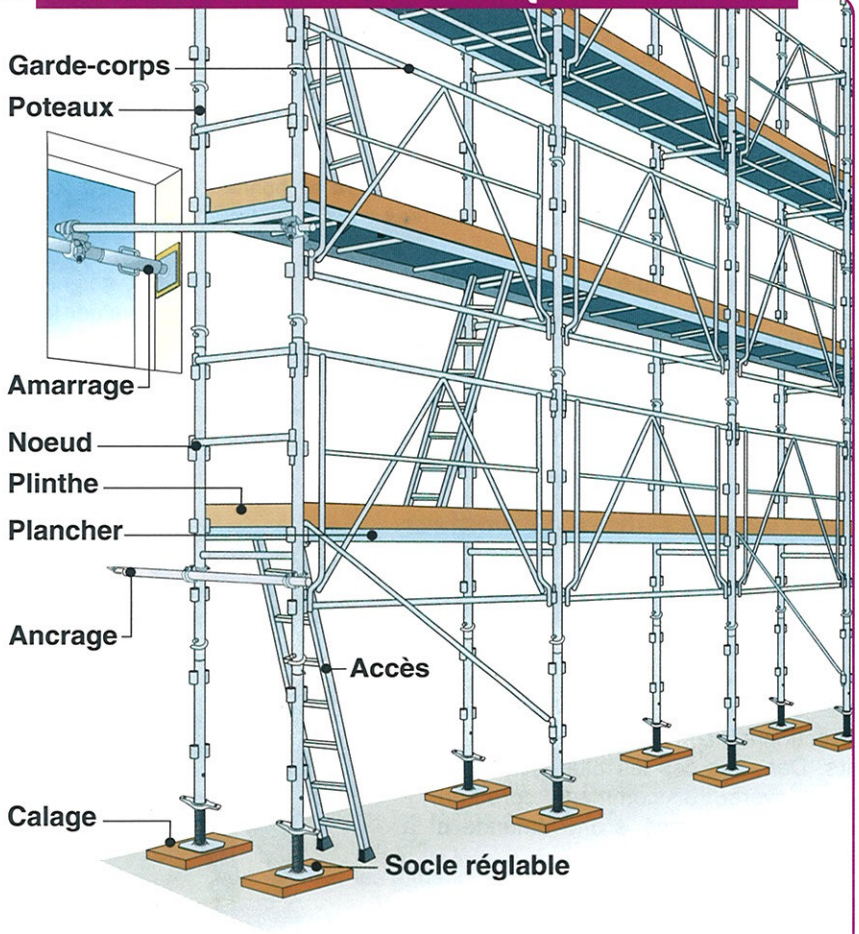
NON ! **OUI !**

8 «Les différents types d'échafaudages»

»Définition d'un échafaudage

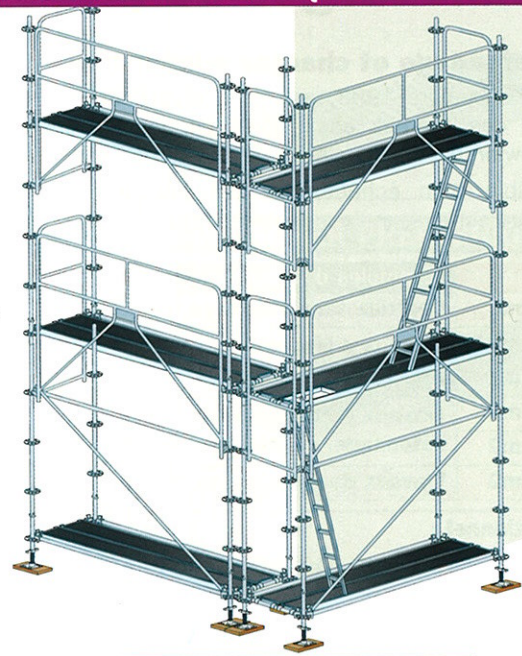
Un échafaudage est un équipement de travail, composé d'éléments montés de manière temporaire en vue de constituer des postes de travail en hauteur et permettant l'accès à ces postes ainsi que l'acheminement des produits et matériaux nécessaires à la réalisation des travaux (Arrêté du 21 décembre 2004).

ÉCHAFAUDAGE PRÉFABRIQUÉ À CADRES



NORME NF EN 12810

ÉCHAFAUDAGE PRÉFABRIQUÉ MULTIDIRECTIONNEL



NORME NF EN 12810

ÉCHAFAUDAGE ROULANT

(non concerné par la recommandation R 408)

NORME NF EN 1004

9 «Les échafaudages de pied, fixes»

»Classes d'échafaudage et charges admissibles (Cf modèle p37)

La norme AFNOR de décembre 1998, prévoit la répartition des échafaudages en six classes, en fonction des charges admissibles par les planchers, les charges sont exprimées en décaNewton par m². La plaque de charge doit être visible.

"La charge admissible d'un échafaudage est indiquée de manière visible sur l'échafaudage ainsi que sur chacun de ses planchers" *(Article R4323-76 du code du travail).*

Classe	Charge en daN/m²	Exemples d'Utilisations
1	75 daN/m2	Contrôle sans stockage
2	150 daN/m2	Travaux d'inspection, peinture, ravalement
3	200 daN/m2	
4	300 daN/m2	Travaux de briquetage, bétonnage, et plâtrage
5	450 daN/m2	
6	600 daN/m2	Travaux de maçonnerie

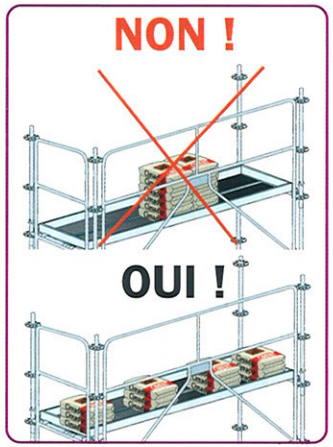
Chargement conventionnel :

1 niveau de plancher chargé à 100% et 1 niveau de plancher chargé à 50%.

Les éléments utilisés au sein du même échafaudage seront tous de même origine et de même marque.

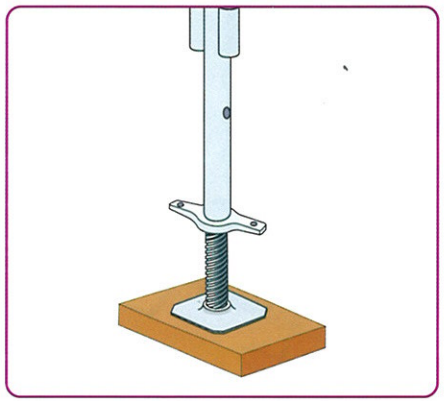
Le mélange de matériel de marques différentes peut faire perdre la conformité aux normes en vigueur.

Bien répartir les charges sur les planchers.



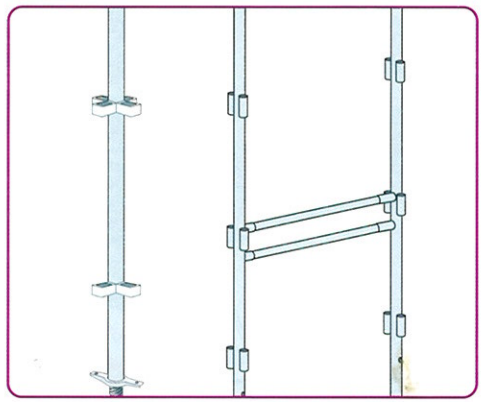
»Les pieds réglables

Les pieds réglables d'échafaudages permettent la mise à niveau.



»Les poteaux

Éléments constitutifs de l'échafaudage, ils en existe de plusieurs sortes.



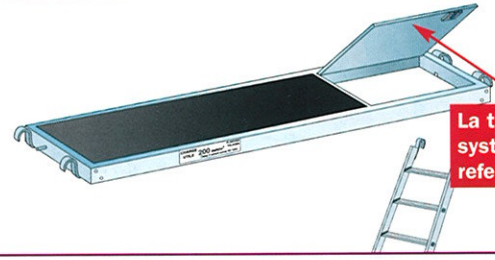
»Les planchers

Les planchers doivent recouvrir la totalité de la largeur de l'échafaudage. Il faut utiliser des **planchers préfabriqués** sur lesquels on trouve :

- la charge d'utilisation visiblement indiquée,
- les systèmes de fixation et de liaison entre les cadres munis de dispositifs anti-soulèvement,
- une adhérence maximale sur la surface de circulation même en cas de pluie.

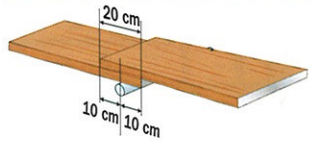
PLANCHER PRÉFABRIQUÉ

PLANCHER PRÉFABRIQUÉ AVEC TRAPPE

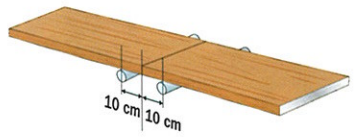


Dans le cas d'impossibilité d'utilisation de planchers préfabriqués on peut utiliser ponctuellement les **planchers en planche.**

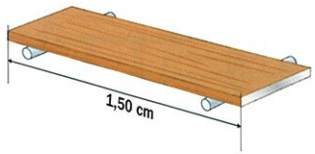
PLANCHER EN PLANCHE
à n'utiliser qu'en cas d'impossibilité d'utiliser un plancher préfabriqué

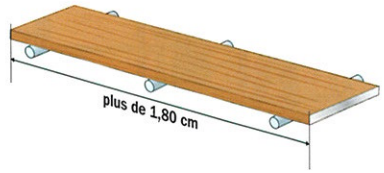


1 En cas de recouvrement, chaque planche doit dépasser du support de 10 cm au minimum.



2 Si les planches sont disposées bout à bout, deux supports distincts (traverses) sont obligatoires.





3 Si la planche dépasse 1,50 m, deux supports sont obligatoires (boulins, traverses).

Les planches doivent être en bon état, exemptes de nœuds et ferrées aux extrémités.

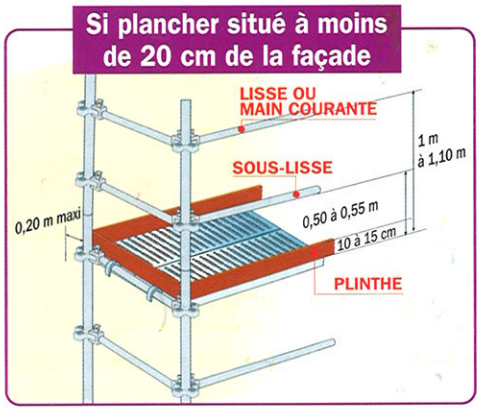
»La protection collective

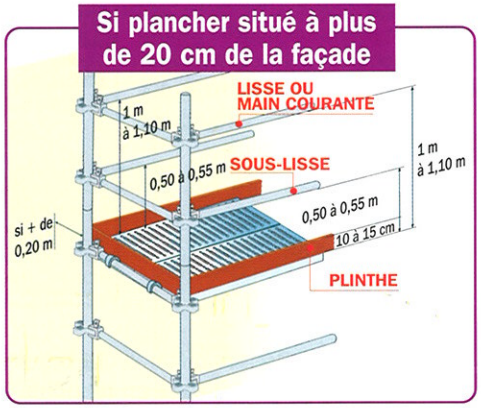
● Les garde-corps

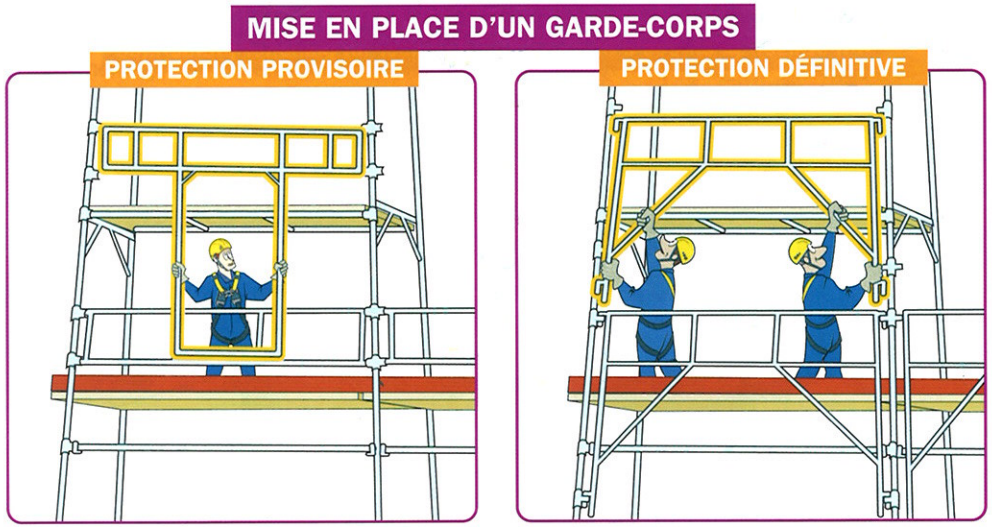
Les échafaudages doivent êtres munis (côté extérieur) de garde-corps constitués :

- d'une lisse placée de 1 m à 1,10 m du plancher,
- d'une sous-lisse placée à mi-hauteur du plancher,
- d'une plinthe de 10 à 15 cm de hauteur au minimum (Cf circulaire DRT 2005/08).

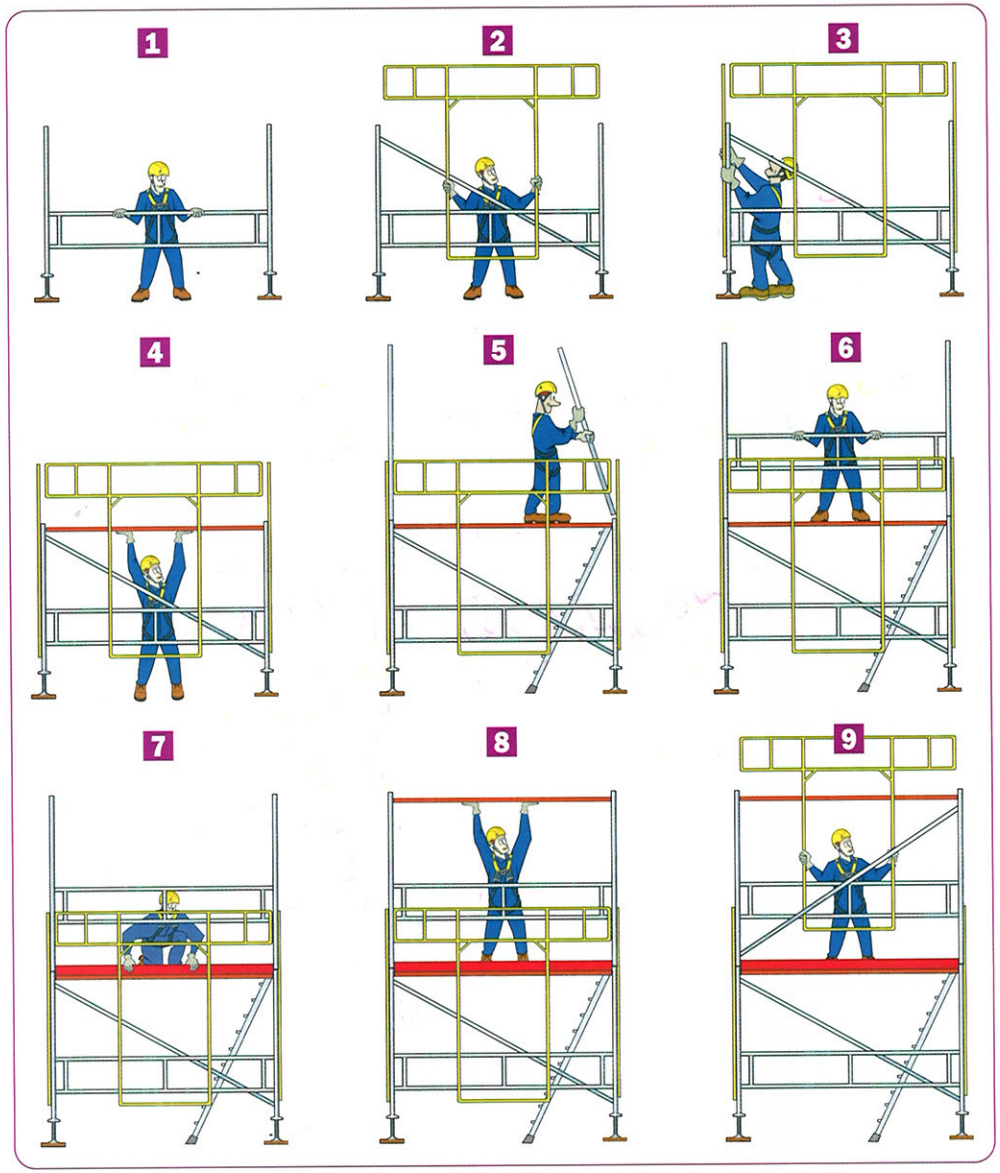
Le même dispositif doit être mis en place côté intérieur pour tout échafaudage se trouvant à plus de 20 cm de la paroi.







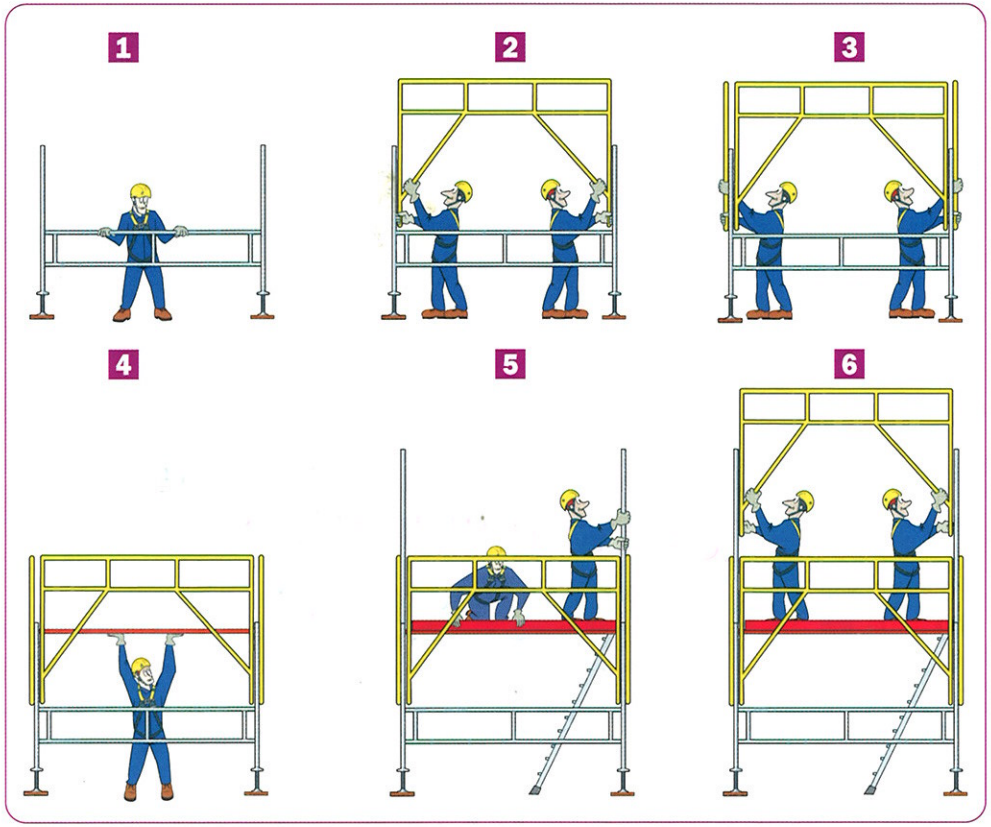
»Échafaudage avec garde-corps provisoire : les différentes étapes de montage :



NOTE

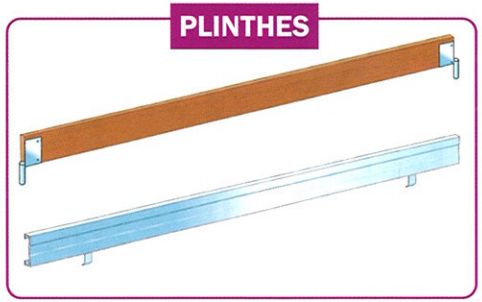
Dans tous les cas, le monteur doit avoir à disposition ses EPI anti-chute de manière à pouvoir les utiliser en cas de nécessité.

»Échafaudage avec garde-corps définitif : les différentes étapes de montage :



● **Les plinthes**

Elles sont en bois ou en acier et doivent faire entre 10 et 15 cm de hauteur.



NOTE

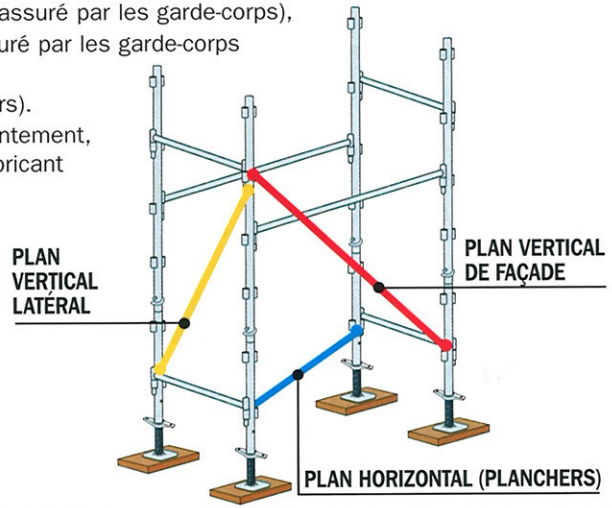
Dans tous les cas, le monteur doit avoir à disposition ses EPI anti-chute de manière à pouvoir les utiliser en cas de nécessité.

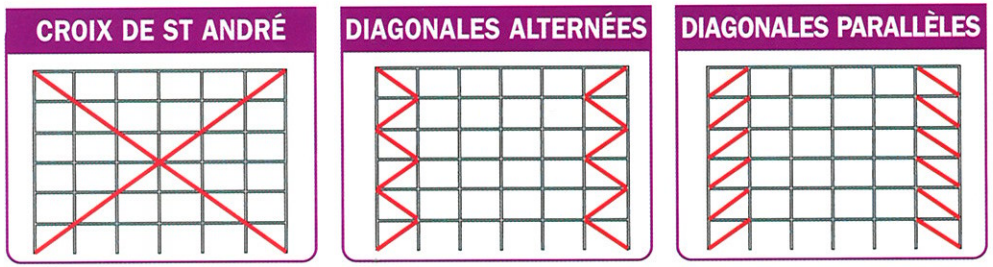
»Contreventement

Le contreventement assure la stabilité générale de l'échafaudage. Il doit être assuré sur 3 plans perpendiculaires :

- plan vertical de façade (parfois assuré par les garde-corps),
- plan vertical latéral (parfois assuré par les garde-corps ou par les cadres),
- plan horizontal (par des planchers).

Pour la mise en place du contreventement, suivre la notice de montage du fabricant ou le plan de montage.



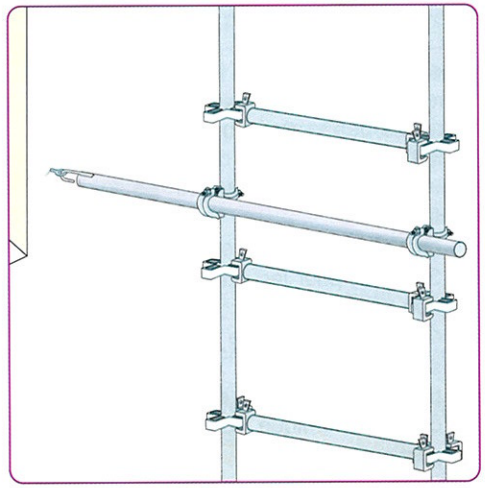


»Ancrages et amarrages

Les ancrages et les amarrages sont indispensables pour éviter le renversement de l'échafaudage, ils doivent être placés et conservés pendant toute la durée de vie de l'échafaudage. Ils doivent être placés tous les 24 m², et tous les 12 m² si l'échafaudage est bâché (se reporter à la notice du fabricant).

● **Amarrage**

Un amarrage est constitué de tubes (40/49) et de colliers orientables ou fixes. Il s'agit d'un tube fixé aux poteaux de structure et à l'ancrage.

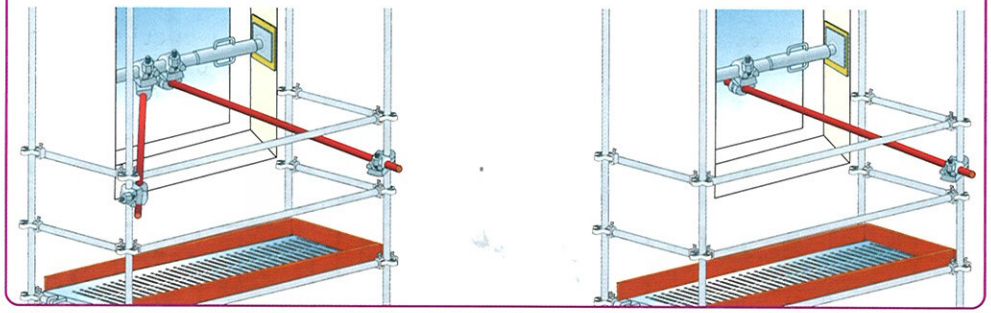


Amarrages par étrésillons (vérins)

Il s'agit de mettre en place des tubes ancrés horizontalement à l'aide de vérins entre les tableaux d'une ouverture (porte ou fenêtre).

Précautions à prendre :

- veiller à la résistance de la maçonnerie,
- veiller à la longueur de l'étrésillon en fonction du diamètre du tube utilisé ; maximum 2 m par tube 40/49,
- interposer une plaque de contre-plaqué CTBX non bakélisé d'une épaisseur minimum de 18 mm entre le plateau du vérin ou tube et la maçonnerie,
- contrôler et resserrer les vérins fréquemment à toute reprise de chantier et avant tout démontage,
- réaliser les assemblages entre étrésillons et tubes d'amarrage le plus près possible des appuis,
- ne pas utiliser d'étais pour amarrer les échafaudages.



- **Ancrage**

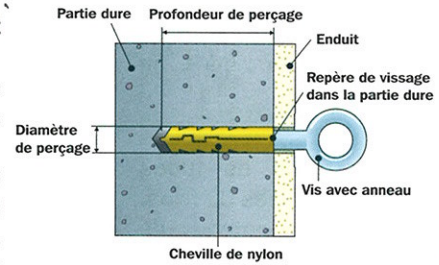
Il est préférable d'utiliser des ancrages par chevilles. Le nombre d'ancrages doit être calculé en fonction des efforts du vent et disposés régulièrement sur toute la surface de l'échafaudage. Se reporter à la notice du fabricant ou au plan de montage.

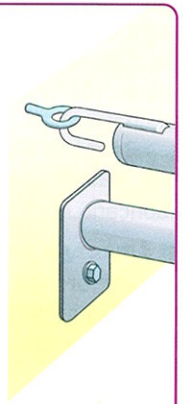
Ancrage par chevilles

Il s'agit de fixer dans le mur des chevilles dans lesquelles sont placées des vis terminées par un anneau fermé.

3 modèles de chevilles sont utilisés :

- cheville en nylon résistance de 365 daN pour les échafaudages non bâchés,
- cheville en acier de résistance supérieure à celle d'un vérin pour les échafaudages bâchés,
- cheville chimique pour les cas particuliers.

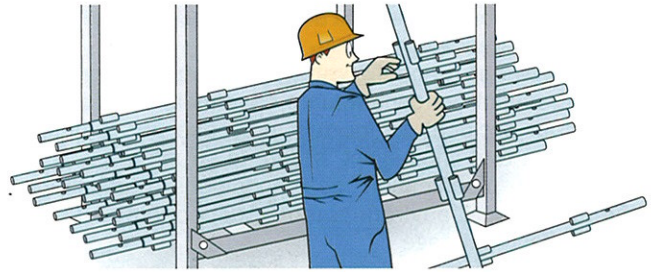




10 «Les vérifications des échafaudages»

»Définition des examens susceptibles de faire partie des vérifications

(Arrêté du 21 décembre 2004 relatif aux vérifications des échafaudages - Article. 3)



- **Examen d'adéquation :**

On entend par "Examen d'adéquation d'un échafaudage", l'examen qui consiste à vérifier que l'échafaudage est approprié aux travaux que l'utilisateur prévoit d'effectuer ainsi qu'aux risques auxquels les travailleurs sont exposés et que les opérations prévues sont compatibles avec les conditions d'utilisation de l'échafaudage définies par le fabricant.

- **Examen de montage et d'installation :**

On entend par "Examen de montage et d'installation d'un échafaudage", l'examen qui consiste à s'assurer qu'il est monté et installé de façon sûre, conformément à la notice d'instructions du fabricant ou, lorsque la configuration de montage ne correspond pas à un montage prévu par la notice, en tenant compte de la note de calcul et conformément au plan de montage établi par une personne compétente.

- **Examen de l'état de conservation :**

On entend par "Examen de l'état de conservation d'un échafaudage", l'examen qui a pour objet de vérifier le bon état de conservation des éléments constitutifs de cet échafaudage pendant toute la durée de son installation.

- la présence et la bonne installation des dispositifs de protection collective et des moyens d'accès,
- l'absence de déformation permanente ou de corrosion des éléments constitutifs de l'échafaudage pouvant compromettre sa solidité,
- la présence de tous les éléments de fixation ou de liaison des constituants de l'échafaudage et l'absence de jeu décelable susceptibles d'affecter ces éléments,
- la bonne tenue des éléments d'amarrage (ancrage, vérinage) et l'absence de désordre au niveau des surfaces portantes,
- la présence de tous les éléments de calage et de stabilisation ou d'immobilisation,
- la bonne fixation des filets et des bâches sur l'échafaudage, ainsi que la continuité du bâchage sur toute la surface extérieure,
- le maintien de la continuité, de la planéité, de l'horizontalité et de la bonne tenue de chaque niveau de plancher,
- la visibilité des indications sur l'échafaudage relatives aux charges admissibles,
- l'absence de charges dépassant ces limites admissibles,
- l'absence d'encombrement des planchers.

»Vérification d'un échafaudage avant mise ou remise en service

(Arrêté du 21 décembre 2004 relatif aux vérifications des échafaudages - Article. 4)

"La vérification avant mise ou remise en service s'impose dans les circonstances suivantes :

A) Lors de la première utilisation ;
B) En cas de changement de site d'utilisation et de tout démontage suivi d'un remontage de l'échafaudage ;
C) En cas de changement de configuration, de remplacement ou de transformation importante intéressant les constituants essentiels de l'échafaudage, notamment à la suite de tout accident ou incident provoqué par la défaillance d'un de ces constituants ou de tout choc ayant affecté la structure ;
D) A la suite de la modification des conditions d'utilisation, des conditions atmosphériques ou d'environnement susceptibles d'affecter la sécurité d'utilisation de l'échafaudage ;
E) A la suite d'une interruption d'utilisation d'au moins un mois. Elle comporte un examen d'adéquation, un examen de montage et d'installation ainsi qu'un examen de l'état de conservation".

»Vérification journalière

(Arrêté du 21 décembre 2004 relatif aux vérifications des échafaudages - Article. 5)

"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. 620-6".

»Vérification Générales Périodiques

(Arrêté du 21 décembre 2004 relatif aux vérifications des échafaudages - Article. 6)

"Aucun échafaudage ne peut demeurer en service s'il n'a pas fait l'objet depuis moins de trois mois d'un examen approfondi de son état de conservation. Cet examen implique des vérifications techniques concernant notamment les éléments énumérés à l'article 3-III du présent arrêté".

Les vérifications périodiques des échafaudages et des accessoires sont effectuées tous les 3 mois par une personne qualifiée, appartenant ou non à l'entreprise. Le contrôleur vérifie l'état général de fonctionnement et de conservation du matériel. Il doit fournir un rapport au chef d'entreprise, reportant ses observations ainsi que les éventuelles modifications à effectuer.

11 «Les règles d'utilisation des échafaudages de pied»

»Vérifications de l'état du matériel

Tous les composants d'un échafaudage doivent faire l'objet d'une vérification de leur bon état de conservation avant toute opération de montage. Le matériel endommagé ne doit pas être utilisé.

Le responsable du montage d'échafaudage doit évaluer :

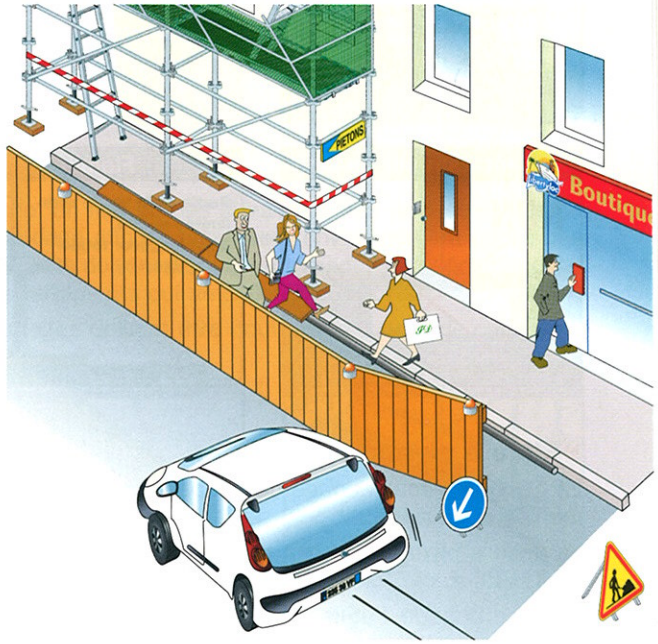
- une oxydation importante avec diminution d'épaisseur,
- une amorce de rupture d'une soudure,
- la détérioration des verrous de blocage des planchers, longerons, diagonales, etc...
- l'état du contre-plaqué, délaminage, fissures, cisaillement,
- déformation ou choc important engendrant une faiblesse locale à un élément porteur de la structure,
- défauts de serrage des colliers dus au mauvais état du filtage de la vis en "T", etc...

»Aménagement de l'espace de travail et balisage

Avant de commencer tout montage, le responsable du montage doit :

- Respecter le règlement de la voirie (arrêté municipal). L'aire de montage doit être balisée et le matériel stocké correctement sans entrave ni risque pour la circulation des personnes.
- Consulter la DICT (Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux).

Passage piétons : un passage de sûreté d'au moins 1 m de large devra être assuré pour le passage des piétons. Si la chaussée ne le permet pas, un passage en tunnel sera assuré sous l'échafaudage.



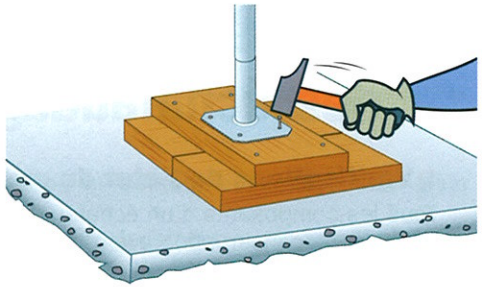
»L'implantation

Un examen préalable du chantier doit être effectué avant tout début de montage à l'aide de plans. Il doit veiller au libre accès des habitations, des boutiques, des plaques d'égouts et des regards. L'examen préalable permet aussi de vérifier la proximité de lignes électriques et de distances d'isolement suffisantes.

En cas de distances insuffisantes, le chef d'équipe demandera une coupure de réseau ou la mise en place d'écrans de protection.

»Répartitions au sol

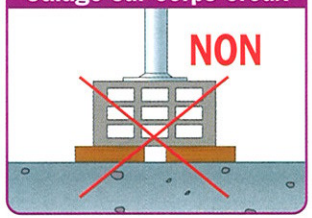
Il faut commencer par déterminer les charges de l'échafaudage, poids propre et charges d'exploitation. La surface des appuis dépend de ces charges et de la nature du sol. Ces charges permettent de déterminer la pression au sol en fonction de la surface d'appui.



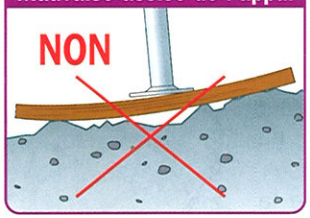
$$\text{Pression} = \frac{\text{Charge d'appui (daN)}}{\text{Surface d'appui (cm}^2\text{)}} = \text{daN/cm}^2 \text{ ou bar}$$

DISPOSITIFS À INTERDIRE

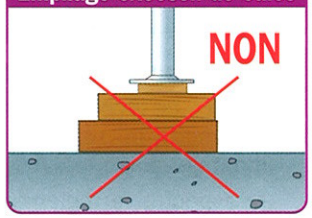
Calage sur corps creux



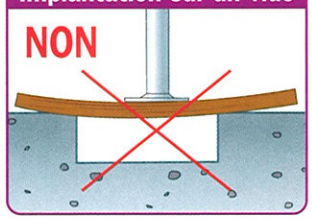
Mauvaise assise de l'appui



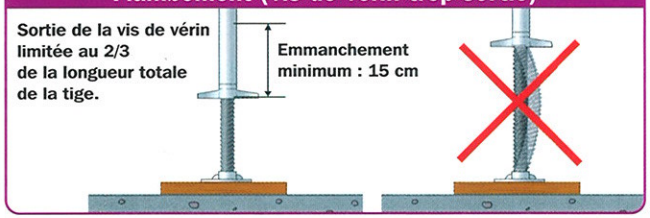
Empilage excessif de cales



Implantation sur un vide



Flambement (vis de vérin trop sortie)

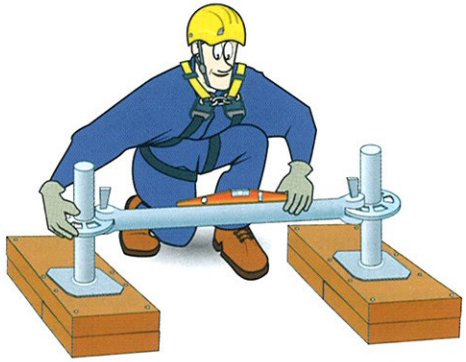


»Mise à niveau

La base de l'échafaudage doit impérativement être de niveau.

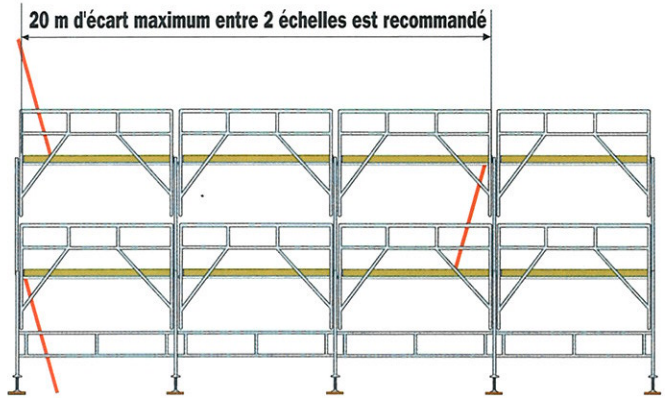
La mise à niveau se fait à partir du point le plus haut.

Dans le cas de l'utilisation de plusieurs cales : les solidariser entre elles.

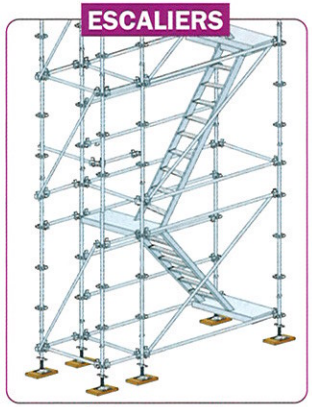


»Moyen d'accès aux différents niveaux de planchers

L'accès aux différents niveaux de planchers se fait par des échelles ou des escaliers.



ESCALIERS



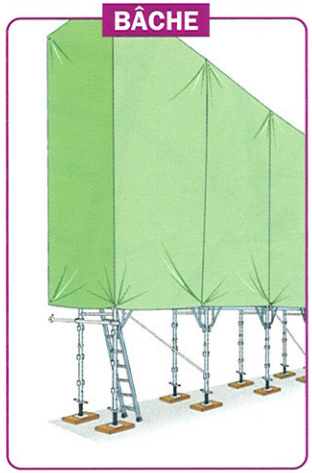
ÉCHELLES

»Les échafaudages recouverts

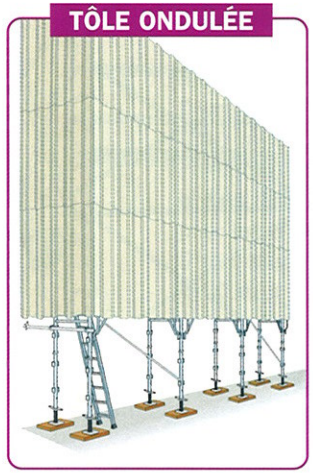
Une protection réalisée avec une bâche, un filet ou des tôles ondulées peut être mise en place sur toute la surface de l'échafaudage afin de préserver l'environnement public des nuisances des travaux. Les bâches ou filets doivent être correctement liés à l'échafaudage et ne doivent pas créer des effets de battements qui amplifient les efforts.

ATTENTION : dans ces cas là les ancrages doivent être doublés (voir note de calculs).

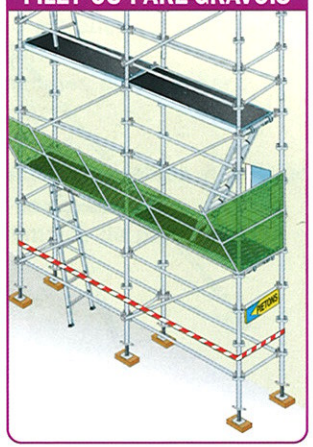
BÂCHE



TÔLE ONDULÉE



FILET OU PARE-GRAVOIS



12 «Les échafaudages préfabriqués roulants»

»Les échafaudages roulants Norme : NF P 93-520

De faible hauteur avec un plancher de travail à 2,50 m de hauteur maximum.
Ils sont équipés de quatre pieds et d'au moins deux roulettes, les échafaudages de plus de 2,50 m sont munis de quatre roues au minimum. Ces roulettes disposent d'un système de blocage en rotation et en translation.

»Les échafaudages roulants Norme : NF EN 1004

Avec un plancher de travail à 8 m de hauteur maximum à l'extérieur, et 12 m à l'intérieur.
Les échafaudages roulants sont déplaçables, équipés d'un ou plusieurs planchers et munis de moyens d'accès et de garde-corps. Ils sont constitués d'éléments préfabriqués spécifiques et leurs dimensions sont fixées à leur conception.
Ils sont utilisés dans les travaux de maintenance et d'entretien.

»Les PIRL (Plates-formes Individuelles Roulantes Légères) Norme : NF P 93-353

Elles sont utilisées pour des travaux sur des hauteurs courantes du bâtiment (entretien, nettoyage).

Elles disposent d'un plancher de travail situé à 1 m de hauteur maximum, sont légères, compactes et pliables.

Dimensions maximales du plancher : 1 m x 0,40 m.

»les PIR (Plates-formes Individuelles Roulantes)

Norme : NF P 93-352

Leur plancher de travail est situé à 2,50 m de hauteur maximum et sont plus stables que les PIRL.

Dimensions maximales du plancher : 1,50 m x 1 m.

Il en existe deux types :

- **Les PIR portables** destinées aux travaux de nettoyage, d'entretien et de second œuvre du bâtiment.

Dimensions minimales du plancher : 0,40 m x 0,50 m.

Poids maximal : 50 kg.

- **Les PIR manutentionnables** à la grue pour les travaux de gros-œuvre.

Dimensions minimales du plancher : 0,50 m x 0,80 m.

»Classes d'échafaudages roulants et charges admissibles

La norme NF EN 1004, prévoit la répartition des échafaudages roulants en 2 classes, en fonction des charges admissibles par les planchers. Les charges sont exprimées en décaNewton par m².

Classe	Charge en daN/m2
2	150 daN/m² uniformément répartis sur un plancher
3	200 daN/m² uniformément répartis sur un plancher

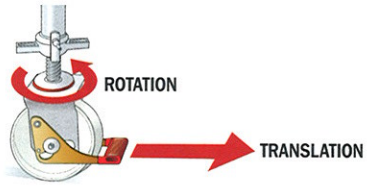
»Efforts horizontaux

La norme NF en 1004, prévoit également la résistance au vent des échafaudages roulants :

- un vent de 45 km/h (10 daN/m²) pour une hauteur plancher de 8 m maximum,
- un effort horizontal de 30 daN si la longueur plancher est < 4 m,
- un effort horizontal de 2 x 30 daN si la longueur plancher est > 4 m.

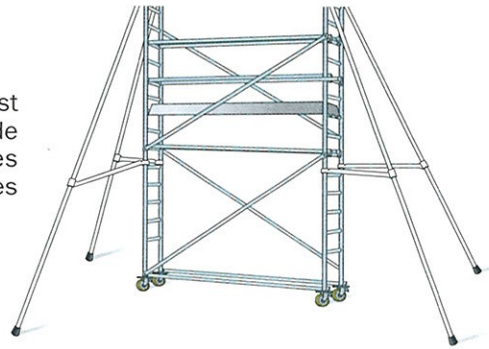
»Les roues

Elles sont équipées d'un système de blocage, en rotation et en translation.



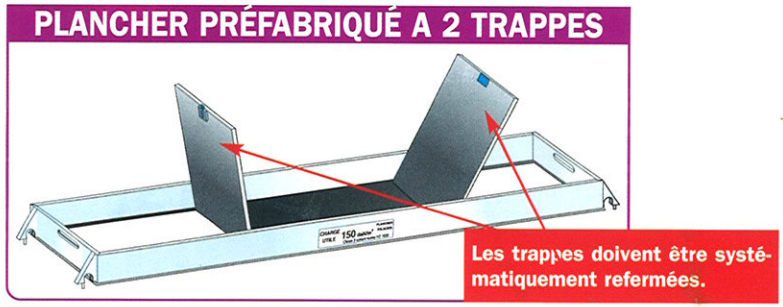
»Stabilité de l'échafaudage roulant

La stabilité d'un échafaudage roulant est garantie par la mise en place de stabilisateurs. Pour l'installation des stabilisateurs, se référer à la notice des fabricants.



»Les planchers à 2 trappes

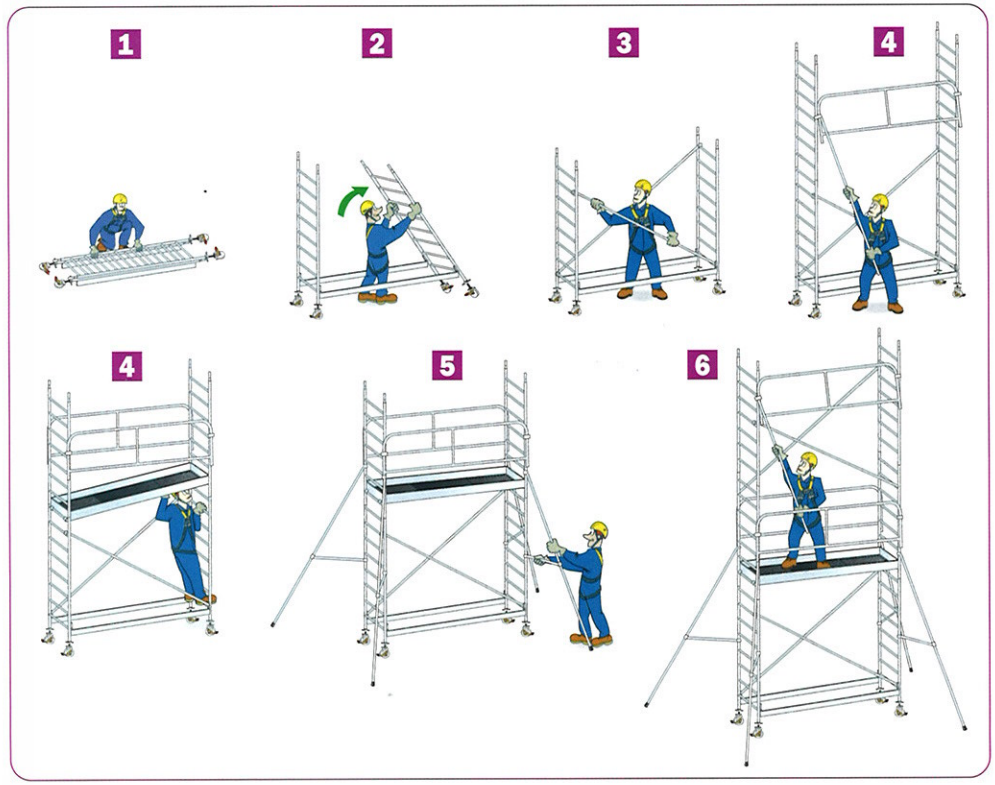
Les planchers doivent recouvrir la totalité de la largeur de l'échafaudage.



»Les garde-corps

Il doivent pouvoir être mis en œuvre avant d'accéder au niveau supérieur.

»Échafaudage roulant avec garde-corps définitif : les différentes étapes de montage :

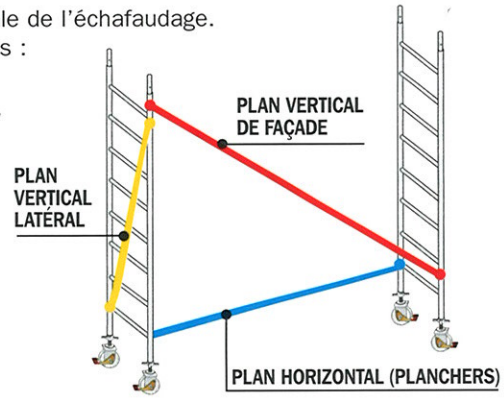


»Contreventement

Le contreventement assure la stabilité générale de l'échafaudage.
Il doit être assuré sur 3 plans perpendiculaires :

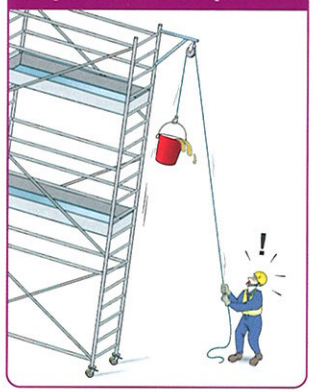
- plan vertical de façade,
- plan vertical latéral assuré par les échelles,
- plan horizontal (par des planchers).

Pour la mise en place du contreventement, suivre la notice de montage du fabricant ou le plan de montage.

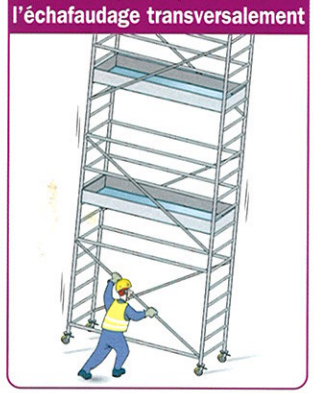


»Conseils d'utilisation pour éviter le basculement

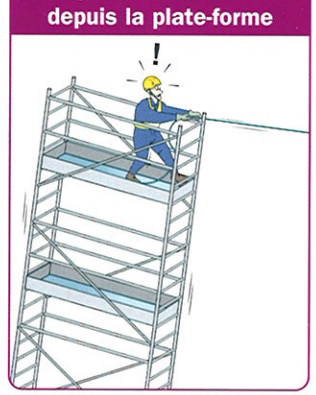
Ne pas utiliser de potence



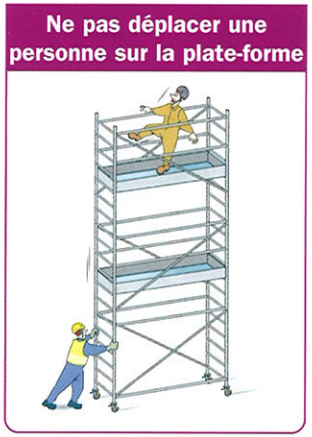
Ne pas déplacer l'échafaudage transversalement



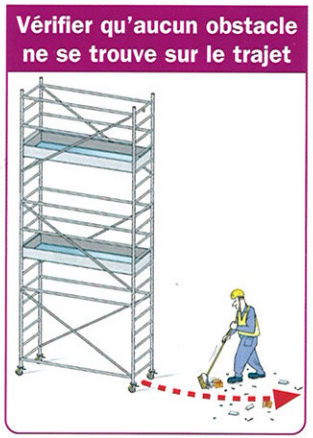
Ne pas tirer de câbles depuis la plate-forme



Ne pas déplacer une personne sur la plate-forme



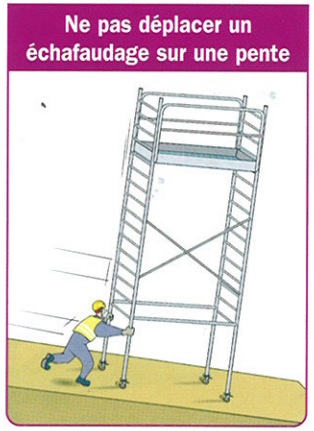
Vérifier qu'aucun obstacle ne se trouve sur le trajet



Ne pas bâcher un échafaudage roulant

Ne pas établir un pont entre un bâtiment et un échafaudage ou entre deux échafaudages

Ne pas déplacer un échafaudage sur une pente



Baliser la zone

13 «Les règles d'utilisation des échafaudages roulants»

»Vérifications de l'état du matériel

Les vérifications des échafaudages roulants sont identiques aux vérifications des échafaudages fixes (Cf p23-24).

»L'implantation

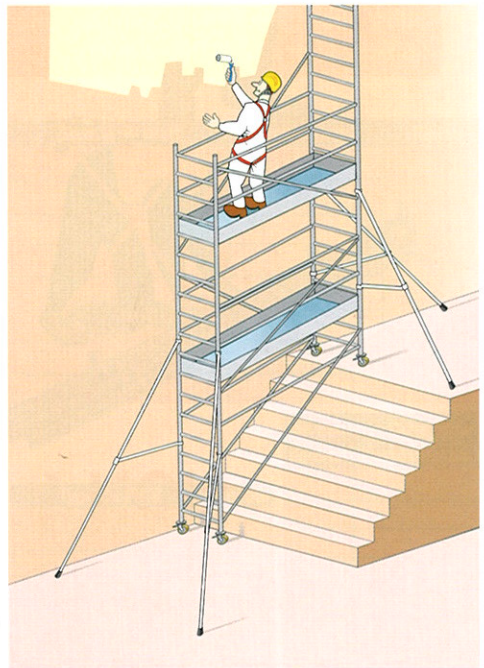
Un examen préalable des lieux et des risques éventuels doit être effectué par le chef d'équipe avant tout début de montage d'échafaudage roulant. Il doit analyser :

- la présence de lignes électriques,
- la nature du sol et la déclivité,
- tout obstacle au montage ou au déplacement de l'échafaudage,
- les trappes ou trémies,
- le passage d'engins de manutention,
- la présence et la force du vent (dans le cas d'un usage extérieur).

Lorsque l'examen est terminé il doit prévoir un balisage ainsi qu'une signalisation adaptée à l'environnement. De plus il doit demander aux pouvoirs publics concernés une autorisation préalable pour les installations sur la voie publique.

»Appui sur un sol en pente ou dénivelé

Un échafaudage roulant pourra être utilisé sur un sol dont la pente ne dépasse pas les 20%. Si la pente est comprise entre 10% et 20%, on stabilisera l'échafaudage à l'aide de pieds sans roue ou d'ancrages. Dans tous les cas se reporter à la notice du fabricant.

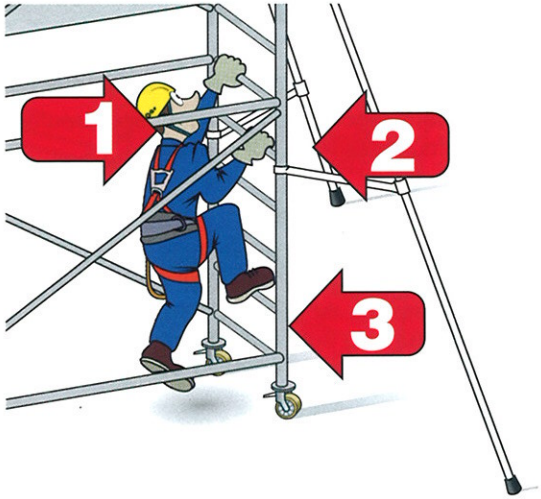


14 «Gestes et postures»

La règle des 3 appuis.
Lors de la montée et de la descente à l'échafaudage, il faut avoir :

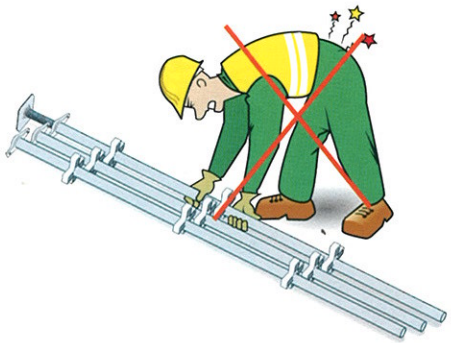
A : deux pieds en appui et une main en prise, **ou**

B : deux mains en prise et un pied en appui.

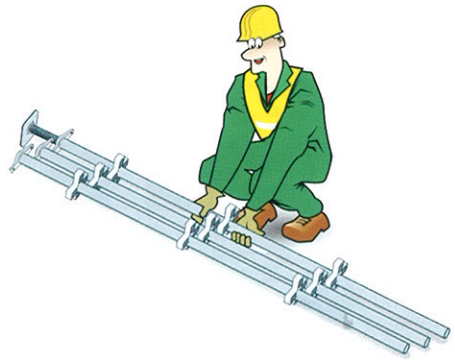


ATTENTION

Éviter les mouvements de flexion vers l'avant lors des manipulations ; garder le dos droit, plier les jambes, manipuler en position accroupie. Penser à s'échauffer avant installation.



NON !



OUI !

15 «Les EPI des monteurs et utilisateurs d'échafaudage»

»Les Equipements de Protection Individuelle

Ces équipements doivent être remis gratuitement par l'employeur conformément à l'article R4321-4 du code du travail.
Les salariés temporaires ne doivent pas supporter la charge financière des E.P.I. (Article L1251-23 du code du travail).
Ces différents équipements seront utilisés en fonction des contraintes du site de travail.

Système d'arrêt de chute
Le système d'arrêt de chute intervient dans les cas de chutes de hauteur ; il permet de stopper la chute avant l'impact. Il est constitué de :

- point d'ancrage,
- système de liaison pour freiner et arrêter la chute,
- le harnais anti-chute.

Absorbeurs d'énergie et connecteurs
Il s'agit des mousquetons, crochets, pinces à ressort, anneaux à tiges verrouillables, qui servent à fixer la liaison au point d'accrochage du harnais et au point d'ancrage.

»Les appareils de Protection Individuelle Contre le Bruit (PICB)

La surdité est une atteinte irréversible. Pour une journée de travail (8 heures), on considère que l'ouïe est en danger à partir de 80 dB.

C'est pourquoi il est recommandé d'utiliser ces équipements (serre-tête antibruit, bouchons d'oreille formables, préformés, moulés individuels ...) en fonction des travaux, du matériel utilisé et du temps d'utilisation. Ils contribuent à atténuer le niveau sonore (voir tableau ci-contre).

Source du bruit	Niveau sonore	Risques
Camion	80 à 85 décibels	80 dB seuil de danger
Compresseur non insonorisé	89 à 95 décibels	
Pistolet à peindre	91 à 115 décibels	90 dB seuil de lésions
Perceuse à percussions	92 à 100 décibels	
Scie circulaire	103 à 106 décibels	
Marteau pneumatique	103 à 115 décibels	
Jumbo travaillant en galerie	118 à 130 décibels	130 dB seuil de douleur
Pistolet de scellement	140 à 160 décibels	

Type de PICB	Décote
Serre-tête	-5 dB
Bouchon moulé individuel	-5 dB
Serre-tête monté sur casque	-7 dB
Bouchon (mousse, fibre, prémoulé, préformé)	-10 dB

Niveau de bruit	Durée limite d'exposition par jour
80 dB	8 heures
83 dB	4 heures
86 dB	2 heures
89 dB	1 heure
92 dB	30 minutes
95 dB	15 minutes
98 dB	7,5 minutes

«Modèles»

»Procès verbal de réception de travaux d'échafaudages

DESCRIPTIF

ADRESSE DU SITE : Bibliothèque St. Exupéry

LOCALISATION DU CHANTIER : rue Saint Pierre 31200 Toulouse

DIMENSIONS : Lg 12 m lg 1 m m

H 20 m m (dernier niveau de plancher)

NOMBRE DE NIVEAUX DE PLANCHERS ÉQUIPÉS : 4

NOMBRE ET TYPE DES ACCÈS AUX DIFFÉRENTS PLANCHERS : 4 échelles

NOMBRE D'AMARRAGES : - Vérins

- Chevilles

MARQUE ÉCHAFAUDAGE : - Type NF

MONTAGE EFFECTUÉ PAR LA SOCIÉTÉ : MONTABAT (le preneur d'ordre)

CHARGES D'UTILISATION : 1 niveau 100 % à 300 daN/m²

1 niveau 50 % à 150 daN/m²

ponctuelle valeur ..... daN

sur niveau situé à ..... m du sol

valeur ..... daN

ou différent, à préciser : .....

NATURE DES TRAVAUX : RÉFECTION de façade

DURÉE ESTIMÉE DU CHANTIER : 4 mois

BÂCHÉ : OUI ~~NON~~

DONNEUR D'ORDRE :

Société : Mairie Champignac Responsable M. M. le Maire

ENTREPRISE (S) AUTORISÉE (S) À ACCÉDER À L'ÉCHAFAUDAGE :

MAÇONIX Responsable M. DUPONT

PENTACDOL Responsable M. DURANT

..... Responsable M. .....

POINTS NON EXAMINÉS PAR LE VÉRIFICATEUR :

1 .....

2 .....

3 .....

LE VÉRIFICATEUR : M. TREBON Sté VERIFIX

DATE DE VÉRIFICATION : 07/09/2009

«Modèles»

»Rapport de vérification d'un échafaudage fixe de pied

FICHE DE SYNTHÈSE

Objet	Correction(s) à apporter	Observations
1 - IMPLANTATION		Voir rapport : point n° .....
2 - APPUI		Voir rapport : point n° .....
3 - CONCEPTION		Voir rapport : point n° .....
4 - AMÉNAGEMENTS		Voir rapport : point n° .....
5 - CHARGEMENT		Voir rapport : point n° .....
6 - STABILITÉ		Voir rapport : point n° .....
7 - PLANCHER		Voir rapport : point n° .....
8 - GARDE-CORPS		Voir rapport : point n° .....
9 - ACCÈS		Voir rapport : point n° .....
10 - PROTECTIONS		Voir rapport : point n° .....
11 - AFFICHAGES		Voir rapport : point n° .....
12 - ÉTAT GÉNÉRAL		Voir rapport : point n° .....

Le rapport de vérification joint au procès-verbal ne doit comporter aucune observation non levée.

A compter de ce jour, le client assurera la garde du chantier et l'entretien en matériel, jusqu'à son démontage par l'installateur.

Il n'y apportera aucune modification, n'enlèvera aucun amarrage et vérifiera en permanence le nombre, l'état de ceux-ci et l'état de l'échafaudage.

En cas d'absence du client et de son représentant à la réception de l'échafaudage, le client peut demander qu'un état contradictoire soit établi dans les 24 heures. En l'absence de cet état contradictoire, le client est réputé avoir accepté tacitement l'échafaudage.

Fait à ..... le .....

L'installateur
Nom - Signature

L'utilisateur
Nom - Signature

«Modèles»

»Panneau de surcharge

ÉCHAFAUDAGE RECOUVERT ❑	ÉCHAFAUDAGE NON RECOUVERT ❑

CLASSE DE L'ÉCHAFAUDAGE SUIVANT NORME NF EN 12810 ☐

CHARGES D'EXPLOITATION

ne pas dépasser le nombre de planchers chargés et les valeurs indiquées ci-dessous

Charges réparties par travée

	Plancher courant	Sur console
Sur 1 niveau et sur le niveau inférieur	☐ daN/m²	☐ daN/m²
	☐ daN/m²	☐ daN/m²

RÉFÉRENCE CHANTIER ☐

ACCÈS INTERDIT AUX PERSONNES NON AUTORISÉES

DATE DE RÉCEPTION ..... / ..... / .....

ENTREPRISES AUTORISÉES À ACCÉDER À L'ÉCHAFAUDAGE

.....

.....

.....

«Lexique»

Alcoolémie
Taux d'alcool en gramme par litre de sang. *(Page 6)*

Amarrage
Dispositif reliant un échafaudage à une construction existante. *(Page 22)*

Ancrage
Ensemble des pièces solidaires de l'ouvrage sur lequel s'accroche l'amarrage. *(Page 22)*

AT
Accidents du Travail. *(Page 4)*

Balisage
Délimitation matérielle de la zone de travail. *(Page 25)*

Contreventement
Tube mis en place pour éviter la déformation de l'échafaudage. *(Page 21)*

CHSCT
Comité d'Hygiène, de Sécurité, et des Conditions de Travail. *(Page 11)*

Croix de Saint-André
Éléments disposés en croix dans un même plan vertical de l'échafaudage, destinés à assurer un contreventement.. *(Page 21)*

CNAMTS
Caisse Nationale d'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés. *(Page 11)*

CRAM
Caisse Régionale d'Assurance Maladie. *(Page 11)*

Décibels
Échelle d'intensité sonore. *(Page 35)*

EPI
Équipements de Protection Individuelle, (casque, gants, chaussures, harnais etc...). *(Page 35)*

Garde-corps
Élément de protection de personne collective constituée d'une lisse et d'une sous-lisse. *(Page 18)*

Implantation
Opération de 1ere mise en place des socles de l'échafaudage sur le sol. *(Page 25)*

IT
Incapacité Temporaire de travail. *(Page 4)*

IP
Incapacité Permanente de travail. *(Page 4)*

Lisse (ou moise)
Élément horizontal reliant entre eux montants ou poteaux. *(Page 18)*

Nœud
Système d'assemblage assurant la connexion de pièces de directions différentes. *(Page 14)*

Plancher à trappe
Plateau comportant une trappe rabattable et souvent une échelle escamotable sous sa surface. Les planchers à trappe sont utilisés pour les accès. *(Page 17)*

Plinthe
Élément de protection anti-chute installé en rive de plancher, appelé aussi garde-pieds. *(Page 20)*

Potence
Élément destiné à supporter une poulie pour les manutentions verticales manuelles. *(Page 32)*

Vérin
Élément servant à la mise à niveau des poteaux. Ils sont aussi utilisés en ancrage pour bloquer un tube entre les tableaux d'une fenêtre ou entre deux planchers. *(Page 22)*

«Quizz»

Voici un petit test qui vous permettra de vérifier vos connaissances sur le montage, l'utilisation et le démontage des échafaudages.

1 - Le montage d'un échafaudage est-il autorisé aux moins de 18 ans ?

❒ oui ❒ non

2 - En cas d'accident de travail, qui peut être reconnu responsable pénal ? (plusieurs réponses possibles)

❒ Le monteur d'échafaudage
❒ Le chef d'entreprise
❒ Le responsable maintenance d'échafaudage

3 - Qui délivre l'autorisation de montage et d'utilisation des échafaudages ?

❒ Le chef de chantier ❒ Le chef d'équipe
❒ Le chef d'entreprise ❒ Le coordonnateur de sécurité

4 - En cas d'accident, si je dois intervenir sur un accidenté, je dois : (remettre dans l'ordre)

❒ Alerter les secours ❒ Secourir
❒ Protéger ❒ Examiner

5 - Quel est le taux d'alcoolémie maximal autorisé dans le sang ?

❒ 1 g/litre de sang
❒ 0,50 g/litre de sang
❒ 0 g/litre de sang

6 - Quelle est la vitesse d'élimination de l'alcool ?

❒ 1 g/litre de sang/heure
❒ 0,50 g/litre de sang/heure
❒ 0,10 g/litre de sang/heure

7 - Un échafaudage est constitué de : (plusieurs réponses possibles)

❒ Poteaux ❒ Parachute ❒ Planchers
❒ Pieds ❒ Gardes-corps

8 - Il existe 6 classes d'échafaudages, quelles sont leur charge ?

Classe 1 : ❒ 75 daN/m² ❒ 150 daN/m² ❒ 450 daN/m²
Classe 2 : ❒ 150 daN/m² ❒ 300 daN/m² ❒ 450 daN/m²
Classe 3 : ❒ 75 daN/m² ❒ 200 daN/m² ❒ 600 daN/m²
Classe 4 : ❒ 150 daN/m² ❒ 300 daN/m² ❒ 450 daN/m²
Classe 5 : ❒ 75 daN/m² ❒ 150 daN/m² ❒ 450 daN/m²
Classe 6 : ❒ 150 daN/m² ❒ 300 daN/m² ❒ 600 daN/m²

«Quizz»

9 - La protection contre les chutes est constitué de : (plusieurs réponses possibles)

❒ Lisse ❒ Sous-lisse ❒ Plinthe
❒ Pieds ❒ Plancher

10 - Quels sont les moyens d'accès aux échafaudages ?

❒ Les escabeaux
❒ Les cordes
❒ Les échelles et planchers à trappes
❒ Les trempolines

11 - Comment stabiliser un échafaudage roulant ?

❒ A l'aide de chaînes
❒ A l'aide des pneumatiques
❒ A l'aide des stabilisateurs
❒ A l'aide de cordes

12 - Quels sont les principaux obstacles à la stabilité ? (plusieurs réponses possibles)

❒ Les trous, les bosses
❒ La pente
❒ Les terrains instables, encombrés
❒ Les oiseaux
❒ Le vent

13 - Les Vérifications Générales Périodiques des échafaudages sont :

❒ Quotidiennes
❒ Mensuelles
❒ Trimestrielles
❒ Semestrielles

14 - Les EPI obligatoires du monteur d'échafaudages sont : (plusieurs réponses possibles)

❒ Les lunettes de soleil ❒ Les gants
❒ Le masque respiratoire ❒ Le gilet fluorescent
❒ Les lunettes de protection ❒ Les chaussures de sécurité
❒ Le casque ❒ Le casque anti-bruit
❒ Le harnais

RÉPONSES

1) Non **2)** Les trois **3)** Le chef d'entreprise **4)** Protéger, examiner, alerter les secours, secourir **5)** 0,50 grs/l **6)** 0,10 grs/h **7)** Poteaux, pieds, planchers, gardes-corps **8)** Classe 1 : 75 daN/m², Classe 2 : 150 daN/m² , Classe 3 : 200 daN/m², Classe 4 : 300 daN/m², Classe 5 : 450 daN/m², Classe 6 : 600 daN/m² **9)** Lisse, sous-lisse, plinthe **10)** Échelles et planchers à trappes **11)** A l'aide de stabilisateurs **12)** Tous sauf les oiseaux **13)** Trimestrielles **14)** Casque, harnais, chaussures de sécurité, gants.