

Montage, Utilisation et Démontage des échafaudages roulants



Sommaire

Les risques liés à l'utilisation des échafaudages.

Dispositions réglementaires.

Les droits, obligations et responsabilités du monteur et utilisateur.

Les différents types d'échafaudages.

Les échafaudages roulants.

Les règles d'utilisation des échafaudages roulants.

Les vérifications des échafaudages.

Les EPI des monteurs et utilisateurs d'échafaudage.

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'électrification.
- 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.



Les risques liés à l'utilisation d'un échafaudage

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.

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.

Dispositions réglementaires



- 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

Dispositions réglementaires



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 Equipements 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.

Dispositions réglementaires

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 € 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 € 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 € 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 € d'amende.



Dispositions réglementaires

Recommandations R457 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 assujéti au régime général de la sécurité sociale et met en œuvre et/ou utilise des échafaudages dans les industries relevant des Commissions Techniques Nationales qui ont adopté ces recommandations, 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 R457.

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 3 ans,
- 3 - le type d'échafaudage pour laquelle le salarié est apte.



Les droits, obligations et responsabilités du monteur d'échafaudages

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 d'échafaudage

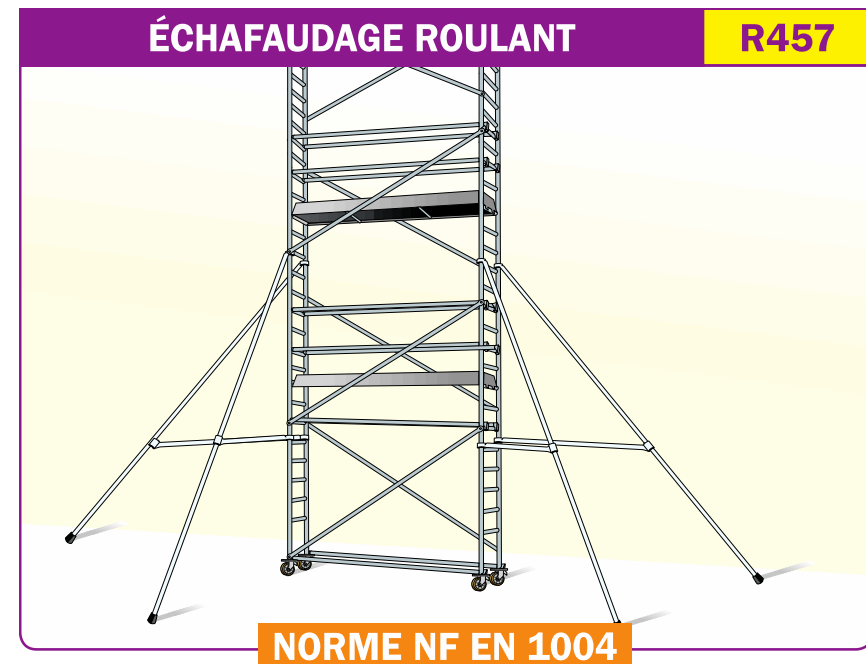
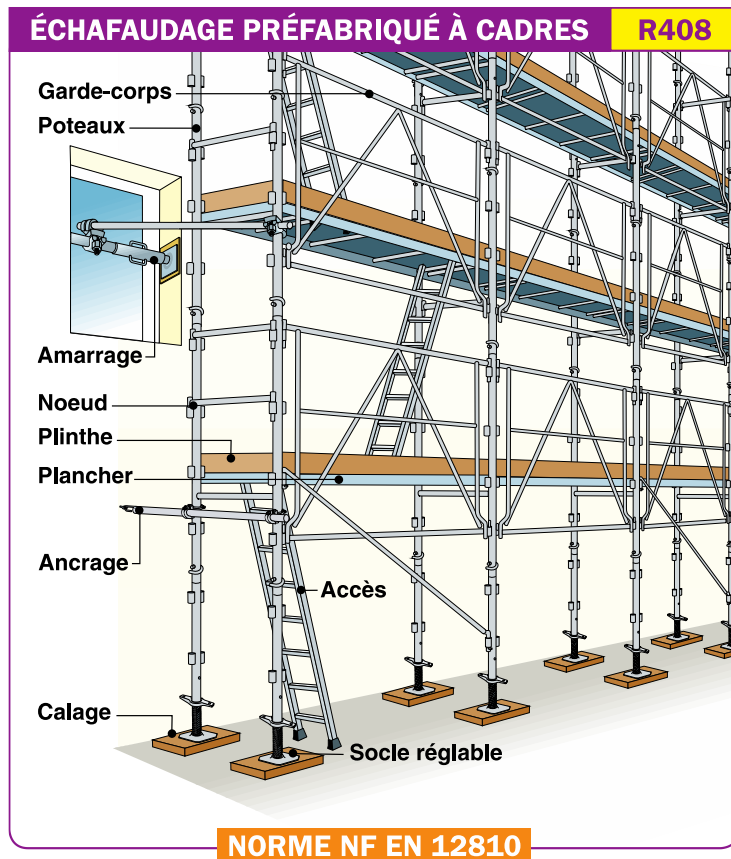
Le chargé de manœuvre est responsable du matériel, du chargement, de la sécurité (de la sienne et de celle d'autrui), juridiquement en cas d'accident corporel.

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 sera condamné à une amende et à une peine de prison.

Les différents types d'échafaudages

Description 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).



Les échafaudages roulants (R457)

Les échafaudages roulants

Norme : NF P 93-520

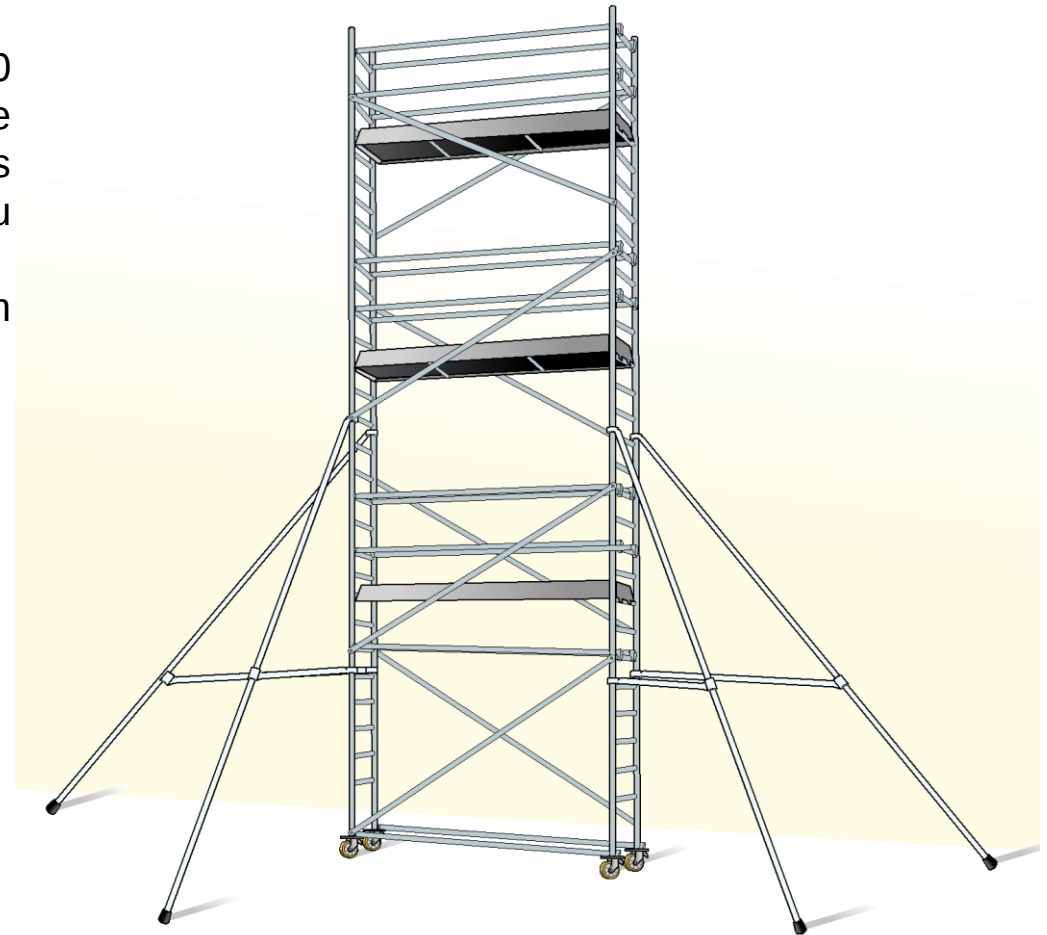
De faible hauteur avec un plancher de travail à 2,50 m de hauteur maximum. Ils sont équipés de quatre pieds et d'au moins deux roulettes, les échafaudages de plus de 2,50 m sont munis de quatre roues au minimum.

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 échafaudages roulants (R457)

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 échafaudages roulants (R457)

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.



Les échafaudages roulants (R457)

Classes d'échafaudages roulants et charges admissibles

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

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

Efforts horizontaux

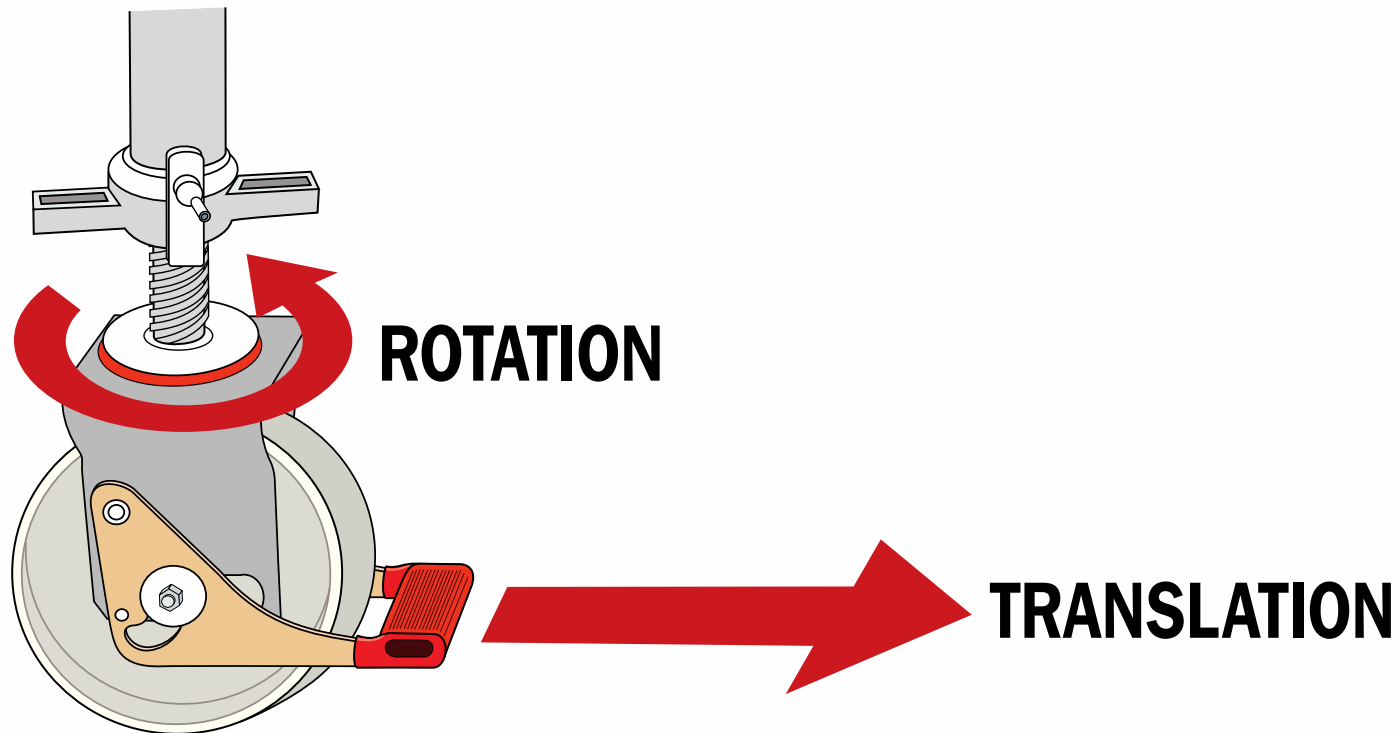
La norme NF EN 1004, prévoit également la résistance au vent des échafaudages roulants :

- 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 échafaudages roulants (R457)

Les roues

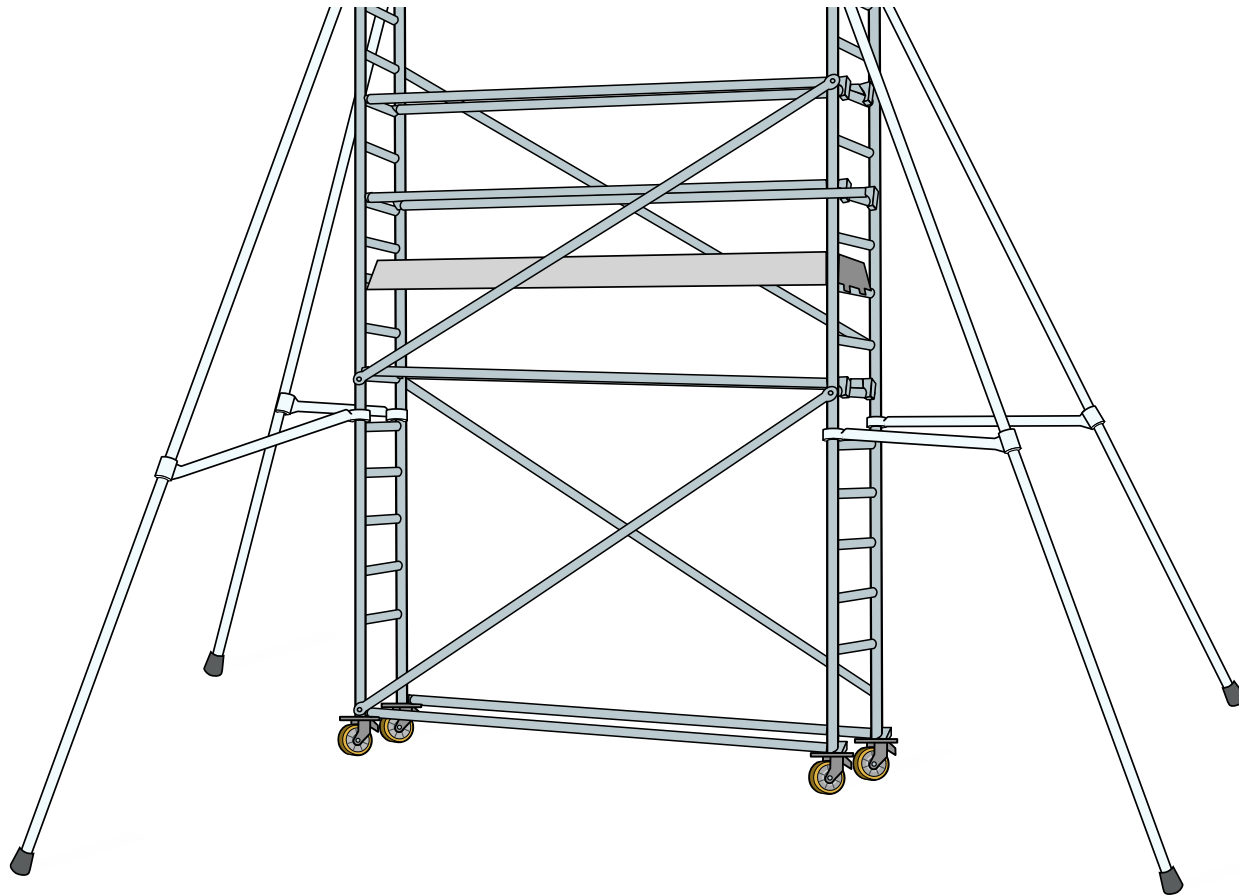
Elles sont équipées d'un système de blocage, en rotation et en translation.



Les échafaudages roulants (R457)

Stabilité de l'échafaudage roulant

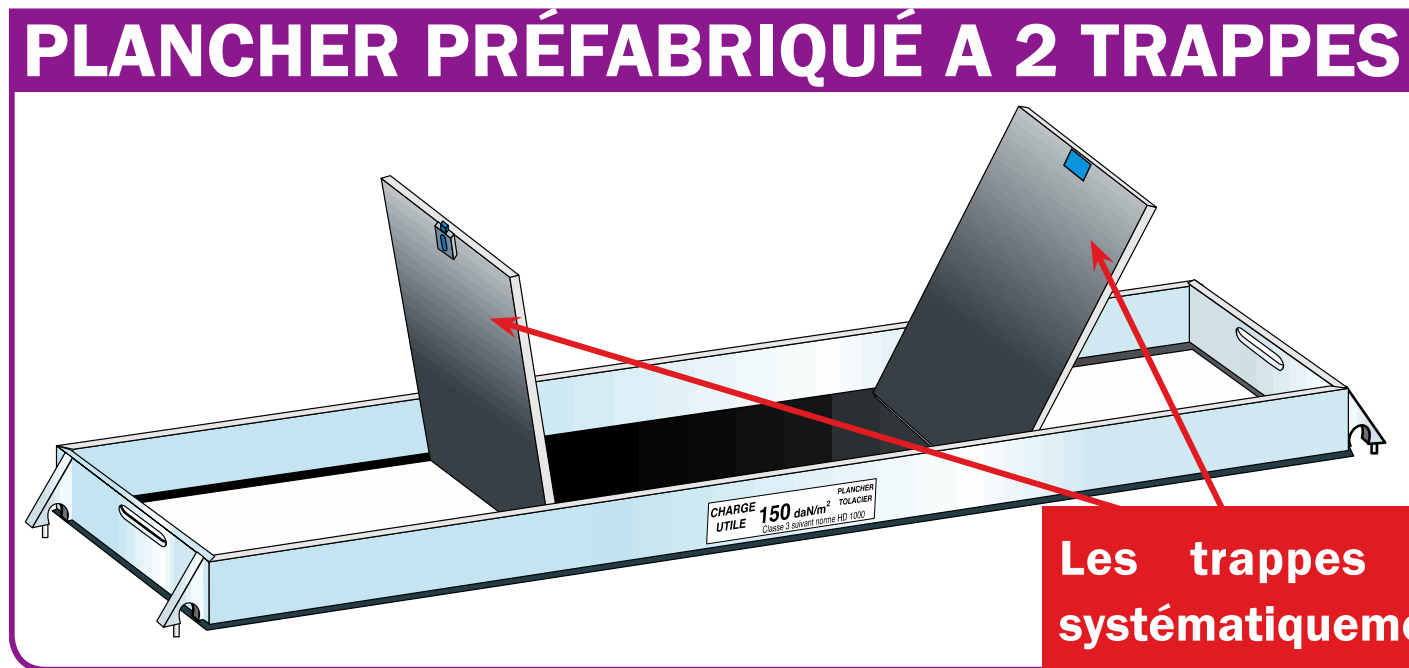
La stabilité d'un échafaudage roulant est garantie par la mise en place de stabilisateurs. Pour l'installation des stabilisateurs, se référer à la notice des fabricants.



Les échafaudages roulants (R457)

Les planchers à 2 trappes

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

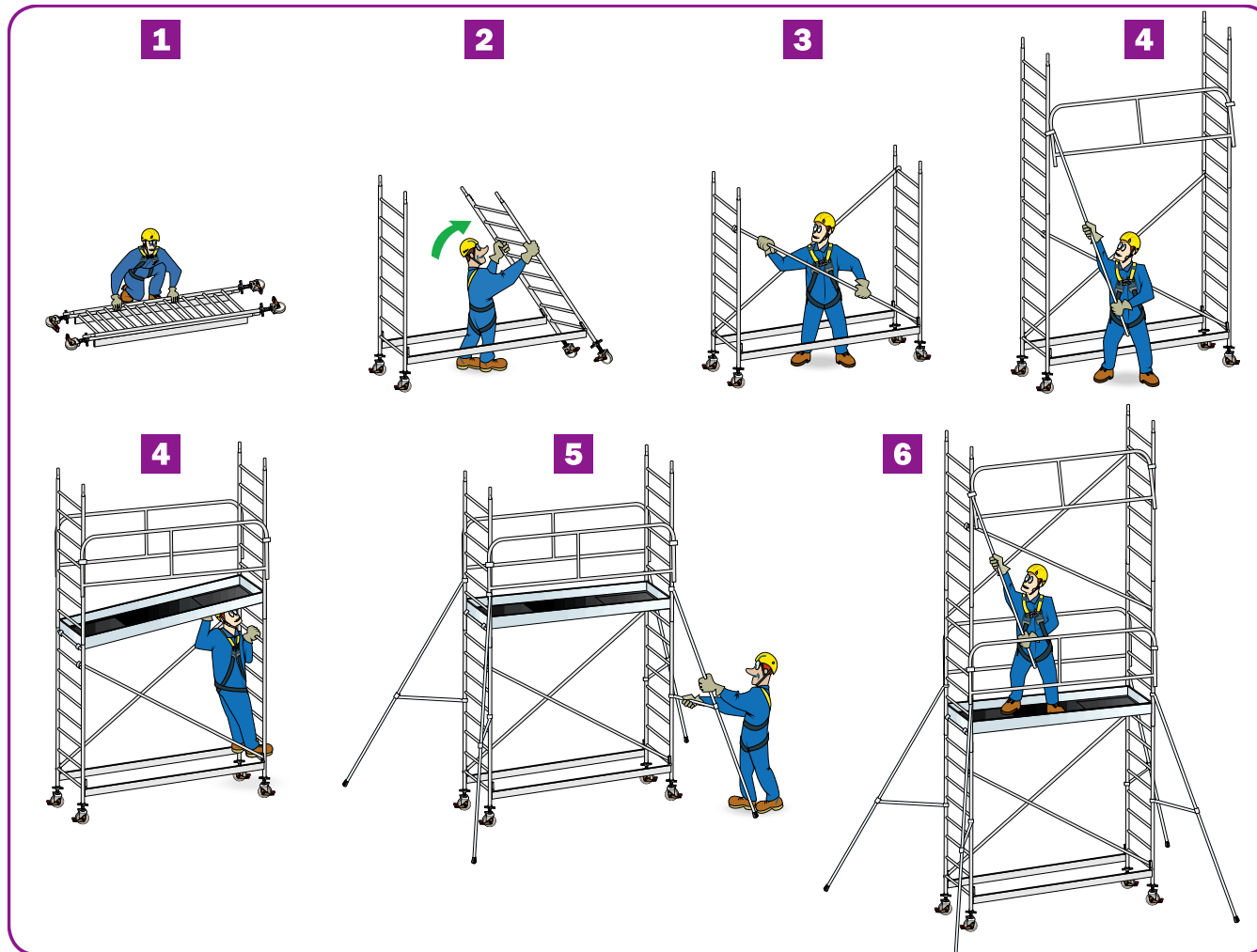


Les garde-corps

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

Les échafaudages roulants (R457)

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



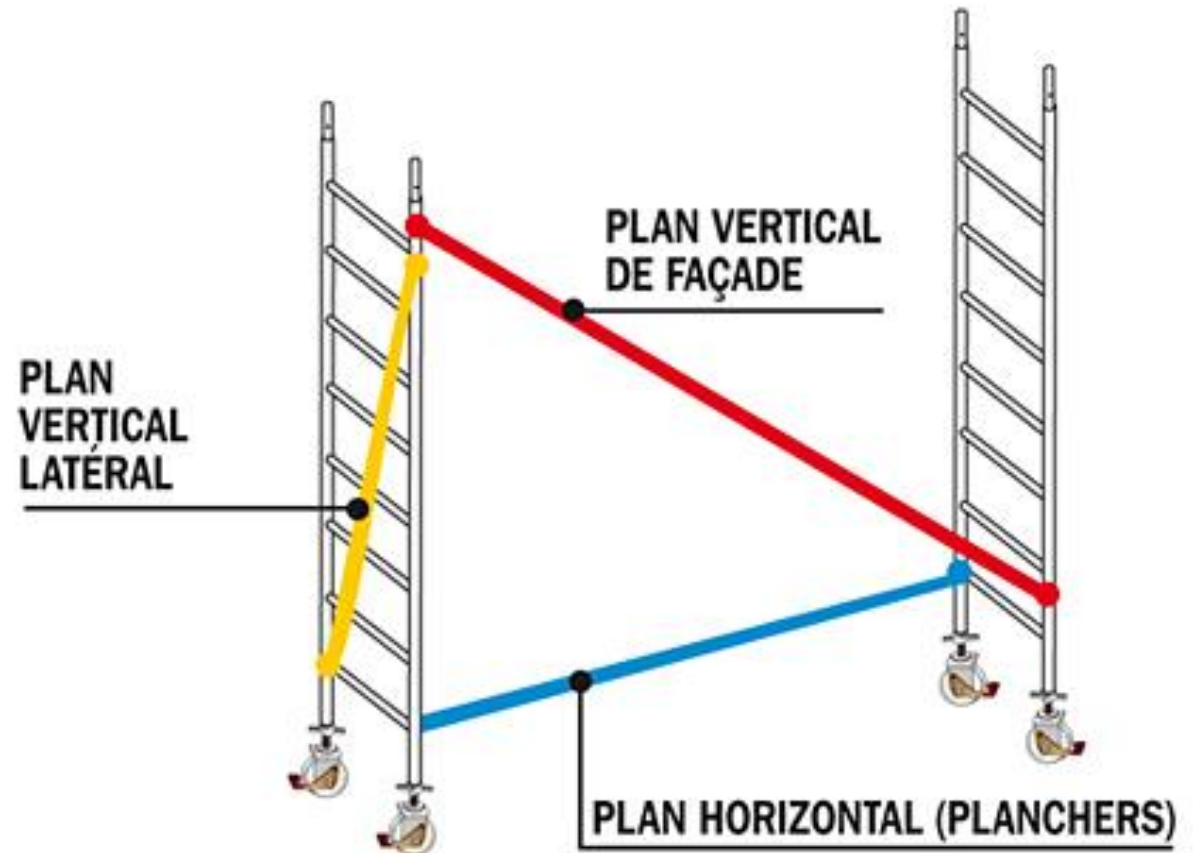
Les échafaudages roulants (R457)

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).

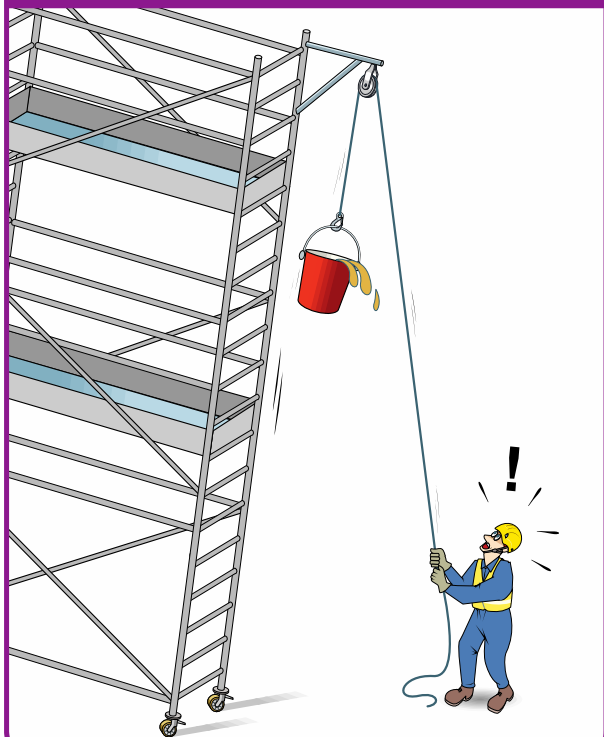
Pour la mise en place du contreventement, suivre la notice de montage du fabricant ou le plan de montage.



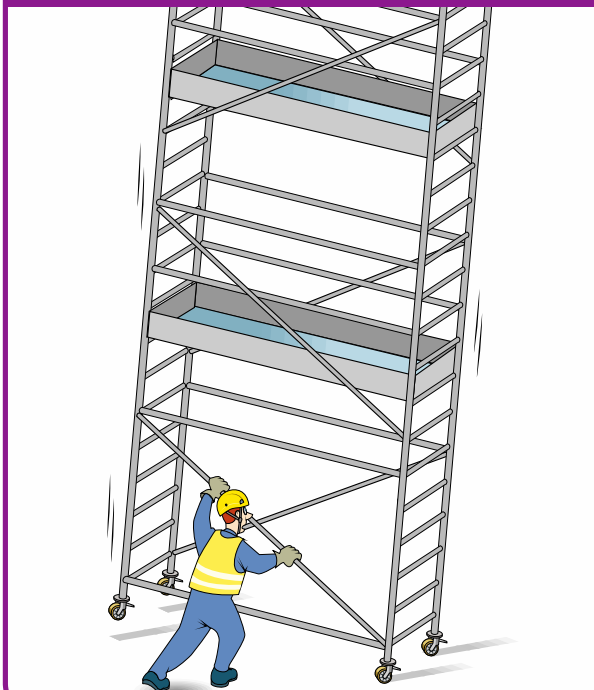
Les échafaudages roulants (R457)

Conseils d'utilisation pour éviter le basculement

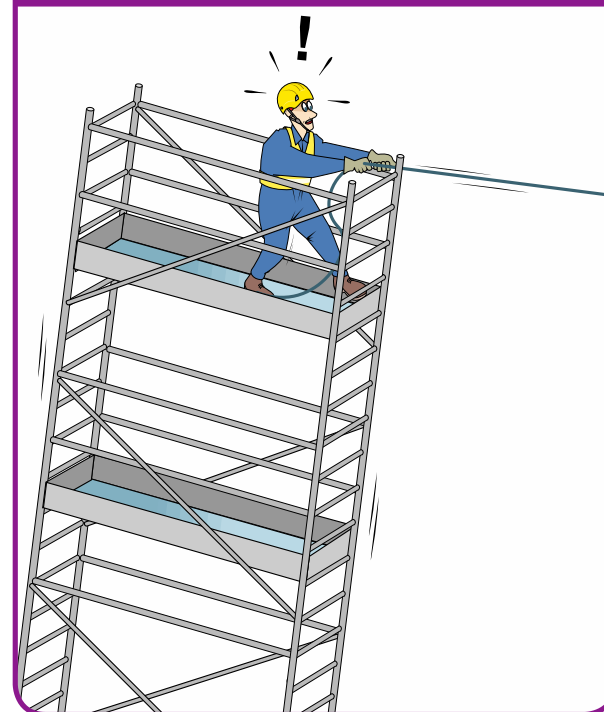
Ne pas utiliser de potence



Ne pas déplacer l'échafaudage transversalement



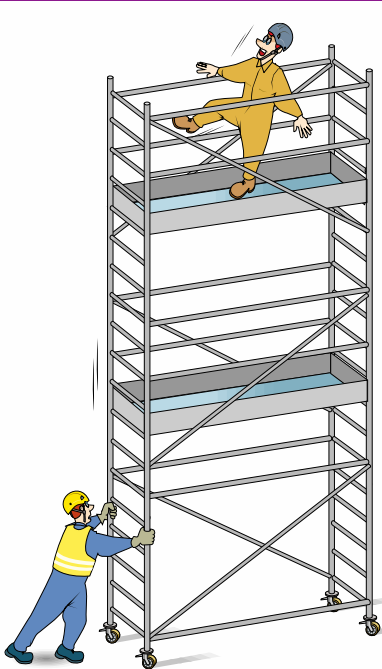
Ne pas tirer de câbles depuis la plate-forme



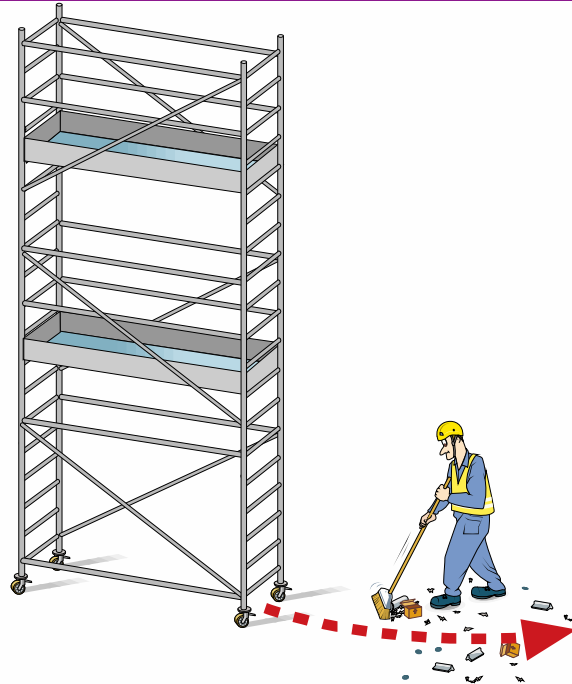
Les échafaudages roulants (R457)

Conseils d'utilisation pour éviter le basculement

Ne pas déplacer une personne sur la plate-forme



Vérifier qu'aucun obstacle ne se trouve sur le trajet



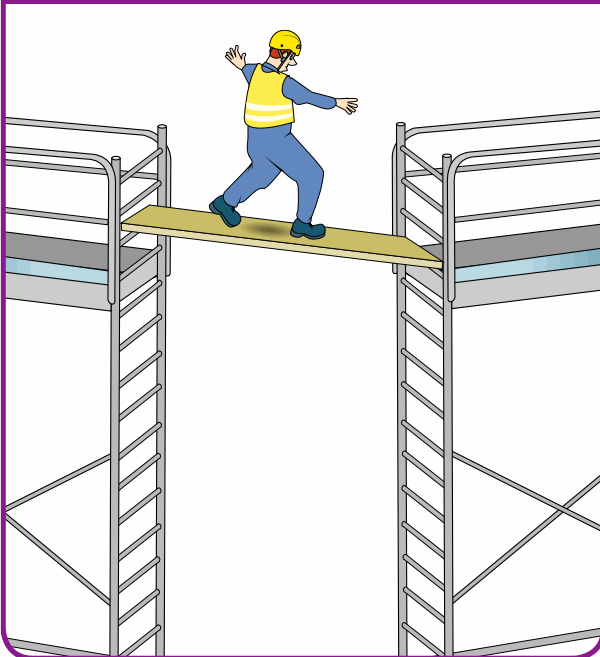
Ne pas bâcher un échafaudage roulant



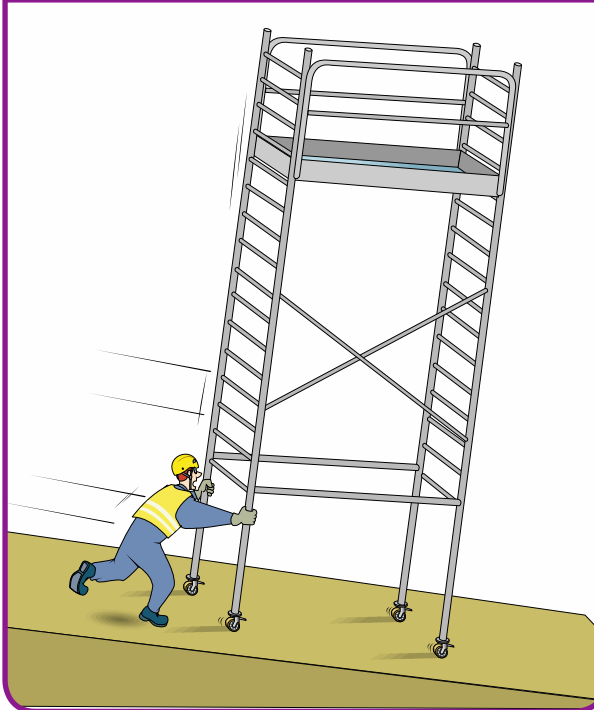
Les échafaudages roulants (R457)

Conseils d'utilisation pour éviter le basculement

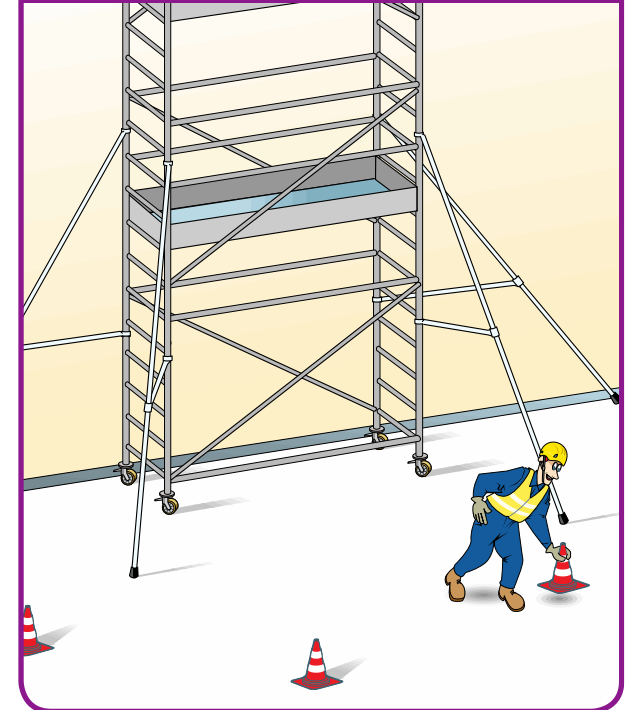
Ne pas établir un pont entre un bâtiment et un échafaudage ou entre deux échafaudages



Ne pas déplacer un échafaudage sur une pente



Baliser la zone



Les règles d'utilisation des échafaudages roulants

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.

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.

Les règles d'utilisation des échafaudages roulants

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.

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.

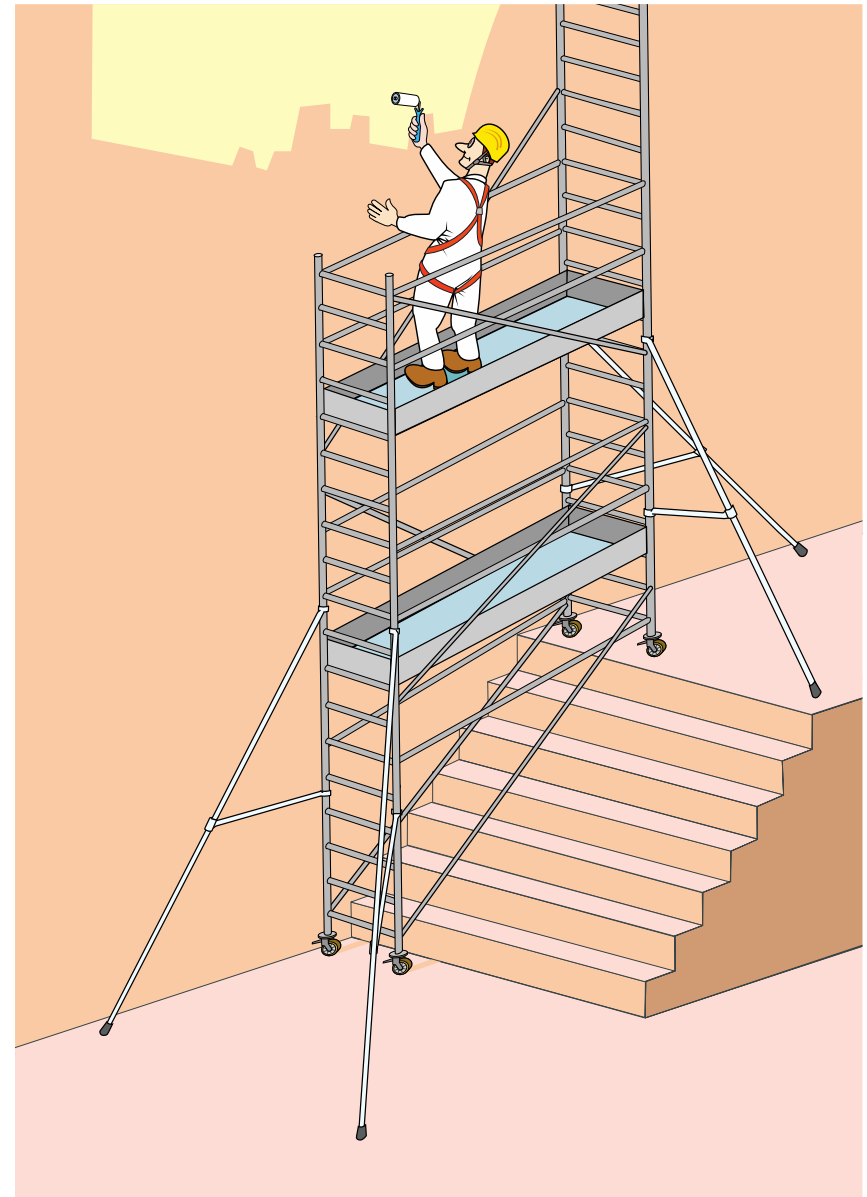
Les règles d'utilisation des échafaudages roulants

Appui sur un sol en pente

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.



Les vérifications des échafaudages

Définition des examens susceptibles de faire partie des vérifications

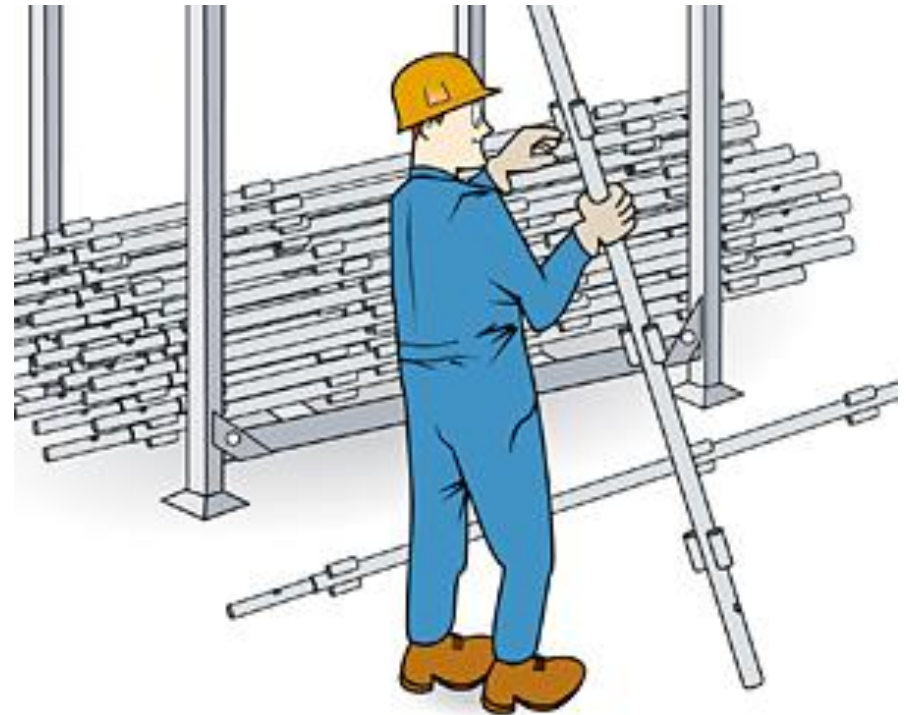
(Arrêté du 21 décembre 2004 relatif aux vérifications des échafaudages - Article. 3)

- 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.



Les vérifications des échafaudages

- 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.

Les vérifications des échafaudages

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".

Les vérifications des échafaudages

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".

Les vérifications des échafaudages

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.

Les EPI des monteurs d'échafaudages

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.



Merci de
votre
attention

