

# LES ÉCHAFAUDAGES ROULANTS



# Introduction

Cette brochure a pour but de prévenir les risques professionnels lors du montage, de l'utilisation et du démontage des échafaudages roulants. Elle est destinée à tous les utilisateurs et professionnels du domaine des échafaudages roulants. Cette brochure reprend les différents points de contrôle lors de l'utilisation d'un échafaudage roulant ainsi que les bonnes pratiques de montage et de démontage.

## - Les références légales :

- Règlement grand-ducal du 04 novembre 1994 concernant les prescriptions minimales de sécurité et santé pour l'utilisation par les travailleurs au travail d'équipements de travail.
- Règlement grand-ducal du 17 août 1997 modifiant le règlement grand-ducal du 04 novembre 1994 concernant les prescriptions minimales de sécurité et santé pour l'utilisation par les travailleurs au travail d'équipements de travail.
- Règlement grand-ducal du 12 mars 2004 modifiant le règlement grand-ducal modifié du 04 novembre 1994 concernant les prescriptions minimales de sécurité et santé pour l'utilisation par les travailleurs au travail d'équipements de travail tel que modifié par le règlement grand-ducal du 17 août 1997.
- Règlement grand-ducal du 27 juin 2008 concernant les prescriptions minimales de sécurité et santé à mettre en œuvre sur les chantiers temporaires ou mobiles.

## - Recommandation de prévention :

- Echafaudages roulants de l'Association d'assurance accident (AAA).

## - Norme :

- EN 1004 : Echafaudages roulants de service en éléments préfabriqués - Matériaux, dimensions, charges de calcul et exigences de sécurité.



Cette brochure ne remplace aucunement les formations dans le domaine.

# Introduction



On entend par échafaudage roulant, une structure métallique construite à partir d'éléments préfabriqués, reposant au sol sur des roues.

Structure métallique qui :

- est capable d'être auto-stable,
- intègre un ou plusieurs planchers de travail,
- est assemblée en utilisant des composants préfabriqués,
- est stabilisée par des supports disposés sur le sol.

Le choix d'un échafaudage roulant dépend des travaux les plus courants à exécuter (p. ex. : travaux de peinture, de menuiserie, de nettoyage, de réparation, ...) et de leur environnement, en fonction des paramètres ci-dessous :

- Hauteur du plancher de travail
- Charges de service
- Matériaux constituant la structure
- Surface de la plate-forme de travail

Il y a lieu aussi de prendre connaissance des dispositions constructives du fabricant.

# Types d'échafaudages et les composants

Il existe 3 types de matériel d'échafaudage roulant :



## 1 Les échafaudages roulants préfabriqués en cadre, équipés de stabilisateurs et/ou équipés d'une embase unie ou extensible :

- Les cadres sont réalisés à partir de tubes ronds de différents diamètres en acier ou en alliage aluminium.
- Les cadres s'emboîtent les uns dans les autres.
- Ils sont reliés entre eux par des moises, des planchers, des garde-corps et des diagonales.



## 2 Les échafaudages roulants préfabriqués multidirectionnels :

- Les poteaux sont constitués par des tubes qui s'emboîtent les uns dans les autres et sur lesquels sont soudés tous les 0,50 m des collerettes destinées à la fixation des moises (lisses) et des diagonales.
- Sont reliés entre eux par des moises (lisses), des planchers et des diagonales.

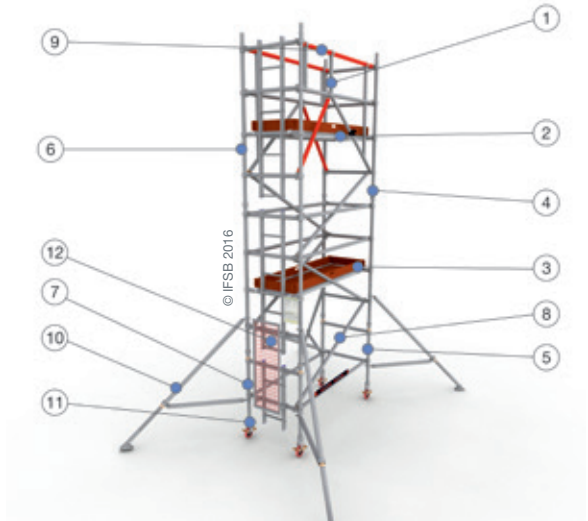


## 3 Les échafaudages roulants en tubes et raccords :

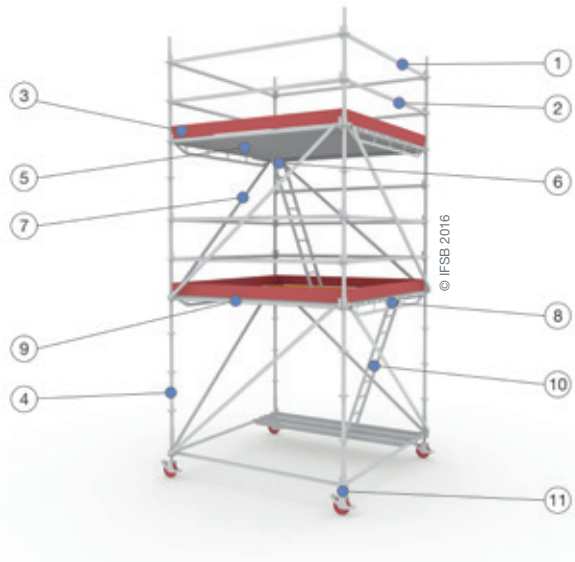
- Sont constitués de tubes de diamètre 48 mm.
- Sont reliés par des raccords orthogonaux et par des raccords orientables.
- Les planchers sont constitués de planches ou madriers en bois.

# Types d'échafaudages et les composants

1. Garde-corps
2. Plateau à trappe
3. Plinthe
4. Cadre 4 barreaux
5. Cadre 2 barreaux
6. Cadre 4 barreaux avec échelle
7. Cadre 2 barreaux avec échelle
8. Diagonale
9. Lisse garde-corps
10. Stabilisateur
11. Roue munie de frein avec vis de réglage
12. Grille anti-accès échelle



1. Lisse garde-corps
2. Sous lisse garde-corps
3. Plinthe
4. Montant vertical
5. Plancher
6. Plancher à trappe
7. Diagonale
8. Traverse renforcée
9. Longeron ou lisse
10. Échelle d'accès
11. Roue munie de frein avec vis de réglage



## Besoins et contraintes du site

Ci-dessous, un modèle d'analyse des besoins et des contraintes du site où sera installé un échafaudage roulant (liste non exhaustive).

**Localisation du chantier :** .....

Domaine public     Domaine privé

Intérieur     Extérieur

**Zone d'installation :**

Niveau voirie :     Rue     Trottoir     Autres .....

Bâtiment / Chantier :     Rez-de-chaussée     Étage     Terrasse  
 Toiture     Autres .....

Bâtiment industriel :     .....

Autres :     .....

Conditions d'accès : .....

Possibilité de stationnement : .....

**Nature des travaux à réaliser :**

<input type="checkbox"/> Travaux de façade	<input type="checkbox"/> Étanchéité
<input type="checkbox"/> Maçonnerie	<input type="checkbox"/> Zinguerie
<input type="checkbox"/> Bardage	<input type="checkbox"/> Ventilation
<input type="checkbox"/> Menuiserie	<input type="checkbox"/> Peinture
<input type="checkbox"/> Plâtrerie	<input type="checkbox"/> Nettoyage
<input type="checkbox"/> Électricité	<input type="checkbox"/> Réparation
<input type="checkbox"/> Autres .....	

**Caractéristiques de l'échafaudage roulant :**

Dimension du plancher de travail : .....

Hauteur du dernier plancher : .....

Hauteurs des planchers intermédiaires : .....

Nombre d'utilisateurs : .....

Charge d'exploitation sur le plancher de travail : .....

**Etat de surface du sol et difficultés spécifiques :**

Praticabilité des zones de déplacement ( état, dénivelées, pente, «trous», ... )

Nature du sol et sa résistance ( chemin de roulement )

Aménagement autour de l'espace de travail et le balisage

Contraintes de voirie particulières ( circulation de piétons, passage véhicules, ... )

Localisation des obstacles à éviter ( regards, enseignes, .... )

Entrée de magasin, d'immeuble, ...

Lignes électriques aériennes, téléphoniques, ...

Charges climatiques locales ( effet de vent )

Autres .....

# Stabilité de l'échafaudage roulant

Un échafaudage roulant doit toujours reposer sur un sol horizontal et suffisamment résistant exempt d'encombrement et d'ouvertures.

Dans certains cas, il est indispensable de prévoir un chemin de roulement (poutres UPN) sous les roues.



 **Tout échafaudage roulant doit être équipé de roues avec frein.**

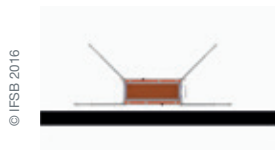
La stabilité d'un échafaudage roulant est assurée par des supports disposés sur le sol, conformément à la notice du fabricant.



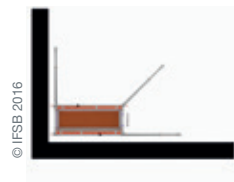
Suivant l'emplacement de l'échafaudage roulant, il existe plusieurs configurations de positionnement des stabilisateurs :



Sans parois



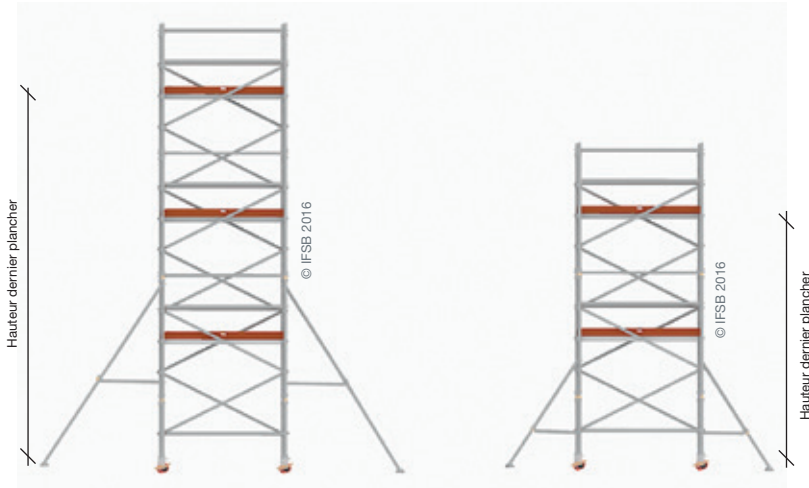
Contre une paroi



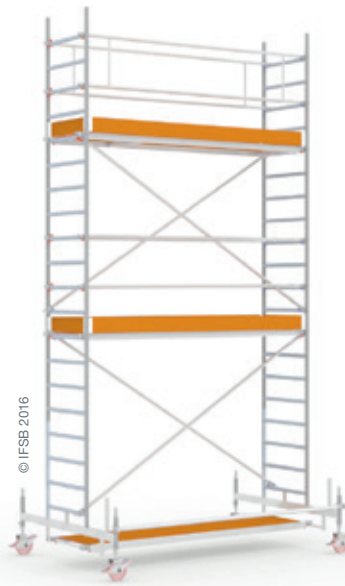
Dans un angle

# Stabilité de l'échafaudage roulant

La longueur des stabilisateurs ainsi que leurs positionnements sont définis par la hauteur du dernier plancher de travail. Il est conseillé de consulter la notice du fabricant.



Il est également primordial de suivre les indications données par chaque fabricant sur le nombre, la disposition et l'ordre de mise en œuvre des diagonales qui assurent le contreventement.





## Stabilité de l'échafaudage roulant

La norme EN 1004 concerne seulement les échafaudages roulants :

- utilisés en intérieur dont la hauteur maximum du plancher ne dépasse pas 12,00 m,
- utilisés en extérieur dont la hauteur maximum du plancher ne dépasse pas 8,00 m et avec un vent inférieur à 45 km/h.

Remarque : Pour les échafaudages roulants de hauteur supérieure à 12,00 m (pour l'intérieur) et 8,00 m (pour l'extérieur) et à défaut d'indications spécifiques du fabricant, il y a lieu de justifier toutes les dispositions de stabilité et de résistance par une note de calcul.

Pour une tour roulante en matériel multidirectionnel, il faut contreventer les 4 côtés de la tour. Selon le cas de figure, un contreventement horizontal est nécessaire pour éviter la torsion de la tour roulante.



Pour toute spécification, il y a lieu de consulter la notice du fabricant.

## Planchers - Garde-corps - Accès

### Les planchers

Les planchers doivent couvrir la totalité de la largeur de l'échafaudage. Ils sont installés horizontalement, doivent être en bon état et ne doivent pas se soulever.

Les échafaudages roulants sont répartis selon la norme EN. Cette norme prévoit deux classes de charges, les classes 2 et 3.

Respecter les charges admissibles et leur répartition sur un seul plancher de travail.

La classe de charge pour les planchers d'échafaudages roulants doit être adaptée à la nature des travaux à exécuter :

Classes de charge	Charge uniformément répartie en kN/m <sup>2</sup> (*)	Types de travaux
2	1,50	Travaux d'entretien, de peinture, nettoyage de façade sans stockage de matériaux ou matériel de construction
3	2,00	Travaux de plâtrage, d'enduisage, de ferrailage, le bétonnage dans la construction d'ouvrages en béton armé, échafaudages de montage dans la construction métallique

(\*) 1kN/m<sup>2</sup> = 100kg/m<sup>2</sup>



**Attention à la charge maximum d'utilisation donnée par le fabricant.**

### Remarques :

- Pour les échafaudages roulants de classe 4 et 5, consulter la notice du fabricant et prévoir une note de calcul.
- Lors de l'utilisation de planches (ou madriers) en bois, celles-ci doivent avoir un minimum de 0,20 m de recouvrement sur un appui et doivent également correspondre à la classe de charge de l'échafaudage. Les planches (ou madriers) en bois doivent être en bon état et exemptes de nœuds.

## Planchers - Garde-corps - Accès

Dimensions minimales des planches et madriers en bois pour les planchers de travail (\*):

Classes de charge	Largeur des planches ou madriers en cm	Épaisseur des planches ou madriers en cm				
		portée maximale en m				
1, 2, 3	20	1,25	1,50	1,75	2,25	2,50
	24 et 28	1,25	1,75	2,25	2,50	2,75
4	20	1,25	1,50	1,75	2,25	2,50
	24 et 28	1,25	1,75	2,00	2,25	2,50
5	20, 24, 28	1,25	1,25	1,50	1,75	2,00
6	20, 24, 28	1,00	1,25	1,25	1,50	1,75

(\*) Conformément aux recommandations du «Fachausschuss Bauwesen der DGUV»

### Les garde-corps

Tous les planchers de travail sont à protéger avec des garde-corps complets c'est-à-dire composés :

- d'une lisse supérieure située à 1,00 m,
- d'une lisse intermédiaire à 0,50 m,
- d'une plinthe d'une hauteur d'au moins de 0,10 m.



© IFSB 2016



**Installer un garde-corps sur tous les côtés extérieurs des planchers de travail.**

### Les accès

L'accès aux différents planchers de travail doit se faire par l'intérieur de l'échafaudage roulant.

Il faut privilégier les accès par :

- Escaliers,
- Échelles,
- Plancher à trappe auto-rabattable avec échelle incorporée et lisses supplémentaires.



© IFSB 2016



**Fermer les trappes derrière vous pour avoir un plancher de travail sans risque de chute.**

## Montage et démontage en sécurité

Lors du montage et du démontage d'un échafaudage roulant, la notice et les consignes du fabricant doivent être scrupuleusement suivies. A tout moment du montage et du démontage de l'échafaudage roulant, le monteur doit être protégé contre le risque de chute.

### Exemple de montage et de démontage en sécurité :

Les garde-corps sont placés via le niveau de plancher inférieur.



© IFSB 2016



**Les échafaudages roulants ne peuvent être montés et démontés que par des personnes compétentes, c'est-à-dire des personnes formées au montage et au démontage des échafaudages roulants.**

### Phases de montage et de démontage en sécurité :

- **Etape 1** - Choisir un sol stable et plat pour faciliter le déplacement et augmenter la stabilité. Enfoncer les roues munies de frein dans les cadres inférieurs (ou poteaux/montants) en s'assurant qu'elles ne pourront se détacher toutes seules.

Remarque: il est préférable de commencer le montage de l'échafaudage avec un cadre d'un mètre, car cela permet d'avoir les supports pour positionner les garde-corps du niveau supérieur.

- **Etape 2** - Mettre en place les lisses horizontales et mise à niveau de l'échafaudage roulant.

- **Etape 3** - Positionner les cadres de 2 mètres.



© IFSB 2016



© IFSB 2016



© IFSB 2016

## Montage et démontage en sécurité

- **Etape 4** - Positionner les diagonales et le premier plancher.



© IFSB 2016

- **Etape 5** - Placer et verrouiller les stabilisateurs.



© IFSB 2016

- **Etape 6** - Mise en place du garde-corps sans oublier la plinthe. Répéter les étapes 3, 4 et 6 pour les niveaux suivants.



© IFSB 2016



Pour le démontage, on agit en ordre strictement inverse en faisant très attention à n'enlever les protections collectives qu'en dernière minute afin d'être protégé pendant le démontage.

## Procès-verbal de contrôle

À la fin du montage de l'échafaudage roulant et avant son utilisation, il y a lieu de vérifier sa conformité par une personne formée en matière de contrôle de «l'entreprise de montage» (1) ou de «l'entreprise de montage pour usage propre» (2).

Un procès-verbal de contrôle est à établir par «l'entreprise de montage» (1) en cas d'une mise à disposition à une ou plusieurs «entreprises utilisatrices» (3). Une personne formée en matière de contrôle de chaque «entreprise utilisatrice» vérifie l'échafaudage et donne l'autorisation de l'exploiter en signant le procès-verbal dans la case réservée à cet effet. Le procès-verbal de contrôle, spécifiant les «entreprises utilisatrices» autorisées, est à afficher au niveau de l'accès de l'échafaudage.

En cas d'usage propre de l'échafaudage par une « entreprise de montage pour usage propre », l'établissement d'un procès-verbal de contrôle n'est pas nécessaire.

« L'entreprise utilisatrice » doit conserver l'échafaudage dans l'état de conformité sans le modifier. Elle est responsable de l'échafaudage et doit signaler tout problème à « l'entreprise de montage ».


- (1) « Entreprise de montage », l'entreprise qui monte/démonte ou modifie des échafaudages roulants pour des entreprises utilisatrices et, le cas échéant, pour son usage propre.
- (2) « Entreprise de montage pour usage propre », l'entreprise qui monte/démonte ou modifie occasionnellement des échafaudages roulants uniquement pour l'usage propre.
- (3) « Entreprise utilisatrice », l'entreprise utilisant les échafaudages roulants comme poste de travail.



# Procès-verbal de contrôle



© IFSB 2016

 Si l'échafaudage est monté et pas encore vérifié, il y a lieu de placer un panneau rouge d'interdiction d'utilisation et de fermer l'accès à la zone à risques.



# Procès-verbal de contrôle

Ci-dessous, un modèle du procès-verbal de contrôle pour échafaudage roulant.  
Ce modèle est issu de la recommandation de prévention «Échafaudages roulants».

**18.5.2. Modèle: Procès-verbal de contrôle pour échafaudages roulants**

Chantier .....  
 Localisation de l'échafaudage: .....  
 Date du montage: .....

**Maître d'ouvrage** (le cas échéant): .....  
 Personne de contact: ..... Tél: .....

**«Entreprise de montage»** (le cas échéant): .....  
 Personne de contact: ..... Tél: .....

**«Entreprise utilisatrice» ou maître d'œuvre:** .....  
 Personne de contact: ..... Tél: .....

**Échafaudage roulant**

**Hauteur:** .....

**Nombre de niveaux:** .....

**Classe de charge**

2 (150 kg/m<sup>2</sup>)  
 3 (200 kg/m<sup>2</sup>)  
 Autre: .....

Restriction d'utilisation: .....  
 .....

**«L'entreprise de montage» décline toute responsabilité en cas de modification de cet échafaudage. L'accès est strictement réservé aux personnes autorisées.**

**Usages successifs de l'échafaudage par différentes «entreprises utilisatrices»:**  
 Chaque entreprise utilisant l'échafaudage s'assure qu'il répond à son besoin et s'engage à ne pas le modifier.

Entreprises utilisant l'échafaudage	Nom vérificateur	Date	Signature par "l'entreprise utilisatrice"



# Procès-verbal de contrôle

Liste de contrôle				
		Etat correct		Non applicable
		Oui	Non	
Eléments d'échafaudage	Apparement intacts			
Stabilité	La nature du sol et sa résistance			
	Les stabilisateurs			
	Elargissement de la base			
	Contreventements			
	Hauteur de l'échafaudage			
Planchers	Niveaux d'échafaudage – entièrement recouverts/sécurité du plancher			
	Madriers d'échafaudage – section, appui, état			
	Ouvertures – entre les planchers			
Sécurité de travail et sécurité opérationnelle	Dispositifs de sécurité – garde-corps, lisses, plinthes			
	Dispositifs d'accès aux planchers – trappe d'accès			
	Accès – escaliers, échelle à marche, plancher à trappe auto-rabattable avec échelle			
	Blocage des roues			
	Déplacement de l'échafaudage en sécurité			
	Lignes électriques – déconnectées, recouvertes			
	Espace de travail – circulation de piétons, balisage			
Conditions climatiques				
Procès-verbal	A l'accès			
Clôtures	Délimitation des zones non achevées et présence de panneaux d'interdiction «Accès interdit à toute personne non autorisée».			
Remarques, observations:				
Ne fixer ce procès-verbal à l'échafaudage qu'en l'absence de tout défaut.				
<b>PROCÈS-VERBAL DE CONTRÔLE RÉALISÉ PAR:</b> «Entreprise utilisatrice»: ..... Nom Vérificateur: ..... Date: ..... Heure: ..... Signature: ..... «Entreprise de montage»: ..... Nom Vérificateur: ..... Date: ..... Heure: ..... Signature: .....				

## Conseils d'utilisation

- Ne pas utiliser du matériel endommagé pour ériger un échafaudage roulant!



- Ne pas installer un échafaudage roulant dans une pente!



- Bloquer les roues à l'aide des freins avant de monter sur l'échafaudage roulant!



## Conseils d'utilisation

- Il est strictement interdit de monter par l'extérieur sur un échafaudage roulant.



- Ne pas déplacer un échafaudage roulant avec une personne et/ou du matériel sur le plancher de travail!



## Conseils d'utilisation

- Il est strictement interdit d'utiliser une potence pour lever du matériel sur le plancher de travail.



- Ne pas utiliser des échelles ou autres équipements pour surélever le plancher de travail!



- Ne pas aménager de passerelle entre deux échafaudages roulants ou entre un échafaudage roulant et un bâtiment!



## Conseils d'utilisation

- Les échafaudages roulants ne sont pas conçus pour recevoir des bâches ou des filets.



- Lors des déplacements des échafaudages roulants, faire attention à l'état du sol et à l'environnement de travail (ex : dénivelés, ouvertures, trous, vents forts, présence de lignes électriques aériennes, ...)!



Cette liste est non exhaustive.



Institut de Formation Sectoriel du Bâtiment S.A.

Institut de Formation Sectoriel du Bâtiment S.A.

5, Zone d'Activités Economiques Krakelshaff  
L-3290 BETTEMBOURG

T (+352) 26 59 56 1

F (+352) 26 59 07 44

E [contact@ifsb.lu](mailto:contact@ifsb.lu)

W <http://www.ifsb.lu>



ASSOCIATION  
D'ASSURANCE ACCIDENT  
[www.aaa.lu](http://www.aaa.lu)

Association d'Assurance Accident

125, route d'Esch  
L-1471 LUXEMBOURG

T (+352) 26 19 15 22 01

F (+352) 40 12 47

E [prevention@secu.lu](mailto:prevention@secu.lu)

W <http://www.aaa.lu>



Inspection du Travail et des Mines

3, rue des Primeurs  
L-2361 STRASSEN - LUXEMBOURG

T (+352) 24 77 61 00

F (+352) 24 79 61 00

E [contact@itm.etat.lu](mailto:contact@itm.etat.lu)

W <http://www.itm.lu>