

RECOMMANDATION : R 408

*Montage, utilisation
et démontage des
échafaudages de
pied*

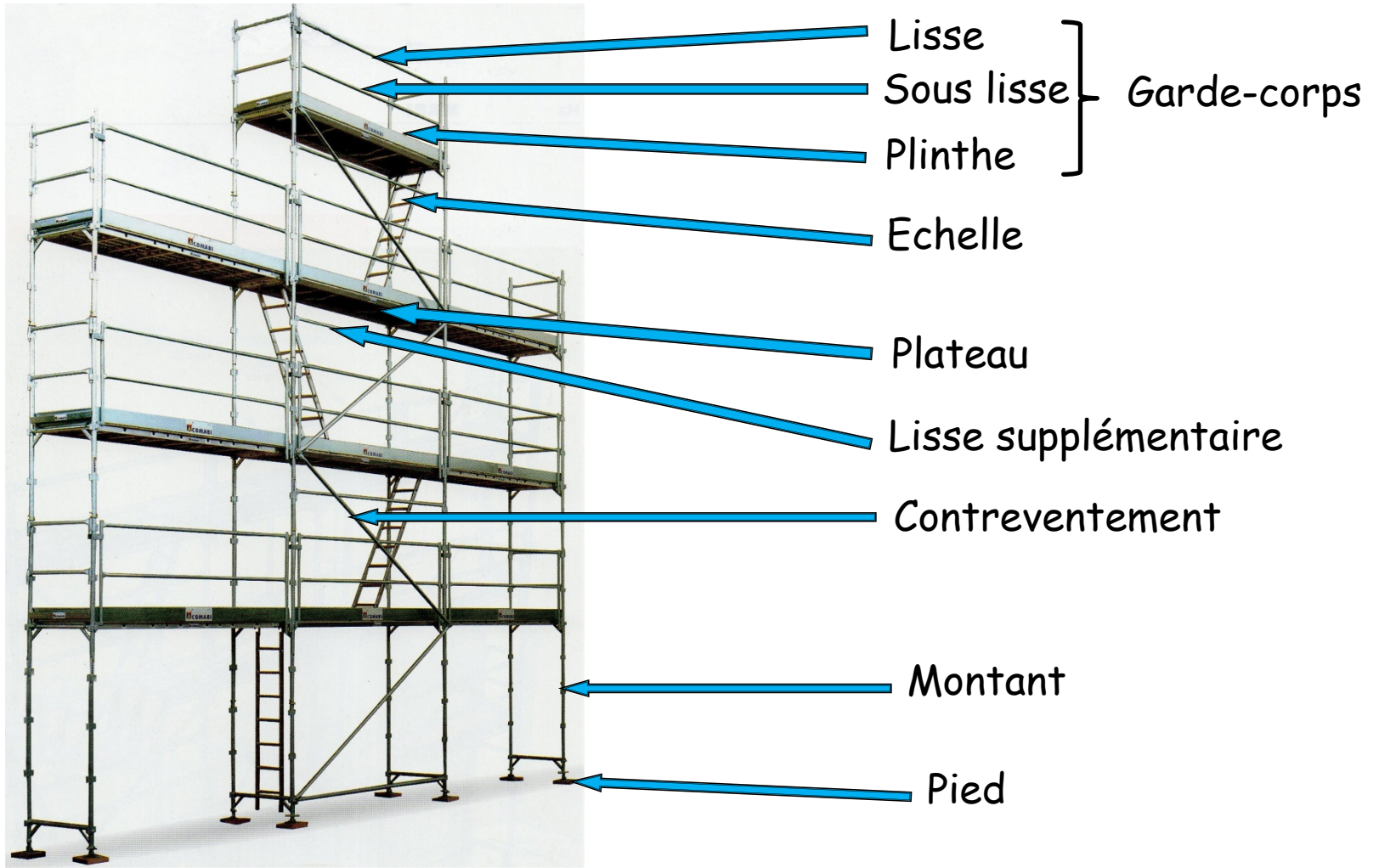


LES ECHAFAUDAGES

LES DIFFERENTS ELEMENTS.

0

Quels sont les différents éléments composant un échafaudage ? :

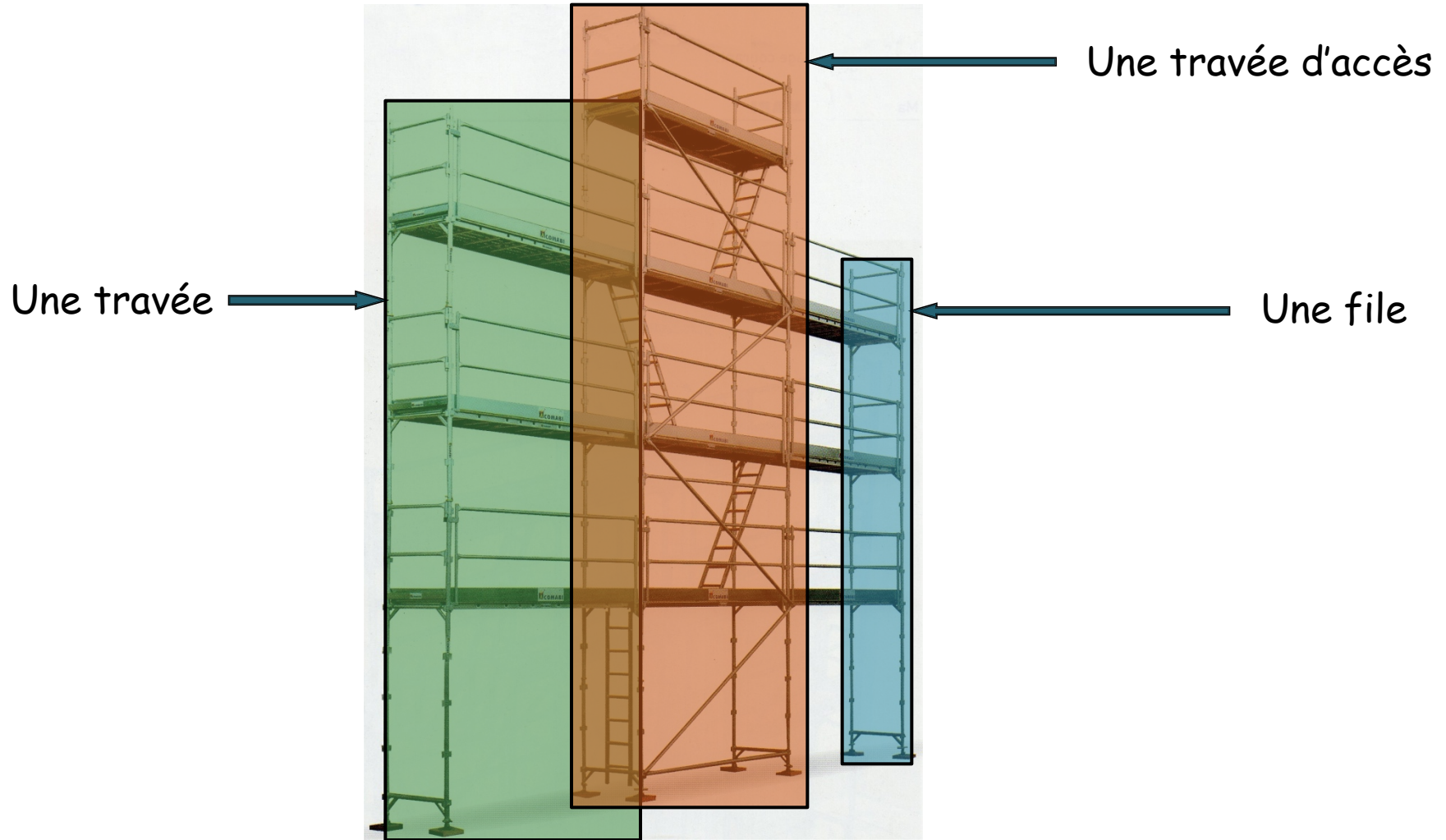


LES ECHAFAUDAGES

LES DIFFERENTES PARTIES.

0

Quelles sont les différentes parties d'un échafaudage ? :



LES ECHAFAUDAGES

FIXES : A Cadre et Modulaire



1

Echafaudages : les risques & la prévention

2

Les échafaudages & Le décret 2004-924

3

Les NF EN 12810, 12811

4

Ed 6074 : Les échafaudages de façade MDS

5

La R408 et les étudiants !



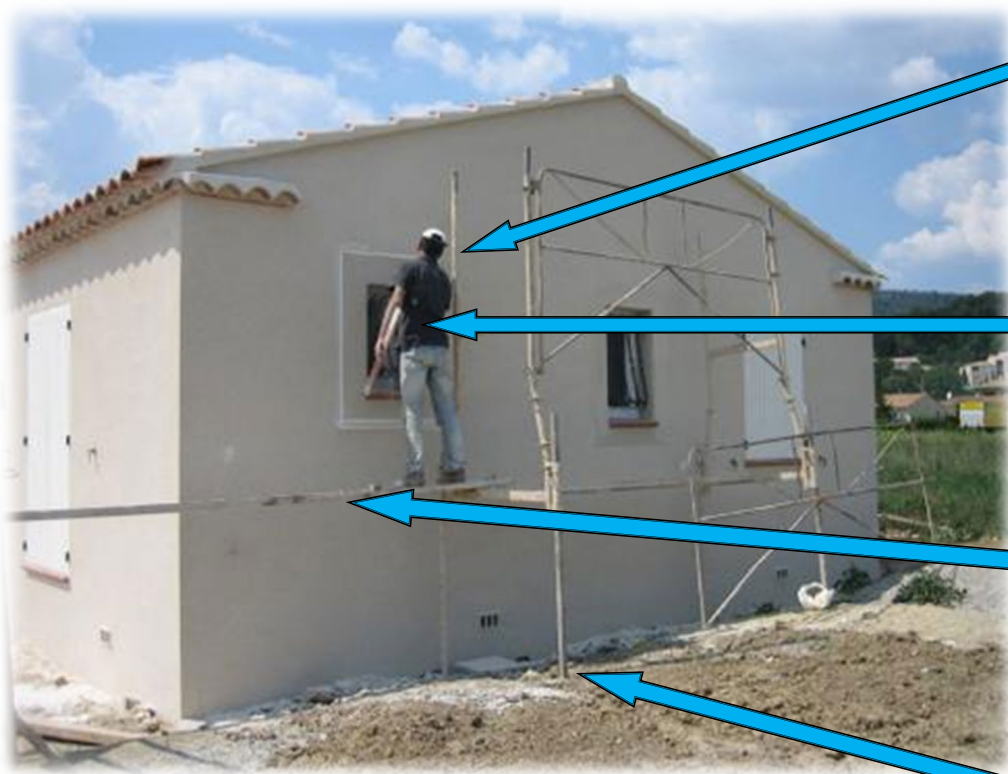
FIN

LES ECHAFAUDAGES

Les risques et la prévention.

1

Analysons cette photo ? :



Absence des EPI.

Absence de gardes corps.

Planche en guise de plateau.

Problème de stabilité

Risques suivant

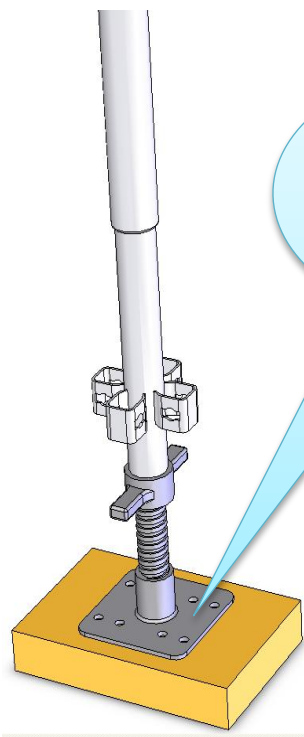
LES ECHAFAUDAGES

Les risques et la prévention.

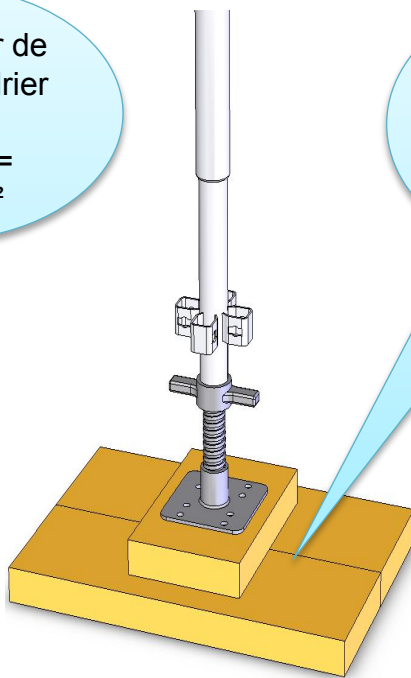
1

Comment stabiliser l'assise d'un échafaudage ? :

- Les cales sont définies après une étude de descente de charges et de nature du sol.



1 épaisseur de
calage madrier
 $S = L \times l$
 $50 \times 22 =$
 1100cm^2



2 épaisseurs de
calage madrier
 $S = L \times l$
 $(50 \times 22) \times 2 =$
 2200cm^2



Diapo précédente



LES ECHAFAUDAGES

Les risques et la prévention.

1

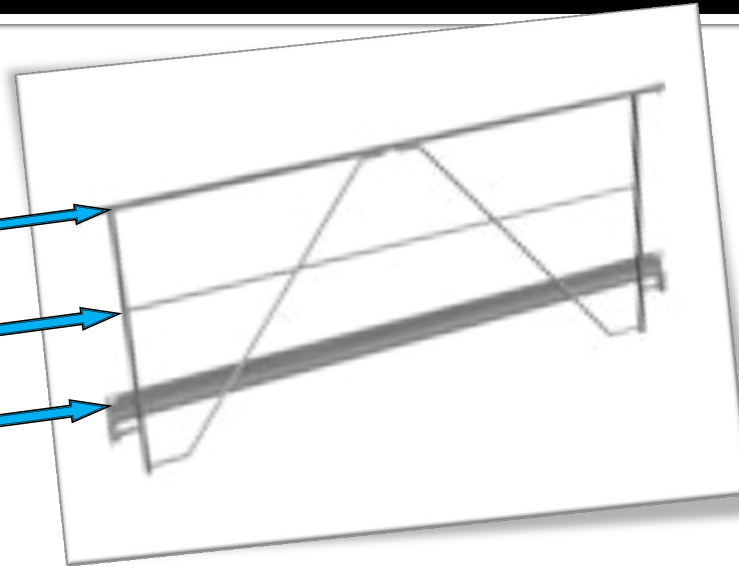
Des gardes corps, mais comment ? :

Ils doivent comporter :

Une lisse

Une sous lisse

Une plinthe



Et ils doivent avoir les caractéristiques suivantes :

- Les garde-corps doivent être fixés à une hauteur comprise entre 1m et 1.10m avec une plinthe de 10 à 15cm en fonction de la hauteur du garde-corps. Une sous lisse doit être posée à mi-hauteur.

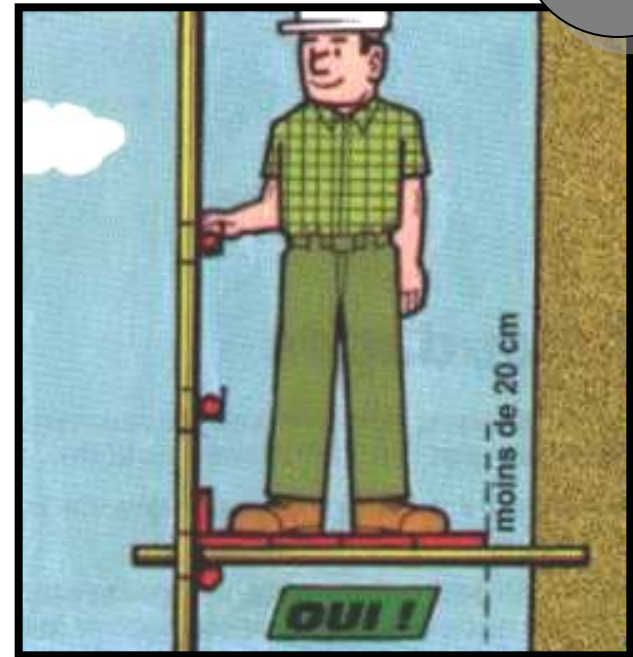
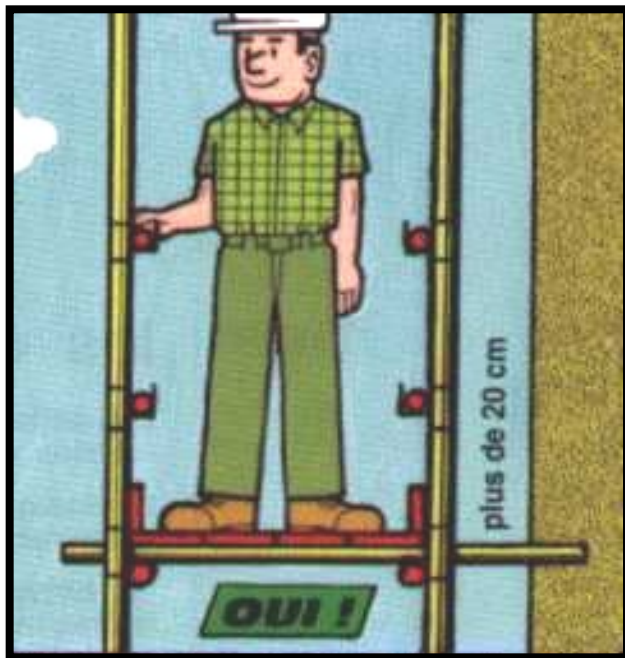
LES ECHAFAUDAGES

Les risques et la prévention.

1

Des garde corps, mais comment ? :

La distance (d) entre le mur et le plateau doit être inférieure ou égale à 20 cm.



Si la distance (d) entre le mur et le plateau est supérieure à 20 cm, mettre en place un système de protection équivalent contre le risque de chute de hauteur coté mur.

Diapo précédente



LES ECHAFAUDAGES

Les risques et la prévention.

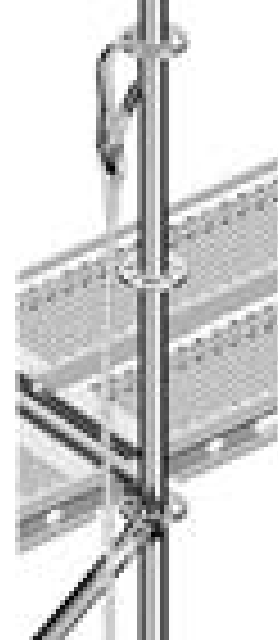
1

Des EPI, mais lesquels et pourquoi ? :

Le port des EPI est obligatoire:

 <p>Protection obligatoire de la vue <i>Eye protection must be worn</i></p>	 <p>Protection obligatoire du corps <i>Safety overalls must be worn</i></p>	 <p>Protection obligatoire des pieds <i>Safety boots must be worn</i></p>
 <p>Protection obligatoire des mains <i>Safety gloves must be worn</i></p>	 <p>Protection obligatoire de la tête <i>Safety helmet must be worn</i></p>	 <p>Protection obligatoire de l'ouïe <i>Ear protection must be worn</i></p>

Uniquement lors du
montage et du
démontage !



Diapo précédente



LES ECHAFAUDAGES

Les risques et la prévention.

1

Des plateaux, mais comment ? :

- Les plateaux doivent faire au minimum 60 cm de largeur afin de permettre aux utilisateurs une certaine facilité de mouvement.
- Les plateaux d'accès peuvent être mixtes en aluminium ou acier galvanisé et bois.
- Les trappes d'accès doivent avoir les dimensions mini de 0.40m x 0.60m et doivent se refermer automatiquement.



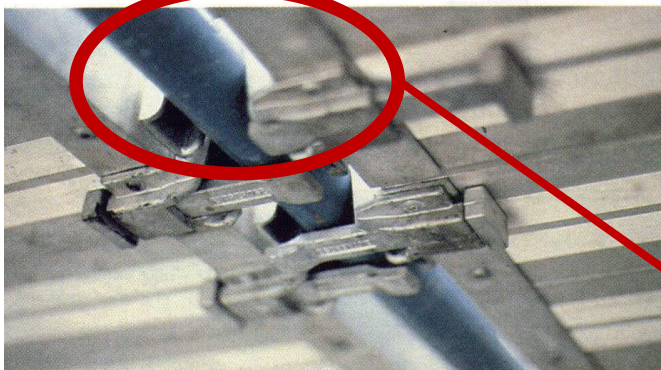
LES ECHAFAUDAGES

Les risques et la prévention.

1

Des plateaux, mais comment ? :

- Les plateaux de travail peuvent être entièrement en aluminium ou acier galvanisé.



- Les plateaux doivent être munis de dispositifs anti-soulèvement.



- Les plateaux doivent être munis d'une plaque de charge indiquant les charges d'exploitation.

NF 04 COMABI	Plateau utilisable avec modèles	Longueur de maille maxi	Charge admissible sur l'échafaudage	
			Non Recouvert et Recouvert	Classe
	R200 PROGRESS R200 RECORD SOLIDIUM 0,8 m	3,00 m	300 daN/m ²	4
		2,50 m	300 daN/m ²	4
		2,00 m	450 daN/m ²	5

! ATTENTION !

En aucun cas les planchers ne doivent supporter des charges supérieures à celles données sur le panneau indicateur des charges d'exploitation placés au droit de chacun des accès

(Valeurs données à titre informatif pour une configuration de base: sans console, sans poutres,...)

LES ECHAFAUDAGES

Les risques et la prévention.

1

Des plateaux, mais comment ? :



• La largeur totale du plancher doit être couverte !

LES ECHAFAUDAGES

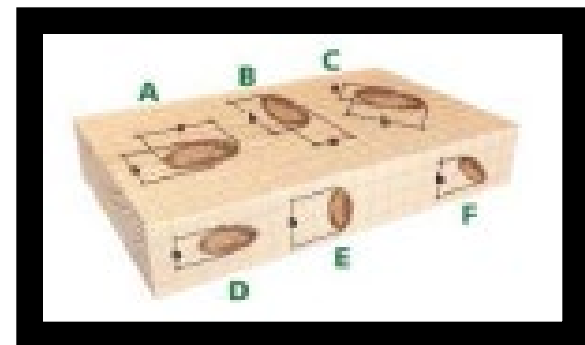
Les risques et la prévention.

1

Des plateaux, mais comment ? :

- Le Décret du 1er septembre 2004 précise que « les matériaux constitutifs des éléments d'échafaudages doivent être d'une solidité et d'une résistance appropriées à leurs emplois » (art. R4323-72) et que « la surface portante (du plancher) doit avoir une résistance suffisante pour s'opposer à tout affaissement d'appui » (art. R4323-74).
- Ce dernier autorise l'usage de planches pour assurer la continuité des planchers dans certaines configurations complexes, à condition que celles-ci soient référencées en matière de résistance.
- Les défauts et singularités du bois permettent, suivant la norme NF B 52-001, de trier les planches selon les essences en 4 catégories :

De ST-I à ST-IV



LES ECHAFAUDAGES

Les risques et la prévention.

1

Des plateaux, mais comment ? :

- Les normes NF EN 1912 et NF EN 519 définissent ensuite une correspondance selon les classes mécaniques définies par la norme NF EN 338 :

Catégories	Résistance (N/mm ²)
ST-I	C30
ST-II	C24
ST-III	C18
ST-III	C14

**Les planches d'échafaudage doivent être garanties lors de l'achat en
ST- I ou ST- II**

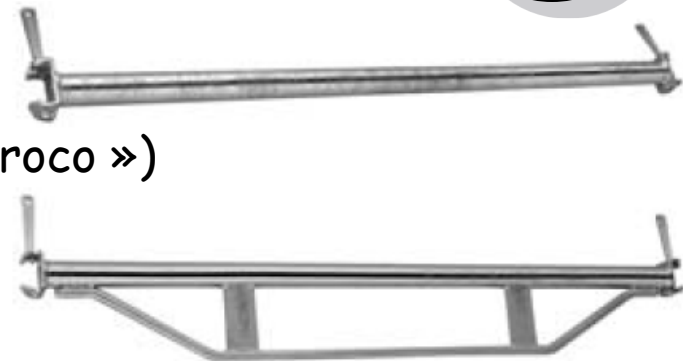
LES ECHAFAUDAGES

Les risques et la prévention.

1

Des plateaux, mais comment ? :

- Les planches d'échafaudage seront :
 - ferrées en about (ferrage en « S » ou « croco »)
 - de largeur 200 mm minimum
 - d'épaisseur 40 mm +/- 3 minimum
- La traçabilité des planches :
 - Bons de livraison indiquant le classement structure
 - Marquage identifiant l'année de livraison, le fournisseur et le classement tous les 1 m sur le chant des planches ou à chaque about.
- Petits rappels de mise en œuvre :
 - Portée libre maximale entre appuis : 1.50 m
 - Appui intermédiaire sur un longeron spécialement conçu à cet effet par le constructeur
 - Fixation obligatoire par cloutage, cerclage, collier fixe planche.



LES ECHAFAUDAGES

Les risques et la prévention.

1

Analysons cette photo ? :



Problème de répartition des charges !

LES ECHAFAUDAGES

Les risques et la prévention.

1

Charger des plateaux, oui ... mais comment ? :

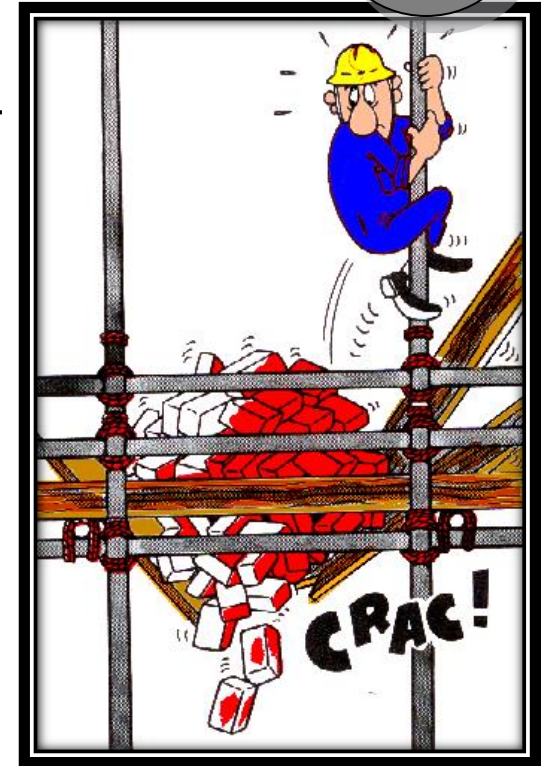
• Il existe 6 classes de plancher d'échafaudage, classées en fonction de leur charge d'utilisation :

• **CLASSE 1** : 75kg/m^2 : échafaudages prévus pour le contrôle et les travaux légers sans stockage de matériaux.

• **CLASSE 2 et 3** : 150kg/m^2 et 200kg/m^2 : échafaudages prévus pour le contrôle et les travaux légers sans stockage de matériaux sauf ceux immédiatement nécessaires (peinture, ravalement).

• **CLASSE 4 et 5** : 300kg/m^2 et 450kg/m^2 : échafaudages prévus pour les travaux tels que le briquetage, bétonnage et plâtrage.

• **CLASSE 6** : 600kg/m^2 : échafaudages prévus pour la maçonnerie lourde et le gros stockage.



LES ECHAFAUDAGES

Les risques et la prévention.

1

Charger des plateaux, oui ... mais comment ? :

Norme EN 12811

Classe de charge	Charge uniformément répartie En daN/m ²	Charge concentré sur une surface de 50cm x 50cm En daN	Charge concentré sur une surface de 20cm x 20cm En daN
1	75	150	100
2	150	150	100
3	200	150	100
4	300	300	100
5	450	300	100
6	600	300	100

LES ECHAFAUDAGES

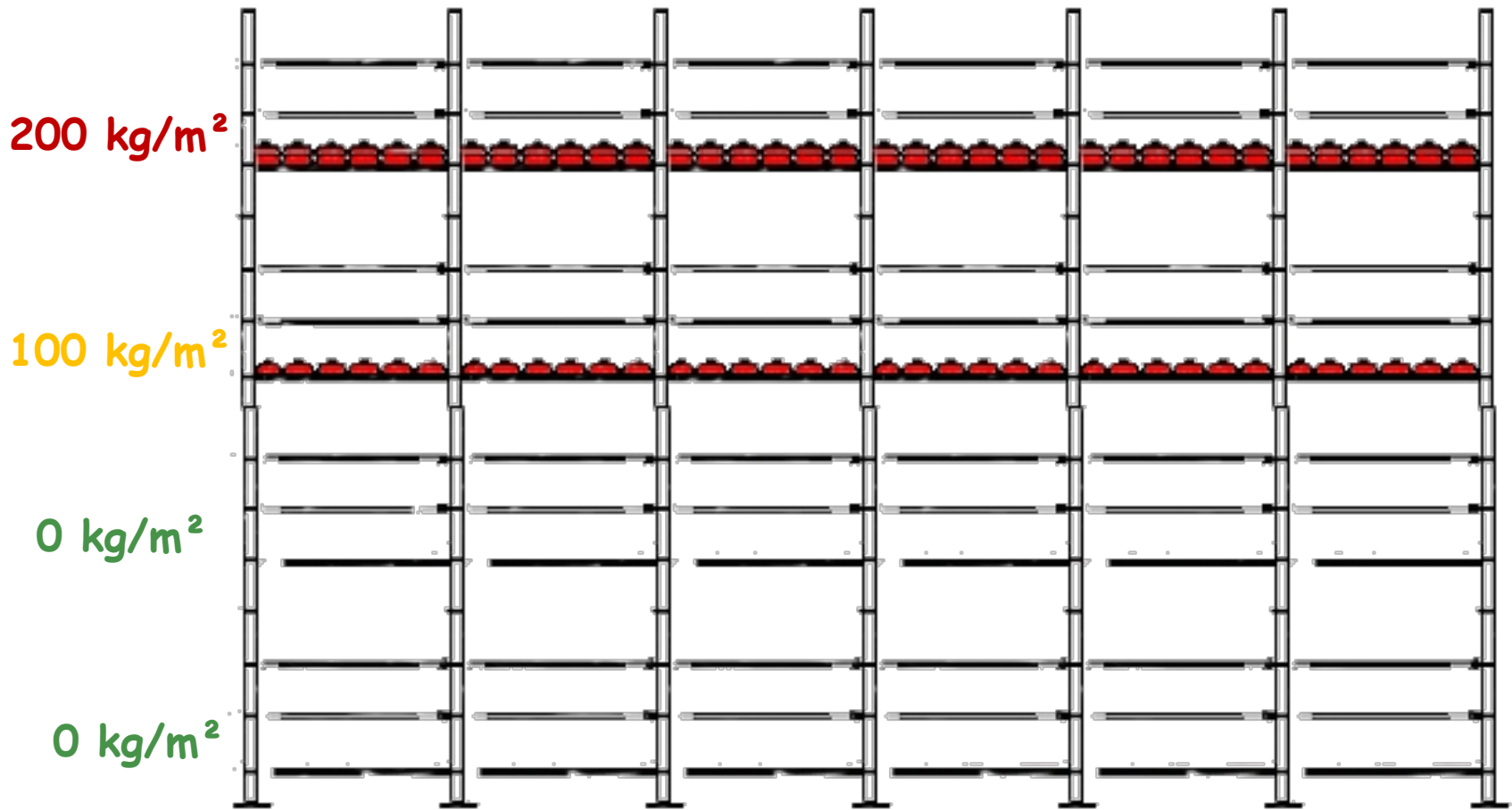
Les risques et la prévention.

1

Charger des plateaux, oui ... mais comment ? :

Norme EN 12811

• Prenons un exemple pour un échafaudage Classe 3:



LES ECHAFAUDAGES

Les risques et la prévention.

1

Charger des plateaux, oui ... mais comment ? :

Norme EN 12811

CHARGES D'EXPLOITATION

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

Charges réparties (par travée)

200

daN/m² sur 1 niveau de plancher

et

100

daN/m² sur 1 niveau inférieur

ou

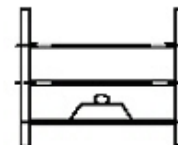
Charges concentrées (par travée)

100

daN sur

1

niveaux de planchers



LES ECHAFAUDAGES

Les risques et la prévention.

1

Analysons cette photo ? :



Risque
d'effondrement !

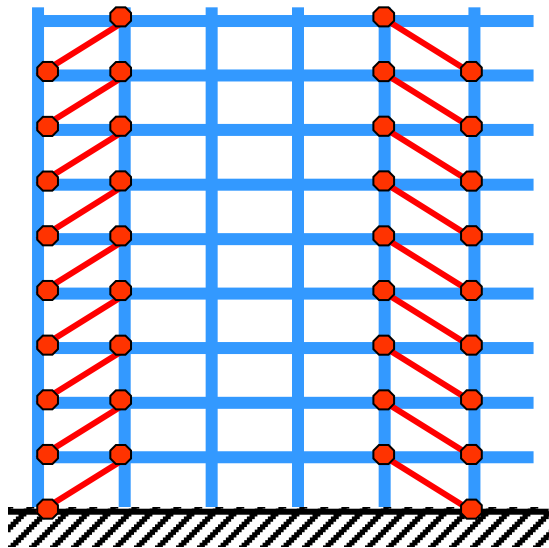
LES ECHAFAUDAGES

Les risques et la prévention.

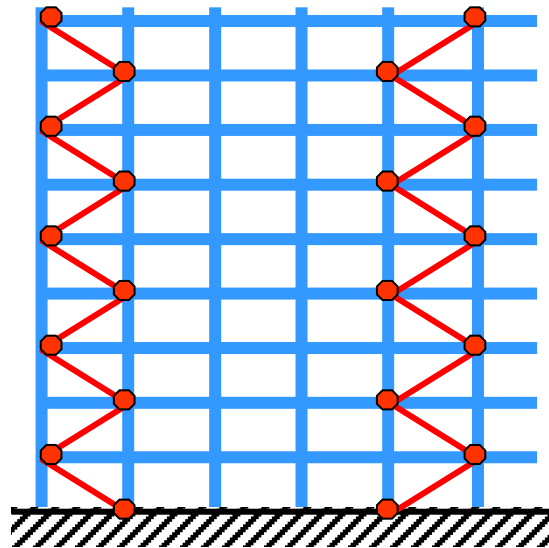
1

Contreventer, oui ... mais comment ? :

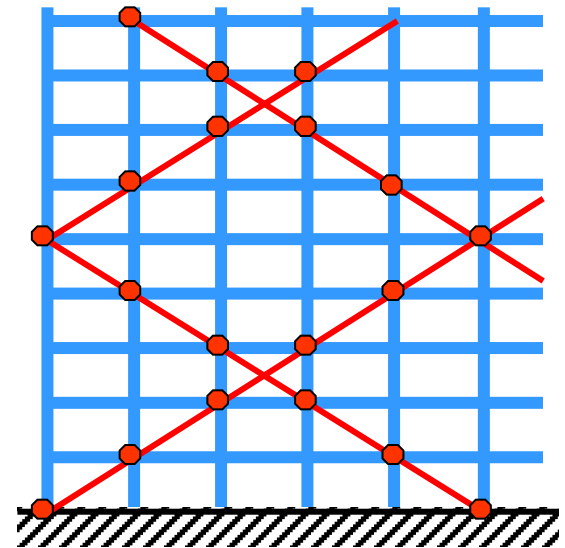
- Dans tous les cas il faut suivre la notice du fabricant, mais les principes généraux de contreventement sont les suivant :



Diagonales parallèles



Diagonales alternées



Croix de Saint André

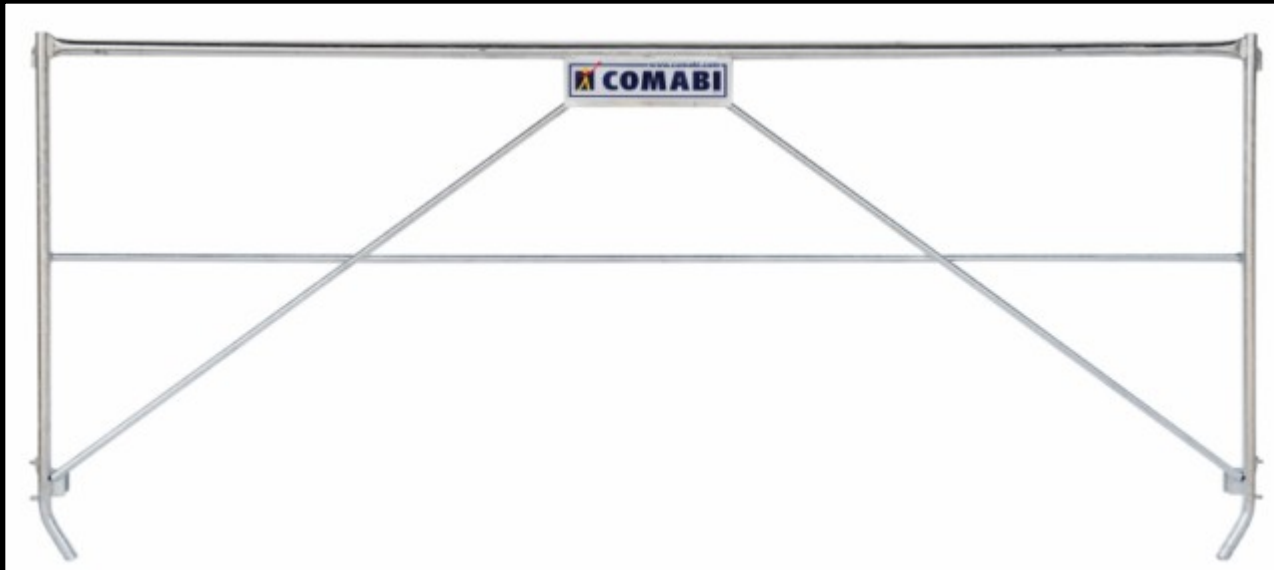
LES ECHAFAUDAGES

Les risques et la prévention.

1

Contreventer, oui ... mais comment ? :

- Certains garde-corps peuvent servir également de contreventement !



LES ECHAFAUDAGES

Les risques et la prévention.

1

Analysons cette photo ? :



Problème d'accès

LES ECHAFAUDAGES

Les risques et la prévention.

1

Des accès, mais comment ? :

- L'accès aux différents plateaux doit se faire par un moyen sûr et sécurisé. (et à l'intérieur de l'échafaudage)
- Prévoir un accès par façade minimum, et une distance maximum de 20m entre deux accès.

Accès par escalier extérieur

Accès par échelle intérieure

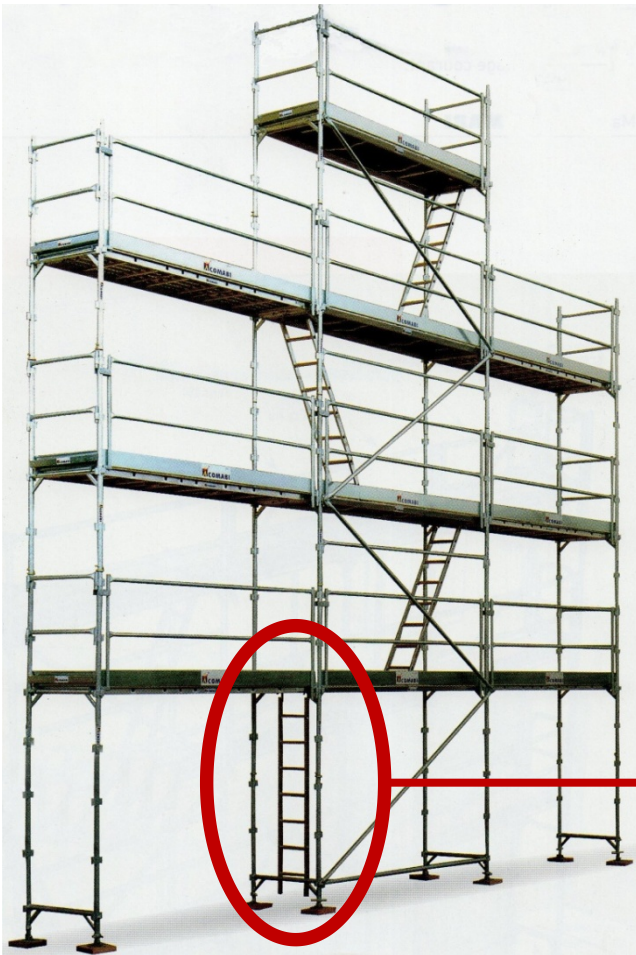


LES ECHAFAUDAGES

Les risques et la prévention.

1

Des accès, mais comment ? :



- Privilégier les accès par échelles inclinées.

Problème d'échelle verticale, qui peut être corrigé très facilement !

LES ECHAFAUDAGES

Les risques et la prévention.

1

Analysons cette photo ? :



Risque de basculement dû
au vent !

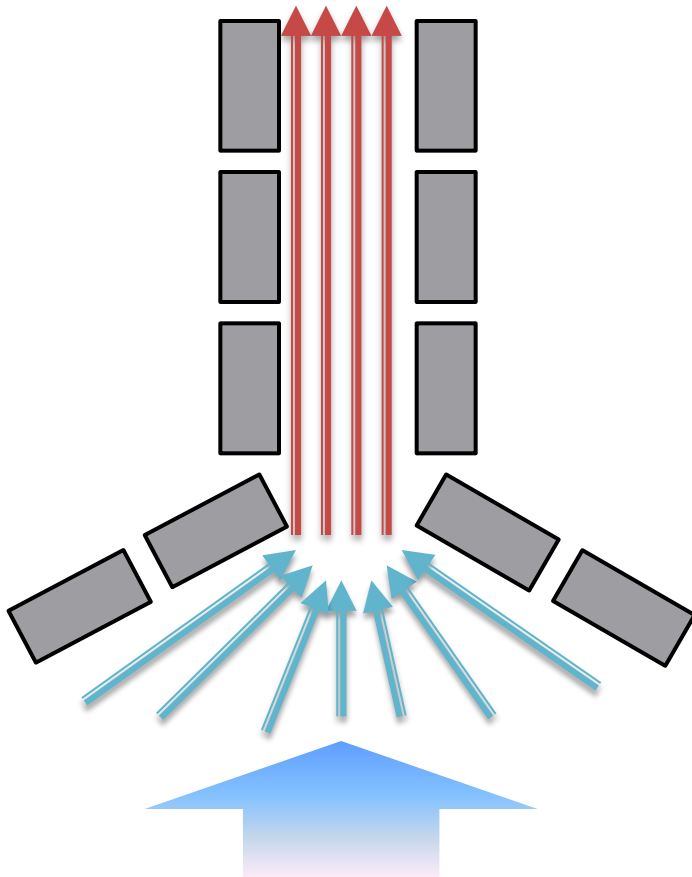
LES ECHAFAUDAGES

Les risques et la prévention.

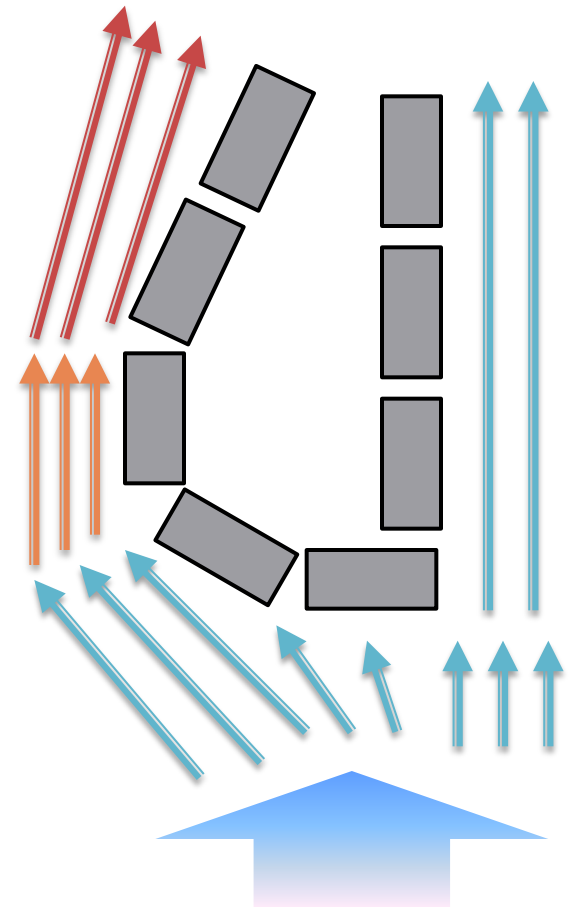
1

Basculement dû au vent mais comment ? :

Effet VENTURI



Effet MAGNUS



LES ECHAFAUDAGES

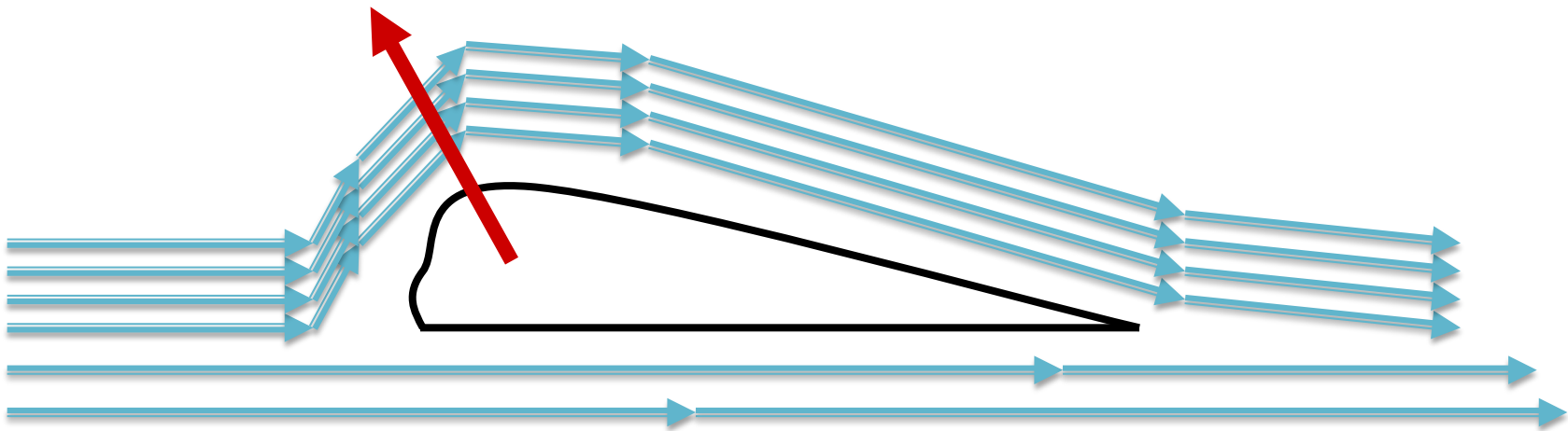
Les risques et la prévention.

1

Basculement dû au vent mais comment ? :

Analyse préalable du site et des éléments de la notice du fabricant.

ATTENTION : Certains sites accentuent les effets du vent. (Effet VENTURI ou Effet MAGNUS)



Principe d'une aile d'avion

LES ECHAFAUDAGES

Les risques et la prévention.

1

Par vent, peut-on monter, démonter ou utiliser un échafaudage ? :



OUI, on peut monter ou démonter un échafaudage mais sans dépasser la vitesse de vent **maximale de 55km/h.** (sauf si on ne le sent pas « droit de retrait »)

OUI, on peut utiliser un échafaudage mais sans dépasser la vitesse de vent **maximale de 85km/h.** (sauf si on ne le sent pas « droit de retrait »)

LES ECHAFAUDAGES

Les risques et la prévention.

1

Comment prévenir le basculement ? :

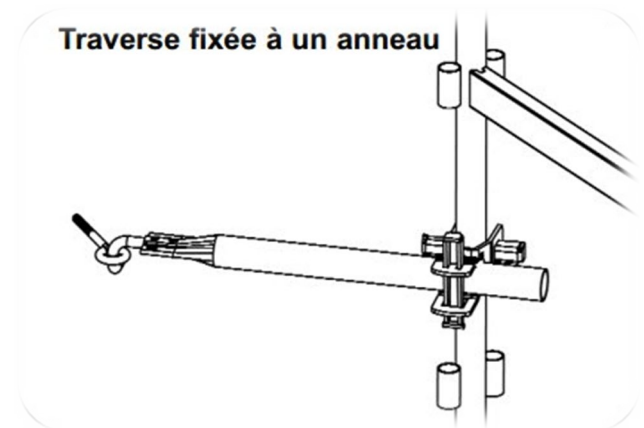
Il est indispensable d'amarrer solidement toute structure d'échafaudage et pour cela deux possibilités :

Les Ancrages et les Amarrages

Les Ancrages :

La traverse est fixée à 1 anneau vissé dans la façade à l'aide de chevilles nylon, ou expansives. On utilisera des chevilles spécifiques à la nature des matériaux de la façade (force maximale de résistance à l'arrachement de la cheville = 350daN).

Faire des tests d'arrachement sur site (R408)



LES ECHAFAUDAGES

Les risques et la prévention.

1

Comment prévenir le basculement ? :



Ceci n'est pas un ancrage !

LES ECHAFAUDAGES

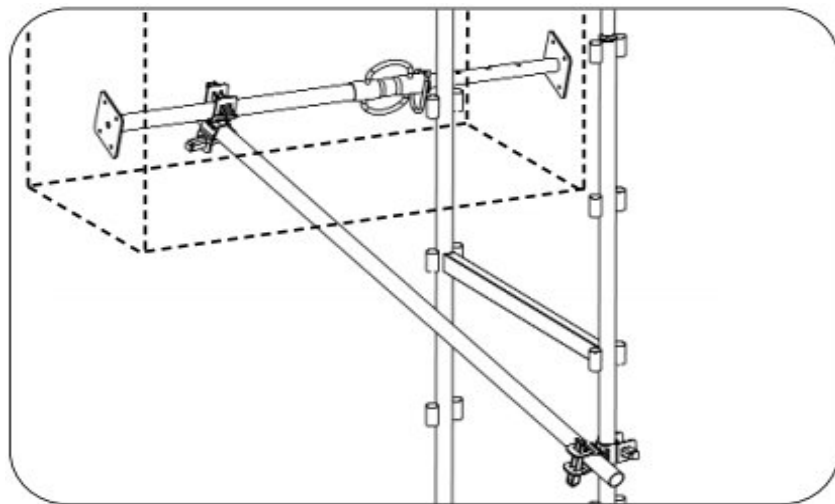
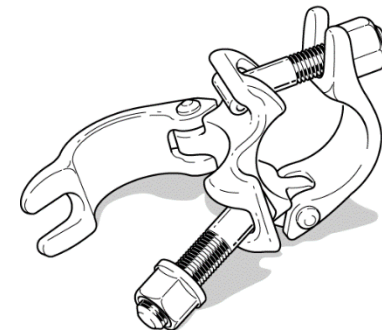
Les risques et la prévention.

1

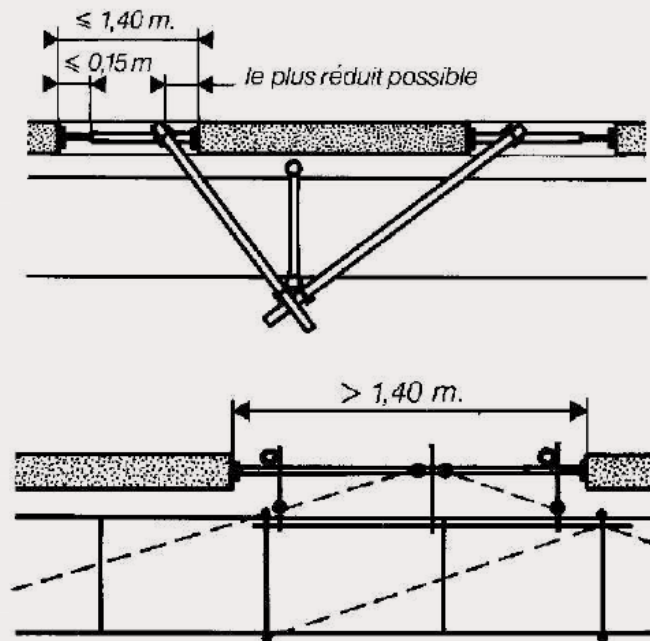
Comment prévenir le basculement ? :

Les Amarrages formés d'éтанçons (Vérins) :

Les étançons sont verrouillés transversalement dans les fenêtres sur des cales de contre-plaqué de préférence CTBX avec une liaison par tubes et colliers entre l'éтанçon et le montant des échelles de la structure.



Schémas de principe d'amarrage d'un échafaudage dans une baie



LES ECHAFAUDAGES

Les risques et la prévention.

1

Comment prévenir le basculement ? :

Les Amarrages formés d'étauçons (Vérins)



LES ECHAFAUDAGES

Les risques et la prévention.

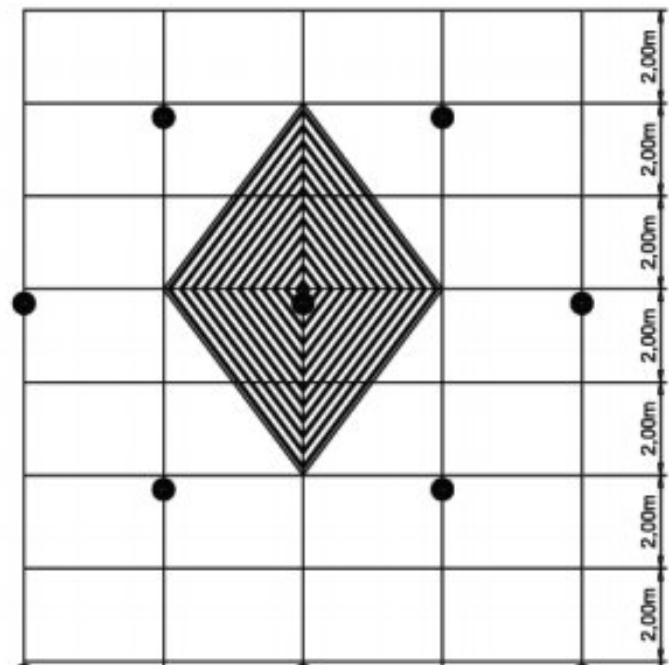
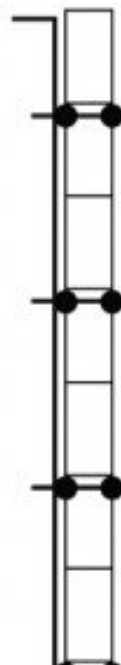
1

Comment prévenir le basculement ? :

Densité des ancrages et des amarrages :

Echafaudages ouverts :

A défaut de note de calcul pour un échafaudage non bâché prévoir un ancrage ou un amarrage en quinconce tous les 24m^2 (voir schéma). Soit une fois tous les 8m en quinconce ou bien 1 file sur 2 tous les 4m en partant du sol, 8m étant la hauteur libre d'échafaudage non amarré à ne pas dépasser.



LES ECHAFAUDAGES

Les risques et la prévention.

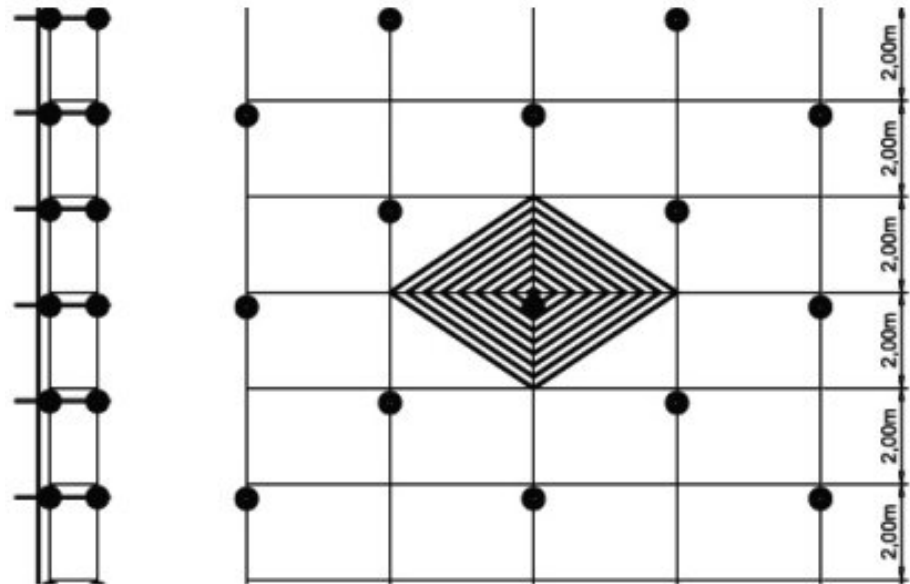
1

Comment prévenir le basculement ? :

Densité des ancrages et des amarrages :

Echafaudages fermés :

A défaut de note de calcul pour un échafaudage couvert de filets ou de bâches prévoir un ancrage ou un amarrage tous les 12m^2 (voir schéma ci-dessous). L'échafaudage doit être couvert sur les trois côtés. Il est nécessaire de prévoir un dispositif permettant de débâcher l'échafaudage rapidement en cas de vent violent.



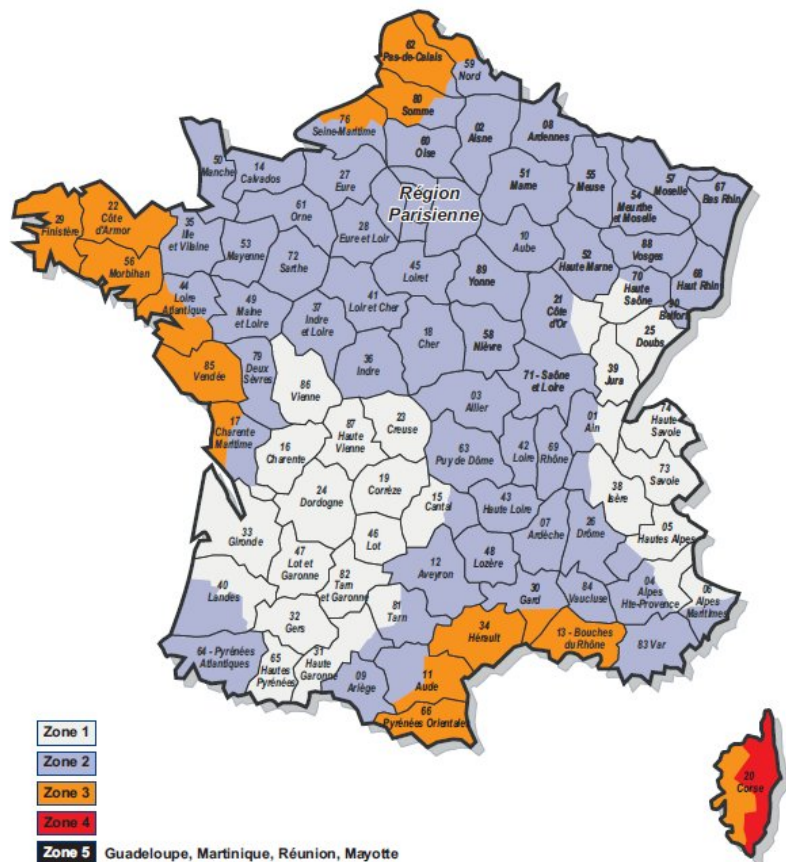
LES ECHAFAUDAGES

Les risques et la prévention.

1

Comment prévenir le basculement ? :

ATTENTION la densité des ancrages va varier en fonction de la zone où est situé l'échafaudage, la qualité du support et également les chevilles utilisées :



LES ECHAFAUDAGES

Les risques et la prévention.

1

Tableau des efforts aux ancrages au vent perpendiculaire (daN/m²)

Zone 1	Hauteur en m	Non Recouvert Densité 1/ 24m ²	Filet P>20% Densité 1/12m ²	Filet P>50% Densité 1/12m ²	Bâche en dépression Densité 1/6m ²	Bâche en pression Densité 1/6m ²
	10	171	341	223	420	577
	20	203	405	266	499	687
	30	228	455	298	560	770

Zone 2	Hauteur en m	Non Recouvert Densité 1/ 24m ²	Filet P>20% Densité 1/12m ²	Filet P>50% Densité 1/12m ²	Bâche en dépression Densité 1/6m ²	Bâche en pression Densité 1/6m ²
	10	205	410	268	504	693
	20	243	486	319	599	824
	30	273	546	357	672	924

Zone 3	Hauteur en m	Non Recouvert Densité 1/ 24m ²	Filet P>20% Densité 1/12m ²	Filet P>50% Densité 1/12m ²	Bâche en dépression Densité 1/6m ²	Bâche en pression Densité 1/6m ²
	10	256	512	335	630	867
	20	304	608	399	749	1031
	30	341	683	447	840	1155

Zone 4	Hauteur en m	Non Recouvert Densité 1/ 24m ²	Filet P>20% Densité 1/12m ²	Filet P>50% Densité 1/12m ²	Bâche en dépression Densité 1/6m ²	Bâche en pression Densité 1/6m ²
	10	307	614	402	756	1040
	20	365	730	478	898	1237
	30	410	820	536	1008	1386

LES ECHAFAUDAGES

Les risques et la prévention.

1

Exemple :

	Hauteur en m	Echafaudage non recouvert Béton NF EN 206-1	Densité en m ²
Zone 1 à 4	10	RAVALCO P – RAVALCO M	1/24
	20		
	30		



LES ECHAFAUDAGES

Les risques et la prévention.

1

Exemple :

	Hauteur en m	Echafaudage non recouvert Parpaing creux NF EN 771-1	Densité en m ²
Zone 1	10	CHIMFORT GREEN TIGE M12 + ANNEAU FEMELLE	1/15
	20		1/12
	30		1/10
Zone 2	10	CHIMFORT GREEN TIGE M12 + ANNEAU FEMELLE	1/12
	20		1/10
	30		1/10
Zone 3	10	CHIMFORT GREEN TIGE M12 + ANNEAU FEMELLE	1/10
	20		1/6
	30		1/6
Zone 4	10	CHIMFORT GREEN TIGE M12 + ANNEAU FEMELLE	1/6
	20		1/6
	30		1/6



LES ECHAFAUDAGES

Les risques et la prévention.

1

Analysons cette photo ? :



Risque de
renversement !

LES ECHAFAUDAGES

Les risques et la prévention.

1

Des stabilisateurs, oui ... mais comment ? :

- Des stabilisateurs fournis par le fabricant peuvent être mis en place en cas d'impossibilité technique de faire des ancrages ou des amarrages.



Stabilisateur NON stabilisé mais stabilisateur quand même !



Stabilisateur maison !



LES ECHAFAUDAGES

Les risques et la prévention.

1

Analysons cette photo ? :



Risque électrique.

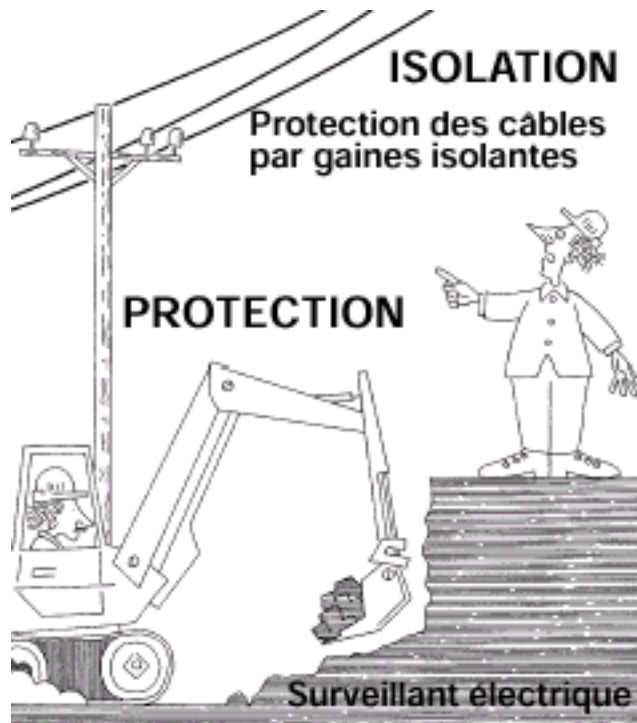
LES ECHAFAUDAGES

Les risques et la prévention.

1

Un risque électrique, mais comment y remédier ? :

Isoler les câbles à l'aide de gaines isolantes ou à l'aide d'une protection rigide si il y a un risque de chocs.



LES ECHAFAUDAGES

Les risques et la prévention.

1

ATTENTION EGALEMENT aux lignes hautes tensions à proximité :

Distance de sécurité au voisinage d'une ligne haute tension :

- Pour les tensions < 50000 VOLTS = 3m
- Pour les tensions > 50000 VOLTS = 5 m

ATTENTION : si ces distances ne sont pas respectées il y aura amorçage.



LES ECHAFAUDAGES

Les risques et la prévention.

1

Les outils de prévention facilitant le montage et le démontage :

J'utilise une PEMP pour faciliter le montage et le démontage :

Je suis formé au maniement de ces appareils (CACES), et je détiens une autorisation de conduite.



LES ECHAFAUDAGES

Les risques et la prévention.

1

Les outils de prévention facilitant le montage et le démontage :

J'utilise un appareil de levage de charge pour faciliter le montage et le démontage :

Je suis formé au maniement de ces appareils (CACES), et je détiens une autorisation de conduite.



LES ECHAFAUDAGES

LES ECHAFAUDAGES & LE DECRET 2004-924.

2

Quelques points important du décret 2004-924 relatifs aux échafaudages : (modifié par le Décret 2008-244)

Art. R. 4323-58 :

Les travaux temporaires en hauteur doivent être réalisés à partir d'un plan de travail conçu, installé ou équipé de manière à garantir la sécurité des travailleurs et à préserver leur santé. Le poste de travail doit permettre l'exécution des travaux dans **des conditions ergonomiques**



LES ECHAFAUDAGES

LES ECHAFAUDAGES & LE DECRET 2004-924.

2

Quelques points important du décret 2004-924 relatifs aux échafaudages : (modifié par le Décret 2008-244)

Art. R. 4323-69:

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, dont le contenu est précisé aux articles [R. 4141-13](#) et [R. 4141-17](#)



LES ECHAFAUDAGES

LES ECHAFAUDAGES & LE DECRET 2004-924.

2

Quelques points important du décret 2004-924 relatifs aux échafaudages : (modifié par le Décret 2008-244)

Les points les plus importants des articles R. 4141-13 et R. 4141-17 :

- 1) La compréhension du plan de montage, de démontage ou de transformation de l'échafaudage.
- 2) La sécurité lors du montage, du démontage ou de la transformation de l'échafaudage .



LES ECHAFAUDAGES

LES ECHAFAUDAGES & LE DECRET 2004-924.

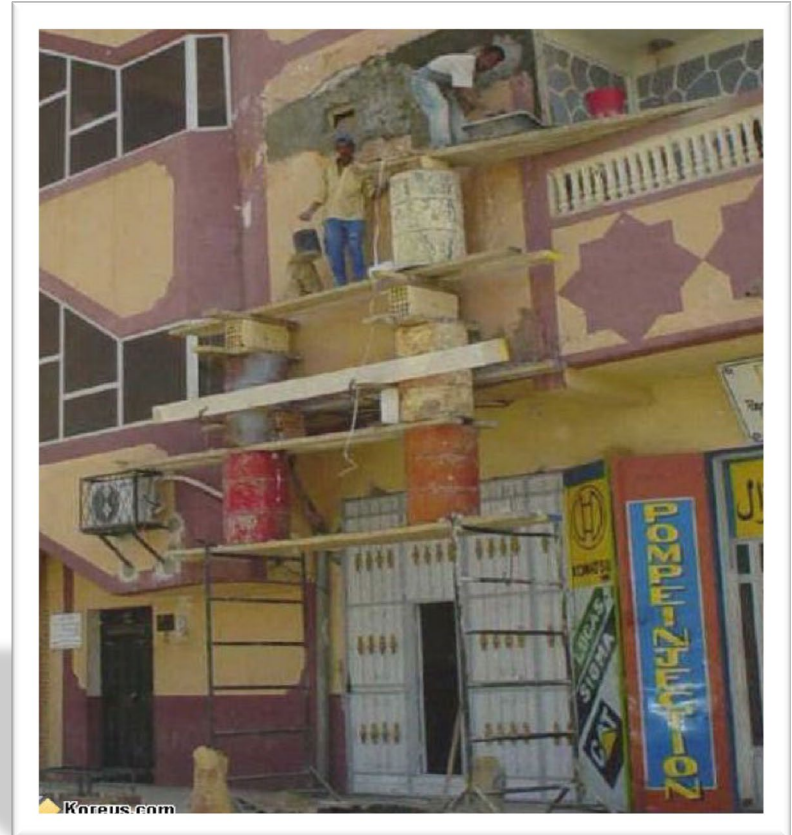
2

Quelques points important du décret 2004-924 relatifs aux échafaudages : (modifié par le Décret 2008-244)

Les points les plus importants des articles R. 4141-13 et R. 4141-17 :

3) Les mesures de prévention des risques de chute de personnes ou d'objets.

4) Les mesures de sécurité en cas de changement des conditions météorologiques.



LES ECHAFAUDAGES

LES ECHAFAUDAGES & LE DECRET 2004-924.

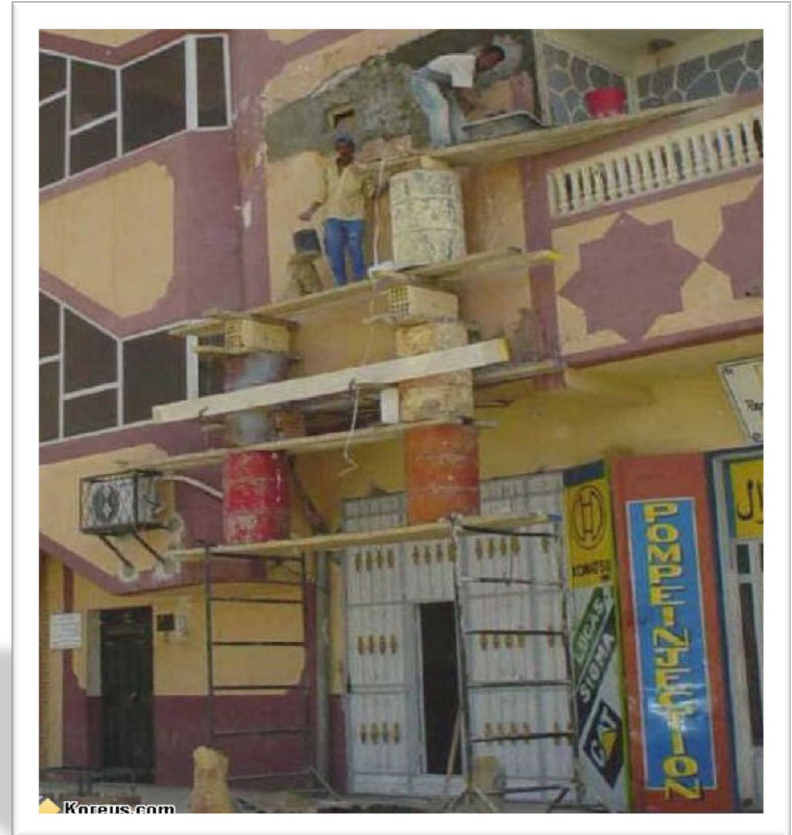
2

Quelques points important du décret 2004-924 relatifs aux échafaudages : (modifié par le Décret 2008-244)

Les points les plus importants des articles R. 4141-13 et R. 4141-17 :

5) Les conditions en matière d'efforts de structure admissibles.

6) Tout autre risque que les opérations de montage, de démontage et de transformation précitées peuvent comporter.



LES ECHAFAUDAGES

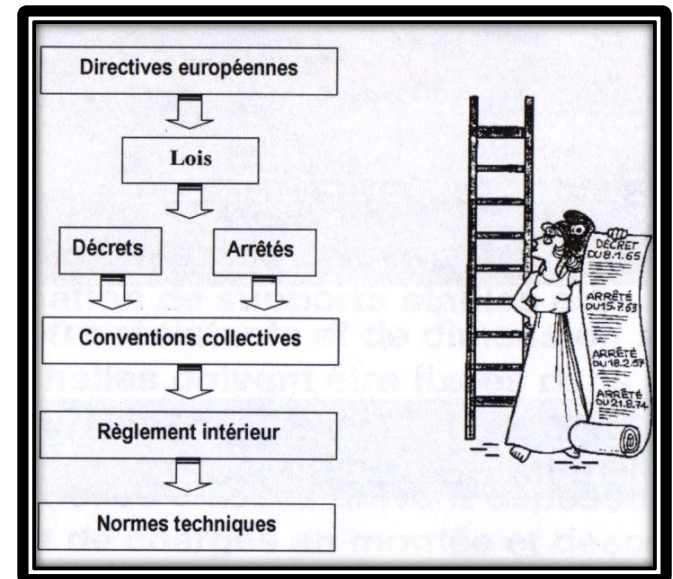
NF EN 12810, 12811.

3

Obligations du constructeur :

- Mettre sur le marché des matériels conformes aux réglementations en vigueur dans les différents pays de la Communauté Européenne.
- Conforme aux normes NF EN 12810 & 12811 pour les échafaudages de pied.

Rappels sur la hiérarchisation des textes :



LES ECHAFAUDAGES

NF EN 12810, 12811.

3

Mais qu'est devenue la NF HD 1000 ? :

- Le norme NF HD 1000 a été remplacée par 5 documents normatifs européens.

NF EN 12810-1 : Relatif aux « Echafaudages de façade à composants préfabriqués - **Spécialisation des produits** ».

NF EN 12810-2 : Relatif aux « Echafaudages de façade à composants préfabriqués - **Méthodes particulières de calculs des structures** ».

NF EN 12811-1 : Relatif aux « Equipements temporaires de chantiers - Echafaudages - **Exigences de performances et étude en général** ».

NF EN 12811-2 : Relatif aux « Equipements temporaires de chantiers - **Informations concernant les matériaux** ».

NF EN 12811-3 : Relatif aux « Equipements temporaires de chantiers - **Essais de charges** ».

LES ECHAFAUDAGES

NF EN 12810, 12811.

3

Quelles sont les changements importants ? :

- ❑ Les nouvelles normes européennes se réfèrent désormais uniquement aux règlements de calculs européens (*EUROCODES*) et font appel à une justification aux Etats Limites.
- ❑ Des classes de charge de planchers sont désormais définies.
- ❑ Les structures prises en compte sont plus nombreuses :
 - Les échafaudages recouverts sont inclus dans la NF EN 12811-1.
 - L'échafaudage dit conventionnel atteint une hauteur maxi de **24 mètres**.
(auparavant dans la NF HD 1000 : 31 mètres).
 - Si l'échafaudage est conforme à la notice du fabricant l'entreprise est dispensée de note de calculs, dans tous les autres cas une note de calculs est OBLIGATOIRE.

LES ECHAFAUDAGES

NF EN 12810, 12811.

3

Comment être sûr d'être dans les règles ? :

- Les principaux points à vérifier sont :

- La conformité à la réglementation.
- La conformité aux consignes du constructeur.

- La CARSAT préconise de privilégier les échafaudages avec marquage NF

En effet, ceux-ci garantissent la sécurité des opérateurs au moment du montage et du démontage de l'échafaudage.



LES ECHAFAUDAGES

La R408 et nos élèves !

5

Déroulements et contenus des différentes formations :

Annexe 5 : Utilisation

Effectifs : 15 max (en groupe sur différentes activités)

Planification : en 1^{ère} année avant le départ en PFMP

Durée minimale de la formation : 8 heures

Formation Théorique : 4 heures, dont QCM 30min

Formation Pratique : 4 heures, dont évaluation pendant la formation

Contenu des séquences :

3 heures en salle :

Statistiques, EPI, EPC, Plates formes de travail et moyens d'accès, ≠ points annexe 5

4 heures de pratique :

Découverte du matériel, Montage simple (1 niveau max) et/ou remise en conformité

1 heure en salle :

Synthèse

LES ECHAFAUDAGES

La R408 et nos élèves !

5

Déroulements et contenus des différentes formations :

Annexe 5+3 : Utilisation + montage

Effectifs : 15 max (en groupe sur différentes activités)

Planification : Annexe 5 en 1^{ère} année avant le départ en PFMP puis annexe 3 en fin de première année (au plus tard début seconde année)

Durée minimale de la formation : 16 heures dont 8h annexe 5

Formation Théorique : 2 heures, dont QCM 30min

Formation Pratique : 4 heures, dont évaluation pendant la formation

Contenu des séquences :

2 heures en salle :

Les échafaudages de pied, ≠ points annexe 3

6 heures de pratique :

Montage et démontage en respectant la notice du fabricant (1 travée sur 2 niveaux min.)

NB : pour certains diplômes cela peut entrer dans le cadre des CCF (attention aux périodes)

LES ECHAFAUDAGES

La R408 et nos élèves !

5

Déroulements et contenus des différentes formations :

Annexe 5+4 : Utilisation + réception et maintenance de l'échafaudage

Effectifs : 15 max (en groupe sur différentes activités)

Planification : Annexe 5 en 1^{ère} année avant le départ en PFMP puis annexe 4 en début de dernière année de formation

Durée minimale de la formation : 12 heures dont 8h annexe 5

Formation Théorique : 2 heures, dont QCM 30min

Formation Pratique : 2 heures, dont évaluation pendant la formation

Contenu des séquences :

2 heures en salle :

Procédure de réception avec les ≠ documents, ≠ points annexe 4

2 heures de pratique :

Réception d'un échafaudage monté

Maintenance d'un échafaudage monté

LES ECHAFAUDAGES

La R408 et nos élèves !

5

Déroulements et contenus des différentes formations :

Annexe 5+3+4 : Utilisation + M&D + réception et maintenance de l'échafaudage

Effectifs : 15 max (en groupe sur différentes activités)

Planification : Annexe 5 en 1^{ère} année avant le départ en PFMP puis annexe 3 et 4 en début de dernière année de formation

Durée minimale de la formation : 20 heures

Annexe 5 (8 heures)

Annexe 3 (8heures)

Annexe 4 (4 heures)

Contenu des séquences :

Voir diapos précédentes

La personne responsable du montage d'échafaudage doit être capable de :

■ **Vérifier l'état du matériel :**

- l'oxydation importante avec diminution d'épaisseur,
- l'amorce de rupture d'une soudure,
- la détérioration des verrous de blocage des planchers, longerons, diagonales, etc.,
- la déformation ou choc important engendrant une faiblesse locale d'un élément porteur de la structure,
- les défauts de serrage des colliers dus au mauvais état du filetage de la vis en "T",
- les cadres dont les montants ne sont plus parallèles et les traverses ne sont plus perpendiculaires aux montants,
- les trappes absentes ou ne fonctionnant plus,
- les crochets de plateaux déformés,
- le perçage ou la fente dans un élément porteur autre que ceux prévus par le constructeur,
- les poteaux présentant une flèche supérieure à 1/200 de la portée,
- les plateaux avec une déformation permanente supérieure à 1/100 de la portée ; dans le cas de plateaux montés côte à côte, celle-ci n'excèdera pas 20 mm ;

- **Maîtriser les opérations de montage et de démontage en SECURITE des différents types d'échafaudages de pied ;**
- **Elinguer et treuiller les charges à partir de l'échafaudage ;**
- **Communiquer, rendre compte et prendre les mesures pour remédier à des situations dangereuses ;**
- **Apprécier la qualité et la résistance des ancrages et amarrages de l'échafaudage ;**
- **Vérifier la conformité du montage par rapport au plan d'installation et/ou aux dispositions prévues par le constructeur.**



La personne réceptionnant et assurant la maintenance de l'échafaudage doit être capable de :

■ **Citer les critères de sélection des différents types d'échafaudage ;**

■ **Réceptionner l'échafaudage avant utilisation :**

- le calage des appuis au sol des montants verticaux,
- le nombre et la qualité des ancrages et des amarrages,
- le dégagement des circulations,
- la conformité de l'échafaudage aux plans d'installation,
- l'état des divers éléments, l'absence de déformation des tubes, la qualité du serrage des colliers, du clavetage de la continuité des montants,
- la présence des escaliers et des échelles d'accès, la fixation correcte des échelles intérieures,
- la présence de garde-corps, main courante, sous-lisse et plinthe,
- l'état des planchers,
- la fixation des filets et bâches sur la structure, leur couture, la rigidité des supports pour éviter les claquements,
- les panneaux indiquant les charges admissibles ;

■ **Assurer la maintenance de l'échafaudage :**

- la qualité et la quantité des ancrages et des amarrages,
- le remplacement des pièces endommagées ou démontées,
- la suppression de tous les excès de surcharge sur les planchers, et l'enlèvement des gravats et des décombres,
- l'absence de glissement des colliers,
- l'état d'accrochement des filets ou des bâches,
- la présence des panneaux indiquant les charges admissibles,
- le dégagement des circulations,
- la bonne tenue des appuis après intempéries et variations importantes de température,
- le remontage de pièces d'échafaudages déposées pour les nécessités d'exploitation,
- la conformité du stockage des matériaux avec les charges admissibles des planchers et de l'ossature.



RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES DES PERSONNELS TRAVAILLANT SUR LES ÉCHAFAUDAGES

Chaque opérateur travaillant sur échafaudage doit être capable de suivre les règles suivantes :

■ Accéder et circuler en sécurité sur l'échafaudage

- Utiliser les tours d'accès, les escaliers, les échelles et trappes pour accéder et changer de niveau et refermer les trappes après utilisation.

■ Respecter les limites de charges

- En cas de stockage de matériaux, respecter les limites de charges des planchers d'échafaudages.

■ Maintenir l'échafaudage en sécurité

- Prendre des mesures de sécurité compensatoires lorsque les mesures de protection collectives ont été déposées.
- Veiller à remettre en place aussitôt que possible les mesures de protection collectives qui ont été déplacées.

■ Tenir compte de la co-activité sur les chantiers

- Veiller à ne pas créer de risques pour les travailleurs avoisinant (chutes d'objets, effondrement de charges).

■ Signaler les situations dangereuses

- Informer le responsable du chantier.
- Savoir réagir en cas de danger immédiat.

