



Hicham HACHIMI

Formateur expert

sécurité au travail, accès en hauteur - la conduite en sécurité des engins de chantier de levage et d'appareils de manutention mécanique – et la conduite défensive
Les risques liés au travail en hauteur

Les risques liés au travail en hauteur

Chiffres et statistiques

Selon les chiffres de l'Autorité de contrôle des assurances et de la prévoyance sociale (ACAPS), en moyenne 40.000 accidents de travail sont recensés annuellement dans le BTP et 2.000 décès sont déclarés, soit l'équivalent de 50% du nombre de décès enregistrés dans les accidents de la circulation.

Quelques références de taux de fatalité:

UK: 0,8 - France:2,6 - Brésil:7,4 - Chine:6,8 - USA:3,4

Règlementation



- Loi n°65-99 relative au code du travail, promulguée par dahir n°1-03-194 du 14rejb1424 (11septembre2003) est le texte législatif fondamental qui régit les relations entre employeurs et salariés au Maroc. Elle établit les règles concernant les droits et obligations de chaque partie, l'organisation du temps de travail, la sécurité et la santé au travail, ainsi que les procédures de rupture du contrat.
- Arrêté du ministère de l'emploi et de la formation professionnelle n°93-08 du 12mai208 fixant les mesures d'application générales et particulières relatives aux principes énoncés aux articles 281à291 du code du travail;
- Arrêté viziriel du 02 avril 1952 déterminant les mesures particulières de protection et de salubrité applicable dans les chantiers du bâtiment et des travaux publics.

Définition

la notion de mesure d'altitude du poste de travail pour reconnaître qu'il s'agit d'un travail en hauteur présente une ambiguïté

- La relation entre le risque et ses caractéristiques est l'évidente source d'établir une définition claire et logique.

Définition de l'OMS

un évènement à l'issue duquel une personne se retrouve , par inadvertance ,sur le sol ou toute autre surface située à un niveau inférieur à celui ou elle se trouvait précédemment,

De là:

le travail en hauteur est toutes situations de travail en dénivelé à laquelle existe un risque de chute et qui demande la disposition d'un moyen de protection contre les chutes

Évaluation de risque

L'approche établie face aux risques c'est de l'éliminer à la source,

Donc: pour ne pas **tomber** il ne faut pas **monter**



Face à cette situation d'improbabilité, adopter le recours à faire réduire le risque constitue la solution optimale à travers l'adoption d'un ensemble de mesures préventives adaptés à chaque situation et nature d'intervention

Évaluation de risque

Principales causes de chutes :

1- (liés au facteurs techniques)

- ▶ Non conformité et/ou non-adéquation du matériel
- ▶ Absence protections collectives (sur échafaudages, plateformes élévatrices;)
- ▶ Absence de protections individuelles (harnais) ;
- ▶ Matériel défectueux ou mal utilisé (mauvais point d'ancrage);





Les chutes : pourquoi tombe-t-on ?

1- (liés au facteur humain)

- Parce que ça **presse** ...
- Parce que nous n'avons que quelques **minutes**...
- Parce que « ça n'arrive **qu'aux autres** ».
- Parce que notre **corps** nous joue des tours...
- Parce qu'on n'a pas **peur**.....
- Parce que on ne veut pas **montrer qu'on a peur**...
- **Par routine**.....

Qui peut travailler en hauteur

- Aptitude physique et médicale
- Formation théorique et pratique

indispensables avant d'habiliter un salarié à intervenir en hauteur, l'employeur est tenu de veiller à ce que ces deux conditions soient remplis,

IMPORTANT

Une habilitation est personnelle et nominative.
Elle n'appartient pas à une fonction dans l'entreprise mais à un individu.
Si celui-ci quitte l'entreprise ou change de fonction, la personne remplaçante devra obligatoirement être habilitée.



Meures de prévention avant toutes intervention en hauteur

- Déterminer le point d'intervention et ses caractéristiques
- Inspection de la zone et « valuation des risques
- Contrôles des moyens d'accès d'intervention et de protection contre les chutes
- Réduire la durée de travail en hauteur,
- Maximiser l'assemblage au sol.
- Estimation de la durée de travail
- Balisage de la zone
- évaluer le tirant d'air
- Balisage de la zone et coordination avec l'accompagnant
- Préparer en amont les outils et matériel nécessaire
- Prévoir un plan de sauvetage et évacuation en hauteur



L'équipement pour s'attacher comprend:

Le harnais de sécurité

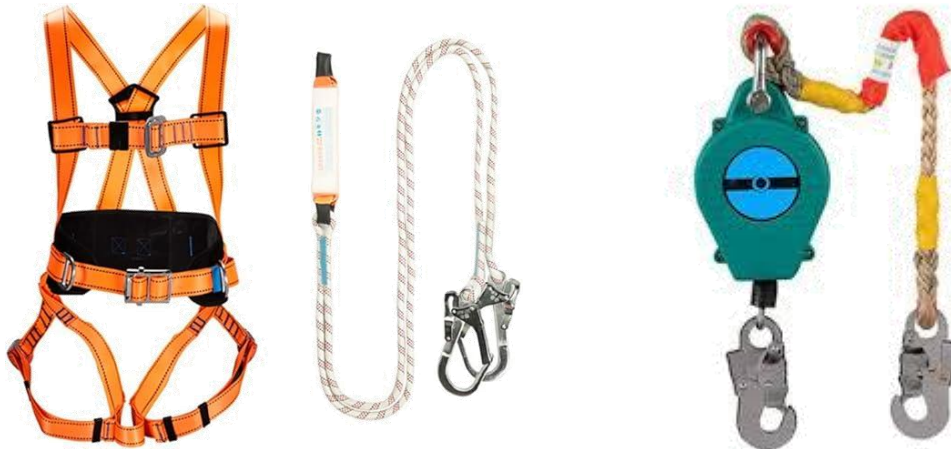
Une longe

Un système d'amortissement (ex: absorbeur d'énergie)

Les mousquetons et crochets

Les enrouleurs ou antichute à rappel automatique

Les ancrages



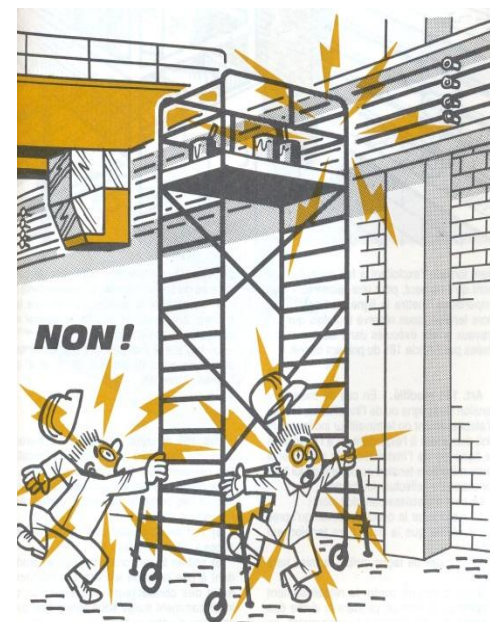
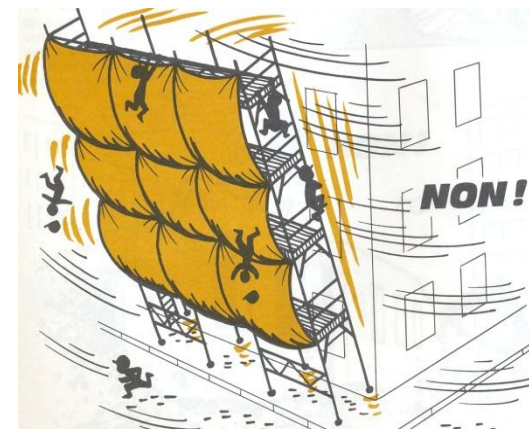
Risques environnementaux

Les travaux en hauteur doivent être réalisés dans des conditions climatiques ne mettant pas en danger la vie des opérateurs (pluie, vent, orage, verglas,...).

Le voisinage immédiat ne doit présenter aucun risque en particulier la présence d'une ligne haute tension, ou autres risques générant une instabilité pour le moyen d'accès (fumées, vapeurs, ...).

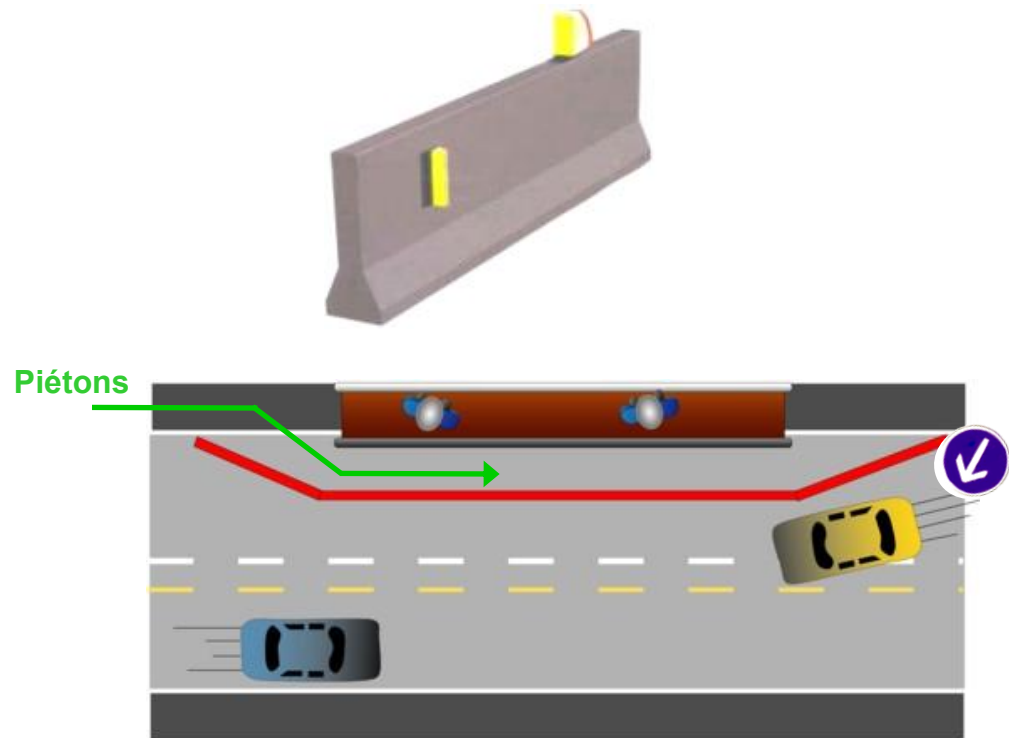
Les travaux de coactivité pouvant avoir des interférences les uns sur les autres doivent être résolus avant le commencement des travaux.

L'opérateur doit être apte sur le plan physique et moral à intervenir sur des ouvrages en hauteur et ne présentant aucun risque pour sa santé (vertige, crise d'épilepsie, évanouissement,...).



Balisage, signalisation

Si un échafaudage est installé à proximité d'une voie de circulation (en agglomération), une signalisation doit être mise en place ainsi que des obstacles qui peuvent être des palissades, des glissières de sécurité, des blocs de béton, etc.



Les moyens d'accès et intervention en hauteur

Plusieurs moyens d'accès et d'intervention existent, On cite les PIR/PIRL, les échafaudages fixes et roulants, les PEMP plates formes élévatrices de personnes etc.....

tenir en compte la conformité et l'adéquation de chaque moyen Utilisé .



Les moyens d'accès et intervention en hauteur

Chaque moyen doit porter une plaque de constructeur,
Les instructions de montage d'utilisation et de sécurité.

La notice d'instruction de certains équipements de travail (par exemple les échafaudages ou les nacelles) précise les limites d'utilisation, notamment au regard de **la vitesse du vent, et la résistance du sol**

Passer les contrôles périodiques et réglementaires



Les Moyens d'intervention

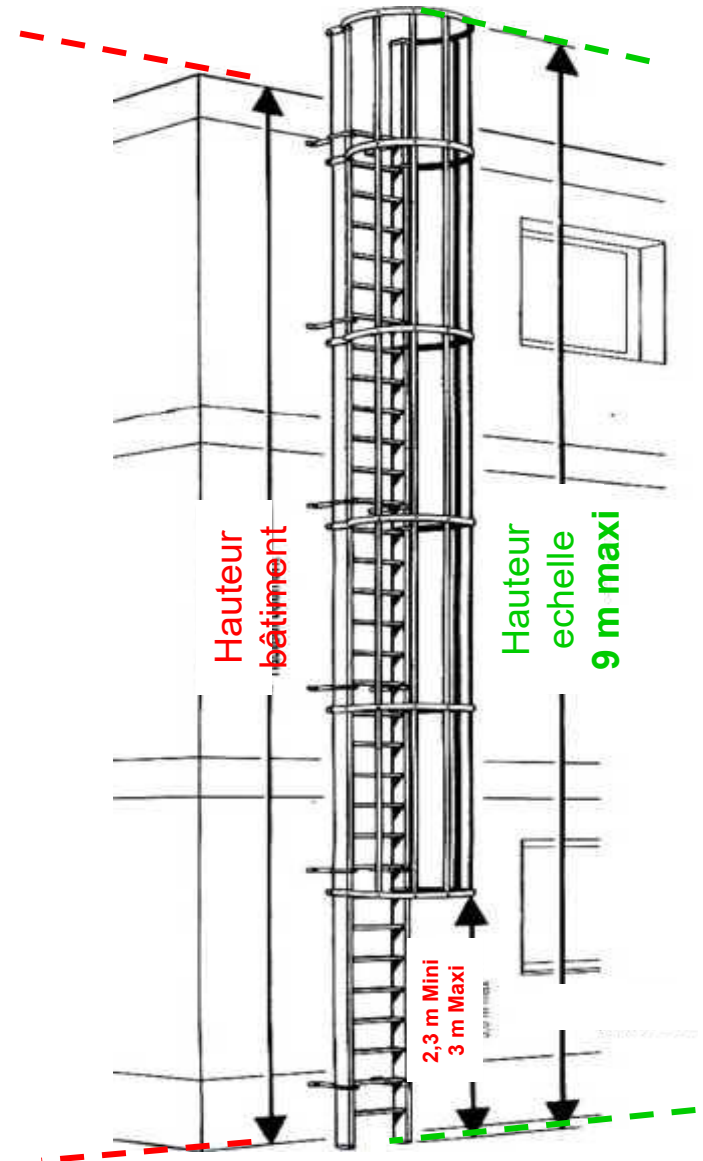
Les moyens d'intervention pour les travaux en hauteur sont constitués essentiellement :

- d'échafaudages;
- de plates formes mécanisées;
- de PEMP nacelles;
- de cordages
- d'échelles (particulièrement)



Echelle crinoline

- En cas d'utilisation d'une échelle droite : crinoline à partir de 3 mètres et palier de repos tous les 9 mètres.



Les plates-formes individuelles roulantes :

PIR & PIRL: plate-forme individuelle roulante et plate-forme individuelle roulante légère.

Postes de travail sécurisés conformes respectivement aux normes :

- NF P 93-352,
- NF P 93-353



Définition de l'échafaudage

« Un échafaudage est 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 types d'échafaudages

Fixe ou De pied



Roulant



Vérifications

Les vérifications portent sur l'ensemble de l'échafaudage, y compris ses accès, comme par exemple les tours d'accès.

Elles doivent être effectuées par **des personnes compétentes**, appartenant ou non à la collectivité.

Il peut être fait appel à des organismes techniques extérieurs pour assurer les vérifications.

Il est de la responsabilité de l'autorité territoriale de s'assurer qu'elles ont été réalisées par des personnes compétentes.

Les échafaudages sont soumis à trois **types de vérifications** :

- Vérifications avant mise ou remise en service ;
- Vérifications journalières ;
- Vérifications trimestrielles.



Les critères de sélection

Les échafaudages fixes sont répartis en 6 classes correspondant à diverses utilisations :

- Classe 1 :
Contrôle et travaux avec outils légers sans stockage
- Classes 2 et 3 :
Travaux d'inspection, peinture, ravalement, étanchéité, plâtrage, sans stockage autre que les matériaux immédiatement utilisés
- Classes 4 et 5 :
Travaux de briquetage, bétonnage, plâtrage
- Classe 6 :
Travaux de maçonnerie lourde et de gros stockages de matériaux

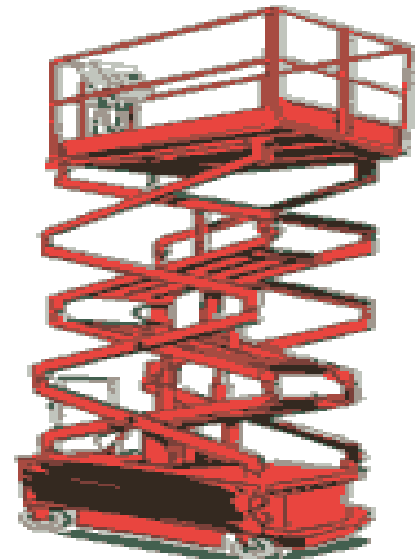
Les échafaudages roulants sont divisés en deux classes : les classes 2 et 3

Les PEMP nacelles élévatrices

Les nacelles élévatrices automotrices couvrent des hauteurs de travail **de 6 à 43 m** et peuvent supporter jusqu'à **200 kg** de charge (**deux ouvriers et leurs outils**).

Leur gamme s'est élargie :

- nacelles à ciseaux,
- nacelles à mât vertical,
- nacelles à flèches articulées
- nacelles télescopiques.



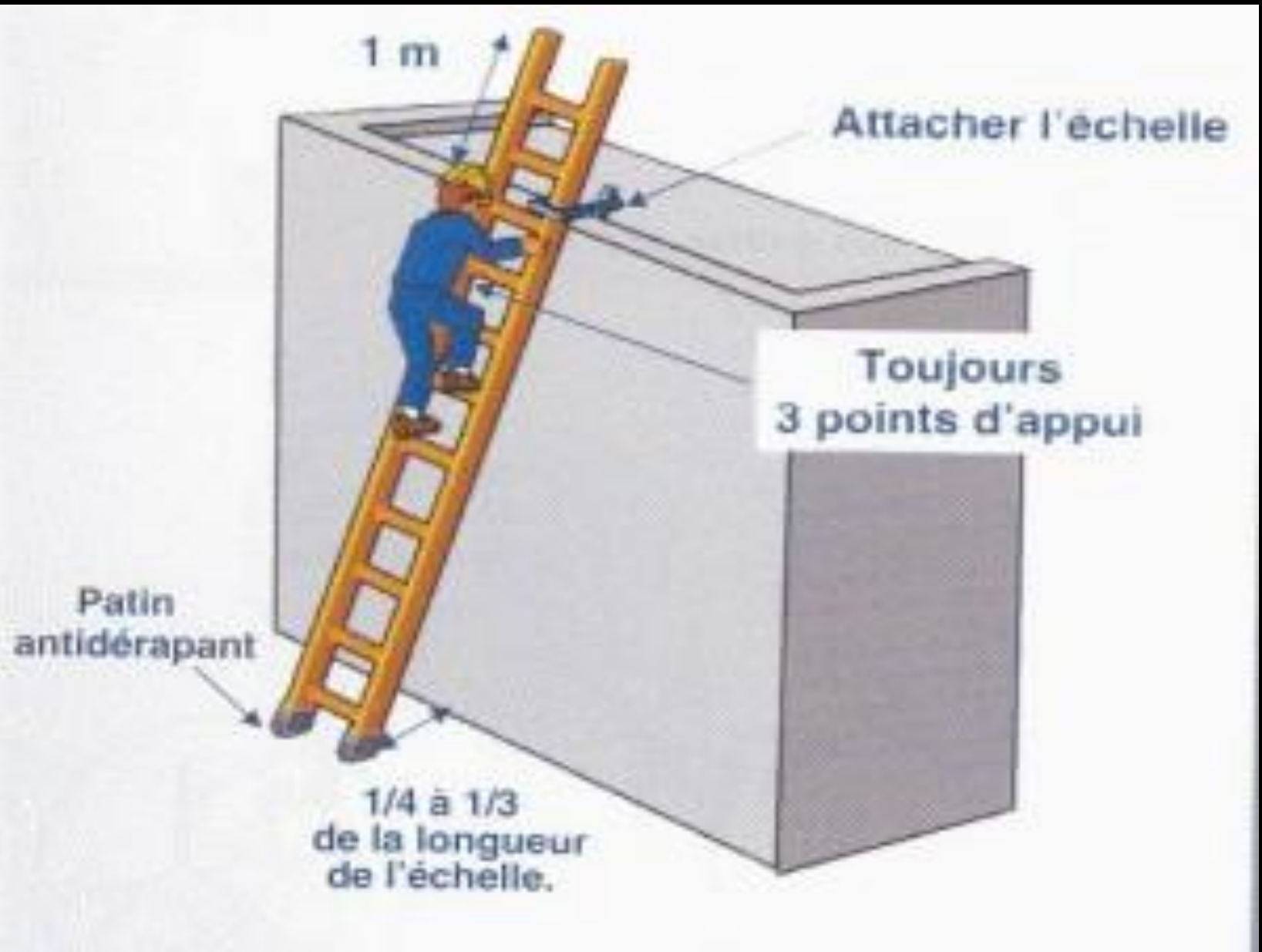
Les nacelles automotrices



Echelles, escabeaux, et marchepieds

Ces moyens sont interdits d'utilisation comme poste de travail, ils sont cependant tolérés en cas de force majeure :

- En cas d'impossibilité technique de recourir à la protection collective.
- Lorsque le risque de chute de hauteur est faible.
- Lorsque les travaux sont de courte durée , ne présentant pas un caractère répétitif.



Echelle pliante, échelle coulissante à 2 plans



Les PEMP nacelles élévatrices

née aux États-Unis au début des années 70 en réaction aux nombreux accidents survenus lors de travaux en hauteur.

Ainsi est né le concept d'une machine mobile consacrée à la seule élévation de la personne (à l'exclusion de toute autre charge).

Une nacelle élévatrice est donc une plate-forme de travail carénée montée sur un système de levage. Elle est totalement automotrice, commandée depuis le panier de la nacelle, et conçue exclusivement pour le transport des personnes



Exemples de moyens de prévention collective :

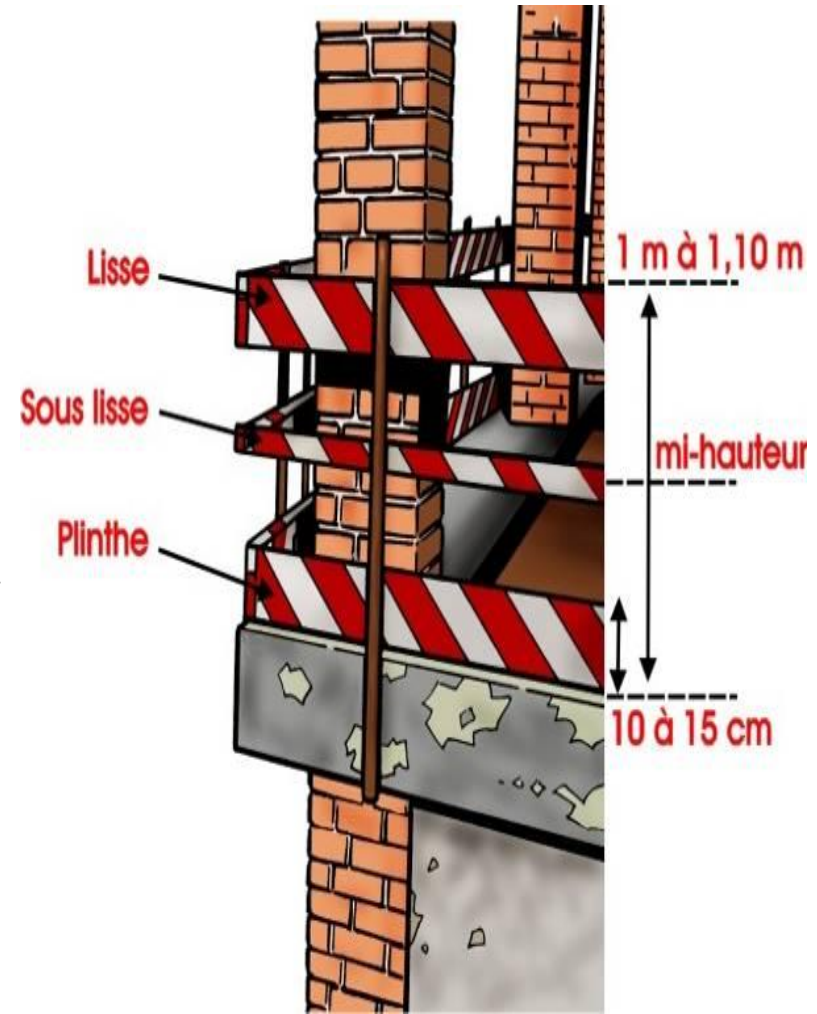
Des exemples de moyens de prévention collective ?

- Le garde-corps, fixe ou portatif
- Filet de sécurité



Dans le cas présent, le premier moyen de prévention à mettre en œuvre est l'installation de garde-corps. Ceux-ci doivent être composés :

- d'une lisse d'une hauteur comprise entre 1m et 1,10m.
- d'une lisse intermédiaire située à mi-hauteur.
- d'une plinthe de butée de 10 à 15cm.
- La distance entre le mur et la plinthe ne doit pas excéder 20cm.



Equipement de protection individuelle

- Gilet de sécurité
- Tenue de travail
- Chaussures de sécurité
- Casque de protection à jugulaire
- Lunettes de protection
- Gants
- Harnais de sécurité



N.B: Numéros d'appel d'urgence doit etre porter à la connaissance des responsables du chantier.

Les Harnais de Sécurité



Harnais de sécurité – Inspection

Un harnais de sécurité doit être quotidiennement **inspecté** par l'opérateur et annuellement par **une autre personne qualifiée** possédant les compétences nécessaires (technicien d'une société de contrôle).

La personne qui effectue **l'inspection annuelle** doit délivrer **une attestation de sécurité** justifiant sa décision.

Un harnais de sécurité ayant **servi à arrêter** une chute doit être automatiquement retiré du service même s'il ne présente aucun dommage apparent.

Critères de rejet lors de inspection quotidienne

- **Étiquette** illisible ou manquante.
- **Anneaux, mousquetons** et boucles déformés ou qui fonctionnent mal.
- **Plaque dorsale** déchirée ou coupée.
- **Coutures** manquantes, décolorées, moisies.
- Sangles coupées (**plus, de 2 mm**), trouées, asséchées, déformées, décolorées et tachées par exposition à des facteurs climatiques intenses (rayons UV, vents forts, pluie, neige, glace, etc.).
- **Sangles rapiécées** avec du ruban adhésif.

L'ancrage

