



STANDARD  
*Travail en hauteur*

S-HSE- 29

Edition : 1.0

Date d'émission  
--/--/2014

Page 1 sur 43

**SUIVI DES MODIFICATIONS DU DOCUMENT**

Edition	Description	Date d'application	Durée de validité
1.0	Création	--/--/2014	Douze mois

**LISTE DE DIFFUSION**

Toutes Directions du Groupe

**MATRICE DE RESPONSABILITE DU DOCUMENT**

	Nom et Prénom	Visa
<b>Rédacteur (s)</b>		
<b>Responsable du document</b>	Directeur Sécurité et Risk management	
<b>Approbation</b>	Directeur Sécurité et Risk management	
<b>Validation</b>	Directeurs des 2 axes	

(\*) : Le groupe de travail était composé de :

AIT BAHSSOU Abdelghani	IDS	GOUDANI Abdelhak	IDG
AIT FARES Mohammed	IDD	HQABI Mohamed	IDJ
BENAZZOUZ Amine	IDL	LATRACH Khalid	IDK
EL MSIEH Abdelhakim	IDJ	MEJJATI ALAMI Mohamed	IDJ
ELMAMERI Adil	IDT	ZAIDI SI Mohamed	IDK



STANDARD  
*Travail en hauteur*

S-HSE- 29

Edition : 1.0

Date d'émission  
--/--/2014

Page 2 sur 43

**SOMMAIRE**

**1. Généralités**

- 1.1. Objectifs du document
- 1.2. Domaine d'application
- 1.3. Références
- 1.4. Définitions et abréviations
- 1.5. Résumé

**2. Acteurs, rôles et responsabilités**

**3. Logigramme**

**4. Règles de gestion, prescriptions et préconisation**

- 4.1. Exigences en termes de préparation d'un *travail en hauteur*
  - 4.1.1. Analyses des risques et modes opératoires
  - 4.1.2. Préparation du terrain, balisage et accès de secours
  - 4.1.3. Habilitation et compétence des intervenants
- 4.2. Exigences en termes des équipements pour le *travail en hauteur* (conception, réception, vérification, utilisation et stockage)
  - 4.2.1. Exigences en termes de gestion des équipements pour le *travail en hauteur*
  - 4.2.2. Équipements permanents
  - 4.2.3. Équipements temporaires non mécanisés
  - 4.2.4. Équipements temporaires mécanisés
- 4.3. Exigences en termes d'équipements de protection collective et individuelle
- 4.4. Exigences pour *travaux en hauteur* particuliers

**5. Indicateurs de performance**

**6. Formulaires**

**7. Annexes**

Annexe 7.1 : Equipement permanent de *travaux en hauteur*

Annexe 7.2 : Echelles et escabeaux

Annexe 7.3 : *Plateformes individuelles roulantes* (PIR)

Annexe 7.4 : Echafaudages



STANDARD  
*Travail en hauteur*

S-HSE- 29

Edition : 1.0

Date d'émission  
--/--/2014

Page 3 sur 43

Annexe 7.5 : Plateformes élévatrices mobiles de personnel (PEMP)

Annexe 7.6 : Plateformes suspendues

Annexe 7.7 : Systèmes d'arrêt de chute

DRAFT

	<p style="text-align: center;"><b>STANDARD</b> <i>Travail en hauteur</i></p>	S-HSE- 29
		Edition : 1.0
		Date d'émission --/--/2014
		Page 4 sur 43

## **1. Généralités**

### **1.1 Objectifs du document**

Dans le cadre de l'objectif « Zéro accident », ce standard "*Travail en hauteur*" permet de définir les exigences et les moyens à mettre en œuvre lors d'interventions pour lesquelles il existe un risque de chute de hauteur de personnes ou d'objets. Il constitue une donnée d'entrée pour l'établissement et/ou la mise à jour des instructions de travail et des modes opératoires.

### **1.2 Domaine d'application**

L'application du présent standard concerne :

- Les axes Nord et Centre d'OCP, toutes les directions et *entités* du Groupe OCP SA (joint-ventures exploitées par l'OCP, projets, *sites* de production, siège, filiales OCP...) ;
- Entreprises extérieures qui interviennent au sein du Groupe OCP.

### **1.3 Références**

- Standards opérationnels OCP ;
- Arrêté marocain du 2 avril 1952 déterminant les mesures particulières de protection applicables dans les chantiers du bâtiment et des travaux publics ;
- Arrêté marocain du 09 septembre 1953 déterminant les mesures particulières de sécurité relatives aux appareils de levage ;
- INRS ed6110: Prévention des risques de chutes de hauteur ;
- AFNOR NF E85-013 à E85-016 pour des *installations* fixes (échelles, plateformes, etc.) ;
- NF EN ISO 14122 pour les moyens d'accès faisant partie intégrante de machines ;
- INRS ED6110 *Plateforme individuelle roulante (PIR)* ;
- EN 280 :2001+ A2 :2009 **PEMP**
- EN-353-2 Antichute mobile sur support d'assurage flexible ;
- EN-354 Longes ;
- EN-355 Absorbeurs d'énergie ;
- EN-358 EPI de maintien de travail et de prévention contre les chutes ;
- EN-360 Antichute à rappel automatique ;
- EN-361 Harnais antichute ;
- EN-362 Connecteurs (mousquetons) ;
- EN-363 Système d'arrêt de chute ;
- EN-364 Méthodes d'essai ;
- EN-365 Exigences générales pour le mode d'emploi et de marquage ;
- Modes opératoires des fournisseurs des moyens d'accès en hauteur.

### **1.4 Définitions et abréviations**

#### **1.4.1 Définitions**

*Travail en hauteur* : Les chutes de hauteur se distinguent des chutes de plein pied par la présence d'une **dénivellation**. Le présent standard s'applique lorsque le niveau de la localisation du travail se situe à un dénivelé **en hauteur ou en profondeur de 1,80 mètre ou plus** (définie comme la distance entre le sol ou une surface stable et les pieds de l'intervenant), et requiert la mise en œuvre d'un moyen d'accès. Il s'applique aussi dans toutes situations où une analyse de risques (ADRTTP) en démontre l'utilité, même en cas de dénivelé inférieur à 1,80 mètre.

*Plateforme individuelle roulante* : ce sont des postes de travail déplaçables munis d'un plancher et d'un garde-corps, et dont la hauteur peut atteindre 2,5m.

*Installation* : Ensemble des appareils, équipements, structures et matériel qui se trouvent dans un lieu donné.

*Entité* : C'est une subdivision de l'organisation du groupe OCP telle qu'elle figure sur les organigrammes des différentes Directions.

	<p style="text-align: center;"><b>STANDARD</b> <i>Travail en hauteur</i></p>	S-HSE- 29
		Edition : 1.0
		Date d'émission --/--/2014
		Page 5 sur 43

Entité exécutante : C'est l'entité en charge de l'exécution de *travail en hauteur* (qu'elle soit réalisée directement par cette entité ou sous-traitée à une entreprise extérieure)

Site : un des cinq sites de production, Direction Développement Industriel, Direction Développement immobilier ou autre Direction du groupe OCP.

#### **1.4.2 Abréviations**

<b>ADRPT</b>	: Analyse des risques au poste de travail
<b>RE</b>	: Responsable d'entité
<b>RE N-1</b>	: Responsable d'entité N-1
<b>HSEE</b>	: Responsable HSE de l'entité
<b>HSES</b>	: Responsable HSE du site
<b>HCEP</b>	: Hors-cadre responsable de l'entité propriétaire de l'installation
<b>HMEP</b>	: Haute maîtrise responsable de l'entité propriétaire de l'installation
<b>HCEE</b>	: Hors-cadre responsable de l'entité exécutante
<b>HMEE</b>	: Haute maîtrise de l'entité exécutante
<b>CEEE</b>	: Chef d'équipe encadrant l'équipe réalisant les travaux en hauteur
<b>PIR</b>	: Plateforme individuelle roulante
<b>PEMP</b>	: Plateforme élévatrice mobile de personnes.
<b>ECMA</b>	: Entité chargée de la vérification du moyen d'accès :
	• Equipements d'accès permanents : Entités propriétaires de l'installation
	• Les échelles, escabeaux et PIR : l'entité <b>HSEE</b> ou autre entité genre ateliers centraux
	• Echafaudages et <b>PEMP</b> : Entités désignées par le Directeur du site

#### **1.5 Résumé**

Le présent standard explicite les exigences et règles à suivre afin de diminuer voir éliminer le risque de chute lors d'un *travail en hauteur*.

Ces exigences et règles sont axées principalement sur les éléments suivants :

- La préparation du *travail en hauteur* : l'analyse des risques, les modes opératoires, la préparation du terrain, le balisage, l'accès de secours ainsi que l'habilitation et la compétence des intervenants ;
- Les équipements pour le *travail en hauteur* : la gestion de ces équipements, la conception, la réception, la vérification, les règles d'utilisation et le stockage ;
- Les équipements de protection collective et individuelle ;
- Les *travaux en hauteur* particuliers.

	<p style="text-align: center;"><b>STANDARD</b> <i>Travail en hauteur</i></p>	S-HSE- 29
		Edition : 1.0
		Date d'émission --/--/2014
		Page 6 sur 43

## **2. Acteurs, rôles et responsabilités**

Les responsabilités des principaux acteurs dans ce standard sont définies comme suit :

### **Directeur de Site :**

- Veille à l'application de ce Standard dans son *Site* ;
- Nomme les *entités* responsables de la gestion des échafaudages et plateformes élévatrices.

### **Responsable de l'Entité HSE Site :**

- S'assure de l'application et du respect des exigences du standard par les *entités* N-1 ;
- Assure l'assistance et le coaching des *entités* N-1 sur tous les aspects HSE relatifs aux *travaux en hauteur*.

### **Responsable de l'Entité N-1 :**

- Garantit l'application de ce Standard pour tous les *travaux en hauteur* ;
- Fournit tous les moyens nécessaires pour l'application de ce Standard ;
- S'assure que la formation sur ce Standard et sur les règles générales de *travail en hauteur* est dispensée à tous les acteurs intervenants dans les *travaux en hauteur*, y compris les sous-traitants.

### **Propriétaire de l'installation : (HCEP et HMEP) :**

- Veille à ce que tous les endroits nécessitant des interventions fréquentes en hauteur soient équipés de moyens d'accès permanents conformes aux exigences de ce standard ;
- Veille à la réalisation et la mise à jour de l'analyse des risques dans les situations de *travail en hauteur* réalisés par le personnel relevant de son autorité ;
- Veille à éliminer tous les risques de chute en hauteur liés aux *installations* relevant de son autorité.

### **Responsable de l'Entité exécutante : HCEE et HMEE :**

- Veille à la réalisation et la mise à jour de l'analyse des risques de l'ensemble des *travaux en hauteur* relevant de son activité ;
- Veille à l'établissement et la mise à jour des modes opératoires des *travaux en hauteur* relevant de son activité et assure la formation des intervenants sur ces modes opératoires, y compris les sous-traitants ;
- S'assure que les personnes, relevant de son autorité, amenées à travailler en hauteur sont formées et compétentes pour travailler en hauteur en toute sécurité, y compris les sous-traitants.

### **Chef d'équipe de l'entité exécutante CEEE :**

- Participer à la préparation des *travaux en hauteur* ;
- Veille sur le terrain à l'application stricte par son équipe, du mode opératoire, des règles d'utilisation des équipements de *travail en hauteur* et des EPI correspondants.

### **Responsable de l'Entité HSEE :**

- Assure l'assistance et le coaching des opérationnels de l'Entité N-1 sur tous les aspects HSE relatifs aux *travaux en hauteur*, notamment dans la rédaction des modes opératoires et le choix des équipements de *travaux en hauteur* appropriés ;
- Réalise des audits pour s'assurer de la bonne application de ce Standard dans l'Entité N-1.



## STANDARD Travail en hauteur

S-HSE- 29

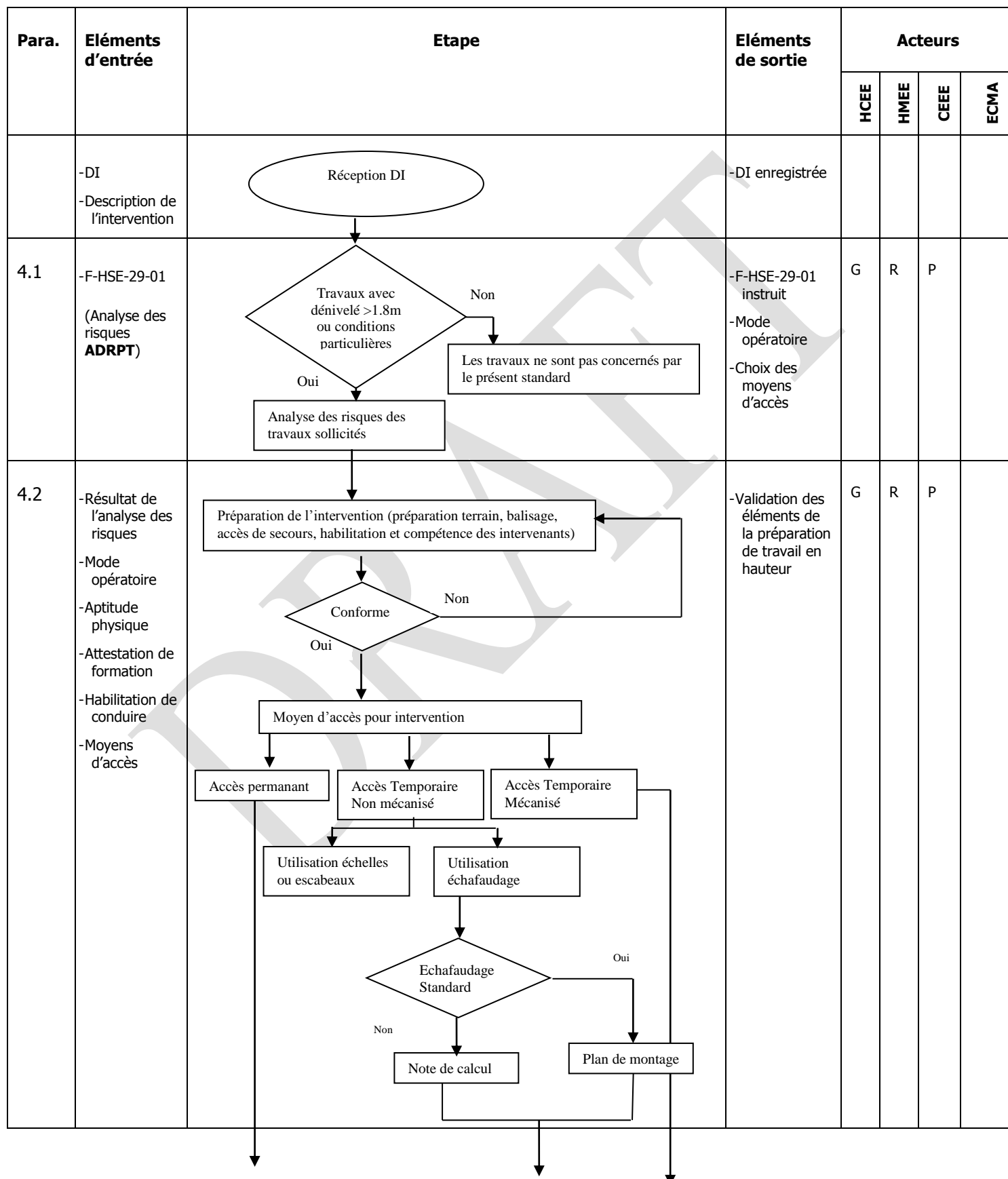
Edition : 1.0

Date d'émission  
--/--/2014

Page 7 sur 43

### 3. Logigramme

Ce logigramme ne traite pas tous les moyens d'accès en hauteur, mais uniquement les étapes à suivre pour réaliser un *travail en hauteur* suivant le présent standard :





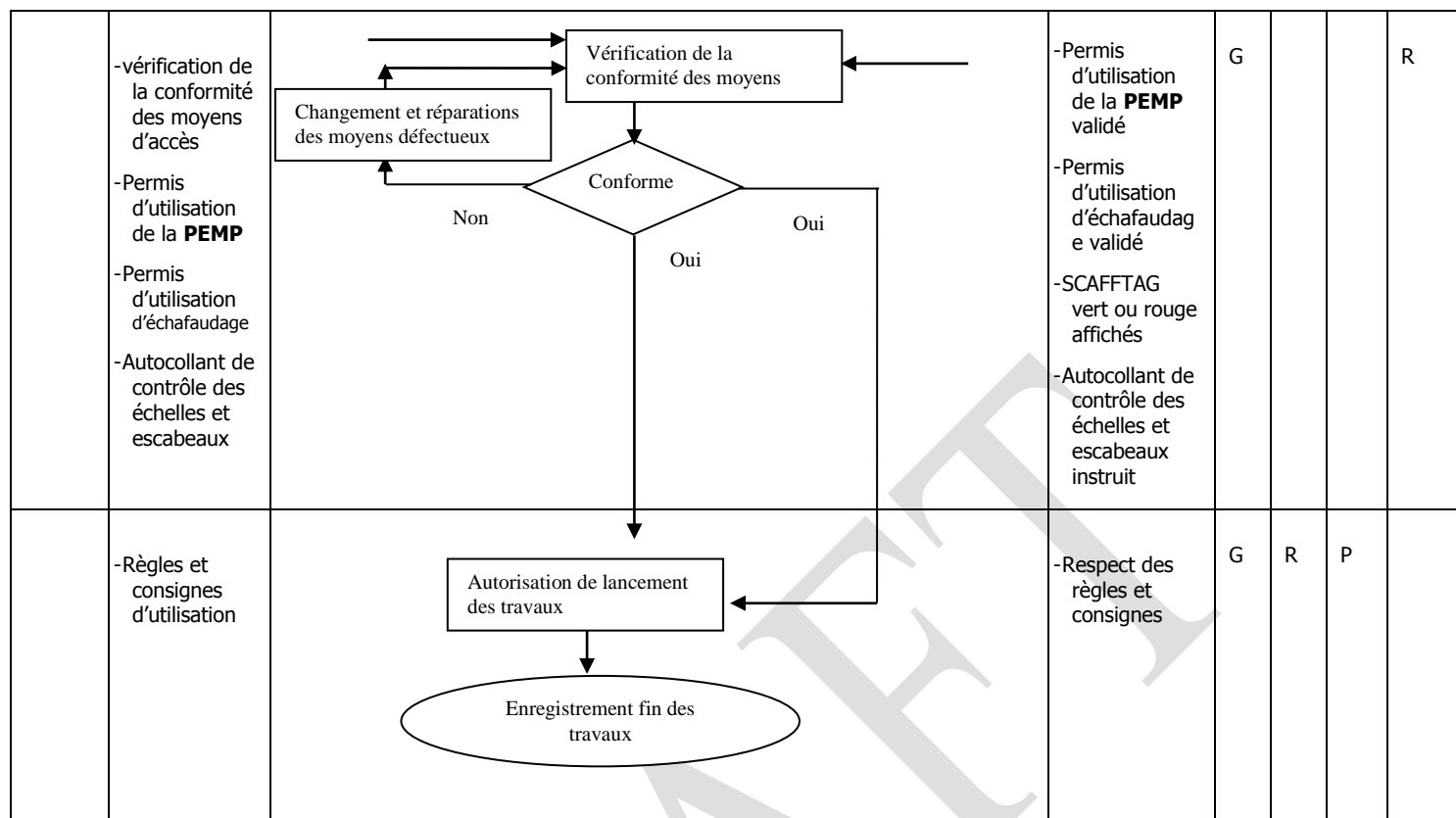
# STANDARD Travail en hauteur

S-HSE- 29

Edition : 1.0

Date d'émission  
--/--/2014

Page 8 sur 43





	<p style="text-align: center;"><b>STANDARD</b> <i>Travail en hauteur</i></p>	S-HSE- 29
		Edition : 1.0
		Date d'émission --/--/2014
		Page 9 sur 43

## 4. Règles de gestion, prescriptions et préconisations

### 4.1. Exigences en termes de préparation d'un *travail en hauteur*

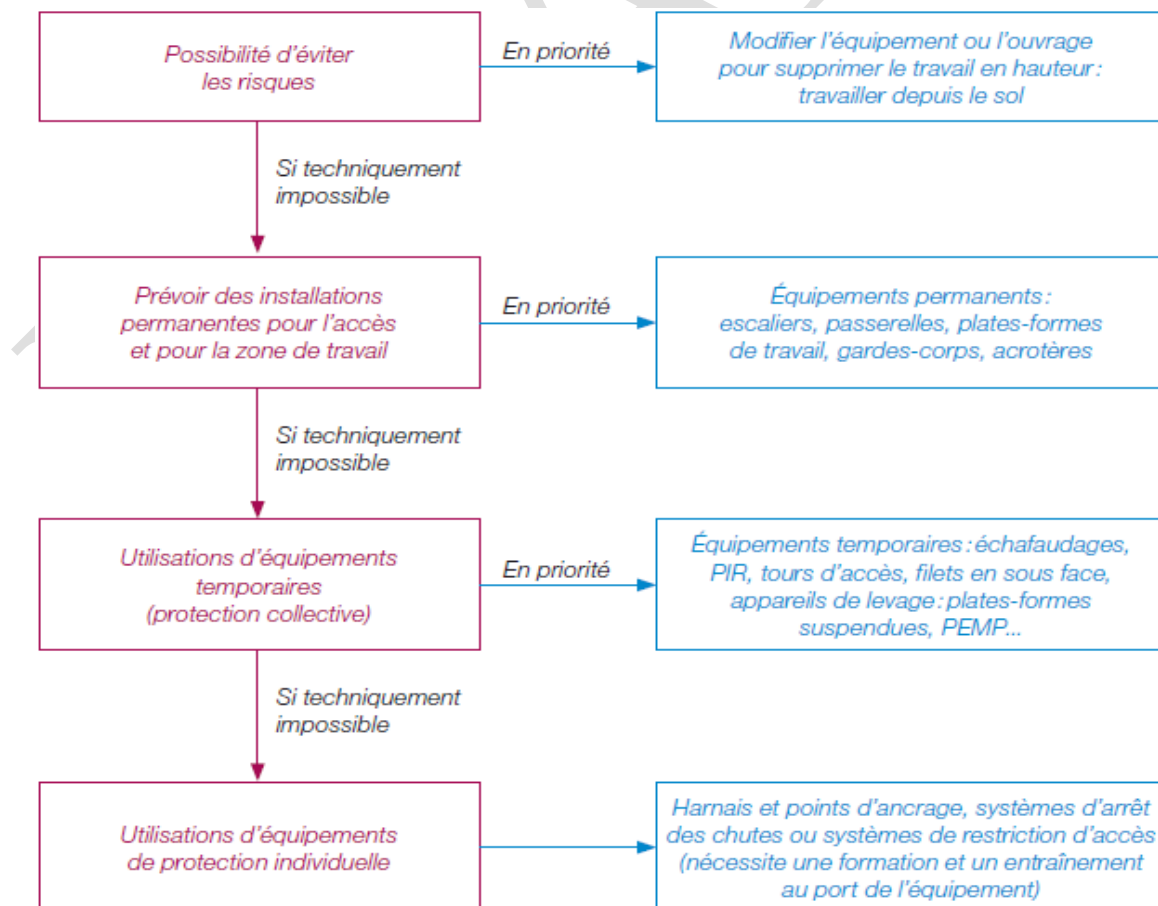
#### 4.1.1. Analyses des risques et modes opératoires

Le **HCEE** doit veiller à ce que tout *travail en hauteur* fasse l'objet d'une analyse de risques suivant le standard OCP S-HSE-26, prenant en compte les éléments suivants :

- La hauteur de la chute potentielle ;
- L'accès (entrée et sortie) ;
- Le nombre d'agents participants à l'intervention ;
- La durée de l'intervention ;
- La fréquence de l'intervention ;
- Les mouvements verticaux et horizontaux ;
- Les surfaces sur lesquelles les intervenants se déplacent (stabilité, pente, dénivelés, intégrité structurelle, dimensions adéquates) ;
- La disponibilité de points d'ancrage ;
- Les facteurs environnementaux (vent, pluie, visibilité...) ;
- Les moyens, matériels et outillage utilisés ;
- L'environnement de l'intervention (risque de brûlure, risque de fuites, ...) ;
- Les difficultés d'intervention des secouristes en cas d'urgence.

Cette analyse des risques doit être validée par le **HCEE**, après une revue lors d'une première visite sur le terrain et après avoir été complétée ou adaptée si nécessaire.

En tenant compte des points précités, les éléments de sortie de cette analyse doivent contenir principalement le mode opératoire de l'intervention, les équipements d'accès à utiliser (cf. paragraphe 4.2), et les EPI adéquats (cf. paragraphe 4.3) tout en tenant compte de la hiérarchisation suivante :



	<p style="text-align: center;"><b>STANDARD</b> <i>Travail en hauteur</i></p>	S-HSE- 29
		Edition : 1.0
		Date d'émission --/--/2014
		Page 10 sur 43

Le mode opératoire doit préciser aussi les moyens humains appropriés (chef d'équipe et opérateurs) ; sachant qu'il est interdit de faire réaliser tout *travail en hauteur* par un travailleur isolé.

En attendant que tous les postes de travail et interventions d'entretien en chantier fassent l'objet d'une analyse de risques suivant le standard OCP S-HSE-26, une analyse spécifique au risque de chute en hauteur, doit être effectuée pour tout *travail en hauteur*, suivant le formulaire S-HSE-29-01.

#### **4.1.2. Préparation du terrain, balisage et accès de secours**

En termes de préparation du terrain, du balisage et d'accès des secours, les responsables de l'*entité exécutante* (**HCEE**, **HMEE** et **CEEE**) doivent veiller à ce que les exigences suivantes soient respectées :

- Le terrain doit être stabilisé et si nécessaire, il doit être dépierré et nivelé pour qu'il soit plan ;
- Les zones d'intervention qui présentent des risques de chute de personnes ou d'objets doivent être balisées de manière bien visible et munies de panneaux indiquant l'interdiction d'entrée de toute personne non autorisée ;
- Toutes les personnes présentes sur le chantier doivent connaître le numéro d'alerte en cas d'urgence ;
- Toute personne travaillant en hauteur et sécurisée par un harnais, doit toujours être accompagnée par une autre personne pouvant donner l'alerte ;
- Toutes les mesures nécessaires doivent être prises pour que.
  - l'alerte puisse être donnée immédiatement ;
  - les secouristes puissent porter secours très rapidement en cas de chute d'une personne à travers un plan de sauvetage d'urgence (le temps mis pour secourir un accidenté suspendu dans le vide doit être inférieur à 15 minutes pour éviter des conséquences graves sur la santé de l'accidenté).

#### **4.1.3. Habilitation et compétence des intervenants**

##### **4.1.3.1. Le chef d'équipe encadrant le *travail en hauteur***

Le **CEEE** doit avoir la compétence de diriger des *travaux en hauteur* et être formé sur le présent standard afin qu'il puisse veiller au respect de ces exigences lors des *travaux en hauteur*.

##### **4.1.3.2. Personnel réalisant les *travaux en hauteur***

Le personnel réalisant les *travaux en hauteur*, qu'il soit agent OCP ou sous-traitant, doit avoir d'une part l'aptitude physique pour travailler en hauteur et d'autre part, être compétent et formé sur les éléments suivants :

- Les risques généraux relatifs aux *travaux en hauteur* ;
- Le mode opératoire et les risques spécifiques au *travail en hauteur* envisagé ;
- L'utilisation et la vérification des systèmes d'arrêt de chute ;
- La conduite à tenir en cas d'urgence (connaître les numéros d'urgence, les SST les plus proches, les points de rassemblement...).

##### **4.1.3.3. Les monteurs d'échafaudage**

Le responsable de l'*entité* chargée de la gestion des échafaudages au niveau du *site* doit veiller à ce que les monteurs d'échafaudage soient :

- aptes médicalement au *travail en hauteur* ;
- formés au minimum sur les éléments suivants.
  - Les comportements et les gestes les plus sûrs lors des opérations de montage, de démontage et de transformation de l'échafaudage ;
  - Formation pratique sur la compréhension du plan de montage et de démontage ou de transformation de l'échafaudage ;



## STANDARD *Travail en hauteur*

S-HSE- 29

Edition : 1.0

Date d'émission  
--/--/2014

Page 11 sur 43

- Les mesures de prévention des risques de chute de personnes ou d'objets ;
- Mesures de sécurité en cas de changement des conditions météorologiques ;
- L'utilisation des dispositifs de protection et de secours ;
- La conduite à tenir lorsqu'une personne est victime d'un accident ;
- Les conditions en matière d'efforts de structures admissibles ;
- Autres risques que les opérations de montage, de démontage ou de transformation peuvent comporter.

### **4.1.3.4. Les conducteurs des PEMP**

Le responsable de l'*entité* chargée de la gestion des **PEMP** au niveau du *site* doit veiller à ce que les conducteurs de ces engins soient :

- Habilités à conduire ces engins suivant les exigences du chapitre 4.3.2 du standard « circulation à OCP » S-HSE-21 ;
- Formés par un organisme spécialisé sur l'utilisation des différents types de **PEMP** pour réaliser des *travaux en hauteur*.

La formation des conducteurs des **PEMP**, doit se faire par type de **PEMP** et doit comporter une partie théorique et une partie pratique, comme suit :

#### **Partie Théorique :**

- Technologie des organes des **PEMP**, caractéristiques et utilisations courantes des **PEMP** ;
- Principaux risques liés à l'utilisation des **PEMP** : renversement, chute, heurt, électrisation ;
- Règles de stabilité, de conduite, de mise en œuvre, de circulation et de stationnement ;
- Adéquation de la **PEMP** par rapport à la charge, hauteur et nature du travail ;
- Distances de sécurité avec les lignes électriques ;
- Organes de sécurité, vérifications, entretien courant ;
- Consignes de sécurité et les manœuvres liées à l'utilisation des postes de secours.

#### **Partie Pratique :** (suivant la catégorie de la **PEMP** à utiliser)

- Positionnement : gestes de commandement et de communication, les positionnements de la **PEMP** rencontrés au travail...
- Plates forme de travail en élévation : sens de la marche, sens inverse, sens perpendiculaire...
- Conduite et circulation : les différents sols, règles et panneaux de circulation, les règles de sécurité, souplesse et précision ;
- Vérification : aptitude à bien contrôler le bon fonctionnement des dispositifs de sécurité ;
- Manœuvres de secours.

### **4.2. Exigences en termes des équipements pour le *travail en hauteur* (conception, réception, vérification, utilisation et stockage)**

Le choix des moyens d'accès pour réaliser un *travail en hauteur*, se fait en fonction de la hauteur à laquelle on veut accéder, de la fréquence d'utilisation, de la nature du travail à réaliser et de la nature de l'ouvrage.

Les moyens d'accès peuvent être permanents (échelles fixes, escaliers,...) ou temporaires (échelles, plates-formes, **PIR**, **PEMP**, plates-formes suspendues...).

#### **4.2.1. Exigences en termes de gestion des équipements pour le *travail en hauteur***



## STANDARD *Travail en hauteur*

S-HSE- 29

Edition : 1.0

Date d'émission  
--/--/2014

Page 12 sur 43

Les responsables des *entités* propriétaires des *installations* doivent veiller à ce que tous les endroits nécessitant des *travaux en hauteur* fréquents, soient équipés de moyens d'accès permanents (échelles à crinoline, escaliers, passerelles, etc...). Ils doivent s'assurer que ces équipements peuvent être utilisés en permanence, en toute sécurité.

Une vérification périodique (annuelle) de ces *installations* doit être menée par l'*entité* propriétaire de l'*installation*. Le personnel doit être sensibilisé pour signaler immédiatement toutes les déficiences observées. Ces anomalies doivent être corrigées immédiatement. A défaut, le moyen d'accès concerné doit être consigné.

Le Directeur du *site* doit désigner les *entités* responsables de la gestion des échafaudages et des **PEMP**. Ces *entités* doivent gérer ces équipements (en termes d'achat, d'entretien, de contrôle et de stockage) de manière à satisfaire les besoins de toutes les *entités* du *site* en termes de montage d'échafaudage et de mise à disposition des **PEMP** avec leurs conducteurs.

Dans le cas où ces prestations sont sous-traitées à l'extérieur, ces *entités* demeurent l'interface unique entre les entreprises extérieures et les *entités* du *site*. Ils doivent aussi s'assurer que les exigences du présent standard sont appliquées par les entreprises extérieures chargées de ces prestations.

Chaque *entité* doit se doter d'équipements temporaires non mécanisés (échelles, escabeaux, *plateformes individuelles roulantes*) qui permettent de satisfaire ses besoins pour les *travaux en hauteur*. Elle doit en assurer la gestion en termes de suivi de contrôle, d'entretien et de stockage.

### **4.2.2. Equipements d'accès permanents**

#### a. Exigences en termes de conception

Ces équipements dont la description est donnée en Annexe 7.1, regroupent principalement les structures suivantes :

- Les échelles fixes verticales (les échelles à crinoline) ;
- Les plateformes et passerelles ;
- Les escaliers.

Ils doivent être conçus, réalisés et réceptionnés selon les normes objet du tableau ci-dessous :

Equipements	Installés dans bâtiments industriels	Installés dans les grosses machines
Plateformes et passerelles	NF E 85-014	NF EN ISO 14122-2
Escaliers	NF E 85-015	NF EN ISO 14122-3
Echelles fixes verticales	NF E 85-016	NF EN ISO 14122-4

#### b. Exigences en termes d'utilisation

L'utilisation de ces équipements doit se faire suivant les règles figurant dans l'Annexe 7.1, paragraphe II.

### **4.2.3. Equipements temporaires non mécanisés**

#### **4.2.3.1. Echelles et escabeaux**

##### a. Exigences en termes de réception

Ces équipements dont la description est donnée en Annexe 7.2 paragraphe I, regroupent principalement :

- les échelles simples ;
- les échelles coulisses ;
- les échelles doubles ;
- les échelles transformables ;
- les échelles télescopiques ;
- les escabeaux de toute sorte.

	<p style="text-align: center;"><b>STANDARD</b> <i>Travail en hauteur</i></p>	S-HSE- 29
		Edition : 1.0
		Date d'émission --/--/2014
		Page 13 sur 43

Lors de la réception, la conformité des échelles et des escabeaux doit être vérifiée suivant les normes NF EN 131 (échelles) et NF EN 141183 (escabeaux).

b. Exigences en termes de gestion, utilisation et stockage

Ces équipements doivent porter un numéro d'identification (Matricule pour le matériel OCP) et être contrôlés au moins annuellement par l'*entité HSEE* ou autre *entité* genre ateliers centraux. Ce contrôle devra être matérialisé par un autocollant posé sur l'équipement fixant l'échéance du prochain contrôle, suivant modèle donné par le formulaire F-HSE-29-02.

Tout équipement défectueux doit être mis hors service jusqu'à ce qu'il soit réparé et contrôlé à nouveau. Les équipements qui ne peuvent être réparés doivent être découpés et éliminés.

L'utilisation des échelles et escabeaux doit se faire conformément aux règles objet de l'annexe 7.2 paragraphe II.

Les échelles ne doivent pas être stockées contre un mur sans qu'elles ne soient sécurisées contre la chute.

#### **4.2.3.2. Plates-formes Individuelles Roulantes (PIR)**

a. Exigences et spécifications de réception

Ces équipements dont la description est donnée en Annexe 7.3 paragraphe I, doivent être conformes aux normes NF P 93-352 et NF P 93-353.

b. Exigence en termes de gestion, utilisation et stockage

Les **PIR** doivent porter un numéro d'identification (Matricule pour le matériel OCP) et être contrôlés au moins annuellement par l'*entité HSEE* ou autre *entité* genre ateliers centraux. Ce contrôle devra être matérialisé par un autocollant posé sur l'équipement fixant l'échéance du prochain contrôle, suivant modèle donné par le formulaire F-HSE-29-02.

Toute **PIR** défectueuse doit être mise hors service jusqu'à ce qu'elle soit réparée et contrôlée à nouveau. Les **PIR** qui ne peuvent être réparées doivent être découpées et éliminées.

L'utilisation des **PIR** doit se faire suivant les règles figurant dans l'Annexe 7.3, paragraphe II.

Les **PIR** doivent être placées dans un endroit dédié, tout en gardant les freins des roues enclenchés.

#### **4.2.3.3. Echafaudages : fixes et roulants**

Un échafaudage est un équipement de travail, composé d'éléments montés de manière temporaire, en vue de permettre l'accès et l'acheminement des produits et matériaux nécessaires à la réalisation de *travaux en hauteur*.

L'Annexe 7.4 décrit les différents types d'échafaudages, leurs classes, les charges admissibles ainsi que les éléments qui les constituent.

a. Exigences et spécifications de réception des éléments d'échafaudage

Lors de la livraison (par un fournisseur ou par le prestataire assurant le montage des échafaudages) de tout élément ou ensemble d'échafaudage, une attestation de conformité des échafaudages aux normes suivantes doit être exigée :

- NF HD 1004 pour les échafaudages roulants ;
- NF EN 12810 & 12811 pour les échafaudages de pied ;
- NF P 93-354 pour les échafaudages en console.

	<p style="text-align: center;"><b>STANDARD</b> <i>Travail en hauteur</i></p>	S-HSE- 29
		Edition : 1.0
		Date d'émission --/--/2014
		Page 14 sur 43

b. Exigences en termes de montage et de démontage

Le montage des échafaudages doit être réalisé conformément aux règles définies dans l'annexe 7.4 paragraphe II.

c. Exigences en termes d'utilisation

Toute utilisation d'échafaudage doit faire l'objet d'un permis de travail sur échafaudage préalable, conformément au formulaire F-HSE-29-03. En plus les règles définies dans l'annexe 7.4 paragraphe III doivent être respectées.

d. Exigences en termes de réception et de vérification avant utilisation

• Réception d'échafaudage (examen d'adéquation, de montage et d'*installation*) :

Cette réception doit être faite dans les cas suivants :

- Après montage d'un échafaudage et avant sa première utilisation ;
- En cas de changement du *site* d'utilisation prévu initialement ;
- Suite à toute opération de démontage et remontage de l'échafaudage ;
- 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 ;
- 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 ;
- A la suite d'une interruption d'utilisation dépassant un mois.

Elle doit être sanctionnée par un permis de travail sur échafaudage (Formulaire F-HSE-29-03) délivré par une personne compétente de l'*entité* chargée des échafaudages sur le *site*.

Après réception, des étiquettes rouges et vertes (appelées SCAFFTAG) doivent être utilisés suivant l'état de conformité de l'échafaudage :

- Un SCAFFTAG de couleur verte doit être posé sur les échafaudages conformes (Formulaire F-HSE-29-04) ;
- Un SCAFFTAG de couleur rouge doit être posé sur les échafaudages en cours de montage, non réceptionnés ou jugés non conformes. (Formulaire F-HSE-29-04).

• Vérification Journalière :

La vérification journalière (Formulaire F-HSE-29-05) consiste à réaliser un examen de l'état de conservation par l'utilisateur en vue de s'assurer que l'échafaudage n'a pas subi de modification ou de dégradation perceptible pouvant créer des dangers.

Cette vérification doit être effectuée par le **CEEE**, qui en cas de doute, peut se faire assister par le **HSEE** de son *entité* ou par l'*entité* chargée des échafaudages.

Si l'échafaudage présente des traces de dégradation ou un manque des éléments, l'accès à l'échafaudage sera interdit (balisage et SCAFFTAG rouge posé) en attendant que les réparations et les vérifications nécessaires soient réalisées.

Les modifications des échafaudages sont du ressort exclusif de l'*entité* chargée du montage des échafaudages.



	<p style="text-align: center;"><b>STANDARD</b> <i>Travail en hauteur</i></p>	S-HSE- 29
		Edition : 1.0
		Date d'émission --/--/2014
		Page 15 sur 43

#### **4.2.4. Equipements temporaires mécanisés**

##### **4.2.4.1. Plateformes élévatrices mobiles de personnels (PEMP)**

###### **a. Exigences et spécifications de réception**

Ces équipements dont la description est donnée en Annexe 7.5 paragraphe I, doivent être conformes aux normes européennes EN 280 :2001+ A2 :2009.

Aucune **PEMP** ne pourrait être admise dans les *installations* et chantiers OCP, sans la présentation par son propriétaire du certificat de contrôle réglementaire, établi par un organisme agréé, datant de moins d'une année conformément à l'arrêté 09/09/1953 déterminant les mesures particulières de sécurité relatives aux appareils de levage.

###### **b. Exigences en termes d'utilisation**

Les conducteurs des **PEMP** doivent satisfaire aux exigences du standard 'Circulation à OCP', S-HSE-21.' en matière de qualification et habilitation.

Les **PEMP** doivent être équipées de sorte à satisfaire aux exigences minimales de l'annexe 4 du standard 'Circulation à OCP', S-HSE-21.

L'utilisation de ces équipements doit se faire suivant les règles définies dans l'annexe 7.5 paragraphe II.

###### **c. Exigences en termes de permis d'utilisation d'une PEMP**

Toute utilisation d'une **PEMP** pour *travaux en hauteur* doit faire l'objet d'un permis préalable suivant formulaire F-HSE-29-06.

Ce permis doit être délivré par une personne compétente de l'*entité* du *site*, chargée de la gestion des **PEMP**. Cette personne doit s'assurer que le travail envisagé peut se faire par la **PEMP** demandée, en toute sécurité.

###### **d. Exigences en termes de contrôle, entretien et stockage**

Les **PEMP** doivent passer le contrôle réglementaire par un organisme agréé chaque année.

Les conducteurs et utilisateurs doivent être sensibilisés pour signaler à l'*entité* responsable de la gestion des **PEMP** toutes les anomalies.

Les **PEMP** doivent être stationnées dans un endroit approprié avec abaissement et verrouillage en position de repos. Toutes les commandes doivent être en position neutre.

##### **4.2.4.2. Les plates-formes suspendues (échafaudages volants)**

###### **a. Exigences et spécifications de réception**

Ces équipements dont la description est donnée en Annexe 7.6 paragraphe I, doivent être conformes à la norme NF EN 1808.

###### **b. Exigences en termes d'utilisation**

L'utilisation des plateformes suspendues doit se faire suivant les règles figurant dans l'Annexe 7.6, paragraphe II.

###### **c. Vérification, entretien et stockage**

Les plateformes suspendues (motorisées ou manuelles) font partie des appareils de levage. A ce titre, elles doivent être soumises au contrôle réglementaire annuel (épreuve statique et dynamique) par un bureau de contrôle agréé.

Le propriétaire des plateformes suspendues doit procéder à des vérifications périodiques des éléments constituant ces plateformes pour s'assurer de leur maintien en bon état.



## STANDARD *Travail en hauteur*

S-HSE- 29

Edition : 1.0

Date d'émission  
--/--/2014

Page 16 sur 43

Il doit aussi procéder à un examen de l'état de conservation et à une épreuve dynamique à l'occasion de tout nouveau montage de la plateforme.

Les utilisateurs doivent être sensibilisés pour signaler au propriétaire de ces plateformes suspendues toutes les anomalies constatées.

Tous les éléments de la plate-forme suspendue doivent être stockés dans un endroit approprié.

### **4.2.4.3. Grues avec nacelle**

Les nacelles suspendues à des grues ne sont à employer qu'en dernier ressort, c'est-à-dire lorsque tous les équipements de *travail en hauteur* décrits ci-avant ne peuvent pas être utilisés pour des raisons techniques d'accès ou autres conditions particulières, ou lorsque le travail à partir de ces équipements présenterait plus de dangers que le travail à partir d'une nacelle suspendue à une grue (Ex : inspection des cheminées industrielles).

Dans tous les cas l'utilisation de nacelle suspendue à une grue doit rester exceptionnelle et soumise à une autorisation spéciale délivrée par le HSE du *site*, après réunion d'analyse des risques avec toutes les parties concernées.

### **4.2.5. Equipements de protection collective et individuelle**

#### **4.2.5.1. Equipements de protection collective**

La protection antichute collective peut être assurée par des barrières physiques telles que les garde-corps et systèmes de filets. Ces barrières empêchent la chute de hauteur des personnes ou des objets.

##### **a. Exigences relatives aux garde-corps**

Tous les échafaudages et plates-formes de *travail en hauteur* doivent être équipés d'éléments fixes et rigides, appelés garde-corps, qui doivent être capables d'empêcher des chutes des personnes et des objets.

Les éléments qui constituent ces garde-corps doivent satisfaire aux exigences suivantes :

- Plinthe ayant une hauteur de 10-15 cm au-dessus de la plate-forme, sans aucun espace ;
- Lisse située à une hauteur de 100 à 110 cm au-dessus du niveau de la plate-forme ;
- Sous-lisse située à une hauteur de 45 cm du niveau de la plate-forme.

##### **b. Exigences relatives aux filets de sécurité**

Les filets de sécurité doivent être conformes à la norme NF EN 1263. Cette norme définit les exigences de sécurité auxquelles ils doivent satisfaire. La norme précise aussi les exigences concernant les limites de montage des filets, les conditions de stockage et les vérifications à faire, en particulier les vérifications spécifiques de tout filet dans lequel une personne a chuté.

#### **4.2.5.2. Equipements de protection individuelle**

Les équipements de protection individuelle à utiliser doivent être spécifiés à l'issue de l'analyse de risques concernant l'intervention à exécuter, conformément au standard OCP « Gestion des EPI » (S-HSE-25).

Des systèmes d'arrêt de chute doivent être utilisés pour tout *travail en hauteur* où des mesures de protection anti chute collectives sont insuffisantes. Ces systèmes doivent comprendre des lignes de vie, en cas de mouvement de déplacement.

L'Annexe 7.7 paragraphe I décrit les systèmes anti chute, qui sont composés de :

- Harnais anti chute ;
- Système de liaison ;
- Points d'ancrage et lignes de vie.



a. Exigences et spécifications de réception

Les éléments composant les systèmes anti chutes doivent être conformes aux normes données par le tableau suivant :

Composant du système anti chute	Norme exigée
Harnais anti chute	EN 361
Longe sans absorbeur d'énergie	EN 358
Absorbeur d'énergie	EN 355
Anti chutes mobiles	EN 353-2 et EN 12841 type A
Connecteurs (mousqueton, crochets)	EN 362

b. Exigence en termes d'utilisation

L'utilisation des systèmes antichute doit se faire suivant les règles figurant dans l'Annexe 7.7, paragraphe II.

En cas de déplacement, lors de la réalisation des *travaux en hauteur* avec risque de chute, et en l'absence de ligne de vie, les longues doivent être doubles et les opérateurs doivent être en permanence attachés.

c. Exigences en termes de vérification et de contrôle

Tous les harnais et lignes de vie doivent être répertoriées, numérotés et contrôlés périodiquement :

Les *entités* propriétaires des *installations* doivent tenir à jour un registre de sécurité, spécifique aux lignes de vie et ancrages permanents. Ils doivent y enregistrer :

- la date d'*installation* de ses équipements ;
- la date de leur première utilisation ;
- l'historique des incidents enregistrés lors de leur utilisation ;
- les dates de contrôle annuel avec le nom de la personne ayant effectué le contrôle.

Les *entités* exécutant les *travaux en hauteur* doivent tenir à jour un registre de sécurité, spécifique aux harnais de sécurité et leurs accessoires. Ils doivent y enregistrer :

- la date d'achat de ses équipements ;
- la date de leur première utilisation ;
- les différentes personnes qui les ont utilisées et les périodes d'utilisation ;
- l'historique des incidents enregistrés lors de leur utilisation ;
- les dates de contrôle annuel avec le nom de la personne ayant effectué le contrôle.

**4.3. Exigences pour travaux en hauteur particuliers**

Toutes les situations spécifiques ne peuvent pas être traitées de façon exhaustive dans un standard général de *travail en hauteur*. Certaines sont brièvement évoquées ci-dessous.

Le point commun, c'est que des mesures de prévention pour éliminer ou réduire les risques doivent être définies en se basant sur une analyse de risques, et les modes opératoires qui en découlent, en prenant en compte les standards opérationnels OCP pertinents et les bonnes pratiques existantes.



## STANDARD *Travail en hauteur*

S-HSE- 29

Edition : 1.0

Date d'émission  
--/--/2014

Page 18 sur 43

### **4.3.1. Toitures, verrières**

Les travaux sur toitures et verrières plates ou inclinées (tels que de couverture, de réparation et de nettoyage) doivent, en plus satisfaire aux exigences supplémentaires suivantes :

- Les ouvertures dans les toits (dômes, lucarnes...) doivent être protégées par recouvrement, garde-corps ou filet de sécurité pour éviter toute chute de personnes ou d'objets ;
- Lorsque le travail s'effectue sur des éléments de construction qui sont en matériaux fragiles (verrières ou toits en plaques de fibrociment p.ex.) il faut aménager des postes de travail et chemins de circulation spéciaux ;
- Un mode opératoire bien détaillé doit être mis en place afin de prévenir tous les risques de chute de personnes ou d'objets.

### **4.3.2. Pylônes électriques, poteaux, projecteurs, lampadaires**

Le risque électrique spécifique doit évidemment être pris en compte en plus des mesures de protection liées au *travail en hauteur* et surtout les distances à respecter par rapport aux lignes électriques.

Les distances minimales suivantes, par rapport aux lignes électriques, doivent être respectées :

- 3 mètres pour des lignes électriques inférieures à 50 000 V ;
- 5 mètres pour des lignes supérieures à 50 000 V.

### **4.3.3. Camions citernes**

Pour les opérations de chargement, d'inspections, de nettoyage des camions citernes ou toute autre activité qui nécessite de monter sur ces derniers, le risque de chute et le risque chimique spécifique doivent être pris en compte.

### **4.3.4. Travail à proximité d'un bassin, d'une tranchée**

Le travail à proximité d'un bassin ou d'une tranchée doit être considéré comme un *travail en hauteur* et les exigences de ce standard en termes de systèmes anti-chutes doivent être appliquées.

### **4.3.5. *travail en hauteur* dans un espace confiné**

En plus des exigences du standard OCP « Pénétration en espace confiné » S-HSE-23, les exigences du présent standard doivent également être respectées.



STANDARD  
*Travail en hauteur*

S-HSE- 29

Edition : 1.0

Date d'émission  
--/--/2014

Page 19 sur 43

## 5. Indicateurs de performance

- Nombre de personnes formées au standard de *travail en hauteur* ;
- Nombre d'incidents/accidents de classes 1, 2, 3 dus à des chutes de hauteur de personnes ;
- Nombre d'incidents/accidents de classes 1, 2, 3 dus à des chutes de hauteur d'objets ;
- Nombre de jours d'ITT suite à des accidents du fait de *travail en hauteur* ;
- Nombre d'anomalies relatives aux *travaux en hauteur* détectées lors des VOSE.

## 6. Formulaires

Titre	Codification
Formulaire Analyse de risque de chute de hauteur	F-HSE-29-01
Formulaire modèle d'autocollant de contrôle des échelles, escabeaux et <b>PIR</b>	F-HSE-29-02
Formulaire permis de travail sur échafaudage	F-HSE-29-03
Formulaire modèle de SCAFFTAG de conformité d'échafaudage	F-HSE-29-04
Formulaire de vérification journalière de l'échafaudage	F-HSE-29-05
Formulaire permis d'utilisation d'une <b>PEMP</b>	F-HSE-29-06

## 7. Annexes

- Annexe 7.1. Equipements permanents de *travaux en hauteur*
- Annexe 7.2. Echelles et escabeaux
- Annexe 7.3. *Plateformes individuelles roulantes (PIR)*
- Annexe 7.4. Echafaudages
- Annexe 7.5. Plateformes élévatrices mobiles de personnel (**PEMP**)
- Annexe 7.6. Plateformes suspendues
- Annexe 7.7. Systèmes d'arrêt de chute

	<p style="text-align: center;"><b>STANDARD</b> <i>Travail en hauteur</i></p>	S-HSE- 29
		Edition : 1.0
		Date d'émission --/--/2014
		Page 20 sur 43

## Annexe 7.1. Equipements permanents de *travaux en hauteur*

### 1. Description

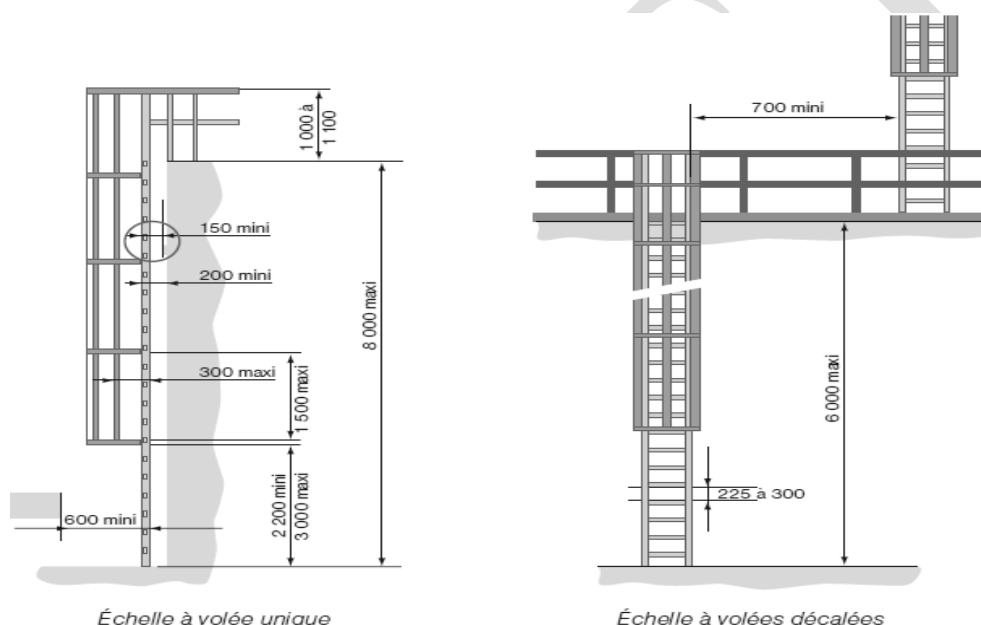
Les équipements permanents permettent l'accès pour réaliser des *travaux en hauteur* en toute sécurité. Ils comprennent les échelles verticales à crinolines, les escaliers, les plateformes et passerelles fixes et leurs gardes corps.

#### a. Echelles verticales à crinoline

Les échelles d'accès verticales à crinoline sont en général prévues pour accéder à des lieux de travail situés en hauteur dans les bâtiments industriels, les *installations* industrielles, les locaux et terrasses techniques, etc. Elles peuvent aussi faire partie intégrante de grosses machines et équipements.

Elles doivent être conformes aux normes françaises NF E 85-016 (cas des bâtiments) et NF EN ISO 14122-4 (cas des machines).

Les principales dimensions des échelles à crinolines sont données par le schéma ci-dessous :



Quelques règles à respecter lors de la mise en place d'une échelle verticale à crinoline :

- Les échelles fixes verticales doivent être de préférence munies d'échelons de section carrée ou rectangulaire, rainurés et antidérapants ;
- Les échelles d'une hauteur supérieure à 3 m devront être équipées d'une crinoline dont le premier arceau se trouvera entre 2.2 et 2.5 m du sol ;
- Si la hauteur totale à monter n'excède pas 8 m, une seule volée d'échelle à crinoline (une seule colonne) peut être utilisée. Si la hauteur totale dépasse 8 m, un palier avec changement de volée doit être posé à 6 m maximum du sol puis tous les 6 m maximum de dénivelé supplémentaire. Le palier permet aux agents de se reposer dans une position sécurisée ;
- Il est recommandé d'installer des condamnations d'accès à ces échelles, surtout si elles ne sont utilisées que peu fréquemment, pour en contrôler et limiter l'accès.

### b. Les plateformes et passerelles

Les plateformes et les passerelles sont des équipements fixes de bâtiments industriels, qui permettent de circuler et d'opérer à partir d'un plan de travail sécurisé, en évitant les risques de trébuchement, de glissade et de chutes d'objets. Elles peuvent aussi faire partie intégrante de grosses machines et équipements.

Les plateformes et passerelles doivent être conformes aux normes NF E 85-014 (bâtiments) et NF EN ISO 14122-2 (machines).

Toutes les plates-formes de travail et de circulation en hauteur doivent être équipés d'éléments rigides, fixés solidement pour être capables d'empêcher les chutes des personnes et des objets (garde-corps, caillebotis, tôles striées...).

Les garde-corps sur les plateformes et les passerelles doivent être conçus selon les spécifications regroupées dans le tableau ci-après :

	Normes	spécifications
<b>Bâtiments industriels</b>	NF E 85-015 (avril 2008)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hauteur de la main courante sur garde-corps : entre 1 000 mm et 1100 mm</li> <li>• Plinthe minimum de 100 mm de hauteur</li> <li>• Sous lisse à hauteur de 450 mm</li> <li>• Distance maximum entre les poteaux : 1 500 mm</li> </ul>
<b>Machines</b>	NF EN ISO 14122-3 (décembre 2007)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hauteur de la main courante sur garde-corps : 1100 mm</li> <li>• Plinthe minimum de 100 mm de hauteur</li> <li>• Sous lisse à hauteur de 450 mm</li> <li>• Distance maximum entre les poteaux : 1 500 mm</li> </ul>

Il est recommandé que les accès aux plateformes qui se font par l'intermédiaire d'une échelle à crinoline, soient équipés d'un portillon automatique. A défaut, une chaînette pourrait être utilisée. Elle doit être maintenue fermée, en cas de présence d'une personne sur la plate-forme.

### c. Les escaliers

Les escaliers sont des équipements fixes constitués d'une suite régulière de marches (les degrés) permettant d'accéder en toute sécurité d'un niveau à un autre en montant et descendant. Elles peuvent aussi faire partie intégrante de grosses machines et équipements. Elles doivent être conformes aux la norme NF E 85-015 (bâtiments) ou NF EN ISO 14122-3 (machines).

La hauteur des marches doit être constante afin de réduire les risques de trébuchement.

Il est recommandé de marquer la première et la dernière marche d'un escalier en la peignant en jaune, de façon à attirer l'attention de l'utilisateur.

Les principales dimensions des escaliers et leurs garde-corps sont données par le schéma ci-dessous :



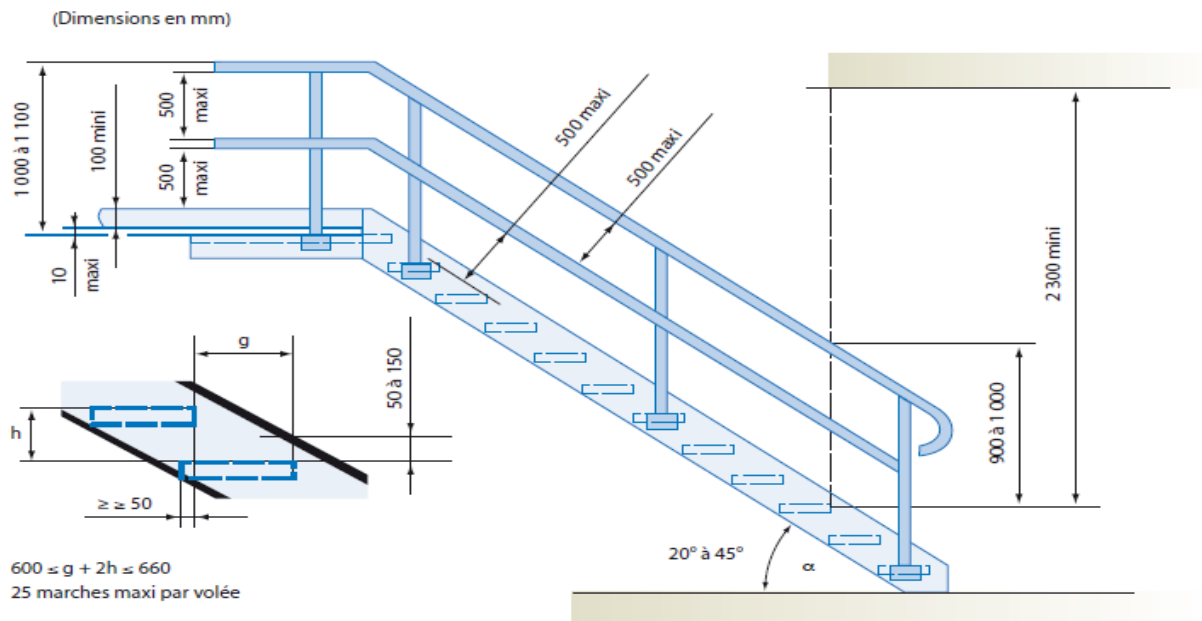
## STANDARD *Travail en hauteur*

S-HSE- 29

Edition : 1.0

Date d'émission  
--/--/2014

Page 22 sur 43



## 2. Règles d'utilisation

- Lors de la montée et de la descente des escaliers :
  - La rampe doit être tenue pour pouvoir se rattraper en cas de trébuchement ;
  - Éviter de transporter des objets avec les deux mains ;
  - Éviter de transporter de gros objets susceptibles d'obstruer la vue.
- Lors de la montée et descente des échelles à crinoline :
  - Monter et descendre face à l'échelle et respecter la règle des trois points ;
  - Utiliser un moyen pour porter la charge (sacoche, lanières) ;
  - Ne jamais monter à deux sur une échelle à crinoline.
- Éviter les encombrements dans les passerelles et les plateformes ;
- Maintenir les sols propres et non glissants ;
- Signaler toute anomalie ou dégradation (échelon, rampe ou garde-corps abimés, caillebotis, tôles et marches mal fixées, etc.).



## Annexe 7.2. Echelles et escabeaux

### 1. Description

Il existe plusieurs types d'échelles et d'escabeaux, dont les plus connues sont décrites comme suit :

#### 1.1 Les échelles

##### • Échelle simple

Les échelles simples sont l'équipement idéal pour tous les accès d'appoint ou de courte durée qui s'utilisent en appui contre une paroi verticale. Elle est composée d'un seul plan et elle permet d'atteindre des hauteurs faibles à moyennes.

Les échelles simples sont la plupart du temps en aluminium, elles peuvent s'adapter à leur milieu d'utilisation avec des montants en fibre de verre ou en bois à proximité d'installations électriques. Elles existent également avec une base évasée pour que l'utilisateur puisse les utiliser en extérieur.

##### • Echelle double

Les échelles doubles sont constituées de deux échelles réunies en leur partie supérieure par une charnière ou une articulation, chacune sert d'appui à l'autre, ce qui permet une position auto-stable.

Etant auto-stables une fois ouvertes, ces échelles permettent d'accéder à des hauteurs standards en intérieur entre 2 et 5 m.

Elles existent également avec des bases évasées, conformément aux normes pour assurer une stabilité optimale.

Les échelles doubles existent avec des montants en aluminium, en fibre et même en bois pour travailler à proximité d'installations électriques.

##### • Échelle coulissante

L'échelle à coulisse offre une grande portée grâce son système de déploiement (à mains ou à cordes).

Les échelles à coulisse sont composées de 2 ou 3 plans. Chaque plan se compose de 2 montants et d'échelons. À l'extrémité des montants du grand plan on trouve les sabots. À l'autre extrémité se trouve une poulie. Dans cette poulie passe une drisse (aussi appelé "trait") qui sert à manœuvrer le petit plan. À proximité de cette poulie se trouve un "basculeur monobloc" (aussi appelé "parachute") qui permet de bloquer le petit plan.

L'échelle coulissante présente l'avantage de pouvoir atteindre 12 m de hauteur lorsqu'elle est entièrement déployée, c'est-à-dire que tous les pans sont hissés. Sa hauteur minimale non déployée va de 2 m à 7 m.

La charge maximale admissible de ce type d'échelle n'excède habituellement pas les 150 kg et elles existent en plusieurs matériaux : bois, aluminium, acier, fibre de bois.

##### • Échelle transformable

L'échelle transformable appelée aussi échelle articulée offre plus de sécurité que l'échelle simple. Elle peut être composée de deux ou trois plans. Ce type d'échelle est utilisé pour des travaux à hauteur moyenne voire haute, elle possède l'atout majeur de se prêter à de multiples configurations.

Elle se caractérise par son faible encombrement en position fermée : permet un rangement et un transport faciles.



## STANDARD *Travail en hauteur*

S-HSE- 29

Edition : 1.0

Date d'émission  
--/--/2014

Page 24 sur 43

Elle peut répondre à différentes fonctions ;

- appui contre un mur, comme une échelle droite ou une échelle coulissante ;
- dédoublement permettant une position auto-stable, comme une échelle double ;
- avec niveau décalé, comme une échelle d'escalier ;
- en retrait avec le dernier plan en position horizontale (par exemple, pour atteindre facilement la toiture sans s'appuyer sur la gouttière) ;
- avec plateforme de travail, avec un ou des plans horizontaux, comme un échafaudage.

Les échelles transformables sont généralement en aluminium.

### • **Échelle télescopique**

Une échelle télescopique est un outil de 80cm de hauteur qui permet d'accéder à une hauteur de 3.80 m. Fabriqué en aluminium, cet outil pèse aux alentours des 11 kg et se transporte sous le bras dans des endroits difficile d'accès.

Une échelle télescopique possède deux positions :

- une position pliée :
  - encombrement moindre ;
  - transport et rangement très aisés.
- une position dépliée, en totalité ou en partie :
  - libère des barreaux emboîtés constituant les marches de l'échelle, de largeur comprise entre 0,34 et 0,50 m ;
  - équipée d'un système de verrouillage ;
  - permet de monter et de descendre en toute sécurité sous réserve de respecter des consignes simples.

### 1.2 **Les escabeaux**

L'escabeau est un petit escalier portatif qui a des caractéristiques proches de celles de l'échelle :

- hauteur (du sol à la plateforme) : jusqu'à 2 m ;
- charge maximale admissible : jusqu'à 150 kg, souvent moins ;
- encombrement réduit, en position fermée, permettant un rangement vertical.










Un escabeau est généralement en aluminium et il est constitué des éléments suivants :

Escabeau : composants	
<b>Échelle</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Comprend quelques marches constituant un petit escalier,</li><li>• soutenue par une structure solide, lui permettant une position auto-stable,</li><li>• peut être équipée d'une rampe.</li></ul>
<b>Articulation</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Permet l'ouverture et la fermeture de l'escabeau.</li></ul>
<b>Surface réservée au sommet de l'échelle</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tablette simple pour poser les outils,</li><li>• ou plateforme individuelle sécurisée par un garde-corps et montée sur 2 essieux.</li></ul>
<b>Embase</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Parfois équipée de roues (pour un escabeau roulant),</li></ul>



- permet un rattrapage de niveau (dans le cas de l'escabeau escalier).

Les différents types d'échelles et escabeaux sont illustrés dans les photos ci-dessous :

		
Echelle pliante multi-positions	Echelle transformable	Echelle simple
		
Echelle coulisse	Echelle double	Echelle télescopique
		
Différents types d'escabeaux		

	<p style="text-align: center;"><b>STANDARD</b> <i>Travail en hauteur</i></p>	S-HSE- 29
		Edition : 1.0
		Date d'émission --/--/2014
		Page 26 sur 43

## **2. Règles d'utilisation**

Il est strictement interdit d'utiliser à la place des échelles et escabeaux, des chaises, des caisses, des fûts, des étagères ou autres objets.

Avant l'utilisation des échelles et des escabeaux, les utilisateurs doivent contrôler les éléments suivants :

- Présence et validité de l'autocollant qui atteste du dernier contrôle. (voir modèle formulaire F-HSE-29-02) ;
- Absence de déformations et de fissures sur les montants et les barreaux ;
- Fixation solides des barreaux et des marches ;
- Présence des patins antidérapants en bon état ;
- Corde d'amarrage en bon état.

Lors de la mise en place d'échelles et d'escabeaux, les règles suivantes doivent être respectées :

- Ne pas utiliser d'échelle ou d'escabeau métallique près des lignes électriques nues ou dans les endroits où elle pourrait entrer en contact avec des circuits électriques sous tension ;
- S'assurer que les pieds de l'échelle sont placés sur une surface plane pouvant supporter le poids de l'échelle et de son utilisateur sans s'enfoncer ou basculer ;
- Positionner l'échelle telle que la distance entre le pied de l'échelle et le mur soit le quart de la longueur de l'échelle ;
- Si l'agent doit accéder à un toit, l'échelle devrait dépasser le point d'appui d'un mètre ;
- En cas d'échelle coulissante, les sections coulissantes doivent se superposer sur 1 m au minimum ;
- S'assurer que quelqu'un maintient l'échelle lors de la première montée pour la lier au support ;
- Ne pas placer d'échelle devant une porte sans condamner temporairement cette porte ;
- Baliser une zone suffisante autour de l'échelle pour éviter que les passants ne soient blessés par des objets qui pourraient tomber ;
- Relier ou immobiliser les montants d'une échelle double.

Les règles à respecter lors de travail depuis l'échelle :

- L'utilisateur doit s'accrocher à un point d'ancrage situé au-dessus de lui dès que la hauteur des pieds dépasse une hauteur de 1,8 m, par conséquent, la corde sera la plus courte possible et ne dépassera pas 0.5 mètre tout en respectant la distance de tirant d'air ;
- Garder en permanence son appui sur l'échelle, ne pas se désaxer ou travailler en extension en perdant ses appuis sur l'échelle ;
- Monter et descendre face à l'échelle et respecter la règle des trois points (2 pieds et une main ou un pied et 2 mains) ;
- Ne jamais travailler avec 1 pied sur l'échelle et l'autre posé sur un autre support ;
- Ne jamais exécuter un travail en tournant le dos à l'échelle ;
- Ne jamais sauter de l'échelle ;
- Les mains doivent être libres lors de la montée et la descente, utiliser un moyen pour porter la charge (sacoche, lanières) ;
- Ne jamais monter à deux sur une échelle ou un escabeau à moins qu'il n'ait été prévu pour cela ;
- L'utilisation d'un harnais muni d'une ceinture de maintien permet le travail en appui tendu avec 3 points (les 2 pieds et la longe de maintien accrochée aux deux anneaux de la ceinture ainsi qu'à l'échelle).

Après l'utilisation des échelles les règles suivantes s'appliquent :

- Ranger l'échelle à sa place et de préférence l'accrocher au mur par des crochets.



Le transport d'une échelle par une seule personne n'est valable que pour les échelles simples et les petites échelles à coulisse ou transformables dans la limite des charges admissibles.

### Annexe 7.3. Plateformes individuelles roulantes (PIR)

#### 1. Description

Les plates-formes individuelles roulantes sont des matériels destinés à être utilisés par un seul opérateur, pour des travaux accessibles à partir d'un plancher de travail situé à 2,50 m du sol au maximum. Elles sont légères et compactes en position repliée.

Ces équipements de travail sont « auto-stables », ils offrent une résistance au renversement dans les conditions habituelles de travail sans qu'il soit besoin de recourir à un amarrage à la construction ou à un lestage. Cette résistance est assurée par des stabilisateurs faisant partie intégrante de la structure, Le plan de travail est sécurisé par des garde-corps et protection côté accès.

Il existe deux types de plates-formes individuelles roulantes :

- **Plates-formes individuelles roulantes légères (PIRL)** : de masse inférieure à 50 kg, elles offrent une plateforme de travail dont la hauteur peut aller jusqu'à 1,50 m et les dimensions jusqu'à 0,80 m × 1,00 m. Compactes en position repliée, elles passent dans les ouvertures et les escaliers ce qui les rend particulièrement adaptées aux petits travaux d'intérieur ;
- **Plates-formes individuelles roulantes (PIR)** : elles offrent une plateforme de travail dont la hauteur peut atteindre 2,50 m et les dimensions 0,80 m × 1,50 m. Leur stabilité est supérieure à celle des PIRL. Elles ont dites « portables » lorsque leur masse n'excède pas 50 kg, ce qui est le cas de la très grande majorité des matériels proposés sur le marché. Au-delà, leur usage nécessite des moyens de levage pour leur manutention ce qui les réserve à des travaux de gros-œuvre, en extérieur.

La conformité aux exigences minimales en la matière peut être évaluée en référence aux normes qui les concernent : NF P 93-352 (**PIR**) et NF P 93-353 (PIRL). Il est recommandé de s'orienter vers un matériel dont la fabrication bénéficie du droit d'usage de la marque NF. La marque NF atteste non seulement la conformité aux normes, mais prend en compte les réponses du fabricant aux exigences de la réglementation.



#### 2. Règles d'utilisation

Le roulage de l'équipement ne doit être effectué qu'après s'être assuré que le trajet choisi est libre de tout obstacle. Le sol doit être plan et l'équipement doit être installé suivant les consignes du fabricant. Le cas échéant, des stabilisateurs doivent être mis en place.

Avant l'utilisation des **PIR**, les règles suivantes doivent être respectées :

- Positionner toutes les sécurités (garde-corps, portillon d'accès) ;



STANDARD  
*Travail en hauteur*

S-HSE- 29

Edition : 1.0

Date d'émission  
--/--/2014

Page 28 sur 43

- Examiner visuellement la structure de l'ensemble ;
- Signaler les éléments défectueux à la personne assurant le suivi des **PIR** ;
- Vérifier l'état du sol ;
- Baliser la zone autour de la **PIR** pour éviter que les passants ne soient blessés par des objets qui pourraient tomber ;
- Mettre en place la **PIR** suivant la notice du fabricant ;
- Une seule personne est autorisée à stationner et à travailler sur la plateforme d'une **PIR**.

Les règles à respecter lors de travail depuis la **PIR** :

- Ne pas déplacer la plate-forme avec une personne sur le plancher de travail ;
- Monter et descendre de la plateforme face à l'échelle d'accès ;
- Utiliser les stabilisateurs selon la notice du fabricant et la situation de travail ;
- Respecter la charge maximum admissible sur une **PIR** qui est donnée par le fabricant ;
- Utiliser les **PIR** suivant la notice et les recommandations du fabricant.

## Annexe 7.4. Echafaudages fixes et roulants

### 1. Description et définitions

#### 1.1. Types d'échafaudages

Il existe deux types d'échafaudage :

- Echafaudage de pied multi niveaux multidirectionnel géré par la norme NF EN 12810 ;
- Echafaudage roulant géré par la norme NF EN 1004.



Echafaudage de pied



Echafaudage roulant

#### 1.2. Classe d'échafaudages et charges admissibles

Les échafaudages multi niveaux multidirectionnels sont répartis en six classes, en fonction des charges admissibles par les planchers, les charges sont exprimées en déca Newton par m<sup>2</sup>. La plaque de charge doit être visible sur chacun de ses planchers.

classe	Charge en daN/m <sup>2</sup>	Exemples d'utilisations
1	75 daN/m <sup>2</sup>	Contrôle sans stockage
2	150 daN/m <sup>2</sup>	Travaux d'inspection, peinture, ravalement Travaux de briquetage, bétonnage et plâtrage Travaux de maçonnerie
3	200 daN/m <sup>2</sup>	
4	300 daN/m <sup>2</sup>	
5	450 daN/m <sup>2</sup>	
6	600 daN/m <sup>2</sup>	



## STANDARD Travail en hauteur

S-HSE- 29

Edition : 1.0

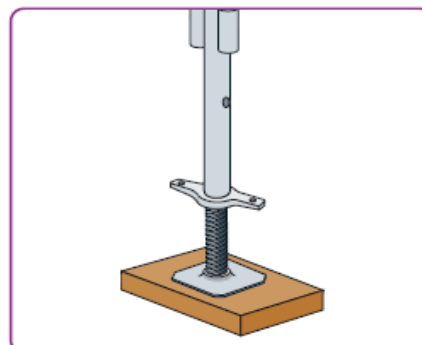
Date d'émission  
--/--/2014

Page 30 sur 43

### 1.3. Eléments constituant l'échafaudage

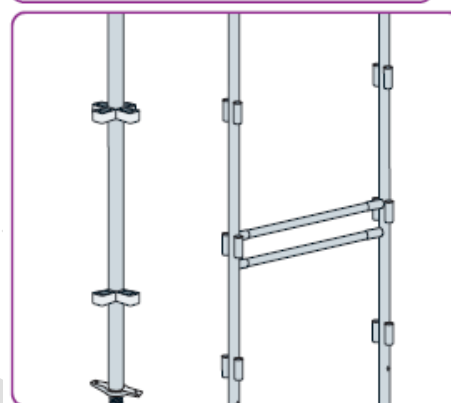
- Les pieds réglables

Les pieds réglables d'échafaudages permettent la mise à niveau. Ils doivent être posés sur un sol stable et plan et de préférence sur une cale.



- Les poteaux

Éléments constitutifs de l'échafaudage, il 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.



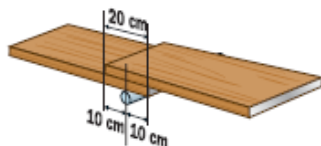
Dans le cas d'impossibilité d'utilisation de planchers préfabriqués on peut utiliser ponctuellement les planchers en planche.

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

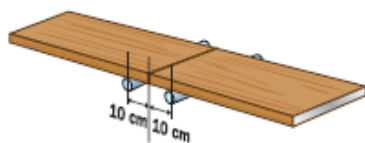


## PLANCHER EN PLANCHE

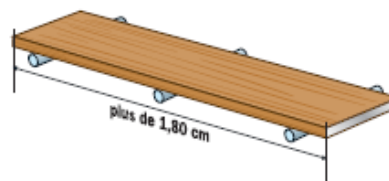
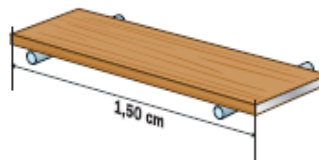
à n'utiliser qu'en cas d'impossibilité d'utiliser un plancher préfabriqué



- 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).

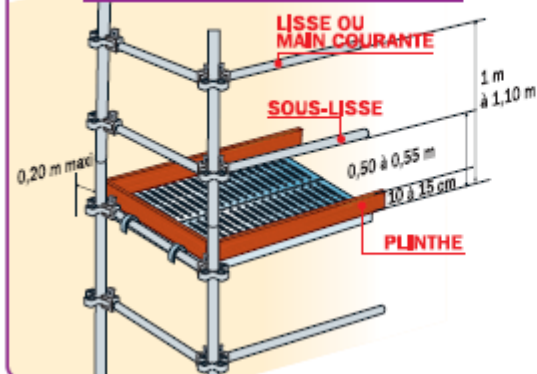
### Les garde-corps

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

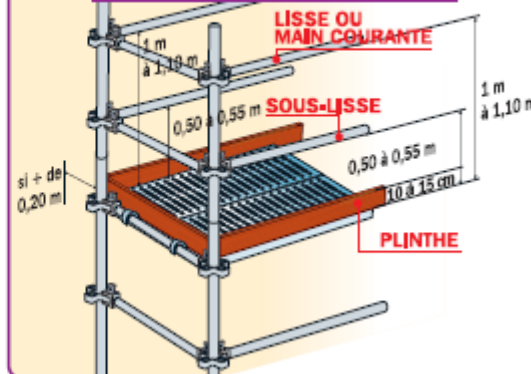
- d'une lisse placée de 1 m à 1,10 m du plancher ;
- d'une sous-lisse placée à mi-hauteur du plancher ;
- d'une plinthe de 10 à 15 cm de hauteur au minimum.

Le même dispositif doit être mis en place côté intérieur pour tout échafaudage se trouvant à plus de 20 cm de la paroi pour éviter qu'une personne ne puisse tomber entre l'échafaudage et la paroi.

### Si plancher situé à moins de 20 cm de la façade

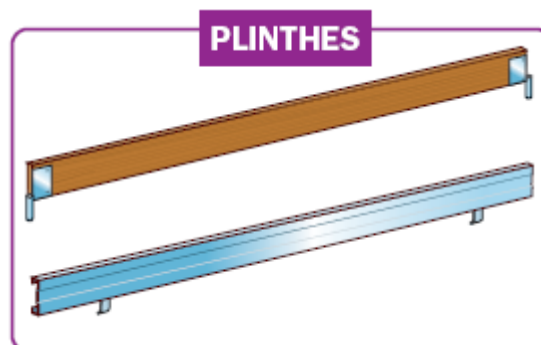


### Si plancher situé à plus de 20 cm de la façade



- Les plinthes

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

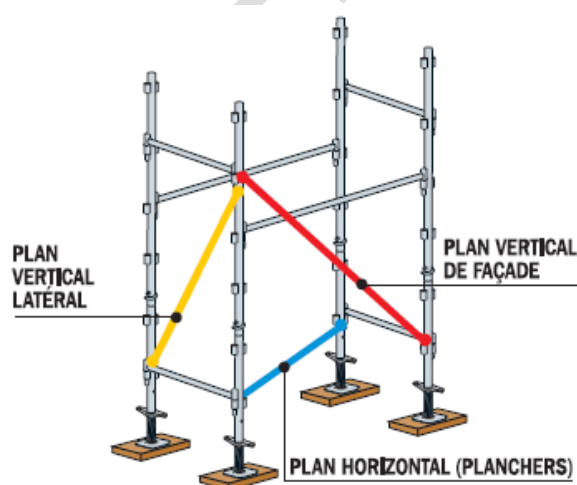


- Contreventement

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.

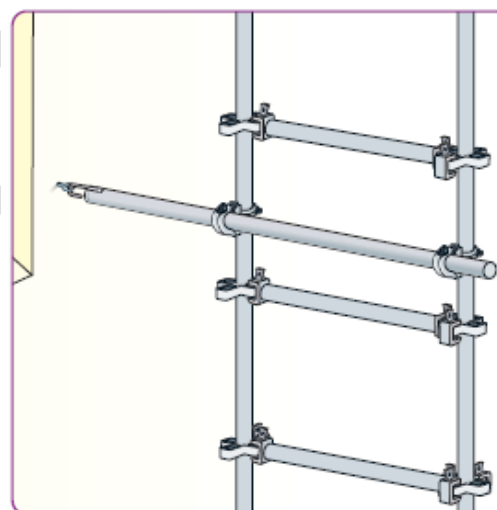


- Ancrages et amarrages

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 m<sup>2</sup>, et tous les 12 m<sup>2</sup> si l'échafaudage est bâché (se reporter à la notice du fabricant).

Les amarrages sont généralement constitués 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.



## 2. Règles de montage

- Le montage doit être réalisé conformément à la notice de montage du fabricant. En particulier aucun élément prévu par le constructeur (stabilisateur, lisse, garde-corps, etc...) ne doit être omis ;
- L'utilisation du harnais est obligatoire lors du montage et du démontage de l'échafaudage ;
- Les monteurs d'échafaudage ne doivent pas travailler l'un directement au-dessus de l'autre ;





## STANDARD *Travail en hauteur*

S-HSE- 29

Edition : 1.0

Date d'émission  
--/--/2014

Page 33 sur 43

- Les éléments utilisés au sein d'un même échafaudage doivent tous être de même origine et de même marque ;
- Pour les échafaudages de hauteur supérieure à 24 mètres ou de forme non standard, ils ne peuvent être montés qu'après avoir fait l'objet de plan et de note de calcul, approuvés par un bureau de contrôle agréé ;
- Les éléments endommagés et/ou rouillés, qui risquent de porter atteinte à la résistance mécanique de l'échafaudage, ne doivent pas être réparés, mais mis au rebut et détruits ;
- Pour les échafaudages de façade, une distance maximum de 20 m entre deux accès est à prévoir ;
- l'échafaudage ne doit jamais être monté sur un sol meuble (sable, terre molle, graviers...) ;
- Le démontage doit être effectué dans l'ordre contraire du montage, conformément à la notice du fabricant ;
- Après démontage, les éléments d'échafaudage doivent être vérifiés, nettoyés et stockés dans de bonnes conditions pour une future utilisation.

### 3. Règles d'utilisation

L'utilisation des échafaudages dans les *installations* et chantiers OCP, doit obéir aux règles suivantes :

- Avoir un permis de travail sur échafaudage ;
- Porter les EPI adéquats, en particulier : chaussures de sécurité adaptées non glissantes, gants, casque avec jugulaire fermé ;
- Le port du harnais reste recommandé mais n'est pas obligatoire pour travailler sur un échafaudage conforme, pourtant, le port du harnais est obligatoire si l'échafaudage est rendu non-conforme suite à des contraintes de conception de l'*installation* par exemple ;
- Les charges doivent être bien réparties sur les planchers et si le niveau de plancher est chargé à 100%, le niveau de plancher inférieur doit être chargé à 50% ;
- Pour limiter le risque de chute, le plateau de travail ne doit pas être encombré ;
- Les charges admissibles figurant sur l'échafaudage doivent être respectés ;
- La montée sur l'échafaudage ne doit être faite que par les échelles prévues à cet usage ;
- Les distances minimales suivantes, par rapport aux lignes électriques, doivent être respectées ;
  - 3 mètres pour des lignes électriques inférieures à 50 000 V ;
  - 5 mètres pour des lignes supérieures à 50 000 V.
- Le travail sur échafaudage est interdit en cas d'intempéries et de conditions climatiques défavorables par rapport à celles prises en compte lors de la définition de l'échafaudage ;
- Le balisage et la surveillance de la zone des travaux doivent être assurés durant toute la durée d'*installation* de l'échafaudage ;
- L'utilisation des échafaudages triangulaires (tour de PAL) est interdite.

Pour l'échafaudage roulant, les règles suivantes s'ajoutent :

- L'amarrer ou le démonter si le vent souffle à plus de 45 km/h ;
- Aucun appareil de levage ne peut y être fixé ;
- Il ne doit pas être déplacé si une personne ou du matériel est présent sur le plateau et son déplacement doit être uniquement manuel, poussé et non tiré ;
- Les roues devront être équipées et stabilisées par un système de blocage, en rotation et en translation.

La stabilité d'un échafaudage roulant doit être garantie par la mise en place des stabilisateurs.

## Annexe 7.5. Plateformes élévatrices mobiles de personnel (PEMP)

### 1. Description

Une plateforme élévatrice mobile de personnel est constituée au minimum par un châssis, une structure extensible et une plateforme de travail ou nacelle servant de poste de travail à une ou plusieurs personnes pour exécuter une tâche en hauteur. Les **PEMP** ne sont pas conçues pour que les utilisateurs puissent quitter la nacelle ou y entrer lorsqu'elle est en position déployée

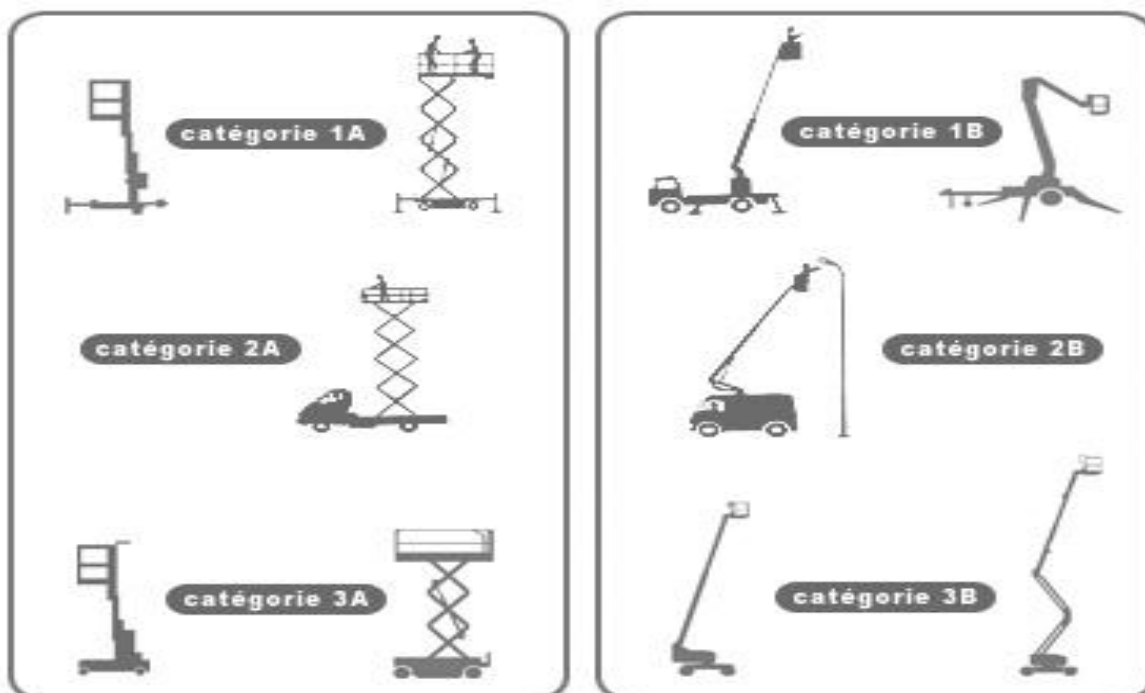
On distingue 3 types de **PEMP** en fonction de la position de la plate-forme lors du déplacement du châssis :

- Type 1 : Le déplacement n'est admis qu'avec la plate-forme repliée en position de transport ;
- Type 2 : Le déplacement avec la plate-forme déployée ne peut être commandé que par un organe fixé sur le châssis, donc depuis le sol ;
- Type 3 : Le déplacement avec la plate-forme déployée peut être commandé par un organe situé dans la plate-forme, donc en hauteur.

Ensuite, on distingue 2 groupes de **PEMP** selon les axes d'élévation :

- Groupe A : Élévation verticale ;
- Groupe B : Élévation multidirectionnelle.

Donc, il y a 6 catégories des Plateformes Elévatrices Mobiles de Personnes qui sont illustrés par les schémas ci-après :



	<p style="text-align: center;"><b>STANDARD</b> <i>Travail en hauteur</i></p>	S-HSE- 29
		Edition : 1.0
		Date d'émission --/--/2014
		Page 35 sur 43

## 2. Règles d'utilisation

L'utilisation des **PEMP** dans les *installations* et chantiers OCP, doit obéir aux règles suivantes :

- Avoir un permis d'utilisation de la **PEMP** ;
- Les conducteurs des **PEMP** doivent être habilités à la conduite et à l'utilisation de ces engins pour réaliser des *travaux en hauteur* ;
- Les **PEMP** doivent être équipées de sorte à satisfaire les exigences minimales de l'annexe 4 du standard OCP Circulation, S-HSE-21 ;
- L'utilisation de la **PEMP** doit se faire de préférence par deux personnes minimum, un conducteur habilité et un surveillant-guide au sol formé. Le surveillant-guide doit porter le gilet fluorescent et circuler sur le côté, et non devant la **PEMP** ;
- Les voies de passages empruntés par les **PEMP** doivent être libres, une attention particulière doit être portée aux obstructions en hauteur sur le passage de la **PEMP** ;
- La zone d'évolution de la **PEMP**, pour réaliser le *travail en hauteur*, doit être balisée ;
- Certains fournisseurs de nacelles imposent le port du harnais de sécurité par le personnel qui travaille dans la plateforme de la nacelle. Cette disposition est obligatoire à l'intérieur des *sites* et chantiers OCP pour tout type de nacelle. Le harnais doit être accroché au bas de la plateforme ;
- En plus des EPI requis dans la zone d'intervention, le port d'un casque avec jugulaire fermée est obligatoire ;
- Il est strictement interdit de sortir de la nacelle de la **PEMP** ou y entrer sauf si elle se trouve au sol et à l'arrêt. La nacelle ne doit pas être utilisée comme moyen de déplacement de personnes ou de matériel d'un niveau à un autre ;
- Les outils et le matériel qui vont être utilisés pendant l'intervention doivent être préparés avant l'intervention ;
- Le roulage de l'équipement ne doit être effectué qu'après s'être assuré que le trajet choisi est libre de tout obstacle. Le sol doit être plan et l'équipement doit être installé suivant les consignes du fabricant. Le cas échéant, des stabilisateurs doivent être mis en place ;
- En cas d'utilisation d'une **PEMP** type 3, le pilotage via la boîte de commande en bas est interdit sauf en cas d'évacuation.



## STANDARD *Travail en hauteur*

S-HSE- 29

Edition : 1.0

Date d'émission  
--/--/2014

Page 36 sur 43

### **Annexe 7.6. Plateformes suspendues (échafaudages volants)**

#### **1. Description**

Les plates-formes suspendues (appelées aussi échafaudages volants) sont destinées aux travaux en façade des ouvrages. Elles doivent être conformes à la norme NF EN 1808.

Elles sont constituées de matériel d'accrochage, de câbles, de treuils, de blocs de sécurité et d'une plateforme de travail.

##### 1.1. les différents types d'accrochage pour un échafaudage volant

- les pinces d'acrotère : Équipement venant pincer l'acrotère pour y suspendre une plate-forme suspendue, une nacelle ou une sellette. La console d'acrotère fonctionne sur le principe du serre-joint ;
- les poutres de suspension : Structure métallique se plaçant sur la toiture terrasse des immeubles afin d'y suspendre une plate-forme suspendue (2 poutres) ou une nacelle suspendue (1 poutre). L'équilibre de la poutre de suspension est assuré par des contrepoids. Pour la bonne mise en œuvre et la sécurité des utilisateurs, il est impératif d'appliquer la formule de calcul pour déterminer le nombre de contrepoids nécessaires.

##### 1.2. les différents treuils utilisés sur un échafaudage volant

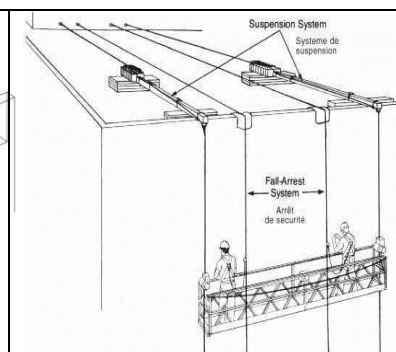
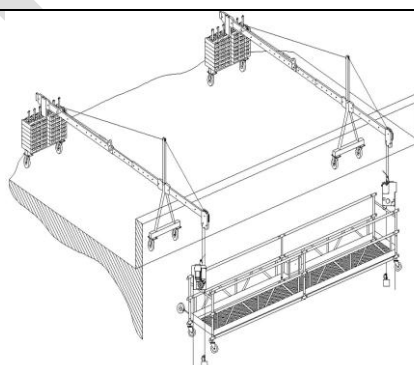
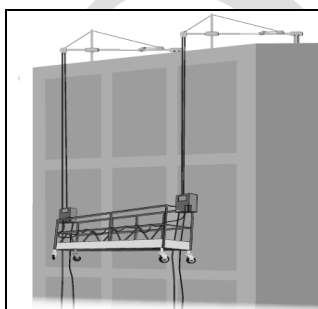
- les treuils manuels : Treuil manuel qui est actionné pour des manivelles ;
- les treuils électriques : Treuils électriques pour le levage ou la traction, équipée d'un moteur monophasé 220V ou 400 V destinés au levage de personnes ;
- les treuils pneumatiques : Treuil fonctionnant à l'air comprimé.

##### 1.3. les différents blocs de sécurité utilisés sur un échafaudage volant

- les blocs à survitesse ;
- les blocs à mou de câble.

##### 1.4. les différentes plateformes de travail pour échafaudages volants

- les nacelles individuelles ;
- les plateformes de 2 à 12 mètres ;
- les plateformes de 12 à 16 mètres ;
- les plateformes à angles réglables ;
- les plateformes à double étage.



Accrochage avec poutre de suspension

Arrêt de sécurité et système de suspension



Console et pince d'acrotère

Contre poids

## 2. Règles d'utilisation

L'utilisation des plates-formes suspendues dans les *installations* et chantiers OCP doit obéir aux règles suivantes :

- L'équipement doit être utilisé conformément aux manuels d'utilisation du fabricant ;
- L'amarrage de la plate-forme doit se faire sur une structure rigide et accessible par des personnes formées ;
- Les cordes et câbles de sécurité doivent être en bon état et toujours loin de corps tranchants qui pourraient les abîmer ;
- La zone des travaux doit être balisée et surveillée avec interdiction de circuler sous la plateforme ;
- La charge de la plateforme donnée par la notice du fabricant doit être respectée ;
- L'accès et la sortie d'une plate-forme suspendue ne se fait que si la plateforme est au sol et à l'arrêt. Il est strictement interdit de sortir de la plateforme ou d'y monter si elle est en hauteur ;
- Il faut au minimum deux personnes travaillant de concert et qui doivent être formées à l'utilisation et le déplacement de la plateforme ;
- Les personnes se trouvant dans la plateforme doivent porter un harnais, accroché à un point d'ancrage rigide ;
- En plus des EPI requis, le port d'un casque avec jugulaire fermée est obligatoire ;
- Les distances minimales suivantes, par rapport aux lignes électriques, doivent être respectées.
  - 3 mètres pour des lignes électriques inférieures à 50 000 V ;
  - 5 mètres pour des lignes supérieures à 50 000 V.



## STANDARD *Travail en hauteur*

S-HSE- 29

Edition : 1.0

Date d'émission  
--/--/2014

Page 38 sur 43

### **Annexe 7.7. Systèmes d'arrêt de chute**

#### **1. Description**

Les systèmes anti-chute sont conçus pour sécuriser, maintenir suspendu et aider à secourir un travailleur dans une zone de travail dangereuse ou le protéger d'une zone dangereuse. Ces systèmes n'évitent pas la chute, mais réduisent la distance de chute et réduisent la sévérité des blessures en cas de chute.

Ils sont en général composés de :

- Harnais anti chute ;
- Système de liaison ;
- Points d'ancrage et lignes de vie.

##### **a. Harnais antichute**

Le harnais est le dispositif de retenue du corps utilisé obligatoirement dans les systèmes individuels d'arrêt des chutes. Il est constitué de sangles réglables, boucles et autres éléments disposés de manière à ce que le harnais puisse être ajusté de manière appropriée sur le corps d'une personne afin de la maintenir en position verticale après la chute.

Les harnais antichute doivent être pourvus d'une étiquette avec le marquage CE et conformes à la norme EN 361.

##### **b. Système de liaison et les connecteurs**

Le système de liaison, dont la fonction est de freiner et d'arrêter la chute, permet de relier le harnais au point d'ancrage. Il comprend les éléments suivants :

La longe : c'est une corde, une sangle, une élingue, voire une chaîne qui relie l'agent au point d'ancrage. En cas de chute, la longe limite la hauteur de chute de l'agent. Elle doit être pourvue d'une étiquette avec le marquage CE et conforme à la norme EN 354 pour les langes sans absorbeur d'énergie et la norme EN 355 pour l'absorbeur d'énergie concernant les langes avec absorbeur d'énergie.





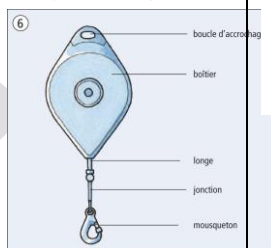

Le dispositif antichute mobile : permet l'accrochage au harnais, il doit être pourvu d'un marquage CE et conformes aux normes EN 353-2 et EN 12841 type A.

Le dispositif antichute à rappel automatique : est constitué d'un tambour sur lequel s'enroule un câble ou une sangle, et d'un frein. Il se déroule et s'enroule pendant le déplacement et se bloque en cas de chute (analogie avec les ceintures de sécurité dans les voitures). Ils sont appelés aussi les langes auto-rétractables. Ils doivent être pourvus d'une étiquette avec le marquage CE et conformes à la norme EN 360.

L'absorbeur d'énergie : est une composante du système de liaison qui ralentit la chute afin de prévenir un arrêt brutal de l'agent au bout de la longe, aussi appelé 'STOP chute'. Un absorbeur d'énergie peut être intégré à la longe ou à une antichute et il doit être conforme à la norme EN 355.

Les connecteurs (mousqueton, crochets) : permettent de fixer le système de liaison au point d'accrochage du harnais d'une part, et au point d'ancrage d'autre part. Ils sont à fermeture automatique et verrouillables et sont incorporés au système de liaison ou détachables. Il s'agit en général de mousquetons, crochets, pinces à ressort ou anneaux à tiges verrouillables. Ils doivent posséder un marquage sur les valeurs de résistance, être pourvus d'un marquage CE et conformes à la norme EN 362 (les mousquetons doivent avoir au moins deux actions volontaires pour les décrocher, la fermeture automatique et le verrouillage manuel ou automatique).



			 	
Différents types de harnais	Différents types de longe	Différents types de mousqueton	Absorbeur d'énergie et antichute à rappel automatique	Antichute mobiles

### c. Point d'ancrage et ligne de vie

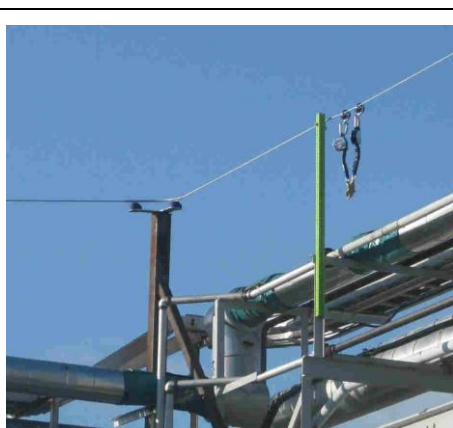
Un ancrage est un point sécuritaire fixe qui sert de point d'attache au système de liaison. Sauf en cas de contrainte technique, un point d'ancrage doit être situé au-dessus de la position de l'utilisateur.

Une ligne de vie est un fil reliant 2 points d'ancrage et elle est installée en l'absence de sécurité collective pour assurer tout type d'intervention, d'entretien et de maintenance des ouvrages, pour le déplacement sans contrainte avec un EPI adapté à chaque *site*. La ligne de vie peut être horizontale, inclinée ou verticale.

Les règles suivantes s'appliquent pour les points d'ancrages et les lignes de vie :

- L'ancrage et la ligne de vie doivent être assez solides pour supporter le poids d'un travailleur ou, en cas d'utilisation par plusieurs personnes, le poids de toutes les personnes susceptibles de s'y attacher ;
- Il est recommandé d'indiquer, près des points de fixation de la ligne de vie, le nombre maximum de travailleurs pouvant l'utiliser en même temps ;

- La ligne de vie doit avoir une résistance à la rupture au moins égale au double de l'effort de crête. L'effort de crête est l'effort maximal instantané développé dans le sens du câble sous l'effet du choc appliqué transversalement au câble par la longe de l'EPI à l'instant de l'arrêt de la chute ;
- La valeur de l'effort de crête est déterminée par le fabricant de la ligne de vie, et précisée dans le mode d'emploi qu'il doit fournir (NF EN 795) ;
- Les éléments d'ancrage qui ont pour fonction de fixer la ligne de vie sur la structure porteuse principale doivent également résister à l'effort supplémentaire égal au double de l'effort de crête (NF EN 795).



Exemples de lignes de vie



Différents types de points d'ancrage

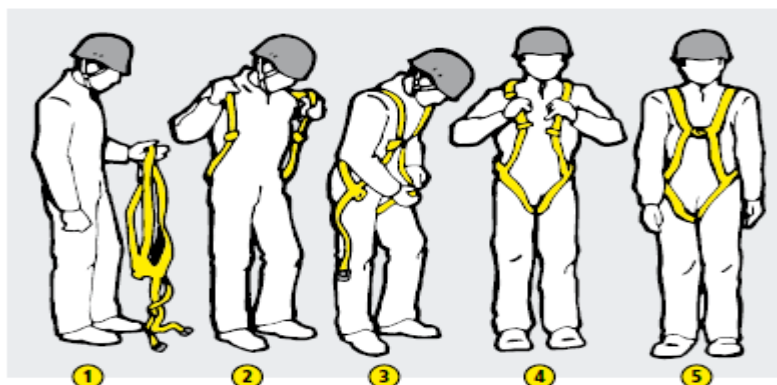


## 2. Règles d'utilisation

### 2.1. Règles générales d'utilisation des harnais

- Il est nécessaire de s'assurer, par une inspection visuelle, et avant toute utilisation, du bon état du harnais (en cas de défauts apparents, le harnais doit être remplacé et non pas réparé) ;
- Aucune modification ne doit être apportée aux harnais que ce soit au niveau des coutures, du montage des sangles ou des "D" d'accrochage ;
- Les harnais et les éléments qui font partie du système d'arrêt de chute doivent être périodiquement inspectés par un spécialiste (au moins 1 fois/an) ;
- Il est interdit d'utiliser des marqueurs contenant des solvants pour marquer les harnais ou les longues. Les solvants réduisent la résistance de ces EPI ;
- un point d'ancrage doit être situé au-dessus de la position de l'utilisateur, sauf en cas de contrainte ;
- Il est aussi nécessaire de s'assurer après toute utilisation, du bon état et de la propreté du matériel avant son rangement ;
- En cas de souillure apparente, se référer au paragraphe II.3 ci-dessous pour le nettoyage ;
- La reconnaissance des points d'ancrage et du cheminement d'un point à l'autre doit être fait afin de vérifier leur accessibilité, leur intégrité (absence de fissures, de dommages mécaniques) et leur résistance ;
- L'ensemble longe plus connecteurs plus absorbeur d'énergie ne doit pas dépasser deux mètres. Les longues doivent être doubles en cas de déplacements.

### 2.2. Comment mettre et régler le harnais correctement



- 1) Contrôler l'état du harnais et repérer son point de fixation dorsal.
- 2) Passer le harnais avec l'attache dorsale dans le dos.
- 3) Réglage des sangles au niveau des jambes.
- 4) Réglage des sangles au niveau du torse.
- 5) Fermer le harnais.

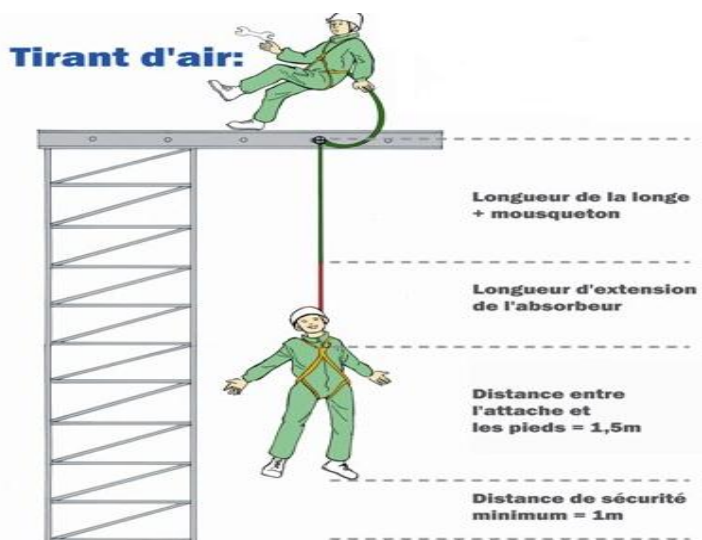
	<p style="text-align: center;"><b>STANDARD</b> <i>Travail en hauteur</i></p>	S-HSE- 29
		Edition : 1.0
		Date d'émission --/--/2014
		Page 42 sur 43

### 2.3. L'utilisation des harnais suivant la hauteur

#### a. Notion de tirant d'air

Le tirant d'air est la distance nécessaire entre le point d'ancrage du harnais de l'utilisateur et le sol (ou le premier obstacle), pour éviter de heurter le sol en cas de chute.

La distance de tirant d'air comprend : 3,5 m (longe et extension de l'absorbeur d'énergie) + 1.5 m (distance entre l'attache du harnais et pieds) + 1 mètre de sécurité. (Voir schéma ci-dessous)



#### b. Cas de hauteur supérieur ou égale à 6 mètres (entre point d'ancrage et le sol)

Dans ce cas, le tirant d'air est supérieur ou égale à 6m, l'utilisation d'une longe avec absorbeur d'énergie est obligatoire.

#### c. Cas de hauteur entre 1,8 et 6 mètres (entre point d'ancrage et le sol)

Le port du harnais est obligatoire avec une corde de longueur adéquate en tenant compte de la distance de tirant d'air envisagée (la longueur de déplacement de la personne en cas de chute doit être la plus courte possible et que la personne reste maintenue sans toucher le sol ou la surface stable la plus proche).

### 2.4. Règles relatives à l'entretien et au stockage des systèmes d'arrêt de chute

L'entretien de base de tout équipement de sécurité prolongera sa durée de vie et contribuera à l'accomplissement de sa fonction vitale de sécurité.

En cours d'utilisation, il y aura lieu de prendre toute disposition utile pour protéger le harnais contre les dangers liés à l'intervention (brûlure, coupure, attaque chimique, etc...)

#### Nettoyage et stockage des harnais

1) Nettoyage (Nylon ou polyester) : Éliminer les souillures superficielles en essuyant avec une éponge imbibée d'eau propre. Presser l'éponge pour l'essorer et plonger-la dans une solution d'eau à faible concentration de savon commercial. Frotter vigoureusement dans un mouvement de va-et-vient pour produire une mousse épaisse. Essuyez ensuite avec un linge propre. Suspendre pour sécher, loin de toute source de chaleur.

2) Séchage : L'équipement doit être séché complètement dans un endroit ventilé sans être exposé à la chaleur, vapeur, ou longues périodes au soleil. Cette disposition s'applique également pour les harnais ayant pris l'humidité lors de l'utilisation.

	<p style="text-align: center;"><b>STANDARD</b> <i>Travail en hauteur</i></p>	S-HSE- 29
		Edition : 1.0
		Date d'émission --/--/2014
		Page 43 sur 43

3) Stockage et rangement des systèmes d'arrêt de chute : stocker ces éléments dans un local propre, à l'abri de l'humidité, de la lumière solaire et des rayons ultra-violet, de la poussière, des produits chimiques... Éviter toute atmosphère corrosive, surchauffée ou réfrigérée. Ranger le harnais dans une armoire en position suspendue par "D", ou dans la mallette ou sac d'origine après le nettoyage ou lavage et séchage.

L'accrochage du système d'arrêt de chute au harnais doit se faire obligatoirement et uniquement par le "D" d'accrochage dorsal ou par l'un des "D" prévus à cet effet.

## 2.5. Règles relatives aux points d'ancrages et aux lignes de vie

- L'ancrage et la ligne de vie doivent être assez solides pour supporter le poids d'un travailleur ou, en cas d'utilisation par plusieurs personnes, le poids de toutes les personnes susceptibles de s'y attacher ;
- Il est recommandé d'indiquer, près des points de fixation de la ligne de vie, le nombre maximum de travailleurs pouvant l'utiliser en même temps ;
- La ligne de vie doit avoir une résistance à la rupture au moins égale au double de l'effort de crête. L'effort de crête est l'effort maximal instantané développé dans le sens du câble sous l'effet du choc appliqué transversalement au câble par la longe de l'EPI à l'instant de l'arrêt de la chute ;
- La valeur de l'effort de crête est déterminée par le fabricant de la ligne de vie, et précisée dans le mode d'emploi qu'il doit fournir (NF EN 795) ;
- Les éléments d'ancrage qui ont pour fonction de fixer la ligne de vie sur la structure porteuse principale doivent également résister à l'effort supplémentaire égal au double de l'effort de crête (NF EN 795).