

Sujet régional pour l'ensemble  
des centres de gestion des Hauts de France  
et du centre de gestion de l'Aube

---

**Concours interne, externe et 3<sup>ème</sup> concours  
d'Agent de Maîtrise Territorial  
Session 2019**

**Spécialité « Mécanique, électromécanique,  
électronique, électrotechnique »**

Épreuve écrite consistant en la résolution d'un **cas pratique** exposé dans un dossier portant sur les problèmes susceptibles d'être rencontrés par un agent de maîtrise territorial dans l'exercice de ses fonctions, au sein de la spécialité au titre de laquelle le candidat concourt.  
**(durée : deux heures ; coefficient 3)**

**A LIRE ATTENTIVEMENT AVANT DE TRAITER LE SUJET**

Vous ne devez faire apparaître aucun signe distinctif dans votre copie, ni votre nom ou un nom fictif, ni initiales, ni votre numéro de convocation, ni le nom de votre collectivité employeur, de la commune où vous résidez ou du lieu de la salle d'examen où vous composez, ni nom de collectivité fictif non indiqués dans le sujet, ni signature ou paraphe sous peine de nullité pour rupture d'anonymat.

Sauf consignes particulières figurant dans le sujet, vous devez impérativement utiliser une seule et même couleur non effaçable pour écrire et/ou souligner. Seule l'encre noire ou l'encre bleue est autorisée. L'utilisation de plus d'une couleur, d'une couleur non autorisée, d'un surligneur pourra être considérée comme un signe distinctif.

Sauf indication contraire indiquée dans le sujet, toutes les réponses doivent figurer sur la copie. Tous croquis ou tableaux doivent être reportés sur votre copie.

Le candidat, s'il traite les questions dans un ordre différent, prendra le soin de préciser le numéro de la question avant d'y répondre.

L'utilisation d'une calculatrice de fonctionnement autonome et sans imprimante est autorisée.  
**En cas de calculs, ceux-ci devront être justifiés.**

Les sujets et les feuilles de brouillon ne seront en aucun cas ramassés et ne seront pas pris en compte.

Le non-respect des règles ci-dessus peut entraîner l'annulation de la copie par le jury.

**Ce sujet comporte 23 pages.  
Il appartient au candidat de vérifier que  
le document comprend le nombre de pages indiqué.  
*S'il est incomplet, en avertir le surveillant.***

## **Cas pratique :**

L'éclairage de sécurité est obligatoire à l'intérieur de tous les ERP et/ou tous les ERT, ces équipements assurent la protection des personnes et permettent de sauver des vies.

Voir arrêté du 14 décembre 2011, relatif aux installations d'éclairage de sécurité

### **I Partie connaissances techniques : (6 points)**

**1.1 : Donnez la signification des acronymes ERP et ERT. (1 point)**

**1.2 : Citez les différentes fonctions de l'éclairage de sécurité. (1 point)**

**1.3 : Déterminez le rôle et les obligations de l'éclairage de sécurité. (2 points)**

**1.4 : Quelle est la durée assignée de fonctionnement en cas de disparition de l'éclairage normal ? (0.50 point)**

**1.5 : Citez les différentes conceptions possibles, pour assurer l'alimentation d'un éclairage de sécurité. (1.50 point)**

### **II Partie hygiène et sécurité : (7 points)**

Les échelles et les escabeaux ne sont pas des postes de travail pour assurer un travail en hauteur.

Avant tout, le risque de chute doit être évalué.

L'utilisation d'échelles et escabeaux comme poste de travail est tolérée en cas d'impossibilité de mise en place d'équipement de protection collective (garde-corps, filets de sécurité...).

Elle doit être strictement limitée. L'utilisation d'échafaudage est recommandée.

Voir annexe Santé et sécurité au travail, risques liés aux chutes de hauteur.

**2.1 : Dans quel cas est-il toléré d'utiliser les échelles et les escabeaux ? (2 points)**

**2.2 : Avant l'utilisation des échelles et escabeaux, quelles sont les obligations ? (3 points)**

Les échafaudages sont des équipements de travail indispensables pour le secteur du bâtiment.

Ils garantissent l'efficacité et la sécurité des travaux durant chaque phase de construction ou de réparation en permettant l'accès au poste de travail.

**2.3 : Quelles sont les fréquences de vérification d'un échafaudage ? (2 points)**

### **III Partie encadrement : (7 points)**

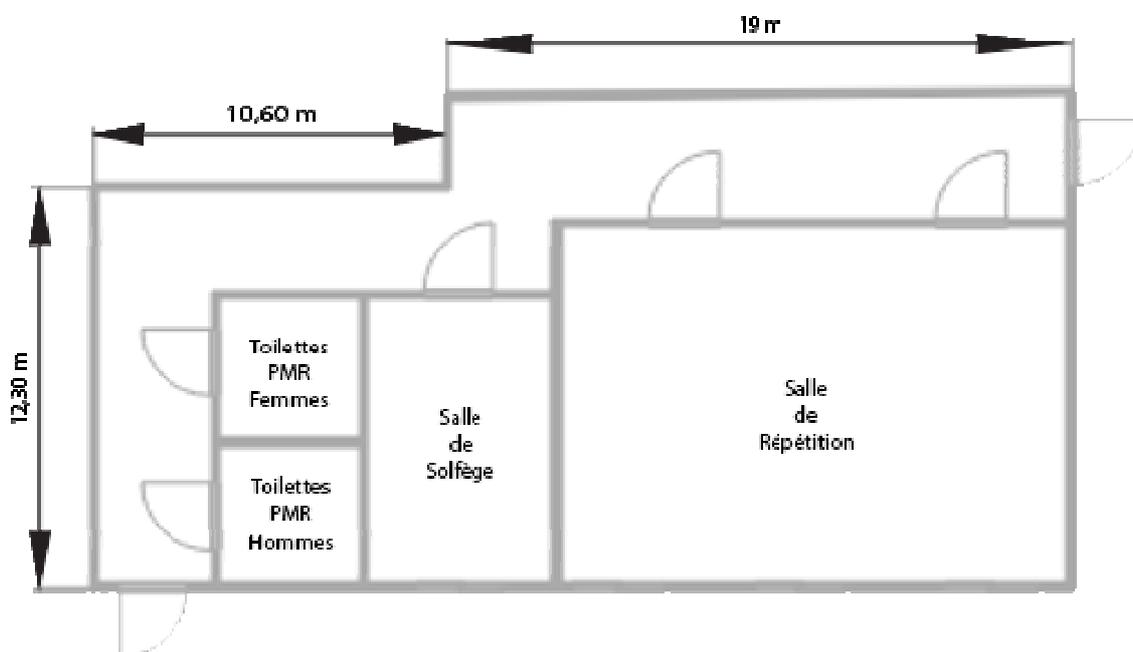
Voir annexe : Encadrer une équipe, guide de l'encadrante et de l'encadrant dans la fonction publique et EPI.

Vous êtes responsable de 3 agents au sein du service électricité de votre collectivité.

Votre responsable vous sollicite pour installer un éclairage de sécurité à l'école de musique.

Le bâtiment est constitué d'une coursive, de toilettes PMR Hommes, de toilettes PMR Femmes, d'une salle de solfège et d'une salle de répétition, bénéficiant d'un éclairage naturel.

**3.1 : Reproduisez sur votre copie le plan du bâtiment ci-dessous et positionnez les éclairages de sécurité, afin de guider les occupants vers les sorties. (2 points)**



**3.2 : Listez le matériel nécessaire à l'installation des éclairages de sécurité. (2.50 points)**

**3.3 : Listez toutes les précautions que vous devez prendre pour que les 3 agents électriciens travaillent sereinement sur le chantier, en utilisant un échafaudage. (2.50 points)**

# Arrêté du 14 décembre 2011 relatif aux installations d'éclairage de sécurité

NOR: ETST1135008A

Version consolidée au 18 octobre 2018

Le ministre du travail, de l'emploi et de la santé et le ministre de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche, de la ruralité et de l'aménagement du territoire,

Vu la directive 98/34/CE du 22 juin 1998, modifiée par la directive 98/48/CE du 20 juillet 1998, prévoyant une procédure d'information dans le domaine des normes et des réglementations techniques et des règles relatives à la société de l'information, et notamment la notification n° 2010/157/F ;

Vu le code du travail, et notamment l'article R. 4227-14 ;

Vu le décret n° 2009-697 du 16 juin 2009 relatif à la normalisation ;

Vu l'avis du Conseil d'orientation sur les conditions de travail en date du 22 septembre 2010 ;

Vu l'avis de la commission consultative d'évaluation des normes en date du 3 novembre 2011,

Arrêtent :

## **Article 1 En savoir plus sur cet article...**

Le présent arrêté fixe les règles de conception et de mise en œuvre ainsi que les conditions d'exploitation et de maintenance de l'éclairage de sécurité des établissements soumis aux dispositions de l'article R. 4227-14 du code du travail.

Dans les établissements recevant du public, pour les locaux dont la fonction essentielle est de recevoir du public et pour les dégagements accessibles au public, les dispositions du règlement de sécurité relatif à de tels établissements sont seules applicables à l'éclairage de sécurité de ces locaux ou dégagements.

Dans les établissements comportant des locaux tels que cantines, restaurants, salles de conférences, salles de réunions, l'éclairage de sécurité de ces locaux doit être réalisé conformément à la réglementation relative aux établissements recevant du public lorsque celle-ci s'avère plus contraignante.

## **Article 2 En savoir plus sur cet article...**

L'éclairage de sécurité est constitué par une installation fixe.

## **Article 3 En savoir plus sur cet article...**

La détermination de l'effectif de chaque local est faite conformément à l'article R. 4227-3 du code du travail.

## **Article 4 En savoir plus sur cet article...**

L'éclairage de sécurité doit :

- assurer l'éclairage d'évacuation ;
- assurer l'éclairage d'ambiance ou antipanique ;
- permettre la mise en œuvre des mesures de sécurité et l'intervention éventuelle des secours.

## **Article 5 En savoir plus sur cet article...**

L'éclairage d'évacuation permet à toute personne d'accéder à l'extérieur par l'éclairage des cheminements, des sorties, de la signalisation de sécurité, des obstacles et des indications de changements de direction.

Il doit être mis en œuvre dans les dégagements et dans tout local pour lequel les conditions suivantes ne sont pas réunies :

— le local débouche directement, de plain-pied, sur un dégagement commun équipé d'un éclairage d'évacuation, ou à l'extérieur ;

— l'effectif du local est inférieur à 20 personnes ;

— toute personne se trouvant à l'intérieur dudit local doit avoir moins de trente mètres à parcourir.

Dans les dégagements, l'éclairage d'évacuation doit être réalisé au moyen de foyers lumineux dont l'espacement ne dépasse pas quinze mètres.

Les panneaux de la signalisation de sécurité sont éclairés, s'ils sont transparents, par le luminaire qui les porte ; s'ils sont opaques, par les luminaires situés à proximité.

Les foyers lumineux de l'éclairage d'évacuation ont un flux lumineux assigné au moins égal à 45 lumens pendant la durée de fonctionnement assignée. Toutefois, les blocs autonomes pour bâtiments d'habitation sont admis pour l'évacuation d'établissements installés dans des immeubles d'habitation dans les parties communes des cheminements d'évacuation.

## **Article 6 En savoir plus sur cet article...**

L'éclairage d'ambiance ou antipanique doit être réalisé dans chaque local où l'effectif atteint 100 personnes avec une occupation supérieure à une personne par dix mètres carrés.

L'éclairage d'ambiance ou antipanique doit être uniformément réparti sur la surface du local. Cet éclairage doit être basé sur un flux lumineux d'au moins 5 lumens par mètre carré de surface du local pendant la durée de fonctionnement assignée.

Le rapport entre la distance maximale séparant deux foyers lumineux voisins doit être inférieur ou égal à quatre fois leur hauteur au-dessus du sol.

## **Article 7 En savoir plus sur cet article...**

L'éclairage de sécurité est assuré soit à partir d'une source centralisée constituée d'une batterie d'accumulateurs alimentant des luminaires, soit à partir de blocs autonomes.

La ou les sources de sécurité doivent avoir une autonomie assignée d'au moins une heure.

## **Article 8 En savoir plus sur cet article...**

1° Dans le cas d'alimentation par une source centralisée constituée d'une batterie d'accumulateurs :

— les lampes d'éclairage d'évacuation sont alimentées à l'état de veille par la source normal-remplacement, à l'état de fonctionnement par la source de sécurité, les lampes étant connectées en permanence à cette dernière ;

— les lampes d'éclairage d'ambiance ou antipanique peuvent être éteintes à l'état de veille et sont alimentées par la source de sécurité à l'état de fonctionnement. Si elles sont éteintes à l'état de veille, leur allumage automatique doit être assuré à partir d'un nombre suffisant de points de détection de défaillance de l'alimentation normal-remplacement.

L'alimentation électrique de sécurité doit être conforme à la norme NF EN 50171 ou à toute autre norme ou spécification technique équivalente d'un autre Etat appartenant à l'Espace économique européen.

2° Les luminaires doivent être conformes à la norme NF EN 60598-2-22 ou à toute autre norme ou spécification technique équivalente d'un autre Etat appartenant à l'Espace économique européen.

3° La coupure de l'alimentation des dispositifs de charge doit entraîner une signalisation au tableau de sécurité, renvoyée dans un emplacement surveillé pendant l'exploitation.

La valeur de la tension de sortie de l'alimentation électrique de sécurité doit être compatible avec la tension nominale des lampes.

Lorsque la batterie centrale d'accumulateurs alimente des lampes à fluorescence par l'intermédiaire d'un convertisseur central, celui-ci doit délivrer un courant sous la même tension et la même fréquence que la source normale.

4° L'éclairage de sécurité à source centralisée doit être alimenté à partir d'un tableau général de sécurité qui doit comporter en particulier :

— un dispositif de commande permettant par une seule manœuvre de mettre l'éclairage à l'état de repos à la fin de chaque période d'activité ou à l'état de veille au début d'une telle période ;

— les organes de mise en service ou de commutation automatique de l'éclairage et leurs commandes ;

— les dispositifs de protection contre les surintensités à l'origine de chacun des circuits divisionnaires ;

— le voyant signalant la présence ou l'absence de l'alimentation normal-remplacement ;

— un voyant signalant la coupure de l'alimentation du dispositif de charge de la batterie d'accumulateurs.

5° Dans les établissements étendus, des tableaux divisionnaires peuvent être prévus.

6° Le tableau général de l'éclairage de sécurité ainsi que les tableaux divisionnaires éventuels doivent être séparés des tableaux de l'installation normale de manière à éviter la propagation d'un arc électrique.

7° Chaque circuit divisionnaire ou terminal doit être protégé de telle manière que tout incident électrique l'affectant par surintensité, rupture ou défaut à la terre n'interrompe pas l'alimentation des autres circuits de sécurité alimentés par la même source.

8° Lorsque l'installation d'éclairage de sécurité n'est pas réalisée en très basse tension de sécurité (TBTS), elle doit l'être suivant un schéma qui n'implique pas la coupure au premier défaut.

9° L'installation alimentant l'éclairage de sécurité doit être subdivisée en plusieurs circuits à partir du ou des tableaux de sécurité visés aux 4° et 5° du présent article, de telle façon que l'éclairage d'ambiance de chaque local ainsi que l'éclairage d'évacuation de chaque dégagement d'une longueur supérieur à 15 mètres, soient réalisés en utilisant chacun au moins deux circuits distincts suivant des trajets aussi différents que possible et conçus de manière que l'éclairage reste suffisant en cas de défaillance de l'un des deux circuits.

10° Les canalisations d'éclairage de sécurité doivent être constituées de câbles résistant au feu. Les dispositifs de dérivation ou de jonction correspondants et leurs enveloppes, à l'exception des dispositifs d'étanchéité, doivent satisfaire à l'essai au fil incandescent défini dans la norme NF EN 60695-2-11, la température du fil incandescent étant de 960 °C.

## **Article 9 En savoir plus sur cet article...**

1 Les blocs autonomes d'éclairage de sécurité doivent être conformes à la norme NF EN 60598-2-22 et aux normes de la série NF C 71-800 ou à toute autre norme ou spécification technique équivalente d'un autre Etat appartenant à l'Espace économique européen.

Ils doivent être disposés de manière à ne pas être exposés à des températures ambiantes supérieures à la valeur maximale marquée sur le bloc ou spécifiée dans sa notice d'installation.

Dans les zones à risques d'explosion, on doit pouvoir débrancher sans danger les blocs sous tension, à l'exception de ceux spécialement conçus pour être maintenus en zone, afin de pouvoir les transporter hors de la zone avant toute intervention interne telle que le changement d'une lampe.

2° Les blocs autonomes utilisés pour l'éclairage d'évacuation doivent être :

— soit à fluorescence de type permanent ;

— soit à incandescence ;

— soit à fluorescence de type non permanent équipés d'un système automatique de test intégré (SATI) ;

— soit à diode électroluminescente équipés d'un SATI.

Le SATI doit être conforme à la norme NF C 71-820 ou à toute autre norme ou spécification technique équivalente d'un autre Etat appartenant à l'Espace économique européen.

3° Les blocs autonomes utilisés pour l'éclairage de sécurité d'ambiance doivent être à fluorescence de type non permanent ou à incandescence.

4° Un ou plusieurs dispositifs de mise à l'état de repos centralisée des blocs doivent être prévus.

Ce ou ces dispositifs doivent être disposés à proximité de l'organe de commande générale ou des organes de commande divisionnaires de l'éclairage normal du bâtiment, ou de la partie de bâtiment concernée.

5° La canalisation électrique alimentant un bloc autonome doit être issue d'une dérivation prise en aval du dispositif de protection et en amont du dispositif de commande de l'éclairage normal du local ou du dégagement où est installé ce bloc. Lorsque les fonctions de commande et de protection sont assurées par un même dispositif, le bloc d'éclairage de sécurité peut être alimenté en amont de ce dispositif si un contact commandé par le relais de protection coupe l'alimentation du bloc en cas de fonctionnement de ce relais.

6° L'éclairage d'ambiance ou antipanique doit être réalisé de façon que chaque local soit éclairé par au moins deux blocs autonomes.

L'éclairage d'évacuation de chaque dégagement conduisant le personnel vers l'extérieur, d'une longueur supérieure à 15 mètres, doit être réalisé par au moins deux blocs autonomes.

7° Les canalisations des circuits d'alimentation et de commande des blocs ne sont pas soumises aux prescriptions du paragraphe 10° de l'article 8.

## **Article 10 En savoir plus sur cet article...**

L'éclairage de sécurité est mis à l'état de veille pendant les périodes d'exploitation. Il est mis à l'état de repos ou d'arrêt lorsque l'installation d'éclairage normal est mise intentionnellement hors tension.

## **Article 11 En savoir plus sur cet article...**

Dans le cadre de la maintenance prescrite à l'article R. 4226-7 du code du travail, l'employeur procède aux vérifications de fonctionnement périodiques suivantes :

Une fois par mois :

a) Du passage à la position de fonctionnement en cas de défaillance de l'alimentation normale et de l'allumage de toutes les lampes (le fonctionnement doit être strictement limité au temps nécessaire au contrôle visuel) ;

b) De l'efficacité de la commande de mise en position de repos à distance et de la remise automatique en position de veille au retour de l'alimentation normale.

Une fois tous les six mois, de l'autonomie d'au moins une heure.

Dans les établissements comportant des périodes de fermeture, ces opérations doivent être effectuées de telle manière qu'au début de chaque période d'ouverture l'installation d'éclairage ait retrouvé l'autonomie prescrite.

Lorsque l'éclairage de sécurité est constitué de blocs autonomes, les opérations précédentes peuvent être effectuées automatiquement par l'utilisation de blocs autonomes comportant un système automatique de test intégré (SATI) conforme à la norme NF C 71-820 ou à toute autre norme ou spécification technique équivalente d'un autre Etat appartenant à l'Espace économique européen.

Le résultat des opérations précédentes doit être mentionné sur le registre prévu à l'article R. 4226-19 du code du travail.

Une notice descriptive des conditions de maintenance et de fonctionnement doit être annexée au registre précédent. Elle devra comporter les caractéristiques des pièces de rechange.

## **Article 12 En savoir plus sur cet article...**

Le chef d'établissement doit pouvoir disposer en permanence de lampes de rechange des modèles utilisés dans l'éclairage de sécurité, que celui-ci soit alimenté par une source centralisée ou constituée de blocs autonomes.

## **Article 13 En savoir plus sur cet article...**

Le présent arrêté est applicable à compter du lendemain du jour de sa publication.

## **Article 14 En savoir plus sur cet article...**

Le directeur général du travail au ministère du travail, de l'emploi et de la santé et le directeur des affaires financières, sociales et logistiques au ministère de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche, de la ruralité et de l'aménagement du territoire sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait le 14 décembre 2011

# ENCADRER UNE ÉQUIPE

## Guide de l'encadrante et de l'encadrant dans la fonction publique

### MANAGER À DISTANCE PRÉVENIR LES RISQUES PROFESSIONNELS

En tant qu'encadrant, vous devez protéger et accompagner vos collaborateurs face aux risques professionnels qu'ils rencontrent ou sont susceptibles de rencontrer dans l'exercice de leurs fonctions. Évaluer les risques Les risques professionnels sont liés à l'activité professionnelle et aux conditions de travail. Le code du travail impose à l'employeur de prévenir ces risques afin d'assurer la sécurité des agents et de protéger leur santé physique et mentale. L'enjeu pour vous est donc d'identifier avec vos collaborateurs les configurations de travail qui conduisent à des risques professionnels. Vos collaborateurs seront sollicités dans le cadre de l'enquête permettant de définir le DUERP de votre structure. Cette analyse des risques professionnels est une étape indispensable avant toute démarche de prévention. L'évaluation des risques professionnels consiste à identifier et à classer les risques auxquels sont exposés vos collaborateurs dans le cadre de leur travail en vue de mettre en place des actions de prévention pertinentes. On distingue trois niveaux de prévention : la prévention primaire a pour but d'éliminer les risques professionnels à leur source, la prévention secondaire vise à protéger les agents en les aidant à faire face à l'exposition aux risques et enfin la prévention tertiaire permet d'agir pour réduire l'effet des troubles que l'on n'a pas su ou pu éviter.

#### Les risques psychosociaux (RPS)

Comme l'impose la réglementation, les risques psychosociaux doivent être pris en compte au même titre que les autres risques professionnels. Votre réflexion en tant qu'encadrant doit porter sur : • la quantité de travail qui s'apprécie en termes de volume de tâches à réaliser par agent et de temps de travail. Des volumes élevés d'heures supplémentaires, de congés ou de récupérations non pris doivent vous alerter ; • les conditions d'exercice des missions (pression sur les objectifs, échéances d'ordre politique, organisations du travail non anticipatrices obligeant à des rattrapages dans l'urgence) sont des facteurs de risques psychosociaux ; • la complexité du travail due à la réglementation souvent foisonnante ou la masse d'informations à traiter ; • l'organisation du travail : polyvalence, caractère monotone ou répétitif des tâches, travail isolé de certains collaborateurs.

## PRÉVENIR LES RISQUES PROFESSIONNELS ENCADRER UNE ÉQUIPE

Associer vos collaborateurs Vos collaborateurs sont souvent les mieux placés pour connaître les situations présentant un risque pour leur santé ou leur sécurité. Il est donc nécessaire de les associer à cette démarche d'évaluation afin de permettre une meilleure prise en compte de la réalité du travail. Vous avez un rôle essentiel pour détecter les situations de mal-être au travail, vos collaborateurs doivent pouvoir échanger et exprimer leurs difficultés dès qu'ils en ressentent le besoin.

### Identifier les personnes ressources

Si vous êtes responsable de la santé et de la sécurité de vos collaborateurs, cette responsabilité est partagée avec d'autres acteurs. En effet, les textes applicables prévoient des instances spécialisées telles que le CHSCT ou des acteurs tels que le médecin de prévention, le chef de service, l'assistant de prévention ou le conseiller de prévention dont les compétences peuvent être mobilisées. L'évaluation et la prévention des risques professionnels s'inscrivent dans une démarche collective ou chaque collaborateur au sein de votre structure participe à la prévention de ces risques. Les organisations syndicales peuvent être des interlocuteurs privilégiés s'agissant des démarches administratives et procédurales qu'elles pourraient mettre en œuvre.

### Un management adapté

Vous disposez à l'égard de votre équipe de leviers d'actions possibles, en matière d'organisation du travail, pour limiter voire supprimer certains facteurs de risques professionnels. Pour prévenir ces risques au quotidien, privilégiez : • l'écoute et le soutien à l'égard de vos collaborateurs ; • l'expression de vos collaborateurs avec la mise en place de séances d'échanges collectifs ; • l'autonomie de vos collaborateurs dans l'accomplissement de leurs missions ; • la valorisation et la reconnaissance de leur implication ; • le partage des objectifs clairs et d'un projet attractif ; • une attitude assertive. Votre rôle consiste à identifier les premiers signes de malaise chez un collaborateur. En matière de symptômes, sont généralement distingués : • les symptômes émotionnels : nervosité ou sensibilité accrues, crises de larmes ou de nerfs, angoisse, excitation, tristesse, sensation de mal-être, etc. ; • les symptômes intellectuels : troubles de la concentration, oublis, erreurs, difficultés à prendre des initiatives ou des décisions ; • les symptômes physiques : douleurs musculaires ou articulaires, troubles du sommeil, maux de tête. Une attention particulière doit être portée sur l'environnement professionnel (locaux vétustes, tabagisme passif, exposition au bruit, éclairage insuffisant, exposition à des températures trop basses).

## L'information

L'information en matière de santé et de sécurité au travail est un élément important de toute politique de prévention. Il vous appartient de faciliter l'accès à l'information et de la diffuser. L'information des agents est une obligation générale édictée par le Code du travail. Cette information porte sur : • les modalités d'accès au document unique ; • les mesures de prévention des risques ; • le rôle des services de médecine préventive ; • le rôle des représentants du personnel ; • les consignes de sécurité et de premiers secours en cas d'incendie (les exercices d'incendie et d'évacuation sont essentiels et doivent être exécutés sérieusement).

### La formation, outil de prévention

La formation des agents en matière de santé et de sécurité au travail est également une obligation. Le suivi d'une formation spécifique doit entraîner une diminution du risque professionnel car l'expérience a prouvé que certains accidents de service trouvent leur origine dans une méconnaissance ou une mauvaise appréciation des dangers auxquels un agent est susceptible d'être exposé dans le cadre de son travail. Les différentes actions de formation à destination des agents sont proposées :

- lors de l'entrée en fonction des agents ;
- lorsque, par suite d'un changement de fonctions, de technique, de matériel ou d'une transformation de locaux, les agents se trouvent exposés à des risques nouveaux ;
- en cas d'accident de service ou de travail ou de maladie professionnelle ou à caractère professionnel présentant un caractère répété à un même poste de travail ou à des postes de travail similaires ou dans une même fonction ou des fonctions similaires ;
- à la demande du médecin de prévention, une formation à l'hygiène et à la sécurité peut également être organisée au profit des agents qui reprennent leur activité après un arrêt de travail consécutif à un accident de service ou à une maladie professionnelle.

## **Quelles sont les formations obligatoires à la sécurité ?**

L'employeur a l'obligation d'assurer l'information et la formation des travailleurs face aux risques qu'ils peuvent rencontrer dans le cadre de leur activité.

**La formation à la sécurité est une obligation pour l'employeur.**

## **Quels salariés doivent être formés à la sécurité ?**

Doivent obligatoirement suivre une formation à la sécurité :

- Les nouveaux embauchés en contrat à durée indéterminée, contrat à durée déterminée, contrat de professionnalisation, contrat aidé ou contrat de travail temporaire ;
- Les apprentis ;
- Les élèves de l'enseignement technique effectuant un stage ;
- Les salariés changeant de poste ;
- Les salariés qui reprennent le travail après un arrêt de 21 jours ou plus ;
- Les salariés affectés à un poste ayant occasionné un accident grave ou une maladie professionnelle grave ;
- Les salariés affectés à un poste de travail ayant occasionné des accidents ou maladies professionnelles répétés ;
- Les salariés affectés à un poste de travail ayant subi des modifications importantes susceptibles de modifier le risque ;
- Les salariés dont les lieux de travail et les voies de circulation ont subi des modifications susceptibles de modifier le risque, notamment en cas de travaux.

## **En quoi consiste la formation à la sécurité ?**

La formation à la sécurité doit comprendre notamment :

- Une formation au poste de travail du salarié ;
- Une formation sur les dangers et risques liés au poste de travail du salarié ;
- Une formation sur les dangers et risques liés au fonctionnement général de l'entreprise : incendie, conditions de circulation, etc... ;
- Une formation sur les mesures de prévention individuelles et collectives ;
- Une formation sur la conduite à tenir en cas d'accident ou d'incident.

*Lien articles R 4141-1 à R 4141-20 du Code du Travail.*

Le contenu et les modalités d'exécution de la formation doivent être soumis à consultation du CE (ou à défaut des DP) et du CHSCT. *Lien article L 4143-1 du Code du Travail.*

## **Que risque l'employeur en l'absence de formation à la sécurité ?**

L'employeur qui ne forme pas ses salariés risque une amende de 3 750 € par salarié non formé, en cas de contrôle de l'inspection du travail.

La faute inexcusable peut également être retenue contre lui en cas d'accident si la formation à la sécurité n'a pas été effectuée.

Afin d'être en mesure d'apporter la preuve que la formation à la sécurité a été effectuée et suivie par le salarié, il est conseillé de remettre au salarié un support écrit de formation. Il est possible d'intégrer dans ce support une attestation de formation détachable qui sera signée par le salarié en fin de formation et conservée par l'employeur.

Conservez également les procès-verbaux de consultation des représentants du personnel.

## **DÉFINITION**

Un équipement de protection individuelle (EPI) est un dispositif ou moyen destiné à être porté ou tenu par une personne en vue de la protéger contre un ou plusieurs risques susceptibles de menacer sa sécurité ou sa santé principalement au travail (Code du Travail, article R.233-83-3), mais les EPI ne concernent pas seulement les équipements de protection à usage professionnel mais aussi ceux à usage sportif ou de loisirs.

De nombreux textes réglementaires sont relatifs aux équipements de protection individuelle (EPI). Ils découlent de la loi n°91-1414 du 31 décembre 1991, issue elle-même de directives européennes. Les textes pris pour application concernent notamment les règles techniques applicables aux EPI, les mesures de certification de conformité, les mesures d'organisation, les conditions de mise en œuvre et d'utilisation des EPI.

Il n'existe cependant pas de texte (sauf cas particuliers) précisant les équipements nécessaires pour une activité donnée. C'est généralement par une analyse de risque préalable que des EPI adaptés pourront être mis en œuvre.

Le choix des EPI se fera donc en fonction des risques à prévenir, des conditions de travail et des utilisateurs, et ceci très précisément (tâches réalisées par l'utilisateur, taille de l'utilisateur, composition des produits utilisés, normes en vigueur...). Le médecin du travail peut également être consulté dans le choix des EPI.

Les « principes généraux de prévention » (article L.230-2 du Code du Travail).

Article L. 230-2. - "L'employeur prend les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé des travailleurs de l'établissement, y compris les travailleurs temporaires.

Ces mesures comprennent des actions de prévention des risques professionnels, d'information et de formation ainsi que la mise en place d'une organisation et de moyens adaptés.

Il veille à l'adaptation de ces mesures pour tenir compte du changement des circonstances et tendre à l'amélioration des situations existantes.

Sans préjudice des autres dispositions du présent code, lorsque dans un même lieu de travail les travailleurs de plusieurs entreprises sont présents, les employeurs doivent coopérer à la mise en œuvre des dispositions relatives à la sécurité, à l'hygiène et à la santé selon des conditions et des modalités définies par décret en Conseil d'État."

Les obligations de l'employeur en matière d'équipements de protection individuelle, ainsi que les règles d'organisation, de mise en œuvre et d'utilisation sont ainsi définies dans le Code du Travail. L'employeur doit rechercher tous les moyens permettant d'assurer la sécurité de ses salariés en :

1. Supprimant ou réduisant les risques à la source
2. Mettant en place des mesures de protection collective
3. Donnant des consignes appropriées aux salariés

Il est important de préciser que les équipements de protection individuelle ne doivent être utilisés qu'en dernier recours quand les autres moyens employés pour réduire le risque s'avèrent insuffisants ou impossibles à mettre en œuvre.

C'est ainsi que le port d'un EPI s'imposera lorsque les risques ne pourront être évités ou suffisamment limités par des moyens techniques de protection collective ou par des mesures, des méthodes ou procédés d'organisation du travail.

Ces équipements sont utilisés pour réduire le plus possible l'exposition à des agents physiques, chimiques ou biologiques nocifs. S'ils ne peuvent éliminer un danger, ils peuvent du moins éliminer ou réduire considérablement les risques de blessure. Par exemple, le port de protecteurs auriculaires réduit les risques de dommage auditif, dans la mesure où les protège-tympons ou les serre-tête antibruit conviennent au type de bruit en cause et sont utilisés correctement. Les protecteurs auriculaires n'éliminent cependant pas le bruit.

Les EPI sont classés en trois catégories :

Les équipements de travail couvrant les risques mineurs (classe I) Les équipements de protection spécifique pour les risques importants (classe II)

Les équipements de sécurité (classe III) pour les risques graves à effets irréversibles ou mortels.

## **PRINCIPE D'UTILISATION DES ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE**

### **• OBLIGATIONS DE L'EMPLOYEUR**

L'employeur doit alors s'assurer d'une bonne utilisation des EPI. Pour cela, ces équipements devront être :

- Fournis gratuitement.
- Appropriés aux risques à prévenir et au travail à réaliser.
- Utilisés conformément à leur conception.

- Vérifiés et entretenus périodiquement.
- Changés après dépassement de la date limite d'utilisation ou détérioration.
- Compatibles entre eux si la situation de travail nécessite l'utilisation combinée de plusieurs EPI, et conserver la même efficacité de chaque équipement.
- Réservés à un usage personnel, sauf si la nature de l'équipement ainsi que les circonstances exigent l'utilisation successive de cet équipement par plusieurs personnes ; dans ce cas, des mesures doivent être prises pour qu'une telle utilisation ne pose aucun problème de santé ou d'hygiène.
- Choisis en concertation avec l'utilisateur.
- Certifiés conforme (Marquage CE).
- Accompagnés d'une notice d'utilisation (en français), ainsi que d'un certificat de conformité.

### **Information et formation**

Un programme de formation est nécessaire pour permettre aux travailleurs d'apprendre comment ajuster et porter les EPI, comment en tirer la protection maximale et comment en prendre soin. Il ne sert à rien d'inciter quelqu'un à porter un masque parce que la direction ou les lois l'exigent. Si le masque a pour fonction de prévenir les troubles pulmonaires, les travailleurs doivent être informés des risques de santé qu'ils courent pour être motivés à le porter.

- Chaque employé doit connaître les risques contre lesquels les équipements de protection individuelle le protègent, les conditions d'utilisation, notamment les consignes pour le stockage et l'entretien de ces équipements. Il doit aussi connaître ses responsabilités en cas de non respect des consignes d'utilisation.
- L'employeur a l'obligation d'assurer une formation auprès de ses employés, accompagnée d'un entraînement pratique au port d'équipement de protection individuelle de catégorie III (cf. classement des EPI), qui permettra à l'agent d'utiliser son matériel en parfaite connaissance.

### **Vérifications et entretien :**

Il est parfois plus dangereux de porter des équipements de protection mal entretenus ou défectueux que de n'en pas porter. Les travailleurs se croient protégés alors qu'en réalité ils ne le sont pas.

Sans un entretien adéquat, on ne peut assurer l'efficacité des équipements de protection. Cet entretien devrait comprendre l'inspection, le soin, le nettoyage, la réparation et le rangement adéquat.

Le chef d'établissement doit procéder ou faire procéder à des vérifications périodiques afin que soit décelée en temps utile toute défectuosité susceptible d'être à l'origine de situations dangereuses.

Les vérifications sont à effectuer par des personnes qualifiées, appartenant ou non à la société.

Ces vérifications ont pour objectifs :

- De s'assurer du bon état des EPI en service et en stock, conformément aux instructions de révision incluses dans la notice.
- De s'assurer du respect des instructions de stockage incluses dans la notice d'instructions.
- De prendre les mesures nécessaires pour qu'à l'expiration de la durée de vie ou à la date de péremption des EPI, définie par le fabricant, ceux-ci soient éliminés et remplacés en temps utiles. Certains équipements nécessitent une vérification obligatoire annuelle. Le résultat de ces vérifications doit être consigné dans le Document Unique de Sécurité (DUS).

Ces équipements sont les suivants :

- Appareils de protection respiratoire autonome destinés à l'évacuation du personnel.
- Appareils de protection respiratoire et équipements complets destinés à des interventions accidentelles en milieu hostile.
- Gilets de sauvetage gonflables.
- Systèmes de protection individuelle contre les chutes de hauteur.
- Stocks de cartouches filtrantes anti-gaz pour appareils de protection respiratoire.

### **• OBLIGATIONS DE L'EMPLOYE**

En contrepartie, les salariés sont tenus de se conformer aux instructions (règlement intérieur, notes de service, consignes...) qui leur sont données par leur employeur. Les employés doivent veiller à ce que l'usage des EPI soit conforme à leur destination et réservé uniquement à une utilisation professionnelle.

Les utilisateurs d'équipements de protection individuelle sont tenus :

- de respecter les conditions d'utilisation, de stockage et d'entretien précisées dans la notice d'instructions délivrée par le fabricant et dans la consigne d'utilisation élaborée par l'employeur.
- de signaler les équipements défectueux ou périmés.

Tout agent qui refuse ou s'abstient d'utiliser les EPI, conformément aux instructions, peut engager sa responsabilité et s'exposer à des sanctions.

La référence à l'article L 230-3 de la loi du 31 décembre 1991 stipule que l'agent ne peut se soustraire à l'obligation de port d'un EPI si des instructions lui ont été données dans ce sens.

Art. L 230-3 : “ Conformément aux instructions qui lui sont données par l'employeur... il incombe à chaque travailleur de prendre soin, en fonction de sa fonction et de sa formation et selon ses possibilités, de sa sécurité et de sa santé ainsi que celles des autres personnes concernées du fait de ses actes et de ses omissions au travail.”

Le port d'EPI représente parfois une contrainte pour les employés et ces derniers sont parfois réticents à les utiliser avec les excuses de gêne dans le travail, d'aspect esthétique .... C'est pourquoi il est très important d'impliquer les salariés dans le choix des protections les plus adaptées. L'absence de port d'EPI, malgré leur mise à disposition, est une cause fréquente d'accident du travail, et le manque de confort de l'équipement est très souvent la première des justifications. Si un équipement est inutilement lourd ou mal ajusté, il est peu probable qu'il soit porté. S'il n'est pas esthétique, s'il est inconfortable ou s'il est imposé sans que les travailleurs aient le choix entre différents modèles, la réaction ne sera pas favorable. Lorsque plusieurs types d'équipements sont portés ensemble, il faut aussi tenir compte des interactions. La souplesse est recommandée dans le choix des équipements, dans la mesure où ceux-ci répondent aux normes : le choix des EPI résulte toujours du meilleur compromis possible entre le plus haut niveau de sécurité que l'on peut atteindre et la nécessité d'exécuter sa tâche dans des conditions de confort maximal.

## **LES DIFFERENTS TYPES D'ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE**

Complémentaires aux moyens de protection collective, les EPI regroupent un large éventail d'équipements.

Les équipements de protection individuelle vont du casque aux chaussures de sécurité, en passant par les lunettes, les masques de protection respiratoire, les bouchons d'oreille, les gants, les vêtements de protection, les harnais, etc. Ils sont destinés à protéger du ou des risques à un poste de travail : exposition cutanée ou respiratoire à un agent chimique ou biologique, chaleur, rayonnements, bruit, écrasement, choc, électrocution...

On distingue :

- E.P.I. pour la tête
- E.P.I. pour les oreilles
- E.P.I. pour les yeux et le visage
- E.P.I. pour les voies respiratoires
- E.P.I. pour le corps
- E.P.I. pour les membres supérieurs
- E.P.I. pour les membres inférieurs

### **Statistiques des accidents du travail**

| <b><u>Lésions</u></b>          | <b>Nb accidents avec :</b> | <i>En %</i>         | <i>En %</i>                         | <i>En %</i>         |
|--------------------------------|----------------------------|---------------------|-------------------------------------|---------------------|
|                                |                            | <b><u>arrêt</u></b> | <b><u>Incapacité permanente</u></b> | <b><u>Décès</u></b> |
| <b>Tête</b>                    |                            | 4.1                 | 3.8                                 | 10                  |
| <b>Yeux</b>                    |                            | 2.9                 | 1.5                                 | 0.3                 |
| <b>Membres supérieurs</b>      |                            | 11.6                | 15.4                                | 0.5                 |
| <b>Mains</b>                   |                            | 27.0                | 29.3                                | 0.3                 |
| <b>Tronc</b>                   |                            | 19.1                | 12.9                                | 3.8                 |
| <b>Membres inférieurs</b>      |                            | 19.1                | 6.2                                 | 0.8                 |
| <b>Pieds</b>                   |                            | 6.4                 | 4.0                                 | 0.0                 |
| <b>Localisations multiples</b> |                            | 8.2                 | 14.8                                | 42.3                |
| <b>Siège interne</b>           |                            | 0.5                 | 0.5                                 | 17.8                |

(Source : Caisse Nationale d'Assurance Maladie – Année 2002)

Les EPI font l'objet de nombreuses innovations, notamment avec l'usage de nouveaux matériaux plus légers et plus résistants. Par exemple, les casques, gants et chaussures de sécurité sont fabriqués à partir de « matériaux respirants » pour améliorer le confort. Certains vêtements sont renforcés par du Teflon, ce qui permet de mieux absorber les chocs. Pour les gants, certains matériaux sont privilégiés en fonction de l'usage retenu: du latex pour les produits chimiques, du néoprène pour les acides et certains solvants, du nitrile pour les agressions mécaniques et les hydrocarbures, etc. De même, les coutures des chaussures ou des jugulaires des casques sont étudiées de manière à éviter les frottements.

Grâce à ces constantes innovations, les EPI sont toujours plus performants, confortables et esthétiques, avec par exemple l'arrivée de produits pour femmes, adaptés à leur morphologie.

## **LES REGLEMENTATIONS**

#### **LA REGLEMENTATION EUROPEENNE :**

- **Article 95 du traité d'Amsterdam** (anciennement 100 A du traité de Rome)
- **Article 137 du traité d'Amsterdam** (anciennement 118 A du traité de Rome)
- **Directive CEE n° 89/656 du 30 novembre 1989**, concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé pour l'utilisation, par les travailleurs au travail, d'équipements de protection individuelle
- **Directive 89 686 CEE** fixant les exigences essentielles minimales relatives au milieu du travail

#### **LA REGLEMENTATION FRANÇAISE :**

- **Code du travail** : livre 2, titre 3, chapitre 3, section 1
- **Décret n° 93-41 du 11 janvier 1993** ; relatif aux normes d'organisation, aux conditions de mise en œuvre et d'utilisation applicables aux équipements de travail et aux moyens de protection
- **Décret n° 65-48 du 08 janvier 1965** ; concernant les mesures particulières de protection et de salubrité applicables aux établissements dont le personnel exécute des travaux du bâtiment, des travaux publics et tous autres travaux concernant les immeubles
- **Arrêté du 19 mars 1993 publié le 28 mars 1993 au Journal Officiel** ; fixant la liste des E.P.I. qui doivent faire l'objet des vérifications générales périodiques
- **Textes, normes et recommandations** en fonction des équipements

#### **LA CONFORMITE :**

L' EPI doit posséder :

- **Le marquage CE** (conformité de la Communauté Européenne : certification conforme aux obligations) indélébile sur chaque E.P.I. et son emballage
- **La déclaration de conformité** (dépendant des équipements et des dangers) :

- **L'auto-certification** concerne les E.P.I. de catégorie I :

- les E.P.I. de conception simple
- les E.P.I. contre les dangers à faibles conséquences (risques d'accidents peu à moyennement graves : lésions superficielles, effets facilement réversibles...)

Une procédure d'auto-certification suffit : c'est une déclaration par laquelle le fabricant ou le responsable de la mise sur le marché affirme que son produit est conforme aux dispositions de la directive (et donc sans passer par un laboratoire habilité).

Un EPI entre dans cette catégorie lorsque le concepteur présume que l'utilisateur peut juger par lui-même de son efficacité contre des risques minimes dont les effets, lorsqu'ils sont graduels, peuvent être perçus en temps opportun et sans danger par l'utilisateur (exemple : lunettes de soleil...).

Pour ce type d'EPI, la documentation technique que le fabricant ou le responsable de la mise sur le marché doit constituer est composée d'un dossier technique de fabrication et d'une notice d'utilisation.

- **L'attestation CE de type** concerne les E.P.I. de catégorie II contre les dangers à conséquences importantes (risques de lésions graves : casques, gants de protection...) Pour ces EPI plus complexes, il est nécessaire de faire procéder à un examen CE de type réalisé par un organisme habilité.

L'examen CE de type est la procédure par laquelle l'organisme de contrôle agréé constate et atteste que le modèle d'EPI satisfait aux dispositions de la directive le concernant. L'organisme examine le dossier technique constitué par le fabricant ou le responsable de la mise sur le marché ainsi que le modèle correspondant pour vérifier qu'il a été élaboré conformément au dossier technique de fabrication et qu'il peut être utilisé en toute sécurité conformément à sa destination.

Pour ce type d'EPI, la composition du dossier est identique à celle des EPI simples de catégorie I. Le responsable doit le compléter par l'indication du nom et de l'adresse du fabricant ou de l'importateur et lieu de fabrication de l'EPI ainsi que par un spécimen du modèle à agréer.

Ces produits doivent posséder le marquage CE plus l'année de fabrication (exemple : CE02)

- **L'attestation CE de type et de qualité** concerne les EPI de catégorie III :

- E.P.I. de conception complexe

- E.P.I. contre les dangers très importants (risques d'accidents mortels : appareil de protection respiratoire, équipement contre les chutes de hauteurs...)

L'examen CE de type est complété par un contrôle de la production réalisé par un organisme habilité.

Le fabricant a le choix entre les deux procédures complémentaires de certification de la qualité de sa production :

- le système de garantie de qualité CE (prélèvement de produits et contrôle de la conformité une fois par an),

- le système d'assurance qualité CE de la production avec surveillance (approbation et surveillance du système d'assurance qualité mis en place).

Le contenu du dossier est identique à celui constitué pour la catégorie précédente.

Le dossier doit, comme pour les EPI de classe II, être composée d'une notice d'information.

Ces équipements doivent être marqués CE avec l'année de fabrication et le numéro d'identification à quatre chiffres du laboratoire agréé (exemple : CE026197)

- **La notice d'instruction** (conditions d'utilisation et de stockage, de nettoyage, délais de péremption...) rédigée en français.

| <b>Catégorie</b>   | <b>Risque</b> | <b>Certification</b>   | <b>Marquage</b> |
|--|---------------|--|-----------------|
| <b>I</b>   | Mineur        | Auto-certification   | CE              |
| Lunettes de soleil, gants de jardinage, vêtements de pluie, gants de vaisselle, ...          |               |  |                 |
| <b>II</b>  | Majeur        | Examen CE de type  | CE + année      |
| Protecteurs auditifs, protecteurs oculaires, chaussures, bottes, visières, gants, casques... |               |  |                 |
| <b>III</b>   | Mortel        | Examen CE de type et de type et contrôle qualité en production |                 |

Harnais anti-chute, appareil de protection respiratoire, contre la chaleur, l'électricité, le risque chimique, gilets de sauvetage...

Marquage CE +année + numéro d'identification à quatre chiffres de l'organisme ayant procédé à l'examen CE de type

# Équipements d'accès en hauteur : échelles, escabeaux et marchepieds

Plus de 18 % des chutes entraînant une incapacité permanente dans les accidents du travail sont des chutes depuis des échelles ou des escabeaux... L'utilisation de ces matériels reste encore aujourd'hui la 2e cause de chutes graves dans le cadre du travail. Elle doit donc absolument être bannie comme poste de travail au profit de matériels comme les plates-formes individuelles roulantes.

## Ce que prévoit la réglementation

Au titre de la réglementation, les échelles, escabeaux et marchepieds sont à considérer comme des équipements de travail permettant un accès en hauteur (notamment pour atteindre un plan de travail), mais pas comme des équipements pour le travail en hauteur.

Le Code du travail indique ainsi qu'« *il est interdit d'utiliser les échelles, escabeaux et marchepieds comme poste de travail. Toutefois, ces équipements peuvent être utilisés en cas d'impossibilité technique de recourir à un équipement assurant la protection collective des travailleurs ou lorsque l'évaluation du risque a établi que ce risque est faible et qu'il s'agit de travaux de courte durée ne présentant pas un caractère répétitif* » ([article R. 4323-63](#)).

En tant qu'équipements de travail, les échelles, escabeaux et marchepieds sont soumis à un certain nombre de prescriptions ([articles R. 4323-81 à R. 4323-88 du Code du travail](#)). Notamment, leurs matériaux constitutifs et leur assemblage doivent être solides, résistants, et doivent permettre une utilisation adaptée de l'équipement du point de vue ergonomique ([article R. 4323-81](#)). Leur stabilité doit pouvoir être assurée et les **échelons** ou marches doivent pouvoir être placés horizontalement ([article R. 4323-82](#)).

Les **échelles fixes** doivent être conçues, équipées et installées de manière à prévenir les chutes de hauteur. Des **paliers de repos** doivent être aménagés en fonction de la hauteur d'ascension ([article R. 4323-83](#)).

L'utilisation d'échelles fixes ou d'**échelles portables** doit se faire en respectant un certain nombre de règles ([articles R. 4323-84 à R. 4323-88](#)). Toutes doivent permettre à l'utilisateur de disposer d'une prise et d'un appui sûrs. Le port de charges, légères et peu encombrantes, doit rester exceptionnel ([article R. 4323-88](#)).

## Échelles portables, escabeaux et marchepieds : sécurité des consommateurs

Des exigences de sécurité concernant ces matériels sont précisées par le [décret n°96-333 du 10 avril 1996](#). « Les échelles portables, les escabeaux et marchepieds, à l'exception de ceux de ces produits exclusivement destinés à un usage professionnel déterminé nécessitant une construction spécifique adaptée à cet usage, ne peuvent être fabriqués, importés, détenus en vue de la vente ou de la distribution à titre gratuit, mis en vente, vendus, mis en location ou distribués à titre gratuit que s'ils répondent aux conditions fixées par le présent décret » (article 1).

# Choix des matériels

Comme pour tout équipement de travail, qu'il s'agisse d'échelles fixes ou d'échelles portables, d'escabeaux ou de marchepieds, il conviendra de s'assurer que le matériel a fait l'objet d'une évaluation qui prenne en compte sa solidité et la sécurité qu'il offre à l'utilisation.

La conformité aux exigences minimales en la matière peut être évaluée en référence aux normes qui les concernent. Pour ce qui est des échelles portables, escabeaux et marchepieds, on retiendra préférentiellement un matériel dont la fabrication bénéficie du droit d'usage de la marque NF « Echelles ». La marque NF atteste en effet non seulement la conformité aux normes, mais prend en compte les exigences de la réglementation.

À noter que les normes européennes n'emploient pas toujours les termes « échelles portables », « escabeaux » et « marchepieds » dans leur acception usuelle. Il y aura lieu de se reporter à leur partie « terminologie ».

## Normes relatives aux échelles

- **Échelles fixes** : NF E 85-016, NF E 85-015, NF E 85-012
- **Échelles portables** : NF EN 131-1, NF EN 131-2, NF EN 131-3, NF EN 131-4
- **Escabeaux** : NF EN 14183

# Échafaudages et plates-formes individuelles

À défaut de disposer d'un plan de travail permanent sécurisé ou pouvant être équipé de protections collectives temporaires, des équipements temporaires non mécanisés (plates-formes individuelles, échafaudages roulants et échafaudages de pied) assurent une protection collective pour l'accès et le travail en hauteur.

Dans de nombreux cas, les **échafaudages** permettent de répondre à un objectif de sécurité lorsqu'il s'agit d'effectuer un travail en hauteur. Mais, selon la conception et/ou l'utilisation des matériels eux-mêmes, il peut subsister un risque lors du montage et du démontage. Des obligations et des règles d'utilisation en sécurité sont à respecter.

Un échafaudage est « un équipement de travail, composé d'éléments montés de manière temporaire en vue de constituer des postes de travail en hauteur et permettant l'accès à ces postes ainsi que l'acheminement des produits et matériaux nécessaires à la réalisation des travaux » (définition donnée dans l'**arrêté du 21 décembre 2004** / article 1). Ces équipements sont soumis à certaines règles de conception (stabilité, charge admissible, garde-corps, planchers, moyens d'accès...) ou d'utilisation (formation des utilisateurs notamment).

On distingue habituellement les **échafaudages de pied** (fixes), les **échafaudages roulants** et les **échafaudages en console**.

## Choix du matériel

Le choix d'un matériel doit résulter d'une analyse des besoins (nature et durée des travaux, échelonnement des hauteurs de travail à desservir sur l'ouvrage...) et des contraintes (liées à l'environnement en général et au bâtiment sur lequel on doit intervenir en particulier, à la voirie, à la nature du sol...).

Ce choix doit en outre permettre le respect des exigences réglementaires relatives à ces équipements de travail :

- Code du travail (articles R. 4323-69 à R. 4323-80),
- Arrêté du 21 décembre 2004 relatif aux vérifications des échafaudages.

# Prescriptions du Code du travail devant guider le choix d'un échafaudage

- **Conception des matériels** : systèmes à composants préfabriqués, existence de composants pour assurer la protection collective des planchers de travail et permettant un montage et un démontage en sécurité, justification de la stabilité, de la résistance et des performances par le fabricant (notes de calcul de configurations types d'ouvrages d'échafaudages), fourniture d'une notice d'instructions...
- **Montage et démontage d'ouvrages d'échafaudage** : obligation de mise en œuvre d'éléments appartenant à un système donné, personnel formé et compétent chargé du montage et du démontage, information de l'utilisateur...
- **Utilisation de l'ouvrage d'échafaudage installé** : obligations du chef d'établissement dont le personnel utilise un échafaudage (et notamment périodicité et contenu des vérifications).

La **conformité** du matériel sélectionné aux exigences minimales de solidité, de stabilité et de sécurité s'évalue en référence aux normes qui s'y rapportent. On retiendra préférentiellement un matériel dont la fabrication bénéficie du droit d'usage de la marque NF « Equipements de chantier », lorsqu'elle s'applique à la famille concernée. La marque NF atteste non seulement la conformité aux normes, mais prend en compte, dans les spécifications complémentaires du référentiel, les exigences de la réglementation et les recommandations des organismes de prévention.

## Échafaudages de pied (fixes)

Les **échafaudages de pied** sont des systèmes à **composants préfabriqués** pouvant répondre à des demandes d'utilisation pour des travaux de grande envergure et de longue durée, nécessitant des postes de travail à grande hauteur et permettant l'accès à ces postes ainsi que l'acheminement du matériel nécessaire à la réalisation des travaux.

Ils peuvent être de 2 types :

- les systèmes à cadres, tout spécialement appropriés à la réalisation d'échafaudages de façade,
- les systèmes multidirectionnels / multiniveaux, qui peuvent se prêter à la réalisation d'ouvrages plus complexes, notamment en milieu industriel.

La **conformité** des systèmes d'échafaudages de pied aux exigences minimales de solidité, de stabilité et de sécurité s'évalue en référence à plusieurs normes (NF EN 12810-1, NF EN 12810-2, NF EN 12811-1, NF EN 12811-2, NF EN 12811-3). Les échafaudages de pied entrent dans le champ d'application de la marque NF Equipements de chantier. Les prescriptions complémentaires du référentiel comportent l'exigence que les modèles certifiés présentent au moins une configuration à **montage** et **démontage** en sécurité (MDS).

Les échafaudages dits à tubes et raccords ne sont plus susceptibles de répondre aux exigences réglementaires actuelles.

## Prescriptions, du Code du travail, relatives au montage/démontage et à l'utilisation des échafaudages de pied

Le Code du travail prévoit un certain nombre de dispositions concernant le montage, le démontage et l'utilisation des échafaudages de pied. Les matériels à montage et démontage en sécurité ou échafaudages MDS (voir critères de catégorisation dans la **brochure ED 6074**) permettent de répondre à ces exigences réglementaires.

Le montage, le démontage ou la modification sensible d'un échafaudage doivent être effectués sous la direction d'une personne compétente par des travailleurs ayant reçu une formation adéquate et spécifique (détaillée aux articles **R. 4323-69**, **R. 4141-3** et **R. 4141-17** du Code du travail) et renouvelée pour tenir compte de l'évolution des équipements (**article R. 4323-3**).

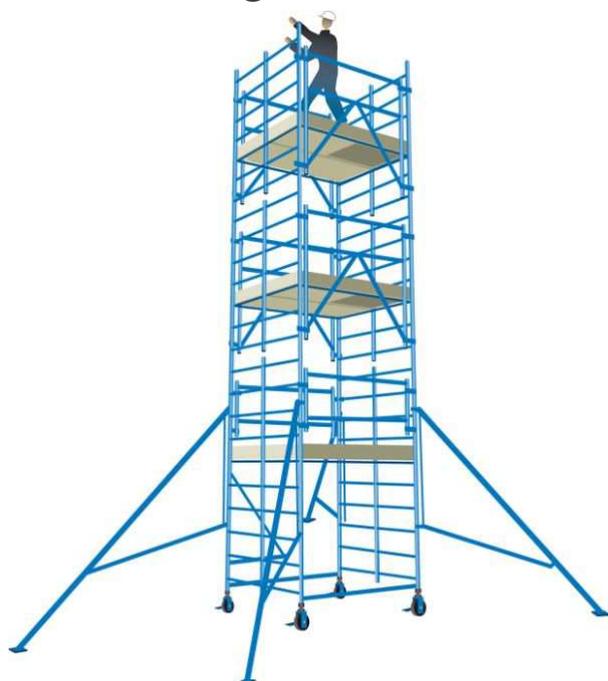
La recommandation de la CNAMTS « **Prévention des risques liés au montage, à l'utilisation et au démontage des échafaudages de pied** » (R 408) propose un référentiel de compétence pour ces différents intervenants.

Ces équipements doivent être employés en respectant la notice d'instructions du fabricant qui décrit les configurations d'installation prévues. Les configurations qui sortent de ce cadre font l'objet d'une vigilance particulière. Elles sont justifiées sur le fondement des informations du dossier technique complet que le fabricant doit obligatoirement constituer en référence aux normes et aux spécifications complémentaires du référentiel de la marque NF.

Les échafaudages montés doivent faire l'objet de vérifications périodiques prévues par l'**arrêté du 21 décembre 2004**.

Par ailleurs, les travailleurs affectés à des postes les exposant au risque de chute de hauteur lors des opérations de montage et de démontage d'échafaudages bénéficient d'un suivi individuel renforcé de leur état de santé (SIR) (Se reporter dans ce dossier à la partie relative à la **réglementation**).

## Échafaudages roulants



Les échafaudages roulants sont des matériels en éléments préfabriqués, autostables, permettant de travailler en hauteur, potentiellement utilisables par plusieurs personnes.

Ce type d'échafaudage peut constituer une solution appropriée pour :

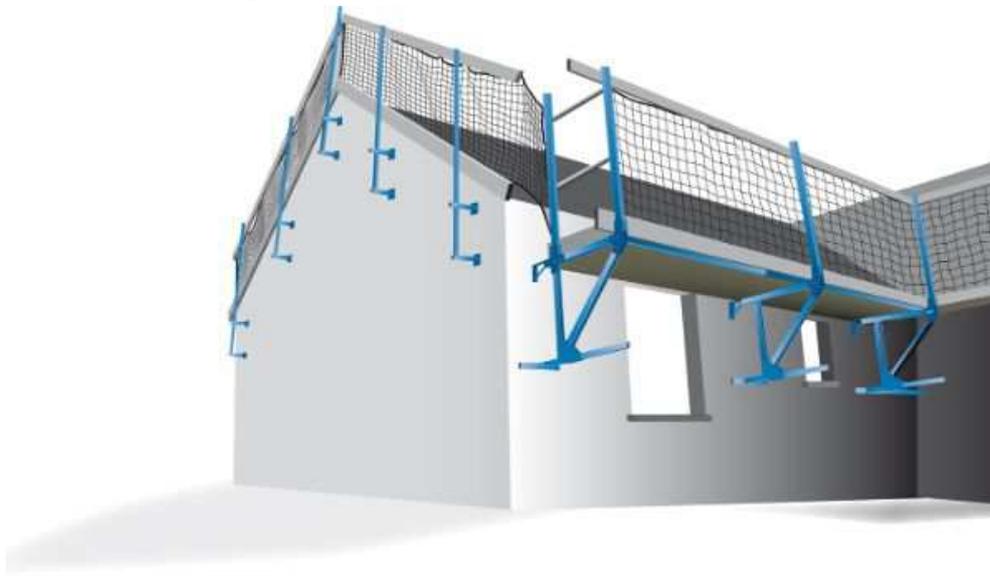
- des travaux d'envergure modeste et de durée relativement courte en façade et parois verticales,
- des travaux en « plafond » ne nécessitant pas un accès permanent à l'ensemble de la zone de travail.

La **conformité** des échafaudages roulants aux exigences minimales de solidité, de stabilité et de sécurité s'évalue en référence à 2 normes (NF EN 1004 et NF P 93-520). Les échafaudages roulants entrent dans le champ d'application de la marque NF Équipements de chantier. Les prescriptions complémentaires du référentiel comportent l'exigence que les modèles certifiés se montent et se démontent en sécurité. Elles permettent en outre d'évaluer les matériels susceptibles d'offrir un plancher de travail à plus de 12 m de hauteur.

Les échafaudages roulants sont également soumis aux dispositions du Code du travail en ce qui concerne leur montage, leur démontage et leur utilisation. Ils sont visés par les mêmes articles que les échafaudages de pied.

La recommandation de la CNAMTS « Prévention des risques liés au montage, à l'utilisation et au démontage des échafaudages roulants » (R 457) propose un **référentiel de compétence** pour les différents intervenants concernés, adapté à la spécificité de ces matériels par rapport aux échafaudages de pied.

## Échafaudages en console



Les **échafaudages en console** sont des échafaudages à **composants préfabriqués**, ne comportant qu'un seul niveau de travail, installés en encorbellement sur une paroi verticale et constitués de consoles, de plateaux destinés à la constitution des planchers et de protections périphériques. La mise en place des éléments se fait :

- soit à l'aide d'une plateforme mobile d'élévation de personnel ou d'un dispositif adapté ne nécessitant pas le recours aux équipements de protection individuelle contre les chutes de hauteur,
- soit, en cas d'impossibilité technique, à partir de l'ouvrage support, la protection du personnel contre les chutes de hauteur étant réalisée par recours aux équipements de protection individuelle obligatoirement accrochés à l'ouvrage lui-même.

Ils nécessitent de par leur configuration une vigilance toute particulière vis-à-vis de la solidité du support et de la liaison.

La conformité des composants aux exigences minimales de résistance, de stabilité et de sécurité peut être évaluée en référence à une norme (NF P 93-354). Cette norme ne traite toutefois pas des moyens d'accès en phase d'utilisation. Les échafaudages en console n'entrent pas, à l'heure actuelle, dans le champ de la « Marque NF Équipements de chantier ».

# Plates-formes individuelles roulantes

Les **plates-formes individuelles roulantes** sont des plates-formes de faible hauteur. Ces 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. Elles possèdent deux roues pour leur déplacement, non orientables et non porteuses en position d'utilisation.



Ces équipements de travail sont « autostables » : 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 : **garde-corps** et protection côté accès. Ses dimensions peuvent varier de 0,40 m × 0,40 m pour les plus petites à 1,00 m × 1,50 m pour les plus grandes. Elles sont tout particulièrement adaptées aux travaux de second œuvre dans le BTP et aux travaux de nettoyage et d'entretien.

## Différents types de plates-formes individuelles roulantes

- **Plates-formes individuelles roulantes légères (PIRL)** : de masse inférieure à 50 kg, elles offrent une plate forme 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 plate-forme 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. Le choix de l'un ou l'autre des types de plate-forme individuelle s'effectue après un **examen d'adéquation** en fonction :
  - des besoins : nature des travaux, hauteur nécessaire à atteindre...
  - des contraintes du site : nature du sol, obstacles...

Préalablement à toute acquisition, il conviendra de s'assurer que le matériel a fait l'objet d'une évaluation qui prenne en compte sa solidité et la sécurité qu'il offre à l'utilisation. La conformité aux exigences minimales en la matière peut être évaluée en référence aux normes qui les concernent (NF P 93-352 pour les PIR et NF P 93-353 pour les PIRL). On retiendra préférentiellement un matériel dont la fabrication bénéficie du droit d'usage de la marque NF « Equipements de chantier ».