

---

---

**Lignes directrices pour la sélection,  
l'utilisation et l'entretien des  
chaussures de protection et de loisirs  
ainsi que tout autre équipement de  
protection personnelle des pieds et  
des jambes**

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)  
*Guidance for the selection, use and maintenance of safety and  
occupational footwear and other personal protective equipment  
offering foot and leg protection*

ISO/TR 18690:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9ef02770-ec68-4c84-bcab-5d64ad32c8e3/iso-tr-18690-2012>



**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO/TR 18690:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9ef02770-ec68-4c84-bcab-5d64ad32c8e3/iso-tr-18690-2012>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2012

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20  
Tel. + 41 22 749 01 11  
Fax + 41 22 749 09 47  
E-mail [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

## Sommaire

Page

<b>Avant-propos</b> .....	<b>iv</b>
<b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Termes et définitions</b> .....	<b>1</b>
<b>4</b> <b>Conception, construction et classification</b> .....	<b>1</b>
<b>5</b> <b>Marquage des catégories</b> .....	<b>3</b>
5.1   Équipement de protection individuelle — Chaussures de sécurité.....	3
5.2   Équipement de protection individuelle — Chaussures de travail.....	5
5.3   Autres marquages.....	6
<b>6</b> <b>Sélection de chaussures en tant qu'équipement de protection individuelle (EPI)</b> .....	<b>7</b>
6.1   Appréciation du risque.....	7
6.2   Caractéristiques ergonomiques.....	12
<b>7</b> <b>Utilisation de chaussures en tant qu'équipement de protection individuelle (EPI)</b> .....	<b>13</b>
7.1   Risques mécaniques.....	13
7.2   Lignes directrices pour la réduction des dangers de glissade.....	14
7.3   Phénomènes dangereux chimiques.....	16
7.4   Risques électriques.....	17
7.5   Risques liés à un environnement agressif (chaud et froid).....	18
7.6   Conditions sèches et chaudes.....	19
7.7   Conditions humides.....	19
7.8   Chaussures d'emploi.....	19
7.9   Chaussures orthopédiques.....	22
<b>8</b> <b>Entretien des chaussures utilisées en tant qu'équipement de protection individuelle (EPI)</b> .....	<b>22</b>
8.1   Essais.....	22
8.2   Nettoyage et soins.....	24
8.3   Entretien.....	25
<b>Bibliographie</b> .....	<b>26</b>

## Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

Exceptionnellement, lorsqu'un comité technique a réuni des données de nature différente de celles qui sont normalement publiées comme Normes internationales (ceci pouvant comprendre des informations sur l'état de la technique par exemple), il peut décider, à la majorité simple de ses membres, de publier un Rapport technique. Les Rapports techniques sont de nature purement informative et ne doivent pas nécessairement être révisés avant que les données fournies ne soient plus jugées valables ou utiles.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO/TR 18690 a été élaboré par le comité technique CEN/TC 161, *Protecteurs du pied et de la jambe*, du Comité européen de normalisation (CEN) en collaboration avec le comité technique ISO/TC 94, *Sécurité individuelle — Vêtements et équipements de protection*, sous-comité SC 3, *Protection des pieds*, conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le GEN (Accord de Vienne).

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO/TR 18690:2006) qui a fait l'objet d'une révision technique.

# Lignes directrices pour la sélection, l'utilisation et l'entretien des chaussures de protection et de loisirs ainsi que tout autre équipement de protection personnelle des pieds et des jambes

## 1 Domaine d'application

Le présent Rapport technique fournit des lignes directrices pour la sélection, l'utilisation et l'entretien des équipements de protection individuelle et des chaussures de sécurité et de travail. Il est conçu pour les fabricants, fournisseurs, employeurs, travailleurs indépendants, ingénieurs en sécurité du travail et autres utilisateurs de chaussures. Le présent Rapport technique fournit également des lignes directrices pour l'élaboration de recommandations nationales dans ce domaine.

## 2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 20345, *Équipement de protection individuelle — Chaussures de sécurité*

ISO 20347, *Équipement de protection individuelle — Chaussures de travail*

[ISO/TR 18690:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9ef02770-ec68-4c84-bcab-5d64ad32c8e3/iso-tr-18690-2012)

## 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 20345 et l'ISO 20347 s'appliquent.

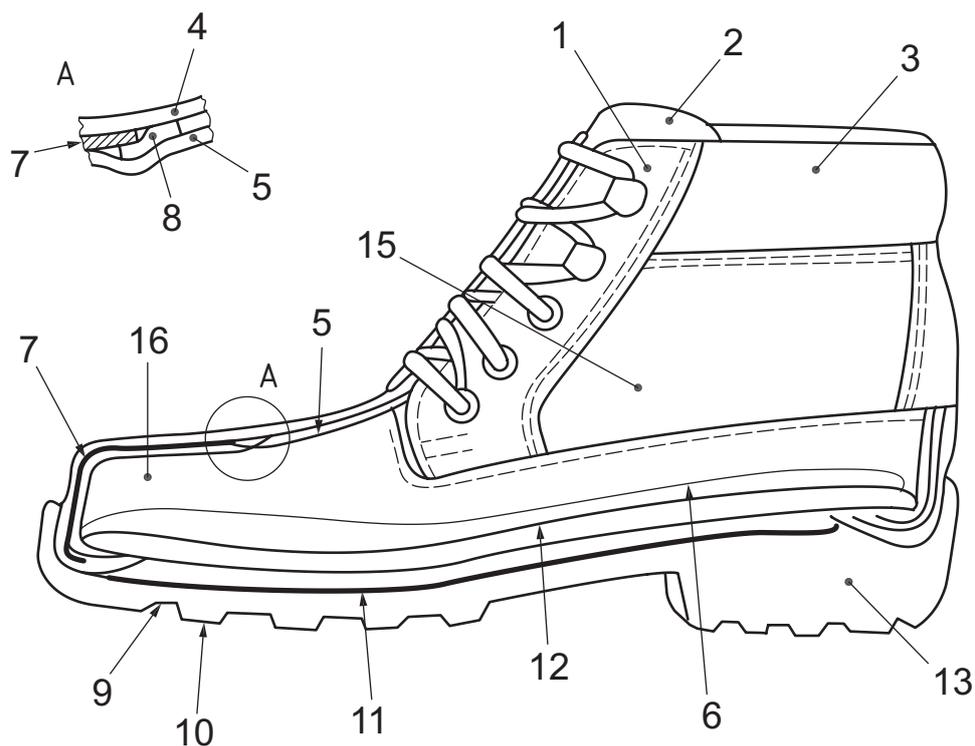
## 4 Conception, construction et classification

La Figure 1 illustre la fabrication des chaussures de sécurité et de travail. La conception et la classification des chaussures sont définies dans l'ISO 20345 et l'ISO 20347. La classification des chaussures est présentée dans le Tableau 1. Les modèles de chaussures sont illustrés à la Figure 2. Il convient d'incorporer des éléments de protection dans la chaussure, de sorte qu'ils ne puissent pas être retirés sans endommager cette dernière.

**Tableau 1 — Classification des chaussures**

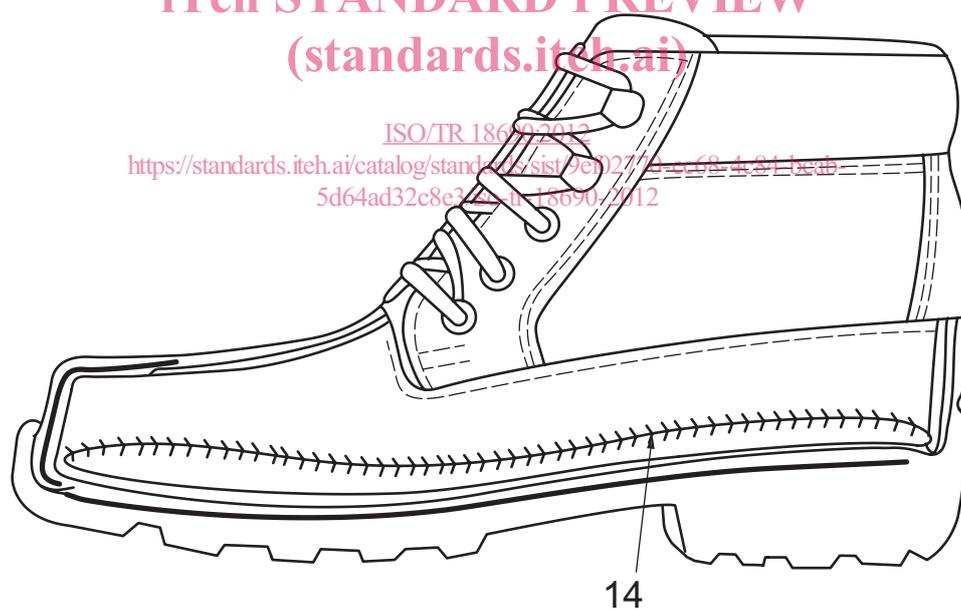
Classification	Description
Classe I	Chaussures en cuir et en d'autres matériaux, sauf chaussures tout caoutchouc ou tout polymère
Classe II	Chaussures tout caoutchouc (c'est-à-dire entièrement vulcanisées) ou chaussures tout polymère (c'est-à-dire entièrement moulées)

NOTE L'ISO 20345:2011, Annexe A permet des chaussures hybrides comprenant des tiges avec une partie du pied tout caoutchouc ou tout polymère et une partie montante de la tige en cuir ou autre matériau.



iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.itech.ai)

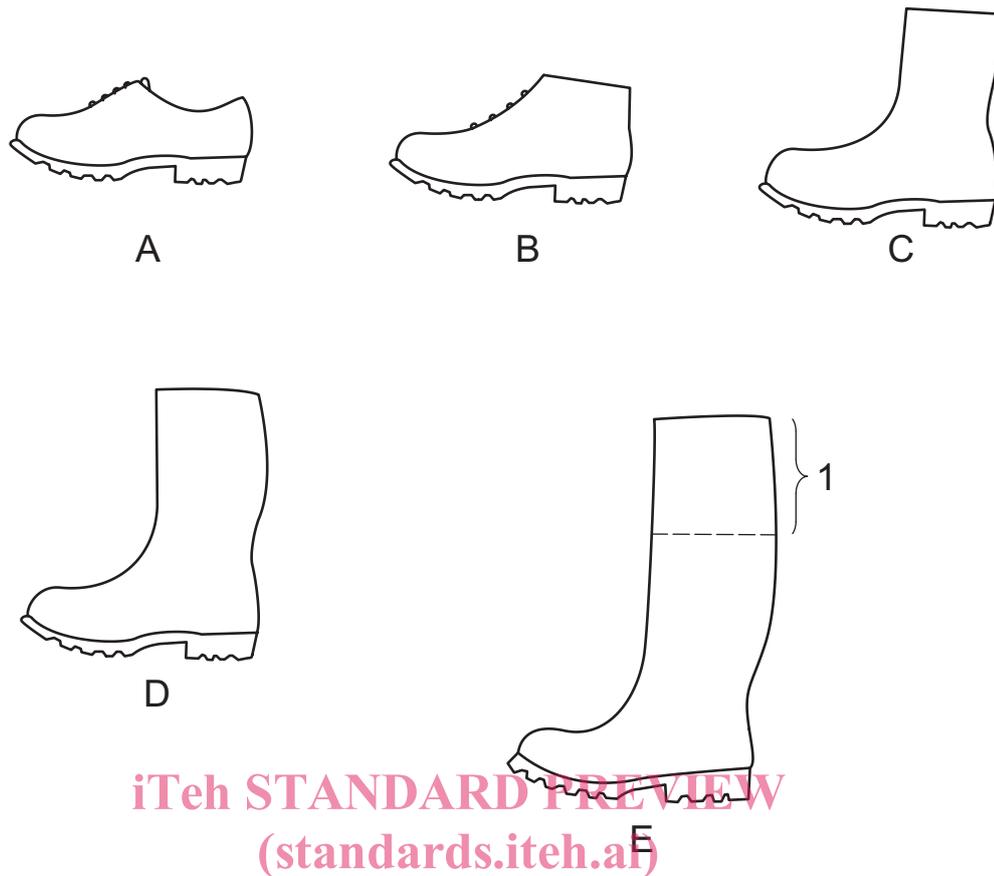
ISO/TR 18690:2012  
<https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/9c02774e-68-4-81-beab-5d64ad32c8e3/iso-tr-18690-2012>



**Légende**

- |   |                       |    |                          |
|---|-----------------------|----|--------------------------|
| 1 | face                  | 9  | semelle extérieure       |
| 2 | languette             | 10 | crampon                  |
| 3 | bordure haute de tige | 11 | semelle anti-perforation |
| 4 | tige                  | 12 | semelle première         |
| 5 | doublure empeigne     | 13 | talon                    |
| 6 | semelle de propreté   | 14 | montage Strobel          |
| 7 | bout                  | 15 | quartier                 |
| 8 | mousse                | 16 | empeigne                 |

**Figure 1 — Exemple de parties de construction Strobel**

**Légende**

Type A	chaussure basse	<a href="https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9ef02770-ec68-4c84-bcab-5d64ad32c8e3/iso-tr-18690-2012">ISO/TR 18690:2012</a>
Type B	brodequin	<a href="https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9ef02770-ec68-4c84-bcab-5d64ad32c8e3/iso-tr-18690-2012">https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9ef02770-ec68-4c84-bcab-5d64ad32c8e3/iso-tr-18690-2012</a>
Type C	botte à mi-hauteur du genou	
Type D	botte à hauteur du genou	
Type E	cuissearde	
1	extension de la tige variable selon le porteur	

**Figure 2 — Modèles de chaussures****5 Marquage des catégories****5.1 Équipement de protection individuelle — Chaussures de sécurité****5.1.1 Exigences fondamentales**

Les chaussures de sécurité comportent des embouts de sécurité et sont conformes aux exigences fondamentales données dans l'ISO 20345:2011, Tableau 2. Ces chaussures peuvent comporter en outre un ou plusieurs dispositifs supplémentaires pour protéger le porteur contre les blessures résultant d'accidents qui pourraient se produire dans l'environnement industriel pour lequel elles ont été conçues. Les embouts de sécurité satisfont aux exigences de résistance au choc à un niveau d'énergie de 200 J, de même qu'aux exigences de résistance à l'écrasement à une force compressive de 15 kN.

SB représente le symbole de marquage pour les exigences fondamentales.

5.1.2 Exigences additionnelles

Des dispositifs de protection supplémentaires sont présentés dans le Tableau 2.

Tableau 2 — Symboles additionnels pour les chaussures de sécurité

Exigence	Symbole apposé sur la chaussure
Résistance à la pénétration	P
Résistance électrique	
Chaussures conductrices	C
Chaussures antistatiques	A
Chaussures isolantes	voir l'EN 50321
Résistance aux environnements agressifs	
Isolation contre la chaleur	HI
Isolation contre le froid	CI
Capacité d'absorption d'énergie du talon	E
Résistance à l'eau (chaussure de classification I)	WR
Protection du métatarse	M
Protection de la cheville	AN
Pénétration et absorption d'eau de la tige (chaussure de classification I)	WRU
Résistance aux coupures	CR
Semelles extérieure à crampons	
Résistance de la semelle extérieure à la chaleur par contact	HRO
Résistance de la semelle extérieure aux hydrocarbures	FO

5.1.3 Marquage des catégories des chaussures de sécurité

Les Tableaux 3 et 4 énumèrent des catégories de chaussures de sécurité avec les combinaisons les plus répandues des exigences fondamentales et additionnelles.

Tableau 3 — Classe I: chaussures de sécurité en cuir ou autres matériaux

Catégorie	Exigences additionnelles
SB	
S1	Arrière fermé Chaussures antistatiques Capacité d'absorption d'énergie du talon Résistance aux hydrocarbures
S2	Comme S1 plus: Pénétration et absorption d'eau
S3	Comme S2 plus: Résistance à la pénétration Semelle extérieure à crampons

**Tableau 4 — Classe II: chaussures de sécurité tout caoutchouc ou tout polymère**

Catégorie	Exigences additionnelles
SB	
S4	Chaussures antistatiques Capacité d'absorption d'énergie du talon Résistance aux hydrocarbures
S5	Comme S4 plus: Résistance à la pénétration Semelle extérieure à crampons

## 5.2 Équipement de protection individuelle — Chaussures de travail

### 5.2.1 Exigences fondamentales

Il convient que les chaussures de travail, conformes aux exigences fondamentales données dans l'ISO 20347:2011, Tableau 2, comportent un ou plusieurs dispositifs supplémentaires pour protéger le porteur contre des blessures résultant d'accidents qui pourraient se produire dans l'environnement industriel pour lequel les chaussures sont conçues. Les exigences de protection supplémentaires sont présentées dans le Tableau 5. Il convient que les chaussures de travail soient munies d'au moins un des dispositifs supplémentaires de protection de la chaussure: résistance à la pénétration, résistance électrique, résistance aux environnements agressifs ou capacité d'absorption d'énergie du talon.

NOTE Les chaussures de travail ne comportent pas d'embouts de sécurité ou de protection.

### 5.2.2 Exigences supplémentaires ISO/TR 18690:2012

Des dispositifs de protection supplémentaires sont présentés dans le Tableau 5.

**Tableau 5 — Symboles supplémentaires pour les chaussures de travail**

Exigence	Symbole apposé sur la chaussure
Résistance à la pénétration	P
Résistance électrique	
Chaussures conductrices	C
Chaussures antistatiques	A
Chaussures isolantes	voir l'EN 50321
Résistance aux environnements agressifs	
Isolation contre la chaleur	HI
Isolation contre le froid	CI
Capacité d'absorption d'énergie du talon	E
Résistance à l'eau (chaussure de classification I)	WR
Protection de la cheville	AN
Pénétration et absorption d'eau de la tige (chaussure de classification I)	WRU
Semelles extérieure à crampons	
Résistance de la semelle extérieure à la chaleur par contact	HRO
Résistance de la semelle extérieure aux hydrocarbures	FO

### 5.2.3 Marquage des catégories de chaussures de travail

Les Tableaux 6 et 7 énumèrent des catégories de chaussures de protection avec les combinaisons les plus répandues des exigences fondamentales et additionnelles.

**Tableau 6 — Classe I: chaussures de travail en cuir ou autres matériaux**

Catégorie	Exigences supplémentaires
OB	
01	Arrière fermé Chaussures antistatiques Capacité d'absorption d'énergie du talon
02	Comme 01 plus: Pénétration et absorption d'eau
03	Comme 02 plus: Résistance à la pénétration Semelle extérieure à crampons

**Tableau 7 — Classe II: chaussures de travail tout caoutchouc ou tout polymère**

Catégorie	Exigences supplémentaires
OB	
04	Chaussures antistatiques Capacité d'absorption d'énergie du talon
05	Comme 04 plus: Résistance à la perforation Semelle extérieure à crampons

### 5.3 Autres marquages

Il convient que le marquage de toutes les chaussures de sécurité et de travail comporte les informations suivantes:

- la taille;
- la marque d'identification du fabricant;
- la désignation type du fabricant;
- l'année de fabrication et au moins l'indication du trimestre;
- le numéro de la présente Norme internationale, c'est-à-dire l'ISO 20345:2011
- le(s) symbole(s) donné(s) dans le Tableau 2, approprié(s) pour la protection fournie ou, le cas échéant, la catégorie appropriée.

Il convient que les marquages applicables à e) et f) soient contigus.

## 6 Sélection de chaussures en tant qu'équipement de protection individuelle (EPI)

### 6.1 Appréciation du risque

#### 6.1.1 Généralités

Les statistiques montrent que la glissade est le danger le plus courant sur la plupart des lieux de travail. Il convient donc que la résistance à la glissade soit la première priorité à prendre en compte lors du choix de chaussures en tant qu'équipement de protection individuelle (EPI).

Il convient que les employeurs et les travailleurs indépendants effectuent une appréciation des risques liés à leurs activités professionnelles. Il convient que tous les efforts possibles soient déployés pour réduire les risques au minimum avant d'envisager l'utilisation d'un EPI. Si les risques ne peuvent pas être éliminés par d'autres méthodes, il convient d'utiliser un équipement de protection individuelle. Il est important de sélectionner le type approprié de chaussures en tant qu'équipement de protection individuelle (EPI) en tenant compte du risque. La protection requise sur le lieu de travail détermine le type de chaussures à sélectionner. Les propriétés de chaussures utilisées en tant qu'équipement de protection individuelle (EPI) peuvent être associées pour fournir une protection contre plusieurs phénomènes dangereux, par exemple les chaussures peuvent avoir un embout protecteur et être antidérapantes.

Préalablement à la sélection et à l'utilisation de chaussures en tant qu'équipement de protection individuelle (EPI) ou de protecteur de la jambe, il convient que l'employeur évalue les conditions de travail, qui incluent plus particulièrement le type et l'étendue des phénomènes dangereux, la durée du phénomène dangereux et les exigences individuelles du porteur.

#### 6.1.2 Analyse des risques (standards.iteh.ai)

En général, l'exposition aux risques pour la santé et la sécurité est toujours présente sur les lieux de travail. Par conséquent, la mise en œuvre de systèmes de protection collective est nécessaire, et lorsque le risque résiduel ne peut être évité et/ou réduit, un équipement de protection individuelle (EPI) doit être utilisé.

Avant de choisir et d'utiliser les chaussures de sécurité ou de travail, il convient que l'employeur évalue soigneusement les conditions de travail, notamment

- le type et la nature du risque,
- la durée et la fréquence du risque, et
- les caractéristiques individuelles du travailleur à protéger.

Dans ce contexte, le risque relatif au facteur humain est particulièrement important. Le terme englobe tous les facteurs de risques liés à l'état psychophysique, à l'incapacité, à l'imprudence, au manque de formation et, de façon générale, au comportement inadapté du travailleur dans le contexte du travail. L'absence de formations théorique et pratique ainsi que l'inaptitude à gérer certaines situations de travail sont les causes liées au facteur humain qui provoquent le plus souvent des d'accidents. Il convient que les risques liés au facteur humain soient dûment analysés afin de pouvoir ensuite les éliminer et/ou du moins les minimiser.

#### 6.1.3 Types de risques

Au cours de ses activités professionnelles, le travailleur est exposé à des risques résiduels de natures diverses qui peuvent être éliminés ou réduits à un niveau acceptable. Il convient que l'élimination ou la réduction de tels risques soit effectuée par la mise en place de chaussures de sécurité adaptées qu'il convient de toujours utiliser et d'entretenir correctement conformément aux instructions du fabricant, dans des limites qualitatives qui ne compromettent pas les caractéristiques de protection des chaussures et conformément à leur usage prévu, afin de ne pas courir d'autres risques engendrés par les chaussures elles-mêmes.

Risques contre lesquels l'utilisation de chaussures de sécurité assure la protection:

- mécaniques;
- électriques;
- thermiques;
- chimiques.

Risques liés à l'utilisation de chaussures de sécurité inappropriées ou endommagées:

- a) inconfort, gêne lors des activités professionnelles;
- b) accidents et risques pour la santé;
- c) protection insuffisante, etc.

#### 6.1.4 Exposition aux risques

Il convient que l'appréciation du risque permette d'identifier, à tout moment au cours de la journée de travail, les risques graves pour la santé, c'est-à-dire des risques pouvant entraîner la mort ou des effets permanents pour la santé, et dont le travailleur n'a pas forcément conscience, ainsi que tout autre risque pour la santé et la sécurité.

Il convient que l'exposition aux risques à tout moment à la journée de travail, et en particulier aux risques provoquant la mort ou une atteinte permanente à la santé et dont le travailleur n'a pas obligatoirement conscience, soit nulle ou limitée au minimum.

L'utilisation de chaussures de sécurité adaptées dépend du type de danger prévu. Bien que les types de risques puissent être connus, il n'est pas toujours possible de prévoir un accident. C'est pour cela qu'il convient d'utiliser, comme moyen de protection, des chaussures de sécurité dans toutes les situations où les risques ne peuvent être exclus.

#### 6.1.5 Réduction des risques

Afin de réduire les risques, il convient de privilégier les actions techniques et/ou organisationnelles pour éliminer ou réduire suffisamment les risques à la source et pour assurer une protection collective des travailleurs.

Dans les cas où de tels moyens de protection collectifs n'assurent pas la prévention et/ou la réduction à un niveau acceptable des risques pour la santé et la sécurité, il convient d'utiliser des chaussures de sécurité adaptées ou, d'une manière générale, un EPI adapté.

Il convient que les activités professionnelles soient effectuées par du personnel qualifié, informé et formé, tout en évitant la présence de personnes non autorisées. Il convient de prêter une attention particulière aux risques relatifs au facteur humain.

La Figure 3 montre la méthodologie d'identification, d'élimination et de réduction des risques professionnels spécifiques.

En outre, il convient que l'équipement de protection individuelle (EPI) soit

- adapté aux risques à éviter, sans constituer lui-même un risque supplémentaire,
- approprié pour les conditions du lieu de travail,
- conforme aux exigences ergonomiques et de santé du travailleur, et
- adaptable aux besoins de l'utilisateur.