

L'ESSENTIEL
À SAVOIR
SUR

LES ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE



Protection
de la tête



Protection
du corps



Protection
des yeux
et du visage



Protection
des mains



Protection
auditive



Protection
des pieds



Protection
respiratoire



Protection
contre les
chutes



Pour travailler en sécurité !





Ce document s'adresse à l'employeur, au travailleur et à toute personne qui doit procéder au choix et/ou à la mise à disposition d'Équipements de Protection Individuelle (EPI) dans une situation professionnelle.

Face aux nombreux modèles d'EPI disponibles sur le marché polynésien et provenant de fabricants originaires de différents pays (Europe, Chine, Etats-Unis, etc.), il est souvent difficile de faire un choix éclairé.

Ce livret est inspiré des documents élaborés et diffusés par l'Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS) intéressant l'hygiène et la sécurité au travail.

Il est composé de trois parties :

- la première indique les démarches à suivre pour leur choix, leur utilisation et leur entretien ;
- la deuxième présente les différents types d'EPI ainsi que les points de vigilance qui leur sont propres ;
- et la troisième rappelle brièvement la responsabilité de l'employeur au regard de la santé et de la sécurité au travail et ses obligations ainsi que celles du travailleur en matière de protection individuelle.

Il ne prétend pas apporter des solutions qui conviendraient à toutes les situations de travail mais donne des informations pratiques relatives aux normes, aux caractéristiques et aux domaines d'emploi des protecteurs individuels.

PARTIE I

Que faut-il savoir avant de choisir un Équipement de Protection Individuelle ?

- 4 Qu'est-ce qu'un Équipement de Protection Individuelle (EPI) ?
- 4 Quand recourir aux EPI ?
- 4 Comment choisir un EPI ?
- 5 Qu'est-ce que le marquage « CE » ?
- 6 Quelles sont les catégories d'EPI ?
- 7 À quoi sert la notice d'instructions de l'EPI ?

PARTIE II

Les différents types d'Équipements de Protection Individuelle

- | | | | |
|----|--|----|--|
| 8 |  Protection de la tête | 32 |  Protection du corps |
| 12 |  Protection des yeux et du visage | 40 |  Protection des mains |
| 18 |  Protection auditive | 44 |  Protection des pieds |
| 24 |  Protection respiratoire | 48 |  Protection contre les chutes |

PARTIE III

Responsabilités et obligations

- 58 Responsabilité de l'employeur
- 58 Obligations de l'employeur en matière de protection individuelle
- 58 Obligations du travailleur

Que faut-il savoir avant de choisir un Équipement de Protection Individuelle ?

① Qu'est-ce qu'un Équipement de Protection Individuelle (EPI) ?

C'est un dispositif ou un moyen destiné à être porté ou tenu par une personne en vue de la protéger contre un ou plusieurs risques susceptibles de menacer sa santé ou sa sécurité. Ces équipements peuvent prendre différentes formes plus ou moins complexes et servent à la protection du travailleur.

② Quand recourir aux EPI ?

En application des principes généraux de prévention, lorsque la suppression du risque n'est techniquement pas possible, **l'employeur doit évaluer les risques et envisager en priorité la protection collective**. Toutefois, lorsque la protection collective se révèle insuffisante, **le recours à la protection individuelle est indispensable et permet de compléter les mesures de protection mises en place**.

③ Comment choisir un EPI ?

Un équipement de protection individuelle quel qu'il soit, sera choisi après analyse :

- **des risques auxquels est confronté le travailleur**. En cas de risques multiples, l'équipement choisi devra être adapté à l'ensemble des risques à couvrir. Il ne doit pas lui-même générer de risque supplémentaire ;
- **des contraintes présentées par le poste de travail** : nature et durée des tâches à exécuter, durée du port de l'EPI, environnement (bruit, chaleur, froid, poussières, etc.);
- **des caractéristiques physiques et des contraintes de l'utilisateur** : corpulence, taille des mains, forme des pieds, barbe, cicatrices, lunettes, sudation et/ou sécheresse excessive de la peau, allergie (par exemple au latex), apparition d'irritations de la peau, aisance dans les mouvements, confort, etc.

L'objectif de cette étape est de déterminer l'équipement le plus adapté à la situation de travail, en prenant en compte :

- Les rythmes de travail
- Les exigences de visibilité
- Les exigences de mobilité
- Les exigences de communication
- La durée de port continu ou intermittent
- Les outils à utiliser
- Les autres EPI à utiliser
- Les exigences de décontamination de l'appareil de protection
- Les contraintes thermiques

△ **Attention !** Il y a un danger potentiellement grave pour l'utilisateur de la protection si l'utilisation du protecteur s'effectue en dehors des limites prévues par le fabricant.

Il est indispensable d'impliquer dans le processus de sélection de l'EPI à la fois les futurs utilisateurs et les instances représentatives du personnel.

Le médecin du travail peut également être associé. Pour certains types de protection (respiratoire, chute de hauteur, etc.), il peut être amené à juger au cas par cas de l'aptitude du travailleur au port des EPI en fonction de l'état de santé et des contraintes liées à la tâche à effectuer.

Avant de faire un choix définitif, **il est utile de prévoir une période d'essai au port et à l'utilisation de l'EPI par le personnel afin de s'assurer que les EPI soient adaptés.** L'équipement doit offrir un niveau de protection adéquat et ne doit pas être source de gêne et d'inconfort pour le porteur.

Par exemple :

- **Prise en compte du confort** : comparé à un masque sans soupape, un masque de protection respiratoire jetable avec soupape améliore le confort de respiration.
- **Prise en compte de la gêne** : la rigidité de certaines chaussures munies de semelles anti-perforation ne facilite pas la conduite d'un chariot automoteur. L'utilisation de lunettes de protection en milieu humide peut entraîner de la buée sur les verres en cas d'absence de système anti-buée.
- **Création d'un autre risque** : des gants inadaptés ne permettent pas de saisir fermement des tôles glissantes et peuvent occasionner leur chute.

Il est également nécessaire d'effectuer des essais d'ajustement :

- Périodiquement ;
- À la suite de toute modification de l'équipement de protection ;
- Lors de tout changement de condition physique du porteur.

Il est à noter que les réticences au port des EPI peuvent être liées à des questions d'ordre esthétique. Un EPI est plus facilement porté lorsqu'il renvoie une image valorisante au travailleur.

④ Qu'est-ce que le marquage « CE » ?

Le marquage « CE » n'est pas une marque de certification ni une indication de l'origine géographique du produit. « CE » signifie « Conformité Européenne ». Un EPI qui porte un marquage « CE » est présumé être conforme à la réglementation, il peut aider dans le choix.

△ Attention aux contrefaçons et aux faux marquages CE !

5 Quelles sont les catégories d'EPI ?

Les EPI destinés à protéger les utilisateurs sont classés en trois catégories :

CATÉGORIE	EPI de catégorie I	EPI de catégorie II	EPI de catégorie III
NIVEAU DE PROTECTION	EPI de conception simple, contre les dangers à faibles conséquences : lésions superficielles, effets facilement réversibles, etc.	EPI contre les dangers à conséquences importantes.	EPI de conception complexe ou EPI contre les dangers à conséquences irréversibles ou mortelles.
PRODUITS CONCERNÉS	<ul style="list-style-type: none"> • Lunettes de soleil • Gants jetables • Gants de vaisselle • Vêtements de pluie • Casquette anti-heurts 	<ul style="list-style-type: none"> • Protecteurs oculaires • Chaussures • Bottes • Visières • Gants • Casques 	<ul style="list-style-type: none"> • Harnais anti-chute • Gilets de sauvetage • Protecteurs auditifs • Appareils de protection respiratoire • Équipements de protection contre l'incendie, l'électricité, le risque chimique
CERTIFICATION	Auto-certification	Examen CE de type	Examen CE de type et contrôle qualité en production
MARQUAGE	CE	CE + année de fabrication <i>Exemple : CE02</i>	CE + année de fabrication + numéro d'identification à quatre chiffres du laboratoire agréé ayant procédé à l'examen CE de type <i>Exemple : CE026197</i>

⑥ À quoi sert la notice d'instructions de l'EPI ?

Les instructions d'utilisation, de nettoyage, de désinfection, d'entretien et de stockage des EPI sont précisées dans la notice d'instructions fournie par le fabricant, l'importateur ou toute autre personne responsable de la mise sur le marché.

Ce document, obligatoire, accompagne tout type d'EPI et comporte des renseignements, sur :

- Leurs performances, leurs limites d'emploi et éventuellement les accessoires utilisables ;
- Les classes de protection appropriées à différents niveaux de risques, les dates et délais de péremption de l'EPI ;
- Leur stockage, nettoyage, entretien, décontamination le cas échéant ;
- La signification des marquages (pictogrammes) ;
- Les contrôles à effectuer pour s'assurer du bon fonctionnement ;
- Les vérifications et remplacements systématiques.

Il est recommandé de vérifier lors de l'achat que la notice d'instructions est fournie et de la conserver précieusement dans le registre de sécurité*.

**Le registre de sécurité regroupe notamment les observations et mises en demeure formulées par les agents de contrôle de l'inspection du travail et les agents du service de prévention de la Caisse de Prévoyance Sociale, relatives à des questions de santé et de sécurité, de médecine du travail et de prévention des risques.*





Protection de la tête



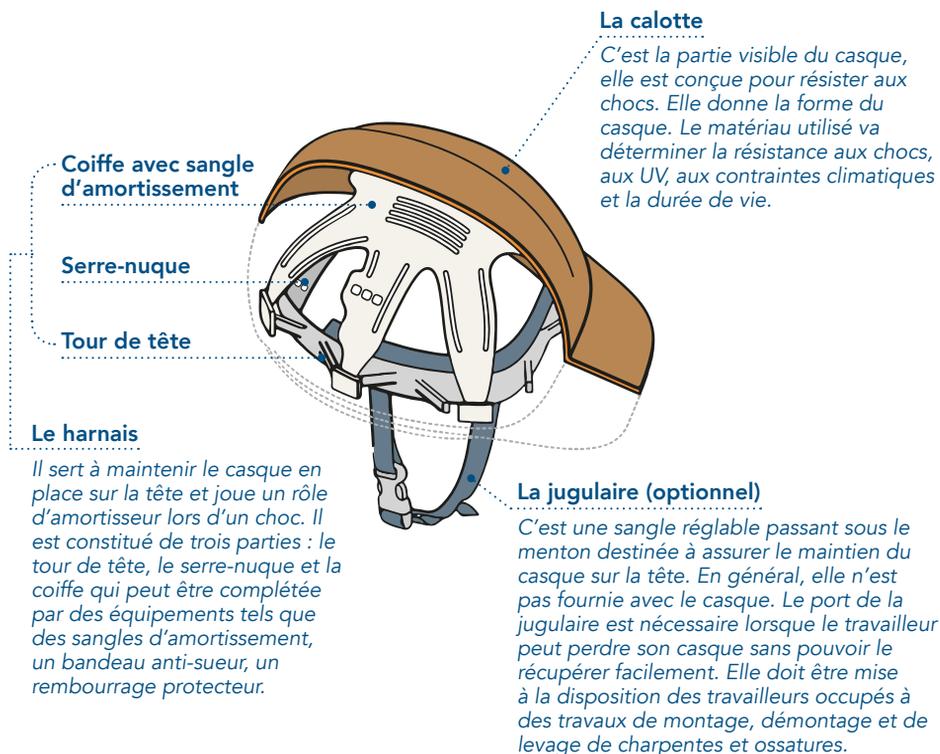
Les chocs et les heurts sur la tête peuvent avoir des conséquences dramatiques.

Ainsi, il est nécessaire de recourir à une protection de la tête lorsque le travailleur est exposé aux risques de chutes d'objets, de chocs, à la présence de produits chimiques, aux contraintes environnementales ou aux risques électriques.

△ Attention !

Même si toutes les mesures de protection organisationnelles et collectives ont été mises en œuvre, le port du casque reste obligatoire sur les chantiers du BTP.

① Éléments constitutifs de la protection de la tête



② Classes de casques de protection

On distingue 5 classes de casques :

Casquette anti-heurt	Casque de protection d'usage courant	Casque de protection à haute performance	Casque de protection isolé électriquement	Casque pour des métiers spécifiques : pompier, cordiste, élagueur, etc.
				

③ Marquage général

3.1 NORMES DES CASQUES

En fonction de leur type, les casques doivent respecter les normes suivantes :

NF EN 812 : casquette anti-heurt

Elle est utilisée pour protéger la tête des bosses, des éraflures et des coupures superficielles provoquées par des heurts contre des objets durs et statiques.

△ **Attention !** Cette casquette ne protège pas contre les chutes d'objets.

NF EN 397 + A1 : casque de protection d'usage courant

Le sommet de la calotte du casque résiste obligatoirement aux chocs, à la pénétration, aux flammes. Les points d'ancrage au niveau de la jugulaire doivent également être résistants.

NF EN 14052 + A1 : casque de protection à haute performance

Contrairement au casque d'usage courant, c'est l'ensemble de la calotte qui doit résister à la pénétration, aux chocs, aux flammes et aux efforts au niveau des points d'ancrage de la jugulaire. L'inconvénient est qu'il est légèrement plus lourd que le casque d'usage courant.

NF EN 50365 : casque de protection isolé électriquement

Il est utilisé sur des installations de basse tension, soit inférieure à 1000 volts. Il permet de protéger l'opérateur contre le risque d'électrisation par contact électrique direct lors de travaux sur ou près des parties sous tension. Il doit être conforme à tous les points d'exigence de la norme EN 397 + A1. Pour ce type d'activité, il est fortement conseillé de se munir d'une jugulaire pour renforcer le maintien du casque.

NF EN 12492 : casque de protection spécial escalade et alpinisme

Il est adapté pour les travaux en hauteur tel que l'élagage.



Protection de la tête

3.2 CARACTÉRISTIQUES DE RÉSISTANCE DU CASQUE EN FONCTION DU MATÉRIAU

À Tahiti, on retrouve principalement des casques en matière PE.

MATÉRIAU	POLYÉTHYLÈNE (PE)	POLYAMIDE (PA)	ABS	PHÉNOL TEXTILE	POLYESTER RENFORCÉ FIBRE DE VERRE
Durée d'utilisation	36 mois soit 3 ans	48 mois soit 4 ans	48 mois soit 4 ans	60 mois soit 5 ans	60 mois soit 5 ans
Résistance au vieillissement	Bonne	Bonne	Bonne	Excellente	Excellente
Résistance aux UV	Passable	Moyenne	Passable	Excellente	Excellente
Résistance aux produits chimiques	Bonne sauf huiles et graisses	Passable sauf acides et bases	Passable sauf acides	Bonne	Bonne
Résistance aux déformations thermiques	Jusqu'à 70°C	Jusqu'à 150°C	Jusqu'à 90°C	Jusqu'à 500°C	Jusqu'à 5000°C

3.3 COMMENT DÉCODER LES INDICATIONS ?

Dénomination du produit et du fabricant: TC42ES

Normes de référence utilisées pour la conformité du casque: EN 397 EN 50365

Protection contre un contact accidentel jusqu'à 1000 V alternatif: 1000 V

Année/mois de fabrication: 21

Essais d'absorption des chocs à -30°C: -30°C

Plage de tailles utilisables: 53 - 62 cm

Matériau de la calotte du casque: ABS

Marquage CE suivi du code de l'organisme qui a délivré l'attestation d'examen CE de type: CE 0299

Pictogramme caractérisant l'isolation électrique: Class 0

Batch No.: 21

⚠ Attention ! Se référer à la notice d'instructions du fabricant pour connaître la durée de vie maximale et/ou la durée d'utilisation du casque.

④ Accessoires complémentaires

En fonction de l'évaluation des risques, la protection de la tête peut être complétée par des accessoires qui peuvent s'adapter facilement aux casques. Chaque accessoire sera conforme aux normes suivantes :

EN 352-3

Elle s'applique en particulier au **protège-oreille** placé sur un casque de sécurité. Cette norme fait partie d'un ensemble de normes (EN 352) qui régissent la protection auditive.

EN 1731

Elle est spécifique au casque qui possède une visière de protection grillagée pour le **visage**. Elle assure une protection du visage et des yeux face à un risque mécanique et face à la chaleur.

EN 166

Elle s'applique à tous les types de **protecteurs individuels de l'œil** pouvant être utilisés pour protéger l'œil d'un danger pouvant l'endommager ou altérer la vision, à l'exception des rayonnements d'origine nucléaire, des rayons X, des émissions laser et des rayonnements infrarouges émis par des sources à basse température.

⑤ Quelques points de vigilance spécifiques au stockage, à l'entretien et à la durée de vie

Pour bien utiliser son casque, il est nécessaire de :

- **vérifier, nettoyer l'équipement** et changer régulièrement le bandeau frontal ;
- **ranger** le casque dans une caisse réservée à cet effet ;
- **stocker** le casque à l'abri de la lumière et de la chaleur ;
- **respecter la date limite d'utilisation** indiquée par le fournisseur, vérifier cette date lors de l'achat du casque ;
- **mettre au rebut** le casque ayant subi des chocs importants.





Protection des yeux et du visage

Les yeux et le visage sont des zones sensibles de notre corps. Ils doivent être protégés des accidents et des atteintes provoqués par :



△ Les risques mécaniques

Projection de particules telles que des copeaux métalliques, d'éclats ou fragments d'outils, d'eau sous pression ;

△ Les risques chimiques

Projection ou présence dans le milieu ambiant de produits chimiques dangereux sous forme de poudres, d'aérosols, de liquides, de gaz ou de vapeurs ;

△ Les risques rayonnants

Lors de la réalisation de procédés de soudage, d'oxycoupage ou de fabrication de métaux ;

△ Les risques thermiques

Émission de rayonnements intenses comme aux abords de fours ;

△ Les risques électriques

Présence d'arc électrique ;

△ Les risques biologiques

Contamination par des microorganismes.

Il existe différents types de protection oculaire qui se distinguent par deux caractéristiques principales qui sont **le type de structure/monture, et le type de verre**. Les différents types de verres disponibles sont : les verres teintés, les verres anti-buée, anti-rayures, les verres traités, les verres de soudure, etc.

① Classification de la protection oculaire selon le type de structure/monture

1.1 LUNETTES À BRANCHES

Les lunettes à branches sont des protecteurs dont les oculaires sont disposés dans une monture à branches et qui peuvent comporter des protections latérales. Elles n'assurent pas d'étanchéité vis-à-vis du milieu ambiant.



• Les lunettes à deux oculaires

Certaines sont équipées de correcteurs de la vue, d'autres sont munies de faces supplémentaires relevables utiles lors de changements fréquents d'activité (soudage et ponçage par exemple).

• Les lunettes à oculaire unique

Elles peuvent en général être portées par-dessus des lunettes correctrices.

1.2 LUNETTES MASQUES

Les lunettes masques sont des protecteurs de l'œil munis d'un ou de deux oculaires fixés dans la monture souple. Les lunettes de ce type sont maintenues par un serre-tête élastique, qui correctement ajusté, permet d'assurer l'étanchéité vis-à-vis du milieu ambiant.

Elles comportent un système de ventilation direct ou indirect, qui réduit une éventuelle formation de buée. Le port de lunettes correctrices est possible par-dessous certains modèles de lunettes avec oculaire unique ; en revanche, cela est impossible sous un masque muni de deux oculaires.



1.3 ÉCRANS FACIAUX



Ils protègent les yeux, le visage et une partie du cou. Ils sont fixés sur un serre-tête avec ou sans protecteur frontal, ou s'adaptent sur un casque ou une cagoule. Ils peuvent être équipés de plastrons ou bavettes, permettant la protection du cou. Pour une utilisation intermittente, il existe des écrans faciaux type relevable ou des écrans tenus à la main.

Ce sont les seuls équipements pouvant assurer une protection globale des yeux et du visage, mais ils n'assurent pas d'étanchéité vis-à-vis du milieu ambiant. Ils peuvent être portés par-dessus des lunettes correctrices.



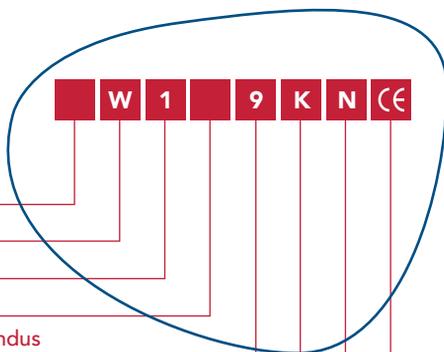
Protection des yeux et du visage

② Marquage général

Les équipements de protection individuelle des yeux et du visage comportent un ensemble de symboles qui spécifient le domaine d'utilisation.

Les exigences de marquage sont prévues par la norme EN 166 et s'appliquent à tous les protecteurs des yeux à usage industriel, à l'exception des lunettes de protection contre les rayonnements laser (norme EN 207) et des lunettes de réglage laser (norme EN 208). La norme EN 166 traite également des tests de résistance mécanique des équipements. D'autres normes telles que la norme EN 169 relative au soudage ou encore la norme EN 170 relative aux filtres ultraviolet, définissent des symboles qui viennent compléter le marquage général.

2.1 MARQUAGE DES OCULAIRES



Désignation du filtre

Identification du fabricant

Classe optique

Résistance à l'impact

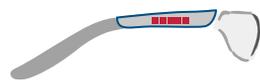
Symbole de non-adhérence aux métaux fondus et résistance à la pénétration de solides chauds

Symbole pour la résistance à la détérioration des surfaces par les fines particules

Symbole pour la résistance à la buée

Numéro de certification

2.2 MARQUAGE DES MONTURES



Numéro de certification

Symbole pour la résistance aux fines particules lancées à grande vitesse

Domaine(s) d'utilisation

Numéro de la norme EN 166

Identification du fabricant



2.3 SYMBOLE DE MARQUAGE GÉNÉRAL (Norme EN 166)

SYMBOLE DE MARQUAGE	SUR OCULAIRE	SUR LA MONTURE
Solidité renforcée	S	S
Impact de particules à basse énergie	F/FT(*)	F/FT(*)
Impact de particules à moyenne énergie	KB/BT(*)	B/BT(*)
Impact de particules à haute énergie	AN/AT(*)	A/AT(*)
Résistance au métal fondu et solides chauds	9	9
Résistance à l'abrasion	K	
Résistance à la buée	N	
Protection contre les liquides		3
Protection contre les grosses poussières		4
Protection contre les gaz et fines poussières		5
Protection contre les arcs de court-circuit	8	8
Réflexion accrue dans l'infrarouge	R	

(*)T : protecteurs résistant aux impacts à des températures extrêmes (-5°C et + 55°C).

2.4 SYMBOLE DE MARQUAGE SPÉCIFIQUE

Il existe également des normes spécifiques aux types d'utilisation :

NORMES	TYPE D'UTILISATION
EN169	Protection individuelle de l'œil Filtres pour le soudage et les techniques connexes
EN175	Équipement de protection des yeux et du visage Pour le soudage et les techniques connexes
EN170	Protection individuelle de l'œil Filtres pour l'ultraviolet
EN171	Protection individuelle de l'œil Filtres pour l'infrarouge
EN172	Protection individuelle de l'œil Filtres de protection solaire pour usage industriel
EN1836	Protection individuelle de l'œil Lunettes solaires et filtres de protection contre les rayonnements solaires pour usage général

Ces normes établissent des numéros d'échelon, composés d'un numéro de code suivi de la classe de protection, définie en fonction des caractéristiques de transmission des filtres vis-à-vis du rayonnement. Ces numéros d'échelon sont repris sur le marquage des équipements. Ces normes comportent, également dans leurs annexes, des aides pour le choix des filtres en fonction de la nature des sources de rayonnement et de leur puissance. Par exemple, pour du soudage à l'arc de type TIG à une intensité de courant égal à 100 A, il est recommandé un numéro d'échelon de 10.

Des tableaux regroupant ces informations peuvent être consultés sur le site de l'INRS (www.inrs.fr) dans la brochure **ED 798 relative aux équipements de protection individuelle des yeux et du visage**.



Protection des yeux et du visage

③ Quelques points de vigilance

3.1 PAR RAPPORT AUX RISQUES

Le tableau ci-après présente les différents choix possibles de types de protecteurs en fonction des risques à prévenir.

RISQUES À PRÉVENIR	TYPES DE PROTECTEURS DE L'ŒIL ET DU VISAGE		
	Lunettes à branches avec protections latérales	Lunettes masques	Écrans faciaux
Chocs de particules lancées à grande vitesse <ul style="list-style-type: none">• Impact à basse énergie• Impact à moyenne énergie• Impact à haute énergie	✓	✓	✓
		✓	✓
			✓
Gouttelettes de liquides		✓	
Projection de liquides			✓
Grosses poussières > 5µm		✓	
Gaz et fines poussières < 5µm		✓	
Arc électrique de court-circuit			✓
Projection de métaux en fusion et de solides chauds		✓	✓
Soudage aux gaz	✓	✓	✓
Soudage à l'arc			✓
Rayonnement ultraviolet	✓	✓	✓
Rayonnement infrarouge	✓	✓	✓
Rayonnement laser	✓	✓	✓
Rayonnement solaire	✓	✓	✓
Chaleur radiante			✓



3.2 PAR RAPPORT À L'ACTIVITÉ

Il est important de procéder à l'analyse des contraintes liées à l'activité (travail de minutie, perception nécessaire des formes et des couleurs, position du travailleur, etc.) et à l'environnement (ambiance thermique, hygrométrie). En effet, l'analyse permet de guider le choix vers un protecteur adapté en évitant que l'EPI ne constitue pour l'utilisateur :

- une gêne supplémentaire, une source d'inconfort dans la réalisation de ses activités ;
- ou soit à l'origine de risques supplémentaires ce qui pourrait favoriser le retrait de la protection par l'utilisateur.

Par exemple : l'utilisation de lunettes de protection en milieu humide peut entraîner de la buée sur les verres. Il faudra alors veiller à utiliser une protection pourvue d'un système anti-buée.

3.3 PAR RAPPORT À L'UTILISATEUR

Il est indispensable d'impliquer les futurs utilisateurs dans le processus de sélection de l'EPI, afin de prendre en compte leurs contraintes propres telles que la nécessité du port de lunettes de vue correctrices par exemple. Certains modèles de lunettes de sécurité peuvent également être équipés de verres correcteurs.

3.4 PAR RAPPORT AU STOCKAGE ET À L'ENTRETIEN

Les conditions de stockage et d'entretien des protecteurs doivent être définies afin d'éviter leurs détériorations mécaniques (rayures, abrasion, etc.) ou chimiques (détergent inapproprié, solvant, etc.). En effet, ces facteurs sont susceptibles d'altérer la fonction de protection.

Le nettoyage est également important. Des protecteurs sales peuvent engendrer une gêne dans la réalisation des tâches et ainsi pousser les utilisateurs à les retirer. L'entreprise veillera également au remplacement de tout protecteur endommagé.





Protection auditive



Le bruit est un danger omniprésent sur tous les lieux de travail. Le bruit peut être dû à l'activité propre du travailleur ou généré par son environnement. À la longue, il ne s'en rend plus compte et il s'y habitue. **Or, le bruit peut engendrer de la fatigue et du stress voire entraîner la surdité. Celle-ci peut être reconnue en maladie professionnelle*** (tableau n°42).

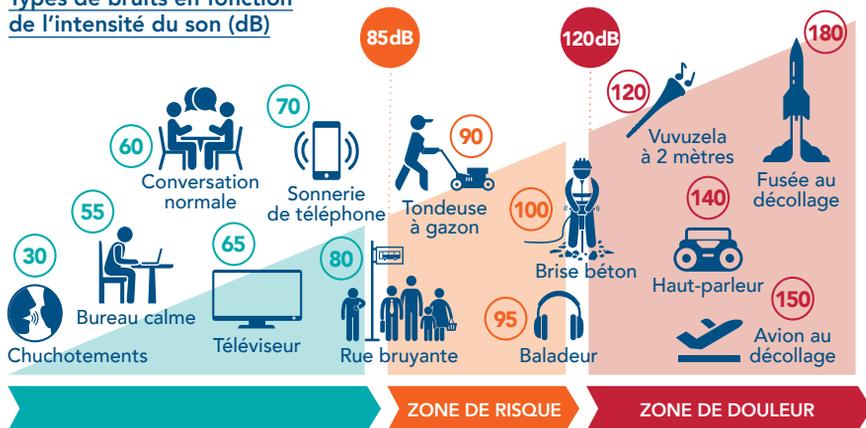
**Sont considérées comme maladies professionnelles, les affections aiguës ou chroniques mentionnées dans des tableaux lorsqu'elles atteignent des travailleurs habituellement occupés aux travaux énumérés par ces tableaux. Ces derniers sont annexés au Code du travail polynésien.*

La protection auditive est nécessaire :

- lorsqu'il est impossible techniquement de mettre en place les mesures de prévention issues des 9 Principes Généraux de Prévention telles que :
 - la **réduction à la source**, par exemple sur la machine ;
 - l'**éloignement des travailleurs** de la zone bruyante ;
 - le **traitement acoustique** du local ;
 - le **cloisonnement des postes de travail bruyants** par des parois hermétiques ;
 - l'**encoffrement des machines**, etc.
- lorsque le travailleur est confronté à une situation de travail où l'exposition sonore quotidienne subie dépasse le niveau de 85 dB (A).

Pour cela, il est indispensable d'identifier d'un côté les postes de travail exposés et de l'autre les équipements de travail qui sont sources du bruit.

Types de bruits en fonction de l'intensité du son (dB)





① Classification des appareils de protection auditive

1.1 PAR FAMILLE

PROTECTEURS AVEC COQUILLES		BOUCHONS D'OREILLES	
<p>Les protecteurs avec coquilles englobent le pavillon de l'oreille et forment ainsi un obstacle au bruit.</p> <p>Ils se déclinent en 3 types :</p>		<p>Les bouchons d'oreilles obstruent le conduit auditif.</p> <p>Il en existe 3 types :</p>	
	« casques anti-bruit » ou « serre-tête »		en mousse (bouchons à former)
	« coquilles montées sur casque »		prémoulés en silicone ou en cire formable (bouchons préformés)
	« coquilles serre-nuque » ou « serre-nuque »		sur-mesure c'est-à-dire moulés individuellement

1.2 PAR TYPE D'APPLICATION DE RÉDUCTION DES BRUITS

Atténuation classique	<p>La réduction du bruit est la même quel que soit le niveau sonore. Les EPI sont conçus pour fournir au travailleur une atténuation constante tout au long de la journée de travail.</p>
Atténuation avec modulation sonore	<p>La réduction du bruit varie avec le niveau de bruit. Ce type de protection réduit davantage le bruit à des niveaux sonores élevés et est particulièrement efficace pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> • des conditions sonores variables : aident les travailleurs à conserver leur perception du milieu sans avoir à retirer leurs protections auditives. • des bruits impulsifs : des sons très courts et bruyants, tels que l'explosion d'un arc électrique ou la détonation d'une cloueuse. <p>Les appareils de protection auditive à modulation sonore peuvent être non-électroniques (passifs) ou électroniques (actifs).</p>
Atténuation uniforme (linéaire)	<p>Les sons de basse fréquence (graves) sont réduits à peu près autant que les sons de haute fréquence (aigus) pour une qualité sonore plus naturelle. La plupart des appareils de protection auditive à atténuation uniforme réduisent globalement le bruit et peuvent constituer un bon choix pour les travailleurs dont l'exposition au bruit est faible.</p>



Protection auditive

② Normes et indice du niveau de protection

2.1 NORMES

L'équipement de protection auditive doit être soumis a minima à un « examen CE de type ». C'est la norme **NF EN 352** qui régit les **Protecteurs Individuels Contre le Bruit (PICB)** déclinée selon les parties suivantes :

- NF EN 352-1** → Serre-tête
- NF EN 352-2** → Bouchons d'oreilles
- NF EN 352-3** → Serre-tête monté sur dispositif de protection de la tête et/ou du visage
- NF EN 352-4** → Serre-tête à atténuation dépendante du niveau
- NF EN 352-5/A1** → Serre-tête à atténuation active du bruit
- NF EN 352-6** → Serre-tête avec entrée audio-électrique
- NF EN 352-7** → Bouchons d'oreilles à atténuation dépendante du niveau
- NF EN 352-9** → Bouchons d'oreilles avec entrée audio-électrique

La norme EN 458 est un guide de recommandations relatives à la sélection, à l'utilisation, aux précautions d'emploi et à l'entretien des PICB.

2.2 INDICE DU NIVEAU DE PROTECTION

△ Attention ! Les indices figurant sur l'étiquette surestiment la protection réelle ; ils correspondent à une protection potentiellement réalisable. Aussi, il est conseillé, d'appliquer une marge de sécurité, en diminuant l'efficacité annoncée de 5 à 10 dB(A).

2.3 OUTILS POUR ALLER PLUS LOIN

L'INRS (Institut National de Recherche et de Sécurité), propose plusieurs logiciels à télécharger afin d'estimer l'exposition des travailleurs et la protection réelle des protecteurs individuels contre le bruit. Ils sont accessibles sur son site web : www.inrs.fr.



③ En résumé

PICB	AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
Protecteurs avec coquilles	Port intermittent	Problème de confort (chaleur, pression)
	Peu de perte car facilement repérable	Faible compatibilité avec d'autres EPI
	Idéal lors d'infections ou d'opérations de l'oreille	Efficacité réduite lors de port de lunettes, cheveux longs, barbes
	Mise en place simple	
	Affaiblissement du bruit élevé	
Bouchons à former	Investissement réduit	Risques de démangeaisons
	Ajustement plus adaptable que les bouchons préformés	Problème d'hygiène lors de la mise en forme si les mains ne sont pas propres
	Bonne compatibilité avec d'autres EPI	Renouvellement régulier conformément aux instructions du fabricant
	Aucun entretien	Non adaptés aux oreilles malades ou à certaines morphologies d'oreilles
		Instructions de mise en place à respecter scrupuleusement
	Prix de revient important sur le long terme	
Bouchons préformés	Hygiéniques (pas de manipulation de la partie insérée dans le conduit lorsque le bouchon est équipé d'une poignée)	Le diamètre du bouchon doit être adapté à la taille du conduit
	Investissement réduit	Entretien régulier
	Lavables et réutilisables	Risques de démangeaisons
	Bonne compatibilité avec d'autres EPI	Renouvellement systématique régulier conformément aux instructions du fabricant
		Instructions de mise en place à respecter scrupuleusement
		Non adaptés aux oreilles malades
	Efficacité réduite pour les conduits auditifs à forte pilosité	
Bouchons sur mesure	Mise en place aisée	Entretien régulier
	Confort	Non adaptés aux oreilles malades
	Durée de vie longue	Investissement de départ élevé
	Hygiéniques (pas de manipulation de la partie insérée dans le conduit lorsque le bouchon est équipé d'une poignée)	Nécessite une prise d'empreinte réalisée par un professionnel
	Bonne compatibilité avec d'autres EPI	
	Taux de port élevé	
	Bon ajustement	



Protection auditive

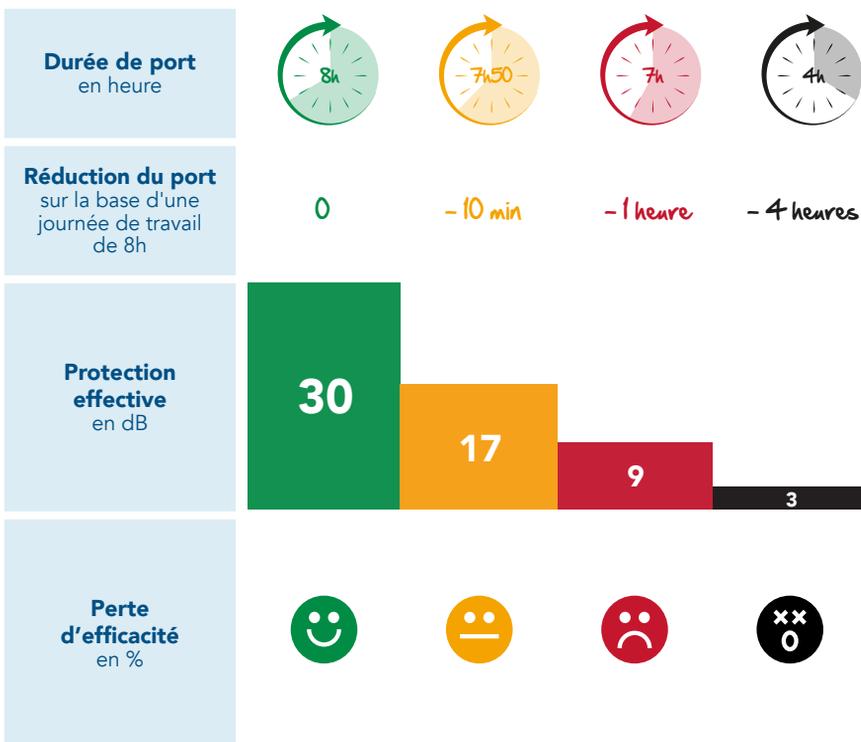
④ Quelques points de vigilance

4.1 PAR RAPPORT À L'UTILISATEUR

Le travailleur ne peut être affecté à des travaux comportant une exposition sonore quotidienne supérieure ou égale à un niveau de 85 dB (A), que s'il a fait l'objet d'un examen préalable par le médecin du travail et si la fiche d'aptitude atteste qu'il ne présente pas de contre-indication médicale à ces travaux (Article A. 4422-6 du code du travail). L'équipement de protection auditive ne doit pas être modifié.

Les bouchons d'oreilles doivent être mis en place avec des mains propres et être portés en permanence. Les EPI ne sont efficaces que s'ils sont correctement portés pendant la totalité du temps d'exposition au bruit.

Efficacité de la protection



Ne pas porter son PICB pendant 10 minutes réduit la protection auditive d'environ 50% !



4.2 PAR RAPPORT AU STOCKAGE ET À L'ENTRETIEN

- **Les bouchons d'oreilles et les serre-têtes sont individuels** et ne doivent pas être utilisés de manière successive par plusieurs personnes.
- **Les bouchons réutilisables et les oreillettes doivent être nettoyés et désinfectés** régulièrement selon les indications du fabricant.
- **Les oreillettes de serre-têtes doivent être remplacées conformément aux instructions du fabricant** dès qu'elles perdent leur forme initiale, se durcissent ou s'effritent, se fissurent ou dès la constatation d'une diminution de leurs performances pour d'autres raisons.

Concernant les casques avec coquilles, il est recommandé de changer les coussinets chaque année, et au maximum tous les deux ans.

Les équipements de protection destinés à être réutilisés par le même utilisateur doivent être stockés :

- prêts à l'emploi, c'est-à-dire propres et complets ;
- dans des armoires ou des boîtiers prévus à cet effet ;
- à l'abri des salissures, de l'humidité, du rayonnement solaire, de la chaleur, du froid et de toute substance dangereuse.



Protection respiratoire



Il est nécessaire de recourir à une protection respiratoire lorsque le travailleur est confronté à une situation de travail où il existe un risque d'altération de sa santé par inhalation d'un air pollué par des gaz, des vapeurs, des poussières, des aérosols* ou d'un air appauvri en dioxygène (O₂).

*On entend par « aérosols » toutes suspensions de particules solides ou liquides dans un milieu gazeux dont notamment l'air ambiant.

① Classification des appareils de protection respiratoire

Il existe deux catégories d'appareils de protection respiratoire :

APPAREILS FILTRANTS		APPAREILS ISOLANTS	
Ils filtrent l'air nécessaire à la respiration de l'utilisateur en le puisant dans l'atmosphère polluée qui l'entoure.		Ils puisent l'air nécessaire à la respiration de l'utilisateur hors de l'atmosphère polluée.	
À ventilation libre	À ventilation assistée	Non autonome	Autonome
			
Ils sont généralement constitués d'une pièce faciale et d'un filtre adapté.		Ils sont généralement constitués d'une pièce faciale et d'un dispositif d'apport d'air ou de dioxygène (O ₂).	
<p>⚠ Attention ! Ils ne doivent pas être utilisés dans une atmosphère appauvrie en dioxygène (O₂).</p> <p>Exemples : interventions dans des cuves de stockage de produits chimiques, dans des locaux mal ou peu ventilés.</p>		<p>Ils sont reliés par un tuyau à la source d'air.</p> <p>Ils peuvent être :</p> <ul style="list-style-type: none"> • à air libre • à adduction d'air comprimé 	<p>La source d'air ou de dioxygène (O₂) est portée par l'utilisateur.</p> <p>Ils peuvent être :</p> <ul style="list-style-type: none"> • à air comprimé • à O₂ comprimé • à génération d'O₂

② Classification des pièces faciales

Les pièces faciales répondant aux normes indiquées sont utilisées aussi bien pour les appareils filtrants que pour les appareils isolants et **se distinguent en 5 classes** :

FILTRANTS	FILTRANTS OU ISOLANTS			
Demi-masque filtrant NF EN 149 + A1	Demi-masque NF EN 140	Masque complet NF EN 136	Cagoule	Casque
				

③ Classification des filtres

3.1 FILTRES ANTI-AÉROSOLS

Les normes applicables pour les filtres anti-aérosols sont **NF EN 143**.

Il existe **3 classes d'efficacité** :

Classe de filtre	Niveau d'efficacité	Nature des aérosols
P1	Faible : arrête au moins 80% des aérosols	Solides et/ou liquides sans toxicité spécifique
P2	Moyenne : arrête au moins 94% des aérosols	Solides et/ou liquides dangereux ou irritants
P3	Haute : arrête au moins 99,95% des aérosols	Solides et/ou liquides toxiques

Certains filtres peuvent être réutilisables (marqués R) et d'autres non-réutilisables (marqués NR).

Les indicateurs suivants peuvent aider à définir le temps d'utilisation du filtre et donc sa fréquence de remplacement :

- un colmatage progressif du filtre au cours de son utilisation ;
- une augmentation progressive de la résistance du passage de l'air à travers le filtre ;
- une gêne respiratoire pour l'utilisateur qui s'accroît progressivement.

Le marquage de ces filtres est le suivant :

Classe d'efficacité
P1/P2/P3

Réutilisation
éventuelle
R/NR

Nom du fabricant

CE

Norme
NF EN 143
+ année de publication



Date limite
d'utilisation

Code couleur
Blanc



Protection respiratoire

3.2 DEMI-MASQUES FILTRANTS ANTI-AÉROSOLS

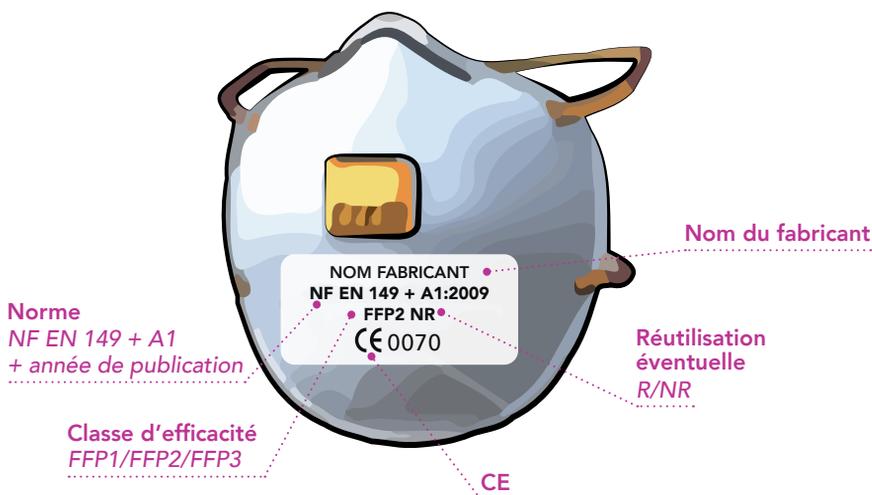
La norme applicable pour les demi-masques filtrants anti-aérosols est **NF EN 149 + A1**. Il existe 3 classes d'efficacité FFP (« Filtering Facepiece Particles ») :

Classe de filtre	Niveau d'efficacité	Nature des aérosols
FFP1	Faible : arrête au moins 80% des aérosols	Solides et/ou liquides sans toxicité spécifique
FFP2	Moyenne : arrête au moins 94% des aérosols	Solides et/ou liquides dangereux ou irritants
FFP3	Haute : arrête au moins 99% des aérosols	Solides et/ou liquides toxiques

Certains équipements sont conçus pour **résister au colmatage** (marqués D) et d'autres sont **équipés de valves facilitant la respiration de l'utilisateur**. Un demi-masque filtrant FFP retiré ne doit pas être réutilisé. La durée de port doit être conforme à la notice d'utilisation. Dans tous les cas, elle sera inférieure à 8 heures sur une seule journée.

Dans le cas d'une exposition à des **fibres d'amiante**, le port d'un demi-masque filtrant **FFP3** à usage unique est possible uniquement pour des activités dont la finalité n'est pas de traiter l'amiante, mais qui sont susceptibles de provoquer l'émission de fibres d'amiante (sous-section 4) et pour des **interventions d'une durée inférieure à 15 minutes**. Ce demi-masque filtrant ne doit jamais être réutilisé et doit être éliminé dans les filières de déchets adaptées.

Le marquage de ces demi-masques filtrants anti-aérosols est le suivant :



3.3 FILTRES ANTI-GAZ

La norme applicable pour les filtres anti-gaz est **NF EN 14387**.

Il existe 3 classes de filtres anti-gaz selon leur capacité de piégeage :

- classe 1 d'une faible capacité ;
- classe 2 d'une capacité moyenne ;
- classe 3 d'une grande capacité.

△ Attention ! Ne pas utiliser de filtre anti-gaz de classe 1 pour des expositions à des concentrations de polluants élevées et à des polluants présentant une toxicité importante.

Il existe différents types de filtres selon la nature des gaz ou vapeurs :

CODE COULEUR	TYPE DE FILTRE	POLLUANTS PRÉSENTS
Marron	AX	Gaz et vapeurs de composés organiques dont le point d'ébullition < 65°C
Marron	A	Gaz et vapeurs de composés organiques dont le point d'ébullition > 65°C
Gris	B	Gaz et vapeurs de composés inorganiques sauf le monoxyde de carbone (chlore, hydrogène sulfuré, cyanure d'hydrogène, etc.)
Jaune	E	Dioxyde de soufre (SO ₂) et autres gaz et vapeurs acides
Vert	K	Ammoniac et dérivés organiques d'ammoniac
Noir	CO	Monoxyde de carbone
Rouge	Hg	Vapeur de mercure
Bleu	NO	Vapeurs nitreuses y compris le monoxyde d'azote
Orange	Reactor	Iode radioactif y compris l'iodure de méthyle radioactif
Violet	SX	Composés spécifiques désignés par le fabricant
Blanc	P	Particules (poussières et aérosols)

NB: Comment distinguer les composés organiques et inorganiques?

Un composé organique est un composé contenant au moins l'élément de carbone et un ou plusieurs des éléments suivants : hydrogène, halogène, oxygène, soufre, phosphore, silicium ou azote, à l'exception des oxydes de carbone et des carbonates et bicarbonates inorganiques. Les substances inorganiques comprennent les sels, les métaux, les substances à base d'éléments simples et tout autre composé qui ne contient pas de carbone lié à l'hydrogène. Pour avoir connaissance de ces informations, il faut se référer à la Fiche de Données de Sécurité (FDS) du ou des polluants.

Certains filtres peuvent protéger l'utilisateur contre plusieurs gaz à la fois : **ce sont des filtres anti-gaz mixtes.**

Le temps de saturation (ou de claquage) des filtres dépend :

- de la nature du polluant (niveau de toxicité, etc.) ;
- de la concentration en polluant dans l'atmosphère ;
- de la température ;
- de l'humidité pour certains polluants ;
- du débit du passage d'air à filtrer.



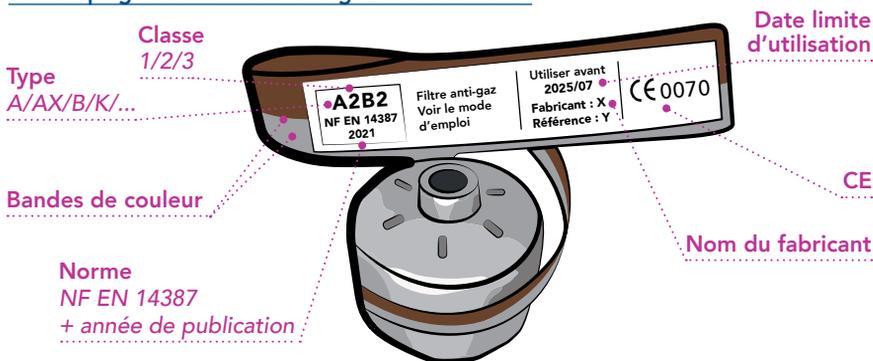
Protection respiratoire

De plus, des chocs physiques sur les filtres peuvent avoir des effets néfastes sur le temps de claquage des filtres. **Il est fortement recommandé de les remplacer périodiquement.** Pour travailler avec le maximum de sécurité, il est prudent de changer la cartouche après chaque utilisation.

Il existe des filtres contre les gaz et vapeurs équipés d'indicateur visuel de durée de vie qui aide l'utilisateur à déterminer quand les changer.

△ Attention ! Un filtre saturé est un filtre inopérant. Les filtres marqués AX, SX et les filtres spéciaux sont à usage unique (non-réutilisables).

Le marquage de ces filtres anti-gaz est le suivant :



3.4 FILTRES COMBINÉS



Les filtres combinés protègent l'utilisateur à la fois contre les aérosols et contre les gaz ou vapeurs. Ils sont constitués d'un filtre anti-aérosols et d'un filtre anti-gaz. La norme applicable pour les filtres combinés est **NF EN 14387**. Ces filtres présentent un double marquage : celui des filtres anti-aérosols et celui des filtres anti-gaz.

3.5 FILTRES POUR APPAREILS À VENTILATION ASSISTÉE



Il existe 2 catégories de filtres pour les appareils à ventilation assistée qui se distinguent selon la pièce faciale qui est utilisée :

Catégorie de filtre	Norme	Classe de filtre
TH « Turbo Hood » pour les cagoules et les casques	NF EN 12941	TH1 P arrête 90% des aérosols
		TH2 P arrête 98% des aérosols
		TH3 P arrête 99,8% des aérosols
TM « Turbo Mask » pour les masques et demi-masques	NF EN 12942	TM1 P arrête 95% des aérosols
		TM2 P arrête 99,5% des aérosols
		TM3 P arrête 99,95% des aérosols

Les filtres de protection contre les aérosols **solides uniquement**, sont marqués TM P S et ceux contre **les aérosols solides et liquides**, sont marqués TM P SL.

△ **Attention !** Il faut utiliser uniquement des filtres préconisés par le fabricant de l'appareil à ventilation assistée.

3.6 APPORT D'AIR DES APPAREILS ISOLANTS



L'air fourni à un appareil de protection respiratoire isolant **peut être naturel** (prélevé dans l'atmosphère) **ou synthétique**.

Le débit d'alimentation en air des appareils isolants doit être au minimum de 120 L/min. La pression d'alimentation en air d'un appareil à adduction d'air comprimé doit rester inférieure à 10 bar.

La norme applicable pour l'air respirable fourni est **NF EN 12021**.

Cette norme indique que :

- l'air fourni doit être **aussi pur que possible** ;
- il ne doit **pas avoir d'odeur particulière** ;
- ses concentrations en impuretés doivent être **aussi basses que possible < VLEP/6** ;
- sa teneur en huile doit être **inférieure à 0,5 mg/m³** ;
- sa concentration en dioxyde de carbone (CO₂) doit être **inférieure à 500 ppm** ;
- sa concentration en monoxyde de carbone (CO) doit être **inférieure à 5 ppm** ;
- il ne doit pas contenir d'**eau sous forme liquide** ;
- la prise d'air neuf alimentant un compresseur doit être située dans un **endroit propre exempt de toute source de pollution** ;
- sur une ligne d'alimentation en air comprimé, il est nécessaire d'installer divers dispositifs tels que des **filtres anti-poussières/anti-aérosols, des pièges à eau/huile**.

④ Quelques points de vigilance

4.1 PAR RAPPORT AUX RISQUES

L'utilisation d'appareil de protection respiratoire doit être limitée à des situations de travail courtes ou exceptionnelles (entretien, nettoyage, évacuation d'urgence, sauvetage, etc.).

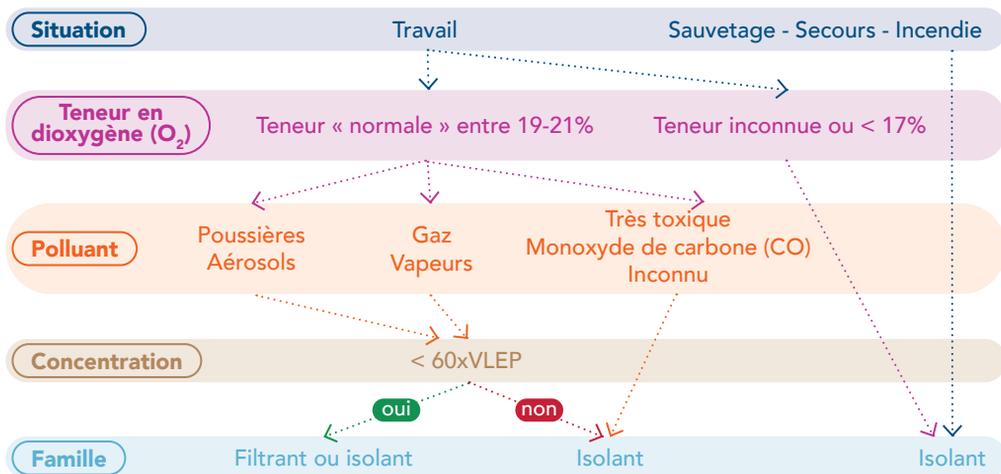
Le choix du protecteur doit se faire après une étude sérieuse du poste de travail afin de prendre en compte :

- la teneur en dioxygène (O₂) ;
- la nature des polluants : gaz, poussières, etc. ;
- la toxicité des polluants ;
- les concentrations les plus défavorables prévisibles de chaque polluant ;
- les valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP) fixées par la réglementation du travail polynésienne de chaque polluant ;
- les dimensions des particules pour les aérosols.



Protection respiratoire

Le choix de la famille d'appareils de protection respiratoire peut être fait en s'aidant du logigramme suivant :



4.2 PAR RAPPORT À L'ACTIVITÉ

Pour déterminer l'appareil le plus adapté à la situation de travail, il est indispensable de prendre en compte les paramètres liés au porteur, à la tâche à réaliser et au lieu de travail tels que :

- les caractéristiques physiques du porteur : barbe, cicatrices au visage, etc. ;
- les exigences de visibilité ;
- les exigences de mobilité ;
- les exigences de communication ;
- les exigences de décontamination de l'appareil de protection.

Il est fortement recommandé de prendre en compte le confort d'utilisation de l'équipement de protection pour l'utilisateur notamment lorsque les durées de port sont longues et/ou fréquentes. Par exemple, dans certaines situations, l'utilisation d'un appareil de protection à ventilation assistée peut être plus confortable qu'un protecteur à ventilation libre.

4.3 PAR RAPPORT À L'UTILISATION, L'ENTRETIEN ET LE STOCKAGE

Chaque appareil de protection à usage non unique doit être répertorié/enregistré et faire l'objet d'une fiche de suivi annexée au registre de sécurité.

Avant chaque utilisation, il est nécessaire de réaliser des contrôles :

- inspecter les pièces sensibles comme les soupapes, les joints, etc. ;
- vérifier les filtres : type, date limite de stockage, état (endommagé), montage, etc. ;
- vérifier le débit d'air délivré ;
- vérifier la charge de la batterie ;
- s'assurer de la bonne étanchéité de la pièce faciale et de son bon ajustement au visage pour s'assurer de l'absence de fuite. Si l'étanchéité n'est pas obtenue, ne pas porter cet EPI et opter pour un autre.

Le remplacement d'éléments défectueux, les petites réparations et les différents réglages doivent être réalisés conformément aux instructions du fabricant par une personne compétente.

△ Attention ! L'appareil de protection respiratoire ne doit pas être modifié.
Utiliser uniquement des pièces de rechange prévues par le fabricant.

Les filtres destinés à être réutilisés doivent être :

- protégés des contaminants ;
- rangés dans un sachet hermétique ;
- rebouchés à l'aide des opercules fournis par le fabricant.

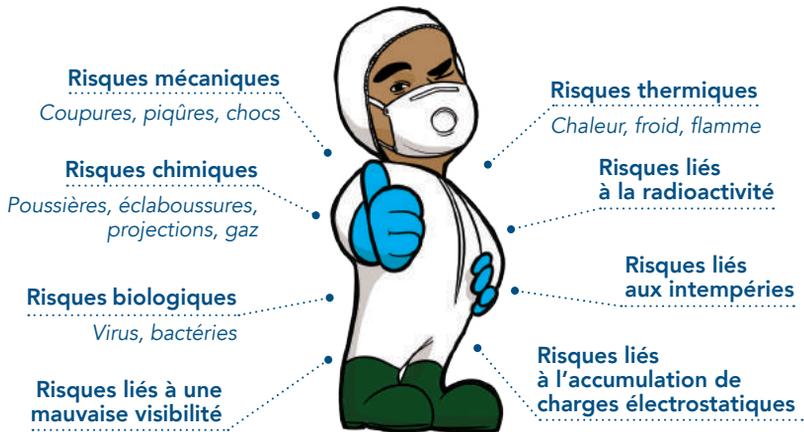
Après usage, les pièces faciales et les filtres sont rangés dans des contenants dédiés et fermés hermétiquement.





Protection du corps

Le vêtement de protection est un équipement individuel qui protège l'utilisateur contre les risques suivants :



① Classification des familles de vêtements

1.1 PROTECTION CONTRE LES INTEMPÉRIES, LE FROID ET LE SOLEIL

NORMES	PICTOGRAMMES	OBSERVATIONS	EXEMPLES
NF EN 343		Protection contre la pluie. Il existe 3 classes de protection pour l'imperméabilité et la respirabilité des matériaux. La classe 3 est la plus élevée.	
NF EN 14058		Protection contre le froid. Températures supérieures à -5 °C.	
NF EN 342		Protection contre le froid. Températures inférieures à -5 °C.	

NORMES	PICTOGRAMMES	OBSERVATIONS	EXEMPLES
NF EN 13758-2		<p>Protection contre les rayons néfastes du soleil.</p> <p>Sur le vêtement est indiqué un facteur de protection contre les ultraviolets (UPF) correspondant à leur pouvoir protecteur.</p>	

1.2 VÊTEMENT À HAUTE VISIBILITÉ

NF EN ISO 20471/A1		<p>Vêtement de signalisation ayant pour objectif d'augmenter la visibilité du porteur.</p> <p>La classe 3 est celle qui offre la meilleure visibilité et celle recommandée pour les personnes travaillant aux abords ou sur la route.</p>	
--------------------	---	---	--

1.3 PROTECTION CONTRE LES RISQUES MÉCANIQUES

NF EN ISO 11393-2		<p>Protection contre la coupure lors de l'utilisation d'une tronçonneuse.</p> <p>Il y a 4 classes de protection anti-coupure en fonction de la vitesse de la chaîne :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Classe 0 : 16 m/s • Classe 1 : 20 m/s • Classe 2 : 24 m/s • Classe 3 : 28 m/s 	
NF EN ISO 14877		<p>Protection contre les projections d'abrasifs en grains à grandes vitesses (sablage, décapage, etc.).</p>	
NF EN 510		<p>Protection contre le risque d'être happé par des pièces de machines en mouvement.</p>	
NF EN 14404 + A1		<p>Protection des genoux pour toutes les activités professionnelles qui nécessitent un travail agenouillé (carreleurs, poseurs de revêtements de sol, plombiers, etc.).</p>	



Protection du corps

1.4 PROTECTION CONTRE LA CHALEUR ET LES FLAMMES

NORMES	PICTOGRAMMES	OBSERVATIONS	EXEMPLES
NF EN ISO 11611		Protection pour les travaux de soudage et les procédés techniques ayant des risques comparables. ⚠ Attention ! Le meulage n'est pas un procédé de soudage.	
NF EN ISO 11612		Protection contre la chaleur et les flammes lors d'exposition occasionnelle et de courte durée. Cette norme ne s'applique pas pour la lutte contre l'incendie (dont les équipements doivent être conformes à la norme NF EN 469).	

1.5 PROTECTION CONTRE LES RISQUES CHIMIQUES



Il existe 6 types de protection contre les risques chimiques allant de 1 (la plus forte) à 6 (la plus faible).

NF EN 943-1 NF EN 943-2		Type 1 Étanche aux gaz chimiques.	
NF EN 943-1		Type 2 Non étanche aux gaz chimiques.	

NORMES	PICTOGRAMMES	OBSERVATIONS	EXEMPLES
NF EN 14605		<p>Type 3 Étanche aux liquides chimiques sous forme de jet.</p>	
NF EN 14605		<p>Type 4 Étanche aux liquides chimiques sous forme de pulvérisation.</p>	
NF EN 13982-1		<p>Type 5 Protection contre les particules solides chimiques en suspension dans l'air.</p>	
NF EN 13034		<p>Type 6 Protection limitée dans le temps contre les éclaboussures liquides chimiques.</p>	



Protection du corps

1.6 PROTECTION CONTRE LES AGENTS INFECTIEUX

NORMES	PICTOGRAMMES	OBSERVATIONS	EXEMPLES
NF EN 14126		Protection contre les agents infectieux (<i>virus ou bactéries</i>) les empêchant d'atteindre la peau.	

1.7 PROTECTION CONTRE LES RISQUES ÉLECTROSTATIQUES

NF EN 1149-5		Cette protection élimine les charges électrostatiques pouvant s'accumuler sur les vêtements et pouvant créer des décharges par étincelles. Elle est inefficace si le porteur n'est pas relié à la terre (par exemple par des chaussures antistatiques ou conductrices).	
--------------	--	---	--

1.8 PROTECTION CONTRE LES DANGERS THERMIQUES D'UN ARC ÉLECTRIQUE

NF EN 61482		Protection contre les effets thermiques d'un arc électrique. Il s'agit de vêtement thermique et ne tient pas compte d'autres risques tels que le choc électrique ou des effets sonores.	
-------------	--	---	--

1.9 PROTECTION CONTRE LA RADIOACTIVITÉ

NF EN 1073-2		Protection contre la contamination radioactive sous forme de particules. Elle ne protège pas contre les rayonnements ionisants car elle n'est pas constituée de matériaux à base de plomb.	
--------------	--	--	--

1.10 PROTECTION CONTRE LA NOYADE : ÉQUIPEMENT INDIVIDUEL DE FLOTTABILITÉ (EIF)

NORMES	PICTOGRAMMES	OBSERVATIONS	EXEMPLES
<p>NF EN 12402</p>		<p>Gilet de sauvetage à flottabilité permanente :</p> <ul style="list-style-type: none"> • aides à la flottabilité 50N : généralement à proscrire pour une utilisation professionnelle ; réservées à un usage sportif ou de loisir ; • gilets de sauvetage à flottabilité permanente 100N : présence d'un col de maintien pour le retournement d'une personne inconsciente et utilisés comme gilets de visiteurs ou d'intervenants occasionnels ; • gilets de sauvetage à flottabilité permanente 150N : réservés à une utilisation en eau vive et lorsque le milieu pose des problèmes de portance (boue, nappe de pétrole, etc.). 	
		<p>Brassières de sauvetage à flottabilité permanente :</p> <ul style="list-style-type: none"> • en forme de plastron ; • destinées essentiellement au transport et à l'évacuation ; • pas considérées comme des EPI car non destinées à un port permanent. 	
		<p>Gilets de sauvetage gonflables :</p> <ul style="list-style-type: none"> • composés d'une ou plusieurs chambres gonflables dont le gonflage (cartouche de CO₂) peut être automatique ou manuel ; • comprennent une poignée de halage destinée à faciliter la récupération d'une personne inconsciente ; • bien adaptés : au port permanent, à des tâches nécessitant une liberté de mouvement importante, aux circulations (passages étroits, ascension d'échelle, etc.), au travail dans un environnement chaud, au port simultané d'EPI (harnais anti-chute, vêtement de pluie, etc.) ; • gilets de sauvetage gonflables 100N : pour des eaux calmes, des travaux en bordure de berge ; • gilets de sauvetage gonflables 150N : pour des eaux avec de forts courants, pour la mer ou la navigation ; • gilets de sauvetage gonflables 275N : pour des conditions extrêmes, avec des vagues déferlantes ; généralement pour les équipes de sauvetage. 	



Protection du corps

② Marquage général

Exemple d'étiquettes d'un vêtement de protection contre la pluie et de haute visibilité

Tissu/Fabric/Gewebe :

Polyamide 100%

Enduction/coating/Besch :

Polyuréthane 100% MAX 20X

Composition



MAX 20X

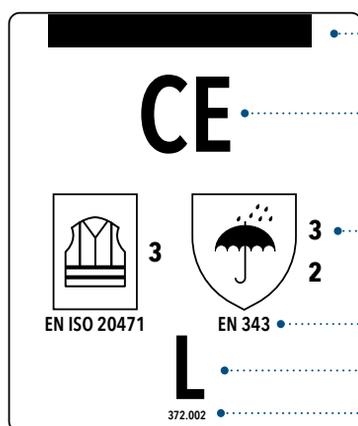
Instructions d'entretien

B 112 à 116

C 96 à 100

A 175 à 180

Taille du corps



Fabricant

Marque de certification

Classe de la norme

Norme CE

Taille

Référence produit

③ Quelques points de vigilance

Pour l'entretien du vêtement de protection, **il est recommandé d'appliquer les instructions du fabricant indiquées par les pictogrammes présents sur l'étiquette du vêtement.**

LAVAGE

 Lavage à 60°C

 Lavage à 40°C

 Lavage maximum à 60°C
Rincer à température abaissante
Tourner prudemment

 Comme ci-dessus mais à 40°C

 Température maximum 30°C
Rincer à température normale
Tourner prudemment

 Laver à la main
Ne pas laver en machine
Température maximum 40°C
Traiter prudemment

 Ne pas laver

BLANCHISSAGE

 Pas d'utilisation d'eau de javel

REPASSAGE

 Température haute maximum 200°C

 Maximum 150°C

 Maximum 110°C
Ne pas repasser à la vapeur

 Ne pas repasser
Ne pas traiter à la vapeur

NETTOYAGE À SEC

 A Tous les solvants habituels

 P Tous les solvants sauf trichloréthylène

 F Seulement les solvants
pétroliers et R113

 F P Limitations additionnelles

 Pas de pressing

SÉCHAGE

 Sèche-linge cycle normal

 Sèche-linge cycle moins
élevé

 Pas de sèche-linge





Protection des mains



Il est courant de dire que la main est le premier outil de l'Homme ; cependant elle est loin d'être la plus solide.

Elle est souvent le membre le plus exposé aux risques d'accidents et au contact des matières ou substances dangereuses.

⚠️ PORTE TES GANTS!

Risques mécaniques

Chocs, coincements, écrasements, perforations, piqûres, coupures

Risques chimiques

Poussières, liquides corrosifs, toxiques ou irritants

Risques électriques

Contacts électriques avec conducteurs sous tension, décharges électrostatiques

Risques thermiques

Froid, chaleur, projections de métaux en fusion, feu

Risques liés aux rayonnements

Ultraviolets

Risques liés aux contaminations

Produits radioactifs

Risques biologiques

Allergies, irritations, développement de germes pathogènes

Le gant joue le rôle de barrière physique entre la main et le danger et à ce titre, il est considéré comme un équipement de protection individuelle. **Cette protection est obtenue en prenant en compte le matériau du gant, son épaisseur et sa conception.**

① Classification des gants

Il existe plusieurs types de gants qui se différencient selon :

Leurs formes
Longueurs de manchettes

Leur(s) matériau(x)

Leur épaisseur

Leur texture
Lisse ou à relief

L'utilisation des gants de protection doit être adaptée au risque, à la tâche à exécuter et à l'utilisateur.

Son choix doit être réalisé en fonction du risque concerné :

RISQUES CONCERNÉS	NORMES	PICTOGRAMMES	EXEMPLES
Risques chimiques et biologiques	EN 374		
Risques mécaniques	EN 388		
Risques thermiques : chaleur et/ou feu	EN 407		
Risques thermiques : froid	EN 511		
Risques électriques	EN 60903		
Rayonnements ionisants et contamination radioactive	EN 421		
Risques spécifiques aux travaux de soudage	EN 12477		

② Comment décrypter le marquage des gants de protection ?

2.1 GANTS DE PROTECTION CONTRE LES RISQUES MÉCANIQUES

Marquage CE

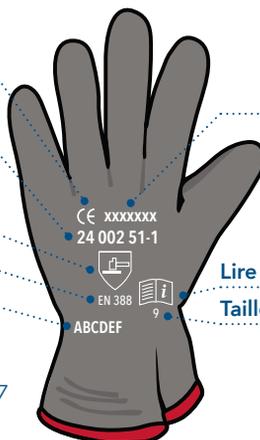
Code de désignation du gant

Pictogramme indiquant le type de risque contre lequel le gant protège
(ex : dangers mécaniques)

Norme

Niveau de performances

- A : résistance à l'abrasion
- B : résistance à la coupe
- C : résistance au déchirement
- D : résistance à la perforation
- E : résistance à la coupe EN ISO 13997
- F : protection contre les impacts



Nom de l'organisme notifié surveillant le système qualité

Lire la notice d'instruction

Taille du gant



Protection des mains

2.2 GANTS DE PROTECTION SPÉCIFIQUES AUX TRAVAUX ÉLECTRIQUES

Exigences électriques		Propriétés spéciales	
Classe	Tension max. d'utilisation (volts)	Résistance à l'acide	A
00	500	Résistance à l'ozone	Z
0	1000	Résistance à l'huile	H
1	7500	Résistance aux très basses températures	C
2	17000	Résistance A+Z+H	R
3	26500		
4	36000		

Pictogramme approprié aux travaux sous tension	Norme EN 60903 : risques électriques	N° de lot de validation	Marquage de la date de mise en service	Marquage des dates d'inspections périodiques
--	--------------------------------------	-------------------------	--	--

Classe et catégories	Nom du fabricant	Mois et année de fabrication	Taille des gants	Marquage CE	N° de l'organisme notifié surveillant le système qualité
----------------------	------------------	------------------------------	------------------	-------------	--

③ Gants de protection contre les risques chimiques

Contre les produits chimiques, il est important de prendre en compte l'étanchéité du gant et sa résistance au produit. Aussi, la résistance chimique du gant dépend du couple produit chimique/matière du gant. **Pour obtenir le meilleur niveau de protection, on peut se référer au tableau suivant :**

Familles de produits chimiques	Latex	Nitrile	Néoprène	PVC	PVA	Butyle	Fluorés : Téflon/Viton
Acides carboxyliques			✓			✓	✓
Aldéhydes						✓	✓
Alcools primaires		✓				✓	✓
Cétones						✓	
Hydrocarbures aliphatiques		✓			✓		✓
Hydrocarbures aromatiques					✓		✓
Hydrocarbures chlorés					✓		✓
Solutions aqueuses	✓	✓	✓	✓		✓	✓

NB : Pour connaître la famille d'un produit chimique, se référer à sa Fiche de Données Sécurité (FDS).

3.1 GANTS RÉUTILISABLES

Les gants réutilisables sont plus épais et offrent une réelle protection lors de la manipulation de produits chimiques. **Pour choisir le matériau des gants réutilisables, on peut s'aider du tableau suivant :**

	Latex naturel	Nitrile	Néoprène	Polychlorure de vinyle (PVC)
+	<ul style="list-style-type: none"> Bonne résistance à l'usure, aux déchirures, à tous les produits solubles dans l'eau et dilués 	<ul style="list-style-type: none"> Bonne résistance mécanique Résistance chimique large : huiles, graisses, alcools, produits pétroliers, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> Résiste bien aux acides et bases forts 	<ul style="list-style-type: none"> Résistance correcte aux acides, bases et alcools Coût modéré
-	<ul style="list-style-type: none"> Mauvaise résistance aux produits huileux, graisseux et aux hydrocarbures Peut-être à l'origine de manifestations allergiques 	<ul style="list-style-type: none"> Faible résistance aux cétones et produits halogénés : chlorés, fluorés, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> Résistance mécanique moyenne Ne résiste pas aux solvants aromatiques ou chlorés 	<ul style="list-style-type: none"> Faible résistance aux cétones, aldéhydes, hydrocarbures aromatiques ou halogénés



	Polyalcool de vinyle (PVA)	Butyle	Matériaux fluorés (par exemple de marque Viton ou Teflon)	Matériaux multicouches (par exemple de marque Barrier, Silver Shield)
+	<ul style="list-style-type: none"> Excellente résistance à de nombreux hydrocarbures : aliphatiques, aromatiques, chlorés, etc. et aux esters 	<ul style="list-style-type: none"> Résistance élevée aux acides forts, aux cétones, aux esters, aux éthers de glycol, amines, aldéhydes, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> Bonne résistance à de nombreux produits sauf aux cétones 	<ul style="list-style-type: none"> Excellente résistance à la plupart des produits chimiques
-	<ul style="list-style-type: none"> Dégradation au contact de l'eau Coût élevé 	<ul style="list-style-type: none"> Faible résistance aux hydrocarbures : aliphatiques, aromatiques, halogénés, etc. Coût élevé 	<ul style="list-style-type: none"> Résistance réduite aux coupures et à l'abrasion Coût élevé 	<ul style="list-style-type: none"> Manque de dextérité Faible résistance mécanique

3.2 GANTS À USAGE UNIQUE

Les **gants à usage unique** dits aussi jetables, sont extrêmement fins et peu résistants chimiquement et mécaniquement. Leur utilisation doit être limitée à des manipulations fines au cours desquelles la main n'est pas en contact direct avec le produit chimique. Ils protègent contre des éclaboussures accidentelles de produits **peu dangereux**. En cas de contact avec le produit chimique, ils doivent être changés impérativement.

④ Contraintes à prendre en compte dans le choix

Pour déterminer l'équipement qui sera le plus adapté à la situation de travail, il est indispensable de prendre en compte les paramètres liés au porteur, à la tâche à réaliser et au lieu de travail tels que :

- durée de port des gants ;
- température ambiante ;
- dextérité requise ;
- facteurs susceptibles de dégradation ;
- état de surface des objets ;
- type de contact avec le produit chimique.

⑤ Quelques points de vigilance

Il est primordial d'inspecter les gants avant toute utilisation en effectuant :

- une recherche de signes de vieillissement prématuré et/ou de dégradation ;
- un contrôle d'étanchéité.

Il faut veiller à utiliser correctement les gants, c'est-à-dire :

- utiliser des gants prévus pour la tâche à accomplir ;
- les enfiler sur des mains propres et sèches ;
- les jeter immédiatement dès qu'ils sont abîmés ;
- éviter tout contact des gants souillés avec d'autres parties du corps, notamment pendant leur retrait.

Si les gants de protection sont réutilisables, il faut les nettoyer et les sécher en respectant les recommandations du fabricant. Il est fortement recommandé de se laver les mains souvent, avec de l'eau et du savon et a minima après chaque utilisation.



Protection des pieds



Moins exposés que les mains, les pieds peuvent pourtant être mis à rude épreuve et être exposés à de nombreux risques présents sur les lieux de travail.

METS TES CHAUSSURES DE SÉCURITÉ!

Risques mécaniques

Chocs, coincements, écrasements, perforations, piqûres, coupures

Risques chimiques

Poussières, liquides corrosifs, toxiques ou irritants

Risques électriques

Contacts électriques avec conducteurs sous tension, décharges électrostatiques

Risques liés à une action de déplacement

Glissade, chutes, faux mouvements générant entorses ou luxation

Risques thermiques

Froid, chaleur, projections de métaux en fusion, feu

Risques liés aux rayonnements

Ultraviolets

Risques liés aux contaminations

Produits radioactifs

Risques biologiques

Allergies, irritations, développement de germes pathogènes

① Caractéristiques des chaussures à usage professionnel

Le tableau suivant récapitule pour chaque type de chaussures et de bottes les caractéristiques génériques de chacune d'elles. Il permet d'identifier rapidement l'équipement recherché. Il est fortement conseillé de vérifier le bon respect des normes lors de l'achat.

NORME	EN ISO 20345	EN ISO 20346	EN ISO 20347
Dénomination	Chaussures de sécurité Toutes les chaussures dont la catégorie commence par la lettre S (SB, S1, S2, S3, S4, et S5)	Chaussures de protection Toutes les chaussures dont la catégorie commence par la lettre P (PB, P1, P2, P3, P4, et P5)	Chaussures de travail Toutes les chaussures dont la catégorie commence par la lettre O (OB, O1, O2, O3, O4, et O5)



NORME	EN ISO 20345	EN ISO 20346	EN ISO 20347
Caractéristiques générales	SB Propriétés fondamentales (a) Embout de sécurité 200 J (b) Compression 15 kN (d)	PB Propriétés fondamentales (a) Embout de protection 100 J (c) Compression 10 kN	OB Propriétés fondamentales (a) Sans embout
	S1 Arrière fermé Propriétés antistatiques Absorption d'énergie au talon Résistance aux hydrocarbures	P1 Arrière fermé Propriétés antistatiques Absorption d'énergie au talon Résistance aux hydrocarbures	O1 Arrière fermé Propriétés antistatiques Absorption d'énergie au talon
	S2 = S1 + Résistance à la pénétration de l'eau	P2 = P1 + Résistance à la pénétration de l'eau	O2 = O1 + Résistance à la pénétration de l'eau
	S3 = S2 + Résistance de la semelle à la perforation Semelle cramponnée	P3 = P2 + Résistance de la semelle à la perforation Semelle cramponnée	O3 = O2 + Résistance de la semelle à la perforation Semelle cramponnée
	Bottes plastique étanches de sécurité	Bottes plastique étanches de protection	Bottes plastique étanches de travail
	S4 identique à S1	P4 identique à P1	O4 identique à O1
	S5 identique à S3	P5 identique à P3	O5 identique à O3

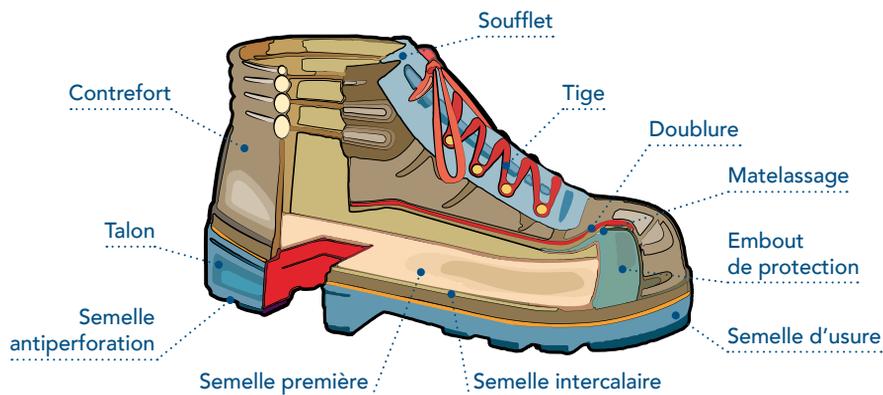
(a) Les propriétés fondamentales regroupent des exigences de construction du protecteur, des exigences de résistance des éléments constitutifs, et des exigences de confort.

(b) Dans le cas des chaussures, le joule (J) sert à quantifier la force d'impact d'un objet d'un certain poids qui tombe d'une certaine hauteur. Pour donner un ordre d'idée, 200 joules c'est la force au moment du choc d'un objet de 20kg qui tombe d'une hauteur d'un mètre ou d'un objet de 2kg qui tombe de 10 mètres de hauteur.

(c) Un choc de 100 joules équivaut à la force du choc d'un objet de 10kg qui tombe d'une hauteur d'un mètre, ou d'un objet de 2kg qui tombe de 5 mètres de hauteur.

(d) La chaussure doit résister à une compression de 15 kilonewton (kN), ce qui équivaut à la force d'écrasement qu'exerce un objet de 1,5 tonnes posé sur le pied, sans chute préalable.

Les différents éléments d'une chaussure de protection :





Protection des pieds

② Autres protections complémentaires

Pour les besoins bien spécifiques, des protections complémentaires peuvent être ajoutées aux caractéristiques génériques. **Elles sont reprises dans le tableau suivant :**

EXIGENCES COMPLÉMENTAIRES	SYMBOLE	OBSERVATIONS
Semelle anti-perforation	P	Indique la présence d'une semelle intermédiaire qui résiste à la perforation. La protection minimum exigée par la norme P doit résister à un clou enfoncé avec une force de 1,1 kN, ce qui équivaut au poids d'un homme qui pèse 110 kg, équipement compris, marchant sur un clou.
Résistance électrique Chaussures conductrices	C	Ce type de chaussures de sécurité doit laisser passer toute la tension électrique depuis le corps vers la terre. Ce sont des chaussures à n'utiliser que dans des environnements très spécifiques dans lesquels tout risque d'étincelle doit être éliminé.
Résistance électrique Chaussures isolantes	 EN 50321	Lors du choix de chaussures de sécurité isolantes, il faudra vérifier dans quels types d'environnement les chaussures sont utilisables. En effet, certaines chaussures peuvent être utilisées en milieu humide, mais en majorité, elles ne sont utilisables qu'en milieu sec. Il convient de toujours se reporter aux consignes de sécurité élaborées par l'employeur. C'est la norme EN 50321 qui définit les caractéristiques d'isolation électrique des chaussures de sécurité.
Semelle isolante contre la chaleur	HI	Adaptée aux personnes travaillant ou marchant sur des sols qui captent la chaleur dans des environnements chauds.
Semelle isolante contre le froid	CI	Adaptée aux travailleurs qui évoluent sur des sols froids ou humides des camions frigorifiques ou des chambres froides.
Résistance de la tige à la coupure	CR	Protection assurée par un insert tout autour du pied, sur une hauteur minimale de 3 centimètres à l'exception de la coque. La résistance à la pénétration fournie par cette protection est la même que pour la norme P.
Protection des malléoles	AN	Adaptée aux métiers du BTP et aux travaux extérieurs en présence d'obstacles qui peuvent porter des chocs latéraux aux malléoles. Adaptée aux métiers du transport et de la logistique, avec la manipulation des palettes/transpalettes et les cadences élevées du travail.
Protection des métatarses (le dessus du pied)	M	Adaptée pour tous les métiers où le risque de chute d'objets lourds est présent (logistique, soudeur, chaudronnier, charpentier, menuisier, etc.)
Résistance à la chaleur par contact de la semelle d'usure	HRO	Indique que la semelle extérieure de la chaussure a la capacité de rester jusqu'à une minute en contact avec une surface chauffée à 300°C sans fondre ni craqueler. Adaptée aux travailleurs qui évoluent sur des sols chauds ou susceptibles de marcher sur des objets chauds (chaudronnier, fondeur, ferronnier-forgeron, soudeur, chauffagiste, poseur d'enrobé, etc.)
Résistance à la pénétration d'eau de la jonction semelle/tige des chaussures en cuir	WR	La norme WR offre le niveau d'imperméabilité nécessaire à toute personne travaillant dans des environnements aux taux d'humidité élevés.

Résistance à l'absorption d'eau par la tige des chaussures en cuir

WRU

C'est la norme la moins exigeante en termes de protection contre les liquides. La chaussure est résistante aux éclaboussures mais pas aux immersions. On retrouve les chaussures de sécurité normées WRU (S2 ou S3) dans les activités suivantes :

- Agro-alimentaire/cuisine ;
- Industrie avec risques de projection d'huile/hydrocarbures ;
- BTP/Gros œuvre pour les travaux de maçonnerie ;
- Espaces verts.

Pour obtenir une imperméabilité totale, s'orienter vers des bottes PVC ou polyuréthane (S4 ou S5).

③ Résistance au glissement

Toutes les chaussures de sécurité sont antidérapantes mais leur niveau de résistance à la glissade n'est pas le même. **La qualité antidérapante d'une chaussure est primordiale** lorsqu'on travaille dans des environnements humides, en extérieur ou quand des liquides ou des graisses peuvent se trouver sur le sol.

Elle est indiquée par les symboles suivants :

SRA
Test réalisé sur un sol céramique

SRB
Test réalisé sur un sol acier

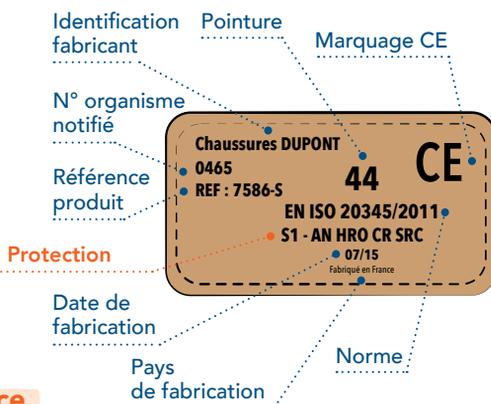
SRC
SRA + SRB

④ Étiquette, source d'informations essentielles

L'étiquette de la chaussure indique précisément les **caractéristiques de protection** qu'elle dispose :

- **S1** : arrière fermé - propriétés antistatiques - absorption d'énergie au talon - résistance aux hydrocarbures ;
- **AN** : protection des malléoles ;
- **HRO** : résistance à la chaleur par contact de la semelle d'usure ;
- **CR** : résistance de la tige à la coupe ;
- **SRC** : résistance au glissement sur sol céramique et sur sol acier.

Exemple d'étiquetage :



⑤ Quelques points de vigilance

- Si la sueur absorbée par la chaussure n'est pas éliminée pendant le temps de non utilisation, **il est recommandé d'utiliser alternativement deux paires de chaussures.**
- **Après utilisation, les chaussures seront nettoyées et séchées** à l'abri d'une source de chaleur. Elles sont stockées dans un endroit sec et aéré.
- **Les éléments de protection sont inamovibles et solidaires** de la chaussure ou de la botte (embout, semelle). Ils doivent être contrôlés régulièrement et les chaussures usées ou défectueuses (semelle usée ou craquelée, maintien de l'embout défaillant, tige décousue, etc.) doivent être remplacées.



Protection contre les chutes



La protection contre les chutes de hauteur ne se restreint pas uniquement au harnais mais concerne **un ensemble d'éléments** (harnais, longe, ligne de vie, stop chute, point d'ancrage) auquel s'ajoute la formation du travailleur à l'utilisation de ces équipements.

EN 795

Ancrage

EN 362

Connecteur
(mousqueton)

EN 354

Longe de
retenue

EN 361

Harnais
(anti-chute)

EN 355

Absorbeur
d'énergie



La qualité de l'équipement est importante car **la chute de hauteur peut entraîner un risque mortel**. Lorsque la protection d'un travailleur ne peut être assurée qu'au moyen d'une ceinture, d'un baudrier ou d'un harnais de sécurité, jamais ce travailleur ne demeure seul.

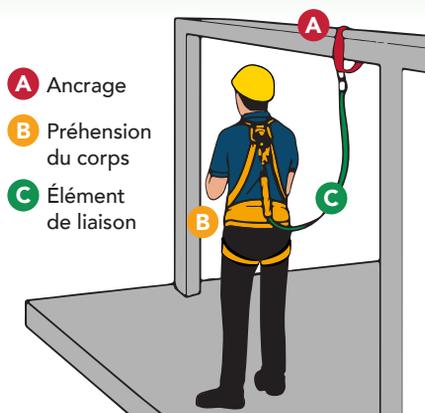
On distingue trois systèmes d'appareils de protection contre les chutes de hauteur :

- systèmes d'arrêt de chute ;
- systèmes de retenue ;
- systèmes de maintien au poste de travail.

① Systèmes d'arrêt de chute

Ces systèmes sont destinés à permettre à un utilisateur d'atteindre des zones de travail où il existe un risque de chute. Ils ont pour objectif d'arrêter cette chute si elle se produit, puis d'assurer la suspension de l'utilisateur après l'arrêt de la chute.

Un tel système se compose toujours d'un **harnais anti-chute** comme dispositif de maintien du corps relié à un **point d'ancrage** par un **élément de liaison** comportant une fonction d'absorption d'énergie.



- A** Ancrage
- B** Préhension du corps
- C** Élément de liaison

1.1 HARNAIS ANTI-CHUTE

Les harnais sont constitués de sangles et de boucles disposées de sorte que le harnais puisse **être ajusté de manière appropriée sur le corps d'une personne** afin de le maintenir durant la chute et de répartir au mieux les efforts engendrés par l'arrêt de la chute. Ils doivent être conformes à la norme **NF EN 361**.

⚠ Attention ! Seuls les harnais avec sangles aux jambes et aux épaules peuvent servir comme harnais anti-chute. Il ne faut donc pas utiliser de ceinture lombaire ou abdominale comme protection anti-chute.

En cas de chute, les sangles constitutives du harnais, répartissent les efforts sur les parties les plus solides du corps (cuisses, bassin). **Le harnais doit être adapté à la morphologie de son utilisateur et garantir un confort au poste de travail.** Son système dorsal et/ou sternal est choisi en fonction du poste de travail et des points d'ancrage.

Harnais anti-chute standard	Harnais anti-chute avec ceinture de maintien au poste de travail	Harnais anti-chute standard couplé à un Vêtement de Flottaison Individuel (VFI)
		
Comporte au minimum un anneau d'accrochage dorsal en forme de «D» ; les modèles les plus évolués peuvent comporter, en plus, un «D» d'accrochage sternal et deux latéraux.	Comporte au minimum un «D» d'accrochage dorsal et deux «D» de maintien sur ceinture; les modèles les plus évolués peuvent comporter en plus, un «D» d'accrochage sternal et deux latéraux.	X



Protection contre les chutes

En choisissant un harnais, vérifier les points suivants :

- il doit être facile à mettre ;
- il est doté de sangles facilement réglables aux jambes et aux épaules : des sangles élastiques aux épaules peuvent améliorer le confort s'il faut souvent se pencher ou travailler les bras levés au-dessus de la tête ;
- les fermetures rapides sont plus confortables et faciles à manipuler que les fermetures plates classiques (boucle dans boucle) ;
- les harnais avec sangles droites pour les jambes réduisent davantage les effets traumatiques de suspension que les harnais avec sangles dans l'aine (meilleure circulation sanguine).

1.2 ÉLÉMENTS DE LIAISON POUR L'ARRÊT DES CHUTES

La liaison entre le harnais et le point d'ancrage peut se faire au moyen de 3 dispositifs : la longe anti-chute, l'anti-chute à rappel automatique ou la corde verticale avec bloqueur.

• Longe anti-chute avec absorbeur d'énergie

La longe doit être conforme à la norme **NF EN 354**, elle ne doit jamais excéder **2 mètres de longueur**. L'absorbeur d'énergie sera conforme à la norme **NF EN 355**.

Leur fonction combinée est de freiner et d'arrêter une chute de telle manière que les forces exercées sur le corps de l'utilisateur ne puissent provoquer de graves blessures internes. Les longes à absorbeur d'énergie sont fabriquées en cordes, ou en élastiques ou en sangles. **Ne jamais utiliser de longes ou de cordes sans absorbeur d'énergie.**

Longe standard avec absorbeur d'énergie



Longe élastique avec absorbeur d'énergie



Longe en sangle avec absorbeur d'énergie



• Anti-chute à rappel automatique

Comme la longe anti-chute, l'anti-chute à rappel automatique freine et arrête une chute au moyen d'un absorbeur d'énergie. Son fonctionnement est comparable à celui d'une ceinture de sécurité : il s'enroule automatiquement et se bloque en cas de grande et brusque accélération de la personne reliée. **Les anti-chutes à rappel automatique conformes à la norme NF EN 360 sont constitués :**

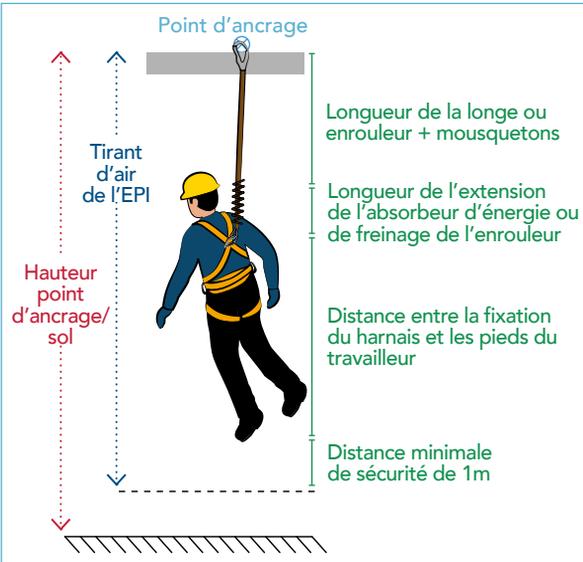


- d'un **connecteur haut pour point d'ancrage** (selon les modèles),
- d'un **carter en plastique ou en métal** (étanche selon les modèles),
- d'un **câble** (galvanisé ou en acier inoxydable) ou d'une **sangle enroulée** dans le carter,
- d'un **témoin de chute** indiquant qu'une chute s'est produite et que l'appareil doit être remplacé,
- d'un **connecteur bas** pour harnais anti-chute.

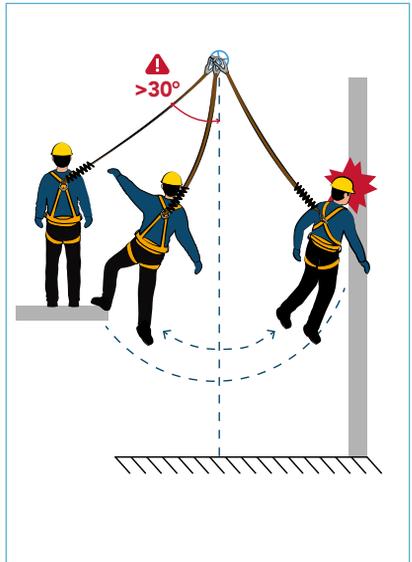
△ Attention ! La longueur de la longe devra être adaptée au tirant d'air. L'utilisation de longes anti-chute à absorbeur d'énergie ou d'anti-chutes à rappel automatique nécessitent de prendre en compte deux critères de sécurité importants : le tirant d'air et l'effet pendulaire.



Le tirant d'air du système



L'effet pendulaire



Ainsi, le tirant d'air du système d'arrêt de chute doit toujours être inférieur à la hauteur entre le point d'ancrage et le sol ou l'obstacle inférieur le plus proche.

Lorsque l'angle sous lequel l'utilisateur travaille est supérieur à 30°, un fort effet pendulaire se produit en cas de chute de hauteur. Cela peut entraîner, dans le cas de la longe anti-chute, des chocs contre les installations de travail avoisinantes. Veiller à conserver un angle de travail réduit entre le système anti-chute et le point d'ancrage pour limiter l'effet pendulaire.

• Anti-chute mobile sur support d'assurage vertical



Ce système anti-chute, conforme à la norme NF EN 353, est constitué d'un support d'assurage vertical (câble métallique, corde synthétique, rail métallique, etc.) sur lequel se déplace, sans intervention manuelle à la montée comme à la descente, un coulisseau mobile associé au support. Le blocage du coulisseau sur le support est automatique en cas de chute. Ce sont des dispositifs adaptés à la protection lors de déplacements verticaux, comme la progression le long d'échelles. Ils doivent être utilisés à l'aplomb du point de fixation du support.

La connexion entre le coulisseau et le harnais doit respecter les spécifications du constructeur et ne peut être modifiée. Pour des applications verticales, il est également possible d'utiliser **une corde de sécurité installée de façon permanente et un bloqueur**. En cas de chute de hauteur, celui-ci se déclenche et stoppe la chute sur une courte distance d'arrêt. L'avantage de ce type de protection est la possibilité de se détacher après avoir accédé au lieu de travail, contrairement aux rappels automatiques, où le câble ou la sangle se rétracte dans le boîtier une fois que l'on se détache.



Protection contre les chutes

② Systèmes de retenue

Ce mode de protection est destiné à limiter les mouvements de l'utilisateur afin de l'empêcher d'atteindre des zones où une chute pourrait se produire.

Le système de retenue est constitué d'un harnais ou d'une ceinture, relié à un point d'ancrage par une longe dont la longueur rend la chute impossible.



2.1 CEINTURE DE RETENUE OU DE MAINTIEN

Cette ceinture, conforme à la norme NF EN 358, peut être utilisée dans les systèmes de retenue comme dans les systèmes de maintien au poste de travail. Il est recommandé de la remplacer par un harnais muni d'une ceinture de maintien.

2.2 LONGE DE RETENUE

Comme son nom l'indique, l'utilisation de ce type de longe est réservée exclusivement à une fonction de retenue. **L'utilisateur ne doit en aucun cas pouvoir atteindre une zone présentant un risque de chute de hauteur. Le système de retenue est défini de façon précise pour chaque lieu d'intervention.**

③ Systèmes de maintien au poste de travail

Le système de maintien au poste de travail permet à l'utilisateur de travailler en appui sur ses pieds ou en suspension : **il ne peut glisser ou tomber en contrebas de la zone où il travaille.**



Travail en appui :



Il est constitué d'un harnais ou d'une ceinture, relié à un point d'ancrage par une longe de positionnement. Le dispositif de préhension du corps à privilégier défini par la norme NF EN 363 est le harnais conforme à la norme NF EN 361.

△ Attention ! La norme NF EN 363, qui définit la composition des systèmes de protection individuelle contre les chutes de hauteur, admet tout dispositif de maintien, mais déconseille cependant les ceintures telles que celles qui font l'objet de la norme NF EN 358.

Il est essentiel d'utiliser conjointement un système d'arrêt des chutes avec le système de maintien au poste de travail **pour garantir la sécurité du travailleur.**

3.1 LONGE DE POSITIONNEMENT

Ce type de longe s'utilise uniquement avec les harnais équipés d'anneaux (ou «D») de positionnement. **Elle ne peut pas servir comme dispositif d'arrêt de chute.** Elle sert uniquement à travailler de manière stable avec les mains libres sur un poteau ou un mât, en combinaison avec un système anti-chute.

La longe est équipée d'un bloqueur permettant à l'utilisateur de régler la hauteur/ position de travail.

Longe de positionnement réglable



Longe de positionnement avec bloqueur



3.2 CAS PARTICULIER POUR LES TECHNIQUES D'ACCÈS ET DE POSITIONNEMENT PAR CORDES



Travail en suspension

- Le système comporte au moins **une corde de travail, constituant un moyen d'accès, de descente et de soutien, et une corde de sécurité, équipée d'un système d'arrêt des chutes.** Ces deux dispositifs sont ancrés séparément et les deux points d'ancrage font l'objet d'une note de calcul élaborée par l'employeur ou une personne compétente.
 - Les travailleurs sont munis d'un harnais anti-chute approprié et sont reliés par ce harnais à la corde de sécurité et à la corde de travail.
 - Compte tenu de la durée de certains travaux et de la nécessité de les exécuter dans des conditions adaptées, du point de vue ergonomique, **un siège muni des accessoires appropriés est prévu.**
- La corde de travail est équipée d'un mécanisme sûr de descente et de remontée et comporte un système autobloquant qui empêche la chute du travailleur au cas où celui-ci perdrait le contrôle de ses mouvements. La corde de sécurité est équipée d'un dispositif anti-chute mobile qui accompagne les déplacements du travailleur.
 - Les outils et autres accessoires à utiliser par le travailleur **sont attachés par un moyen approprié**, de manière à éviter leur chute.
 - Le travail est programmé et supervisé de telle sorte que **le travailleur ne reste jamais seul afin de pouvoir être secouru dans un temps compatible** avec la préservation de sa santé.
 - Les travailleurs reçoivent **une formation adéquate et spécifique aux opérations envisagées et aux procédures de sauvetage.**



Protection contre les chutes

④ Dispositifs communs aux 3 systèmes

4.1 POINTS D'ANCRAGE

L'ancrage des systèmes de protection contre les chutes de hauteur doit être sûr, et suffisamment résistant pour arrêter ou retenir l'opérateur en cas de chute. **Le point d'ancrage doit être conforme aux spécifications de la norme NF EN 795.**

Le point d'ancrage doit être installé par une personne compétente et être vérifié avant utilisation. Le support de fixation du point d'ancrage doit présenter **une résistance suffisante pour supporter les charges auxquelles il est soumis** (voir fiche technique fournie par le fabricant du point d'ancrage).

△ **Attention !** Le bois présente une résistance différente de celle du béton.

Les points d'ancrage doivent être accessibles en sécurité et se situer, si possible, au-dessus du poste de travail. Le cheminement d'un point d'ancrage à l'autre doit être repéré, aisé et sécurisé.

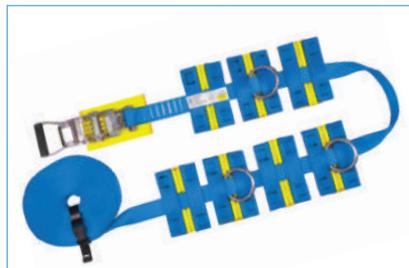
• Point d'ancrage permanent



Il s'agit d'un point d'ancrage goujonné, vissé, riveté, collé à la résine ou soudé à la structure de l'ouvrage. Il doit offrir une résistance statique supérieure à 12 kN pendant au moins 3 minutes.

Dans le cas où plusieurs éléments ou composants porteurs sont en matériaux non métalliques, la résistance statique sera supérieure à 18 kN pendant 3 minutes.

• Point d'ancrage mobile



C'est un élément ayant un point d'ancrage destiné à se déplacer le long d'un support d'assurance. Il s'agit le plus souvent d'une sangle destinée à créer un ancrage sur lequel un système anti-chute peut être accroché.

La structure sur laquelle la sangle se fixe doit être suffisamment résistante pour absorber l'énergie d'une chute de hauteur d'un utilisateur.

4.2 CONNECTEURS

Ce sont les dispositifs de liaison entre les différents éléments d'un système de protection contre les chutes de hauteur (longe, harnais, point d'ancrage). Ils peuvent être en acier galvanisé, en acier inoxydable ou en alliage léger. Ils sont conformes à la norme NF EN 362.

Mousqueton à verrouillage manuel à vis



Mousqueton à verrouillage automatique par double gâchette



5 Quelques points de vigilance

Une information complète décrivant les EPI, ainsi que le point d'ancrage à utiliser, devra être communiquée à l'utilisateur pour garantir sa sécurité.

5.1 POUR LE HARNAIS

Choisir l'équipement en fonction du travail à effectuer, de l'environnement et de l'utilisateur **en prenant en compte sa taille et son poids.**

Avant chaque utilisation, il est nécessaire de réaliser un contrôle visuel du bon état de conservation des coutures et des modes de fixation.

5.2 POUR LA LONGE DE RETENUE

Choisir la longueur permettant d'évoluer en sécurité sans gêner l'utilisateur et prendre en compte le type d'utilisation, occasionnelle ou régulière, de courte ou de longue durée.

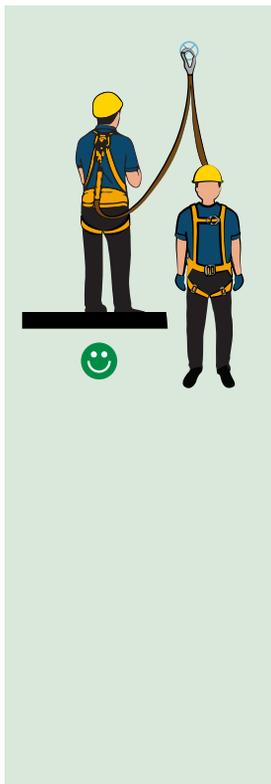


Protection contre les chutes

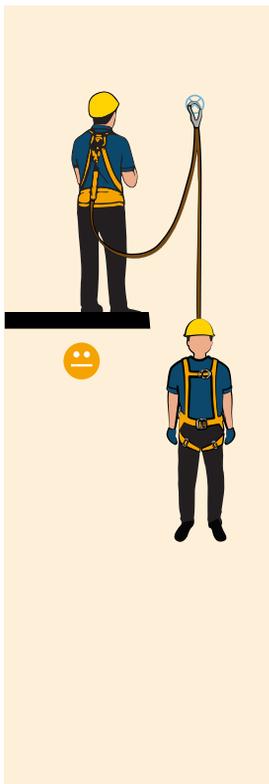
5.3 POUR LE POINT D'ANCRAGE

- Vérifier qu'il soit **accessible en sécurité** ;
- Vérifier que la résistance statique du point d'ancrage est **supérieure à 12kN ou 18 kN** en cas d'éléments porteurs en matériaux non métalliques ;
- Vérifier que la **hauteur d'installation est suffisante** par rapport au premier obstacle potentiel en cas de chute ;
- Choisir de préférence un **point d'ancrage situé au-dessus de la tête** pour éviter les risques d'effet pendulaire.

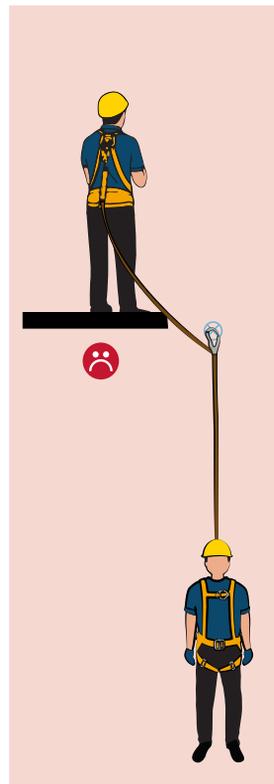
En détails : facteur de chute



Le point d'ancrage est placé au-dessus de la tête de l'opérateur ; le dispositif antichute est complètement étendu. Dans ce cas, la hauteur de chute est minimale.



Le point d'ancrage est placé au même niveau que le point de fixation du harnais. Dans ce cas, la chute est égale à la longueur de la longe + la distance du dissipateur d'énergie intervenu.



Le point d'ancrage est placé au même niveau que l'étage de piétonnement de l'opérateur. Dans ce cas, la chute est égale à deux fois la longueur de la longe + la distance du dissipateur d'énergie intervenu.

5.4 POUR LE CONNECTEUR

Tenir compte de la matière, de la forme et du système d'ouverture et de fermeture.

MATIÈRE	<p>Acier Pour les conditions difficiles ou pour connecter les structures métalliques</p> <p>Aluminium Si on privilégie la légèreté comme dans le cas de sauvetage</p>
FORME	<p>Ovale Pour des équipements ayant 2 points en appui sur le connecteur</p> <p>Asymétrique Il permet le bon positionnement entre 2 composants connectés</p> <p>Grande Taille Pour se connecter sur des structures métalliques ou de grosses dimensions</p>
OUVERTURE	<p>Grande ouverture Pour être utilisé comme élément d'ancrage sur une structure</p>
SYSTÈME D'OUVERTURE OU DE FERMETURE	<p>Verrouillage à vis Pour des manipulations occasionnelles</p> <p>Verrouillage automatique Pour des manipulations fréquentes</p>

△ **Attention !** Toute chute devra entraîner la destruction du matériel utilisé, accessoires compris.

① Responsabilité de l'employeur

L'employeur est responsable de la santé et de la sécurité des travailleurs sur les lieux de travail.

À ce titre, il met en œuvre des actions d'identification et de prévention des risques professionnels, des actions d'information et de formation des travailleurs et met en place une organisation et des moyens adaptés.

Il veille au respect des Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle (VLEP) prévues par le Code du travail.

② Obligations de l'employeur en matière de protection individuelle

L'employeur prend les mesures appropriées pour assurer l'information des travailleurs sur les risques auxquels ils sont exposés, sur les moyens de protection mis en place et leurs limites d'utilisation.

À cet effet, il met en place une formation pour permettre aux travailleurs d'apprendre comment porter et ajuster les EPI, comment en tirer la protection maximale et comment en prendre soin.

- Il fournit gratuitement les EPI et assure leur bon fonctionnement et leur état hygiénique satisfaisant par les entretiens, réparations et remplacements nécessaires.
- Il prend toutes les dispositions nécessaires pour s'assurer de l'utilisation effective des EPI dans les conditions qu'il a déterminées.
- Il remplace les EPI dès lors que leur date de péremption est atteinte d'une part et d'autre part, s'ils ne garantissent pas le maintien de leur niveau de protection.

③ Obligations du travailleur

Conformément aux instructions qui lui sont données par l'employeur, chaque travailleur prend soin, en fonction de sa formation et selon ses possibilités, de sa sécurité et de sa santé ainsi que de celles des autres personnes concernées du fait de ses actes ou de ses omissions au travail.

- Il doit connaître les risques contre lesquels les EPI 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.



EPI EQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE



11 avenue du Commandant Chessé
BP 1, 98713 Papeete, Tahiti

 +689 40 41 68 00

 prp@cps.pf

 www.cps.pf



Immeuble Papineau
3e étage, rue Tepano Jaussen
BP 308, 98713 Papeete, Tahiti

 +689 40 50 80 00

 directiondutravail@travail.gov.pf

 www.service-public.pf/trav/