



*Au service de **ceux qui rendent service***

Doc Technique **EPI**

L'information sur les équipements
de la protection individuelle



Tél : 05 49 34 62 00 **Fax :** 0 800 34 30 30
Internet : www.manutan-collectivites.fr



SOMMAIRE



1. PROTECTION DE LE TÊTE

- Le casque
- Le masque et la cagoule



2. PROTECTION DE L'OUÏE

- Définition et échelle du bruit
- Types EPI pour la protection de l'ouïe
- Le casque serre-tête
- Les bouchons d'oreille et arceaux antibruit



3. PROTECTION DES YEUX

- Pourquoi utiliser une protection oculaire ?
- Les trois types de risques principaux
- Les normes européennes de référence



4. PROTECTION DES VOIES RESPIRATOIRES

- Définitions de la valeur Limite d'Exposition
- Les normes européennes de référence pour notre sélection
- Les masques filtrant contre les particules (FFP) jetables
- Masque avec ou sans soupape
- Le demi-masque
- Les filtres anti-aérosols
- Les filtres anti-gaz



5. PROTECTION DES MAINS

- Pourquoi utiliser des gants de protection ?
- Les normes européennes de référence pour notre sélection
- Les différents types de gants
- Quels critères de résistance ?
- Bien choisir vos gants de protection
- Conseils avant utilisation des gants



6. PROTECTION DES PIEDS

- Les normes européennes de référence
- Les matériaux utilisés
- Les symboles complémentaires



7. PROTECTION DU CORPS

- Les exigences générales
- EPI contre le froid et les intempéries
- EPI contre les risques chimiques
- EPI haute visibilité



8. PROTECTION CONTRE LES CHUTES DE HAUTEUR

- Pourquoi utiliser une protection antichute ?
- Composition d'un système d'arrêt des chutes
- Bien choisir son système d'arrêt

INTRODUCTION

Les équipements de protection individuelle (EPI) répondent à une définition bien précise définie suivant la directive 89/686/CEE transposée par une loi modifiant le code du travail et le code de la santé publique.

On entend par EPI (Equipement de Protection Individuelle) « tout dispositif ou moyen destiné à être porté ou tenu par une personne en vue de la protéger contre un ou plusieurs risques de menacer sa santé ainsi que sa sécurité au travail, ainsi que tout complément ou accessoire destiné à cet objectif. »

Le marquage CE apposé sur les équipements ou sur leur emballage atteste de la conformité à la réglementation applicable au produit.

Marquage CE :



1.1 Classification selon les risques

Tous les Equipements de Protection Individuelle sont classés en 3 catégories selon les risques couverts.

Classe EPI	Niveau du risque	Contrôle du «type» d'EPI	Contrôle des fabrications
1	Risques mineurs	Auto certification par le fabricant	Sous la responsabilité du fabricant
2	Risques intermédiaires	Examen CE de Type par organisme notifié	Sous la responsabilité du fabricant
3	Risques irréversibles	Examen CE de Type par organisme notifié	Surveillance de fabrication par organisme notifié (essai de produits prélevés par sondage ou système de qualité selon ISO 9000).



1. PROTECTION DE LE TÊTE

Pour plus de sécurité : protégez votre tête!



1.1 Les casques

La norme européenne NF EN 397 définit les exigences physiques et de performance, les méthodes d'essai et les exigences de marquage pour les casques de protection pour l'industrie.

Les exigences obligatoires s'appliquent aux casques d'utilisation générale dans l'industrie et destinés à protéger le porteur contre les chutes d'objet et les blessures à la tête et traumatismes crâniens consécutifs.

1.2. Le masque-cagoule

La norme européenne NF EN 175 définit les exigences de sécurité des équipements de protection des yeux et du visage pour le soudage et les techniques connexes pour protéger les yeux et le visage de l'opérateur contre les rayonnements optiques nocifs et contre les autres risques spécifiques dus aux procédés usuels de soudage, de découpe, ou autres techniques connexes.

La présente norme spécifie la protection, y compris les aspects ergonomiques, contre les risques ou dangers de différentes natures : radiation, inflammabilité, risques mécaniques et électriques.



2. PROTECTION DE L'OUÏE

Utiliser une protection de l'ouïe permet de se protéger des risques tels que la fatigue auditive, la surdité, les effets non traumatiques (un bruit de faible intensité peut être gênant pour une personne devant fournir des efforts importants de concentration).

2.1. Définition et échelle du bruit

dB(A) : Unité de mesure exprimant un niveau d'intensité sonore pondéré en fonction des caractéristiques physiologiques de l'oreille humaine.

Echelle du bruit

L'échelle du bruit s'étend de 0 dB (seuil d'audibilité) à 130 dB (seuil de la douleur). La plupart des sons de la vie courante sont compris entre 30 et 90 décibels. On trouve des niveaux supérieurs à 90 dB essentiellement dans la vie professionnelle (industrie, armée, artisanat...) et dans certaines activités de loisirs (chasse, musique, sports mécaniques). Les discothèques et salles de concert ont, quant à elles, un niveau sonore maximal autorisé de 105 dB. Certaines sources (avions, fusées, canons) émettent des niveaux supérieurs à 130 dB et pouvant aller jusqu'à 200 dB

Au travail	Niveau sonore dB(A)	Dans la vie quotidienne	Effets
Banc d'essais moteurs Marteau piqueur	> 160	Décollage fusées	Seuil de la douleur
	140	Avion au décollage	
	130	Coup de feu	
	120	Voiture de course	
Atelier de chaudronnerie Scies circulaires Ponceuses	110	Concert	Difficilement supportable, dangereux
	100	Chaîne Hi-Fi, train en gare	
	90	Walk-man	
Machine à tailler les outillages	85	Cantine scolaire	Bruits nocifs, pénibles
	80	Poste de radio à fond	
	75	Aspirateur, voiture	
Bureau avec machine à écrire	70	Téléviseur, rue à gros trafic, restaurant bruyant.	Bruits fatigants, gênants
Salle de classe	65		Bruyant, travail intellectuel pénible
Bureau bruyant Grand bureau calme	60	Conversation animée	Bruits courants
	50	Conversation calme	
Petit bureau calme	40	Appartement tranquille	Calme
	20	Conversation à voix basse, forêt	

Les obligations de l'employeur : Celle-ci sont définies suivant les exigences de l'article R4434-7 dans le code du travail.



2. PROTECTION DE L'OUÏE

2.2. Types EPI pour la protection de l'ouïe

Bien choisir sa protection auditive

Il existe deux types EPI pour la protection de l'ouïe qui sont les serre-têtes et les bouchons d'oreille.

Norme applicable :

La norme européenne NF EN 352-1/2 établit les exigences en matière de construction, de conception, de performances et de marquage des protecteurs individuels contre le bruit de type serre-tête et bouchons d'oreille ainsi que les informations destinées à l'utilisateur et impose en particulier une déclaration de l'affaiblissement acoustique de ces équipements de protection individuelle.

2.2.1. Le casque serre-tête

Ils sont recommandés pour un port intermittent en ambiance moyennement bruyante. Certains casques filtrent les bruits nuisibles tout en laissant passer la voix, permettant ainsi la communication à distance.

Entretien et contrôle des équipements :

Nettoyage régulier selon les recommandations du fabricant. Les coussinets des coquilles de protection sont à remplacer s'ils deviennent durs ou fissurés.



2.2.2 Les bouchons d'oreille et arceaux antibruit

Ils se glissent dans le conduit auditif.

Ils existent en différentes tailles et matière dont certaines sont anallergiques. Discrets et peu gênants, ils sont appréciés pour un port continu en ambiance chaude et humide avec d'autres protecteurs. Ils sont cependant déconseillés lorsque les précautions d'hygiène ne peuvent être assurées.

Efficaces dans les aigus, ils permettent des affaiblissements pouvant atteindre 37 dB.

Si l'atténuation n'est pas suffisante, le port de coquilles antibruit sera nécessaire.

Entretien et contrôle des équipements : la plupart étant à usage unique, aucun entretien nécessaire.





3. PROTECTION DES YEUX



Pour éviter un accident oculaire irréversible : protégez votre vue!

3.1. Pourquoi utiliser une protection oculaire ?

L'œil est un organe fragile et vulnérable. Les conséquences d'un accident aux yeux sont nombreuses et les dommages peuvent être irréversibles.

Il est donc important d'appréhender les risques liés à votre environnement de travail afin de vous protéger efficacement.

3.2. Trois types de risques principaux :

Les risques de rayonnements.

Les risques mécaniques.

Les risques chimiques.

3.3. Les normes européennes de référence :

NF EN 166 définit les spécifications auxquelles doivent répondre les protections individuelles de l'œil.

NF EN 169 définit les exigences de performance des filtres pour le soudage et les techniques connexes.

NF EN 170 définit les exigences de performance des filtres pour l'ultraviolet.

NF EN 171 définit les exigences de performance des filtres pour l'infrarouge.

NF EN 172 définit les exigences de performance des filtres de protection solaire pour usage industriel.

NF EN 175 définit les exigences pour les équipements de protection des yeux et du visage pour le soudage et les techniques connexes (Voir chapitre Protection de la tête).

NF EN 207 définit les exigences de performance des filtres et protecteurs de l'œil contre les rayonnements laser (lunettes de protection laser).

NF EN 208 définit les exigences de performance des lunettes de protection pour les travaux de réglage sur les lasers et sur les systèmes laser (lunettes de réglage laser).

NF EN 379 définit les exigences de performance des filtres de soudage automatique.



4. PROTECTION DES VOIX RESPIRATOIRES



Respirez en toute sécurité dans un environnement hostile à votre santé.

Il est nécessaire d'utiliser une protection respiratoire nécessaire lorsque différents gaz, vapeurs, poussières, ou un air appauvri en oxygène, sont susceptibles d'être inhalés.

Pas toujours détectables, ils peuvent très fortement mettre en danger la santé des personnes.

Il existe deux types d'appareils :

Si le taux d'oxygène est supérieur à 17%, utilisation d'un appareil filtrant qui filtre l'air ambiant et ne produit pas d'oxygène.

Si le taux d'oxygène est inférieur à 17%, utilisation d'un appareil isolant alimenté en air respirable.

4.1. Définitions

On entend par « aérosol » toute suspension de particules solides ou liquides dans un milieu gazeux, ayant une vitesse de chute négligeable, inférieure à 0,25 m/s. Dans l'air, dans des conditions normales, cela correspond à des particules de dimensions inférieures à 100 µm.

Pour une substance donnée, deux types de valeurs limites atmosphériques d'exposition professionnelle peuvent être fixées dans la réglementation française :

une valeur Limite d'Exposition Professionnelle - 8 heures (VLEP - 8 h)

une Valeur Limite d'exposition à Court Terme (VLCT)

VLEP-8h = Valeur Limite d'Exposition Professionnelle-8 heures (anciennement appelée VME = Valeur Moyenne d'exposition) a pour objectif de protéger à moyen et long termes la santé des travailleurs exposés régulièrement et ce pendant la durée d'une vie de travail à l'agent chimique considéré. Cette limite est, sauf indication contraire, la limite de la moyenne pondérée en fonction du temps de la concentration d'un agent chimique, dans l'air de la zone de respiration d'un travailleur au cours d'une journée de travail de 8 heures.

VLCT = Valeur Limite d'exposition à Court Terme vise à protéger les travailleurs des effets néfastes (effets toxiques immédiats ou à court terme, tels que des phénomènes d'irritation) sur la santé dus à des pics d'exposition. Il s'agit d'une valeur limite correspondant à une exposition mesurée sur une période de référence de 15 minutes (sauf indication contraire) pendant le pic d'exposition quelle que soit sa durée.

4.2. Les normes européennes de référence pour notre sélection

NF EN 140 définit les exigences, essais et marquage des demi-masques et quarts de masques.

NF EN 143 définit les exigences, essais et marquages des filtres à particules utilisés comme composants des appareils de protection respiratoire non assistés.

NF EN 149 définit les exigences, essais et marquage des demi-masques filtrant contre les particules.



4. PROTECTION DES VOIX RESPIRATOIRES

4.3. Les masques filtrant contre les particules (FFP) jetables

Appareil filtrant à part entière ; c'est une pièce faciale qui recouvre le nez, la bouche et le menton et qui est réalisé entièrement ou dans la plus grande partie de sa surface en matériau filtrant. Elle comporte des élastiques ou des brides de fixation et, dans certains cas, une ou plusieurs soupapes respiratoires.

Ce type d'appareil peut être utilisé contre les aérosols solides et liquides, contre les gaz, ou contre les gaz et les aérosols. Ces masques doivent répondre aux exigences de la norme NF EN 149.

4.3.1. Trois catégories sont définies :

Le masque de type FFP1 est principalement utilisé comme masque anti-poussières (très efficace pour le bricolage ou travaux divers). Les poussières peuvent en effet causer des maladies pulmonaires.

Le masque de type FFP2 permet une protection dans divers domaines tels que l'industrie du verre, la fonderie, le bâtiment, l'industrie pharmaceutique et l'agriculture. Il arrête en effet les substances chimiques en poudre.

Ce masque peut aussi servir de protection contre les virus grippaux comme la grippe aviaire, la grippe A (H1N1) ou le SRAS (Syndrome Respiratoire Aigu Sévère). Il protège également de la tuberculose.

Le masque de type FFP3 est le plus filtrant des masques FFP. Il protège des très fines particules comme l'amiante.

4.3.2. Masque avec ou sans soupape

L'utilisation d'une soupape doit être vue comme un élément de confort pour la respiration. Grâce à l'expiration facilitée par la soupape, l'humidité qu'elle contient se condense moins dans le masque et risque moins de se déposer dans le filtre, qui devient moins perméable et désagréable à porter. Néanmoins, son ajout comporte le risque de mauvais fonctionnement donc un risque d'infiltration du virus ou de poussière toxique. Si les avantages et les désavantages des soupapes s'équilibrent à peu près pour les masques FFP1 et FFP2, la durée d'utilisation doit également être prise en compte. Pour les FFP3, l'utilisation d'une soupape est préférable, puisque doté de couches filtrantes très épaisses, ce qui rend la respiration plus difficile. C'est pourquoi la majorité de ces masques est proposée avec une soupape intégrée.

4.3.3. Les mentions légales

Les masques respiratoires FFP sont considérés comme des EPI (équipements de protection individuelle).

Voici les mentions légales qui doivent obligatoirement figurer sur chaque masque :

- Nom du fabricant.
- Référence du masque.
- Apposition de la marque CE + n° de l'organisme certificateur.
- L'indication de la classe d'efficacité (FFP1, FFP2 ou FFP3).
- L'indication sur la réutilisation éventuelle ou non (N ou NR).

Si l'une de ces mentions est manquante, le masque sera considéré comme non conforme.

Suivant les évolutions de la norme européennes EN 149 : 2009, la désignation du masque de protection respiratoire est désormais « demi-masque filtrant contre les particules ».

Le sigle NR ou R est à ajouter après FFP1, FFP2, FFP3 :

- NR : Si l'utilisation du demi-masque filtrant est limitée à une journée de travail. Il est non réutilisable.
- R : Si le demi-masque filtrant est utilisable plus d'une journée de travail. Il est donc réutilisable.

Si besoin, la lettre D doit être rajoutée suivant la performance du colmatage.

Exemple : FFP3 NR D

Marquage type d'un demi-masque filtrant anti-aérosol





4. LA PROTECTION DES VOIX RESPIRATOIRES

4.4. Les masques filtrant contre les gaz et vapeurs

4.4.1. Le demi-masque

Il recouvre le nez, la bouche et le menton. Il est constitué d'un matériau souple et étanche et comporte des brides de fixation, des soupapes expiratoires et inspiratoires et un raccord destiné à recevoir un filtre ou un dispositif d'apport d'air. Il peut équiper différents types de protection respiratoire.

La norme européenne NF EN 140 définit les exigences, essais et marquages des demi-masques et quarts de masques destinés à être utilisés avec les appareils de protection respiratoire.



4.4.2. Les filtres anti-aérosols

La norme européenne NF EN 143 définit les exigences, essais et marquages des filtres à particules utilisés comme composants des appareils de protection respiratoire non assistés.

4.4.2.1. Comment choisir la classe d'efficacité?

Trois catégories de filtres sont définies :

- Les filtres de classe P1 (faible efficacité) qui arrêtent au moins 80 % de ces aérosols (soit une pénétration inférieure à 20%).
- Les filtres de classe P2 (efficacité moyenne) qui arrêtent au moins 94 % de ces aérosols (soit une pénétration inférieure à 6%).
- Les filtres de classe P3 (haute efficacité) qui arrêtent au moins 99,95% de ces aérosols (soit une pénétration inférieure à 0,005%).

Les filtres marqués R sont réutilisables et peuvent être réutilisés pour une durée supérieure à un poste de travail. Les filtres abîmés ou déformés doivent être jetés sans être utilisés.

Les filtres marqués NR sont non réutilisables et durée d'utilisation limitée à un poste de travail, soit huit heures en une seule journée et non pas réparties sur plusieurs jours.

4.4.2.2. Les mentions légales

Les filtres anti-aérosols sont considérés comme des EPI (équipements de protection individuelle).

Voici les mentions légales qui doivent obligatoirement figurer sur chaque filtre :

Un filtre anti-aérosols doit être blanc ou revêtu sur la totalité de son pourtour d'une bande blanche et comporter, entre autres informations :

- Le nom du fabricant.
- Référence du filtre.
- Apposition de la marque CE +n° de l'organisme certificateur.
- l'indication de la classe d'efficacité (P1, P2 ou P3).
- la référence à la norme EN 143 avec son année de publication.
- l'indication sur la réutilisation éventuelle ou non (N ou NR).
- Si l'une de ces mentions est manquante, le masque sera considéré comme non conforme.



4. PROTECTION DES VOIX RESPIRATOIRES

4.4.3. Les filtres anti-gaz

On distingue différents types de filtres anti-gaz selon la nature des gaz ou vapeurs vis-à-vis desquels ils sont destinés à agir. Un type de filtre, désigné par un marquage comportant une lettre accompagnée d'une bande d'une couleur particulière, peut être spécifique d'un gaz ou bien d'une famille de gaz ou de vapeurs.

4.4.3.1. Comment se protéger contre plusieurs gaz à la fois ?

Un filtre anti-gaz est mixte s'il protège contre plusieurs familles de gaz à la fois. Il est alors désigné par la juxtaposition des lettres de marquage (et des bandes de couleur correspondantes).

Exemples :

- AB pour un filtre contre les gaz, les vapeurs organiques et inorganiques.
- Couleurs : Marron et gris.
- BK pour un filtre contre les gaz et vapeurs inorganiques et l'ammoniac et les amines.
- Couleurs : Gris et vert.

Type	Couleur	Domaine d'utilisation
P	Blanc	Particules aérosols solides et liquides
A	Marron	Gaz et vapeurs organiques dont le point d'ébullition est supérieur à 65°C
B	Gris	Gaz et vapeurs inorganiques (sauf le monoxyde de carbone CO)
E	Jaune	Dioxyde de soufre (SO ₂)
K	Vert	Ammoniac et dérivés organiques aminés
HgP3	Rouge + Blanc	Vapeurs de mercure
NOP3	Bleu + Blanc	Oxyde d'azote
AX	Marron	Gaz et vapeurs organiques dont le point d'ébullition est inférieur à 65°C
SX	Violet	Composés spécifiques désignés par le fabricant

4.4.3.2. Comment bien choisir la classe d'efficacité?

On distingue trois classes de filtres de protection respiratoire anti-gaz qui dépendent de leur capacité de piégeage (compromis entre le volume et l'efficacité du matériau absorbant) :

- Les filtres de classe 1 pour la plus faible capacité (galette).
- Les filtres de classe 2 pour la capacité moyenne (cartouche).
- Les filtres de classe 3 pour la plus grande capacité (bidon).

4.4.3.3. Les mentions légales

Les filtres anti-gaz sont considérés comme des EPI (équipements de protection individuelle).

Voici les mentions légales qui doivent obligatoirement figurer sur chaque filtre :

Un filtre anti-aérosols doit être blanc ou revêtu sur la totalité de son pourtour d'une bande blanche et comporter, entre autres informations :

- Le nom du fabricant.
- Référence du filtre.
- Apposition de la marque CE + n° de l'organisme certificateur.

Les filtres sont marqués selon :

- Le type (A, B, E, K, Hg, NO, AX, SX....)
- La classe d'efficacité (P1, P2 ou P3), par exemple : A1, A2, A3, AB 2 ou (A2B2), etc.
- Les filtres AX, SX, et les filtres spéciaux n'ont pas de classe.
- La référence à la norme EN 143 avec son année de publication.
- Si l'une de ces mentions est manquante, le masque sera considéré comme non conforme.



5. PROTECTION DES MAINS

Il existe une multitude de sortes de gants adaptés à l'usage attendu pour lesquels les exigences diffèrent.

5.1. Pourquoi utiliser des gants de protection ?

Les risques liés à la manipulation de produits ou d'objets sont nombreux. Ainsi, la peau peut être endommagée de multiples façons :

- Par contact prolongé avec l'eau.
- Par des produits chimiques liquides.
- Par des solvants et poudres.
- Par de la saleté et de la graisse.
- Par perforation de la peau par des particules.
- Par des traumatismes causés par des vibrations (marteaux-piqueurs, scies, tronçonneuses, objets tranchants, etc.....)

5.2. Les normes européennes de référence pour notre sélection :

5.2.1. La norme NF EN 420

Elle définit les exigences générales.



Le livre ouvert avec i comme information rappelle à l'utilisateur qu'il doit impérativement, avant d'utiliser un gant, s'informer de ses performances et de ses conditions d'utilisation (notice).

- Identification du fabricant et marquage du produit.
- Innocuité (ex: PH des matériaux qui doit être le plus neutre possible).
- Respect des tailles convenues.

Taille du gant	Taille de la main	Tour de la main (mm)	Longueur de main (mm)	Longueur Minimale du gant (mm)
6	6	152	160	220
7	7	178	171	230
8	8	203	182	240
9	9	229	192	250
10	10	254	204	260
11	11	279	215	270

Un gant pour applications spéciales peut ne pas être conforme à ces valeurs : dans ce cas, ces applications doivent être clairement expliquées dans la notice d'information.

- Dexterité : il convient qu'un gant apporte autant de dextérité que possible selon l'usage auquel il est destiné.
- Composition du gant.
- Emballage, stockage, entretien et nettoyage.
- Informations utilisateur sur la notice d'instruction quelle que soit la catégorie d'EPI : performances, pictogrammes, utilisations, précautions d'emploi, gamme de tailles disponibles,...

Cette norme est complétée par des normes spécifiques pour chaque risque.



5. LA PROTECTION DES MAINS

5.2.2 La norme NF EN 374

Elle définit les exigences applicables aux gants de protection contre les produits chimiques et les micro-organismes. Elle se décompose en trois parties :

- La première partie traite définie la terminologie et les exigences de performance.
- La deuxième partie détermine la résistance à la pénétration ⁽¹⁾ (méthode d'essai).

⁽¹⁾ La pénétration : diffusion, à une échelle non moléculaire, d'un produit chimique et/ou d'un micro-organisme au travers du gant de protection.

Niveau de performance	Niveau de qualité acceptable (NQA)	Niveaux de contrôle normalisé (ISO 2859)
Niveau 3	<0,65	G1
Niveau 2	<1,5	G1
Niveau 1	<4,0	S4

- La troisième partie détermine la résistance à la perméation⁽²⁾ des produits chimiques (méthodes d'essai),

⁽²⁾ La perméation : processus de diffusion d'un produit chimique à travers le matériau d'un gant de protection, à l'échelle moléculaire.

Indice de protection	Temps de passage mesuré (mn)
Niveau 1	> 10
Niveau 2	> 30
Niveau 3	> 60
Niveau 4	> 120
Niveau 5	> 240
Niveau 6	> 480

Synthèse

Type de gants	Pictogramme	Classe d'EPI	Niveau de protection
Imperméables à l'eau et à l'air		Classe 2	Risques intermédiaires
Faible protection contre les produits chimiques		Classe 3	Risques irréversibles
Protection contre les produits chimiques. Indice de protection supérieur ou égal à 2 (>30mn) à la perméation pour trois des produits chimiques définis tableau ci-dessous.	 abcd	Classe 3	Risques irréversibles



De plus, le pictogramme « Micro-organisme » peut être utilisé lorsque le gant a obtenu un niveau de performance supérieur ou égal à 2 au test de la pénétration de la norme EN374-2.



5. PROTECTION DES MAINS

Identification	Substance chimique	Numéros CAS	Type
A	Méthanol	67-56-1	Alcool primaire
B	Acétone	67-64-1	Cétone
C	Acétonitrile	75-05-8	Composé nitrile
D	Méthane dichlorique	75-09-2	Paraffine chlorée
E	Sulfure de carbone	75-15-0	Sulfure contenant un composé organique
F	Toluène	108-88-3	Hydrocarbure aromatique
G	Diéthylamine	109-89-7	Amine
H	Tétrahydrofurane	109-99-9	Composé étherique hétérocyclique
I	Acétate d'éthyle	141-78-6	Ester
J	n-Heptan	142-85-5	Hydrocarbure saturé
K	Soude caustique 40% (NaOH ou hydroxyde de sodium)	1310-73-2	Base inorganique
L	Acide sulfurique 96%	7664-93-9	Acide minéral inorganique

5.2.3. La norme NF EN 388



abcd

Elle définit les exigences applicables aux gants de protection contre les risques mécaniques.

Ce pictogramme est accompagné d'un code de 4 chiffres correspondant aux niveaux de performance du gant selon 4 tests de résistance à :

- a** L'abrasion (niveau 0 à 4) : nombre de cycles d'abrasion nécessaires pour user le gant.
- b** La coupure (niveau 0 à 5) : Nombre de cycles d'abrasion nécessaires pour couper le gant à une vitesse constante.
- c** La déchirure (niveau 0 à 4) : Force nécessaire pour déchirer le gant.
- d** La perforation (niveau 0 à 4) : Force nécessaire pour percer l'échantillon avec un poinçon standard.

Remarque :

Le niveau 0 est le niveau le plus faible, le niveau 4 ou 5 étant le plus élevé.



5. PROTECTION DES MAINS

5.2.4. La norme NF EN 407






abcdef

Elle définit les exigences applicables aux gants de protection contre les risques thermiques. Ce pictogramme est accompagné d'un code de 6 chiffres correspondant aux niveaux de performance du gant selon 6 niveaux de performance définis ci-dessous :

- a** Résistance à l'inflammabilité (niveau 0 à 4).
- b** Résistance à la chaleur de contact (niveau 0 à 4).
- c** Résistance à la chaleur de convection (niveau 0 à 4).
- d** Résistance à la chaleur rayonnante (niveau 0 à 4).
- e** Résistance à de petites projections de métal en fusion (niveau 0 à 4).
- f** Résistance à d'importantes quantités de métal en fusion (niveau 0 à 4).

Les gants doivent atteindre au minimum un niveau de performance 1 pour l'abrasion et la déchirure.

Ne sont pas traitées dans ce guide :

Les gants de protection contre le froid (EN 511) 	Les gants de protection contre le froid (EN 511) 	la contamination radioactive (EN 421). 
---	---	---

5.3. Les différents types de gants

Pour faire face aux risques de brûlures, de dermatoses et d'irritations causés par la manipulation de produits chimiques, il existe des gants de différentes :

- Épaisseurs : les gants jetables sont plus fins que les gants réutilisables et donc moins efficaces.
- Formes : plusieurs longueurs de manchettes.
- Matières : selon le produit utilisé : en latex, PVC, néoprène avec des états de surface différents (lisses, avec ou non du relief..).

5.4. Quels critères de résistance ?

- La dégradation : transformation du gant (gonflement, craquelure, durcissement...) suite au contact avec un produit.
- La pénétration : passage du produit à travers les imperfections de la surface du gant.
- La perméation : diffusion du produit au travers du gant.



5. PROTECTION DES MAINS



Protégez vos mains et choisissez des gants appropriés à vos besoins !

5.5. Bien choisir vos gants de protection

Les enductions : nitrile, PVC, latex, polyuréthane (PU), PVA.

Ces enduits confèrent aux gants de hautes qualités d'étanchéité et une plus grande résistance mécanique.

Les enductions PVC et PVA offrent une bonne résistance aux produits chimiques.

Type de gants : entretien industriel.

- **Le Kevlar®** (gants pour la manutention légère)

Cette technologie vous assure confort, résistance aux coupures et à la chaleur, solidité et dextérité, ainsi qu'une protection multirisque de grande qualité.

- **Le polyamide et le polyester** (gants pour la manutention légère)

Ces fibres sont utilisées pour leur confort et leur résistance à l'abrasion.

- **Le coton** (gants pour la dextérité)

Sa qualité vous offre un confort exceptionnel. Excellente capacité d'absorption de la sudation.

- **Le cuir pleine fleur ou croûte de bovin** (gants pour la manutention générale)

La pleine fleur désigne le côté extérieur du cuir utilisé dans sa partie la plus élastique.

La partie croûte, qui désigne la face intérieure du cuir, résiste à l'abrasion.

- **Le cuir hydrofuge** (gants pour la manutention en milieu humide)

Ce traitement du cuir le rend imperméable durant 60 à 180 minutes selon l'importance de l'hydrofugation.

Le cuir accepte ainsi le lavage, et reste souple après le séchage à condition de le faire sécher à l'air libre.

5.6 Conseils avant utilisation des gants :

Pour choisir le gant adapté à l'usage qui en sera fait, il est nécessaire de rappeler quelques notions :

- Utiliser les gants prévus pour la tâche à accomplir.
- Inspecter l'état des gants avant toute utilisation (signe de vieillissement, changement de couleur, odeur...).
- Confort des gants (pas trop épais, de la bonne taille...).
- Avoir les mains propres et sèches avant leur mise en place.
- Changer de gants en cas de besoin.
- Ne pas fumer, ne pas boire ou manger avec des gants.
- Laver les gants à l'eau et au savon (sauf pour les gants en PVC) après chaque utilisation et avant leur retrait.
- Se laver les mains après le retrait des gants.



6. PROTECTION DES PIEDS



**Protégez vos Pieds
et choisissez des chaussures
en fonction des risques**

Définition

Les chaussures de sécurité sont les équipements de protection individuelle (EPI) les plus utilisés.

Il existe trois catégories de chaussures :

- Les chaussures de protection (symbole P) NF EN ISO 20346.
- Les chaussures de travail (symbole O) NF EN ISO 20347.
- Les chaussures de sécurité (symbole S) NF EN ISO 20345.

Choisir la chaussure en fonction du risque :

- Risques mécaniques.
- Risques électriques.
- Risques thermiques.
- Risques chimiques et biologiques.
- Contrainte de l'activité.
- Contraintes de l'individu.

Le choix d'un type particulier de chaussures de sécurité est déterminé par le risque contre lequel elle doit assurer la protection. Il est donc important d'analyser le travail et les conditions dans lesquelles il doit s'effectuer.

Les équipements de protection individuelle pour les pieds (EPI) répondent à des exigences réglementaires.

Le respect de ces exigences est attesté par l'apposition du marquage CE.

6.1. Les normes européennes de référence :

6.1.1. NF EN ISO 20345 (chaussures de sécurité d'usage général)

Elle définit les exigences générales de sécurité applicables aux chaussures de sécurité d'usage général. Elle inclut, par exemple, les risques mécaniques, la résistance au glissement, les risques thermiques et le comportement ergonomique.

Les risques particuliers sont couverts par des normes complémentaires relatives au travail, par exemple chaussures pour pompiers, chaussures isolantes électriquement, chaussures résistantes aux coupures de scies à chaîne, protection contre les produits chimiques ou les projections de métal fondu, chaussures pour motocyclistes.

6.1.2. NF EN ISO 20346 (chaussures de protection)

Elle définit les exigences générales de sécurité applicables aux chaussures de protection.

La présente Norme européenne spécifie les exigences fondamentales et additionnelles (facultatives) des chaussures de protection.

6.1.3. NF EN ISO 20347 (chaussures de travail)

Elle spécifie des exigences fondamentales et additionnelles (facultatives) relatives aux chaussures de travail qui n'exigent pas de protection contre les risques mécaniques (choc ou écrasement).

Les risques particuliers sont couverts par des normes complémentaires relatives au travail, par exemple chaussures pour pompiers, chaussures isolantes électriquement, protection contre les coupures de scies à chaîne, protection contre les produits chimiques et contre les projections de métal fondu, protection pour motocyclistes.



6. PROTECTION DES PIEDS

6.2. Les matériaux utilisés :

- Le cuir : Il permet une meilleure respiration du pied,
- Le caoutchouc ou les matières synthétiques : Entretien facile et facilement désinfectés.

Les normes définissent différents niveaux d'exigence en fonction de l'usage de l'EPI. La classe de protection est portée sur le marquage.

6.3. Les mentions légales

Le marquage CE attestant de la conformité de l'EPI aux dispositions de la directive européenne 89/686/CE est obligatoire.

- Le nom du fabricant.
- Référence de l'article.
- Apposition de la marque CE.
- La référence de la norme applicable avec son année de publication
 - NF EN ISO 20345 pour les chaussures de sécurité.
 - NF EN ISO 20346 pour les chaussures de protection.
 - NF EN ISO 20347 pour les chaussures de travail.
- L'indication de la classe de protection
 - SB, S1, S2, S3, S4, S5, pour les chaussures de sécurité.
 - PB, P1, P2, P3, P4, P5, pour les chaussures de protection.
 - O1, O2, O, O4, O5, pour les chaussures de travail.
- Le mois de fabrication.

6.4. Les symboles complémentaires :

En plus des exigences de marquage une chaussure de sécurité peut comporter des symboles complémentaires

B : Propriétés fondamentales (résistance des matériaux, semelles antidérapantes,

P : Chaussure munie d'une semelle anti perforation,

E : Absorption d'énergie du talon,

C : Chaussure dont la résistance électrique n'est pas supérieure à 100 kW (chaussure conductrice),

A : Chaussure dont les matériaux et la structure permettent de dissiper des charges électrostatiques (propriétés antistatiques),

CI : chaussures offrant une isolation thermique permettant une résistance au froid,

CL : chaussures offrant une isolation thermique permettant de ralentir la montée de la température (inférieure à 22° C),

FO : Semelles résistantes aux hydrocarbures,

SRC : Semelles résistantes aux glissements,

ESD : Chaussures assurant une protection électrostatique,

WRU : résistance des composants de la tige de la chaussure à la pénétration et à l'absorption de l'eau,

HRO : résistance de la semelle à la chaleur (jusqu'à 300°C pendant une Minute).



6. PROTECTION DES PIEDS

Synthèse des exigences en fonction du type d'EPI

	Chaussures de sécurité	Chaussures de protection	Chaussures de travail
Norme applicable	NF EN ISO 20345	NF EN ISO 20346	NF EN ISO 20347
Tous matériaux	SB : propriétés fondamentales	PB : propriétés fondamentales	
Tous matériaux sauf polymères naturels ou synthétiques	S1 : propriétés fondamentales + <ul style="list-style-type: none"> ● Arrière de la chaussure fermé. ● Propriétés anti statiques ● Absorption d'énergie du talon 	P1 : propriétés fondamentales + <ul style="list-style-type: none"> ● Arrière de la chaussure fermé. ● Propriétés anti statiques ● Absorption d'énergie du talon 	O1 : propriétés fondamentales + <ul style="list-style-type: none"> ● Arrière de la chaussure fermé ● Résistance de la semelle aux hydrocarbures ● Propriétés anti statiques ● Absorption d'énergie du talon
	S2 : critères S1 + Imperméabilité à l'eau	P2 : critères P1 + Imperméabilité à l'eau	O2 : critères PO + Imperméabilité à l'eau
	S3 : critères S2 + <ul style="list-style-type: none"> ● Semelle anti-perforation, ● Semelle à crampons 	P3 : critères P2 + <ul style="list-style-type: none"> ● Semelle anti-perforation, ● Semelle à crampons 	O3 : critères O2 + <ul style="list-style-type: none"> ● Semelle anti-perforation, ● Semelle à crampons
Polymères naturels et synthétiques	S4 : propriétés fondamentales + <ul style="list-style-type: none"> ● Propriétés anti statiques ● Absorption d'énergie du talon 	P4 : propriétés fondamentales + <ul style="list-style-type: none"> ● Propriétés anti statiques ● Absorption d'énergie du talon 	O4 : propriétés fondamentales + <ul style="list-style-type: none"> ● Propriétés anti statiques ● Absorption d'énergie du talon
	S5 : critères S4 + <ul style="list-style-type: none"> ● Semelle anti-perforation, ● Semelle à crampons 	P5 : critères P4 + <ul style="list-style-type: none"> ● Semelle anti-perforation, ● Semelle à crampons 	O5 : critères O4 + <ul style="list-style-type: none"> ● Semelle anti-perforation, ● Semelle à crampons



7. PROTECTION DU CORPS (LES VÊTEMENTS)



Protégez votre corps
contre les risques de
votre environnement
professionnel !

7.1. Les exigences générales

La norme EN 340 définit les exigences générales auxquelles les équipements de protection individuelle doivent satisfaire (le confort, l'ergonomie, le respect et la désignation des tailles, la nocivité et la résistance des matières utilisées, l'étiquetage et les informations à fournir).

Cette norme est utilisée conjointement à d'autres normes d'équipements de protection individuelle spécifiques.

7.2. EPI contre le froid et les intempéries

- NF EN 342 - Vêtements de protection - Ensembles vestimentaires et articles d'habillement de protection contre le froid.
- NF EN 14058 - Vêtements de protection - Articles d'habillement de protection contre les climats frais.

7.3. Vêtements de protection contre la pluie

- NF EN 343 - Vêtements de protection - Protection contre la pluie.

7.4. EPI contre les risques chimiques

Les vêtements de protection chimiques répondant aux normes européennes (EN 465, EN 369 et 468) sont

classés en 6 types :

- Type 1 : étanche aux gaz.
- Type 2 : étanche aux gaz, liaison non étanche.
- Type 3 : étanche aux liquides.
- Type 4 : étanche aux aérosols.
- Type 5 : étanche aux particules.
- Type 6 : étanchéité limitée aux éclaboussures et particules.



7. PROTECTION DU CORPS (LES VÊTEMENTS)

7.5. EPI haute visibilité

Pour se déplacer et travailler en toute sécurité sur routes et voiries, les personnes doivent être visibles dans toutes les conditions de luminosité.

Les risques augmentent à l'aube, à la tombée de la nuit, lorsque la météorologie est défavorable ou lorsque les automobilistes distinguent difficilement les travailleurs.

Les parties fluorescentes des vêtements permettent d'améliorer la visibilité tant en plein jour que lorsque la luminosité est faible.

La norme NF EN 474 précise les exigences nécessaires pour les vêtements de signalisation à haute visibilité dans le cadre d'un usage professionnel.

Le vêtement à haute visibilité est classé en fonction de la surface de matière visible, des caractéristiques essentielles de couleur et de rétroflexion qui le composent en vue d'offrir les performances visuelles dans les situations dangereuses et dans toutes les conditions d'utilisation de jour comme de nuit.

7.5.1. Caractéristiques des matières fluorescente et rétro réfléchissantes

- Matière fluorescente :
 - Réagit du lever du jour à la tombée de la nuit indépendamment des conditions atmosphériques.
 - Réagit aux ultra-violets de la lumière du jour.
 - Ne fonctionne en aucun cas la nuit.
- Matière rétro réfléchissante :
 - Renvoie la lumière à la source.
 - Fonctionne de nuit en réfléchissant une source de lumière (lumière des phares d'un véhicule ou tout autre éclairage).

7.5.2. Définition des niveaux de classes :

- 3 niveaux de classe (A) définissant la surface de la matière.
- 2 niveaux de classe (B) définissant la matière réfléchissante.

Surfaces minimales visibles de chaque matière en m²

Valeurs exprimées en m ²	Vêtements de classe1	Vêtements de classe2	Vêtements de classe3
Matière fluorescente	0,14	0,50	0,80
Matière rétro réfléchissante	0,10	0,13	0,20
Matière combinée	0,20		
Exemple	Baudrier	Gilet	Veste/Parkas



8. PROTECTION CONTRE LES CHUTES DE HAUTEUR

8.1. Pourquoi utiliser une protection antichute ?

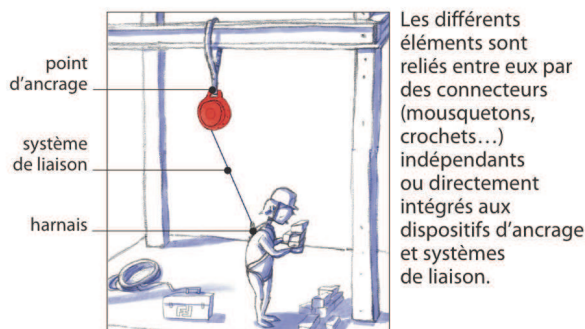
En France, les chutes de hauteur constituent la deuxième cause d'accidents mortels au travail.

Suivant la réglementation, le chef d'entreprise doit évaluer sur un chantier les risques potentiels de chute de hauteur et fournir à titre gracieux au personnel concerné une protection adaptée au risque potentiel.

La priorité en terme de protection doit être donnée aux dispositifs collectifs. En cas d'impossibilité technique, le recours à une protection individuelle est autorisé sous certaines conditions :

- L'équipement de protection individuelle doit être fourni gratuitement par l'employeur.
- Le matériel doit impérativement porter le marquage CE attestant de sa conformité aux exigences réglementaires et normes européennes relatives aux EPI.
- L'employé doit être formé à l'utilisation de l'équipement et informé des performances et des limites de celui-ci.
- Le matériel doit être vérifié annuellement par une personne compétente et changé dès que nécessaire.

8.2. Composition d'un système d'arrêt des chutes



8.3. Bien choisir son système d'arrêt de chutes

Synthèse des normes applicables aux équipements antichute de retenue et de maintien au travail

Marquage CE Atteste de la conformité du produit aux exigences de sécurité réglementaires	Ancrage Point fixe ou mobile auquel le système de liaison est rattaché	Système(s) de liaison Lien rattachant le harnais au point d'ancrage	Harnais Rattaché au système de liaison par ses points d'attache, il retient l'utilisateur.	Connecteur(s) Lien entre les différents éléments d'un système antichute
Antichute Le système antichute retient l'opérateur et amortit sa chute dans de bonnes conditions de sécurité	<ul style="list-style-type: none"> ● Sangles d'ancrage EN 795 classe B ● Ligne de vie horizontale EN 795 classe B ● Barre d'ancrage EN 795 classe B 	<ul style="list-style-type: none"> ● Antichute coulissant EN 353/2 ● Antichute à rappel automatique EN 360 ● Longes absorbeurs d'énergie EN 355 	<ul style="list-style-type: none"> ● Harnais antichute 1, 2 ou 3 points : - Harnais gilet EN 361 	<ul style="list-style-type: none"> ● Connecteurs : - Mousquetons crochets EN 362
Retenue maintien au travail La retenue contrôle et limite les déplacements de l'opérateur et l'empêche d'évoluer dans la zone à risque. Le maintien au travail Complète le système d'antichute en permettant de travailler en tension, mains libres	<ul style="list-style-type: none"> ● Sangles d'ancrage EN 795 classe B ● Ligne de vie horizontale EN 795 classe B ● Barre d'ancrage EN 795 classe B 	<ul style="list-style-type: none"> ● Système de maintien au travail EN 358 ● Longes EN 354 	<ul style="list-style-type: none"> ● Harnais antichute 1, 2 ou 3 points : - Harnais gilet EN 361 - Harnais ceinture EN 361 EN 358 	<ul style="list-style-type: none"> ● Connecteurs : - Mousquetons crochets EN 362



*Au service de **ceux qui rendent service***

Manutan Collectivités, 143 Bd Ampère CHAURAY – CS 90000 – 79074 NIORT CEDEX 9

Société par action simplifiée au capital de 7 560 000 euros

RCS Niort 402 673 560 – TVA FR 55 402 673 560 – SIRET 402 673 560 000 23 – APE 4791 A