

Équipement de protection individuelle respiratoire – EPI

Les masques de protection respiratoires

Les masques de protection respiratoires sont nécessaires dès lors que les équipements de protection collective ne sont plus suffisants pour assurer la protection du salarié. Le choix de l'équipement de protection individuelle (EPI) respiratoire fait intervenir deux paramètres : **la nature du masque** et **la nature du filtre**. Ces paramètres sont choisis en fonction de la nature chimique de l'exposition et du niveau de protection que l'on souhaite atteindre.



Un masque de protection pour quelle situation ?

1. **Masque de survie** : doit permettre à une personne d'attendre au repos l'arrivée de secours dans une atmosphère qui est ou tend à devenir impropre à la respiration. En général plusieurs heures d'autonomie.
2. **Masque d'évacuation d'urgence** : doit permettre à une personne de respirer dans une atmosphère devenue accidentellement impropre à être respirée le temps de sortir de la zone contaminée.
3. **Sauvetage, secours, incendie** : destiné à isoler l'air inhalé de l'extérieur sur une longue période. Réutilisable.
4. **Au travail** : voir tableau ci-dessous

LES PRINCIPAUX MASQUES DE PROTECTION RESPIRATOIRE EN SITUATION DE TRAVAIL [1] (DU MOINS PROTECTEUR AU PLUS PROTECTEUR)



LES MASQUES CHIRURGICAUX (EN 14683)

Protègent votre environnement d'une contamination bactériologique et virale venant de vous, à condition d'être bien mis. Ils ne protègent pas contre les produits chimiques et particules de poussières.



FFP = DEMI-MASQUE FILTRANT (EN 149)

Protège contre les aérosols (poussières et liquides projetés). Ne protège pas contre les gaz. Acceptable en fonction de la nature du filtre, de son niveau de protection et si la pollution au poste de travail est inférieure à 60 fois la valeur limite d'exposition professionnelle.



Source : 3M

DEMI-MASQUE ET MASQUE COMPLET (PLUSIEURS NORMES)

Différentes sortes de cartouches peuvent y être fixées. Le masque complet est plus protecteur et permet d'apporter une protection des yeux intégrée. Acceptable en fonction de la nature du filtre, de son niveau de protection et si la pollution au poste de travail est inférieure à 60 fois la valeur limite d'exposition professionnelle.



Source : SACIT

TH1, TH2, TH3 (EN 12941)

Cagoule ou casque avec ventilation assistée (Turbo Hood). Le niveau 1, 2 et 3 correspondent au niveau de fuite du masque (3 est le plus protecteur). Acceptable en fonction de la nature du filtre, de son niveau de protection et si la pollution au poste de travail est inférieure à 60 fois la valeur limite d'exposition professionnelle.

CONTACTEZ-NOUS



Source : Techni Contact

TM1, TM2, TM3 (EN 12942)

Masque complet ou demi-masque avec ventilation assistée (Turbo Mask).
Le niveau 1, 2 et 3 correspondent au niveau de fuite du masque (3 est le plus protecteur).
Acceptable en fonction de la nature du filtre, de son niveau de protection et si la pollution au poste de travail est inférieure à 60 fois la valeur limite d'exposition professionnelle.



Source : Sir

APPAREIL RESPIRATOIRE ISOLANT (ARI) AVEC ADDUCTION D'AIR (PLUSIEURS NORMES)

Indispensable si la teneur en oxygène est inconnue ou inférieure à 17% ou pour les atmosphères très hautement polluées.
Conseillé dès que la pollution ambiante dépasse 60 fois la VLEP d'une substance.
Conseillé pour les substances avec forte toxicité et obligatoire pour le monoxyde de carbone.

PRESENTATION DES DIFFERENTS FILTRES POUR LES MASQUES DE PROTECTION RESPIRATOIRE

CODE FILTRE	COULEUR INDICATIVE	DOMAINE D'UTILISATION	EXEMPLE DE SUBSTANCES ET SECTEURS D'ACTIVITÉ
P	AUCUNE	Aérosols (poussières ou liquides en suspension)	Silice, amiante, bois, ...
A	MARRON	Gaz et vapeurs organiques dont le point d'ébullition est supérieur à 65°C	Styrène, toluène, benzène, ethanol...
B	GRIS	Gaz et vapeurs inorganiques (sauf le monoxyde de carbone = CO, pour lequel il faut un apport d'air neuf)	Gaz/vapeurs de métaux chauffés au-delà du point d'ébullition.
E	JAUNE	Dioxyde de soufre (SO ₂) et autres gaz et vapeurs acides.	/
K	VERT	Ammoniac et dérivés organiques aminés	/
HGP3	ROUGE + BLANC	Vapeurs de mercure	/
NOP3	BLEU + BLANC	Oxydes d'azotes	/
AX	MARRON	Gaz et vapeurs organiques dont le point d'ébullition est inférieur à 65°C	Acétone, acétaldéhyde, méthanol...
SX	VIOLET	Composés spécifiques désignés par le fabricant	/

REMARQUE

Le temps d'utilisation des cartouches peut être évalué avec le logiciel [PREMEDIA](#) de l'INRS [2]

CONTACTEZ-NOUS

LE NIVEAU DE PROTECTION DES FILTRES : (annexe C de la norme NF en 529 [1])

Pour chaque nature de filtre, il existe un niveau de protection allant de 1 à 3 (3 étant le plus protecteur).

Le facteur de protection :

- **Le facteur de protection nominal (FPN)** : est un niveau de protection expérimentale d'un EPI respiratoire.
- **Le facteur de protection assigné (FPA)** : est le facteur tenant compte des conditions réelles d'utilisation en milieu de travail. Le FPA est plus faible que le FPN. Aussi, on retiendra toujours le FPA en priorité pour définir le niveau de protection respiratoire.

EXEMPLE

Un masque FFP3 a un facteur de protection assigné de 20. Si une atmosphère de travail contient 2 mg/m³ de poussières de bois, alors avec son masque FFP3 le salarié sera exposé à $2/20 = 0,1$ mg/m³ de poussières de bois.

Il est conseillé d'abaisser l'exposition des salariés au seuil le plus faible possible et de choisir une EPI respiratoire qui permet de viser en dessous d'une exposition à 10% de la valeur limite d'exposition professionnelle, si elle existe, afin de garder une marge de sécurité.

ASTUCE

OUTIL 110 de l'INRS [3], connectable au logiciel SEIRICH, présentant des résultats d'évaluation de l'exposition de salariés à des substances chimiques par situation de travail (pour l'amiante, voir base scolamiante).

ATTENTION : pour l'amiante, la nature du masque est précisée par arrêté et son application est obligatoire. À chaque niveau d'empoussièremment, seuls certains EPI respiratoires sont acceptés. (arrêté du 7 mars 2013)



Le **risque ANOXIE** existe dès lors que l'atmosphère sera appauvrie en oxygène. **Aucune filtration de masque respiratoire ne peut protéger du risque anoxie**. Il est alors indispensable de disposer d'un appareil respiratoire isolant avec un apport d'air neuf.

Taux d'oxygène et symptômes :

21 % : situation normale
17 % : fatigue, bâillements
12% : pouls rapide, malaise, vertiges
10 % nausées, évanouissement
6% : arrêt respiratoire, coma après 40s, mort
0% : mort après trois inspirations

Les gaz suivants exposent au risque d'anoxie (liste non exhaustive) : CO₂, azote, gaz nobles (Hélium (He), le Néon (Ne), l'argon (Ar), le krypton (Kr), le xénon (Xe)...)

BIBLIOGRAPHIE

- [1] ED 6106, Les appareils de protection respiratoire Choix et utilisation, INRS, 04/2020
[2] Outil 41, logiciel PREMEDIA, INRS, 06/2013
[3] Outil 110, Outil d'évaluation des niveaux d'exposition professionnelle, INRS, 16/02/2024



CONTACTEZ-NOUS