

INFO POLE PREVENTION SANTE

EPI : LES APPAREILS DE PROTECTION RESPIRATOIRE

Un appareil de protection respiratoire est destiné à protéger un individu contre le risque d'inhalation de substances dangereuses ou de polluants présents dans l'atmosphère de travail, soit sous forme :

- D'aérosols solides (poussières...) ou liquides
- De gaz ou de vapeurs
- D'un air appauvri en oxygène (moins de 17% en volume)



I. VOUS SAVEZ CE QUE VOUS RISQUEZ

Sans protection respiratoire appropriée, l'agent, en fonction des activités réalisées (travaux de menuiserie, soudure, retrait d'amiante, activités en espace confiné, traitements phytosanitaires, manipulation de produits dangereux...), est exposé à de nombreux risques :

- Biologiques : contamination par un agent infectieux
- Chimiques ; irritation, allergie, brûlure, intoxication... pouvant conduire à des maladies professionnelles telles que l'asthme, la BPCO, les cancers, les pneumoconioses, les lésions bénignes de la plèvre, la pleurésie, la tuberculose...

Les polluants mis en cause peuvent se trouver sous différents états :

- **Vapeurs** : substances à l'état gazeux (liquides ou solides), formées par l'évaporation de liquides ou de solides (solvants, hydrocarbures...)
- **Gaz** : substances simples ou complexes qui se répandent facilement à température ambiante. Certains, très dangereux, nécessitent une protection particulière
- **Poussières et fumées** : le meulage, sablage, ponçage, broyage des matériaux forment des particules de calibres différents en suspension dans l'air
- **Brouillards** : la pulvérisation, la condensation, de produits créent de fines gouttelettes liquides restant en suspension dans l'air

II. PREVENTION : MODE D'EMPLOI...

① Comment choisir une protection respiratoire adaptée ?

L'emploi des appareils de protection respiratoire est limité aux situations exceptionnelles, car le port d'un tel appareil représente une gêne et rend le travail plus pénible. Il ne protège que l'utilisateur et non les personnes qui sont à proximité. À ce titre, il convient d'abord de rechercher les autres mesures de prévention (substitution du produit, captage à la source...) pouvant réduire les risques identifiés.

Le choix d'un appareil de protection respiratoire ne peut se faire qu'après une étude sérieuse des conditions d'utilisation, en particulier, il faut évaluer avec la meilleure précision :

- La teneur en oxygène
- La nature et la toxicité des polluants
- Les concentrations maximales prévisibles des polluants
- Les valeurs limites de concentration admises sur le lieu de travail
- La dimension des particules
- Les conditions de température et d'humidité
- L'activité physique de l'utilisateur
- La durée du travail à effectuer
- Les paramètres liés au poste de travail (outils employés, configuration de la zone de travail, port d'autres EPI)

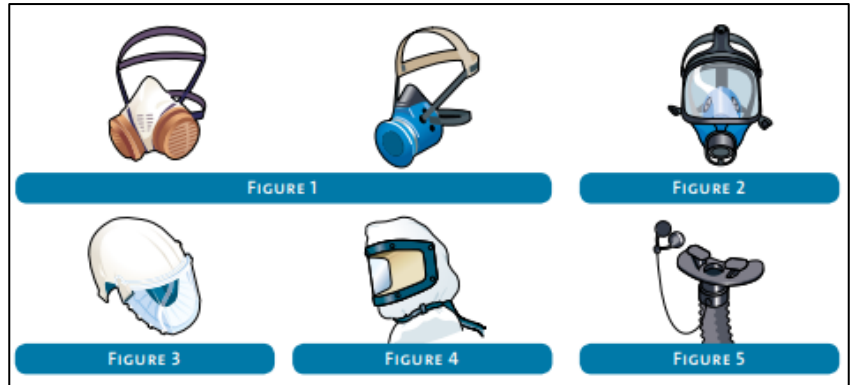
• Les différents types de pièces faciales

L'élément de l'appareil de protection respiratoire en contact avec le visage de l'opérateur est la **pièce faciale**. Elle doit assurer l'étanchéité entre l'atmosphère ambiante et l'intérieur de l'appareil. L'utilisateur doit l'ajuster correctement. La présence de fuite rend inefficace toute protection respiratoire.

Un test simple et rapide pour vérifier, à chaque utilisation, l'ajustement et l'absence de fuite de polluants vers l'intérieur de la pièce faciale : boucher les entrées d'air avec la main, s'il est encore possible de respirer, le masque fuit et doit être mieux ajusté ou changé.

La pièce faciale peut être du type :

- **demi-masque (fig. 1)** : déconseillé aux barbus ;
- **masque complet (fig. 2)** : déconseillé aux barbus et porteurs de lunettes (sauf masques spéciaux avec verres correcteurs incorporés) ;
- **casque (fig. 3)** :
 - assure une protection mécanique du crâne contre les chocs,
 - déconseillé par fort vent latéral,
 - utilisable uniquement avec des dispositifs assurant une surpression d'air ; en cas d'arrêt de la surpression, le porteur doit immédiatement quitter la zone à risques et retirer son casque ;
- **cagoule (fig. 4)** : utilisable uniquement avec des dispositifs assurant une surpression d'air ; en cas d'arrêt de la surpression, le porteur doit immédiatement quitter la zone à risques et retirer sa cagoule ;
- **ensemble embout buccal (fig. 5)** : réservé à l'évacuation.



Illustrations issues de l'INRS

• Les différents types de masques

On distingue deux grandes familles d'appareils de protection respiratoire :

- Les appareils à ventilation libre : appareils filtrants qui épurent l'air ambiant par l'intermédiaire d'un filtre
- Les appareils à ventilation assistée : appareils isolants qui sont alimentés en air ou en oxygène depuis une source non contaminée

Appareils filtrants



On distingue les appareils avec une cartouche filtrante (marquage P) et les pièces faciales filtrantes (marquage FF). Les pièces faciales filtrantes sont des demi-masque jetables.



① Les filtres antiaérosols (antipoussières)

Ils protègent contre les particules solides ou liquides (poussières, fumées, brouillards), ils sont de couleurs blanche et présente un marquage selon qu'ils soient avec ou sans cartouche filtrante. Ils sont classés en 3 niveaux d'efficacité :

- **P1 ou FFP1** : arrêtent au moins 80% des particules (protection contre les aérosols solides et/ou liquides sans toxicité spécifique)
- **P2 ou FFP2** : arrêtent au moins 94% des particules (protection contre les aérosols solides et/ou liquides dangereux ou irritants)
- **P3 ou FFP3** : arrêtent au moins 99,95% des particules (protection contre les aérosols solides et/ou liquides toxiques (amiante...))

② Les filtres antigaz

Ils fonctionnent par adsorption du polluant sur une surface de charbon actif. On distingue différents types de filtres antigaz selon la nature des gaz ou vapeurs vis-à-vis desquels ils sont destinés à réagir. Un type de filtre, désigné par un marquage comportant une **lettre accompagnée d'une bande de couleur particulière**, est spécifique d'un gaz ou bien d'une famille de gaz ou de vapeurs.

Type de filtres (non exhaustif)

Type	Couleur	Domaine d'utilisation	Produits
A	Marron	Gaz et vapeurs organiques dont le point d'ébullition est supérieur à 65°C	Produits phytosanitaires organiques, Dérivés du pétrole, Solvant, Alcool...
B	Gris	Gaz et vapeurs inorganiques (sauf le monoxyde de carbone)	Chlore, Brome, Sulfure d'hydrogène...
E	Jaune	Dioxyde de soufre (SO ₂) et autres gaz et vapeurs acides désignés par le fabricant	Anhydride sulfureux (SO ₂) et autres gaz et vapeurs acides (HCl...)
K	Vert	Ammoniac et dérivés organique aminés	Ammoniac (NH ₃) et dérivés organiques aminés

Il existe 3 classes d'efficacité pour ces filtres qui dépendent de leur capacité de piégeage (c'est-à-dire d'un compromis entre la quantité et l'efficacité du matériau absorbant) :

- **Classe 1** : faible capacité
- **Classe 2** : capacité moyenne
- **Classe 3** : grande capacité

Face à la concentration ambiante, un filtre de classe 2 aura par conséquent une autonomie d'utilisation plus longue qu'un filtre de classe 1. Le filtre est donc marqué selon le type et la classe, par exemple : A1, A2, A2B2...

Attention, l'utilisation de ces filtres est à proscrire :

- Dans un milieu où le taux d'oxygène est faible (inférieur à 17%)
- Dans un milieu où la concentration de gaz toxique est élevée (gaz carbonique, monoxyde de carbone par exemple)
- Dans un milieu ayant une concentration de composés non filtrables (CO, CO₂)

→ **Dans ces situations, utilisez un appareil respiratoire autonome**

③ Les filtres combinés

Ils protègent à la fois contre les particules et les gaz/vapeurs. Ils sont constitués d'un filtre à particules et d'un filtre antigaz superposés.

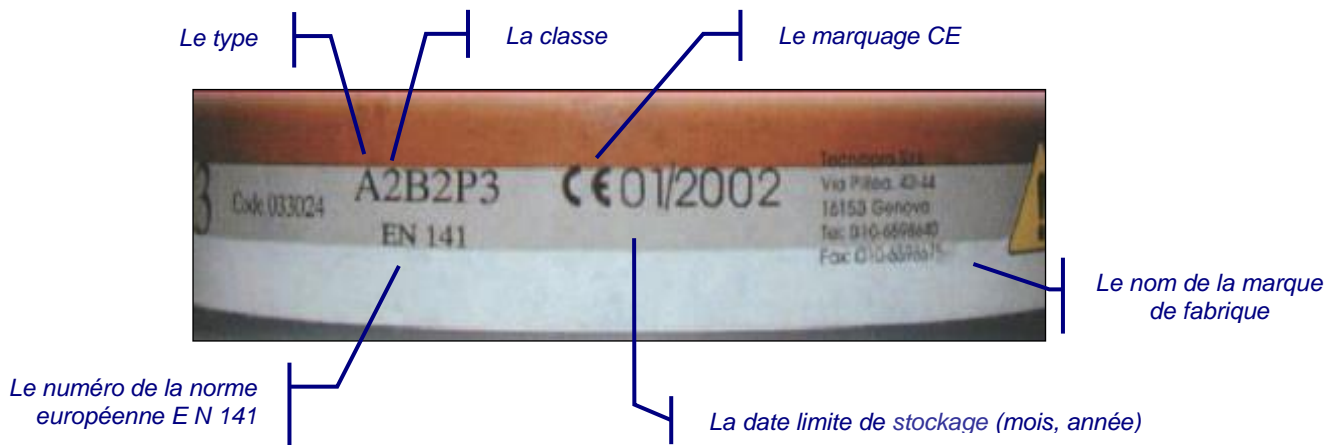
Le marquage d'un tel filtre comprend :

- Le nom du fabricant et la marque commerciale
- Le marquage d'identification du type comportant une lettre accompagnée d'une bande de couleur spécifique d'un gaz ou bien d'une famille de gaz ou de vapeurs
- Le numéro de la norme dont il dépend
- La date limite de stockage
- Le marquage CE



Pour l'utilisation des produits phytosanitaires :

Il est recommandé d'utiliser un filtre combiné ABP. Il porte une bande blanche (pour le filtre à particules), et des bandes de couleur marron (filtre A) et grise (filtre B). (Cf. illustration ci-dessous).



Appareils isolants

L'Appareil Respiratoire Isolant (A.R.I.) s'utilise essentiellement sur des interventions (incendies...) ou dans des atmosphères confinées dangereuses (égouts...).

Il se compose de :

- Une **bouteille** d'air
- Un **harnais**
- Un **détendeur** Haute Pression
- Une **soupape** d'apport d'air
- Un **masque** facial
- Une **balise** sonore
- Une **liaison** de vie

- **Stockage et entretien des appareils de protection respiratoire**

L'utilisation de tels équipements nécessite un nettoyage et une maintenance rigoureuse permettant d'assurer un taux de protection optimal.

Après chaque utilisation l'appareil doit être nettoyé et désinfecté notamment s'il est à usage collectif. Les produits pouvant être utilisés sur l'appareil sont indiqués par le fabricant.

Il convient de lire la notice d'utilisation du fabricant afin de prévoir les opérations d'entretiens ou de maintenance prévues par ce dernier. Ces opérations se font par une personne compétente et dans le respect des prescriptions du fabricant.

Le guide ED6106 de l'INRS définit les fréquences des opérations d'entretien selon l'appareil utilisé.

Les appareils de protection respiratoire se stockent à part des produits chimiques, ou des milieux empoussiérés, ils sont dans une armoire à l'abri des salissures, de l'humidité, du rayonnement solaire, de la chaleur et du froid. Les conditions de stockage sont définies par le constructeur.

Il faut également veiller aux dates de péremption des filtres ou des appareils et mettre au rebut les appareils hors d'usage.

Avant la phase d'utilisation, l'opérateur veille à ce que l'appareil soit complet et ne présente pas de défaut (surveiller notamment les joints du masque qui garantissent l'étanchéité et la fixation de la cartouche). Pendant la phase d'utilisation, si l'opérateur perçoit des odeurs ou si la cartouche dépasse les 20 à 30 heures d'utilisation, la remplacer.

Pour toute information complémentaire vous pouvez contacter le Conseiller en Hygiène et Sécurité du Centre de Gestion de l'Aisne au
☎ : 03 23 52 01 52