

# La protection respiratoire

## Qu'est ce qu'un aérosol ?

C'est une suspension dans un milieu gazeux (l'air ou tout autre gaz – l'air et un gaz composé d'environ 21% d'oxygène, 78% d'azote et 1% d'autres gaz) de particules colloïdales (supérieures à la taille des molécules) solides (ex : pollen) ou liquides (ex : gouttes d'huile).

Le brouillard, les nuages sont des aérosols.

Il existe différentes sortes de poussières : végétales (ex: pollen), ménagères (spores, acariens), industrielles (concassage, broyage etc... des roches, de métaux etc...), de matières premières (ex: amiante).

Les particules sont définies en fonction de leur caractère (nature), de leur taille (dimension ou granulométrie), de leur concentration.

Suivant leur caractère dangereux, elles sont généralement classées en trois catégories :

- gênantes : ce sont des particules inertes (non fibrogènes et non toxiques) ayant un diamètre unitaire supérieur ou égal à 5 microns. Leur action se limite aux voies respiratoires hautes : fosse nasales, pharynx et larynx.

- nocives : ce sont des particules inertes ou fibrogènes (non toxiques), dont le diamètre est compris entre 5 microns et 0.2 microns. Leur action est ressentie au niveau des voies respiratoires moyennes : trachée, artère et bronches.

- toxiques: ce sont les particules inertes, fibrogènes et toxiques, dont le diamètre est compris entre 0.2 microns et 0.02 microns. Elles pénètrent dans les voies respiratoires basses : bronchioles et alvéoles pulmonaires.

## Gaz et vapeurs

Une vapeur est l'état gazeux d'une substance qui est solide ou liquide à la température ambiante.

Pour devenir à l'état de vapeur il faut donc une action sur ces matières : température, réaction chimique etc...

Un gaz est un produit qui est en phase vapeur à la température ambiante (ex: l'air). A certaines températures ces gaz peuvent se solidifier ou se liquéfier (ex: air liquide).

De nombreux gaz et vapeurs sont toxiques pour l'être humain.

## Quels sont les dangers ?

Les particules inhalées, les gaz et vapeurs respirés peuvent occasionner de nombreux troubles respiratoires et maladies graves (toux, asthme, bronchite, oedème, fibrose, asbestose, cancers etc...).

## Précautions

Avant la sélection d'un E.P.I adapté, il conviendra de prendre en compte un grand nombre de facteurs :

teneur en oxygène, type de contaminant, concentration du contaminant, valeurs limites, température, humidité, durée du travail, pénibilité, plan de secours et d'évacuation etc.



### EN149

Demi-masque à usage unique, filtrant contre les aérosols

- à usage unique : marquage **NR**

- réutilisables (plus d'une journée de travail : marquage **R**)

**FFP1** : contre les aérosols solides et liquides (ex : brouillards d'huile) non toxiques dans le cas de concentrations allant jusqu'à 4,5 VME ou 4 x APF

**FFP2** : contre les aérosols solides et liquides (ex : brouillards d'huile) non toxiques et de faible à moyenne toxicité, dans le cas de concentrations allant jusqu'à 12 x VME ou 10 x APF.

**FFP3** : contre les aérosols solides et liquides (ex : brouillards d'huile) non-toxiques de faible à moyenne toxicité et haute toxicité, dans le cas de concentrations allant jusqu'à 50 x VME ou 20 x APF.

VMÉ = valeur moyenne d'exposition

C'est la valeur limite d'un gaz ou d'une poussière (exprimée en ppm ou mg/m<sup>3</sup> à laquelle un individu peut être exposé durant une journée de travail (8h/jour) durant toute sa vie professionnelle, sans risque pour sa santé.

APF = facteur de protection attribué

### EN140

Appareils de protection respiratoire : demi-masque et quarts de masque (exigences, essais, marquage).

### EN141

Filtres anti-gaz et filtres combinés (Exigences, essais, marquage)

Ces filtres sont répertoriés en types et classes en fonction de leur utilisation et de leur capacité de protection :

#### → Types :

- type A (marron) contre certains gaz et vapeurs organiques ayant un point d'ébullition supérieur à 65°C spécifiés par le fabricant.
- type B (gris) contre certains gaz et vapeurs inorganiques spécifiés par le fabricant.
- type E (jaune) contre le dioxyde de soufre et d'autres gaz et vapeurs spécifiés par le fabricant
- type K (vert) contre l'ammoniac et les dérivés organiques aminés spécifiés par le fabricant.

Ces 4 types sont suivies d'un numéro de classe :

#### → Classes :

- Classe 1 : filtres de faible capacité.
- Classe 2 : filtres de capacité moyenne.
- Classe 3 : filtres de haute capacité.