

Équipements de protection individuelle

Appareils respiratoires - Choix

Sur cette page

[Quand faut-il utiliser un appareil respiratoire?](#)

[Comment les dangers pour le système respiratoire devraient-ils être maîtrisés?](#)

[Quelles sont les facteurs à considérer en matière de DIVS?](#)

[Que faut-il savoir avant de choisir un appareil respiratoire?](#)

[Quels sont les différents genres d'appareils respiratoires?](#)

[Quels sont les différents types de cartouches et de filtres?](#)

[Comment choisir le bon appareil respiratoire?](#)

Quand faut-il utiliser un appareil respiratoire?

Les travailleurs devraient utiliser un appareil respiratoire pour se protéger contre les polluants qui se trouvent dans l'air seulement lorsqu'il n'est pas possible ou pratique dans les circonstances de faire autrement pour limiter les risques. Les appareils respiratoires ne sont pas un premier choix pour protéger les travailleurs. Ils ne devraient servir que dans les cas suivants :

- il n'est pas possible de suivre la hiérarchie des mesures de maîtrise des risques (élimination, substitution, mesures d'ingénierie, mesures administratives)
- les mécanismes techniques sont en installation ou en réparation
- Il règne un état d'urgence ou de risque temporaire (p. ex. travaux d'entretien)

Comment les dangers pour le système respiratoire devraient-ils être maîtrisés?

Les voies respiratoires risquent d'être endommagées lorsque l'air renferme des polluants sous forme de contaminants biologiques, de poussières, de fumées ou de gaz, ou lorsque l'atmosphère est pauvre en oxygène. Il faut savoir qu'il est possible que plus d'un risque respiratoire soit présent au même moment. Après les étapes de l'élimination et de la substitution, la meilleure façon de protéger les travailleurs contre l'exposition aux contaminants aériens dangereux est de mettre en place des mesures d'ingénierie bien conçues et bien entretenues.

Un programme de [contrôle des dangers](#) est constitué de toutes les mesures nécessaires à la protection des travailleurs contre l'exposition à une substance ou à un système, ainsi que la formation et les procédures de surveillance de la santé des travailleurs et de leur exposition aux dangers que posent les produits chimiques, les matières ou les substances, ou à d'autres types de dangers comme le bruit et les vibrations. Un programme écrit de contrôle des dangers en milieu de travail doit exposer les méthodes utilisées pour prévenir les expositions et la manière dont on évaluera l'efficacité de ces mesures.

Après les étapes de l'élimination et de la substitution, la meilleure façon de protéger les travailleurs contre l'exposition aux contaminants aériens dangereux est de mettre en place des mesures d'ingénierie bien conçues et bien entretenues. Ces mesures comprennent :

- la ventilation mécanique
- l'isolement partiel ou total du procédé de travail ou de l'équipement
- la maîtrise et l'emploi approprié des équipements
- la modification des procédés, y compris l'emploi de matériaux moins dangereux dans la mesure du possible

Des mesures administratives peuvent aussi être ajoutées aux mesures d'ingénierie. On pourra par exemple limiter la durée d'exposition des employés qui travaillent dans les zones où l'air est contaminé en modifiant leurs horaires ou en adaptant autrement leur travail. L'efficacité de ce genre de mesure est parfois très limitée du fait que le risque n'est pas éliminé. Les mesures administratives ne connaissent pas beaucoup de faveur parce qu'elles sont souvent difficiles à implanter ou à maintenir et qu'elles ne sont pas fiables.

Quelles sont les facteurs à considérer en matière de DIVS?

Certains types d'atmosphères contiennent des concentrations de substances dangereuses qui peuvent mettre le travailleur en situation de danger immédiat en compromettant la capacité du travailleur à évacuer la zone de travail (par lui-même) ou en causant d'éventuels dommages irréversibles sur la santé, notamment des blessures graves ou la mort, en quelques minutes seulement.

Certaines conditions particulières sont considérées comme un « danger immédiat pour la vie ou la santé » (DIVS). Parmi celles-ci figurent* :

- la présence d'un contaminant connu à une concentration connue qui représente un DIVS
- la présence d'un contaminant connu à une concentration inconnue qui représente potentiellement un DIVS
- la présence d'un contaminant inconnu à une concentration inconnue
- un espace clos non testé
- une atmosphère pauvre en oxygène
- un incendie
- la présence de contaminants à des concentrations égales ou supérieures à 20 % de leur limite inférieure d'explosivité (LIE – la concentration minimale pouvant entraîner l'inflammation d'un gaz ou de vapeurs)

Pour déterminer le niveau de DIVS d'un contaminant, consulter le guide de poche du NIOSH sur les produits chimiques intitulé « [NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards](#) » (disponible en anglais seulement).

* Adaptation tirée du document de WorkSafe BC intitulé « [Breathe Safer](#) » (disponible en anglais seulement).

Que faut-il savoir avant de choisir un appareil respiratoire?

Les employeurs devraient mettre par écrit leur programme de protection des voies respiratoires, décrivant la marche à suivre dans le choix et l'emploi des appareils respiratoires appropriés, car ces deux aspects sont aussi importants l'un que l'autre. Le programme de port d'appareils respiratoires doit aussi aborder l'identification des dangers présents, l'ampleur de la protection dont les travailleurs auront besoin et les façons de porter et d'entretenir l'appareil respiratoire.

Sans un programme complet de protection des voies respiratoires, les travailleurs n'obtiendront sans doute pas toute la protection possible, même si le bon appareil a été choisi pour la tâche qu'ils effectuent. Les éléments suivants feront partie du programme de protection des voies respiratoires :

- identification et contrôle du risque
- évaluation de l'exposition
- choix des appareils respiratoires
- ajustement des appareils respiratoires
- programme de formation
- inspection et tenue des dossiers

- nettoyage et assainissement des appareils respiratoires
- bon rangement des appareils respiratoires
- surveillance médicale
- mode opératoire normalisé (sous forme écrite)
- évaluation du programme

Un professionnel de la santé qualifié devrait vérifier la forme physique et psychologique des travailleurs appelés à porter des appareils respiratoires avant qu'ils ne soient affectés à des zones où ces appareils sont nécessaires. Les travailleurs doivent être en bonne condition physique pour être capables d'effectuer leurs tâches tout en portant l'appareil respiratoire. Ils doivent également se sentir assez confortables sur le plan psychologique pour porter les appareils en travaillant (p. ex., ils ne doivent pas avoir de craintes ou être claustrophobes).

Les travailleurs qui ont une barbe (même de deux jours) ou de longs favoris ne peuvent porter d'appareils respiratoires, car leurs poils nuisent à l'étanchéité entre la peau et le masque. Le port de lunettes pourrait aussi nuire à l'étanchéité de l'appareil respiratoire. L'étanchéité compromise, l'air pourra « s'infiltrer » dans le masque, empêchant celui-ci d'offrir la protection respiratoire nécessaire. Enfin, si le travailleur a des cicatrices au visage ou un problème d'acné, la peau du visage pourrait aussi compromettre l'étanchéité du masque respiratoire.

Quels sont les différents genres d'appareils respiratoires?

Les principaux genres d'appareils respiratoires sont les appareils d'épuration d'air et les appareils à adduction d'air.

Les principaux genres d'appareils respiratoires sont les appareils d'épuration d'air et les appareils à adduction d'air.

Les appareils d'épuration d'air filtrent l'air vicié et retiennent les particules de poussières, de fumées, de brouillards, et ainsi de suite. Certains d'entre eux peuvent également retenir des gaz et des vapeurs au moyen d'un sorbant situé dans une cartouche ou dans une boîte filtrante. Ces appareils ne doivent pas avoir de jeu et ils prennent diverses formes comme les suivantes :

- appareil respiratoire buccal (s'adapte dans la bouche et s'accompagne d'un pince-nez – pour fins d'évacuation seulement)
- quart-de-masque (recouvre le nez et la bouche)
- demi-masque (couvre le visage à partir du nez et jusque sous le menton)
- couvre-face ou masque complet (couvre tout le visage, y compris les yeux et le menton)

Les appareils munis d'un masque complet empêchent également les yeux d'être exposés aux produits chimiques irritants.

Les appareils à adduction d'air apportent de l'air frais au moyen d'une tuyau flexible relié soit à une bouteille d'air comprimé, soit à un ventilateur situé hors de la zone de travail. L'air frais ainsi apporté doit répondre à certaines normes de pureté et d'humidité (voir la norme CSA Z180.1-13, Air comprimé respirable et systèmes connexes).

Les tuyaux souples qui apportent l'air frais aux appareils à adduction d'air peuvent avoir un point d'arrivée plus ou moins ajusté au porteur, par exemple un demi-masque ou un couvre-face étanche, une cagoule ou un casque couvrant la tête et le cou, ou encore un couvre-face aux parois souples en caoutchouc ou en tissu.

Ces appareils appartiennent aux catégories suivantes :

Appareils d'épuration d'air :

- respirateurs à filtre de particules (parfois appelés masques filtrants pour poussières, fumées et brouillards)
- respirateurs à cartouche chimique pouvant avoir une combinaison de cartouches chimiques et de filtres pour poussières offrant une protection contre différents genres de contaminants
- masques à gaz (renferme plus d'absorbents que les respirateurs à cartouche et procure plus de protection que ceux-ci)
- respirateurs avec épurateur d'air motorisé

Appareils à adduction d'air :

- appareils respiratoires autonomes (ARA)
- appareils à adduction d'air par tuyaux flexibles reliés à une source externe d'air frais
- ensembles de protection recouvrant tout le corps et incorporant un appareil de survie

Les caractéristiques des appareils respiratoires autonomes et de ceux qui sont reliés à une source d'air frais par un tuyau flexible peuvent être combinées pour permettre au porteur de travailler de façon soutenue dans une atmosphère pauvre en oxygène ou contaminée par des polluants toxiques. Si la source d'air externe faisait défaut, le travailleur pourrait faire appel à la réserve de son appareil autonome pour quitter les lieux.

Il existe aussi des appareils combinant les caractéristiques de l'épuration de l'air vicié et de l'adduction d'air frais. À condition d'avoir été bien choisi, le dispositif d'épuration d'air pourra servir d'appoint en cas de panne du dispositif d'adduction d'air frais. Ces appareils ne peuvent toutefois pas servir dans des atmosphères pauvres en oxygène ou renfermant une concentration de polluant supérieure à la limite fixée comme présentant un danger immédiat pour la vie ou la santé (DIVS).

Comme les filtres capturent des particules, il vaut mieux faire preuve de prudence et toujours vérifier qu'ils ne sont pas colmatés, car une telle situation rendrait le passage de l'air plus difficile. Les cartouches peuvent également se « remplir » ou arriver à saturation. Le cas échéant, elles ne feront plus leur travail, et on parlera alors de « claquage », terme qui signifie que les gaz et les vapeurs pourront s'infiltrer à travers la cartouche. Les cartouches et les filtres doivent être remplacés régulièrement, selon les recommandations du fabricant (habituellement déterminées par la détectabilité ou l'indicateur de fin de vie utile).

Différentes classes de filtres à particules ont été établies, en fonction du matériau particulaire. Les filtres sont également classés selon leur résistance à l'huile et leur efficacité de filtration. L'huile peut causer la dégradation de certains types de filtres; par conséquent, il est important de connaître à tout moment les matériaux avec lesquels vous travaillez et de toujours choisir la bonne cartouche pour votre appareil de protection respiratoire.

Voici les principales catégories de filtres :

- Classe N (non résistant à l'huile) – filtres pouvant être utilisés pour toute atmosphère exempte de particules d'huile.
- Classe R (résistant à l'huile) – filtres pouvant être utilisés pour toute atmosphère exempte de particules d'huile, ou pour une période maximale d'un quart de travail dans une atmosphère où il y a présence de particules d'huile. « Un quart de travail » signifie huit heures d'utilisation continue ou intermittente.
- Classe P (à l'épreuve de l'huile) – filtres pouvant être utilisés pour toute atmosphère, y compris celles où il y a présence de particules d'huile, et ce, pour plus d'un quart de travail. Si le filtre est utilisé pour des atmosphères où il y a présence de particules d'huile, communiquez avec le fabricant pour connaître la durée de vie utile du filtre.

Quels sont les différents types de cartouches et de filtres?

Il est tout aussi important de bien choisir le filtre et la cartouche utilisés.

Les filtres sont fabriqués à partir d'un matériel conçu pour emprisonner les particules pendant que vous respirez. Les cartouches contiennent un matériau qui absorbe les gaz et les vapeurs. Il est très important de s'assurer d'utiliser le bon filtre ou la bonne cartouche qui correspond aux produits chimiques ou aux substances présentes dans le milieu de travail.

Comment choisir le bon appareil respiratoire?

Le choix d'un appareil respiratoire est une question complexe qui devrait être confiée à des professionnels de la sécurité expérimentés ou à des hygiénistes du travail qui connaissent bien le milieu de travail où ces appareils doivent servir. Ils peuvent choisir un appareil respiratoire convenable seulement après avoir évalué tous les facteurs pertinents. Cette décision prend également en compte les limites de chaque catégorie d'appareils respiratoires.

Ne procédez au choix d'un appareil respiratoire qu'en présence des conditions suivantes :

- le danger d'atteinte aux voies respiratoires a été identifié
- l'étendue du risque a été évaluée
- la possibilité d'adopter des mesures d'ingénierie a été considérée

Les situations possibles sont trop nombreuses pour être toutes prévues, mais les professionnels de la sécurité et les hygiénistes du travail suivront une logique comme la suivante dans leur choix d'un appareil respiratoire approprié :

- L'appareil servira-t-il pour la lutte contre l'incendie ou en cas d'urgence?
- Servira-t-il dans des atmosphères pauvres en oxygène (moins de 18 % ou 19,5 % dans certaines administrations)?
- Quelle est la nature du danger (propriétés des produits chimiques, concentration dans l'air, détectabilité)?
- Y a-t-il présence de plus d'un contaminant (c'est-à-dire d'un mélange de contaminants ou de plus d'un produit chimique)?
- Le polluant est-il présent dans l'air sous forme de gaz, de vapeur ou de particules (brouillard, poussière, fumée)?
- La concentration du polluant dans l'air est-elle inférieure ou supérieure aux limites d'exposition; dépasse-t-elle le niveau présentant un danger immédiat pour la vie ou la santé?
- Quel genre de danger le polluant présente-t-il pour la santé (cancérogène, possiblement mortel, irritant pour les yeux, absorbable par la peau)?
- Quelles sont les caractéristiques du procédé de travail (p. ex. chaleur, espace clos)?
- Quel genre de travail le porteur doit-il faire (p. ex. travail ardu)?
- Combien de temps le travailleur doit-il porter l'appareil?
- L'appareil choisi peut-il être bien ajusté au travailleur?
- À quelle distance se trouve la zone d'air respirable sécuritaire la plus rapprochée?

Consultez les FDS pour plus d'information sur les exigences concernant un risque respiratoire en particulier. La norme CSA Z94.4-11 (R2016), Choix, utilisation et entretien des appareils de protection respiratoire, décrit plus en détail un modèle de décision logique de choix d'appareils respiratoires.

Communiquez avec [l'autorité en matière de santé et de sécurité au travail](#) de votre région pour plus d'information sur les exigences en matière de protection des voies respiratoires.

Date de la dernière modification de la fiche d'information : 2018-06-04

Avertissement

Bien que le CCHST s'efforce d'assurer l'exactitude, la mise à jour et l'exhaustivité de l'information, il ne peut garantir, déclarer ou promettre que les renseignements fournis sont valables, exacts ou à jour. Le CCHST ne saurait être tenu responsable d'une perte ou d'une revendication quelconque pouvant découler directement ou indirectement de l'utilisation de cette information.