

Produits et substances chimiques

Gaz d'échappement des moteurs diesel

Sur cette page

[Qu'est-ce le gaz d'échappement des moteurs diesel?](#)

[Quelles sont les principales préoccupations pour la santé?](#)

[Qui court un risque d'exposition au gaz d'échappement des moteurs diesel?](#)

[Y a-t-il une limite d'exposition aux gaz d'échappement des moteurs diesel en milieu de travail?](#)

[Comment déterminer si l'exposition au gaz d'échappement des moteurs diesel constitue un problème?](#)

[Comment peut-on contrôler l'exposition au gaz d'échappement des moteurs diesel?](#)

Qu'est-ce le gaz d'échappement des moteurs diesel?

Le gaz d'échappement des moteurs diesel est produit par la combustion (brûlage) du carburant diesel. Ce gaz d'échappement est un mélange complexe de gaz, vapeurs, aérosols et substances particulaires. La nature exacte du gaz d'échappement dépend de nombreux facteurs, notamment, le type de moteur, la qualité de l'entretien du moteur, le type de carburant utilisé, type d'huile, la vitesse et la charge imposées au moteur et les systèmes de contrôle des émissions.

Le gaz d'échappement des moteurs diesel peut contenir les éléments suivants :

- Carbone (suie)
- Monoxyde de carbone
- Dioxyde de carbone
- Oxygène
- Vapeur d'eau
- Ammoniac
- Azote

- Oxydes d'azote (p. ex. oxyde d'azote, dioxyde d'azote)
- Oxydes de soufre (p. ex. dioxyde de soufre)
- Alcools
- Aldéhydes
- Cétones
- Hydrocarbures
- Composés aromatiques comme le benzène, le toluène et les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)
- Matières particulaires diesel (MPD)

Les matières particulaires diesel (MPD) sont principalement constituées de particules de suie, de carbone, de cendres, d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), de particules d'abrasion métallique, de sulfates et de silicates. Presque toutes les particules émises par les moteurs diesel sont respirables (particules < 10 microns), la majorité des particules ayant un diamètre inférieur à 1,0 micron.

Quelles sont les principales préoccupations pour la santé?

L'exposition à court terme au gaz d'échappement des moteurs diesel peut causer de la toux, et de l'irritation des yeux, du nez, de la gorge et des voies respiratoires. L'inhalation de gaz d'échappement diesel peut causer une irritation des poumons ou une réaction allergique pouvant mener à l'asthme (respiration sifflante et difficultés respiratoires) ou encore causer l'aggravation d'une condition asthmatique préexistante.

Parmi les autres symptômes peuvent se trouver des sensations d'étourdissement, des maux de tête ou des nausées.

L'exposition à long terme peut avoir de graves répercussions sur la santé. Le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC), qui fait partie de l'Organisation mondiale de la Santé, a classé les gaz d'échappement des moteurs diesel dans la catégorie des substances cancérogènes pour les humains (Group I), déterminant ainsi que l'exposition aux gaz d'échappement des moteurs diesel augmente le risque de cancer du poumon et potentiellement le cancer de la vessie.

Qui court un risque d'exposition au gaz d'échappement des moteurs diesel?

La méthode d'exposition la plus courante consiste à respirer l'air qui contient des matières particulaires diesel. Il est possible d'inhaler les particules fines et ultrafines, donc les particules peuvent éviter de nombreux mécanismes de défense du système respiratoire humain et entrer profondément dans les poumons.

Les travailleurs qui peuvent courir un risque

- Dans les zones où des véhicules qui fonctionnent au carburant diesel sont utilisés, réparés ou testés, comme les chariots élévateurs, locomotives de chemin de fer, autobus, camions, véhicules de construction ou véhicules agricoles
- Dans les lieux où le gaz d'échappement des moteurs diesel peut s'accumuler, comme les entrepôts, gares d'autobus, dépôts d'automobiles, traversiers/bateaux, garages, sites d'essais de véhicules, casernes de pompiers, mines ou les endroits où des générateurs ou des moteurs de treuil qui fonctionnent au carburant diesel sont utilisés.
- Dans des zones où les niveaux de gaz d'échappement sont élevés ou peuvent s'accumuler, comme, les agents de police ou de circulation, agents des douanes/cabines de contrôle frontalier, employés des postes de péage, chauffeurs de véhicules qui fonctionnent au carburant diesel (autobus, métros/trains, camions, taxis, chariots élévateurs, etc.), membres des équipes au sol des compagnies aériennes, agriculteurs, employés de la maintenance des véhicules, employés des ports/navires/passagers de cargaison, mineurs, travailleurs de la construction de tunnels, paysagistes, etc.

Y a-t-il une limite d'exposition aux gaz d'échappement des moteurs diesel en milieu de travail?

Toutes les administrations au Canada ont des [limites d'exposition réglementées en milieu de travail](#). Dans le cas des gaz d'échappement des moteurs diesel, ces limites peuvent s'appliquer à un composant particulier, ou aux gaz d'échappement des moteurs diesel (dans leur ensemble), et/ou peuvent s'appliquer à des industries particulières (comme l'exploitation minière).

En l'absence d'une telle loi, la « clause d'obligation générale » s'applique. Cette disposition, commune à toutes les lois canadiennes sur la santé et la sécurité au travail, stipule qu'un employeur doit offrir un milieu de travail sain et sécuritaire. Il incombe donc à l'employeur de s'assurer que les travailleurs connaissent les effets sur la santé des gaz d'échappement des moteurs diesel, la façon d'effectuer le travail en toute sécurité et les précautions à prendre.

De plus, comme les gaz d'échappement des moteurs diesel sont classés comme cancérigènes, il est bon de limiter au minimum l'exposition aux substances cancérigènes.

Comment déterminer si l'exposition au gaz d'échappement des moteurs diesel constitue un problème?

Le milieu de travail devrait demander à une personne compétente (comme un hygiéniste du travail ou de l'industrie, un professionnel de la sécurité ou d'autres personnes) de mener une évaluation des risques afin de déterminer les risques pour la santé à la suite de l'exposition et afin de déterminer les étapes nécessaires pour contrôler ces risques. Pour obtenir de plus amples renseignements à ce sujet, consultez le document Réponses SST sur [l'évaluation des risques](#).

Voici quelques questions à étudier :

- Quelle est la probabilité d'exposition?
- Quelle est la durée de l'exposition?
- Quelles personnes et combien de personnes sont touchées?
- Des préoccupations pour la santé ont-elles été signalées?
- Est-il possible d'éteindre les moteurs ou d'éviter la marche au ralenti? Est-il possible de faire tourner les moteurs à l'extérieur seulement?
- Les moteurs sont-ils en bon état?
- De quelle façon les gaz d'échappement sont-ils expulsés ou éliminés des lieux?
- Le moteur produit-il de la fumée visible?
- De la suie s'accumule-t-elle sur le lieu de travail?
- Quels contrôles sont actuellement en place?
- De quelles façons est-il possible de réduire ou d'éliminer l'exposition?

Cette liste de vérification n'est pas complète. Assurez-vous d'étudier toutes les questions pertinentes à votre lieu de travail ou situation.

Comment peut-on contrôler l'exposition au gaz d'échappement des moteurs diesel?

Diverses mesures peuvent aider à réduire l'exposition au gaz d'échappement des moteurs diesel. Les lieux de travail peuvent étudier les mesures les plus efficaces dans leur situation.

Voici quelques mesures de contrôle :

- Éliminer ce gaz en remplaçant les moteurs diesel par d'autres types de sources d'alimentation (ne pas oublier de gérer les risques liés à l'adoption des nouvelles sources d'alimentation).

- Utiliser d'autres carburants, ou des sources d'énergie plus propres (comme le propane, le gaz naturel, le diesel à faible teneur en soufre, etc.) dans la mesure du possible.
- Utiliser des moteurs à faible taux d'émission, ou des additifs de carburant qui réduisent les émissions.
- Utiliser des systèmes de traitement des gaz d'échappement, comme des filtres ou des convertisseurs catalytiques, et respecter les programmes de maintenance correspondants.
- Faire fonctionner les moteurs à l'extérieur (au lieu de l'intérieur).
- Effectuer la maintenance de la carrosserie des véhicules, afin de garantir qu'aucune fuite de gaz d'échappement ne se produit dans la cabine ou l'espace passager. Remplacer les filtres à air de la cabine au besoin.
- Ventiler les zones de travail adéquatement, notamment au moyen de la ventilation à pression positive, d'appareils d'extraction des gaz d'échappement, de la ventilation générale (dilution) par entrée de l'air et l'échappement des gaz ou de la ventilation locale des gaz d'échappement (comme un tuyau de gaz d'échappement). Placer les tuyaux d'échappement de façon à ce qu'ils s'échappent à l'extérieur et ne pas laisser les émissions revenir dans le milieu de travail.
- Modifier la disposition de l'aire de travail pour séparer l'endroit où les gens doivent travailler et les endroits où les gaz d'échappement sont produits, comme isoler la génératrice dans un espace séparé et ventilé, ou isoler le travailleur dans une cabine climatisée scellée (filtrée à l'air), dans la mesure du possible.
- Maintenir les ouvertures des cabines de frontière, de billets, de péage ou de services alimentaires aussi petites que possible, et fermées autant que possible, lorsque l'exposition au gaz d'échappement se produit. Si les cabines se trouvent dans un endroit où le gaz d'échappement s'accumule, ventiler les cabines adéquatement afin d'y faire entrer de l'air frais.
- Utiliser des contrôles administratifs, notamment :
 - Offrir aux employés de la formation théorique et pratique au sujet de l'exposition au gaz d'échappement des moteurs diesel et de l'utilisation adéquate des mesures de contrôle.
 - Éteindre les moteurs, chaque fois que les circonstances le permettent et/ou ouvrir des portes et des fenêtres dans la mesure du possible.
 - Effectuer un entretien périodique des moteurs, du système de ventilation et des filtres.
 - Réduire le nombre d'heures de travail durant lesquelles l'exposition au gaz d'échappement se produit, au moyen de la rotation d'emplois et des horaires.

- L'utilisation d'équipement de protection individuelle, comme des appareils de protection respiratoire.
-

Date de la dernière modification de la fiche d'information : 2021-11-30

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.