

GAZ D'ÉCHAPPEMENT



Ce qu'il faut retenir

Les gaz d'échappement contiennent notamment du monoxyde de carbone, du monoxyde et du dioxyde d'azote et des particules fines riches en HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques) cancérogènes.

Si les gaz d'échappement entraînent une pollution environnementale à laquelle tout un chacun est exposé, il existe des situations professionnelles entraînant des expositions très largement supérieures à la celle de la population générale.

Principales situations professionnelles entraînant des expositions aux gaz d'échappement

- Salariés travaillant dans des espaces confinés (les plus exposés) : utilisateurs d'engins à moteurs diesel pour la réalisation de travaux souterrains, conducteurs de chariots automoteurs diesel passant un temps notable à l'intérieur d'entrepôts...
- Travailleurs chargés de l'entretien ou du contrôle technique des véhicules à moteur
- Conducteurs d'engins (chantiers, industrie extractive...), de tracteurs agricoles, de poids lourds ou même de véhicules légers
- Personnel travaillant à proximité de ces véhicules et engins (travail sur la voie publique, dans les cabines de péage ou les parkings)
- Utilisateurs de petits moteurs à essence (petits groupes électrogènes, disquieuses, tronçonneuses...), exposés à des gaz d'échappement particulièrement riches en monoxyde de carbone
- Utilisateurs d'engins (chariots automoteurs...) équipés de moteurs à gaz dans des locaux mal ventilés

Les émissions de moteurs diesel sont classées cancérogènes avérés par le CIRC et les émissions de moteurs à essence cancérogènes suspectées.

La prévention des risques liés aux gaz d'échappement repose sur les principes généraux de prévention et sur la démarche de prévention des risques chimiques.

Les accidents et Maladies professionnelles

Les intoxications au monoxyde de carbone peuvent être reconnues comme maladie professionnelle au titre du tableau 64 des maladies professionnelles du régime général.

Les pathologies associées

L'exposition à des concentrations importantes de gaz d'échappement entraîne des signes d'irritation des yeux ou des voies respiratoires, dus essentiellement à la présence d'oxyde d'azote. Inhaler des gaz d'échappement, particulièrement ceux des moteurs à essence, peut conduire à une intoxication aiguë au monoxyde de carbone : fatigue, nausées, maux de tête, perte de connaissance, comas parfois mortels ... Dans le cas de l'utilisation de moteurs thermiques dans des espaces insuffisamment ventilés (souterrains, tranchées, galeries, tunnels, locaux fermés...), les risques d'intoxication sont particulièrement élevés.

Des intoxications chroniques peuvent également survenir en cas d'expositions répétées au gaz d'échappement. Les particules diesel pénètrent dans les bronches et les alvéoles pulmonaires et peuvent provoquer des affections respiratoires. À moyen ou long terme, l'exposition au gaz d'échappement de moteur diesel est associée à une augmentation du risque de cancer des poumons et, possiblement à une augmentation du risque de cancer de la vessie.

Le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) a d'ailleurs classé les gaz d'échappement de moteurs diesel comme cancérogènes avérés (groupe 1, avec évolution de ce classement en juin 2012), et les gaz d'échappement des moteurs à essence comme cancérogènes suspects (groupe 2B).

Que dit la réglementation ?

Les travaux exposant aux émissions d'échappement de moteurs Diesel sont définis comme cancérogènes par l'arrêté du 26 octobre 2020 modifié. Ils sont soumis, pour le Code du travail, aux règles particulières de prévention applicables aux agents chimiques cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction (CMR) (articles R4412-59 à R4412-93),

Les émissions des autres moteurs thermiques sont considérées comme des agents chimiques dangereux. Les dispositions spécifiques de prévention (articles R4412-1 à R 4412-58) doivent donc être respectées.

La ventilation des locaux exposant à ces émissions doit être conforme aux règles du Code du travail visant les locaux à pollution spécifique (articles R4222-10 à R. 4222-17) et les espaces confinés (articles R4222-23 à R4222-24).

Il n'existe pas de valeur limite d'exposition réglementaire pour les particules diesel.

La prévention

La prévention des risques liés aux gaz d'échappement repose sur les principes de la prévention des risques chimiques, avec application des dispositions générales de prévention liées aux agents chimiques dangereux (en raison du classement cancérogène par le CIRC mais non par la réglementation européenne). Cela implique de chercher en priorité à supprimer le risque, ou à substituer les produits ou procédés dangereux par des produits ou des procédés pas ou moins dangereux. À défaut, les moyens de protection collective doivent être mis en œuvre pour réduire le risque au niveau le plus bas possible.

L'évaluation des risques doit permettre de repérer les situations de travail durant lesquelles le personnel (salariés, intérimaires, personnel de maintenance) peut être exposé aux gaz d'échappement. Les conditions d'exposition doivent être précisées (quand, à quel moment, sous quelle forme) et éventuellement mesurées.

Les résultats de cette évaluation permettent la mise en œuvre de mesures techniques et organisationnelles de prévention adaptées.

EXPOSITIONS AUX GAZ D'ÉCHAPPEMENT : EXEMPLES DE MESURES DE PRÉVENTION	
Supprimer le risque	Choix de moteurs électriques pour le matériel fixe ou semi-mobile, placement des moteurs diesel ou thermiques des engins à l'extérieur du local de travail ou en surface en cas de travail souterrain...
Diminuer le niveau des émissions polluantes	Limitation du nombre de moteurs diesel ou thermiques, choix d'engin ou de véhicule moins polluant, choix des moteurs à gaz pour les chariots automoteurs, captage des gaz d'échappement au plus près de leur émission (pour véhicules et engins immobiles en atelier d'entretien ou en centre de contrôle technique), ventilation générale des lieux, entretien régulier des moteurs, procédures de travail permettant de ne pas laisser tourner les moteurs inutilement dans les ateliers de réparation. Dans le cas des travaux souterrains en espaces mal ventilés ou de travaux effectués à proximité des engins où les expositions peuvent être élevées, il est particulièrement recommandé d'utiliser des engins équipés de moteurs de dernière génération équipés de filtres à particules. Un entretien des moteurs régulier et adapté permet de maintenir leurs émissions à un niveau aussi bas que possible.
Réduire le nombre de salariés exposés ainsi que les niveaux et la durée d'exposition	Isolement des postes de travail polluants, cabines de péage ou de parking ventilées et placées en surpression, rotation aux postes de travail, contrôle régulier de l'exposition des travailleurs...

Les mesures précédentes doivent être complétées par :

- la formation et l'information des salariés concernés,
- un suivi médical des travailleurs exposés.

Utilisation de petits moteurs à essence et de moteurs à gaz

Les gaz d'échappement des petits moteurs à essence contiennent de fortes concentrations de monoxyde de carbone. L'utilisation d'équipements avec ces moteurs dans des espaces confinés ou mal ventilés conduit chaque année à des accidents graves voire mortels. De tels équipements ne doivent jamais être utilisés dans des locaux peu ventilés. Dans ces conditions, il faut également savoir qu'il n'existe aucun appareil de protection respiratoire filtrant (masque à cartouche) qui protège du monoxyde de carbone.

Les moteurs à gaz destinés à équiper des véhicules non routiers (chariots automoteurs...) ne sont actuellement soumis à aucune réglementation limitant leurs émissions. Un entretien inadapté ou insuffisamment régulier peut conduire à une augmentation importante des émissions de monoxyde de carbone de ces moteurs. L'utilisation de chariots automoteurs équipés de moteurs à gaz à l'intérieur de locaux conduit encore à des intoxications graves au monoxyde de carbone. Il est recommandé :

- lors de l'achat d'un engin neuf, de s'assurer que le moteur est bien équipé d'un filtre catalytique 3 voies avec régulation par sonde lambda et calculateur
- d'entretenir les moteurs conformément aux instructions du fabricant et de contrôler périodiquement la concentration en monoxyde de carbone dans les gaz d'échappement.

