

FICHE D'INFORMATION SUR les isocyanates

Que sont les isocyanates ?

Ce sont des substances présentant dans leur formule un ou plusieurs groupes fonctionnels isocyanate : $-N=C=O$

Selon le nombre de groupements isocyanates on distingue :

- **Les monoisocyanates :**
isocyanate de méthyle, d'éthyle et de phényle
- **Les diisocyanates**
(les plus utilisés dans l'industrie) :
TDI (diisocyanate de toluène),
HDI (diisocyanate d'hexaméthylène), et
MDI (diisocyanate de diphenylméthane).
Le TDI est le plus volatil des diisocyanates.
- **Les polyisocyanates**

On retrouve ces isocyanates dans différents produits : colles, peintures, vernis, laques, résines, mousses polyuréthane...

On peut citer par exemple le PMDI (polymère de MDI).

Dans quels secteurs peut-on retrouver des isocyanates ?

Les circonstances d'exposition les plus fréquentes sont : la fabrication de mousses polyuréthane à chaud, les travaux d'isolation thermique, la pose de revêtements, les travaux d'étanchéité et de peinture, la soudure sur fil gainé au polyuréthane chaud et la pulvérisation de peintures et vernis au pistolet en carrosserie automobile...

La pénétration se fait par voie respiratoire (surtout lors des process à chaud) mais aussi par voie cutanée. La plupart des isocyanates sont des sensibilisants cutanés et respiratoires. Ces substances, notamment le TDI, et le HDI constituent la première cause d'asthme chimique professionnel.



Toxicité aigüe

À forte concentration, les isocyanates sont des irritants puissants de la peau et des muqueuses. Ils peuvent également provoquer une atteinte neurologique avec céphalées, vertiges et troubles de la conscience, des troubles digestifs et une atteinte pulmonaire (toux, difficultés respiratoires, œdème pulmonaire...).

La gravité dépend de l'intensité de l'exposition.



Un avis médical doit être obligatoirement demandé en cas de difficultés respiratoires.

Toxicité chronique

Même à faible concentration, l'exposition répétée peut être à l'origine d'une sensibilisation avec risque d'allergie cutanée et surtout respiratoire (asthme).

En cas de problème respiratoire, l'éviction du poste est fortement conseillée.

À noter que le MDI et le TDI sont classés cancérogènes C2 H351 et l'isocyanate de méthyle reprotoxique R2.

Tableau des maladies professionnelles numéro 62 du régime général

Affections professionnelles provoquées par les isocyanates organiques : blépharoconjunctivites, rhinites, eczémas, asthme, pneumopathie interstitielle et pneumopathie d'hypersensibilité.



Autres risques

En dehors des effets sur la santé, les isocyanates sont des substances réactives inflammables avec un risque d'explosivité et libération de différentes substances toxiques (cyanure d'hydrogène, oxydes de carbone...) en cas d'incendie.

Prévenir les risques liés aux isocyanates

Démarche d'évaluation du risque chimique

Pour évaluer le risque chimique, c'est toujours la même démarche :

1. Identification des dangers (produits utilisés, FDS...).
2. Évaluation de l'exposition (fréquence, durée, quantité).



Comment se protéger ?

Toutes les mesures de prévention du risque chimique doivent s'appliquer :

- Suppression / substitution lorsque c'est possible
- Prévention collective technique et organisationnelle : ventilation, aspiration, cabines, restrictions d'accès...
- Prévention individuelle :
 - Équipements de protection respiratoire : masques à cartouche
 - Gants : multicouches ou butyle (se rapprocher des fournisseurs).
 - Vêtements de protection
- Hygiène, formation et information des salariés : il est nécessaire d'informer sur la dangerosité des isocyanates et de prévoir les mesures d'hygiène adaptées.
- Nettoyage et élimination : pour le nettoyage de petites quantités d'isocyanates, privilégiez l'alcool isopropylique ou l'éthanol.



Forte réaction entre les isocyanates et l'eau ou une base.

Obligations réglementaires

Il est possible de réaliser une mesure de concentration dans l'air pour les principaux diisocyanates et une biométrie (dosage d'un marqueur dans les urines) peut être réalisée pour le MDI et le TDI.

Contrôle de l'exposition

VLEP indicative du MDI : VLEP/8h : 0,1 mg/m³
VLCT 5' : 0,2 mg/m³

Obligations de formation

À partir du 24 août 2023, du fait de la dangerosité des isocyanates, les travailleurs devront avoir suivi une formation avant toute utilisation industrielle ou professionnelle de diisocyanates en concentration supérieure ou égale à 0,1% en poids (Règlement (UE) 2020/1149 de la commission du 3 août 2020). Cette formation est à renouveler tous les 5 ans.

Cette formation comporte 3 niveaux selon l'utilisation et comprend à minima une formation sur les dangers présentés par ces substances, sur les risques liés à leur utilisation et sur les bonnes pratiques de travail comprenant l'utilisation correcte des équipements de protection individuels adaptés.

Parlez-en à votre médecin du Travail

Votre médecin du travail et son équipe sont à votre écoute pour en parler.

