

## Hygiène du travail

# Hygiène du travail - Produits chimiques immunotoxiques

### Sur cette page

[Qu'est-ce que l'immunotoxicité?](#)

[Qu'est-ce que le système immunitaire, et quelle est sa fonction?](#)

[Les substances chimiques peuvent-elles causer une immunotoxicité?](#)

[Quels industries, procédés de fabrication ou professions utilisent ces substances?](#)

[Quels sont les effets possibles sur la santé et les risques liés à l'exposition à des substances chimiques immunotoxiques?](#)

[Comment un milieu de travail sait-il si un produit chimique cause une immunotoxicité?](#)

[Y a-t-il des limites d'exposition professionnelle particulières pour les produits chimiques qui causent l'immunotoxicité?](#)

[Quelles sont les responsabilités de l'employeur en matière de protection des travailleurs contre les produits chimiques immunotoxiques?](#)

[Quelles sont les responsabilités du travailleur lorsqu'il travaille avec des produits chimiques immunotoxiques?](#)

---

## Qu'est-ce que l'immunotoxicité?

Le Programme international sur la sécurité des substances chimiques de l'Organisation mondiale de la Santé définit l'immunotoxicité comme « tout effet nocif sur le système immunitaire qui peut résulter de l'exposition à une gamme d'agents environnementaux, y compris les substances chimiques. Il englobe des études de diverses pathologies immunitaires, y compris l'allergie, la dysrégulation immunitaire (suppression ou amélioration), l'auto-immunité et l'inflammation chronique. »

---

## Qu'est-ce que le système immunitaire, et quelle est sa fonction?

Le système immunitaire est un système complexe composé de cellules, de substances chimiques, de tissus et d'organes. Les principaux organes lymphoïdes sont la rate, le thymus, les ganglions lymphatiques, la moelle osseuse et certaines parties de l'intestin (plaques de Peyer).

La fonction du système immunitaire est de défendre le corps contre l'infection, y compris :

- défense contre les pathogènes ou les néoplasies (p. ex., croissance anormale des cellules ou des tissus dans l'organisme);
- réponse aux composés étrangers (p. ex., allergènes);
- reconnaissance et distinction entre les composés de l'organisme et les composés étrangers.

---

## Les substances chimiques peuvent-elles causer une immunotoxicité?

Les substances qui peuvent affecter le système immunitaire peuvent être d'origine synthétique ou naturelle. On les désigne comme « substances immunotoxiques ». De nombreuses substances biologiques, physiques et chimiques peuvent perturber l'équilibre du système immunitaire. Voici des exemples de substances chimiques pour lesquels il est prouvé qu'elles causent une immunotoxicité :

- Polluants atmosphériques comme le dioxyde d'azote, le dioxyde de soufre, l'ozone, l'amiante, la silice, les gaz d'échappement des moteurs diesel et le carbone (poussière de charbon)
- Métaux et composés (p. ex., mercure, plomb, cadmium, composés organostanniques comme le dioctylétain, l'arséniure de gallium et le béryllium)
- Pesticides (p. ex., composés organochlorés, composés organophosphorés, pyréthroïdes, carbamates et dinocap)
- Certains solvants organiques
- Benzène
- Styrène
- Hydrocarbures aromatiques halogénés tels que les biphényles polychlorés (BPC), la 2,3,7,8-tétrachlorodibenzoparadioxine (TCBP), l'hexachlorobenzène et les biphényles polybromés (BPB)
- Hydrocarbures polyaromatiques (p. ex., 3-méthylcholanthracène et benzo[a]pyrènes)

- Médicaments comme :
    - antihypertenseurs (p. ex., hydralazine, méthyldopa), antiarythmiques (p. ex., procaïnamide, practolol, quinidine), anticonvulsivants (p. ex., phénytoïne, éthosuximide, primidone), antimicrobiens (p. ex., pénicilline, sulfonamides, isoniazide, nitrofurantoïne), etc.
    - médicaments immunosuppresseurs tels que l'azathioprine, glucocorticostéroïdes, cyclophosphamide, cyclosporine A, etc.
  - Substances comme :
    - Cannabinoïdes (p. ex., marijuana)
    - Phencyclidine (PCP)
    - Opiacés (p. ex., héroïne)
- 

## Quels industries, procédés de fabrication ou professions utilisent ces substances?

De nombreux types de substances chimiques peuvent causer une immunotoxicité. Ainsi, les travailleurs de diverses professions dans diverses industries peuvent y être exposés. Voici des exemples d'industries qui peuvent utiliser ou produire ces substances :

- Industrie chimique
- Industrie pétrolière et gazière (pétrole)
- Entreprises produisant ou utilisant des pesticides
- Entreprises manufacturières qui utilisent les métaux énumérés ci-dessus (p. ex., utilisation de plomb pour la production de balles ou de batteries au plomb-acide)
- Transport
- Services publics
- Industrie commerciale
- Sociétés pharmaceutiques qui produisent des médicaments thérapeutiques comme les immunosuppresseurs
- Les organismes de santé qui administrent des médicaments thérapeutiques ou qui participent à la transplantation d'organes.

Peu importe l'industrie où les travailleurs utilisent des substances immunotoxiques, ces derniers risquent d'avoir des effets sur la santé. Par exemple, les professions suivantes pourraient être exposées au plomb, dont on a déterminé qu'il avait des effets néfastes sur le système immunitaire :

- Instructeurs d'armes à feu
  - Ouvriers des fonderies de plomb
  - Travailleurs des batteries au plomb-acide
  - Bijoutiers
- 

## Quels sont les effets possibles sur la santé et les risques liés à l'exposition à des substances chimiques immunotoxiques?

Le type d'effets indésirables sur la santé que les travailleurs peuvent avoir après une exposition à des substances chimiques immunotoxiques dépendra de l'effet de la substance immunotoxique sur le système immunitaire, de la dose (quantité) et de la durée de l'exposition (durée). Les effets peuvent être réversibles, retardés et irréversibles. En général, les effets indésirables sur la santé peuvent comprendre :

- **Suppression** du système immunitaire normal, communément appelée « immunosuppression ». Les effets peuvent varier et englober des infections récurrentes, des troubles auto-immunitaires, des lésions au cœur, aux poumons, au système nerveux ou au tube digestif, un risque accru de cancer ou une infection grave.
- **Stimulation** du système immunitaire normal, ou aggravation de maladies auto-immunitaires ou d'allergies. Cet effet est aussi connu sous le nom d'hypersensibilité. Les effets peuvent englober une aggravation des réactions allergiques ou des maladies auto-immunitaires, et déclencher ou augmenter la réponse inflammatoire, ce qui finit par causer des lésions aux organes. Exemples :
  - troubles cutanés : dermatite de contact allergique;
  - troubles respiratoires à médiation immunitaire, y compris certains types d'asthme, la pneumonie hypersensible, la rhinite allergique, l'aspergillose bronchopulmonaire, la silicose, l'amiantose, la pneumoconiose des travailleurs du charbon et, éventuellement, la byssinose.

Veillez consulter les Réponses SST pour obtenir de plus amples renseignements sur les sujets suivants : [dermatite de contact allergique](#), [pneumonie d'hypersensibilité \(alvéolite allergique extrinsèque\)](#) et [asthme liée au travail](#).

- **Auto-immunité** – L’auto-immunité découle de l’impossibilité du système immunitaire à distinguer le « soi » du « non-soi ». Les maladies humaines que l’on croit associées à des réactions auto-immunes sont :
    - Lupus érythémateux systémique
    - Polyarthrite rhumatoïde
    - Sclérose systémique progressive (sclérodermie)
    - Thyroïdite de Hashimoto
    - Sclérose en plaques
    - Myasthénie grave
    - Syndrome de Guillain-Barré
    - Diabète
  - Réponses inflammatoires dysfonctionnelles entraînant des lésions ou un dysfonctionnement des organes
  - Des effets néfastes sur la santé du système immunitaire peuvent également survenir chez l’embryon, le fœtus ou la progéniture. Le dysfonctionnement immunitaire attribuable à une exposition postnatale précoce ou au cours du développement du système immunitaire peut augmenter le risque de certaines maladies auto-immunes et d’autres effets sur la santé (p. ex., diminution de la défense contre les infections).
- 

## Comment un milieu de travail sait-il si un produit chimique cause une immunotoxicité?

Le Système d’information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) est un système complet qui fournit des renseignements sur la santé et la sécurité des produits dangereux destinés à être utilisés, manipulés ou entreposés dans les lieux de travail canadiens.

Les substances immunotoxiques en milieu de travail peuvent être identifiées en faisant ce qui suit :

- Examiner la fiche de données de sécurité (FDS) et l’étiquette du produit. Les effets immunotoxiques sur la santé (le cas échéant) doivent être signalés dans les sections suivantes de la FDS :
  - Section 2 Identification des dangers (voir les mentions de danger)
  - Section 11 Renseignements toxicologiques

- Déterminer si la substance est indiquée dans la liste des limites d'exposition professionnelle (LEP) de la province ou du territoire.
- Consulter d'autres limites d'exposition, comme les valeurs limites de seuil (TLV®) et les indices d'exposition biologique (BEI®) de l'American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) (voir TLV® Basis)
- Recherche des dangers pour la santé associés aux ingrédients du produit

Selon le type d'effets immunotoxiques qu'un produit dangereux peut avoir sur la santé, il peut être classé dans les classes de danger SIMDUT 2015 suivantes :

- Hypersensibilité/ sensibilisation :
  - Sensibilisant respiratoire de catégorie 1, 1A. ou 1B
  - Sensibilisant cutané de catégorie 1, 1A. ou 1B
  - Toxicité pour certains organes cibles – exposition unique (STOT-SE) Catégorie 1 ou 2 (sensibilisation d'autres organes comme les intestins)
  - Toxicité spécifique pour les organes cibles – exposition répétée (STOT-RE) Catégorie 1 ou 2 (sensibilisation d'autres organes comme les intestins)
  - Selon le type de sensibilisation, certains fournisseurs peuvent être classés dans la catégorie Risques pour la santé non classés autrement (HHNOC) - catégorie 1
- Auto-immunité
  - Toxicité spécifique pour les organes cibles – exposition unique (STOT-SE) Catégorie 1 ou 2 (auto-immunité)
  - Toxicité spécifique pour les organes cibles – exposition répétée (STOT-RE) Catégorie 1 ou 2 (auto-immunité)
  - Certains fournisseurs peuvent être classés dans la catégorie « Risques pour la santé non classés ailleurs » (HHNOC) - catégorie 1

- Immunosuppression
  - Toxicité pour certains organes cibles – exposition unique (STOT-SE) Catégorie 1 ou 2 (immunosuppression)
  - Toxicité spécifique pour les organes cibles – exposition répétée (STOT-RE) Catégorie 1 ou 2 (immunosuppression)
  - Certains fournisseurs peuvent être classés dans la catégorie Dangers pour la santé non autrement classifiés (HHNOC) - Catégorie 1
  - Effets sur la santé attribuables à une exposition chronique (plus de trois mois) en raison des effets sur le système immunitaire :
    - Cancérogénicité, catégorie 1, 1A. ou 1B, ou catégorie 2
    - Toxicité pour la reproduction, catégorie 1, 1A. pr 1B
    - Dangers non classés ailleurs (HHNOC) — catégorie 1 (auto-immunité ou dommages aux organes)

Notez que dans certains cas, il y a peu d'information disponible sur les effets immunotoxiques d'un produit chimique spécifique. Par conséquent, les fournisseurs ou les organismes de réglementation pourraient ne pas être en mesure d'identifier les produits chimiques immunotoxiques. De plus, ces effets sur la santé ne sont pas directement visés par les lois sur le SIMDUT. Par conséquent, il se peut qu'ils ne soient pas identifiés par une classe de danger du SIMDUT.

---

## Y a-t-il des limites d'exposition professionnelle particulières pour les produits chimiques qui causent l'immunotoxicité?

La plupart des administrations canadiennes ont adopté les valeurs limites d'exposition professionnelle de l'American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH). Les administrations qui n'ont pas adopté les valeurs de l'ACGIH (p. ex., l'Alberta) précisent les limites d'exposition professionnelle dans leurs lois sur la santé et la sécurité.

En général, l'ACGIH précisera si sa valeur tient compte de l'immunotoxicité du produit chimique si de telles données étaient disponibles au moment de la publication de l'ACGIH TLV®.

Consultez l'administration pour déterminer si ces effets sur la santé sont pris en compte lors de l'établissement des LEP. Veuillez consulter le document Réponses SST intitulé [Ministères canadiens ayant des responsabilités en matière de santé et sécurité](#) pour obtenir les coordonnées.

# Quelles sont les responsabilités de l'employeur en matière de protection des travailleurs contre les produits chimiques immunotoxiques?

Les lois canadiennes en matière de santé et de sécurité obligent les employeurs à informer les travailleurs des dangers connus pour la santé dans leur emploi.

Dresser un inventaire des produits chimiques et consigner les renseignements sur l'immunotoxicité par les moyens et dans les sources suivants :

- FDS du fournisseur (voir les sections 2 et 11) et documentation technique. Comme mentionné ci-dessus, les substances immunotoxiques peuvent être classées dans plusieurs classes de danger pour la santé du SIMDUT.
- Mesurer la quantité de contaminants immunotoxiques en suspension dans l'air pour déterminer le niveau d'exposition des travailleurs.
- Vérifiez les limites d'exposition professionnelle réglementaires de votre administration et si elles sont fondées sur les effets immunotoxiques.
- En l'absence de renseignements précis du fabricant, consulter les bases de données accessibles au public, les publications gouvernementales et les bases de données de résumés scientifiques pour obtenir des renseignements sur la toxicité pour le système immunitaire.

Pratiques de travail sécuritaires :

- Effectuer une évaluation des dangers et des risques pour les produits utilisés sur le lieu de travail qui sont identifiés comme immunotoxiques et pour ceux qui ont le potentiel d'être immunotoxiques selon les données de recherche.
- Documenter et examiner les plaintes des travailleurs au sujet des effets sur la santé pouvant être attribuables à l'exposition à des produits immunotoxiques. Déterminer si l'exposition aux produits qui causent l'immunotoxicité joue un rôle dans les plaintes relatives à la santé des travailleurs
- Préparer des procédures d'exploitation et des pratiques de travail sécuritaires en fonction de l'évaluation des dangers et des risques et des données documentaires.
- Former les travailleurs sur les procédures et les pratiques, ainsi que sur l'utilisation et l'entretien sécuritaires de l'équipement de protection individuelle (EPI).
- Sensibiliser les travailleurs à l'immunotoxicité.
- Si la limite d'exposition professionnelle pour un produit chimique ne tient pas compte de la toxicité immunitaire, mais que des données indiquent qu'il pourrait être immunotoxique, la limite pour le produit chimique devrait être réduite.

- Lorsque l'exposition à un produit chimique immunotoxique se produit par voie cutanée (c'est-à-dire qu'une limite d'exposition professionnelle fondée sur la concentration dans l'air n'offrirait pas une protection adéquate), la biosurveillance devrait être envisagée.
- Si un travailleur est immunodéprimé, éliminer son exposition aux produits immunotoxiques.
- Mettre en œuvre des mesures de contrôle fondées sur l'[identification des dangers](#) et l'[évaluation des risques](#) et suivre la [hiérarchie des mesures de contrôle](#) :
  - Éliminer l'utilisation d'immunotoxines en milieu de travail
  - Remplacer par un produit chimique moins toxique
  - Mettre en œuvre des contrôles techniques comme :
    - Isolation et enceintes
    - Ventilation - Les immunotoxines volatiles devraient être utilisées dans des hottes à produits chimiques (c.-à-d. ventilation localisée) ou avec d'autres dispositifs appropriés pour assurer la saisie localisée de tout produit chimique en suspension dans l'air.
  - Mettre en œuvre des contrôles administratifs comme :
    - Demander à une personne compétente de préparer un programme de prévention des risques
    - Éliminer les tâches inutiles qui causent une exposition
    - Limiter le temps d'exposition par rotation
    - S'assurer que les travailleurs immunodéprimés ou les travailleuses enceintes ne manipulent pas de substances immunotoxiques ou qu'ils sont adéquatement protégés
  - Utiliser l'équipement de protection individuelle (EPI) – Obtenir de l'information du fabricant sur le rendement de l'EPI par rapport aux produits chimiques utilisés au travail.
    - En fonction de la détermination des dangers et de l'évaluation des risques, évaluer et déterminer l'EPI approprié conformément à la législation en matière de santé et de sécurité, aux documents d'orientation ou aux normes adoptées (le cas échéant). Suivre les bonnes pratiques de l'industrie lorsqu'aucune norme n'est spécifiée ou recommandée
    - Puisque de nombreuses substances immunotoxiques peuvent être absorbées par la peau, des gants de protection chimique, des manches, des tabliers et d'autres vêtements appropriés peuvent aider à réduire l'exposition cutanée.
    - Les écrans et les lunettes protecteurs réduiront également l'exposition

---

## Quelles sont les responsabilités du travailleur lorsqu'il travaille avec des produits chimiques immunotoxiques?

Le travailleur doit s'assurer d'avoir reçu la formation appropriée et de comprendre ce qui suit :

- Comment consulter les pratiques d'exploitation ou de travail sécuritaires (le cas échéant) et la FDS pour le produit chimique utilisé
- Comment suivre les instructions d'utilisation sécuritaire ou les pratiques de travail sécuritaires liées aux tâches
- Comment utiliser, porter et entretenir l'EPI requis
- Comment trouver l'information liée au SIMDUT, aux interventions d'urgence, aux procédures en cas de déversement, etc.
- Tout avertissement dans la pratique sécuritaire d'exploitation ou de travail, comme les premiers effets sur la santé à surveiller
- Qui contacter lorsque les instructions ne sont pas claires ou en cas de doute sur les pratiques de manipulation sécuritaire
- Les pratiques d'hygiène personnelle qui doivent être suivies. Voici des exemples de pratiques d'hygiène personnelle :
  - laver la peau régulièrement;
  - laver les vêtements contaminés avant de les porter ou porter des vêtements qui ne sont pas trempés par des produits chimiques ou porter une combinaison jetable;
  - jeter les vêtements contaminés qui ne peuvent pas être lavés;
  - laver les vêtements imprégnés de produits chimiques séparément des vêtements ordinaires ou autres vêtements ménagers;
  - éviter de manger ou de boire dans les aires de travail;
  - nettoyer et entretenir l'EPI conformément aux pratiques de travail sécuritaires ou aux normes de sécurité de l'employeur.
- Quand signaler des problèmes de santé et de sécurité ou des urgences à votre superviseur ou à votre employeur. Par exemple, si l'employeur vous informe que les substances avec lesquelles vous travaillez sont immunotoxiques, informez votre superviseur si vous êtes immunodéprimé ou enceinte.

---

Date de la première publication de la fiche d'information : 2023-02-08

Date de la dernière modification de la fiche d'information : 2023-02-08

# 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.