

# FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

## 1. IDENTIFICATION DU PRODUIT ET DE LA SOCIÉTÉ

**Nom du produit:** Thermet HP50WCo

**Taille du produit:** 2.5 mm (3/32")

**Autres moyens d'identification**

**Numéro de la FDS:** 200000010739

**Utilisation recommandée et restrictions d'emploi**

**Usage recommandé:** SMAW (Soudage à l'arc avec électrode enrobée)

**Restrictions d'emploi:** Pas connu. Lire cette fiche avant d'utiliser ce produit.

**Renseignements sur le Fabricant/Importateur/Fournisseur/Distributeur**

**Nom de la société:** Metrode Products Ltd.

**Adresse:** Hanworth Lane  
Chertsey, Surrey KT16 9LL  
United Kingdom

**Téléphone:** +44(0)1932 566721

**Personne à contacter:** Les questions sur les Fiche de données de sécurité: [www.lincolnelectric.com/sds](http://www.lincolnelectric.com/sds)  
Informations sur la sécurité soudage à l'arc: [www.lincolnelectric.com/safety](http://www.lincolnelectric.com/safety)

**Nom de la société:** The Lincoln Electric Company

**Adresse:** 22801 Saint Clair Avenue  
Cleveland, Ohio 44117  
USA

**Téléphone:** +1 (216) 481-8100

**Personne à contacter:** Les questions sur les Fiche de données de sécurité: [www.lincolnelectric.com/sds](http://www.lincolnelectric.com/sds)  
Informations sur la sécurité soudage à l'arc: [www.lincolnelectric.com/safety](http://www.lincolnelectric.com/safety)

**Numéro d'appel d'urgence:**

USA/Canada/Mexique +1 (888) 609-1762

Amériques/Europe +1 (216) 383-8962

Asie-Pacifique +1 (216) 383-8966

Moyen-Orient/Afrique +1 (216) 383-8969

**3E Code d'accès Société:** 333988

## 2. IDENTIFICATION DES DANGERS

Classé conformément aux critères du Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques (SGH), de la Norme de communication des dangers (29 CFR 1910.1200) de l'Administration américaine de la sécurité et de l'hygiène du travail, du Règlement sur les produits dangereux du Canada et du Système harmonisé du Mexique pour l'identification et la communication Des dangers et des risques liés aux produits chimiques dangereux sur le lieu de travail.

**Classe de Danger** Non classé comme dangereux selon les critères du SGH de classification des risques applicables.

**Éléments d'Étiquetage**

**Symbole de Danger:** Aucun symbole

**Mention d'Avertissement:** Aucun mot indicateur.

**Mention de Danger:** Non applicable

**Conseils de Prudence:** Non applicable

**Autres dangers ne donnant pas lieu à classement selon le SGH:**

Une décharge électrique peut vous tuer. Si vous devez souder dans des endroits humides ou avec des vêtements mouillés, sur des structures de métal ou dans des positions à l'étroit, comme les positions assise, à genoux ou étendue, ou s'il y a un risque élevé de contact inévitable ou accidentel avec une pièce de fabrication, utiliser l'équipement suivant : soudeuse à courant continu semi-automatique, soudeuse manuelle à courant continu (bâton) ou soudeuse à courant alternatif avec commande de régulation de tension réduite.

Les rayons de l'arc peuvent blesser les yeux et brûler la peau. L'arc de soudage et les étincelles peuvent enflammer les combustibles et les produits inflammables. Être surexposé aux émanations et aux gaz de soudage peut être dangereux. Lire et comprendre les instructions du fabricant, les fiches de données de sécurité et les étiquettes de précaution avant d'utiliser ce produit. Reportez-vous à la section 8.

**Substance(s) formée(s) dans les conditions d'utilisation:**

La fumée produite de cette électrode de soudage peut contenir le(s) constituant(s) suivant(s) et / ou leurs oxydes métalliques complexes, ainsi que des particules solides ou d'autres constituants des produits consommables, métal de base, ou le revêtement du métal de base non énuméré ci-dessous.

Identité Chimique	N° CAS
Dioxyde de carbone	124-38-9
Monoxyde de carbone	630-08-0
Dioxyde d'azote	10102-44-0
Ozone	10028-15-6
Manganèse	7439-96-5
Chrome (VI)	18540-29-9
Nickel	7440-02-0
Cobalt et les composés (en Co)	7440-48-4
Oxyde de chrome	1308-38-9
Fluorures (en F)	16984-48-8

### 3. COMPOSITION/INFORMATIONS SUR LES COMPOSANTS

**Ingrédients dangereux à signaler**  
**Mélanges**

Identité Chimique	Numéro CAS	Teneur en pourcentage (%) <sup>*</sup>
Fer	7439-89-6	20 - <50%
Nickel	7440-02-0	20 - <50%
Chrome et le chrome alliages et composés (en Cr)	7440-47-3	20 - <50%
Cobalt et les composés (en Co)	7440-48-4	5 - <10%
Calcaire	1317-65-3	1 - <5%
Tungstène	7440-33-7	1 - <5%
Fluorures (en F)	16984-48-8	1 - <5%
Silicate de potassium	1312-76-1	0.1 - <1%

Manganèse	7439-96-5	0.1 - <1%
Silicate de sodium	1344-09-8	0.1 - <1%
Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al)	7429-90-5	0.1 - <1%
Carboxyméthylcellulose, sel de sodium	9004-32-4	0.1 - <1%
Silicium	7440-21-3	0.1 - <1%
Distéarate de calcium	1592-23-0	0.1 - <1%
Titane	7440-32-6	0.1 - <1%
Cuivre et le cuivre alliages ou composés (en Cu)	7440-50-8	0.1 - <1%
Molybdène	7439-98-7	0.1 - <1%
Kaolin	1332-58-7	0.1 - <1%
Bentonite	1302-78-9	0.1 - <1%
Hydroxyéthyl cellulose	9004-62-0	0.1 - <1%

\* Toutes les concentrations sont exprimées en pourcentage pondéral sauf si le composant est un gaz. Les concentrations de gaz sont exprimées en pourcentage volumique.

**Remarques sur la Composition:** Le terme "ingrédients dangereux" doit être interprété comme un terme défini dans les normes de communication des risques et n'implique pas nécessairement l'existence d'un danger de soudage. Le produit peut contenir des ingrédients non-dangereux supplémentaires ou peut former des composés supplémentaires en vertu de l'état d'utilisation. Se reporter aux sections 2 et 8 pour plus d'informations.

#### 4. PREMIERS SECOURS

**Ingestion:** Éviter que la fumée ou la poudre soit en contact avec les mains, les vêtements, la nourriture et la boisson qui peuvent provoquer l'ingestion des particules de la main à la bouche comme boire, manger, fumer, etc. En cas d'ingestion, ne pas faire vomir. Contacter le centre antipoison. À moins d'avis contraire du centre antipoison, rincer complètement la bouche avec de l'eau. Si des symptômes apparaissent, consulter immédiatement un médecin.

**Inhalation:** Prendre de l'air frais si la respiration est difficile. Si la respiration est arrêtée, donner la respiration artificielle et demander immédiatement de l'aide médicale.

**Contact avec la Peau:** Enlever les vêtements contaminés et laver soigneusement la peau avec du savon et de l'eau. Pour une peau rougie ou boursoufflée, ou des brûlures thermiques, obtenir une assistance médicale à la fois.

**Contact oculaire:** Il faut rincer les yeux avec beaucoup d'eau propre et tiède pour enlever la poussière ou la fumée de ce produit en attendant d'être transportées vers un service médical d'urgence. Ne pas laisser la victime se frotter ou serrer les yeux. Demander immédiatement de l'aide médicale.

Les rayons de l'arc peuvent blesser les yeux. En cas d'exposition aux rayons de l'arc, déplacer la victime dans une chambre noire, enlever les verres de contact comme requis pour le traitement, couvrir les yeux avec un pansement rembourré et laisser la se reposer. Demander immédiatement de l'aide médicale si les symptômes persistent.

#### Symptômes/effets les plus importants, aigus et différés

**Symptômes:** Une surexposition à court terme (aigu) à des fumées et des gaz de soudage et des techniques connexes peut entraîner des malaises comme

la fièvre des fondeurs, des étourdissements, de la nausée ou une sécheresse ou une irritation du nez, de la gorge ou des yeux. Elle peut aggraver des problèmes respiratoires existants (p. ex., l'asthme, l'emphysème).

Une surexposition à long terme (chronique) à des fumées et des gaz de soudage et des techniques connexes peut mener à une sidérose (dépôts de fer dans les poumons), avoir un impact sur le système nerveux central, causer une bronchite et peut nuire aux fonctions pulmonaires. Se référer à la section 11 pour plus d'informations.

**Dangers:**

Les dangers associés au soudage et ses procédés connexes tels que le soudage et le brasage sont complexes et peuvent comprendre des dangers physiques et la santé, tels que mais non limité à un choc électrique, des souches physiques, les brûlures par irradiation (flash de l'oeil), des brûlures thermiques en raison de métal ou de projections à chaud et les effets potentiels sur la santé d'une surexposition aux fumées, des gaz ou des poussières potentiellement générés lors de l'utilisation de ce produit. Reportez-vous à la section 11 pour plus d'informations.

**Indication d'un besoin médical immédiat et traitement spécial requis**

**Traitement:** Traiter les symptômes.

## 5. MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

**Dangers d'Incendie Généraux:** Tel que livré, ce produit est ininflammable. Cependant, l'arc de soudage et les étincelles ainsi que des flammes nues et les surfaces chaudes associés à brasage peut enflammer les matières combustibles et inflammables. Lire et comprendre American National Standard Z49.1, « Sécurité en soudage, coupage et procédés connexes » et National Fire Protection Association NFPA 51B, « Norme pour la prévention des incendies pendant le soudage, coupage et autres travaux à chaud » avant d'utiliser ce produit.

**Moyens d'extinction appropriés (et inappropriés)**

**Moyens d'extinction appropriés:** Tel qu'il est livré, le produit ne brûle pas. En cas d'incendie à proximité: utiliser les agents d'extinction appropriés.

**Moyens d'extinction inappropriés:** Ne pas lutter contre l'incendie au jet d'eau pour ne pas propager les flammes.

**Dangers spécifiques dus au produit chimique:** L'arc de soudage et les étincelles peuvent enflammer les combustibles et les produits inflammables.

**Équipement de protection spécial et précautions pour les pompiers**

**Procédures spéciales de lutte contre l'incendie:** Employer des méthodes normales de lutte contre l'incendie et tenir compte des dangers associés aux autres substances présentes.

**Équipement de protection spécial pour le personnel préposé à la lutte contre le feu:** Pour la lutte contre l'incendie, choisir l'appareil respiratoire conformément aux règles générales de l'entreprise sur le comportement pendant un incendie. Porter un appareil respiratoire autonome et une combinaison de protection complète en cas d'incendie.

## 6. MESURES À PRENDRE EN CAS DE REJET ACCIDENTEL

**Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence:** Si la poussière en suspension et / ou la fumée est présent, utiliser les contrôles d'ingénierie adéquats et, si nécessaire, de protection personnelle pour éviter toute surexposition. Reportez-vous aux recommandations de la Section 8.

**Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage:**

Absorber le produit avec du sable ou un autre absorbant inerte. Arrêter le débit de matière, si ceci est sans risque. Nettoyer immédiatement les déversements tout en observant les précautions dans l'équipement de protection personnelle dans la section 8. Éviter de générer des poussières. Empêcher le produit de pénétrer dans tous les drains, les égouts ou les sources d'eau. Reportez-vous à la section 13 pour l'élimination appropriée.

**Précautions pour la Protection de l'Environnement:**

Éviter le rejet dans l'environnement. Endiguer la fuite ou le déversement si cela peut être fait sans danger. Ne pas contaminer les sources d'eau ou les égouts. Le responsable Environnement doit être avisé de tout déversement important.

## 7. MANIPULATION ET STOCKAGE

**Précautions à prendre pour une manipulation sans danger:**

Éviter la formation de poussière. Installer un système de ventilation par extraction approprié aux endroits où de la poussière s'est formée.

Veuillez vous assurer de lire et de comprendre les directives du fabricant et l'étiquette de mise en garde sur le produit. Référez la Safety Publications de Lincoln à [www.lincolnelectric.com/safety](http://www.lincolnelectric.com/safety). Voir la norme nationale américaine Z49.1, intitulée "Safety In Welding, Cutting and Allied Processes" publiée par l'American Welding Society, <http://pubs.aws.org> et la Publication 2206 (29CFR1910) de l'OSHA, U.S. Government Printing Office, [www.gpo.gov](http://www.gpo.gov).

**Conditions d'un stockage sûr, y compris d'éventuelles incompatibilités:**

Conserver dans l'emballage d'origine fermé dans un endroit sec. Stocker conformément aux réglementations locales/régionales/nationales. Conserver à l'écart des matières incompatibles.

## 8. CONTRÔLE DE L'EXPOSITION/PROTECTION INDIVIDUELLE

**Paramètres de Contrôle**

**Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle: États-Unis**

Identité Chimique	Type	Valeurs Limites d'Exposition	Source
Nickel - Fraction inhalable.	TWA	1.5 mg/m <sup>3</sup>	États-Unis. Valeurs de seuil d'exposition de l'ACGIH (12 2010)
Nickel - en Ni	REL	0.015 mg/m <sup>3</sup>	États-Unis. NIOSH: Guide de poche aux risques chimiques (2005)
Nickel	IDLH	10 mg/m <sup>3</sup>	Danger immédiat pour la vie ou la santé (IDLH) concentration: (10 2017)
Nickel - en Ni	PEL	1 mg/m <sup>3</sup>	ÉTATS-UNIS. OSHA Tableau Z-1 Limites de contaminants aériens (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Chrome et le chrome alliages et composés (en Cr) - en Cr	PEL	1 mg/m <sup>3</sup>	ÉTATS-UNIS. OSHA Tableau Z-1 Limites de contaminants aériens (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
	REL	0.5 mg/m <sup>3</sup>	États-Unis. NIOSH: Guide de poche aux risques chimiques (2005)
Chrome et le chrome alliages et composés (en Cr) - Fraction inhalable. - as Cr(0)	TWA	0.5 mg/m <sup>3</sup>	États-Unis. Valeurs de seuil d'exposition de l'ACGIH (03 2018)
Chrome et le chrome alliages et composés (en Cr)	IDLH	250 mg/m <sup>3</sup>	Danger immédiat pour la vie ou la santé (IDLH) concentration: (10 2017)
Cobalt et les composés (en Co) - en Co	TWA	0.02 mg/m <sup>3</sup>	États-Unis. Valeurs de seuil d'exposition de l'ACGIH (12 2010)
Cobalt et les composés (en Co) - Poussière et fumée - en Co	REL	0.05 mg/m <sup>3</sup>	États-Unis. NIOSH: Guide de poche aux risques chimiques (2005)
	PEL	0.1 mg/m <sup>3</sup>	ÉTATS-UNIS. OSHA Tableau Z-1 Limites de contaminants aériens (29 CFR 1910.1000) (02 2006)

Cobalt et les composés (en Co)	IDLH	20 mg/m3	Danger immédiat pour la vie ou la santé (IDLH) concentration: (10 2017)
Calcaire - poussière totales	PEL	15 mg/m3	ÉTATS-UNIS. OSHA Tableau Z-1 Limites de contaminants aériens (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Calcaire - Fraction alvéolaire.	PEL	5 mg/m3	ÉTATS-UNIS. OSHA Tableau Z-1 Limites de contaminants aériens (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Calcaire - Respirable.	REL	5 mg/m3	États-Unis. NIOSH: Guide de poche aux risques chimiques (2005)
Calcaire - Total	REL	10 mg/m3	États-Unis. NIOSH: Guide de poche aux risques chimiques (2005)
Tungstène - en W	REL	5 mg/m3	États-Unis. NIOSH: Guide de poche aux risques chimiques (2005)
	STEL	10 mg/m3	États-Unis. NIOSH: Guide de poche aux risques chimiques (2005)
Tungstène - Fraction alvéolaire. - en W	TWA	3 mg/m3	États-Unis. Valeurs de seuil d'exposition de l'ACGIH (03 2017)
Fluorures (en F) - en F	TWA	2.5 mg/m3	États-Unis. Valeurs de seuil d'exposition de l'ACGIH (12 2010)
	PEL	2.5 mg/m3	ÉTATS-UNIS. OSHA Tableau Z-1 Limites de contaminants aériens (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Fluorures (en F) - Poussières.	TWA	2.5 mg/m3	ÉTATS-UNIS. OSHA Tableau Z-2 (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Fluorures (en F)	IDLH	250 mg/m3	Danger immédiat pour la vie ou la santé (IDLH) concentration: (10 2017)
Manganèse - Fumée. - en Mn	Ceiling	5 mg/m3	ÉTATS-UNIS. OSHA Tableau Z-1 Limites de contaminants aériens (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
	REL	1 mg/m3	États-Unis. NIOSH: Guide de poche aux risques chimiques (2005)
	STEL	3 mg/m3	États-Unis. NIOSH: Guide de poche aux risques chimiques (2005)
Manganèse - Fraction inhalable. - en Mn	TWA	0.1 mg/m3	États-Unis. Valeurs de seuil d'exposition de l'ACGIH (03 2014)
Manganèse - Fraction alvéolaire. - en Mn	TWA	0.02 mg/m3	États-Unis. Valeurs de seuil d'exposition de l'ACGIH (03 2014)
Manganèse	IDLH	500 mg/m3	Danger immédiat pour la vie ou la santé (IDLH) concentration: (10 2017)
Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - Fraction alvéolaire.	TWA	1 mg/m3	États-Unis. Valeurs de seuil d'exposition de l'ACGIH (12 2010)
Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - poussière totales - en Al	PEL	15 mg/m3	ÉTATS-UNIS. OSHA Tableau Z-1 Limites de contaminants aériens (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - Fumées de soudage ou de poudre pyrophorique. - en Al	REL	5 mg/m3	États-Unis. NIOSH: Guide de poche aux risques chimiques (2005)
Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - Respirable.	REL	5 mg/m3	États-Unis. NIOSH: Guide de poche aux risques chimiques (2005)
Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - Total	REL	10 mg/m3	États-Unis. NIOSH: Guide de poche aux risques chimiques (2005)
Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - Fraction alvéolaire. - en Al	PEL	5 mg/m3	ÉTATS-UNIS. OSHA Tableau Z-1 Limites de contaminants aériens (29 CFR 1910.1000) (03 2016)
Silicium - poussière totales	PEL	15 mg/m3	ÉTATS-UNIS. OSHA Tableau Z-1 Limites de contaminants aériens (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Silicium - Fraction alvéolaire.	PEL	5 mg/m3	ÉTATS-UNIS. OSHA Tableau Z-1 Limites de contaminants aériens (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Silicium - Respirable.	REL	5 mg/m3	États-Unis. NIOSH: Guide de poche aux risques chimiques (2005)
Silicium - Total	REL	10 mg/m3	États-Unis. NIOSH: Guide de poche aux risques chimiques (2005)
Distéarate de calcium	TWA	10 mg/m3	États-Unis. Valeurs de seuil d'exposition de l'ACGIH (12 2010)



Cuivre et le cuivre alliages ou composés (en Cu) - Poussière ou brouillard - en Cu	TWA	1 mg/m3	États-Unis. Valeurs de seuil d'exposition de l'ACGIH (03 2014)
Cuivre et le cuivre alliages ou composés (en Cu) - Fumée. - en Cu	TWA	0.2 mg/m3	États-Unis. Valeurs de seuil d'exposition de l'ACGIH (03 2014)
	REL	0.1 mg/m3	États-Unis. NIOSH: Guide de poche aux risques chimiques (2016)
Cuivre et le cuivre alliages ou composés (en Cu) - Poussière ou brouillard - en Cu	REL	1 mg/m3	États-Unis. NIOSH: Guide de poche aux risques chimiques (2016)
Cuivre et le cuivre alliages ou composés (en Cu) - Fumée. - en Cu	PEL	0.1 mg/m3	ÉTATS-UNIS. OSHA Tableau Z-1 Limites de contaminants aériens (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Cuivre et le cuivre alliages ou composés (en Cu) - Poussière ou brouillard - en Cu	PEL	1 mg/m3	ÉTATS-UNIS. OSHA Tableau Z-1 Limites de contaminants aériens (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Cuivre et le cuivre alliages ou composés (en Cu)	IDLH	100 mg/m3	Danger immédiat pour la vie ou la santé (IDLH) concentration: (10 2017)
Molybdène - poussière totales - en Mo	PEL	15 mg/m3	ÉTATS-UNIS. OSHA Tableau Z-1 Limites de contaminants aériens (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Molybdène - Fraction inhalable. - en Mo	TWA	10 mg/m3	États-Unis. Valeurs de seuil d'exposition de l'ACGIH (03 2014)
Molybdène - Fraction alvéolaire. - en Mo	TWA	3 mg/m3	États-Unis. Valeurs de seuil d'exposition de l'ACGIH (03 2014)
Molybdène	IDLH	5,000 mg/m3	Danger immédiat pour la vie ou la santé (IDLH) concentration: (10 2017)
Kaolin - Fraction alvéolaire.	TWA	2 mg/m3	États-Unis. Valeurs de seuil d'exposition de l'ACGIH (12 2010)
	PEL	5 mg/m3	ÉTATS-UNIS. OSHA Tableau Z-1 Limites de contaminants aériens (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Kaolin - poussière totales	PEL	15 mg/m3	ÉTATS-UNIS. OSHA Tableau Z-1 Limites de contaminants aériens (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Kaolin - Respirable.	REL	5 mg/m3	États-Unis. NIOSH: Guide de poche aux risques chimiques (2005)
Kaolin - Total	REL	10 mg/m3	États-Unis. NIOSH: Guide de poche aux risques chimiques (2005)

#### Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle: Canada

Identité Chimique	Type	Valeurs Limites d'Exposition	Source
Nickel	TWA	1.5 mg/m3	Canada. Alberta VLE's. (Loi sur la santé et sécurité au travail, Règlement sur les risques chimiques, Règ. 398/88, Ch. 1) (07 2009)
Nickel - en Ni	TWA	0.05 mg/m3	Canada. Colombie-Britannique VLE's. (Valeurs limite d'exposition pour les substances chimiques, Réglementation sur la santé et sécurité au travail 296/97, et ses modifications. (07 2018)
Nickel - Fraction inhalable.	TWA	1.5 mg/m3	Canada. SEP de Manitoba (Règlement 217/2006, Loi sur la sécurité et l'hygiène du travail) (03 2011)
Nickel - Fraction inhalable. - en Ni	TWA	1 mg/m3	Canada. Ontario VLE's. (Contrôle de l'exposition aux agents biologiques ou chimiques) (06 2015)
	8 HR ACL	1.5 mg/m3	Canada. OEL de la Saskatchewan (Règlement sur la santé et la sécurité au travail, 1996, tableau 21) (05 2009)
	15 MIN ACL	3 mg/m3	Canada. OEL de la Saskatchewan (Règlement sur la santé et la sécurité au travail, 1996, tableau 21) (05 2009)
Nickel	TWA	1 mg/m3	Canada. VLEs du Québec, (Ministère du Travail. Règlement sur la qualité du milieu

			de travail) (09 2017)
Chrome et le chrome alliages et composés (en Cr) - en Cr	TWA	0.5 mg/m3	Canada. Alberta VLE's. (Loi sur la santé et sécurité au travail, Règlement sur les risques chimiques, Règ. 398/88, Ch. 1) (07 2009)
	TWA	0.5 mg/m3	Canada. Ontario VLE's. (Contrôle de l'exposition aux agents biologiques ou chimiques) (11 2010)
	8 HR ACL	0.5 mg/m3	Canada. OEL de la Saskatchewan (Règlement sur la santé et la sécurité au travail, 1996, tableau 21) (05 2009)
	15 MIN ACL	1.5 mg/m3	Canada. OEL de la Saskatchewan (Règlement sur la santé et la sécurité au travail, 1996, tableau 21) (05 2009)
Chrome et le chrome alliages et composés (en Cr)	TWA	0.5 mg/m3	Canada. VLEs du Québec, (Ministère du Travail. Règlement sur la qualité du milieu de travail) (09 2017)
Chrome et le chrome alliages et composés (en Cr) - Fraction inhalable. - as Cr(0)	TWA	0.5 mg/m3	Canada. SEP de Manitoba (Règlement 217/2006, Loi sur la sécurité et l'hygiène du travail) (03 2018)
Chrome et le chrome alliages et composés (en Cr) - Total	TWA	0.5 mg/m3	Canada. Colombie-Britannique VLE's. (Valeurs limite d'exposition pour les substances chimiques, Réglementation sur la santé et sécurité au travail 296/97, et ses modifications. (07 2018)
Cobalt et les composés (en Co) - en Co	TWA	0.02 mg/m3	Canada. Alberta VLE's. (Loi sur la santé et sécurité au travail, Règlement sur les risques chimiques, Règ. 398/88, Ch. 1) (07 2009)
	TWA	0.02 mg/m3	Canada. Colombie-Britannique VLE's. (Valeurs limite d'exposition pour les substances chimiques, Réglementation sur la santé et sécurité au travail 296/97, et ses modifications. (07 2007)
	TWA	0.02 mg/m3	Canada. SEP de Manitoba (Règlement 217/2006, Loi sur la sécurité et l'hygiène du travail) (03 2011)
	TWA	0.02 mg/m3	Canada. Ontario VLE's. (Contrôle de l'exposition aux agents biologiques ou chimiques) (11 2010)
	8 HR ACL	0.02 mg/m3	Canada. OEL de la Saskatchewan (Règlement sur la santé et la sécurité au travail, 1996, tableau 21) (05 2009)
	15 MIN ACL	0.06 mg/m3	Canada. OEL de la Saskatchewan (Règlement sur la santé et la sécurité au travail, 1996, tableau 21) (05 2009)
	TWA	0.02 mg/m3	Canada. VLEs du Québec, (Ministère du Travail. Règlement sur la qualité du milieu de travail) (09 2017)
Calcaire	TWA	10 mg/m3	Canada. Alberta VLE's. (Loi sur la santé et sécurité au travail, Règlement sur les risques chimiques, Règ. 398/88, Ch. 1) (07 2009)
Calcaire - poussière totales	STEL	20 mg/m3	Canada. Colombie-Britannique VLE's. (Valeurs limite d'exposition pour les substances chimiques, Réglementation sur la santé et sécurité au travail 296/97, et ses modifications. (07 2007)
	TWA	10 mg/m3	Canada. Colombie-Britannique VLE's. (Valeurs limite d'exposition pour les substances chimiques, Réglementation sur la santé et sécurité au travail 296/97, et ses modifications. (07 2007)
Calcaire - Fraction alvéolaire.	TWA	3 mg/m3	Canada. Colombie-Britannique VLE's. (Valeurs limite d'exposition pour les substances chimiques, Réglementation sur la santé et sécurité au travail 296/97, et ses modifications. (07 2007)
Calcaire	8 HR ACL	10 mg/m3	Canada. OEL de la Saskatchewan (Règlement sur la santé et la sécurité au travail, 1996, tableau 21) (05 2009)



	15 MIN ACL	20 mg/m3	Canada. OEL de la Saskatchewan (Règlement sur la santé et la sécurité au travail, 1996, tableau 21) (05 2009)
Calcaire - poussière totales	TWA	10 mg/m3	Canada. VLEs du Québec, (Ministère du Travail. Règlement sur la qualité du milieu de travail) (09 2017)
Tungstène - en W	STEL	10 mg/m3	Canada. Alberta VLE's. (Loi sur la santé et sécurité au travail, Règlement sur les risques chimiques, Règ. 398/88, Ch. 1) (07 2009)
	TWA	5 mg/m3	Canada. Alberta VLE's. (Loi sur la santé et sécurité au travail, Règlement sur les risques chimiques, Règ. 398/88, Ch. 1) (07 2009)
Tungstène	STEL	10 mg/m3	Canada. Colombie-Britannique VLE's. (Valuers limite d'exposition pour les substances chimiques, Réglementation sur la santé et sécurité au travail 296/97, et ses modifications. (07 2007)
	TWA	5 mg/m3	Canada. Colombie-Britannique VLE's. (Valuers limite d'exposition pour les substances chimiques, Réglementation sur la santé et sécurité au travail 296/97, et ses modifications. (07 2007)
Tungstène - en W	TWA	5 mg/m3	Canada. Ontario VLE's. (Contrôle de l'exposition aux agents biologiques ou chimiques) (11 2010)
	STEL	10 mg/m3	Canada. Ontario VLE's. (Contrôle de l'exposition aux agents biologiques ou chimiques) (11 2010)
	8 HR ACL	5 mg/m3	Canada. OEL de la Saskatchewan (Règlement sur la santé et la sécurité au travail, 1996, tableau 21) (05 2009)
	15 MIN ACL	10 mg/m3	Canada. OEL de la Saskatchewan (Règlement sur la santé et la sécurité au travail, 1996, tableau 21) (05 2009)
	TWA	5 mg/m3	Canada. VLEs du Québec, (Ministère du Travail. Règlement sur la qualité du milieu de travail) (09 2017)
	STEL	10 mg/m3	Canada. VLEs du Québec, (Ministère du Travail. Règlement sur la qualité du milieu de travail) (09 2017)
Tungstène - Fraction alvéolaire. - en W	TWA	3 mg/m3	Canada. SEP de Manitoba (Règlement 217/2006, Loi sur la sécurité et l'hygiène du travail) (03 2017)
Fluorures (en F) - en F	TWA	2.5 mg/m3	Canada. Alberta VLE's. (Loi sur la santé et sécurité au travail, Règlement sur les risques chimiques, Règ. 398/88, Ch. 1) (07 2009)
	TWA	2.5 mg/m3	Canada. Alberta VLE's. (Loi sur la santé et sécurité au travail, Règlement sur les risques chimiques, Règ. 398/88, Ch. 1) (07 2009)
	TWA	2.5 mg/m3	Canada. Colombie-Britannique VLE's. (Valuers limite d'exposition pour les substances chimiques, Réglementation sur la santé et sécurité au travail 296/97, et ses modifications. (07 2007)
	TWA	2.5 mg/m3	Canada. SEP de Manitoba (Règlement 217/2006, Loi sur la sécurité et l'hygiène du travail) (03 2011)
	TWA	2.5 mg/m3	Canada. Ontario VLE's. (Contrôle de l'exposition aux agents biologiques ou chimiques) (11 2010)
	8 HR ACL	2.5 mg/m3	Canada. OEL de la Saskatchewan (Règlement sur la santé et la sécurité au travail, 1996, tableau 21) (05 2009)
	15 MIN ACL	5 mg/m3	Canada. OEL de la Saskatchewan (Règlement sur la santé et la sécurité au travail, 1996, tableau 21) (05 2009)
	TWA	2.5 mg/m3	Canada. VLEs du Québec, (Ministère du

			Travail. Règlement sur la qualité du milieu de travail) (09 2017)
Manganèse - en Mn	TWA	0.2 mg/m3	Canada. Alberta VLE's. (Loi sur la santé et sécurité au travail, Règlement sur les risques chimiques, Règ. 398/88, Ch. 1) (07 2009)
	8 HR ACL	0.2 mg/m3	Canada. OEL de la Saskatchewan (Règlement sur la santé et la sécurité au travail, 1996, tableau 21) (05 2009)
	15 MIN ACL	0.6 mg/m3	Canada. OEL de la Saskatchewan (Règlement sur la santé et la sécurité au travail, 1996, tableau 21) (05 2009)
Manganèse - Fraction alvéolaire. - en Mn	TWA	0.02 mg/m3	Canada. SEP de Manitoba (Règlement 217/2006, Loi sur la sécurité et l'hygiène du travail) (03 2014)
Manganèse - Fraction inhalable. - en Mn	TWA	0.1 mg/m3	Canada. SEP de Manitoba (Règlement 217/2006, Loi sur la sécurité et l'hygiène du travail) (03 2014)
Manganèse - en Mn	TWA	0.2 mg/m3	Canada. Ontario VLE's. (Contrôle de l'exposition aux agents biologiques ou chimiques) (06 2015)
Manganèse - Fumée, poussière totale. - en Mn	TWA	0.2 mg/m3	Canada. VLEs du Québec, (Ministère du Travail. Règlement sur la qualité du milieu de travail) (09 2017)
Manganèse - Respirable. - en Mn	TWA	0.02 mg/m3	Canada. Colombie-Britannique VLE's. (Valeurs limite d'exposition pour les substances chimiques, Réglementation sur la santé et sécurité au travail 296/97, et ses modifications. (07 2018)
Manganèse - Total - en Mn	TWA	0.2 mg/m3	Canada. Colombie-Britannique VLE's. (Valeurs limite d'exposition pour les substances chimiques, Réglementation sur la santé et sécurité au travail 296/97, et ses modifications. (07 2018)
Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - poudre pyrophorique - en Al	TWA	5 mg/m3	Canada. Alberta VLE's. (Loi sur la santé et sécurité au travail, Règlement sur les risques chimiques, Règ. 398/88, Ch. 1) (07 2009)
Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - Poussières.	TWA	10 mg/m3	Canada. Alberta VLE's. (Loi sur la santé et sécurité au travail, Règlement sur les risques chimiques, Règ. 398/88, Ch. 1) (07 2009)
Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - Respirable.	TWA	1 mg/m3	Canada. Colombie-Britannique VLE's. (Valeurs limite d'exposition pour les substances chimiques, Réglementation sur la santé et sécurité au travail 296/97, et ses modifications. (07 2007)
Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - Fraction alvéolaire.	TWA	1 mg/m3	Canada. SEP de Manitoba (Règlement 217/2006, Loi sur la sécurité et l'hygiène du travail) (03 2011)
	TWA	1 mg/m3	Canada. Ontario VLE's. (Contrôle de l'exposition aux agents biologiques ou chimiques) (11 2010)
Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - poudre pyrophorique - en Al	8 HR ACL	5 mg/m3	Canada. OEL de la Saskatchewan (Règlement sur la santé et la sécurité au travail, 1996, tableau 21) (05 2009)
Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - Poussières. - en Al	8 HR ACL	10 mg/m3	Canada. OEL de la Saskatchewan (Règlement sur la santé et la sécurité au travail, 1996, tableau 21) (05 2009)
Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - poudre pyrophorique - en Al	15 MIN ACL	10 mg/m3	Canada. OEL de la Saskatchewan (Règlement sur la santé et la sécurité au travail, 1996, tableau 21) (05 2009)
Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - Poussières. - en Al	15 MIN ACL	20 mg/m3	Canada. OEL de la Saskatchewan (Règlement sur la santé et la sécurité au travail, 1996, tableau 21) (05 2009)
Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al)	TWA	10 mg/m3	Canada. VLEs du Québec, (Ministère du Travail. Règlement sur la qualité du milieu de travail) (09 2017)
Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - en Al	TWA	5 mg/m3	Canada. VLEs du Québec, (Ministère du Travail. Règlement sur la qualité du milieu de travail) (09 2017)

Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - Fumées de soudage. - en Al	TWA	5 mg/m3	Canada. VLEs du Québec, (Ministère du Travail. Règlement sur la qualité du milieu de travail) (09 2017)
Silicium - poussière totales	TWA	10 mg/m3	Canada. Ontario VLE's. (Contrôle de l'exposition aux agents biologiques ou chimiques) (07 2010)
Silicium	8 HR ACL	10 mg/m3	Canada. OEL de la Saskatchewan (Règlement sur la santé et la sécurité au travail, 1996, tableau 21) (05 2009)
	15 MIN ACL	20 mg/m3	Canada. OEL de la Saskatchewan (Règlement sur la santé et la sécurité au travail, 1996, tableau 21) (05 2009)
Silicium - poussière totales	TWA	10 mg/m3	Canada. VLEs du Québec, (Ministère du Travail. Règlement sur la qualité du milieu de travail) (09 2017)
Distéarate de calcium	TWA	10 mg/m3	Canada. Alberta VLE's. (Loi sur la santé et sécurité au travail, Règlement sur les risques chimiques, Règ. 398/88, Ch. 1) (07 2009)
	TWA	10 mg/m3	Canada. Colombie-Britannique VLE's. (Valeurs limite d'exposition pour les substances chimiques, Réglementation sur la santé et sécurité au travail 296/97, et ses modifications. (07 2007)
	TWA	10 mg/m3	Canada. SEP de Manitoba (Règlement 217/2006, Loi sur la sécurité et l'hygiène du travail) (03 2011)
	TWA	10 mg/m3	Canada. Ontario VLE's. (Contrôle de l'exposition aux agents biologiques ou chimiques) (11 2010)
	8 HR ACL	10 mg/m3	Canada. OEL de la Saskatchewan (Règlement sur la santé et la sécurité au travail, 1996, tableau 21) (05 2009)
	15 MIN ACL	20 mg/m3	Canada. OEL de la Saskatchewan (Règlement sur la santé et la sécurité au travail, 1996, tableau 21) (05 2009)
Cuivre et le cuivre alliages ou composés (en Cu) - Fumée.	TWA	0.2 mg/m3	Canada. Alberta VLE's. (Loi sur la santé et sécurité au travail, Règlement sur les risques chimiques, Règ. 398/88, Ch. 1) (07 2009)
Cuivre et le cuivre alliages ou composés (en Cu) - Poussière ou brouillard - en Cu	TWA	1 mg/m3	Canada. Alberta VLE's. (Loi sur la santé et sécurité au travail, Règlement sur les risques chimiques, Règ. 398/88, Ch. 1) (07 2009)
Cuivre et le cuivre alliages ou composés (en Cu) - Fumée. - en Cu	TWA	0.2 mg/m3	Canada. Colombie-Britannique VLE's. (Valeurs limite d'exposition pour les substances chimiques, Réglementation sur la santé et sécurité au travail 296/97, et ses modifications. (07 2007)
Cuivre et le cuivre alliages ou composés (en Cu) - Poussière ou brouillard - en Cu	TWA	1 mg/m3	Canada. Colombie-Britannique VLE's. (Valeurs limite d'exposition pour les substances chimiques, Réglementation sur la santé et sécurité au travail 296/97, et ses modifications. (07 2007)
	TWA	1 mg/m3	Canada. SEP de Manitoba (Règlement 217/2006, Loi sur la sécurité et l'hygiène du travail) (03 2014)
Cuivre et le cuivre alliages ou composés (en Cu) - Fumée. - en Cu	TWA	0.2 mg/m3	Canada. SEP de Manitoba (Règlement 217/2006, Loi sur la sécurité et l'hygiène du travail) (03 2014)
Cuivre et le cuivre alliages ou composés (en Cu) - Poussière et fumée - en Cu	TWA	1 mg/m3	Canada. Ontario VLE's. (Contrôle de l'exposition aux agents biologiques ou chimiques) (06 2015)
Cuivre et le cuivre alliages ou composés (en Cu) - Poussière ou brouillard - en Cu	8 HR ACL	1 mg/m3	Canada. OEL de la Saskatchewan (Règlement sur la santé et la sécurité au travail, 1996, tableau 21) (05 2009)
Cuivre et le cuivre alliages ou composés (en Cu) - Fumée. - en Cu	15 MIN ACL	0.6 mg/m3	Canada. OEL de la Saskatchewan (Règlement sur la santé et la sécurité au travail, 1996, tableau 21) (05 2009)
Cuivre et le cuivre alliages ou	15 MIN	3 mg/m3	Canada. OEL de la Saskatchewan

composés (en Cu) - Poussière ou brouillard - en Cu	ACL		(Règlement sur la santé et la sécurité au travail, 1996, tableau 21) (05 2009)
Cuivre et le cuivre alliages ou composés (en Cu) - Fumée. - en Cu	8 HR ACL	0.2 mg/m3	Canada. OEL de la Saskatchewan (Règlement sur la santé et la sécurité au travail, 1996, tableau 21) (05 2009)
Cuivre et le cuivre alliages ou composés (en Cu) - Poussière ou brouillard - en Cu	TWA	1 mg/m3	Canada. VLEs du Québec, (Ministère du Travail. Règlement sur la qualité du milieu de travail) (09 2017)
Cuivre et le cuivre alliages ou composés (en Cu) - Fumée. - en Cu	TWA	0.2 mg/m3	Canada. VLEs du Québec, (Ministère du Travail. Règlement sur la qualité du milieu de travail) (09 2017)
	TWA	0.2 mg/m3	Canada. Ontario VLE's. (Contrôle de l'exposition aux agents biologiques ou chimiques) (08 2017)
Molybdène - Inhalable	TWA	10 mg/m3	Canada. Colombie-Britannique VLE's. (Valeurs limite d'exposition pour les substances chimiques, Réglementation sur la santé et sécurité au travail 296/97, et ses modifications. (07 2007)
Molybdène - Respirable.	TWA	3 mg/m3	Canada. Colombie-Britannique VLE's. (Valeurs limite d'exposition pour les substances chimiques, Réglementation sur la santé et sécurité au travail 296/97, et ses modifications. (07 2007)
Molybdène - Fraction inhalable. - en Mo	TWA	10 mg/m3	Canada. Ontario VLE's. (Contrôle de l'exposition aux agents biologiques ou chimiques) (11 2010)
	8 HR ACL	10 mg/m3	Canada. OEL de la Saskatchewan (Règlement sur la santé et la sécurité au travail, 1996, tableau 21) (05 2009)
Molybdène - Fraction alvéolaire. - en Mo	8 HR ACL	3 mg/m3	Canada. OEL de la Saskatchewan (Règlement sur la santé et la sécurité au travail, 1996, tableau 21) (05 2009)
Molybdène - Fraction inhalable. - en Mo	15 MIN ACL	20 mg/m3	Canada. OEL de la Saskatchewan (Règlement sur la santé et la sécurité au travail, 1996, tableau 21) (05 2009)
Molybdène - Fraction alvéolaire. - en Mo	15 MIN ACL	6 mg/m3	Canada. OEL de la Saskatchewan (Règlement sur la santé et la sécurité au travail, 1996, tableau 21) (05 2009)
	TWA	3 mg/m3	Canada. SEP de Manitoba (Règlement 217/2006, Loi sur la sécurité et l'hygiène du travail) (03 2014)
Molybdène - Fraction inhalable. - en Mo	TWA	10 mg/m3	Canada. SEP de Manitoba (Règlement 217/2006, Loi sur la sécurité et l'hygiène du travail) (03 2014)
Molybdène - Fraction alvéolaire. - en Mo	TWA	3 mg/m3	Canada. Ontario VLE's. (Contrôle de l'exposition aux agents biologiques ou chimiques) (06 2015)
Molybdène - en Mo	TWA	10 mg/m3	Canada. VLEs du Québec, (Ministère du Travail. Règlement sur la qualité du milieu de travail) (09 2017)
Kaolin - Respirable.	TWA	2 mg/m3	Canada. Alberta VLE's. (Loi sur la santé et sécurité au travail, Règlement sur les risques chimiques, Règ. 398/88, Ch. 1) (07 2009)
	TWA	2 mg/m3	Canada. Colombie-Britannique VLE's. (Valeurs limite d'exposition pour les substances chimiques, Réglementation sur la santé et sécurité au travail 296/97, et ses modifications. (07 2007)
Kaolin - Fraction alvéolaire.	TWA	2 mg/m3	Canada. SEP de Manitoba (Règlement 217/2006, Loi sur la sécurité et l'hygiène du travail) (03 2011)
	8 HR ACL	2 mg/m3	Canada. OEL de la Saskatchewan (Règlement sur la santé et la sécurité au travail, 1996, tableau 21) (05 2009)
	15 MIN ACL	4 mg/m3	Canada. OEL de la Saskatchewan (Règlement sur la santé et la sécurité au travail, 1996, tableau 21) (05 2009)

Kaolin - Poussière alvéolaire	TWA	5 mg/m3	Canada. VLEs du Québec, (Ministère du Travail. Règlement sur la qualité du milieu de travail) (09 2017)
Kaolin - Fraction alvéolaire.	TWA	2 mg/m3	Canada. Ontario VLE's. (Contrôle de l'exposition aux agents biologiques ou chimiques) (08 2017)

### Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle: Mexico

Identité Chimique	Type	Valeurs Limites d'Exposition	Source
Fer - en Fe	CPT	1 mg/m3	Mexique. Limites d'exposition professionnelle valeurs (VLE's) (04 2014)
Nickel - Fraction inhalable. - en Ni	CPT	1.5 mg/m3	Mexique. Limites d'exposition professionnelle valeurs (VLE's) (04 2014)
Chrome et le chrome alliages et composés (en Cr)	CPT	0.5 mg/m3	Mexique. Limites d'exposition professionnelle valeurs (VLE's) (04 2014)
	CPT	0.05 mg/m3	Mexique. Limites d'exposition professionnelle valeurs (VLE's) (04 2014)
	CPT	0.01 mg/m3	Mexique. Limites d'exposition professionnelle valeurs (VLE's) (04 2014)
Cobalt et les composés (en Co) - en Co	CPT	0.02 mg/m3	Mexique. Limites d'exposition professionnelle valeurs (VLE's) (04 2014)
Tungstène - en W	CTT	10 mg/m3	Mexique. Limites d'exposition professionnelle valeurs (VLE's) (04 2014)
	CPT	5 mg/m3	Mexique. Limites d'exposition professionnelle valeurs (VLE's) (04 2014)
Fluorures (en F) - en F	CPT	2.5 mg/m3	Mexique. Limites d'exposition professionnelle valeurs (VLE's) (04 2014)
Manganèse - en Mn	CPT	0.2 mg/m3	Mexique. Limites d'exposition professionnelle valeurs (VLE's) (04 2014)
Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al) - Fraction alvéolaire.	CPT	1 mg/m3	Mexique. Limites d'exposition professionnelle valeurs (VLE's) (04 2014)
Distéarate de calcium	CPT	10 mg/m3	Mexique. Limites d'exposition professionnelle valeurs (VLE's) (04 2014)
Cuivre et le cuivre alliages ou composés (en Cu) - Fumée. - en Cu	CPT	0.2 mg/m3	Mexique. Limites d'exposition professionnelle valeurs (VLE's) (04 2014)
Cuivre et le cuivre alliages ou composés (en Cu) - Poussière ou brouillard - en Cu	CPT	1 mg/m3	Mexique. Limites d'exposition professionnelle valeurs (VLE's) (04 2014)
Molybdène - Fraction alvéolaire. - en Mo	CPT	0.5 mg/m3	Mexique. Limites d'exposition professionnelle valeurs (VLE's) (04 2014)
Kaolin - Fraction alvéolaire.	CPT	2 mg/m3	Mexique. Limites d'exposition professionnelle valeurs (VLE's) (04 2014)

### Valeurs Limites Biologiques: États-Unis

Identité Chimique	Valeurs Limites d'Exposition	Source
Cobalt et les composés (en Co) (Cobalt: Moment de prélèvement: En fin du poste, en fin de semaine.)	15 µg/l (Urine)	ACGIH BEI (03 2015)
Fluorures (en F) (Fluorures: Moment de prélèvement: Avant le début du poste.)	2 mg/l (Urine)	ACGIH BEI (03 2013)
Fluorures (en F) (Fluorures: Moment de prélèvement: En fin de poste.)	3 mg/l (Urine)	ACGIH BEI (03 2013)

### Valeurs Limites Biologiques: Mexico

Identité Chimique	Valeurs Limites d'Exposition	Source
Cobalt et les composés (en Co) (Cobalt: Moment de prélèvement: En fin du poste, en fin de semaine.)	15 µg/l (Urine)	MX IBE (06 2012)

	1 µg/l (Sang)	MX IBE (06 2012)
Fluorures (en F) (Fluorures: Moment de prélèvement: Avant le début du poste.)	3 mg/g (Créatinine urinaire)	MX IBE (06 2012)
Fluorures (en F) (Fluorures: Moment de prélèvement: En fin de poste.)	10 mg/g (Créatinine urinaire)	MX IBE (06 2012)
Fluorures (en F) (Fluorures: Moment de prélèvement: Avant le début du poste.)	3 mg/g (Créatinine urinaire)	MX IBE (06 2012)
Fluorures (en F) (Fluorures: Moment de prélèvement: En fin de poste.)	10 mg/g (Créatinine urinaire)	MX IBE (06 2012)

### Valeurs limites d'exposition professionnelle supplémentaires dans les conditions d'utilisation: États-Unis

Identité Chimique	Type	Valeurs Limites d'Exposition	Source
Dioxyde de carbone	TWA	5,000 ppm	États-Unis. Valeurs de seuil d'exposition de l'ACGIH (12 2010)
	STEL	30,000 ppm	États-Unis. Valeurs de seuil d'exposition de l'ACGIH (12 2010)
	PEL	5,000 ppm 9,000 mg/m3	ÉTATS-UNIS. OSHA Tableau Z-1 Limites de contaminants aériens (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
	STEL	30,000 ppm 54,000 mg/m3	États-Unis. NIOSH: Guide de poche aux risques chimiques (2005)
	REL	5,000 ppm 9,000 mg/m3	États-Unis. NIOSH: Guide de poche aux risques chimiques (2005)
	IDLH	40,000 ppm	Danger immédiat pour la vie ou la santé (IDLH) concentration: (10 2017)
Monoxyde de carbone	TWA	25 ppm	États-Unis. Valeurs de seuil d'exposition de l'ACGIH (12 2010)
	PEL	50 ppm 55 mg/m3	ÉTATS-UNIS. OSHA Tableau Z-1 Limites de contaminants aériens (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
	REL	35 ppm 40 mg/m3	États-Unis. NIOSH: Guide de poche aux risques chimiques (2005)
	Ceil_Time	200 ppm 229 mg/m3	États-Unis. NIOSH: Guide de poche aux risques chimiques (2005)
	IDLH	1,200 ppm	Danger immédiat pour la vie ou la santé (IDLH) concentration: (10 2017)
Dioxyde d'azote	TWA	0.2 ppm	États-Unis. Valeurs de seuil d'exposition de l'ACGIH (02 2012)
	Ceiling	5 ppm 9 mg/m3	ÉTATS-UNIS. OSHA Tableau Z-1 Limites de contaminants aériens (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
	STEL	1 ppm 1.8 mg/m3	États-Unis. NIOSH: Guide de poche aux risques chimiques (2005)
	IDLH	20 ppm	Danger immédiat pour la vie ou la santé (IDLH) concentration: (10 2017)
	IDLH	13 ppm	Danger immédiat pour la vie ou la santé (IDLH) concentration: (10 2017)
Ozone	PEL	0.1 ppm 0.2 mg/m3	ÉTATS-UNIS. OSHA Tableau Z-1 Limites de contaminants aériens (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
	Ceil_Time	0.1 ppm 0.2 mg/m3	États-Unis. NIOSH: Guide de poche aux risques chimiques (2005)
	TWA	0.05 ppm	États-Unis. Valeurs de seuil d'exposition de l'ACGIH (03 2014)
	TWA	0.20 ppm	États-Unis. Valeurs de seuil d'exposition de l'ACGIH (03 2014)
	TWA	0.10 ppm	États-Unis. Valeurs de seuil d'exposition de l'ACGIH (03 2014)
	TWA	0.08 ppm	États-Unis. Valeurs de seuil d'exposition de l'ACGIH (03 2014)
	IDLH	5 ppm	Danger immédiat pour la vie ou la santé (IDLH) concentration: (10 2017)
Manganèse - Fumée. - en	Ceiling	5 mg/m3	ÉTATS-UNIS. OSHA Tableau Z-1 Limites



Mn			de contaminants aériens (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
	REL	1 mg/m3	États-Unis. NIOSH: Guide de poche aux risques chimiques (2005)
	STEL	3 mg/m3	États-Unis. NIOSH: Guide de poche aux risques chimiques (2005)
Manganèse - Fraction inhalable. - en Mn	TWA	0.1 mg/m3	États-Unis. Valeurs de seuil d'exposition de l'ACGIH (03 2014)
Manganèse - Fraction alvéolaire. - en Mn	TWA	0.02 mg/m3	États-Unis. Valeurs de seuil d'exposition de l'ACGIH (03 2014)
Manganèse	IDLH	500 mg/m3	Danger immédiat pour la vie ou la santé (IDLH) concentration: (10 2017)
Chrome (VI)	TWA	0.005 mg/m3	ÉTATS-UNIS. Substances spécialement réglementées par l'OSHA (29 CFR 1910.1001-1050) (02 2006)
	OSHA_ACT	0.0025 mg/m3	ÉTATS-UNIS. Substances spécialement réglementées par l'OSHA (29 CFR 1910.1001-1050) (02 2006)
	Ceiling	0.1 mg/m3	ÉTATS-UNIS. OSHA Tableau Z-2 (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Chrome (VI) - comme Cr (VI)	REL	0.0002 mg/m3	États-Unis. NIOSH: Guide de poche aux risques chimiques (2016)
Chrome (VI) - Fraction inhalable. - comme Cr (VI)	TWA	0.0002 mg/m3	États-Unis. Valeurs de seuil d'exposition de l'ACGIH (03 2018)
	TWA	0.0002 mg/m3	États-Unis. Valeurs de seuil d'exposition de l'ACGIH (03 2018)
	STEL	0.0005 mg/m3	États-Unis. Valeurs de seuil d'exposition de l'ACGIH (03 2018)
	STEL	0.0005 mg/m3	États-Unis. Valeurs de seuil d'exposition de l'ACGIH (03 2018)
Chrome (VI)	IDLH	15 mg/m3	Danger immédiat pour la vie ou la santé (IDLH) concentration: (2018)
Nickel - Fraction inhalable.	TWA	1.5 mg/m3	États-Unis. Valeurs de seuil d'exposition de l'ACGIH (12 2010)
Nickel - en Ni	REL	0.015 mg/m3	États-Unis. NIOSH: Guide de poche aux risques chimiques (2005)
Nickel	IDLH	10 mg/m3	Danger immédiat pour la vie ou la santé (IDLH) concentration: (10 2017)
Nickel - en Ni	PEL	1 mg/m3	ÉTATS-UNIS. OSHA Tableau Z-1 Limites de contaminants aériens (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Cobalt et les composés (en Co) - en Co	TWA	0.02 mg/m3	États-Unis. Valeurs de seuil d'exposition de l'ACGIH (12 2010)
Cobalt et les composés (en Co) - Poussière et fumée - en Co	REL	0.05 mg/m3	États-Unis. NIOSH: Guide de poche aux risques chimiques (2005)
	PEL	0.1 mg/m3	ÉTATS-UNIS. OSHA Tableau Z-1 Limites de contaminants aériens (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Cobalt et les composés (en Co)	IDLH	20 mg/m3	Danger immédiat pour la vie ou la santé (IDLH) concentration: (10 2017)
Oxyde de chrome - en Cr	PEL	0.5 mg/m3	ÉTATS-UNIS. OSHA Tableau Z-1 Limites de contaminants aériens (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Oxyde de chrome - Fraction inhalable. - comme Cr(III)	TWA	0.003 mg/m3	États-Unis. Valeurs de seuil d'exposition de l'ACGIH (03 2018)
Oxyde de chrome - comme Cr(III)	REL	0.5 mg/m3	États-Unis. NIOSH: Guide de poche aux risques chimiques (2016)
Oxyde de chrome	IDLH	25 mg/m3	Danger immédiat pour la vie ou la santé (IDLH) concentration: (10 2017)
Fluorures (en F) - en F	TWA	2.5 mg/m3	États-Unis. Valeurs de seuil d'exposition de l'ACGIH (12 2010)
	PEL	2.5 mg/m3	ÉTATS-UNIS. OSHA Tableau Z-1 Limites de contaminants aériens (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Fluorures (en F) - Poussières.	TWA	2.5 mg/m3	ÉTATS-UNIS. OSHA Tableau Z-2 (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Fluorures (en F)	IDLH	250 mg/m3	Danger immédiat pour la vie ou la santé (IDLH) concentration: (10 2017)

**Valeurs limites d'exposition professionnelle supplémentaires dans les conditions d'utilisation: Canada**

Identité Chimique	Type	Valeurs Limites d'Exposition	Source
Dioxyde de carbone	STEL	30,000 ppm 54,000 mg/m <sup>3</sup>	Canada. Alberta VLE's. (Loi sur la santé et sécurité au travail, Règlement sur les risques chimiques, Règ. 398/88, Ch. 1) (07 2009)
	TWA	5,000 ppm 9,000 mg/m <sup>3</sup>	Canada. Alberta VLE's. (Loi sur la santé et sécurité au travail, Règlement sur les risques chimiques, Règ. 398/88, Ch. 1) (07 2009)
	TWA	5,000 ppm	Canada. Colombie-Britannique VLE's. (Valeurs limite d'exposition pour les substances chimiques, Réglementation sur la santé et sécurité au travail 296/97, et ses modifications. (07 2007)
	STEL	15,000 ppm	Canada. Colombie-Britannique VLE's. (Valeurs limite d'exposition pour les substances chimiques, Réglementation sur la santé et sécurité au travail 296/97, et ses modifications. (07 2007)
	TWA	5,000 ppm	Canada. SEP de Manitoba (Règlement 217/2006, Loi sur la sécurité et l'hygiène du travail) (03 2011)
	STEL	30,000 ppm	Canada. SEP de Manitoba (Règlement 217/2006, Loi sur la sécurité et l'hygiène du travail) (03 2011)
	STEL	30,000 ppm	Canada. Ontario VLE's. (Contrôle de l'exposition aux agents biologiques ou chimiques) (11 2010)
	TWA	5,000 ppm	Canada. Ontario VLE's. (Contrôle de l'exposition aux agents biologiques ou chimiques) (11 2010)
	8 HR ACL	5,000 ppm	Canada. OEL de la Saskatchewan (Règlement sur la santé et la sécurité au travail, 1996, tableau 21) (05 2009)
	15 MIN ACL	30,000 ppm	Canada. OEL de la Saskatchewan (Règlement sur la santé et la sécurité au travail, 1996, tableau 21) (05 2009)
	TWA	5,000 ppm 9,000 mg/m <sup>3</sup>	Canada. VLEs du Québec, (Ministère du Travail. Règlement sur la qualité du milieu de travail) (09 2017)
	STEL	30,000 ppm 54,000 mg/m <sup>3</sup>	Canada. VLEs du Québec, (Ministère du Travail. Règlement sur la qualité du milieu de travail) (09 2017)
Monoxyde de carbone	TWA	25 ppm 29 mg/m <sup>3</sup>	Canada. Alberta VLE's. (Loi sur la santé et sécurité au travail, Règlement sur les risques chimiques, Règ. 398/88, Ch. 1) (07 2009)
	TWA	25 ppm	Canada. Colombie-Britannique VLE's. (Valeurs limite d'exposition pour les substances chimiques, Réglementation sur la santé et sécurité au travail 296/97, et ses modifications. (07 2007)
	STEL	100 ppm	Canada. Colombie-Britannique VLE's. (Valeurs limite d'exposition pour les substances chimiques, Réglementation sur la santé et sécurité au travail 296/97, et ses modifications. (07 2007)
	TWA	25 ppm	Canada. SEP de Manitoba (Règlement 217/2006, Loi sur la sécurité et l'hygiène du travail) (03 2011)
	TWA	25 ppm	Canada. Ontario VLE's. (Contrôle de l'exposition aux agents biologiques ou chimiques) (07 2010)
	8 HR ACL	25 ppm	Canada. OEL de la Saskatchewan (Règlement sur la santé et la sécurité au travail, 1996, tableau 21) (05 2009)
	15 MIN ACL	190 ppm	Canada. OEL de la Saskatchewan (Règlement sur la santé et la sécurité au travail, 1996, tableau 21) (05 2009)

	TWA	35 ppm	40 mg/m3	Canada. VLEs du Québec, (Ministère du Travail. Règlement sur la qualité du milieu de travail) (09 2017)
	STEL	200 ppm	230 mg/m3	Canada. VLEs du Québec, (Ministère du Travail. Règlement sur la qualité du milieu de travail) (09 2017)
Dioxyde d'azote	STEL	5 ppm	9.4 mg/m3	Canada. Alberta VLE's. (Loi sur la santé et sécurité au travail, Règlement sur les risques chimiques, Règ. 398/88, Ch. 1) (07 2009)
	TWA	3 ppm	5.6 mg/m3	Canada. Alberta VLE's. (Loi sur la santé et sécurité au travail, Règlement sur les risques chimiques, Règ. 398/88, Ch. 1) (07 2009)
	CEILING	1 ppm		Canada. Colombie-Britannique VLE's. (Valeurs limite d'exposition pour les substances chimiques, Réglementation sur la santé et sécurité au travail 296/97, et ses modifications. (07 2007)
	TWA	0.2 ppm		Canada. SEP de Manitoba (Règlement 217/2006, Loi sur la sécurité et l'hygiène du travail) (03 2012)
	STEL	5 ppm		Canada. Ontario VLE's. (Contrôle de l'exposition aux agents biologiques ou chimiques) (11 2010)
	TWA	3 ppm		Canada. Ontario VLE's. (Contrôle de l'exposition aux agents biologiques ou chimiques) (11 2010)
	8 HR ACL	3 ppm		Canada. OEL de la Saskatchewan (Règlement sur la santé et la sécurité au travail, 1996, tableau 21) (05 2009)
	15 MIN ACL	5 ppm		Canada. OEL de la Saskatchewan (Règlement sur la santé et la sécurité au travail, 1996, tableau 21) (05 2009)
	TWA	3 ppm	5.6 mg/m3	Canada. VLEs du Québec, (Ministère du Travail. Règlement sur la qualité du milieu de travail) (09 2017)
Ozone	STEL	0.3 ppm	0.6 mg/m3	Canada. Alberta VLE's. (Loi sur la santé et sécurité au travail, Règlement sur les risques chimiques, Règ. 398/88, Ch. 1) (07 2009)
	TWA	0.1 ppm	0.2 mg/m3	Canada. Alberta VLE's. (Loi sur la santé et sécurité au travail, Règlement sur les risques chimiques, Règ. 398/88, Ch. 1) (07 2009)
	TWA	0.05 ppm		Canada. Colombie-Britannique VLE's. (Valeurs limite d'exposition pour les substances chimiques, Réglementation sur la santé et sécurité au travail 296/97, et ses modifications. (07 2007)
	TWA	0.1 ppm		Canada. Colombie-Britannique VLE's. (Valeurs limite d'exposition pour les substances chimiques, Réglementation sur la santé et sécurité au travail 296/97, et ses modifications. (07 2007)
	TWA	0.08 ppm		Canada. Colombie-Britannique VLE's. (Valeurs limite d'exposition pour les substances chimiques, Réglementation sur la santé et sécurité au travail 296/97, et ses modifications. (07 2007)
	TWA	0.2 ppm		Canada. Colombie-Britannique VLE's. (Valeurs limite d'exposition pour les substances chimiques, Réglementation sur la santé et sécurité au travail 296/97, et ses modifications. (07 2007)
	TWA	0.1 ppm	0.2 mg/m3	Canada. Ontario VLE's. (Contrôle de l'exposition aux agents biologiques ou chimiques) (07 2010)
	STEL	0.3 ppm	0.6 mg/m3	Canada. Ontario VLE's. (Contrôle de l'exposition aux agents biologiques ou chimiques) (07 2010)
	15 MIN	0.15 ppm		Canada. OEL de la Saskatchewan

	ACL		(Règlement sur la santé et la sécurité au travail, 1996, tableau 21) (05 2009)
	8 HR ACL	0.05 ppm	Canada. OEL de la Saskatchewan (Règlement sur la santé et la sécurité au travail, 1996, tableau 21) (05 2009)
	CEILING	0.1 ppm 0.2 mg/m3	Canada. VLEs du Québec, (Ministère du Travail. Règlement sur la qualité du milieu de travail) (12 2008)
	TWA	0.20 ppm	Canada. SEP de Manitoba (Règlement 217/2006, Loi sur la sécurité et l'hygiène du travail) (03 2014)
	TWA	0.05 ppm	Canada. SEP de Manitoba (Règlement 217/2006, Loi sur la sécurité et l'hygiène du travail) (03 2014)
	TWA	0.08 ppm	Canada. SEP de Manitoba (Règlement 217/2006, Loi sur la sécurité et l'hygiène du travail) (03 2014)
	TWA	0.10 ppm	Canada. SEP de Manitoba (Règlement 217/2006, Loi sur la sécurité et l'hygiène du travail) (03 2014)
Manganèse - en Mn	TWA	0.2 mg/m3	Canada. Alberta VLE's. (Loi sur la santé et sécurité au travail, Règlement sur les risques chimiques, Règ. 398/88, Ch. 1) (07 2009)
	8 HR ACL	0.2 mg/m3	Canada. OEL de la Saskatchewan (Règlement sur la santé et la sécurité au travail, 1996, tableau 21) (05 2009)
	15 MIN ACL	0.6 mg/m3	Canada. OEL de la Saskatchewan (Règlement sur la santé et la sécurité au travail, 1996, tableau 21) (05 2009)
Manganèse - Fraction alvéolaire. - en Mn	TWA	0.02 mg/m3	Canada. SEP de Manitoba (Règlement 217/2006, Loi sur la sécurité et l'hygiène du travail) (03 2014)
Manganèse - Fraction inhalable. - en Mn	TWA	0.1 mg/m3	Canada. SEP de Manitoba (Règlement 217/2006, Loi sur la sécurité et l'hygiène du travail) (03 2014)
Manganèse - en Mn	TWA	0.2 mg/m3	Canada. Ontario VLE's. (Contrôle de l'exposition aux agents biologiques ou chimiques) (06 2015)
Manganèse - Fumée, poussière totale. - en Mn	TWA	0.2 mg/m3	Canada. VLEs du Québec, (Ministère du Travail. Règlement sur la qualité du milieu de travail) (09 2017)
Manganèse - Respirable. - en Mn	TWA	0.02 mg/m3	Canada. Colombie-Britannique VLE's. (Valeurs limite d'exposition pour les substances chimiques, Réglementation sur la santé et sécurité au travail 296/97, et ses modifications. (07 2018)
Manganèse - Total - en Mn	TWA	0.2 mg/m3	Canada. Colombie-Britannique VLE's. (Valeurs limite d'exposition pour les substances chimiques, Réglementation sur la santé et sécurité au travail 296/97, et ses modifications. (07 2018)
Chrome (VI) - en Cr	TWA	0.01 mg/m3	Canada. Alberta VLE's. (Loi sur la santé et sécurité au travail, Règlement sur les risques chimiques, Règ. 398/88, Ch. 1) (07 2009)
	TWA	0.05 mg/m3	Canada. Alberta VLE's. (Loi sur la santé et sécurité au travail, Règlement sur les risques chimiques, Règ. 398/88, Ch. 1) (07 2009)
	TWA	0.05 mg/m3	Canada. Ontario VLE's. (Contrôle de l'exposition aux agents biologiques ou chimiques) (11 2010)
	15 MIN ACL	0.03 mg/m3	Canada. OEL de la Saskatchewan (Règlement sur la santé et la sécurité au travail, 1996, tableau 21) (05 2009)
	15 MIN ACL	0.15 mg/m3	Canada. OEL de la Saskatchewan (Règlement sur la santé et la sécurité au travail, 1996, tableau 21) (05 2009)
	8 HR ACL	0.01 mg/m3	Canada. OEL de la Saskatchewan (Règlement sur la santé et la sécurité au

			travail, 1996, tableau 21) (05 2009)
	8 HR ACL	0.05 mg/m3	Canada. OEL de la Saskatchewan (Règlement sur la santé et la sécurité au travail, 1996, tableau 21) (05 2009)
	TWA	0.05 mg/m3	Canada. VLEs du Québec, (Ministère du Travail. Règlement sur la qualité du milieu de travail) (09 2017)
	TWA	0.01 mg/m3	Canada. VLEs du Québec, (Ministère du Travail. Règlement sur la qualité du milieu de travail) (09 2017)
Chrome (VI) - Fraction inhalable. - comme Cr (VI)	STEL	0.0005 mg/m3	Canada. SEP de Manitoba (Règlement 217/2006, Loi sur la sécurité et l'hygiène du travail) (03 2018)
	STEL	0.0005 mg/m3	Canada. SEP de Manitoba (Règlement 217/2006, Loi sur la sécurité et l'hygiène du travail) (03 2018)
	TWA	0.0002 mg/m3	Canada. SEP de Manitoba (Règlement 217/2006, Loi sur la sécurité et l'hygiène du travail) (03 2018)
	TWA	0.0002 mg/m3	Canada. SEP de Manitoba (Règlement 217/2006, Loi sur la sécurité et l'hygiène du travail) (03 2018)
Chrome (VI) - Total - en Cr	TWA	0.025 mg/m3	Canada. Colombie-Britannique VLE's. (Valeurs limite d'exposition pour les substances chimiques, Réglementation sur la santé et sécurité au travail 296/97, et ses modifications. (07 2018)
	CEILING	0.1 mg/m3	Canada. Colombie-Britannique VLE's. (Valeurs limite d'exposition pour les substances chimiques, Réglementation sur la santé et sécurité au travail 296/97, et ses modifications. (07 2018)
Nickel	TWA	1.5 mg/m3	Canada. Alberta VLE's. (Loi sur la santé et sécurité au travail, Règlement sur les risques chimiques, Rég. 398/88, Ch. 1) (07 2009)
Nickel - en Ni	TWA	0.05 mg/m3	Canada. Colombie-Britannique VLE's. (Valeurs limite d'exposition pour les substances chimiques, Réglementation sur la santé et sécurité au travail 296/97, et ses modifications. (07 2018)
Nickel - Fraction inhalable.	TWA	1.5 mg/m3	Canada. SEP de Manitoba (Règlement 217/2006, Loi sur la sécurité et l'hygiène du travail) (03 2011)
Nickel - Fraction inhalable. - en Ni	TWA	1 mg/m3	Canada. Ontario VLE's. (Contrôle de l'exposition aux agents biologiques ou chimiques) (06 2015)
	8 HR ACL	1.5 mg/m3	Canada. OEL de la Saskatchewan (Règlement sur la santé et la sécurité au travail, 1996, tableau 21) (05 2009)
	15 MIN ACL	3 mg/m3	Canada. OEL de la Saskatchewan (Règlement sur la santé et la sécurité au travail, 1996, tableau 21) (05 2009)
Nickel	TWA	1 mg/m3	Canada. VLEs du Québec, (Ministère du Travail. Règlement sur la qualité du milieu de travail) (09 2017)
Cobalt et les composés (en Co) - en Co	TWA	0.02 mg/m3	Canada. Alberta VLE's. (Loi sur la santé et sécurité au travail, Règlement sur les risques chimiques, Rég. 398/88, Ch. 1) (07 2009)
	TWA	0.02 mg/m3	Canada. Colombie-Britannique VLE's. (Valeurs limite d'exposition pour les substances chimiques, Réglementation sur la santé et sécurité au travail 296/97, et ses modifications. (07 2007)
	TWA	0.02 mg/m3	Canada. SEP de Manitoba (Règlement 217/2006, Loi sur la sécurité et l'hygiène du travail) (03 2011)
	TWA	0.02 mg/m3	Canada. Ontario VLE's. (Contrôle de l'exposition aux agents biologiques ou chimiques) (11 2010)

	8 HR ACL	0.02 mg/m3	Canada. OEL de la Saskatchewan (Règlement sur la santé et la sécurité au travail, 1996, tableau 21) (05 2009)
	15 MIN ACL	0.06 mg/m3	Canada. OEL de la Saskatchewan (Règlement sur la santé et la sécurité au travail, 1996, tableau 21) (05 2009)
	TWA	0.02 mg/m3	Canada. VLEs du Québec, (Ministère du Travail. Règlement sur la qualité du milieu de travail) (09 2017)
Oxyde de chrome - en Cr	TWA	0.5 mg/m3	Canada. Alberta VLE's. (Loi sur la santé et sécurité au travail, Règlement sur les risques chimiques, Règ. 398/88, Ch. 1) (07 2009)
	TWA	0.5 mg/m3	Canada. Ontario VLE's. (Contrôle de l'exposition aux agents biologiques ou chimiques) (11 2010)
	8 HR ACL	0.5 mg/m3	Canada. OEL de la Saskatchewan (Règlement sur la santé et la sécurité au travail, 1996, tableau 21) (05 2009)
	15 MIN ACL	1.5 mg/m3	Canada. OEL de la Saskatchewan (Règlement sur la santé et la sécurité au travail, 1996, tableau 21) (05 2009)
	TWA	0.5 mg/m3	Canada. VLEs du Québec, (Ministère du Travail. Règlement sur la qualité du milieu de travail) (09 2017)
Oxyde de chrome - Fraction inhalable. - comme Cr(III)	TWA	0.003 mg/m3	Canada. SEP de Manitoba (Règlement 217/2006, Loi sur la sécurité et l'hygiène du travail) (03 2018)
Oxyde de chrome - Total - en Cr	TWA	0.5 mg/m3	Canada. Colombie-Britannique VLE's. (Valeurs limite d'exposition pour les substances chimiques, Réglementation sur la santé et sécurité au travail 296/97, et ses modifications. (07 2018)
Fluorures (en F) - en F	TWA	2.5 mg/m3	Canada. Alberta VLE's. (Loi sur la santé et sécurité au travail, Règlement sur les risques chimiques, Règ. 398/88, Ch. 1) (07 2009)
	TWA	2.5 mg/m3	Canada. Alberta VLE's. (Loi sur la santé et sécurité au travail, Règlement sur les risques chimiques, Règ. 398/88, Ch. 1) (07 2009)
	TWA	2.5 mg/m3	Canada. Colombie-Britannique VLE's. (Valeurs limite d'exposition pour les substances chimiques, Réglementation sur la santé et sécurité au travail 296/97, et ses modifications. (07 2007)
	TWA	2.5 mg/m3	Canada. SEP de Manitoba (Règlement 217/2006, Loi sur la sécurité et l'hygiène du travail) (03 2011)
	TWA	2.5 mg/m3	Canada. Ontario VLE's. (Contrôle de l'exposition aux agents biologiques ou chimiques) (11 2010)
	8 HR ACL	2.5 mg/m3	Canada. OEL de la Saskatchewan (Règlement sur la santé et la sécurité au travail, 1996, tableau 21) (05 2009)
	15 MIN ACL	5 mg/m3	Canada. OEL de la Saskatchewan (Règlement sur la santé et la sécurité au travail, 1996, tableau 21) (05 2009)
	TWA	2.5 mg/m3	Canada. VLEs du Québec, (Ministère du Travail. Règlement sur la qualité du milieu de travail) (09 2017)

**Valeurs limites d'exposition professionnelle supplémentaires dans les conditions d'utilisation: Mexico**

Identité Chimique	Type	Valeurs Limites d'Exposition	Source
Dioxyde de carbone	CTT	30,000 ppm	Mexique. Limites d'exposition professionnelle valeurs (VLE's) (04 2014)
	CPT	5,000 ppm	Mexique. Limites d'exposition professionnelle valeurs (VLE's) (04 2014)
Monoxyde de carbone	CPT	25 ppm	Mexique. Limites d'exposition



			professionnelle valeurs (VLE's) (04 2014)
Dioxyde d'azote	CPT	0.2 ppm	Mexique. Limites d'exposition professionnelle valeurs (VLE's) (04 2014)
Ozone	P	0.1 ppm	Mexique. Limites d'exposition professionnelle valeurs (VLE's) (04 2014)
Manganèse - en Mn	CPT	0.2 mg/m3	Mexique. Limites d'exposition professionnelle valeurs (VLE's) (04 2014)
Chrome (VI)	CPT	0.05 mg/m3	Mexique. Limites d'exposition professionnelle valeurs (VLE's) (04 2014)
Nickel - Fraction inhalable. - en Ni	CPT	1.5 mg/m3	Mexique. Limites d'exposition professionnelle valeurs (VLE's) (04 2014)
Cobalt et les composés (en Co) - en Co	CPT	0.02 mg/m3	Mexique. Limites d'exposition professionnelle valeurs (VLE's) (04 2014)
Oxyde de chrome	CPT	0.5 mg/m3	Mexique. Limites d'exposition professionnelle valeurs (VLE's) (04 2014)
Fluorures (en F) - en F	CPT	2.5 mg/m3	Mexique. Limites d'exposition professionnelle valeurs (VLE's) (04 2014)

### Contrôles Techniques Appropriés

**Ventilation:** Utiliser une ventilation suffisante et évacuation au niveau de la source à l'arc, la flamme ou de la chaleur pour maintenir les fumées et les gaz de la zone de respiration du travailleur et de la zone générale. Former l'opérateur de garder la tête hors des fumées. **Éviter le plus possible les expositions.**

### Mesures de protection individuelle, telles que les équipements de protection individuelle Informations générales:

Recommandations en matière d'exposition : Afin de réduire le risque de surexposition, mettre en place des mesures de contrôle telles qu'une ventilation adéquate et l'équipement de protection individuelle (EPI). La surexposition intervient lorsque les limites locales applicables, les valeurs limites d'exposition (VLE) définies lors de la Conférence américaine des hygiénistes industriels gouvernementaux (ACGIH pour American Conference of Governmental Industrial Hygienists) ou le niveau d'exposition tolérable (NET) de l'OSHA (Occupational Safety and Health Administration) sont dépassés. Les niveaux d'exposition sur le lieu de travail doivent être déterminés par des évaluations performantes des conditions d'hygiène industrielle. À moins d'une confirmation de niveaux d'exposition inférieurs à la limite locale applicable, aux VLE ou au NET, le moins élevé étant retenu, l'utilisation d'un appareil respiratoire est requise. En l'absence de ces mesures de contrôle, la surexposition à un ou plusieurs constituants du composé, y compris ceux contenus dans les fumées ou les particules en suspension dans l'air, peut survenir et entraîner des risques potentiels pour la santé. Selon l'ACGIH, les VLE et les indicateurs biologiques d'exposition (IBE) « représentent les conditions auxquelles l'ACGIH estime que presque tous les ouvriers peuvent être exposés de façon répétée sans effets néfastes sur la santé ». L'ACGIH ajoute que la moyenne pondérée dans le temps de la VLE doit être utilisée comme guide dans le contrôle des risques pour la santé et ne doit pas être utilisée pour révéler une distinction subtile entre les expositions sans danger et celles qui sont dangereuses. Se référer à la section 10 pour obtenir des informations sur les composants potentiellement dangereux pour la santé. Consommables et matériaux de soudure étant joints peut contenir du chrome comme un oligo-élément non volontaire. Les matériaux qui contiennent du chrome peut produire une certaine quantité de chrome hexavalent (CrVI) et d'autres composés de chrome comme sous-produit dans les fumées. En 2018, l'American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) réduit la valeur limite de seuil (TLV) pour le chrome hexavalent à partir de 50 microgrammes par mètre cube d'air (50 ug / m<sup>3</sup>) à 0,2 ug / m<sup>3</sup>. A ces nouvelles limites, les expositions CrVI égales ou supérieures à la valeur limite tolérable peut être possible dans les cas où une ventilation adéquate n'est pas fourni. composés CrVI sont sur les

listes du CIRC et le NTP comme posant un cancer du poumon et le risque de cancer des sinus. conditions en milieu de travail sont des expositions de fumées uniques et soudage niveaux varient. évaluations de l'exposition en milieu de travail doivent être effectuées par un professionnel qualifié comme un hygiéniste industriel, afin de déterminer si l'exposition sont inférieures aux limites applicables et de formuler des recommandations en cas de besoin pour prévenir les surexpositions.

**Protection des yeux/du visage:**

Porter un casque ou un écran facial avec verre filtrant de l'ombre 12 ou plus sombre pour les processus d'arc ouverts - Recommandations ou suivre l'ANSI Z49.1 comme spécifié dans la section 4, en fonction de votre processus et paramètres. Aucune recommandation lentille de nuance spécifique pour l'arc submergé ou processus électroconducteur. Bouclier d'autres en fournissant des écrans et des lunettes de flash approprié.

**Protection de la Peau**

**Protection des Mains:**

Porter des gants de protection. Suivre les recommandations du fournisseur pour le choix des gants adéquats.

**Autres:**

**Vêtements protecteurs:** Portez une protection pour les mains, la tête et le corps qui aide à prévenir les blessures causées par les radiations, les flammes nues, les surfaces chaudes, les étincelles et les chocs électriques. Voir Z49.1. Au minimum, cela inclut les gants de soudeur et un écran facial protecteur lors du soudage, et peut inclure des protecteurs de bras, tabliers, chapeaux, protection des épaules, ainsi que des vêtements foncés substantiels lors du soudage, du brasage et du brasage. Porter des gants secs exempts de trous ou de coutures dédoublées. Entraîner l'opérateur à ne pas laisser des parties sous tension ou des électrodes entrer en contact avec la peau. . . ou des vêtements ou des gants s'ils sont mouillés. Isolez-vous de la pièce et du sol en utilisant du contreplaqué sec, des tapis en caoutchouc ou toute autre isolation sèche.

**Protection Respiratoire:**

Avoir un système de ventilation et d'échappement adéquats pour évacuer la fumée et les vapeurs de gaz de votre aire de respiration ainsi que de la zone en général. Un appareil respiratoire approuvé devrait être utilisé à moins que les évaluations d'exposition soient inférieures aux limites d'exposition applicables.

**Mesures d'hygiène:**

Ne pas manger, ne pas boire ou ne pas fumer pendant l'utilisation. Toujours adopter de bonnes pratiques d'hygiène personnelle, telles que se laver après avoir manipulé la substance et avant de manger, de boire ou de fumer. Nettoyer régulièrement la tenue de travail et l'équipement de protection pour éliminer les contaminants. Déterminer la composition des émanations et des gaz et les quantités auxquelles sont exposés les travailleurs en prélevant un échantillon d'air à l'intérieur du casque du soudeur, s'il le porte, ou au poste de travail du travailleur. Améliorer le système de ventilation, si les expositions ne sont pas sous les limites. Voir ANSI/AWS F1.1, F1.2, F1.3 et F1.5, que vous pouvez commander à l'adresse suivante : American Welding Society, [www.aws.org](http://www.aws.org).

## 9. PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES

<b>Aspect:</b>	Électrode à enrobage extrudé.
<b>État:</b>	Solide
<b>Forme:</b>	Solide
<b>Couleur:</b>	Aucune information disponible.

<b>Odeur:</b>	Aucune information disponible.
<b>Seuil de perception de l'odeur:</b>	Aucune information disponible.
<b>pH:</b>	Aucune information disponible.
<b>Point de fusion/point de congélation:</b>	Aucune information disponible.
<b>Température d'ébullition initiale et intervalle d'ébullition:</b>	Aucune information disponible.
<b>Point d'éclair:</b>	Aucune information disponible.
<b>Taux d'évaporation:</b>	Aucune information disponible.
<b>Inflammabilité (solide, gaz):</b>	Aucune information disponible.
<b>Limites supérieures/inférieures d'inflammabilité ou d'explosivité</b>	
<b>Limites d'inflammabilité - supérieure (%):</b>	Aucune information disponible.
<b>Limites d'inflammabilité - inférieure (%):</b>	Aucune information disponible.
<b>Limites d'explosivité - supérieure (%) :</b>	Aucune information disponible.
<b>Limites d'explosivité - inférieure (%):</b>	Aucune information disponible.
<b>Pression de vapeur:</b>	Aucune information disponible.
<b>Densité de vapeur:</b>	Aucune information disponible.
<b>Densité:</b>	Aucune information disponible.
<b>Densité relative:</b>	Aucune information disponible.
<b>Solubilités</b>	
<b>Solubilité dans l'eau:</b>	Aucune information disponible.
<b>Solubilité (autre):</b>	Aucune information disponible.
<b>Coefficient de partition (n-octanol/eau):</b>	Aucune information disponible.
<b>Température d'auto-inflammation:</b>	Aucune information disponible.
<b>Température de décomposition:</b>	Aucune information disponible.
<b>Viscosité:</b>	Aucune information disponible.

## 10. STABILITÉ ET RÉACTIVITÉ

<b>Réactivité:</b>	Le produit est non réactif dans des conditions normales d'utilisation, d'entreposage et de transport.
<b>Stabilité Chimique:</b>	Ce produit est stable dans des conditions normales.
<b>Possibilité de Réactions Dangereuses:</b>	Aucun(e)(s) dans les conditions normales.
<b>Conditions à Éviter:</b>	Éviter tout chauffage ou contamination.
<b>Matières Incompatibles:</b>	Acides forts. Combustibles forts. Bases fortes.
<b>Produits de Décomposition Dangereux:</b>	Les fumées et les gaz provenant du soudage et de ses procédés connexes, tels que le brasage et le brasage, ne peuvent pas être classés simplement. La composition et la quantité des deux dépendent du métal sur lequel la soudure ou le travail à chaud est appliqué, du procédé, de la procédure - et

le cas échéant - de l'électrode ou du consommable utilisé. Les autres conditions qui influencent également la composition et la quantité des fumées et des gaz auxquels les travailleurs peuvent être exposés comprennent: les revêtements sur le métal à souder ou à usiner (comme la peinture, le placage ou la galvanisation), le nombre d'opérateurs et le volume de l'aire de travail, la qualité et la quantité de ventilation, la position de la tête de l'opérateur par rapport au panache de fumée, ainsi que la présence de contaminants dans l'atmosphère (comme les vapeurs d'hydrocarbures chlorés provenant des activités de nettoyage et de dégraissage).

Dans les cas où une électrode ou un autre matériau appliqué est consommé, les produits de décomposition des fumées et des gaz produits diffèrent en pourcentage et forment les ingrédients énumérés à la section 3. Les produits de décomposition d'une exploitation normale comprennent ceux provenant de la volatilisation, de la réaction ou de l'oxydation. Les matériaux montrés dans la section 3, plus ceux du métal de base et du revêtement, etc., comme noté ci-dessus. Les constituants de fumée raisonnablement attendus produits pendant le soudage à l'arc et le brasage comprennent les oxydes de fer, de manganèse et d'autres métaux présents dans le consommable de soudage ou le métal de base. Les composés de chrome hexavalent peuvent se trouver dans les fumées de soudage ou de brasage des consommables ou des métaux de base contenant du chrome. Le fluorure gazeux et particulaire peut se trouver dans la fumée des consommables ou des matériaux de flux qui contiennent du fluorure. Les produits de réaction gazeux peuvent inclure du monoxyde de carbone et du dioxyde de carbone. L'ozone et les oxydes d'azote peuvent être formés par le rayonnement de l'arc associé au soudage.

## 11. INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES

### Informations générales:

Le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) (International Agency for Research on Cancer, IARC) a jugé les fumées de soudage et les rayonnements ultraviolets issus des opérations de soudage comme étant des agents cancérogènes pour l'homme (Catégorie 1). Selon le CIRC, les fumées de soudage sont à l'origine du cancer du poumon et des associations positives ont été observées avec le cancer du rein. Toujours selon le CIRC, les rayonnements ultraviolets issus des opérations de soudage sont à l'origine de mélanome oculaire. Le CIRC identifie le gougeage, le brasage, le coupage à l'arc au carbone ou au plasma et le brasage tendre comme des procédés étroitement liés au soudage. Lisez et assurez-vous de bien comprendre les instructions du fabricant, les fiches de données de sécurité et les étiquettes d'avertissements avant d'utiliser ce produit.

### Informations sur les voies d'exposition probables

#### Inhalation:

Les risques sanitaires chroniques liées à l'utilisation de consommables de soudage sont plus applicables à l'exposition par inhalation. Reportez-vous aux déclarations de l'inhalation à l'article 11.

#### Contact avec la Peau:

Les rayons de l'arc peuvent brûler la peau. Des cas de cancer de la peau ont été rapportés.

#### Contact oculaire:

Les rayons de l'arc peuvent blesser les yeux.

#### Ingestion:

Des troubles de santé découlant d'une ingestion n'ont pas été répertoriés ou ne sont pas prévus dans un cadre d'utilisation normal.

## Symptômes liés aux caractéristiques physiques, chimiques et toxicologiques

**Inhalation:** Une surexposition à court terme (aigu) à des fumées et des gaz de soudage et des techniques connexes peut entraîner des malaises comme la fièvre des fondeurs, des étourdissements, de la nausée ou une sécheresse ou une irritation du nez, de la gorge ou des yeux. Elle peut aggraver des problèmes respiratoires existants (p. ex., l'asthme, l'emphysème). Une surexposition à long terme (chronique) à des fumées et des gaz de soudage et des techniques connexes peut mener à une sidérose (dépôts de fer dans les poumons), avoir un impact sur le système nerveux central, causer une bronchite et peut nuire aux fonctions pulmonaires.

## Informations sur les effets toxicologiques

### Toxicité aiguë (répertorier toutes les voies d'exposition possibles)

#### Ingestion

<b>Produit:</b>	Non classé
<b>Substance(s) spécifiée(s):</b>	
Fer	DL 50 (Rat): 98.6 g/kg
Cobalt et les composés (en Co)	DL 50 (Rat): 550 mg/kg
Calcaire	DL 50 (Rat): 6,450 mg/kg
Fluorures (en F)	DL 50 (Rat): 4,250 mg/kg
Silicate de sodium	DL 50 (Rat): 1.1 g/kg
Carboxyméthylcellulose, sel de sodium	DL 50 (Rat): 2,700 mg/kg
Cuivre et le cuivre alliages ou composés (en Cu)	DL 50 (Rat): 481 mg/kg

#### Contact avec la peau

**Produit:** Non classé

#### Inhalation

<b>Produit:</b>	Non classé
<b>Substance(s) spécifiée(s):</b>	
Cobalt et les composés (en Co)	CL 50 (Rat, 4 h): ≤ 0.05 mg/l
Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al)	CL 50 (Rat, 1 h): 7.6 mg/l
Carboxyméthylcellulose, sel de sodium	CL 50 (Rat, 4 h): 5,800 mg/m <sup>3</sup>

### Toxicité à dose répétée

**Produit:** Non classé

### Corrosion ou Irritation de la Peau

**Produit:** Non classé

### Blessure ou Irritation Grave des Yeux

**Produit:** Non classé

### Sensibilisation Respiratoire ou Cutanée

**Produit:** Non classé

### Cancérogénicité

**Produit:** Les rayons de l'arc: Des cas de cancer de la peau ont été rapportés.

**Monographies du CIRC sur l'évaluation des risques de cancérogénicité pour l'homme:**

Nickel	Évaluation globale : 2B. Peut-être cancérogène pour l'homme.
Cobalt et les composés (en Co)	Évaluation globale : 2B. Peut-être cancérogène pour l'homme.

**États-Unis. Rapport du NTP (National Toxicology Program) sur les cancérogènes :**

Nickel	Il existe de sérieuses raisons de croire qu'il peut être cancérogène pour les humains.
Cobalt et les composés (en Co)	Il existe de sérieuses raisons de croire qu'il peut être cancérogène pour les humains.

**ÉTATS-UNIS. Substances spécialement réglementées par l'OSHA (29 CFR 1910.1001-1050):**

Aucun composant cancérogène identifié

**Mutagénicité des Cellules Germinales**

**In vitro**

**Produit:** Non classé

**In vivo**

**Produit:** Non classé

**Toxicité pour la reproduction**

**Produit:** Non classé

**Toxicité Spécifique au Niveau de l'Organe Cible- Exposition Unique**

**Produit:** Non classé

**Toxicité Spécifique au Niveau de l'Organe Cible- Expositions répétées**

**Produit:** Non classé

**Risque d'Aspiration**

**Produit:** Non classé

**Autres effets:**

Les polymères organiques peuvent être utilisés dans la fabrication de divers produits consommables de soudage. La surexposition à leurs produits de décomposition peut entraîner une condition connue comme la fièvre des polymères. Fièvre des polymères se produit habituellement dans les 4 à 8 heures d'exposition avec la présentation des symptômes pseudo-grippaux, y compris irritation pulmonaire légère avec ou sans une augmentation de la température corporelle. Les signes d'exposition peuvent comprendre une augmentation de la numération des globules blancs. La résolution des symptômes se produit généralement rapidement, généralement pas une durée de plus de 48 heures.

**Symptômes reliés aux caractéristiques physiques, chimiques et toxicologiques dans les conditions d'utilisation**

**Inhalation:**

**Substance(s) spécifiée(s):**

Manganèse

La surexposition aux vapeurs de manganèse peut affecter le cerveau et le système nerveux central, ce qui aurait pour conséquence une mauvaise coordination, des troubles du langage, et des tremblements des bras ou des jambes. Cet état peut s'avérer irréversible.



Chrome (VI)	Les chromates peuvent provoquer une ulcération et une perforation de la cloison nasale ainsi qu'une grave irritation des bronches et des poumons. Des dommages au foie et des réactions allergiques ainsi que des éruptions cutanées ont été signalés. Certains individus sensibles ont eu des problèmes d'asthme. En contact avec la peau, il peut provoquer de l'irritation, de l'ulcération, de la sensibilisation, et la dermatite de contact. Les chromates peuvent contenir de l'hexavalent, une forme de chrome. Le chrome hexavalent et ses composés sont classés par le CIRC (Centre International de Recherche sur le Cancer) et la NTP (National Toxicology Program) comme provoquant un risque de cancer pour l'être humain.
Nickel	Le nickel et ses composés figurent sur les listes IARC et NTP comme des substances pouvant causer des risques de cancer des voies respiratoires, et sont des allergènes cutanés présentant des symptômes allant d'une légère démangeaison jusqu'à une dermatite grave.
Cobalt et les composés (en Co)	La surexposition aux vapeurs de cobalt peut provoquer une irritation des voies respiratoires, des lésions pulmonaires, de l'asthme et une bronchite chronique. Le contact avec la peau peut causer une dermatite.

### Renseignements toxicologiques supplémentaires dans les conditions d'utilisation:

#### Toxicité aiguë

##### Ingestion

##### Substance(s) spécifiée(s):

Chrome (VI)	DL 50 (Rat): 27 - 59 mg/kg
Cobalt et les composés (en Co)	DL 50 (Rat): +/- 550 mg/kg
Fluorures (en F)	DL 50 (Rat): 4,250 mg/kg

##### Inhalation

##### Substance(s) spécifiée(s):

Dioxyde de carbone	LC Lo (Humain, 5 min): 90000 ppm
Monoxyde de carbone	CL 50 (Rat, 4 h): 1300 ppm
Dioxyde d'azote	CL 50 (Rat, 4 h): 88 ppm
Ozone	LC Lo (Humain, 30 min): 50 ppm
Chrome (VI)	CL 50 (Rat, 4 h): 33 - 70 mg/m3
Cobalt et les composés (en Co)	CL 50 (Rat, 4 h): <= 0.05 mg/l

#### Monographies du CIRC sur l'évaluation des risques de cancérogénicité pour l'homme:

##### Substance(s) spécifiée(s):

Chrome (VI)	Évaluation globale : 1. Cancérogène pour l'homme.
Nickel	Évaluation globale : 2B. Peut-être cancérogène pour l'homme.
Cobalt et les composés (en Co)	Évaluation globale : 2B. Peut-être cancérogène pour l'homme.
Oxyde de chrome	Évaluation globale : 3. Ne peut pas être classé quant à la cancérogénicité pour l'homme.

#### États-Unis. Rapport du NTP (National Toxicology Program) sur les cancérogènes :

##### Substance(s) spécifiée(s):

Chrome (VI)	Carcinogène connu chez l'homme.
Nickel	Il existe de sérieuses raisons de croire qu'il peut être cancérogène pour les humains.
Cobalt et les composés (en Co)	Il existe de sérieuses raisons de croire qu'il peut être cancérogène pour les humains.

#### ÉTATS-UNIS. Substances spécialement réglementées par l'OSHA (29 CFR 1910.1001-1050):

##### Substance(s) spécifiée(s):

Chrome (VI)	Cancer
-------------	--------

**Autres effets:**

**Substance(s) spécifiée(s):**

Dioxyde de carbone	Asphyxie
Monoxyde de carbone	carboxyhémoglobinémie
Dioxyde d'azote	irritation des voies respiratoires inférieures
Nickel	Dermatite pneumoconiose
Cobalt et les composés (en Co)	effets myocardiques La fonction pulmonaire Asthme

## 12. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

### Écotoxicité

#### Risques aigus pour l'environnement aquatique:

##### Poisson

**Produit:** Non classé

##### Substance(s) spécifiée(s):

Nickel	CL 50 (Pimephales promelas, 96 h): 2.916 mg/l
Cobalt et les composés (en Co)	CL 50 (Oncorhynchus mykiss, 28 jr): > 0.17 - < 15.61 mg/l
Silicate de sodium	CL 50 (Gambusia affinis, 96 h): 1,800 mg/l
Aluminium et/ou d'alliages d'aluminium (en Al)	CL 50 (Ctenopharyngodon idella, 96 h): 0.21 - 0.31 mg/l
Cuivre et le cuivre alliages ou composés (en Cu)	CL 50 (Pimephales promelas, 96 h): 1.6 mg/l
Molybdène	CL 50 (Oncorhynchus mykiss, 96 h): 800 mg/l
Bentonite	CL 50 (Oncorhynchus mykiss, 96 h): 19,000 mg/l

##### Invertébrés Aquatiques

**Produit:** Non classé

##### Substance(s) spécifiée(s):

Nickel	CE50 (Cladocère, 48 h): 1 mg/l
Manganèse	CE50 (Cladocère, 48 h): 40 mg/l
Silicate de sodium	CE50 (Cladocère, 48 h): 22.94 - 49.01 mg/l
Carboxyméthylcellulose, sel de sodium	CE50 (Cladocère, 48 h): 46.04 - 165.37 mg/l
Cuivre et le cuivre alliages ou composés (en Cu)	CE50 (Cladocère, 48 h): 0.102 mg/l

#### Risques chroniques pour l'environnement aquatique:

##### Poisson

**Produit:** Non classé

##### Invertébrés Aquatiques

**Produit:** Non classé

#### Toxicité pour les plantes aquatiques

**Produit:** Non classé

##### Substance(s) spécifiée(s):

Cuivre et le cuivre alliages ou composés (en Cu)	CL 50 (Algues vertes, 3 jr): 0.0623 mg/l
--	--

#### Persistance et Dégradabilité

##### Biodégradation

**Produit:** Aucune information disponible.

## Potentiel de Bioaccumulation

### Facteur de Bioconcentration (BCF)

**Produit:** Aucune information disponible.

#### Substance(s) spécifiée(s):

Nickel	Dreissena polymorpha, Facteur de Bioconcentration (BCF): 5,000 - 10,000 (Lotic) Le facteur de bioconcentration est calculé selon la concentration du tissu en poids sec
Cobalt et les composés (en Co)	Crevette brune, Facteur de Bioconcentration (BCF): > 2,250 - < 2,500 (Static)
Cuivre et le cuivre alliages ou composés (en Cu)	Blue-green algae (Anacystis nidulans), Facteur de Bioconcentration (BCF): 36.01 (Static)

**Mobilité dans le Sol:** Aucune information disponible.

## 13. Considérations relatives à l'élimination

**Informations générales:** La production de déchets doit être évitée ou minimisée autant que possible. Lorsque cela est possible, recycler dans un environnement acceptable, de manière conforme à la réglementation. Éliminer les produits non recyclables en conformité avec tous les règlements fédéraux, étatiques, provinciales, et aux exigences locales.

**Instructions pour l'élimination:** L'élimination de ce produit pourrait être réglementée s'il est considéré comme étant un déchet dangereux. La souder consommable et/ou le sous-produit du processus de soudage (incluant, mais sans s'y limiter, le laitier, la poussière, etc.) pourraient contenir des niveaux de métaux lourds lixiviables comme le baryum ou le chrome. Avant élimination, un échantillon du déchet représentatif doit être analysé conformément à la Toxicity Characteristic Leaching Procedure (TCLP) de l'EPA aux États-Unis, afin de déterminer si tout constituant est au-dessus des seuils de niveau réglementés. Éliminer tout produit, résidu, emballage perdu ou gaine d'une manière acceptable au point de vue environnemental et conformément à la réglementation fédérale, d'État/provinciale ou régionale.

**Emballages Contaminés:** Éliminer le contenu/récipient dans une installation de traitement et d'élimination appropriée, conformément aux lois et aux réglementations en vigueur et en fonction des caractéristiques du produit au moment de l'élimination.

## 14. INFORMATIONS RELATIVES AU TRANSPORT

### Ministère des transports des États-Unis (Department of Transportation, DOT)

Numéro ONU:

Nom d'Expédition des Nations Unies: NOT DG REGULATED

Classe(s) de Danger pour le Transport

Classe:

Étiquettes: NR

Groupe d'Emballage: -

Polluant marin: Non

### IMDG

Numéro ONU:

Nom d'Expédition des Nations Unies:	NOT DG REGULATED
Classe(s) de Danger pour le Transport	
Classe:	NR
Étiquettes:	—
N° d'urgence:	
Groupe d'Emballage:	—
Polluant marin:	Non

#### IATA

Numéro ONU:	
Nom de transport complet:	NOT DG REGULATED
Classe(s) de Danger pour le Transport:	
Classe:	NR
Étiquettes:	—
Groupe d'Emballage:	—
Polluant marin:	Non
Uniquement par avion cargo:	Autorisé.

#### TDG

Numéro ONU:	
Nom d'Expédition des Nations Unies:	NOT DG REGULATED
Classe(s) de Danger pour le Transport	
Classe:	NR
Étiquettes:	—
Groupe d'Emballage:	—
Polluant marin:	Non

### 15. INFORMATIONS RÉGLEMENTAIRES

#### Réglementations Fédérales des Etats-Unis

##### TSCA, États-Unis, Section 12(b) Notification d'exportation (40 CFR 707, Point D)

Aucun présent ou aucun présent dans des quantités réglementées.

##### ÉTATS-UNIS. Substances spécialement réglementées par l'OSHA (29 CFR 1910.1001-1050)

Aucun présent ou aucun présent dans des quantités réglementées.

##### Liste des substances dangereuses de la loi CERCLA des États-Unis (40 CFR 302.4):

###### Identité Chimique

Nickel  
Chrome et le chrome alliages et composés (en Cr)  
Cobalt et les composés (en Co)

Manganèse

Cuivre et le cuivre alliages ou composés (en Cu)

###### Quantité à déclarer

100lbs.  
5000lbs.

Inclus dans le règlement mais sans des valeurs de données.  
Voir le règlement pour d'autres détails..  
Inclus dans le règlement mais sans des valeurs de données.  
Voir le règlement pour d'autres détails..  
5000lbs.

#### Superfund Amendments and Reauthorization Act de 1986 (SARA)

##### Catégories de danger

Non classé  
Non classé

**SARA 302 Substance Très Dangereuse**

Aucun présent ou aucun présent dans des quantités réglementées.

**SARA 304 - Notification S'urgence en Cas de Rejet**

Aucun présent ou aucun présent dans des quantités réglementées.

**SARA 311/312 Produit Chimique Dangereux**

**Identité Chimique**

**Quantité en prévision du seuil**

**SARA 313 (Déclaration au TRI)**

**Identité Chimique**

Nickel

Chrome et le chrome alliages et composés (en Cr)

Cobalt et les composés (en Co)

**Seuil de déclaration  
pour les autres  
utilisateurs**

10000 lbs

10000 lbs

10000 lbs

**Seuil de signalement pour la  
fabrication et la transformation**

25000 lbs.

25000 lbs.

25000 lbs.

**Loi des États-Unis sur la propreté de l'eau (Clean Water Act), Section 311, Substances dangereuses (40 CFR 117.3)**

Aucun présent ou aucun présent dans des quantités réglementées.

**Loi des États-Unis sur la propreté de l'air (Clean Air Act), section 112(r), Prévention des rejets accidentels (40 CFR 68.130):**

Aucun présent ou aucun présent dans des quantités réglementées.

**États-Unis - Réglementation des États**

**États-Unis - Proposition 65 de la Californie**



**AVERTISSEMENT**

Cancer - [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov)

**AVERTISSEMENT:** Ce produit contient ou produit un composé chimique reconnu dans l'état de la Californie comme produit pouvant provoquer des cancers et des anomalies congénitales (ou autres troubles de la reproduction). (Code de santé et sécurité de la Californie §25249.5 et seq.)

**AVERTISSEMENT:** Cancer et trouble de la reproduction – [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov)

**États-Unis - Loi sur le droit de savoir des travailleurs et de la communauté du New Jersey (New Jersey Worker and Community Right-to-Know Act)**

**Identité Chimique**

Nickel

Chrome et le chrome alliages et composés (en Cr)

Cobalt et les composés (en Co)

Calcaire

Tungstène

Fluorures (en F)

**États-Unis - RTK (droit de savoir) au Massachusetts – liste des substances**

**Identité Chimique**

Nickel

Chrome et le chrome alliages et composés (en Cr)

**États-Unis - RTK (droit de savoir) en Pennsylvanie - substances dangereuses**

**Identité Chimique**

Nickel

Chrome et le chrome alliages et composés (en Cr)

Cobalt et les composés (en Co)  
Calcaire  
Tungstène  
Fluorures (en F)

**États-Unis - RTK (droit de savoir) au Rhodes Island**

Aucun ingrédient réglementé par la Loi sur le droit de connaître (Right to know Law) du RI n'est présent.

**Réglementations fédérales du Canada**

**Liste des substances toxiques (LCPE, Annexe 1)**

**Identité Chimique**

Fluorures (en F)  
Aluminium et/ou  
d'alliages d'aluminium (en  
Al)  
Kaolin

**Liste des substances d'exportation contrôlée (LCPE 1999, Annexe 3)**

Non réglementé

**Inventaire national des rejets de polluants (INRP)**

**Canada Substances de l'Inventaire national des rejets de polluants (INRP), partie 5, COV's faisant l'objet d'une déclaration plus détaillée**

NPRI PT5 Non réglementé

**Canada. Loi canadienne sur la protection de l'environnement (CEPA). Inventaire national des rejets de polluants (INRP) (Gaz.Can. Partie I, 135:12, 940)**

NPRI Non réglementé

**Gaz à effet de serre**

Non réglementé

**Loi réglementant certaines drogues et autres substances**

CA CDSI	Non réglementé
CA CDSII	Non réglementé
CA CDSIII	Non réglementé
CA CDSIV	Non réglementé
CA CDSV	Non réglementé
CA CDSVII	Non réglementé
CA CDSVIII	Non réglementé

**Réglementations de contrôle des précurseurs**

Non réglementé

**Mexique. Substances soumises à des exigences en matière de déclaration pour le registre des rejets et transferts de polluants (PRTR):** Non applicable

**Statut aux inventaires:**

AICS:	Sur l'inventaire ou conforme à l'inventaire.
DSL:	Un ou plusieurs composants ne sont pas énumérés ou sont exempts d'y figurer.
NDSL:	Un ou plusieurs composants ne sont pas énumérés ou sont exempts d'y figurer.
ONT INV:	Un ou plusieurs composants ne sont pas énumérés ou sont exempts d'y



IECSC:	figurer. Sur l'inventaire ou conforme à l'inventaire.
ENCS (JP):	Un ou plusieurs composants ne sont pas énumérés ou sont exempts d'y figurer.
ISHL (JP):	Un ou plusieurs composants ne sont pas énumérés ou sont exempts d'y figurer.
PHARM (JP):	Un ou plusieurs composants ne sont pas énumérés ou sont exempts d'y figurer.
KECI (KR):	Sur l'inventaire ou conforme à l'inventaire.
INSQ:	Sur l'inventaire ou conforme à l'inventaire.
NZIOC:	Sur l'inventaire ou conforme à l'inventaire.
PICCS (PH):	Sur l'inventaire ou conforme à l'inventaire.
TCSI:	Sur l'inventaire ou conforme à l'inventaire.
Liste TSCA:	Un ou plusieurs composants ne sont pas énumérés ou sont exempts d'y figurer.
EU INV:	Un ou plusieurs composants ne sont pas énumérés ou sont exempts d'y figurer.

## 16. AUTRES DONNÉES

### Définitions:

**Date de Révision:** 10/23/2019

**Autres Informations:** Renseignements supplémentaires disponibles sur demande.

**Avis de non-responsabilité:** La Lincoln Electric Company invite expressément chaque utilisateur final et destinataire de la présente FTSS de l'étudier attentivement. Voir aussi le site Web [www.lincolnelectric.com/safety](http://www.lincolnelectric.com/safety). Au besoin, consulter un hygiéniste industriel ou un autre expert pour comprendre cette information et préserver l'environnement et pour protéger les travailleurs contre les dangers potentiels associés à la manipulation ou l'utilisation de ce produit. Cette information est censée être exacte à la date de révision indiquée ci-dessus. Toutefois, aucune garantie, explicite ou implicite, n'est donnée. À cause des conditions ou méthodes d'utilisation qui sont hors du contrôle de Lincoln Electric, nous n'assumons aucune responsabilité résultant de l'utilisation de ce produit. Les exigences réglementaires sont sujettes à de modifications et peuvent différer d'un endroit à l'autre. La conformité avec toutes les lois et réglementations fédérales, d'états, provinciales et locales demeure la responsabilité de l'utilisateur.

© 2019 Lincoln Global, Inc. Tous droits réservés.