

Fiche Technique Santé-Sécurité de Praxair

1. Identification du produit et de l'entreprise

Nom du produit :	Monoxyde d'azote	Appellation commerciale :	Monoxyde d'azote
Usage du produit :	Plusieurs		
Nom chimique :	Monoxyde d'azote	Synonymes :	Oxyde nitrique, oxyde azotique, oxyde d'azote
Formule chimique :	NO	Famille chimique :	Oxydes d'azote
N° de téléphone :	Urgence : * 1 800 363-0042	Fournisseur /Fabricant :	Praxair Canada Inc. 1, City Centre Drive Bureau 1200 Mississauga (ON) L5B 1M2
		N° de téléphone :	(905) 803-1600
		N° de télécopieur :	(905) 803-1682

* Veuillez appeler le numéro d'urgence en service 24 heures sur 24 uniquement dans le cas d'un incendie, d'une exposition ou d'un accident mettant en cause ce produit. Pour obtenir des renseignements généraux, contactez le représentant des ventes du fournisseur ou de Praxair.

2. Composition et renseignements sur les ingrédients

INGRÉDIENTS	% (VOL)	Numéro de CAS	LD ₅₀ (Espèces & voies)	LC ₅₀ (Rat, 4 h)	TLV-TWA (ACGIH)
Monoxyde d'azote	100	10102-43-9	Sans objet	57 ppm	25 ppm

3. Identification des risques

 Vue d'ensemble des urgences 	
DANGER!	Gaz haute pression corrosif, comburant et toxique. Peut être nocif si inhalé. Peut causer des lésions pulmonaires. Peut provoquer des brûlures aux yeux et à la peau. L'apparition des symptômes peut être retardée. Accélère vigoureusement la combustion. Les secouristes sont tenus d'utiliser un appareil respiratoire autonome et de porter des vêtements de protection.

VOIES D'EXPOSITION : Inhalation. Absorption cutanée. Contact avec la peau. Contact avec les yeux.

EFFETS D'UNE SUREXPOSITION SIMPLE (AIGUË) :

INHALATION : Ce produit se transforme rapidement en dioxyde d'azote dans l'air. Une surexposition peut provoquer une irritation des muqueuses, des sinus, du pharynx et des bronches, accompagnée de douleurs, de maux de tête, d'une cyanose, d'une respiration irrégulière, d'une suffocation, d'étourdissements et peut-être d'un œdème pulmonaire. Souvent, il n'y a aucun symptôme pulmonaire au moment de l'exposition; les symptômes peuvent apparaître de 5 à 72 heures plus tard. Une concentration élevée de vapeurs peut causer des douleurs, une suffocation, une bronchoconstriction, un ralentissement du réflexe cardiaque et peut-être une asphyxie. Le manque d'oxygène peut causer la mort.

CONTACT AVEC LA PEAU : Irritant puissant; peut causer des brûlures.

ABSORPTION CUTANÉE : Un contact cutané prolongé ou étendu avec le liquide peut provoquer l'absorption d'une quantité nocive de produit.

INGESTION : Voie d'exposition très peu probable. Ce produit est un gaz à température et pression normales.

CONTACT AVEC LES YEUX: Peut causer une grave conjonctivite, caractérisée par une rougeur marquée et une enflure de la conjonctive, ainsi que des lésions cornéennes accompagnées d'une opacification.

EFFETS DE LA SUREXPOSITION RÉPÉTÉE (CHRONIQUE) :

Une inhalation répétée peut provoquer une bronchite ou de l'emphysème. Un contact cutané répété peut causer une dermatite cumulative.

AUTRES EFFETS D'UNE SUREXPOSITION :

Aucun.

CONDITIONS MÉDICALES AGGRAVÉES PAR UNE SUREXPOSITION :

L'inhalation peut aggraver un état asthmatique et toute maladie pulmonaire fibreuse ou inflammatoire. Les propriétés irritantes pour la peau du produit peuvent aggraver une dermatite existante.

DONNÉES DE LABORATOIRE SIGNIFICATIVES SUR LES DANGERS POSSIBLES POUR LA SANTÉ HUMAINE :

Il a été démontré que le monoxyde d'azote provoque des mutations chez les bactéries, ainsi que des mutations, des échanges de chromatides sœurs et des aberrations chromosomiques dans des cellules mammaliennes. Bien que les effets n'ont pas été démontrés avec le monoxyde d'azote, une hypoxie maternelle répétée ou prolongée attribuable à une surexposition à d'autres asphyxiants chimiques s'est traduite par une embryotoxicité sur des animaux en laboratoire.

CANCÉROGÉNÉICITÉ :

Non considéré comme cancérogène par l'OSHA, le NTP ou le CIRC.

4. Premiers soins

INHALATION :

En cas d'inhalation, transporter la victime à l'air frais. En cas d'arrêt respiratoire, pratiquer la respiration artificielle. En cas de difficulté respiratoire, on peut administrer de l'oxygène. Appeler immédiatement un médecin. Garder la victime au chaud.

CONTACT AVEC LA PEAU :

Rincer immédiatement les régions touchées avec de l'eau pendant au moins 15 minutes en enlevant les vêtements et chaussures contaminés. Jeter les vêtements et les chaussures. Appeler un médecin.

INGESTION :

Ce produit est un gaz à température et pression normales.

CONTACT AVEC LES YEUX :

Vérifier si la victime porte des lentilles cornéennes et les enlever s'il y a lieu. En cas de contact, rincer immédiatement les yeux avec une quantité abondante d'eau pendant au moins 15 minutes. On peut utiliser de l'eau froide. Appeler un médecin.

NOTES AU MÉDECIN :

Lors d'une surexposition, garder le patient sous observation pendant au moins 72 heures pour vérifier l'apparition d'un œdème pulmonaire. Le patient peut avoir une deuxième réaction pulmonaire aiguë de 2 à 6 semaines après la première. Les dangers que présente ce produit sont essentiellement attribuables à ses propriétés fortement irritantes et corrosives sur la peau et les muqueuses. Il n'existe pas d'antidote particulier. Le traitement devrait être orienté vers le contrôle des symptômes et les conditions cliniques.

5. Mesures de lutte contre l'incendie

INFLAMMABLE : Non. **SI OUI, DANS QUELLES CONDITIONS ?** Accélère vigoureusement la combustion.

POINT D'ÉCLAIR : Sans objet
(Méthode d'essai)

TEMPÉRATURE D'AUTOINFLAMMATION : Sans objet.

LIMITES D'INFLAMMABILITÉ DANS L'AIR, % en volume :

SEUIL MINIMAL : Sans objet.

SEUIL MAXIMAL : Sans objet.

MOYENS D'EXTINCTION :

Gaz comburant. Accélère vigoureusement la combustion. Utiliser les moyens appropriés pour les incendies des environs.

TECHNIQUES PARTICULIÈRES DE L'EXTINCTION :

DANGER ! Gaz hautement toxique. Évacuer tout le personnel de la zone dangereuse. Ne pas s'approcher de la zone sans porter un appareil respiratoire autonome et des vêtements de protection. Refroidir immédiatement les contenants par pulvérisation abondante d'eau, du plus loin possible, et retirer les contenants de la zone d'incendie si cela ne présente aucun danger. Si les contenants fuient, réduire les vapeurs avec de l'eau pulvérisée ou en brouillard. Arrêter la fuite s'il n'y a pas de danger, en continuant la vaporisation d'eau. Retirer les contenants de la zone d'incendie si cela ne présente aucun danger.

RISQUES PARTICULIERS EN CAS D'INCENDIE ET D'EXPLOSION :

Agent comburant, peut accéder la combustion. Tout contact avec des matières inflammables peut provoquer un incendie ou une explosion. Le contenant peut exploser sous l'eff et de la chaleur de l'incendie. Les vapeurs sont extrêmement irritantes. Tout contact peut causer des brûlures aux yeux et à la peau. Aucune partie du contenant ne doit être exposée à une température supérieure à 52 °C. Voir la rubrique «Incompatibilité» à la section 10. La plupart des contenants sont dotés d'un dispositif de sécurité conçu pour évacuer les contenus s'il y a exposition à des températures élevées.

PRODUITS DE COMBUSTION DANGEREUX :

La combustion produit des oxydes d'azote hautement toxiques.

SENSIBILITÉ AUX CHOCS :

Éviter de heurter les contenants.

SENSIBILITÉ AUX DÉCHARGES D'ÉLECTRICITÉ STATIQUE :

Sans objet.

6. Mesures à prendre lors de déversements accidentels**MESURES À PRENDRE EN CAS DE DÉGAGEMENT OU DE DÉVERSEMENT :****DANGER!**

Évacuer immédiatement tout le personnel de la zone dangereuse. DANGER : gaz toxique et corrosif. Porter des appareils respiratoires autonomes et des vêtements de protection, au besoin. Tout contact avec des matières inflammables peut provoquer une explosion ou un incendie (voir la Section 5). Réduire les vapeurs avec de l'eau pulvérisée ou en brouillard. Ne pas vaporiser d'eau directement sur la fuite car cela risque d'intensifier la fuite. Une inversion de débit peut provoquer une rupture de la bouteille. Arrêter la fuite s'il n'y a pas de danger. Aérer l'endroit où se trouve la fuite ou transporter le contenant qui fuit dans un endroit bien aéré. Empêcher les résidus de contaminer les environs. Des vapeurs toxiques et corrosives peuvent se propager à partir de la fuite. Vérifier l'atmosphère à l'aide d'un dispositif approprié avant d'entrer dans le secteur, particulièrement dans les espaces clos.

MÉTHODE D'ÉLIMINATION DES DÉCHETS :

Empêcher les résidus de contaminer les environs. Tenir le personnel éloigné. Se débarrasser de tout produit, résidu, contenant jetable ou revêtement selon les exigences environnementales et conformément aux lois fédérales, provinciales et locales. Au besoin, appeler votre fournisseur local pour obtenir de l'aide.

7. Manutention et entreposage**PRÉCAUTIONS À PRENDRE POUR L'ENTREPOSAGE :**

Entreposer et utiliser le produit en assurant une ventilation adéquate. Espacer les bouteilles inflammables d'oxygène, de chlore et autres oxydants d'au moins 6 m ou installer une cloison en matériau non combustible. Cette cloison doit avoir une hauteur minimale de 1,5 m et présenter un indice de résistance au feu d'au moins une demi-heure. Entreposer les bouteilles à la verticale en les empêchant de tomber ou d'être frappées. Visser fermement à la main le capuchon protecteur du robinet. Installer des affiches «Défense de fumer ou d'utiliser une flamme nue» dans les zones d'entreposage et d'utilisation. Il ne doit y avoir aucune source d'inflammation. L'équipement électrique qui se trouve dans les zones d'entreposage doit être de type antidéflagrant. Les zones d'entreposage doivent être conformes aux codes nationaux d'électricité pour les endroits dangereux de la Classe 1. Entreposer les bouteilles dans un endroit où la température n'est pas supérieure à 52 °C. Entreposer les bouteilles vides et les bouteilles pleines séparément. Pour empêcher l'entreposage de bouteilles pleines pendant une période prolongée, recourir à un système de gestion des stocks «premier arrivé, premier sorti».

PRÉCAUTIONS À PRENDRE POUR LA MANUTENTION :

Protéger les bouteilles contre tout dommage. Utiliser un diable approprié pour déplacer les bouteilles; ne pas traîner, faire rouler, faire glisser ou laisser tomber les bouteilles. Ne jamais tenter de soulever une bouteille par son capuchon; le capuchon est conçu uniquement pour protéger le robinet. Ne jamais insérer un objet (p. ex. une clé, un tournevis, un levier) dans les ouvertures du capuchon pour ne pas endommager le robinet et provoquer une fuite. Utiliser une clé à courroie pour enlever les capuchons trop serrés ou rouillés. Ouvrir lentement le robinet. Si le robinet est difficile à ouvrir, arrêter et communiquer avec votre fournisseur. Pour d'autres précautions, se reporter à la Section 16.

Pour de plus amples renseignements sur l'entreposage et la manutention, se reporter au dépliant P -1 de la Compressed Gas Association (CGA) intitulé « Safe Handling of Compressed Gases in Containers », disponible auprès de la CGA. Se reporter à la Section 16 pour connaître l'adresse et le numéro de téléphone, et pour obtenir une liste des autres publications offertes.

AUTRES CONDITIONS DANGEREUSES DE MANUTENTION, D'ENTREPOSAGE ET D'UTILISATION :

Gaz haute pression corrosif, comburant et toxique. Nocif si inhalé. Ne pas respirer le gaz. Éviter tout contact avec les yeux, la peau et les vêtements. Des douches d'urgence et des douches oculaires doivent être immédiatement accessibles. **Utiliser l'équipement et les tuyaux conçus pour supporter les pressions rencontrées.** N'utiliser que dans un circuit fermé conçu pour résister aux matières corrosives. **Peut accélérer la combustion.** Tenir à l'écart des huiles, des graisses et des matières combustibles. **Entreposer et utiliser en assurant une ventilation adéquate en tout temps.** Fermer le robinet après chaque utilisation; garder le robinet fermé même lorsque la bouteille est vide. **Éviter toute inversion de débit.** Une inversion de débit peut provoquer une rupture de la bouteille. Installer un clapet de non-retour ou autre dispositif de protection sur toute canalisation ou

conduite reliée à la bouteille. **Lors du retour de la bouteille au fournisseur**, s'assurer que le robinet est fermé, puis installer une soupape. **Ne jamais travailler sur un circuit sous pression**. En cas de fuite, fermer le robinet de la bouteille. Purger le système d'une manière sécuritaire pour l'environnement, en conformité avec toutes les lois fédérales, provinciales et locales; réparer ensuite la fuite. **Ne jamais laisser une bouteille de gaz comprimé à un endroit où elle peut faire partie d'un circuit électrique**.

8. Contrôles techniques lors de l'exposition / Protection individuelle

AÉRATION /CONTRÔLES TECHNIQUES :

VENTILATION LOCALE : Un système de ventilation résistant à la corrosion est acceptable. Voir la section SPÉCIALE.

MÉCANIQUE (générale) : Inadéquate. Voir la section SPÉCIALE.

SPÉCIALE : N'utiliser que dans un circuit fermé. Utiliser de préférence une hotte à tirage forcé résistante à la corrosion.

AUTRES : Voir la section SPÉCIALE.

PROTECTION INDIVIDUELLE :

PROTECTION RESPIRATOIRE : Porter des appareils respiratoires pour les vapeurs ou aérosols avec de l'air pour les travaux dans des espaces clos ou dans des endroits où le système de ventilation ou l'aération ne sont pas suffisants pour garder le taux d'exposition sous le seuil de concentration (TLV). Choisir en conformité avec les directives et règlements provinciaux. Le choix doit être en fonction de la norme CSA Z94.4 courante, "Choix, entretien et utilisation des appareils respiratoires". Les appareils respiratoires doivent être conformes à la MSHA et la NIOSH.

Lorsque la concentration est jusqu'à 10 fois plus élevée que le seuil de concentration, l'utilisation d'un respirateur à adduction d'air approuvé par la NIOSH/MSHA est recommandée. Lorsque la concentration est jusqu'à 50 fois plus élevée que le seuil de concentration, il est recommandé d'utiliser un appareil respiratoire doté d'un masque facial ou un appareil respiratoire autonome approuvé par la NIOSH/MSHA. Lorsque la concentration est plus élevée encore, n'utiliser qu'un appareil respiratoire à débit constant seulement.

PROTECTION DE LA PEAU : Gants en butyle. Gants en PVC.

PROTECTION DES YEUX : Porter des lunettes de sécurité lors de la manutention des bouteilles.

Choisir en conformité avec la norme CSA Z94.3, "Protecteurs oculaires et faciaux pour l'industrie", et les directives et règlements provinciaux.

AUTRES PROTECTIONS : Chaussures avec support métatarsien pour la manutention des bouteilles. Vêtements de protection, au besoin. Le pantalon sans revers doit être porté à l'extérieur des chaussures. Choisir en conformité avec la norme courante Z195 de la CSA, «Chaussures de protection», et avec les directives et règlements locaux ou provinciaux en vigueur.

9. Propriétés physiques et chimiques

ÉTAT PHYSIQUE : Gaz (comprimé).	POINT DE CONGÉLATION : -163,6 °C (-262,5 °F)	pH : Sans objet.
POINT D'ÉBULLITION : -151,8 °C (-241,2 °F)	TENSION DE VAPEUR : Sans objet.	POIDS MOLÉCULAIRE : 30,006 g/mole
DENSITÉ RELATIVE : 1,269 à -150,0 °C Eau = 1	SOLUBILITÉ DANS L'EAU : Légère. Réagit pour former de l'acide nitrique.	
DENSITÉ RELATIVE : 1,04 à 21 °C VAPEUR (air = 1)	VITESSE D'ÉVAPORATION (Acétate butylique = 1) : Sans objet.	COEFFICIENT DE RÉPARTITION EAU-HUILE : Sans objet.
DENSITÉ DE VAPEUR : 0,00125 g/ml à 21,1 °C	MATIÈRES VOLATILES % EN VOLUME : 100 % (v/v).	SEUIL D'ODEUR : Sans objet.
APPARENCE ET ODEUR : Incolore. Odeur: Piquante. Irritante (forte).		

10. Stabilité et réactivité

STABILITÉ :	Instable.
CONDITIONS D'INSTABILITÉ CHIMIQUE :	À la température de la pièce, le monoxyde d'azote est instable sur le plan thermodynamique, subissant lentement la transformation disproportionnelle suivante : $4 \text{ NO} \rightarrow \text{N}_2\text{O}_3 + \text{N}_2\text{O}$.
INCOMPATIBILITÉ (matériaux à éviter) :	Air, oxygène, matières inflammables, matières combustibles, aluminium en poudre, bore, anhydride hypochloreux, chrome, fluor, trichlorure d'azote, ozone, oxygène et phosphore, agents comburants, halogènes, fer, monoxyde de sodium, magnésium, manganèse, uranium, carbure de tungstène.
PRODUITS DE DÉCOMPOSITION DANGEREUX :	La décomposition thermique ou la combustion produit des fumées hautement toxiques d'oxydes d'azote.
POLYMÉRISATION DANGEREUSE :	Ne se produira pas.
CONDITIONS DE RÉACTIVITÉ :	Aucune.

11. Renseignements toxicologiques

Voir la Section 3.

12. Renseignements écologiques

Aucun effet nocif prévu sur l'environnement. Ce produit n'est pas considéré comme un produit chimique de Classe I ou de Classe II appauvrissant la couche d'ozone. Ce produit n'est pas considéré comme un polluant marin en vertu des règlements du TMD.

13. Renseignements relatifs à l'élimination des déchets

MÉTHODE D'ÉLIMINATION DES DÉCHETS : Ne pas tenter d'éliminer les quantités résiduelles ou non utilisées. Retourner la bouteille au fournisseur.

14. Renseignements relatifs à l'expédition

APPELLATION RÉGLEMENTAIRE TMD/IMO : Monoxyde d'azote, comprimé

CLASSE DE DANGER :	CLASSE 2.3(5.1)(8): Gaz toxique. Matière comburante et corrosive	N° D'IDENTIFICATION : UN1660	QUANTITÉ DE PRODUIT À DÉCLARER : (QPD):	Toute quantité qui pourrait présenter un risque pour la sécurité publique ou tout rejet durant 10 minutes ou plus.
---------------------------	--	-------------------------------------	--	--

ÉTIQUETTE(S) D'EXPÉDITION : Gaz toxique. Matière comburante et corrosive.

PLAQUE (si exigée) : Gaz toxique.

CONSIGNES PARTICULIÈRES CONCERNANT L'EXPÉDITION :

Les bouteilles doivent être transportées de façon sécuritaire dans un véhicule bien aéré. Les bouteilles transportées dans le compartiment fermé et non aéré d'un véhicule peuvent présenter un grave danger pour la sécurité.

15. Respect de la réglementation

Les exigences des autorités réglementaires suivantes peuvent s'appliquer à ce produit. Ces exigences ne sont pas toutes indiquées. Les utilisateurs de ce produit assument à eux seuls la responsabilité de se conformer à l'ensemble des règlements fédéral, provinciaux et locaux qui s'appliquent.

LIS (Canada)	Ce produit est consigné dans la liste intérieure des substances (LIS).
SIMDUT (Canada)	CLASSE A : Gaz comprimé. CLASSE C : Matière comburante. CLASSE D-1A : Matière causant immédiatement de graves effets toxiques (TRÈS TOXIQUE). CLASSE E : Gaz corrosif.
Réglementations Internationales	
EINECS	Non disponible.
DSCL (CEE)	R8 – Tout contact avec une matière combustible peut provoquer un incendie. R26 – Très toxique par inhalation.
Listes internationales	Aucun produit n'a été trouvé.

16. Autres renseignements

MÉLANGES :

Lorsque deux ou plusieurs gaz ou gaz liquéfiés sont mélangés, leurs propriétés dangereuses peuvent se combiner et créer d'autres dangers imprévus. Obtenir et évaluer les renseignements de sécurité pour chaque composant avant de procéder au mélange. Consulter un hygiéniste industriel ou d'autres personnes compétentes au moment de faire l'évaluation de la sécurité du produit fini. Ne pas oublier que les gaz et liquides possèdent des propriétés pouvant causer des blessures graves ou la mort.

SYSTÈME DE CLASSIFICATION DES RISQUES :

CLASSIFICATIONS HMIS :	
SANTÉ	3
INFLAMMABILITÉ	0
DANGER PHYSIQUE	2

RACCORDS NORMALISÉS AUX É.-U. ET AU CANADA :

VISSÉ :	CGA-660
À FILETS :	Non disponible.
RACCORD ULTRA-HAUTE INTÉGRITÉ :	Aucun.

Utiliser les raccords CGA appropriés. **NE PAS UTILISER LES ADAPTATEURS.** D'autres raccords normalisés mais d'usage restreint peuvent s'appliquer. Se reporter aux fascicules C GA V-1 et V-7 ci-après.

Demandez à votre fournisseur la documentation de sécurité gratuite dont il est question dans cette FTSS et sur l'étiquette de ce produit. Pour un complément d'information sur ce produit, demandez les fascicules de la Compressed Gas Association, Inc. (CGA), 4221, Walney Road, 5th Floor, Chantilly, VA 20151 -2923, téléphone (703) 788-2700, télécopieur (703) 934-1830, site Internet : www.cganet.com.

AV-1	Safe Handling and Storage of Compressed Gas
P-1	Safe Handling of Compressed Gases in Containers
V-1	Compressed Gas Cylinder Valve Inlet and Outlet Connections
V-7	Standard Method of Determining Cylinder Valve Outlet Connections for Industrial Gas Mixtures
---	Handbook of Compressed Gases, Fifth Edition

Pour de plus amples renseignements sur chaque composant, se reporter à la FTSS du produit pur.

Les renseignements fournis dans la présente FTSS proviennent de sources techniques utilisant le système de FTSS Chemmate Mixture et de la FTSS du produit pur de chaque composant. Ces mélanges n'ont pas fait l'objet d'essais quant à leurs propriétés chimiques ou physiques ou à leurs effets sur la santé.

RENSEIGNEMENTS RELATIFS À LA PRÉPARATION DE CETTE FTSS

DATE : 15-Oct-2013
SERVICE : Services de la sécurité et de l'environnement
N° DE TÉLÉPHONE : (905) 803-1600

Les opinions ci-dessus sont celles d'experts qualifiés de Praxair Canada Inc. Nous croyons que l'information ci-dessus est exacte à la date de publication de cette fiche signalétique. Puisque l'utilisation de ces informations, opinions et conditions d'utilisation du produit échappe au contrôle de Praxair Canada, Inc., il incombe à l'utilisateur d'établir les conditions d'utilisation sécuritaire de ce produit.

Praxair Canada Inc. demande aux utilisateurs de ce produit de bien étudier cette fiche signalétique et d'être conscients des dangers du produit et des précautions à prendre. Afin de promouvoir l'utilisation sécuritaire de ce produit, l'utilisateur devrait (1) informer son personnel, ses agents et ses sous-traitants de l'information contenue dans cette fiche signalétique et de tout danger ou précaution à prendre, (2) fournir cette même information à tous ses clients utilisateurs de ce produit et (3) demander à ces derniers de transmettre la même information à leurs employés et clients.

Praxair et le Jet d'air du logo sont des marques déposées de Praxair Canada Inc.

Les autres marques de commerce employées dans le présent document sont des marques de commerce ou déposées appartenant à leurs propriétaires respectifs.



Praxair Canada Inc.
1, City Centre Drive
Bureau 1200
Mississauga (Ontario)
L5B 1M2