

Fiche Technique Santé-Sécurité de Praxair

1. Identification du produit et de l'entreprise

Nom du produit : Oxygène liquide	Appellation commerciale : Oxygène liquide
Usage du produit : Nombreux.	
Nom chimique : Oxygène	Synonymes : Oxygène, liquide cryogénique
Formule chimique : O ₂	Famille chimique : Sans objet.
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)
Oxygène	100	7782-44-7	Sans objet.	Sans objet.	Aucune.

3. Identification des risques

Vue d'ensemble des urgences

MISE EN GARDE! Liquide extrêmement froid et oxydant, et gaz sous pression. Accélère vigoureusement la combustion. Les combustibles en contact avec le liquide peuvent exploser s'ils sont enflammés ou so us l'effet d'un choc. Peut causer des vertiges et la somnolence. Les secouristes peuvent être tenus d'utiliser un appareil respiratoire autonome et des vêtements de protection. Peut causer des gelures graves.

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

EFFETS D'UNE SUREXPOSITION SIMPLE (AIGÜE) :

INHALATION :

La respiration de 80% ou plus d'oxygène à la pression atmosphérique pour plus de quelques heures peut causer la congestion nasale, la toux, des maux de gorge, des douleurs thoraciques et de la difficulté respiratoire. Respirer de l'oxygène à une pression plus élevée augmente la possibilité d'effets nocifs dans une période de temps plus courte. Respirer de l'oxygène pur sous pression peut causer des lésions pulmonaires et aussi affecter le système nerveux central, provoquant des étourdissements, une mauvaise coordination, des sensations de pica tement, des troubles visuels et auditifs, des contractions musculaires, l'évanouissement et des convulsions. Respirer de l'oxygène sous pression augmente le temps d'adaptation à la noirceur et réduit la vision périphérique.

CONTACT AVEC LA PEAU :

Aucun effet nocif venant des vapeurs. Le liquide peut causer des gelures.

ABSORPTION CUTANÉE :	Aucun effet nocif venant des vapeurs. Le liquide peut causer des gelures graves.
INGESTION :	Voie d'exposition très peu probable; mais le liquide peut causer de s gelures graves aux lèvres et à la bouche.
CONTACT AVEC LES YEUX:	Aucun effet nocif venant des vapeurs. Le liquide peut causer des gelures.

EFFETS DE LA SUREXPOSITION RÉPÉTÉE (CHRONIQUE) :

Les renseignements disponibles ne montrent aucune évidence d'effets nocifs.

AUTRES EFFETS D'UNE SUREXPOSITION :

Voir «Remarques pour le médecin» dans la section «Premiers soins».

CONDITIONS MÉDICALES AGGRAVÉES PAR UNE SUREXPOSITION :

Voir «Remarques pour le médecin» dans la section «Premiers soins».

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

Aucune donnée actuellement connue.

CANCÉROGÉNÉCITÉ :

Non considéré comme cancérigène par l'OSHA, le NTP et le CIRC.

4. Premiers soins

INHALATION :

Transporter la victime à l'air frais. En cas d'arrêt respiratoire, pratiquer la respiration artificielle. Appeler un médecin.

CONTACT AVEC LA PEAU :

Pour les expositions au liquide, réchauffer immédiatement les gelures avec de l'eau tiède (pas plus de 40°C. Pour les expositions massives, enlever les vêtements et les chaussures en douchant avec de l'eau tiède. Appeler immédiatement un médecin.

INGESTION :

Ce produit est un gaz à température et pression normales.

CONTACT AVEC LES YEUX :

Consulter immédiatement un médecin, un ophtalmologiste de préférence.

NOTES AU MÉDECIN :

Le traitement de soutien devrait comprendre une sédation immédiate, une thérapie anti-convulsive si nécessaire et le repos. Des études avec des animaux laissent supposer que l'administration de certaines drogues comme la phénothiazine et la chloroquine augmentent la susceptibilité à la toxicité de l'oxygène en fortes concentrations ou pressions. Des études avec des animaux indiquent aussi que la déficience en vitamine E peut augmenter la susceptibilité à la toxicité de l'oxygène. L'obstruction des voies respiratoires pendant des tensions élevées en oxygène peut causer un affaissement des alvéoles pulmonaires suite à l'absorption de l'oxygène. De même, l'occlusion de la trompe d'Eustache peut causer la rétraction du tympan et l'obstruction des sinus paranasaux et provoquer un mal de tête de type "crâne vide". Les bébés prématurés exposés à de fortes concentrations d'oxygène peuvent être atteints de troubles latents de la rétine, pouvant mener à un décollement de la rétine et à la cécité (fibroplasia rétrolentale). Les troubles de la rétine peuvent aussi se produire chez les adultes exposés à de l'oxygène à 100%, sous des pressions plus élevées que la pression atmosphérique, particulièrement chez les individus dont la circulation rétinienne était déjà compromise.

Tous les individus exposés à de fortes concentrations durant de longues périodes et tous ceux qui présentent une toxicité non déguisée à l'oxygène devraient subir un examen ophtalmologique.

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 :

Agent comburant. Accélère vigoureusement la combustion. Utiliser les moyens appropriés pour les incendies des environs. L'eau (ex. douche de sécurité) est le meilleur moyen pour éteindre les vêtements en feu.

TECHNIQUES PARTICULIÈRES DE L'EXTINCTION :

MISE EN GARDE! Évacuer tout le personnel de la zone dangereuse. 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. Ne pas diriger des gouttelettes d'eau dans l'oxygène liquide.

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

Agent comburant qui accélère vigoureusement la combustion. Le contact avec les matériaux inflammables peut causer un incendie ou une explosion. Les contenants peuvent exploser sous l'effet de la chaleur de l'incendie. L'oxygène liquide gèle rapidement l'eau. Les contenants sont dotés d'un dispositif de sécurité conçu pour évacuer les contenus s'il y a exposition à des températures élevées. Ne pas marcher ou rouler de l'équipement sur les épanchements car il y aurait risque d'explosion. Le liquide cause des « brûlures » cryogéniques (comme des gelures). La cigarette, les flammes et les étincelles électriques en présence d'atmosphères enrichies d'oxygène présentent des risques d'explosion.

PRODUITS DE COMBUSTION DANGEREUX :

Aucun.

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 :**

WARNING ! Liquide et gaz comburant extrêmement froid. Évacuer immédiatement tout le personnel de la zone dangereuse. Laisser les déversements de liquide s'évaporer. Ne pas marcher ni rouler d'équipement sur les déversements en raison des risques d'explosion. Le contact avec un matériau combustible peut provoquer un incendie ou une explosion. Fermer la source de la fuite si ça ne pose aucun risque. Aérer l'endroit où se trouve la fuite ou transporter le contenant qui fuit dans un endroit bien aéré.

MÉTHODE D'ÉLIMINATION DES DÉCHETS :

Tenir le personnel éloigné. L'oxygène liquide doit être jeté dans une fosse extérieure avec du gravier propre, sans huile ou graisse, où il pourra s'évaporer sans danger. Au besoin, contacter votre fournisseur pour obtenir de l'aide.

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

Gaz et liquide comburants, extrêmement froids. Accélère vigoureusement la combustion. Le contact avec le liquide ou le gaz froid cause des gelures graves. L'oxygène liquide avec les combustibles peut exploser au contact et à l'inflammation. Tenir loin de l'huile, de la graisse et des combustibles. Utiliser seulement avec du matériel conditionné pour l'utilisation d'oxygène. Utiliser de la tuyauterie et de l'équipement conçus pour résister aux pressions et températures pouvant se produire. Éviter le contact avec les yeux, la peau et les vêtements. Entreposer et utiliser dans des endroits bien aérés. Fermer la soupape lorsque le contenant est vide ou inutilisé. Les vêtements exposés doivent être enlevés immédiatement et être aérés soigneusement pour réduire la possibilité d'inflammation. Les sources d'inflammation comme l'électricité statique engendrée par les vêtements en marchant, etc., doivent être évitées. Protéger les contenants contre les dommages matériels. Isoler des installations de gaz combustibles et de matières combustibles en les tenant à une distance adéquate ou à l'aide de cloisons réfléchissantes et étanches au feu. Pour obtenir davantage de renseignements, se reporter au dépliant P-1 de la Compressed Gas Association (CGA) (voir la section 16 pour plus de détails).

PRÉCAUTIONS À PRENDRE POUR LA MANUTENTION :

Utiliser l'équipement et les tuyaux conçus pour supporter les pressions rencontrées. Mettre l'équipement à la terre. Entreposer et utiliser le produit en assurant une ventilation adéquate en tout temps. N'utiliser que dans un circuit fermé.

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

Liquide et gaz comburant extrêmement froid. Éviter tout contact du liquide ou des vapeurs avec les yeux, la peau et les vêtements. Des douches d'urgence et des douches oculaires doivent être immédiatement accessibles. N'utiliser que dans un circuit fermé. Utiliser l'équipement et les tuyaux conçus pour supporter les pressions rencontrées. Le liquide peut geler l'air. **Accélère vigoureusement la combustion.** Garder à bonne distance de l'huile, de la graisse et des matériaux combustibles. **Entreposer et utiliser le produit en assurant une ventilation adéquate en tout temps.** Fermer le robinet après chaque utilisation; garder le robinet fermé même lorsque la bouteille est vide. L'air se condense au contact d'un liquide ou de surfaces froides comme les vaporisateurs et la tuyauterie. L'azote, dont la température d'ébullition est inférieure à l'oxygène, s'évapore en premier, laissant une condensation d'oxygène enrichi sur la surface. **Éviter toute inversion de débit.** Une inversion de débit peut provoquer une rupture de 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 : Utiliser un système de ventilation local, au besoin, afin de prévenir une trop forte concentration d'oxygène.

MÉCANIQUE (générale) : Système de ventilation général acceptable si le système peut assurer une alimentation suffisante en air dont la teneur en oxygène n'est pas trop élevée.

SPÉCIALE : Sans objet.

AUTRES : Sans objet.

PROTECTION INDIVIDUELLE :

PROTECTION RESPIRATOIRE : Aucune nécessaire dans des conditions normales. Toutefois, des respirateurs à adduction d'air sont nécessaires lors de travaux dans des espaces restreints. 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.

PROTECTION DE LA PEAU : Des gants cryogéniques pas trop ajustés.

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 : Des chaussures à support métatarsiens pour la manutention des bouteilles. Des vêtements de protection lorsque requis. Des pantalons sans revers doivent être portés à l'extérieur des chaussures. Choisir en conformité avec la norme CSA Z195, «Chaussures de protection», et les directives et règlements provinciaux.

9. Propriétés physiques et chimiques

ÉTAT PHYSIQUE :	Liquide.	POINT DE CONGÉLATION :	-218,78°C (-361,8°F)	ph :	Sans objet.
POINT D'ÉBULLITION :	-182,96°C (-297,3°F)	TENSION DE VAPEUR :	Sans objet.	POIDS MOLÉCULAIRE :	31,9988 g/mole
DENSITÉ RELATIVE : Eau = 1	1,14 @ -183 °C	SOLUBILITÉ DANS L'EAU : Négligeable.			
DENSITÉ RELATIVE : VAPEUR (air = 1)	1,105 @ 25 °C	VITESSE D'ÉVAPORATION (Acétate butylique = 1) :	Élevée.	COEFFICIENT DE RÉPARTITION EAU-HUILE :	Sans objet.
DENSITÉ DE VAPEUR :	0,0013 g/ml à 21,1 °C	MATIÈRES VOLATILES % EN VOLUME :	100% (v/v).	SEUIL D'ODEUR :	Inodore.
APPARENCE ET ODEUR : Liquide cryogénique bleu pâle; inodore.					

10. Stabilité et réactivité

STABILITÉ :	Stable.
CONDITIONS D'INSTABILITÉ CHIMIQUE :	La chaleur (voir la section VII). L'oxygène réagit avec plusieurs matières. Se référer à la norme NFPA 491M dans le manuel «Hazardous Chemical Reactions».
INCOMPATIBILITÉ (matériaux à éviter) :	Matériaux inflammables comme les hydrocarbures, l'asphalte, l'éther, les alcools, les acides et les aldéhydes.
PRODUITS DE DÉCOMPOSITION DANGEREUX :	Aucun.
POLYMÉRISATION DANGEREUSE :	Ne se produira pas.
CONDITIONS DE RÉACTIVITÉ :	Aucun connu.

11. Renseignements toxicologiques

Voir la section 3.

À la concentration et à la pression atmosphérique, l'oxygène est sans danger. À de fortes concentrations, les nouveaux-nés prématurés exposés à de fortes concentrations d'oxygène peuvent être atteints de troubles rétinien latents (fibroplasie rétrolentale) pouvant mener à un décollement de la rétine et à la cécité. Des lésions de la rétine peuvent également se produire chez les adultes exposés à de l'oxygène à 100% pendant de longues périodes (24 à 48 heures), sous des pressions plus élevées que la pression atmosphérique, particulièrement chez les individus dont la circulation rétinienne est déjà compromise. Tous les individus exposés à de fortes concentrations d'oxygène pendant de longues périodes, et tous ceux qui présentent une toxicité non déguisée à l'oxygène, devraient subir un examen ophtalmologique.

À un ou deux atmosphères, la toxicité affecte le système nerveux central. Les symptômes suivants peuvent apparaître : nausée, vomissement, étourdissement ou vertige, contractions musculaires, troubles de la vision et perte de conscience ou convulsions. À trois atmosphères, le système nerveux central est affecté en moins de deux heures; à six atmosphères, quelques minutes suffisent.

Les personnes souffrant de problèmes pulmonaires obstructifs chroniques présentent des taux élevés de dioxyde de carbone. Si de l'oxygène est administrée, accroissant ainsi leur taux d'oxygène dans le sang, leur respiration devient haletante et les niveaux de dioxyde de carbone atteignent un niveau dangereux. Des études effectuées sur des animaux laissent supposer que l'administration de certaines drogues comme la phénothiazine et la chloroquine augmentent la susceptibilité à la toxicité de l'oxygène en fortes concentrations et pressions. Ces mêmes études indiquent aussi que la déficience en vitamine E peut augmenter la susceptibilité à la toxicité de l'oxygène.

L'obstruction des voies respiratoires pendant des tensions élevées en oxygène peut causer un affaissement des alvéoles pulmonaires après l'absorption de l'oxygène. De même, l'occlusion de la trompe d'Eustache peut causer la rétraction du tympan et l'obstruction des sinus paranasaux et provoquer un mal de tête de type « crâne vide ».

12. Renseignements écologiques

Aucun effet néfaste sur l'environnement. Ce produit n'est pas considéré comme un produit de Classe I ou II appauvrissant la couche d'ozone. Ce matériel n'est pas classé comme polluant marin par les règlements TDG.

13. Renseignements relatifs à l'élimination des déchets

MÉTHODE D'ÉLIMINATION DES DÉCHETS : Ne pas mettre au rebut les résidus ni les quantités de produits inutilisées. Retourner les bouteilles au fournisseur.

14. Renseignements relatifs à l'expédition

APPELLATION RÉGLEMENTAIRE TMD/IMO : Oxygène liquide réfrigéré

CLASSE DE DANGER : CLASSE 2.2 (5.1)
Gaz ininflammable, non-corrosive, non-toxique et matière comburante.

N° D'IDENTIFICATION : UN1073

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 : Matière comburante avec un «2» à la partie inférieure.

PLAQUE (si exigée) : Matière comburante avec un «2» à la partie inférieure.

CONSIGNES PARTICULIÈRES CONCERNANT L'EXPÉDITION :

Les bouteilles doivent être transportées dans un camion bien aéré en position stable. Les bouteilles transportées dans un camion à conteneur clos et non ventilé peuvent constituer un danger.

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 produits assument à eux seuls la responsabilité de se conformer à l'ensemble des règlements fédéral, provinciaux et locaux qui s'appliquent.

SIMDUT (Canada)

CLASS A: Gaz comprimé
CLASSE C : Matériau comburant.

Ce produit est consigné dans la liste intérieure des substances (LIS).

Réglementations Internationales

EINECS

Sans objet.

DSCL (CEE)

R8- Le contact avec un matériau combustible peut provoquer un incendie.

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-440 (liquide cryogénique)

À FILETS : Sans objet.

RACCORD ULTRA-HAUTE INTÉGRITÉ : Sans objet.

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 CGA 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 Web : www.cganet.com.

AV-1	Safe Handling and Storage of Compressed Gas
AV-8	Characteristics and Safe Handling of Cryogenic Liquid and Gaseous Oxygen
G-4	Oxygen
G-4.1	Cleaning Equipment for Oxygen Service
G-4.3	Commodity Specification for Gaseous and Liquid Oxygen
P-1	Safe Handling of Compressed Gases in Containers
P-2	Characteristics and Safe Handling of Medical Gases
P-12	Safe Handling of Cryogenic Liquids
P-14	Accident Prevention in Oxygen-Rich, Oxygen-Deficient Atmospheres
SB-8	Use of Oxy-Fuel Gas Welding and Cutting Apparatus
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

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 figurant dans le présent document sont des marques de commerce ou des marques déposées qui sont la propriété de leur détenteur respectif.



Praxair Canada, Inc.
1 City Centre Drive
Bureau1200
Mississauga (Ontario)
L5B 1M2