

Procédure opératoire normalisée

UTILISATION SÉCURITAIRE DE L'AMMONIAC GAZEUX

No	Validé par : CBGMD	Date de création	Dernière mise à jour
PON-SST-GMD-002	Approuvé par :	2022-10-28	

1. Risques

L'ammoniac est un gaz incolore avec une odeur caractéristique « piquante » perceptible à faible quantité. L'ammoniac est très réactif et incompatible avec des agents oxydants/comburants forts, des acides, des halogènes, des sels d'argents.



Gaz sous pression, incolore. Peut exploser s'il est chauffé.

Gaz inflammable: Des concentrations élevées peuvent s'enflammer et poser un risque important d'incendie et d'explosion, particulièrement dans un espace clos. Peut décomposer à hautes températures et former de l'hydrogène gazeux hautement inflammable.

Effets potentiels de l'ammoniac sur la santé

Voies d'exposition principales : Inhalation. Contact cutané. Contact oculaire.

Les effets sur la santé de l'ammoniac sont dépendant de la concentration et du type d'exposition :

- **Inhalation :** TRÈS TOXIQUE, peut causer la mort. Peut causer une grave irritation du nez et de la gorge. Peut causer une accumulation potentiellement mortelle de liquide dans les poumons (œdème pulmonaire). Les symptômes peuvent comprendre la toux, une dyspnée, des difficultés respiratoires et une oppression à la poitrine. Les symptômes peuvent se manifester des heures après l'exposition et sont aggravés par l'effort physique. Une exposition sévère à court terme peut causer des répercussions graves à long terme.
- **Contact avec la peau :** CORROSIF. Le gaz irrite ou brûle la peau. Peut causer des cicatrices permanentes. Le contact direct avec le gaz liquéfié peut refroidir ou geler la peau (gelures). Les symptômes de gelures plus sérieuses comprennent une sensation de brûlure et une raideur. La peau peut prendre une coloration blanc ciré ou jaune. Une vésication, la mort de tissus et une infection peuvent se manifester dans les cas graves.
- **Contact avec les yeux :** CORROSIF. Le gaz irrite ou brûle les yeux. Des dommages permanents, y compris la cécité, pourraient en résulter. Le contact direct avec le gaz liquéfié peut geler l'œil. Des dommages oculaires permanents ou la cécité peuvent en résulter.

Procédure opératoire normalisée

UTILISATION SÉCURITAIRE DE L'AMMONIAC GAZEUX

No	Validé par : CBGMD	Date de création	Dernière mise à jour
PON-SST-GMD-002	Approuvé par :	2022-10-28	

Domaine de concentration en ppm de NH ₃	Effets généraux	Période d'exposition
17 ppm (de 0,6 à 53)	Détection de l'odeur par une personne moyenne (domaine de détection).	
25 ppm (17 mg/m ³)	Pas d'effet notable à la suite d'une exposition chronique (VEMP), 8 heures par jour, 40 heures par semaine. Inconfort chez les individus non accoutumés.	Huit heures par jour, 40 heures par semaine (RSST, <i>American Conference of Governmental Industrial Hygienist</i> [ACGIH]).
35 ppm (24 mg/m ³)	Pas d'effet irréversible à la suite d'une exposition aiguë (15 minutes) (VECD).	Période de 15 minutes, pas plus de quatre fois par jour entre VEMP et VECD (RSST, ACGIH).
70 ppm	Irritation des yeux à long terme. Pas d'effet prolongé dans la plupart des cas.	Exposition intolérable pendant de longues périodes.
300 ppm	Danger immédiat pour la vie et la santé (DIVS) à la suite d'une exposition de 30 minutes ou plus.	Exposition de 30 minutes consécutives (<i>NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards</i>).
de 2 000 à 5 000 ppm	Toux violente, forte irritation des yeux, du nez et de la gorge.	Peut entraîner la mort après 15 minutes d'exposition.
de 5 000 à 10 000 ppm	Spasmes respiratoires, asphyxie rapide, œdème pulmonaire.	Entraîne la mort en quelques minutes.

Tableau 1 – Effets physiologiques de l'exposition à l'ammoniac

Matières incompatibles

Matières incompatibles : Risque accru d'incendie et d'explosion en contact avec: agents oxydants (p. ex. peroxydes), acides forts (p. ex. acide chlorhydrique), halogènes (p. ex. chlore). Aluminium, acier galvanisé, cuivre, nylon, viton, zinc, laiton et nombreux alliages

Conditions à éviter : Hautes températures. Flammes nues, étincelles, décharge électrostatique, chaleur et autres sources d'inflammation. Sources d'énergie élevées (p. ex. arcs de soudage).

Procédure opératoire normalisée UTILISATION SÉCURITAIRE DE L'AMMONIAC GAZEUX

No	Validé par : CBGMD	Date de création	Dernière mise à jour
PON-SST-GMD-002	Approuvé par :	2022-10-28	

2. Équipement de protection individuelle requis

2.1 En tout temps lors de l'utilisation de l'ammoniac gazeux



Gants résistants : caoutchouc de butyle, néoprène

2.2 Selon la tâche

Si la concentration d'ammoniac dans l'air est supérieure à 25 ppm et inférieure à 250 ppm dans l'air). *Ce type d'appareil de protection respiratoire ne doit jamais servir pour entrer dans un endroit où il y a une fuite d'ammoniac.*



3. Matériel et équipement requis

Sélectionner des matériaux pour les conduits qui sont compatibles avec l'ammoniac

Commander le plus petit format de cylindre possible pour limiter les risques.

4. Formation requise

- SIMDUT
- Sécurité en laboratoire
- Formation spécifique sur l'utilisation de l'ammoniac dispensé par le responsable

5. Ressources complémentaires



La fiche de données de sécurité (FDS) doit être disponible dans l'environnement de travail, accessible au www.uqtr.ca/gmd/fds.

6. Description de la procédure

Procédure opératoire normalisée

UTILISATION SÉCURITAIRE DE L'AMMONIAC GAZEUX

No	Validé par : CBGMD	Date de création	Dernière mise à jour
PON-SST-GMD-002	Approuvé par :	2022-10-28	

<h4>1. Évaluation des risques</h4> <ul style="list-style-type: none"> ○ Procéder à une évaluation des risques lors de la planification de l'expérience, du montage, et du choix des EPIs. ○ Évaluer tous les scénarios (en utilisation normale et en cas de fuite sur le montage ou du cylindre) pour pouvoir identifier les risques et les mesures utilisées pour les éliminer ou les contrôler. ○ La conseillère à la gestion des matières dangereuses peut vous accompagner dans cette évaluation. <p style="margin-left: 40px;">  Si l'évaluation indique qu'il y a des risques de fuites sur le montage, ce dernier doit être confiné sous une hotte chimique ou une enceinte ventilée. </p> <p style="margin-left: 40px;">Possible d'installer une valve à fermeture automatique sur détection de gaz,</p>	
<h4>2. Entreposage du cylindre d'ammoniac</h4> <ul style="list-style-type: none"> • sous une hotte chimique ou un cabinet ventilé (<i>NFPA 55, art. 7.5.3 et NFPA 45, art. 10.1.4.1</i>); • à la verticale et fixé solidement; • séparé des autres cylindres de gaz d'au moins 6.1 mètres; • au maximum 1 cylindre par local; • utilisé dans un local ventilé à l'extérieur; <p style="margin-left: 40px;">  à l'écart des matières incompatibles : </p> <ul style="list-style-type: none"> ○ halogènes (methyl chloride, bromométhane, chloroforme, carbon tetrachloride, dichlorométhane) ○ acides ○ Bromures, chlorures, fluorures, cyanures, iodures, ○ Plusieurs métaux (notamment l'or, l'argent, le mercure) <p style="margin-left: 40px;">Chlorite de sodium, hypochlorite de sodium, chlorure d'argent, chlorure de mercure.</p>	
•	

7. Disposition des déchets et matières dangereuses

Les cylindres d'ammoniac vides ou ne servant plus doivent être immédiatement retournés au fournisseur.

Procédure opératoire normalisée UTILISATION SÉCURITAIRE DE L'AMMONIAC GAZEUX

No	Validé par : CBGMD	Date de création	Dernière mise à jour
PON-SST-GMD-002	Approuvé par :	2022-10-28	

Les liquides ou solides générés par le travail avec l'ammoniac doivent être collectés et éliminés par la Gestion des matières dangereuses de l'UQTR gmd@uqtr.ca.

8. MESURES D'URGENCE

 **EN CAS D'URGENCE**   

 **911** (poste téléphonique interne)
819 376-5050 (tout autre téléphone)

8.1 En cas de fuite de gaz d'ammoniac :

- si possible fermer la valve du cylindre et évacuer le laboratoire.
- contacter le Centre des opérations de sécurité : poste 911 ou 819-376-5050
- attendre les services d'urgence.

8.2 En cas d'exposition de la peau :

- Rincer immédiatement sous une douche d'urgence pendant 15 minutes;
- Pendant le rinçage, une personne doit contacter le Centre des opérations de sécurité: poste 911 ou 819-376-5050;
- Après quelques minutes de rinçage, retirer les vêtements contaminés;
- Après 15 minutes de rinçage, consulter un médecin.

8.3 En cas d'exposition des yeux :

- Rincer immédiatement sous une douche oculaire pendant 15 minutes en maintenant les paupières ouvertes avec les doigts;
- Pendant le rinçage, une personne doit contacter le Centre des opérations de sécurité: poste 911 ou 819-376-5050
- Après 15 minutes de rinçage, consulter un médecin.

8.4 En cas d'inhalation :

Procédure opératoire normalisée UTILISATION SÉCURITAIRE DE L'AMMONIAC GAZEUX

No	Validé par : CBGMD	Date de création	Dernière mise à jour
PON-SST-GMD-002	Approuvé par :	2022-10-28	

- Transporter la victime dans une zone non contaminée;
- Contacter le Centre des opérations de sécurité: poste 911 ou 819-376-5050.

Références

Linde, [Fiche de données de sécurité Ammoniac gazeux](#)

Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail, [Ammoniac](#)

CNESST, [Reptox Ammoniac](#)

CNESST, [Systèmes de réfrigération fonctionnant à l'ammoniac](#)

University of Pittsburg, EHS Guideline: [Ammonia](#) et [High Hazard Gas](#)

NFPA 45, NFPA 55