

Le pire incident d'ammoniac de tous les temps - Que pouvons-nous apprendre ? **Décembre 2023**



Figure 1. L'avant de la citerne



Figure 2. L'arrière de la citerne

Portions de la citerne après l'explosion

Le 24 mars 1992, le pire rejet d'ammoniac de l'histoire s'est produit dans une usine de traitement de l'huile d'arachide à Dakar, au Sénégal. Une citerne portable d'ammoniac s'est brisée en deux, provoquant le déversement de 22 tonnes métriques (50,000 livres) d'ammoniac anhydre. Les débris projetés par la rupture ont percé d'autres équipements de traitement à proximité contenant également de l'ammoniac. Le nuage dense de vapeur d'ammoniac s'est rapidement répandu au-dessus de l'usine, d'entreprises environnantes et de la communauté voisine. En fin de compte, 129 personnes ont été tuées et 1150 ont été blessées.

Pourquoi cet événement s'est-il produit ? Il n'y avait pas de citerne installée de façon permanente à l'usine; c'était une citerne qui était remplie sur le site du fournisseur d'ammoniac, puis transportée quotidiennement par camion à l'usine. La citerne avait été construite conformément à la réglementation et avait 11 ans lorsqu'elle s'est brisée. Le remplissage excessif répété de la citerne entraînant une surpression et la formation de fissures. Cela avait été détecté en 1991. Les préposés à l'entretien de l'usine avaient réparé les fissures et la citerne a continué d'être utilisée. La veille de l'incident, la citerne avait été remplie à 124 % de sa capacité nominale.

En service de gaz liquéfié, une surpression peut entraîner des contraintes importantes et, comme dans ce cas-ci, provoquer la défaillance de la citerne. Pour ajouter à la catastrophe, l'usine avait un programme d'intervention d'urgence mal planifié. Heureusement, cet événement s'est produit pendant le congé du Ramadan, alors qu'il y avait moins de monde à proximité.

Le saviez-vous ?

- Les récipients, en particulier ceux utilisés pour le gaz liquéfié, ont une capacité nominale. Elle doit être documentée dans les informations sur la conception de l'équipement et ces informations conservées à l'établissement.
- Les récipients doivent être construits selon des codes ou des normes appropriés. Ces codes spécifient également les méthodes de réparation, de test et de recertification des récipients. Ils exigent également que les réparations ne soient effectuées que par des personnes certifiées pour les effectuer.
- Des réparations fréquentes et des problèmes d'entretien sont des signes avant-coureurs de la sécurité des procédés. Les récipients ne doivent pas développer de fissures et si c'est le cas, c'est une préoccupation sérieuse.
- L'ammoniac est un produit extrêmement toxique; l'inhalation peut entraîner une insuffisance respiratoire. Le contact de la peau avec de l'ammoniac liquide provoque des brûlures thermiques dues au froid extrême.

Que pouvez-vous faire ?

- Les informations critiques sur le procédé, telles que le niveau de remplissage maximal du récipient, doivent être notées sur le récipient, à l'emplacement du raccord de remplissage et constituer un avertissement spécial dans la procédure de remplissage.
- Ne jamais trop remplir ou dépasser la capacité nominale d'un récipient. Si la quantité de matériel livrée est supérieure à la capacité nominale du réservoir de réception, consultez alors votre superviseur.
- La réparation de récipients et d'autres équipements nécessite une expertise spécialisée. Si on vous demande d'effectuer une réparation pour laquelle vous n'êtes pas formé ou certifié, remettez-la en question. Mieux vaut avoir un retard de procédé qu'un désastre de procédé.
- Lisez sans frais l'article du *Chemical Engineering Progress* sur cet incident à l'adresse suivante:

<https://www.aiche.org/resources/publications/cep/2023/july/learning-worst-ammonia-accident>

Le remplissage excessif de récipients peut avoir des résultats catastrophiques !