

DREAL Bretagne - SPPR

Réunion des bureaux d'études ICPE-Industrie du 19/09/2024

Thème 04 : Rex 2023 inspections NH3 frigo

Intervenant : Lionel MALARD - SPPR/DRT

Sommaire

1. Introduction
2. Rappel Webinaire 2022
3. REX 2023 (revue documentaire)
4. Retour sur le déroulé proposé de l'inspection
5. REX 2023 (visite des installations)
6. Bilan du REX 2023
7. Mais le REX 2023, c'est aussi 3 accidents
8. Temps d'échanges avec les participants

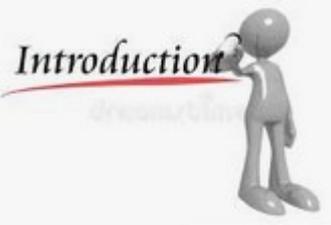




1. Introduction (1/3)

- Le service de prévention des pollutions et des risques de la DREAL Bretagne pilote et anime le réseau régional de l'inspection (UD-DREAL + DDPP/IAA) afin d'assurer une approche homogène sur les différentes thématiques, notamment l'ammoniac frigorifique.
- Les filières alimentaires représentent le 1er secteur industriel breton.
- Cela explique le nombre important d'Ets frigorifiques dans la région.
- L'ammoniac (NH_3) est souvent utilisé comme fluide frigorigène, notamment par substitution des fluides interdits : CFC, HCFC...
- et il existe de nombreux équipements sous pression (les ESP) dans les installations frigorifiques
- **NH_3 et ESP = risque de libération brutale de gaz ou vapeurs toxiques, inflammables et dangereuses pour l'environnement !**





1. Introduction (2/3)

La Bretagne 1ère région de France en nombre d'Ets soumis à autorisation sous la rub. 4735 (NH3).

On recense en Bretagne une centaine d'installations frigorifiques utilisant de l'ammoniac (rub. 4735) soumises à autorisation dont le suivi est assuré à :

- 72 % par les DDPP/IAA
- 28 % par les UD DREAL

	DDPP				UD DREAL				Région Bretagne			
	Nbre Ets		NH3 (t)		Nbre Ets		NH3 (t)		Nbre Ets		NH3 (t)	
22	15	15%	115	15%	9	9%	115	15%	24	24%	230	30%
29	16	16%	124	16%	3	3%	24	3%	19	19%	148	19%
35	14	14%	51	7%	7	7%	51	7%	21	21%	102	13%
56	26	27%	205	27%	8	8%	85	11%	34	35%	290	38%
	71	72%	495	64%	27	28%	276	36%	98	100%	770	100%

Extraction S3iC du 13/10/2021

770 t de NH3 soit un équivalent de :

- 15 Seveso SB (seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 50 t)

- 3 Seveso SH (seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 200 t)



1. Introduction (3/3)

- Depuis 2017, la DREAL Bretagne conduit une action régionale ESP/NH3 frigo qui comprend notamment une douzaine d'inspection NH3 frigo/an (soit 3 par département) ainsi que l'envoi d'un courrier de sensibilisation à chaque industriel concerné afin de lui rappeler qu'il est responsable du respect des prescriptions de fonctionnement de son installation frigorifique NH3 ainsi que des dispositions à prendre pour y parvenir. Ces courriers sont également communiqués pour information :
 - aux organismes habilités « équipements sous pression »
 - aux organisations professionnelles
- Les non-conformités constatées ont amené les inspecteurs des DDPP et de la DREAL à proposer aux autorités préfectorales de nombreuses mises en demeure et plusieurs amendes administratives.
- Et malgré tout cela, les inspections sur la période 2017/2021 montrent que la situation ne s'améliore pas.
- C'est pourquoi la DREAL a présenté en mai 2022 aux industriels un webinaire relatif aux enjeux abordés lors d'une inspection NH3 frigorifique. Ce webinaire intitulé « les points clés d'une inspection NH3 frigo » est disponible sur l'Internet de la DREAL Bretagne.
- **Nous vous proposons aujourd'hui un REX de la campagne d'inspection NH3 frigo 2023, qui a porté sur 11 inspections NH3 frigo (A), au regard du webinaire précité « les points clés d'une inspection NH3 frigo »**



2. Rappel Webinaire 2022

Proposition déroulé d'une inspection NH3 frigo

- **La préparation**
- 2 mois avant l'inspection l'inspecteur de l'UD DREAL ou de la DDPP/IAA convient d'une date avec l'exploitant et envoie une lettre d'annonce
- **Le jour de l'inspection**

Exemple Timing	Actions
9h30/10h00 (en salle de réunion)	5.2.1. La description par l'industriel de son installation NH3 frigo : qté de NH3 détenue, nbr de SdM, nbr de circuit frigo et finalités ? existence de circuits directs, indirects ? position condenseur(s) : int ou ext SdM ? où crachent les soupapes : int et/ou ext ? hauteur(s) d'extraction
10h00/11h00 (en salle de réunion)	5.2.2 : Revue documentaire : examen de la conformité à l'AM NH3 (A), à l'arrêté préfectoral d'autorisation, à l'étude de dangers (EDD)...
11h00/11h45	5.2.3. Visite des installations
11h45/12h15	5.2.4. Débriefing

3. REX 2023 : visite annuelle (revue documentaire)



Art. 9 AM NH3 frigo (A) du 16/07/1997	Rex 2023 (sélection des principaux constats sur 11 inspections)	Nbr de constat
<p>... Al.2 : Une visite annuelle de l'installation frigorifique est effectuée par une personne ou une entreprise compétente nommément désignée par l'exploitant avec l'approbation de l'inspection des installations classées...</p>	<ul style="list-style-type: none"> - absence CR de visite annuelle - ou le dernier CR de visite annuelle à plus d'un an 	2
	<ul style="list-style-type: none"> - le CR de visite annuelle existe, mais l'exploitant n'a pas encore mis en place un plan de de suivi des actions correctives - ou les mêmes non-conformités sont reconduites d'une année sur l'autre sur les rapports de visite annuelle. 	3
<p>Merci aux bureaux d'études d'insister auprès des industriels sur l'importance de la visite annuelle</p>		

3. REX 2023 : surveillance de l'installation (revue documentaire)



Art. 10 AM NH3 frigo (A) du 16/07/1997	Rex 2023 (sélection des principaux constats sur 11 inspections)	Nbr de constat
L'exploitation doit se faire sous la surveillance d'une personne nommément désignée par l'exploitant et spécialement formée aux dangers de l'ammoniac et aux spécificités des installations le mettant en œuvre.	- absence de la formalisation de la personne nommément désignée et spécialement formée en charge de la surveillance de l'installation NH3	3

3. REX 2023 : Consignes et procédures d'exploitation (revue documentaire)



Art. 6 AM NH3 frigo (A) du 16/07/1997	Rex 2023 (sélection des principaux constats sur 11 inspections)	Nbr de constat
<p>...les consignes et les procédures d'exploitation de l'ensemble des installations doivent comporter explicitement la liste détaillée des contrôles à effectuer,</p> <p>(1) en marche normale,</p> <p>(2) à la suite d'un arrêt pour travaux de modification ou d'entretien des installations</p> <p>(3) et à la remise en route après un arrêt prolongé pour d'autres causes que les travaux de maintenance et d'entretien.</p> <p>Elles doivent être tenues à disposition de l'inspection du travail et de l'inspection des installations classées.</p>	<p>- l'exploitant n'a pu présenter les consignes lors de l'inspection notamment la liste des contrôles à effectuer, qui figure dans l'AM : en marche normale, à la suite d'un arrêt pour travaux de maintenance, à la remise en route après un arrêt prolongé pour d'autres cause que les travaux de maintenance</p> <hr/> <p>- ou les consignes sont génériques et ne prennent pas en compte les spécificités de l'installation</p>	4

Merci aux bureaux d'études d'insister auprès des industriels sur l'importance des consignes



3. REX 2023 : Plan des zones de sécurité NH3 (revue documentaire)



Art. 41 AM NH3 frigo (A) du 16/07/1997	Rex 2023 (sélection des principaux constats sur 11 inspections)	Nbr de constat
Al.1 : Les zones de sécurité sont déterminées en fonction des quantités d'ammoniac mises en œuvre...		
Al.3 : L'exploitant détermine sous sa responsabilité les zones de sécurité à l'intérieur de l'installation. Il tient à jour à la disposition de l'inspecteur des installations classées un plan de ces zones qui doivent être matérialisés dans l'établissement par des moyens appropriés (marquage au sol, panneaux. Etc.).	- le plan des zones de sécurité est incomplet car des zones où circulent le NH3 à l'extérieur de la SdM ne sont pas représentées (circuits direct NH3, local condenseur...)	3

Merci aux bureaux d'études d'insister auprès des industriels sur l'importance du plan des zones de sécurité NH3

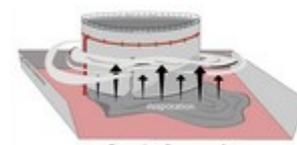
3. REX 2023 : détection et alarme

(revue documentaire)



Art. 42 AM NH3 frigo (A) du 16/07/1997	Rex 2023 (sélection des principaux constats sur 11 inspections)	Nbr de constat
AI.2 : L'implantation des détecteurs résulte d'une étude préalable.	- absence étude préalable relative à l'implantation des détecteurs	1
	- l'étude préalable existe mais les préconisations n'ont pas encore été mises en œuvres par l'exploitant (déplacements/ajouts de détecteurs...)	3
AI.5 : L'exploitant fixera au minimum les deux seuils de sécurité suivants: - ...le franchissement du deuxième seuil entraînera, en plus des dispositions précédentes, la mise à l'arrêt en sécurité des installations, une alarme audible en tous points de l'établissement et, le cas échéant. Une transmission à distance vers une personne techniquement compétente...	- absence d'une alarme audible en tous points de l'établissement au 2ème seuil de détection	2
	- absence test des asservissements prévus aux 2 seuils de détections (déclenchement alarme sonore et/ou lumineuse, mise en service de la ventilation additionnelle, mise en sécurité de l'installation...)	1

3. REX 2023 : EIPS (revue documentaire)



Art. 39 AM NH3 frigo (A) du 16/07/1997	Rex 2023 (sélection des principaux constats sur 11 inspections)	Nbr de constat
<p>Al.2 : L'exploitant détermine la liste des équipements et paramètres de fonctionnement importants, pour la sécurité des installations (EIPS), en fonctionnement normal, en fonctionnement transitoire ou en situation accidentelle...</p>	<p>- absence liste des EIPS tenue à jour par l'exploitant</p>	<p>1</p>
<p>Al.4 : Ces équipements sont contrôlés périodiquement et maintenus en état de fonctionnement selon des procédures écrites. Les opérations de maintenance et de vérification sont enregistrées et archivées pendant trois ans.</p>	<p>- le rapport de contrôle des EISP en vigueur existe mais l'exploitant n'a pas encore mis en place un plan de suivi des actions correctives - où les mêmes non-conformités sont reconduites d'une année sur l'autre sur les rapports de contrôle des EIPS</p>	<p>3</p>

3. REX 2023 : ESP (revue documentaire)



Art. 47 AM NH3 frigo (A) du 16/07/1997	Rex 2023 (sélection des principaux constats sur 11 inspections)	Nbr de constat
<p>Al.1 : L'installation doit être conforme en tous points à la réglementation en vigueur concernant les appareils à pression de gaz...</p>		
<p>+ art. 6 de l'AM du 20/11/2017 relatif au suivi en service des équipements sous pression (ESP) et des récipients à pression simples</p>	<p>- existence d'une liste des ESP qui n'est pas à jour</p>	<p>1</p>

3. REX 2023 : étude de dangers (revue documentaire) 1/2



Art. 13 AM NH3 frigo (A) du 16/07/1997	Rex 2023 (sélection des principaux constats sur 11 inspections)	Nbr de constat
<p>Al.1 : Pour les installations existantes, l'exploitant doit établir une étude des dangers au sens de l'article 3 du décret du 21 septembre 1977 susvisé, dans un délai maximum de trois ans.</p>	<p>- EDD à réviser suite aux modifications des installations survenues depuis la dernière EDD ; à minima :</p> <ul style="list-style-type: none"> * partie description de l'installation * l'analyse de risques est-elle toujours pertinente au regard : des derniers seuils de toxicité de l'ammoniac (2003) ? des scénarios figurant dans le guide Ineris 2015 de rédaction des EDD NH3 frigo (A) ? 	2
<p>+ guide Ineris 2015 de rédaction des EDD NH3 frigo (A)</p>	<p>- absence de modélisation du nuage (fuite NH3) qui sort en hauteur à l'extérieur des limites du site :</p> <ul style="list-style-type: none"> * présenter un graphique distance/hauteur en positionnant le point de rejet, les limites du site et les éventuels enjeux humains * tenir compte de la topographie * reporter les distances d'effets en plan sur une carte type IGN 	3

Merci aux bureaux d'études de prendre en compte le guide Ineris 2015 de rédaction des EDD NH3 frigo



Exemple modélisation

- Exemple : scénario fuite en SdM de la bouteille BP contenant 2750 kg de NH₃.
ZEL max (164 m), ZEL max (30 m)

Fig. 27 : Distance maximale ZEI et ZEL/ZELS en altitude sur plan d'environnement

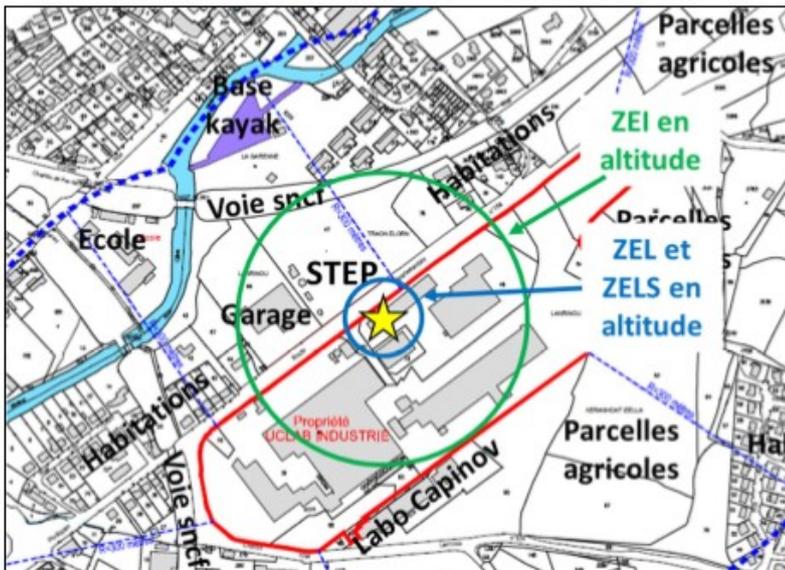
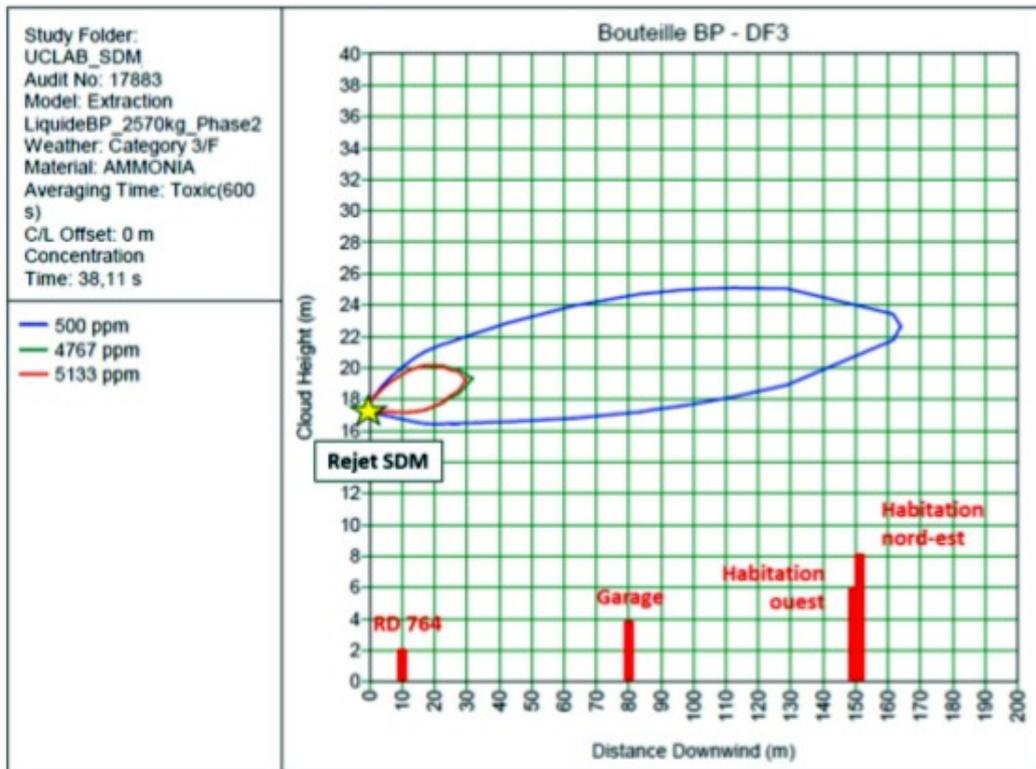


Fig. 1 : Modélisation scénario majorant 1-BP en conditions DF3 avec localisation des enjeux



3. REX 2023 : étude de dangers

(revue documentaire) 2/2



Art. 13 AM NH3 frigo (A) du 16/07/1997	Rex 2023 (sélection des principaux constats sur 11 inspections)	Nbr de constat
<p>Al.1 : Pour les installations existantes, l'exploitant doit établir une étude des dangers au sens de l'article 3 du décret du 21 septembre 1977 susvisé, dans un délai maximum de trois ans.</p>	<p>- les mesures de maîtrise des risques préconisées par l'EDD ne sont pas encore en place (confinement des condenseurs, ré-hausse de la cheminée d'extraction NH3...)</p>	<p>2</p>
<p>+ guide Ineris 2015 de rédaction des EDD NH3 frigo (A)</p>	<p>- le scénario fuite NH3 sur circuit direct, écarté initialement dans l'EDD, doit être étudié suite à un accident sur le site (fuite sur une station de vanne d'un circuit direct dans un couloir non confiné sans extraction NH3)</p>	<p>1</p>

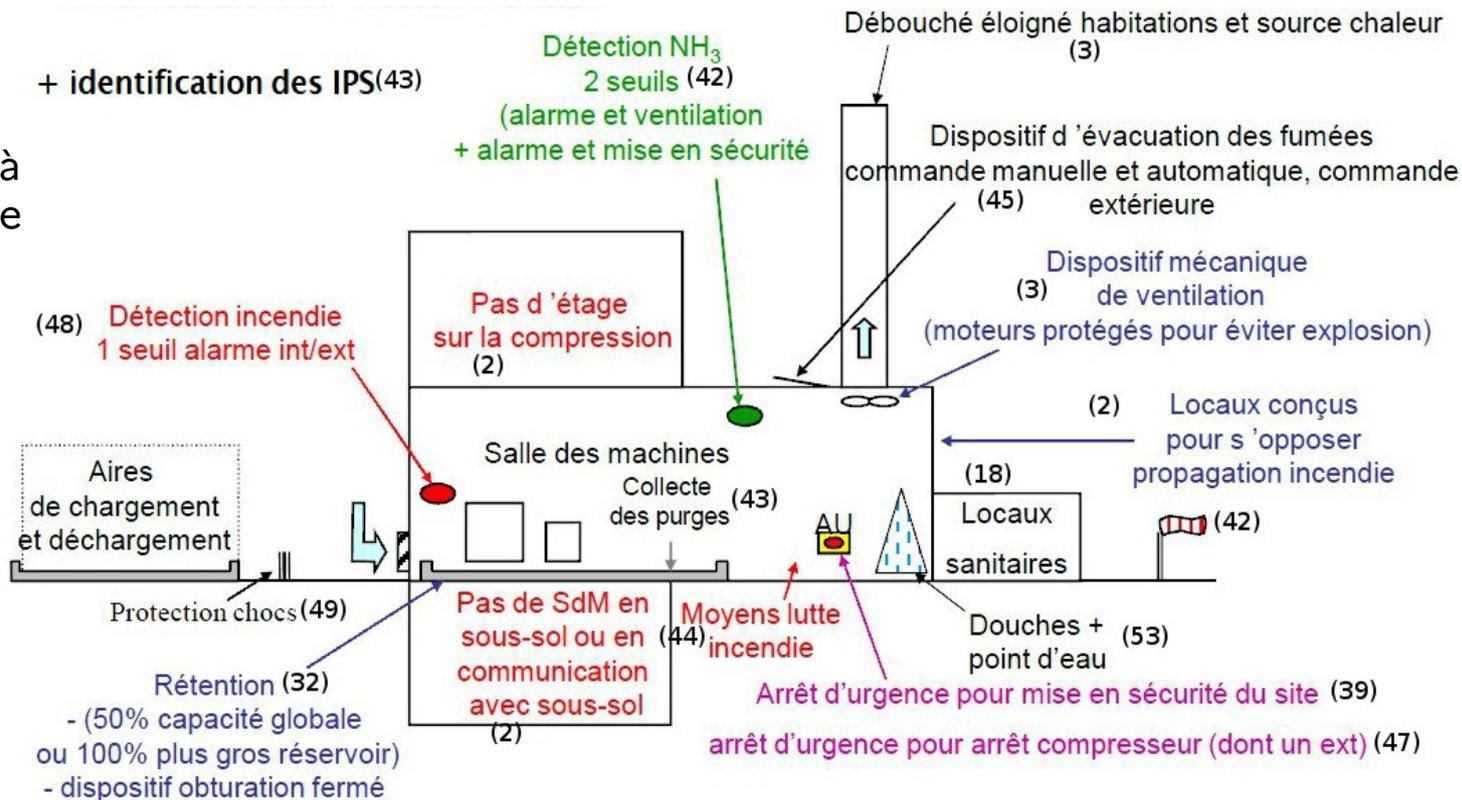


4. Retour sur la partie documentaire proposée

- En préambule, la description par l'industriel de ses installations NH3 frigo permet de connaître le nombre et la localisation des circuits frigorifiques ? et où circule le NH3 (circuits directs/indirects) ?
- La sélection de quelques articles de l'AM NH3 frigo (8 sur 67), dans un ordre bien spécifique, renseigne au fur et à mesure sur le degré de sûreté du site :
 - **Art. 9** (visite annuelle) : existence d'un CR ? d'un plan de suivi des actions correctives ?
 - **Art. 10** (surveillance de l'installation) : existence d'une personne nommément désignée et spécialement formée en charge de la surveillance de l'installation NH3 ?
 - **Art. 6** (consignes et procédures d'exploitation) : présence a minima des 3 consignes listées dans l'AM NH3 (A) ? et qui tiennent compte des spécificités des installations ?
 - **Art. 41 & 42** : existe-t-il une bonne articulation entre le **plan des zones de dangers NH3** et les **systèmes de détection NH3** ? notamment l'implantation des détecteurs résulte-t-elle d'une étude (préalable) ? Les asservissements au 1^{er} et 2^{ème} seuils de la détection sont-ils opérationnels ?
 - **Art. 39** : comment sont identifiés et maintenus dans le temps les équipements importants pour la sécurité (**EIPS**) ?
 - **Art. 47** : idem pour les équipements sous pression (liste des **ESP**, contrôles par sondage d'un équipement : inspection et/ou requalification périodique) ?
 - **Art. 13** (étude de dangers) : est-elle à jour ? prends elle en compte les scénarios figurant dans le guide Ineris 2015 de rédaction des EDD NH3 frigo (A) ? par exemple, concomitance d'une fuite NH3 dans la SdM et perte de l'extracteur ?

5. REX 2023 : visite des installations

- Il y a beaucoup de choses à voir dans un minimum de temps
- Un schéma peut aider...



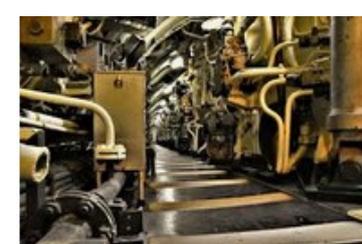
5. REX 2023 : salle des machines (SdM) (visite des installations) 1/3



Art. 3 AM NH3 frigo (A) du 16/07/1997	Rex 2023 (sélection des principaux constats sur 11 inspections)	Nbr de constat
Les salles des machines doivent être conformes aux normes en vigueur	NF EN 378-3, §.5.5 : - stockage de matériaux combustibles en SdM - et/ou stockage de matériaux sans rapport avec le fonctionnement des installations NH3 et qui gênent l'accessibilité aux installations	2
	NF EN 378-3, §.5.6 : - absence interrupteur d'urgence à distance à l'intérieur de la SdM	1
	NF EN 378-3, §.5.8 : - absence de scellement des tuyauteries et conduites traversant murs, plafonds et planchers des SdM (problème d'étanchéité)	2
	NF EN 378-3, §..12.1 : - portes et ouvertures de la SdM ne s'ouvrant pas sur l'extérieur - et/ou absence de fermeture automatique, - et/ou absence de système anti-panique	4

Merci aux bureaux d'études de prendre en compte la norme NF EN 378-3 §.5

5. REX 2023 : salle des machines (SdM) (visite des installations) 2/3



Art. 3 AM NH3 frigo (A) du 16/07/1997	Rex 2023 (sélection des principaux constats sur 11 inspections)	Nbr de constat
Les salles des machines doivent être conformes aux normes en vigueur	NF EN 378-3, §.5.12.3 : - problèmes d'étanchéité à l'air : * des murs, planchers, plafond de la SdM * et/ou à l'extérieur de la SdM (local condenseur, station de vannes circuits directs en combles...)	2
	NF EN 378-3, §.5.13.5 : - Absence de ventelles dynamiques sur les entrées d'air de la SdM alors qu'elles sont préconisées dans le CR de visite annuel (art. 9) ou dans l'EDD	1
	NF EN 378-3, §.5.14.3.3 Systèmes d'extincteurs automatiques en SdM : - absence d'un document justifiant les 3 prescriptions exigées par la norme : - les têtes des extincteurs sont activées séparément à 141 °C ou plus (haute température selon l'EN 12845) ; - l'activation du système d'extincteurs ne se fait pas par commande de priorité manuelle ; - l'installation des extincteurs est conforme aux exigences de l'EN 12845.	2

5. REX 2023 : salle des machines (SdM)

(visite des installations) 3/3



Art. 3 AM NH3 frigo (A) du 16/07/1997	Rex 2023 (sélection des principaux constats sur 11 inspections)	Nbr de constat
<p>La ventilation des salles des machines est assurée par un dispositif mécanique... Le débouché à l'atmosphère de la ventilation doit être placé aussi loin que possible des habitations voisines et d'une source de chaleur, de façon à ne pas entraîner de risque pour l'environnement et pour la santé humaine.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - absence extracteur NH3 Atex en SdM - et/ou absence d'extracteur Atex au niveau des stations de vannes circuits directs 	2
	<ul style="list-style-type: none"> - hauteur point de rejet : les mesures d'amélioration précisées dans le CR de visite annuelle ou dans l'EDD ne sont pas encore mises en œuvre 	1
<p>Les moteurs des extracteurs doivent être protégés pour éviter tout risque d'explosion.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - existence extracteur mais absence de justificatif prouvant que les moteurs des extracteurs (NH3) sont protégés pour éviter tout risque d'explosion 	5

5. Plan des zones de sécurité et systèmes détection (visite des installations)



Art. 41 AM NH3 frigo (A) du 16/07/1997	Rex 2023 (sélection des principaux constats sur 11 inspections)	Nbr de constat
<p>Al.3 : L'exploitant détermine sous sa responsabilité les zones de sécurité à l'intérieur de l'installation. Il tient à jour à la disposition de l'inspecteur des installations classées un plan de ces zones qui doivent être matérialisés dans l'établissement par des moyens appropriés (marquage au sol, panneaux. Etc.).</p>	<p>- insuffisance ou absence de délimitation des zones de sécurité NH3 dans l'usine- et/ou insuffisance ou absence des consignes de sécurité à l'entrée des zones de sécurité notamment accès SdM ou accès aux stations de vannes en combles circuits directs NH3</p>	<p>5</p>
Art. 42 AM NH3 frigo (A) du 16/07/1997	Rex 2023 (sélection des principaux constats sur 11 inspections)	Nbr de constat
<p>Al.7 : Des dispositifs complémentaires, visibles de jour comme de nuit, doivent indiquer la direction du vent.</p>	<p>- manche à air à remplacer car détériorée</p> <p>- manche air à déplacer car non visible de l'entrée du site</p>	<p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">2</p>

5. REX 2023 : rétention en SdM (visite des installations)



Art. 32 AM NH3 frigo (A) du 16/07/1997	Rex 2023 (sélection des principaux constats sur 11 inspections)	Nbr de constat
<p>...La capacité de rétention doit être étanche aux produits qu'elle pourrait contenir et résister à l'action physique et chimique de l'ammoniac. Il en est de même pour le dispositif d'obturation, qui doit être maintenu fermé en conditions normales...</p>	<p>- rétention non conforme : capacité insuffisante, et/ou problème d'étanchéité - et/ou absence dispositif d'obturation fermé en conditions normales...</p>	5
<p>Les produits récupérés en cas d'accident ne peuvent être rejetés que dans des conditions conformes au présent arrêté ou doivent être éliminés comme les déchets.</p>	<p>- absence procédure de traitement des eaux ammoniaquées</p>	1

5. REX 2023 : protections individuelles et collectives (visite des installations)



Art. 53 AM NH3 frigo (A) du 16/07/1997	Rex 2023 (sélection des principaux constats sur 11 inspections)	Nbr de constat
<p>...l'exploitant doit mettre à la disposition du personnel travaillant dans l'installation frigorifique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des appareils de protection respiratoire en nombre suffisant (au minimum deux) adaptés aux risques présentés par l'ammoniac... 	<ul style="list-style-type: none"> - absence de masques NH3 à l'entrée de la SdM et à proximité des stations des vannes des circuits direct hors SdM 	1
<p>L'ensemble de ces équipements de protection doit être suffisamment éloigné des réservoirs, accessible en toute circonstance et situé à proximité des postes de travail...</p>	<ul style="list-style-type: none"> - le local de stockage des protections individuelles doit être déplacé à proximité de la SdM 	1
<p>L'établissement dispose en permanence d'une réserve d'eau et de l'appareillage approprié (douches, douches oculaires, etc.) permettant l'arrosage du personnel atteint par des projections d'ammoniac.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - absence d'une douche et/ou rince et œil hors - ou douche et/ou rince-œil ne fonctionnent pas - ou douche et/ou rince-œil à déplacer en dehors de la SdM mais à proximité de la SdM 	4





6. Bilan Rex 2023 (rappel, il s'agit d'une sélection des principaux constats sur 11 inspections ; soit 7 constats/inspection)

	Documentaire	Visite installations	Total	
Art. 3 (SdM & conformité à la norme)		14	14	18,4 %
Art. 42 (Systèmes de détection et d'alarme)	6	3	9	11,8 %
Art. 41 (Zones de sécurité NH3)	3	5	8	10,5 %
Art. 13 (Etude de dangers)	8		8	10,5 %
Art. 3 (SdM)		8	8	10,5 %
Art. 32 (Rétention en SdM)		6	6	7,9 %
Art. 53 (Protection individuelles)		6	6	7,9 %
Art. 9 (Visite annuelle)	5		5	6,6 %
Art. 6 (Consignes et procédures)	4		4	5,3 %
Art. 39 (Equipements importants Pour la Sécurité)	4		4	5,3 %
Art. 10 (Surveillance des installations NH3)	3		3	3,9 %
Art. 47 (Equipements Sous Pression)	1		1	1,3 %
			76	100,0 %

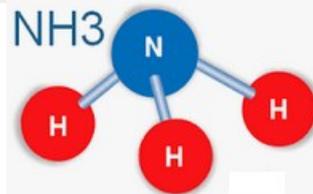
7. Mais le REX 2023, c'est aussi 3 accidents



- 19/04/2023 (Aria60651), 56-Cléguerec : fuite NH3 sur un compresseur d'un site de fabrication de pains et de pâtisseries :
 - une fuite de NH3 est survenue au niveau d'une fissure d'une soudure sur le compresseur ; la fissure s'est formée à cause des vibrations du compresseur (Art. 25 : existence de l'étude relative aux vibrations induites par les équipements motorisés ? respect de la périodicité des contrôles définis en accord avec l'inspecteur et au moins une fois tous les 3 ans ?)
 - les alarmes NH3 ne sont pas déclenchées (art. 42 : existence opérations d'entretien détection ? et test des asservissements ?)
- 11/07/2023 (Aria 61206), 22-Loudéac : Fuite NH3 installation de réfrigération d'un abattoir :
 - Une forte odeur de NH3 est ressentie au niveau du ressuage « froid choc carcasse » en présence de personnels de production (art. 41 : le ressuage est-il identifié comme zone de sécurité NH3 ? Art 42 : Cette zone, avec circuit NH3 direct, est-elle prise en compte dans l'étude d'implantation de la détection ?)
 - L'alarme de 1ers seuil de détection NH3 ne se déclenche pas (art. 42 : existence opérations d'entretien détection ? et test des asservissements ?)
- 22/09/2023 (Aria 61336), 56-Le Sourn : fuite NH3 dans une entreprise de transport et logistique
 - Une fuite de NH3 survient sur une canalisation basse pression, hors SdM, au niveau d'une station de vanne d'une chambre froide (Art. 3 : problème confinement circuit direct (EN NF 378.3 §5.12.3) ? Absence d'extraction NH3 au niveau de la station de vannes ? Art. 13 : scénario fuite sur circuit direct non étudié ?)
 - Cela est la conséquence d'un coup de bélier suite au changement des conditions de températures de la chambre froide avec une mauvaise synchronisation de 2 vannes mal paramétrées...

Fuite d'ammoniac sur un compresseur d'un site de fabrication de pains et de pâtisseries

Home » Fuite d'ammoniac sur un compresseur d'un site de fabrication de pains et de pâtisseries



N° 60651 - 19/04/2023 - FRANCE - 56 - CLEGUEREC

C10.71 - Fabrication de pain et de pâtisserie fraîche



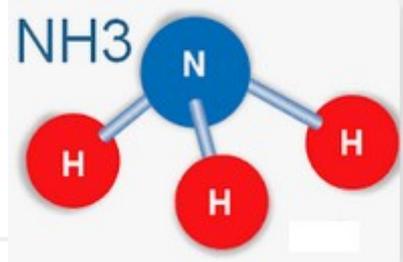
À 4h37, une alarme de départ de feu se déclenche sur un site de fabrication de pains. Le poste de télésurveillance alerte un technicien qui se rend sur les lieux et constate un brouillard blanc, un dépôt au sol et une odeur d'ammoniac. Il déclenche l'arrêt d'urgence, ce qui active l'extracteur et informe l'astreinte qui décide d'appeler les secours. Les pompiers prennent en charge le technicien, son état ne nécessite pas de transport. Des relevés sont effectués dans la salle des machines et sur la toiture; les valeurs mesurées sont nulles. Une fuite est identifiée au niveau du compresseur (relevé à 250 ppm). L'expert méthode de l'exploitant et les pompiers interviennent sous ARI. Ils identifient une fissure au niveau d'une soudure du compresseur. Les extracteurs sont remis en fonctionnement pour évacuer l'ammoniac. Un sous-traitant effectue le tirage à vide du compresseur pour finaliser l'isolation. Les secours inspectent le site à l'aide d'un détecteur et valident la réintégration de l'usine à 8h15. La production reprend à 10h45.



La fuite a généré un panache d'huile ammoniaquée créant un brouillard qui a déclenché le détecteur incendie. La fissure s'est formée à cause des vibrations du compresseur. L'équipement sera ressoudé puis consigné le temps que l'exploitant définisse avec le sous-traitant les actions à réaliser concernant les vibrations. Le technicien a pénétré dans le local sans protection car les alarmes ammoniac ne se sont pas déclenchées. Il n'a pas pris en compte les informations sur le tableau de contrôle du niveau d'ammoniac.

Fuite d'ammoniac sur l'installation de réfrigération d'un abattoir

Home » Fuite d'ammoniac sur l'installation de réfrigération d'un abattoir



N° 61206 - 11/07/2023 - FRANCE - 22 - LOUDEAC

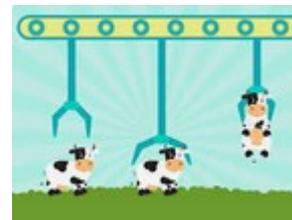
C10.11 - Transformation et conservation de la viande de boucherie



Vers 11 h, une fuite d'ammoniac (NH₃) se produit sur l'installation de réfrigération d'un abattoir spécialisé dans la découpe de porcs. Certains agents ressentent une forte odeur d'ammoniac provenant du ressuage (froid choc carcasses). L'alarme de 1er seuil de détection NH₃ ne se déclenche pas. Cette situation a eu lieu à 4 reprises sur les 5 dernières années. Certains agents se plaignent de gêne respiratoire jusqu'au larmolement. Ils font valoir leur droit de retrait. La chaîne d'abattage est mise à l'arrêt. Une fuite gazeuse est constatée dans le plenum de ventilation d'une des batteries.

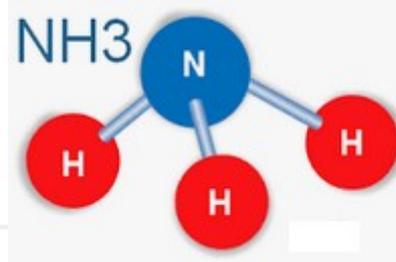
L'exploitant met en place :

- coupure manuelle des alimentations liquides et gaz chaud des batteries du froid choc ;
- abaissement des consignes salles des machines pour vider les batteries ;
- aération des locaux et recherche de la batterie en défaut ;
- demande d'intervention d'un prestataire externe pour localisation et consignation de l'installation.



Fuite d'ammoniac dans une entreprise de transport et logistique

Home » Fuite d'ammoniac dans une entreprise de transport et logistique



N° 61323 - 22/09/2023 - FRANCE - 56 - LE SOURN

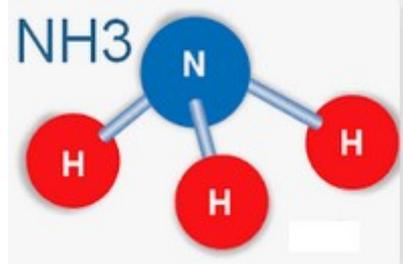
H52.10 - Entreposage et stockage



Vers 6h45, un dégagement d'ammoniac se produit à la suite d'une fuite sur une canalisation d'ammoniac basse pression dans un entrepôt frigorifique d'une entreprise de transport et logistique. L'alerte est donnée par l'alarme de détection d'ammoniac. L'odeur est perçue à l'extérieur du site. Les secours mettent en place un périmètre de sécurité de 140 m au niveau de la zone industrielle et évacuent le personnel de 2 entreprises situées sous le vent. Des barrages filtrants permettent de laisser passer les poids lourds chargés de denrées périssables venus ou repartant d'entreprises voisines. La fuite est arrêtée en début d'après-midi. Le taux relevé dans le bâtiment est conséquent. Les portes de ce dernier sont ouvertes pour ventilation. L'alimentation en ammoniac est stoppée et un forçage de l'aspiration pour confiner dans la bouteille basse pression l'ammoniac restant dans le circuit est mis en place. Des extracteurs sont mis en route pour évacuer l'ammoniac plus rapidement. Les barrières sont partiellement levées peu après 17 h, mais la rue voisine reste fermée à la circulation jusqu'à 20 h. Le lendemain, vers 2 h, la fuite est réparée. À 9 h, les tests de sécurité sont terminés et le site redémarre vers 14 h.

La quantité de produit libéré dans l'atmosphère est estimée à 150 kg. 15 t de marchandises alimentaires non-conformes sont envoyées en méthanisation et 2 cuves de 1000 l d'une solution d'ammoniac résultant de la purge des incondensables et du dégazage de la tuyauterie sont envoyées vers une filière dûment autorisée. Les bouteilles d'oxygène utilisées pour les appareils respiratoires isolants des opérateurs sont re-remplies.





Une rupture d'un fond bombé au niveau d'une tuyauterie basse pression d'une installation de production de froid à l'ammoniac est à l'origine de la fuite. Cela est la conséquence d'un coup de bélier (choc interne au circuit) en raison d'une mauvaise synchronisation de 2 vannes, mal paramétrées à l'origine et de la modification de température d'exploitation de certaines chambres frigorifiques de l'entrepôt.

À la suite de l'événement, l'exploitant :

- réduit le débit d'alimentation des évaporateurs pour limiter le risque lié au coup de bélier ;
- modifie le pilotage des vannes ;
- vérifie l'état global du circuit par sondage des canalisations ;
- adapte les équipements pour répondre au besoin de variation de température d'exploitation des chambres frigorifiques ;
- met en place des extracteurs d'ammoniac au niveau des stations de vannes.



Merci de votre attention

