

PROTOCOLE D'INTERVENTION SPÉCIFIQUE AUX FUITES D'AMMONIAC DANS LES ARÉNAS DE LA VILLE DE QUÉBEC

Danielle Dompierre, formatrice SPCIQ
Doris-Gilles Lafleur, BSC



Service de protection contre l'incendie



ÉVACUATION

NH₃

NH₃

Vidéo #1
Fuite d'ammoniac
Seward ammonia spill



Vidéo #2
Policier en détresse
Policeman killed instantly



OBJECTIF GÉNÉRAL :

Intervenir efficacement et sécuritairement lors d'une intervention dans un aréna pour une fuite d'ammoniac



OBJECTIFS SPÉCIFIQUES :

Identifier les propriétés de l'ammoniac.

Reconnaître les risques d'exposition pour la santé.

Reconnaître les niveaux de risques justifiant l'appel au 911.

Reconnaître les étapes du protocole d'intervention spécifique aux fuites d'ammoniac dans les arénes.



ALERTE AMMONIAC

Avant

Réactif

Pompiers
appelés :
à
200 ppm
code
VERDAN

Fuite confirmée ?
OUI ou NON

ALERTE AMMONIAC

Maintenant

Proactif

Pompiers
appelés :
à
25 ppm
code
VERDAN
ou
INDAN1

Fuite confirmée ?
OUI ou NON
Si oui, travailler avec le
frigoriste

IDENTIFIER LES PROPRIÉTÉS DE L'AMMONIAC

- ✓ Ammoniac;
- ✓ Un gaz incolore;
- ✓ Densité de vapeur : **.6** (Plus léger que l'air);
- ✓ DIVS (30 minutes) : **300 ppm** (Concentration à partir de laquelle un VPI de niveau A est requis);
- ✓ VEMP (8h/jour, 40h/s) : **25 ppm** (Seuil de déclenchement du système de détection);
- ✓ Plage d'explosivité : **15,5% à 25%** volume.

NH₃

NH₃

RECONNAÎTRE LES RISQUES D'EXPOSITION POUR LA SANTÉ

- ✓ Corrosif
 - Cause des irritations graves à la peau humide et aux muqueuses (yeux, voies respiratoires, poumons).



FUITES D'AMMONIAC DANS LES ARÉNAS

\\Quecitfw019\pci\RD\800_Lieutenants-instructeur\PROJETS EN COURS\Ammoniac aréna\ARÉNAS - Fuites d'ammoniacx.pdf

NH₃

NH₃

NH₃

NH₃

NH₃

NH₃



Procédure d'intervention spécifique aux fuites d'ammoniac dans les arénas



POURQUOI 25 PPM ?

- ✓ Pour répondre au programme de gestion préventive **FRIGO** de la CSST;
 - ✓ Parce qu'avec aussi peu que 25 ppm, il s'agit d'une situation anormale qui peut dégénérer, il faut intervenir;
 - ✓ Pour contrôler rapidement la fuite s'il s'agit d'une manœuvre simple;
 - ✓ Pour rincer et neutraliser rapidement le nuage d'**ammoniac** à l'extérieur,
 - à la sortie du système d'évacuation de la salle de réfrigération (grille identifiée en jaune)
 - pour éviter la dispersion du nuage gazeux aux alentours.
- Si aucune grille n'est identifiée, c'est que l'aréna est équipé d'une cheminée, les pompiers n'ont donc pas à établir de lance de rinçage;

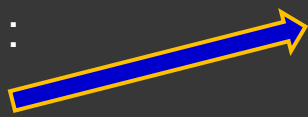
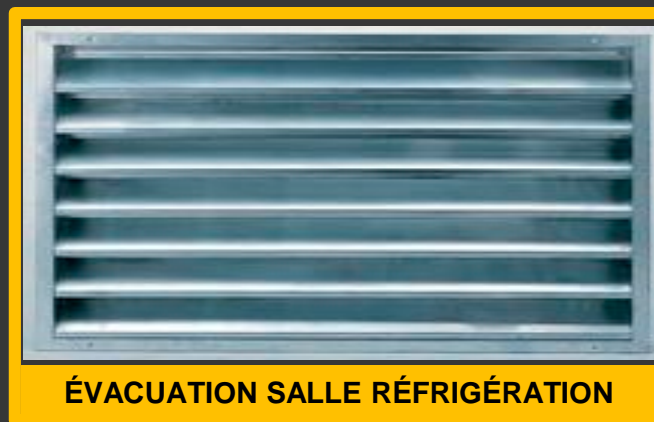


Évacuation du système de ventilation d'urgence

Un aréna est équipé d'un des 2 moyens d'évacuation suivants :

1. Évacuation horizontale :

- ✓ Grille au contour jaune;
- ✓ Située sur un mur extérieur de l'aréna.



2. Évacuation verticale :

- ✓ Cheminée.



Arrière du Centre sportif de Giffard



RECONNAÎTRE LES NIVEAUX DE RISQUES JUSTIFIANT L'APPEL AU 911

POURQUOI 25 PPM ?

- ✓ Pour porter secours au frigoriste au besoin;
- ✓ Pour être prêt à intervenir en disposant des informations pertinentes dès que la concentration excède la limite des équipements de protection individuelle du frigoriste.

Note : À 25 ppm, un frigoriste est appelé sur les lieux.

Le frigoriste est notre allié. Il est l'expert du système de réfrigération, il est le plus apte à contrôler une fuite rapidement et efficacement. Il faut le supporter dans son travail, la limite de ses équipements de protection variant de 200 à 300 ppm (Partie faciale à cartouche).



RECONNAÎTRE LES NIVEAUX DE RISQUES JUSTIFIANT L'APPEL AU 911

POURQUOI 25 PPM ?

- ✓ Pour adapter l'acheminement des ressources selon la gravité de la situation conformément au guide des opérations;
- ✓ Pour effectuer une prise de lecture à l'intérieur de l'aréna afin de s'assurer de la qualité de l'air respiré par les occupants et ainsi éviter ou retarder l'évacuation;

Note : Le système de ventilation du local technique est activé soit :

- Automatiquement;
- Manuellement pendant la maintenance des installations;

Attention : Cela retarde l'atteinte du seuil de 200 ppm. Une fuite n'ayant pas un débit suffisant peut donc durer tant que le frigoriste n'est pas sur les lieux, ce qui cause le relâchement évitable d'un contaminant dans l'atmosphère.



RECONNAÎTRE LES ÉTAPES DE LA PROCÉDURE D'INTERVENTION SPÉCIFIQUE AUX FUITES D'AMMONIAC DANS LES ARÉNAS

Évacuation des occupants

Une évacuation relative à une fuite d'ammoniac doit être rigoureusement contrôlée afin que les occupants demeurent dans les espaces sécuritaires tant à l'intérieur qu'à l'extérieur du bâtiment.



RECONNAÎTRE LES ÉTAPES DE LA PROCÉDURE D'INTERVENTION SPÉCIFIQUE AUX FUITES D'AMMONIAC DANS LES ARÉNAS

Évacuation des occupants

La décision d'évacuer revient au PC incendie. Une opération de ce genre exige la participation d'un grand nombre d'intervenants et plusieurs facteurs doivent être considérés :

- ✓ Dépend de l'ampleur de la propagation dans l'aréna;
- ✓ Obtenir les ressources nécessaires;
- ✓ Tenir compte de la direction du vent;
- ✓ Positionner les ressources pour diriger l'évacuation des personnes, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur;
- ✓ Déterminer un point de rassemblement précis en fonction de l'analyse du bâtiment et de la fuite d'ammoniac;
- ✓ Éviter que les gens s'installent dans leur voiture pour sortir du site.

Note : Le système de détection ne déclenche pas d'alarme au panneau incendie.



RECONNAÎTRE LES ÉTAPES DE LA PROCÉDURE D'INTERVENTION SPÉCIFIQUE AUX FUITES D'AMMONIAC DANS LES ARÉNAS

Boîte à clé unique

- ✓ Fixée sur un mur à l'extérieur du bâtiment, près de la porte à emprunter pour se rendre au SAS;
- ✓ Contient une ou des clés donnant accès au local technique.



Entrée principale du Centre sportif de Giffard

Cahier de l'exploitant

Contient les informations relatives au bâtiment :

- ✓ Le plan du bâtiment avec le trajet pour se rendre au SAS;
- ✓ Si le local technique est de classe T ?
- ✓ Les condenseurs évaporatifs sont-ils à l'extérieur ?
- ✓ Le rayon d'impact réel selon la modélisation d'analyse de risques.

RECONNAÎTRE LES ÉTAPES DE LA PROCÉDURE D'INTERVENTION SPÉCIFIQUE AUX FUITES D'AMMONIAC DANS LES ARÉNAS

Exemples de rayons d'impact réel selon la modélisation d'analyse de risques :

[Aréna Giffard](#)

[Aréna Bardy](#)

NH₃

NH₃



RECONNAÎTRE LES ÉTAPES DE LA PROCÉDURE D'INTERVENTION SPÉCIFIQUE AUX FUTITES D'AMMONIAC DANS LES ARÉNAS

SAS

- ✓ Local fermé par 2 portes, permettant d'accéder au local technique (classe T);
- ✓ Seul accès au local technique;
- ✓ Sert à préserver une pression positive ou négative selon l'aréna, afin d'éviter la propagation de l'ammoniac dans le bâtiment, ce qui est primordial pour éviter l'évacuation.



SAS Centre sportif de Giffard

Note : Local de classe T est un local technique étanche, en pression négative, muni d'un système de détection fixe et d'un système de ventilation d'urgence :

- ✓ La porte de livraison du local ne s'ouvre pas de l'extérieur;
- ✓ Il faut maintenir l'alimentation électrique du bâtiment pour que la ventilation d'urgence demeure en fonction.



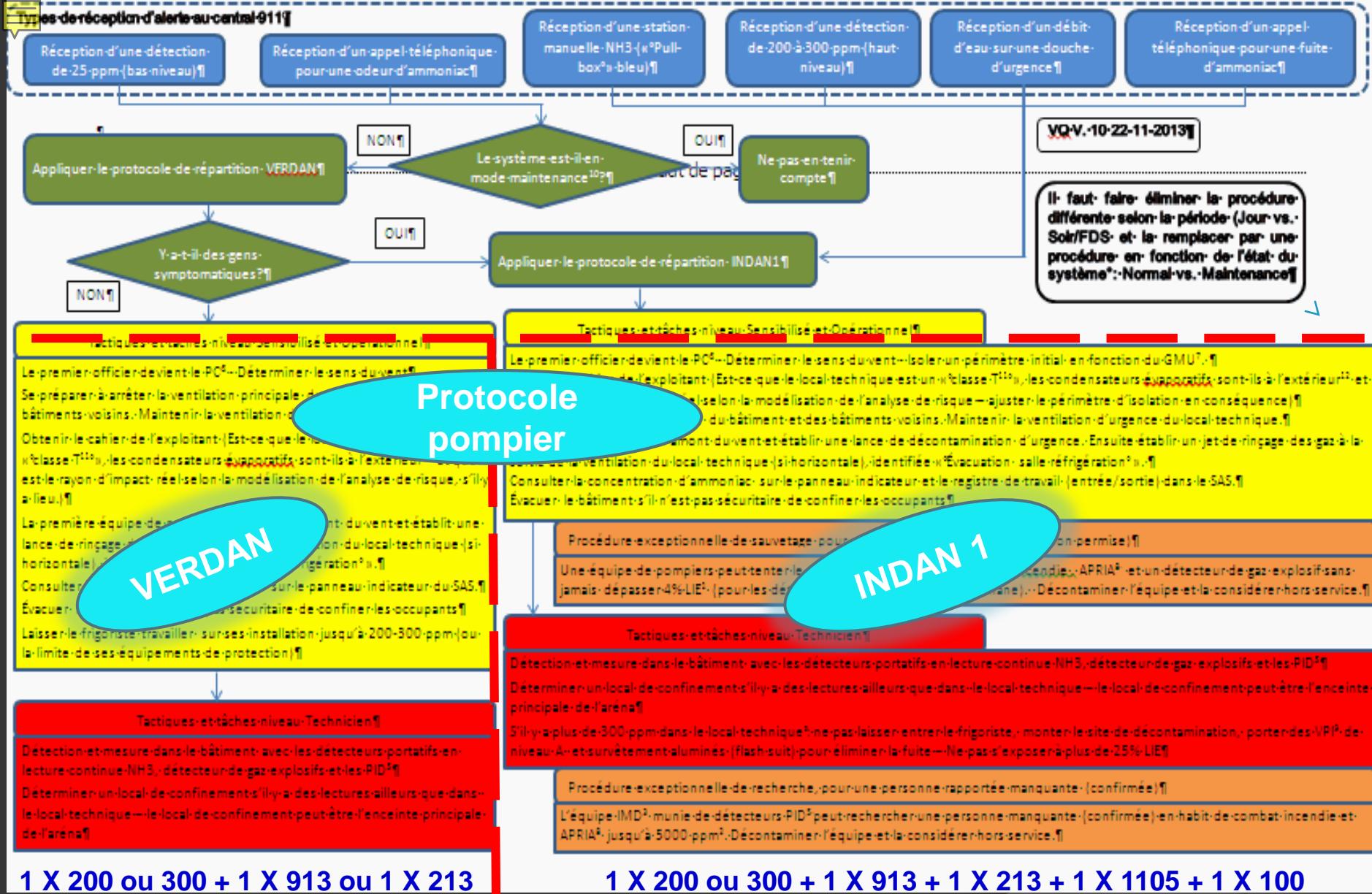
RECONNAÎTRE LES ÉTAPES DE LA PROCÉDURE D'INTERVENTION SPÉCIFIQUE AUX FUITES D'AMMONIAC DANS LES ARÉNAS

✓ Équipé de :

- Douches corporelle et oculaire d'urgence;
- Station manuelle **NH₃**;
- Lecteur du système de détection fixe pour les concentrations d'ammoniac dans le local technique (classe T);
- Fiche de présence pour accès au local technique (entrée - sortie);

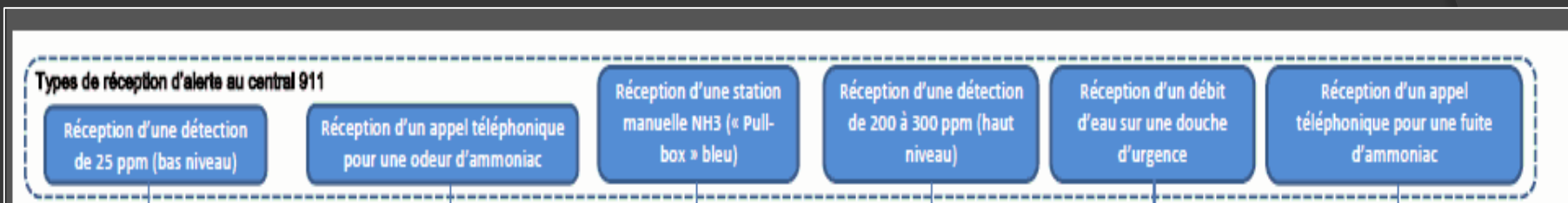
SAS Centre sportif de Giffard





RECONNAÎTRE LES ÉTAPES DE LA PROCÉDURE D'INTERVENTION SPÉCIFIQUE AUX FUITES D'AMMONIAC DANS LES ARÉNAS

PRÉSENTATION DU PROTOCOLE



Appel au 911 :

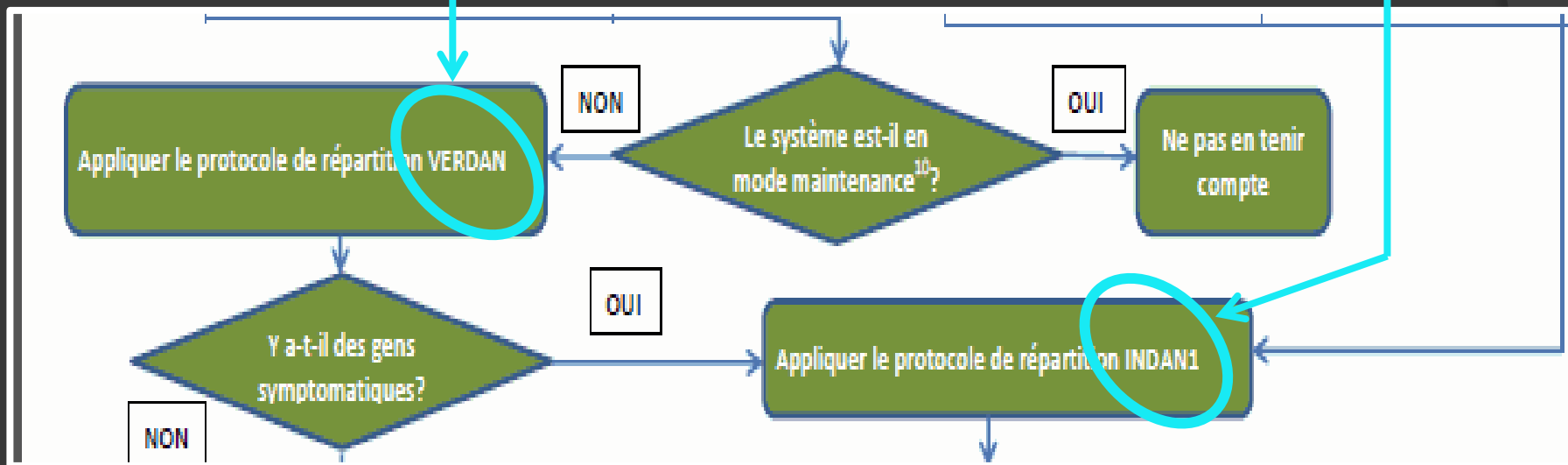
1. Automatisé dès que **25 ppm** d'ammoniac sont détectées (Alarme bas niveau);
2. Pour rapporter une odeur d'ammoniac;
3. Automatisé au déclenchement d'une station manuelle **NH3**;
4. Automatisé dès que **200 ppm** d'ammoniac sont détectées (Alarme haut niveau);
5. Automatisé à l'activation d'une douche d'urgence;
6. Pour rapporter une fuite d'ammoniac.

Note : En mode maintenance, le système appelle le 911 à 25 ppm mais le Central ne tient pas compte de cette alarme si le frigoriste a préalablement avisé.



RECONNAÎTRE LES ÉTAPES DE LA PROCÉDURE D'INTERVENTION SPÉCIFIQUE AUX FUITES D'AMMONIAC DANS LES ARÉNAS

Protocole décisionnel de répartition (par le central) = **VERDAN** ou **INDAN1**



1 X 200 ou 300 + 1 X 913 ou 1 X 213

1 X 200 ou 300 + 1 X 913 + 1 X 213 + 1 X 1105 + 1 X 100



PROCÉDURE EXCEPTIONNELLE DE SAUVETAGE

EN RÉSUMÉ : Sauvetage et niveau de protection

Si 1 victime visible = Recherche non permise = Procédure exceptionnelle **IN and OUT** par l'équipe **pompier** :

- ✓ Tenter le sauvetage en habit de combat + APRIA + détecteur de gaz QRAE. Ne jamais dépasser **4% LIE** (+ ou - 5000 ppm);
- ✓ Décontaminer l'équipe de sauveteur et la considérer hors service jusqu'à sa remise en fonction.

Si 1 personne est rapportée manquante (confirmée) = Recherche possible par **l'équipe IMD** :

- ✓ Technicien en habit de combat + APRIA + détecteur PID jusqu'à **5000 ppm**;
- ✓ Décontaminer l'équipe de sauveteur et la considérer hors service jusqu'à sa remise en fonction.

S'il y a plus de **300 ppm** dans le local technique, ne pas laisser entrer le frigoriste, porter des VPI niveau A et survêtement aluminé pour contrôler la fuite.

Attention : Ne pas s'exposer à plus de **25 % LIE**.



CETTE PRÉSENTATION A ÉTÉ CONÇU PAR LA DIVISION
FORMATION RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT
DU SERVICE DE PROTECTION CONTRE L'INCENDIE DE LA VILLE DE QUÉBEC.

NOUS REMERCIONS TOUS LES COLLABORATEURS AYANT CONTRIBUÉ À LA CONCEPTION DE CE
DOCUMENT.



Service de protection contre l'incendie

