

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE,  
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE LA MER  
en charge des Technologies vertes et des Négociations sur le climat

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement  
et du logement de Poitou-Charentes

Niort, le 5 février 2010

Unité territoriale de la Charente-Maritime et des Deux-Sèvres

Nos réf. : JYM/DR/10-101  
Vos réf. :

**RAPPORT DE L'INSPECTION  
DES INSTALLATIONS CLASSEES**

**Objet :** Rapport d'information sur les risques industriels présentés par la Coopérative COREA à FRONTENAY-ROHAN-ROHAN.

**PJ :**

Par courrier en date du 13 avril 2005, le Ministère en charge de l'écologie nous a transmis un guide de bonnes pratiques réalisé par la Société l'Ammoniac Agricole à l'usage des coopératives agricoles qui possèdent des dépôts d'ammoniac liquéfié.

Le Ministère de l'écologie recommande à cette occasion aux DRIRE de s'inspirer de ce guide pour proposer à leurs préfetures de réglementer les installations qui relèvent de leur compétence.

Le département est concerné par de tels dépôts, en particulier par celui de la Coopérative COREA à FRONTENAY ROHAN ROHAN.

## **I – Utilisation de l'ammoniac liquéfié en agriculture**

La fertilisation par détente d'ammoniac liquide injecté dans le sol concerne de nombreux sites du Sud-Ouest de la France. En règle générale, ces stations d'ammoniac sont équipées d'un type de réservoir d'une capacité moyenne de 30 t. L'exploitation de la station d'ammoniac est saisonnière d'une durée de trois mois environ entre mars et juillet suivant les régions et les végétaux à fertiliser. Les stations sont approvisionnées par camion citerne de 20 t. L'ammoniac agricole est transvasé dans des citernes agricoles mobiles d'une capacité de 6 à 8 t. Des tracteurs équipés d'injecteurs procèdent ensuite à la fertilisation in situ au moyen de réservoirs d'ammoniac d'une capacité de 500 à 1 500 kg.

## **II – Présentation générale**

### **II.1 – Etablissement concerné**

La Coopérative COREA exploite à FRONTENAY ROHAN ROHAN une station d'ammoniac.  
Le site est réglementé par l'arrêté préfectoral du 17 novembre 2003.

### **II.2 – Modifications apportées au niveau de la station d'ammoniac**

Par demande du 15 juillet 2009, la coopérative a déclaré les modifications qui ont été apportées dans le cadre d'une meilleure sécurité dans la distribution de l'ammoniac. Celles-ci sont les suivantes :

- Cette unité comprenait 2 réservoirs d'ammoniac agricole de 26,5 et 19,5 tonnes. En 2009 un réservoir de 19,5 tonnes a été supprimé. L'approvisionnement de la station s'effectue par l'intermédiaire d'une citerne-routière de 20 t.

- Le remplissage du réservoir fixe de 26,5 t ou des citernes agricoles mobiles est réalisé au travers d'une rampe de distribution fixe, à l'instar de la pratique rencontrée dans d'autres régions.

Ces modifications ont été présentées à la DRIRE lors d'une réunion de travail le 6 février 2009. Il a été convenu que seule une étude de dangers pouvait montrer que cette dernière n'était pas de nature à engendrer des risques non maîtrisés.

Cette unité relève, par la nature et les quantités entreposées, de la rubrique 1136 A1b de la nomenclature des installations classées.

### II.3 – Description générale du principe

1 Ancienne configuration. Les 2 réservoirs fixes pouvaient être exploités simultanément. Le transvasement simultané (remplissage des citernes agricoles par un réservoir fixe et remplissage de ce même réservoir fixe par la citerne routière) sur un même réservoir fixe n'était pas autorisé. En effet la capacité autorisée par l'arrêté préfectoral serait de 66 tonnes (46 tonnes par les réservoirs fixes et 20 tonnes par la citerne routière).

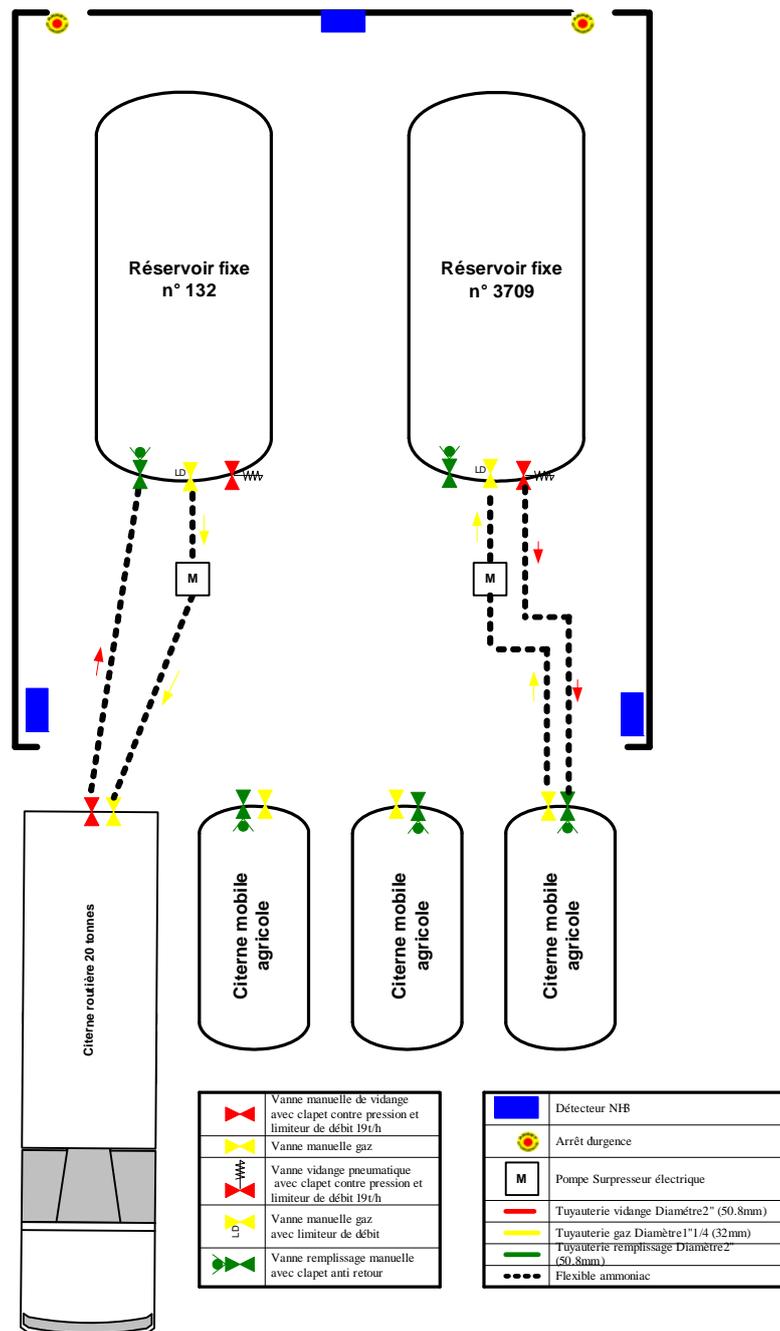


Schéma 1. Schéma de principe de l'ancienne station d'ammoniac

2 Nouvelle configuration (Configuration 1). Remplissage simultané de deux citernes mobiles agricoles et du réservoir fixe par une citerne routière et en utilisant la rampe de distribution d'ammoniac.

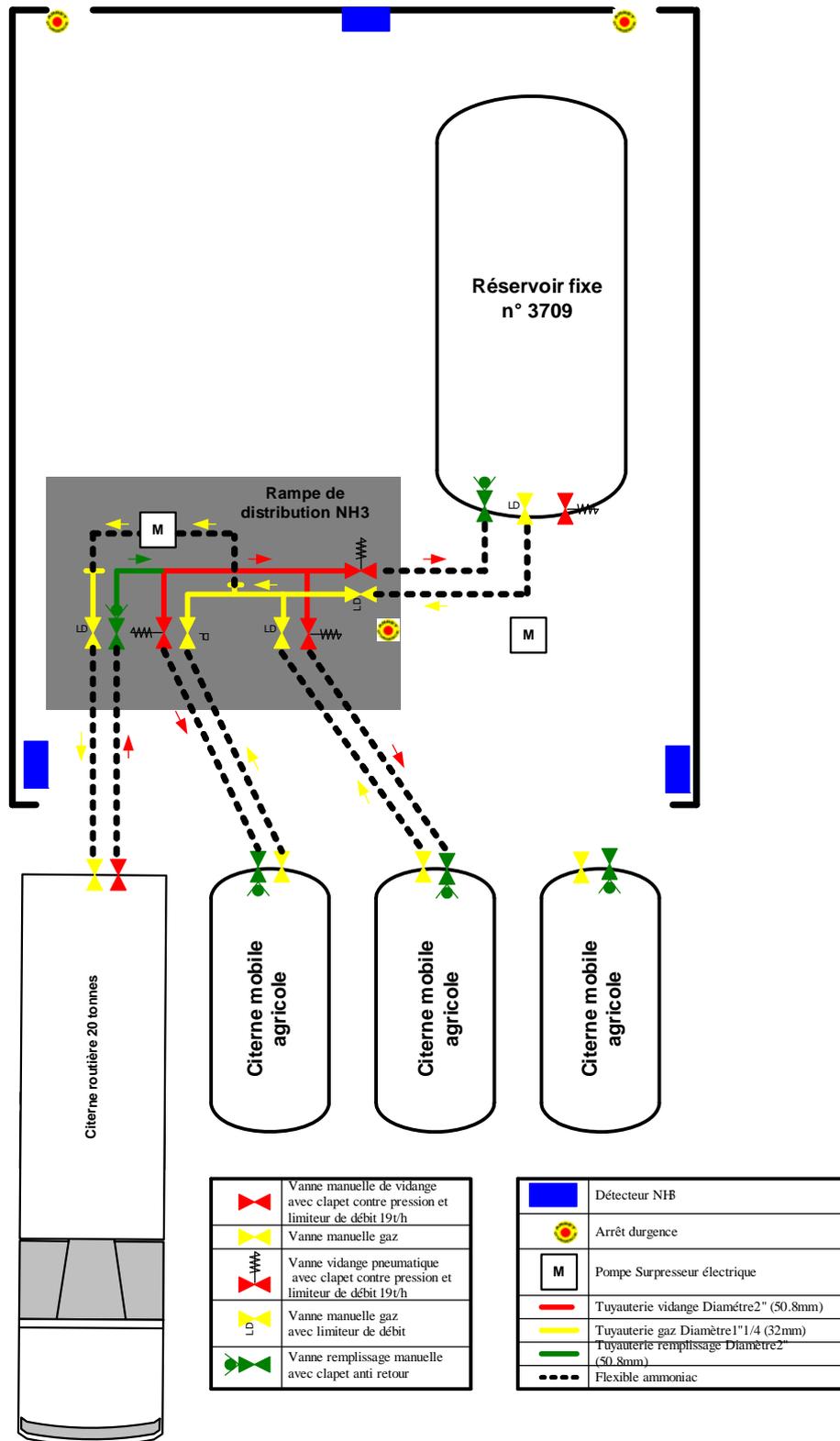


Schéma 2. Schéma de principe d'utilisation de la rampe de distribution d'ammoniac (1<sup>ère</sup> configuration)

3 Nouvelle configuration (Configuration 2). Remplissage simultané de deux citernes mobiles agricoles par une citerne routière en utilisant la rampe de distribution d'ammoniac et d'une citerne mobile agricole par le réservoir fixe.

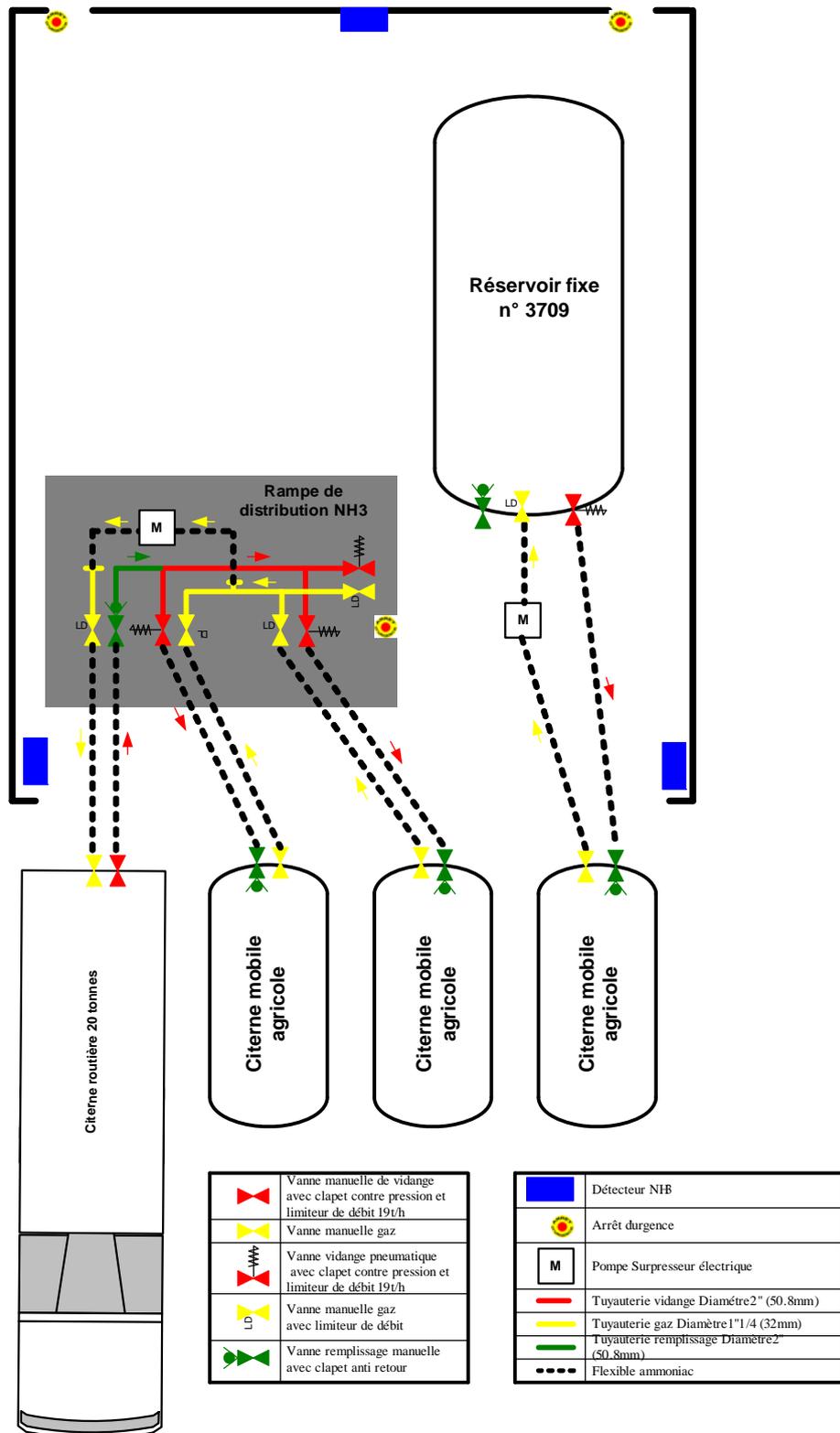
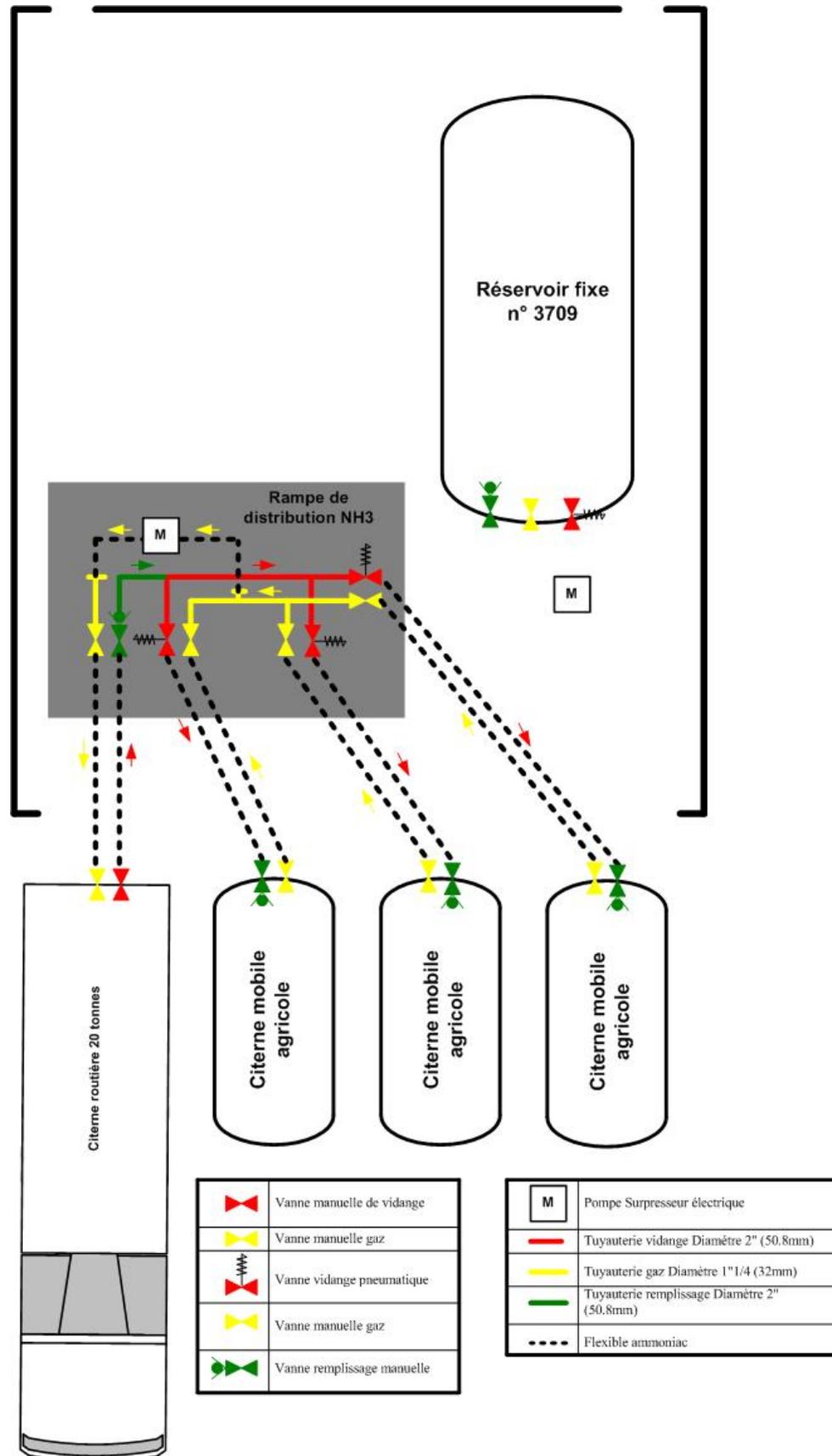


Schéma 3. Schéma de principe d'utilisation de la rampe de distribution d'ammoniac (2<sup>ème</sup> configuration)

4 Nouvelle configuration (Configuration 3). Remplissage simultané de trois citernes mobiles agricoles par une citerne routière en utilisant la rampe de distribution d'ammoniac.



#### Schéma 4. Schéma de principe d'utilisation de la rampe de distribution d'ammoniac (3<sup>ème</sup> configuration)

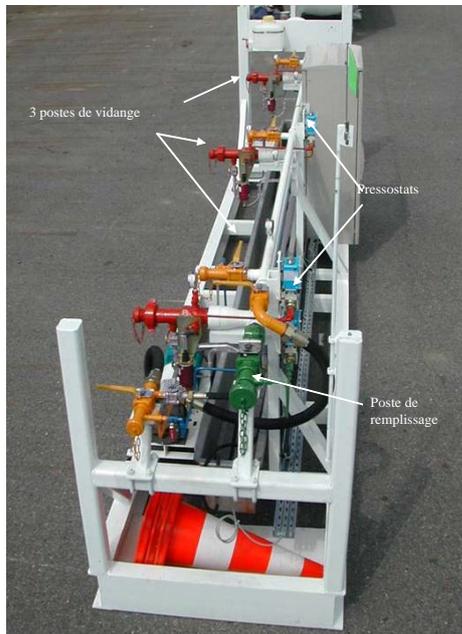


Schéma 4. Exemple d'une rampe de distribution

### **III - RISQUES PRESENTES PAR L'ETABLISSEMENT**

#### *III.1 – Description de la méthodologie de l'analyse des risques retenue par l'exploitant*

A l'appui de sa demande l'exploitant a décrit la présentation des risques potentiellement générés par l'établissement sur la base d'une étude de dangers.

Elle s'articule autour d'une analyse de risque qui consiste :

- à recenser à partir notamment du retour d'expérience les possibles incidents ou accidents susceptibles d'affecter les dépôts,
- à identifier les barrières de sécurité aussi bien techniques qu'organisationnelles. Ces barrières de sécurité ont été cotés par leur niveau de confiance
- à coter les événements initiateurs (EI), les événements redoutés centraux (ERC), les événements redoutés secondaires (ERS) et les phénomènes dangereux (PhD) qui en résultent. Pour ce faire, l'exploitant s'est appuyé sur le retour d'expérience et les bases de données existantes indiquées dans les documents de l'Ineris (Purple book, Guide GDLI, données UIC, etc.)
- à modéliser les phénomènes dangereux en intégrant l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation et aux circulaires d'application

#### *III.2 – Identification des ERC*

Dans le cas présent, l'événement à redouter est la perte d'intégrité physique des contenants qui véhiculent l'ammoniac.

Elle peut conduire à une fuite d'ammoniac à l'atmosphère de plus ou moins grande importance suivant l'endroit du circuit où elle survient.

### III.3 – Identification des barrières de sécurité

Dans le cadre de l'analyse des risques, les barrières de sécurité qui ont été identifiées sont au nombre de 10. Nous les détaillons ci-après :

intitulé de la barrière	Rôle de la barrière	Niveau de confiance
vanne de fond avec clapet contre pression et limiteur de débit	éviter que la citerne routière se vide	NC1
pare choc au niveau des vannes	éviter la rupture des vannes en cas de renversement de la citerne routière	NC2
mise en équipotentialité des équipements	limiter les décharges électrostatiques	NC1
soupapes doublées indépendantes tarées à 16 bar sur le réservoir fixe	dégager la surpression	NC2
cuvette de rétention (60 m3)	limiter l'épandage de l'ammoniac	NC2
armoie de commande (S.I.S.)	commande la fermeture des vannes Fisher et l'arrêt de l'alimentation des surpresseurs	NC1
clapet anti retour sur phase liquide	éviter que le réservoir se vide	NC1
1 soupape de sûreté tarée à 16 bar relatifs sur la rampe de distribution	dégager la surpression	NC1
1 soupape de sûreté tarée à 19 bar relatifs sur la citerne mobile	dégager la surpression	NC1
clapet de déconnexion	éviter que le réservoir se vide	NC1

Il est à noter que dans la configuration « utilisation de la rampe de distribution », le potentiel de danger lié à la station d'ammoniac n'a donc pas augmenté. Au contraire :

- en dehors des périodes d'activités, il ne reste plus qu'un réservoir fixe de capacité 26,5 tonnes rempli d'ammoniac à gérer,
- les barrières de sécurité qui sont parfois redondantes et qui sont mises en place permettent d'assurer un bon niveau de sécurité. D'autant plus :
  - que lors d'un défaut d'énergie, l'ensemble se met en sécurité positive (toutes les sécurités se ferment)
  - qu'il a été mis en place des détecteurs et des arrêts coup de poing qui actionnés permettent l'arrêt des transferts de l'ammoniac
  - qu'il a été mis en place des consignes de sécurité, des procédures d'exploitation et des fiches de suivi « maintenance ».

Le niveau de sécurité de la station reste identique à la situation actuelle.

Ces barrières de sécurité répondent également au retour d'expérience de la profession suite notamment à une étude de l'INERIS qui a étudié six scénarii de fuites et leurs conséquences potentielles au niveau des flexibles qui assurent la liaison entre les différents réservoirs au moment des transferts (stockage, citernes d'approvisionnement, citernes agricoles d'épandage) ou au niveau des vannes de connexion de ces flexibles. Le guide de bonnes pratiques de l'Ammoniac Agricole correspondant a été pris en compte pour cette installation.

### III.4 – Identification des scénarii d'accident et conséquences sur le porter à connaissance

Suite à l'analyse des risques, l'exploitant a étudié les scénarii suivants :

- scénario 1 : Perte totale de confinement d'une citerne routière, du réservoir fixe ou d'une citerne mobile.
- scénario 2 : Evaporation de flaque faisant suite à une brèche.
- scénario 3 : Evaporation de flaque issue d'une fuite liquide ou biphasique
- scénario 4 : Emission gazeuse issue d'une fuite en phase gaz
- scénario 5 : BLEVE (explosion suite à une montée en température).

Les conséquences en terme de distance maximale d'effets sont les suivantes (valeurs maximale de chaque scénario subdivisé en sous scénario selon la nature de l'ensemble et la durée de fuite):

scénario	probabilité	SELS	SEL	SEI	observations
1 citernes fixe, routière et mobiles T6 ou T8	E	436 m	454 m	1700 m	Effets toxiques
2 citernes fixe, routière et mobiles T6 ou T8	E	307 m	320 m	1200 m	Effets toxiques
3 fuites 5 s, 10 s, arrêt coup de poing et sans barrière de sécurité	B/C/D/E	39 m	103 m	476 m	Effets toxiques
4 fuites 5 s, 10 s, arrêt coup de poing et sans barrière de sécurité	A/B/C/D	/	/	234 m	Effets toxiques
5 fixe, routière et mobiles T6 ou T8	E	54 m	95 m	146 m	Effets thermique et surpression

Légende associée : échelle de probabilité conforme aux dispositions de l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 allant de « A » événement courant à « E » événement possible mais extrêmement peu probable.

SELS : seuils des effets létaux significatifs sur l'homme correspondant pour les effets toxiques à la concentration létale 5 %, pour les effets thermiques 8 kW/m<sup>2</sup>, pour les effets de surpression 200 mbar

SEL : seuils des effets létaux sur l'homme correspondant pour les effets toxiques à la concentration létale 1 %, pour les effets thermiques 5 kW/m<sup>2</sup>, pour les effets de surpression 140 mbar

SEI : seuil des effets irréversibles sur l'homme correspondant pour les effets toxiques à la valeur du produit correspondant , pour les effets thermiques 3 kW/m<sup>2</sup>, pour les effets de surpression 50 mbar.

Il résulte de la circulaire du 4 mai 2007 relative aux porter à connaissance « risques technologiques » qu'il revient à l'état d'informer la collectivité concernée sur la nécessité de maîtriser l'urbanisation autour des installations classées soumises à autorisation.

Le précédent porter à connaissance daté du 16 septembre 2003 prévoyait pour l'usage de l'ammoniac une zone Z1 de 8 mètres correspondant à la zone des effets létaux circonscrite à l'intérieur des limites de l'établissement, une zone Z2 de 287 mètres correspondant aux effets irréversibles sortant des limites du site atteignant la RN 148, la RD 118 et la zone pavillonnaire des Tonnelles à Frontenay-Rohan-Rohan .Ces distances résultaient d'un scénario de fuite sur une durée de 5 secondes. Le porter à connaissance indiquait également qu'au titre du plan de secours spécialisé la vidange complète d'un camion par arrachement du flexible conduirait à des distances Z1 et Z2 égales respectivement à 165 mètres et 980 mètres.

La révision de l'étude des dangers sur la base de la nouvelle approche définie par l'arrêté du 29 septembre 2005 et de la circulaire du 4 mai 2007 entraîne les conséquences suivantes vis à vis du porter à connaissance qui devra être révisé :

- les scénarii 1 et 2 de ruine ou de brèche des enceintes classés selon la probabilité E peuvent bien être exclus de la maîtrise de l'urbanisation dans la mesure où les réservoirs concernés respectent la réglementation existantes applicable (équipements sous pression, ADR). Cette exclusion répond aux critères de la circulaire du 28 décembre 2006 spécifiant sous quelles conditions certains scénarii peuvent ne pas être retenus.
- Les scénarii 3, 4, et 5 associés à des probabilités allant de A à E conduisent à de nouvelles distances allant au maximum à 54 mètres pour les effets létaux significatifs, 103 mètres pour les effets létaux et 476 mètres pour les effets irréversibles. Cette dernière distance correspond au fonctionnement de l'arrêt coup de poing (fuite 3 minutes) et au non fonctionnement de l'ensemble des barrières de sécurité. Sont touchés pour les effets irréversibles la RN 248, la RD118 la zone pavillonnaire et un terrain de sport. Ces scénarii sont à prendre en compte au titre de la maîtrise de l'urbanisation.

Le porter à connaissance sera donc révisé en conséquence pour intégrer les distances liées à l'ammoniac ainsi que celles qui seraient spécifiquement liées à la tour de manutention du silo.

#### IV – PROPOSITION DE L'INSPECTION DES INSTALLATIONS CLASSEES

L'importance des distances d'effets ont amené l'Ammoniac Agricole prestataire de de l'exploitant à définir des séries de mesures conformes aux préconisations de l'INERIS à mettre en œuvre de façon

graduée au cas par cas suivant l'importance des enjeux autour des sites concernés pour réduire la probabilité de rupture ou pour limiter les quantités d'ammoniac dispersées.

Il s'agit, au-delà de l'aspect organisationnel, de mesures techniques visant à éviter au moment des transferts ;

- les sur-remplissages,
- les surpressions,

mais aussi à munir les réservoirs d'équipements internes permettant de limiter de façon automatique les durées de fuite.

L'ensemble des travaux, dont il est fait état au point 2 sont réalisés sur la station exploitée à FRONTENAY ROHAN ROHAN.

Les mesures de sécurité améliorant la sécurité, fiabilisant les transferts et mises en place par l'exploitant, font l'objet d'une proposition d'arrêté préfectoral complémentaire ci-joint.