

n° 007016-01

Janvier 2011

## Rapport d'une mission relative à la poursuite de l'utilisation directe de l'ammoniac liquéfié pour des pratiques agricoles

Ressources, territoires, habitats et logement  
Énergies et climat  
Prévention des risques  
Développement durable  
Infrastructures, transports et mer

**Présent  
pour  
l'avenir**





**CONSEIL GÉNÉRAL  
DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE**

**Rapport n° : 007016-01**

**Rapport d'une mission relative à la poursuite de  
l'utilisation directe de l'ammoniac liquéfié pour  
des pratiques agricoles**

établi par

**Rémi GUILLET**

Ingénieur général des Mines

**Janvier 2011**



## TABLE DES MATIÈRES

<b>RÉSUMÉ.....</b>	<b>7</b>
<b>1. LANCEMENT, DÉBUT ET CLÔTURE DE LA MISSION D'INSPECTION.....</b>	<b>9</b>
<b>2. ANALYSE DE LA SITUATION INDUSTRIELLE ET DE L'UTILISATION AGRICOLE DE L'AMMONIAC ANHYDRE.....</b>	<b>11</b>
<b>3. SITUATION INDUSTRIELLE DE L'AMMONIAC ANHYDRE EN 2009.....</b>	<b>13</b>
<b>4. LA LOGISTIQUE DE L'AMMONIAC AGRICOLE.....</b>	<b>15</b>
<b>5. ANALYSE DE LA SITUATION RENCONTRÉE EN 2009 POUR LA LOGISTIQUE DE L'AMMONIAC ANHYDRIDE LE CAS DES STOCKAGES FIXES.....</b>	<b>19</b>
5.1. Dépôts de grande capacité (> ou >> 100 tonnes).....	19
5.2. Dépôts intermédiaires intermittents (20 < < 100 tonnes).....	19
5.2.1. Classement ICPE - Réglementation.....	20
5.2.2. Accidents.....	20
5.2.3. Niveau de sécurité visé - Distance d'isolement du réservoir par rapport aux habitations.....	21
5.2.4. Niveau de sécurité visé – Autres prescriptions réglementaires actuelles.....	22
5.2.5. Examen succinct de trois situations réglementaires.....	23
5.2.6. Proposition d'approche pour la réduction des risques.....	24
5.2.7. Compléments Equipements sous pression et prévention du vieillissement.....	26
<b>6. ANALYSE DE LA SITUATION RENCONTRÉE EN 2009 POUR LA LOGISTIQUE AVAL DE L'AMMONIAC ANHYDRIDE - LE CAS DES RÉSERVOIRS DE DISTRIBUTION EN AGRICULTURE.....</b>	<b>29</b>
6.1. Classement ICPE - Réglementation au titre du TMD.....	29
6.2. Accidentologie.....	30
6.3. Niveau de sécurité visé - Distance d'isolement du réservoir par rapport aux habitations..	31
6.4. Dispositions de la réglementation du TMD.....	31
6.5. Proposition d'approche pour la réduction des risques.....	33
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>35</b>

<b>ANNEXES.....</b>	<b>37</b>
Annexe 1 - Lettre de mission initiale.....	39
Annexe 2 - Examen de la situation réglementaire de trois Stockages intermédiaires.....	41
Annexe 3 - Communiqué de l'ammoniac agricole envoyé à tous les applicateurs et distributeurs (décembre 2009).....	43
Annexe 4 - Liste des personnes rencontrées ou contactées.....	45
Annexe 5 - Glossaire des acronymes.....	47
Annexe 6 - Récapitulation des recommandations.....	49

## RÉSUMÉ

La Société Ammoniac Agricole a décidé fin 2009 l'arrêt de son activité de distribution d'ammoniac liquéfié pour utilisation agricole directe. Le niveau de sécurité obtenu jusque là dans cette chaîne logistique de l'ammoniac anhydre était relativement satisfaisant. Malgré une pratique réduite à quelques semaines chaque année, dans un milieu agricole utilisant encore des installations et équipements âgés, l'existence de règlements techniques et leur mise en œuvre par des entreprises compétentes et sensibilisées, sous le contrôle des Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL), réduisaient les risques à un niveau acceptable.

La décision de liquider l'entreprise, qui prenait effet après la campagne du printemps 2010, était liée à la conjonction de plusieurs raisons économiques, techniques et réglementaires :

- nécessité de procéder à des investissements de renouvellement lourds ;
- émergence de règles plus contraignantes pour les dépôts fixes de grande taille soumis à la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) ;
- situation très tendue du marché mondial de l'ammoniac, avec une très forte hausse de prix liée à la crise ;
- fermeture de l'unité de production d'ammoniac de Pardies (64) qui était idéalement implantée au cœur de la plus grande zone de consommation de l'ammoniac.

Enfin, un accident assez grave survenu fin juin dans les Landes a confirmé que le risque était important, même pour une simple citerne agricole.

Du fait d'une décision de justice portant sur les conséquences commerciales de cette décision, la question a cependant été posée d'un prolongement de l'activité de l'entreprise pour encore deux campagnes (2011 et 2012).

Constatant que les risques toxiques liés sont bien réels et graves, et que le niveau de sécurité tant bien que mal obtenu jusqu'à présent n'a pu être que détérioré depuis la campagne 2010, elle-même déjà intervenue dans un contexte déstabilisé, la voie qui apparaît la plus raisonnable est qu'il soit acté par les diverses parties que la distribution d'ammoniac agricole est bien arrêté définitivement, la campagne 2010 ayant donc été la dernière.

Si une telle position n'était pas retenue, l'administration devrait agir pour éviter la mise en défaut de la sécurité lors de nouvelles campagnes, notamment en limitant aux seuls dépôts et opérations strictement conformes aux dispositions réglementaires la prolongation d'activité. Les services des DREAL devraient être invités à le contrôler, selon un cadre organisé qui est proposé, en proscrivant toute permission ou dérogation qui ne serait pas explicitement prévue par les textes réglementaires.

Pour les dépôts fixes, l'application des dispositions du code de l'environnement (ICPE soumises à autorisation) permettent plusieurs interventions en cascade qui sont proposées ; le nombre de dépôts fixes d'ammoniac qui resteraient finalement utilisables serait probablement assez réduit. Des prescriptions complémentaires leurs seraient imposées.

Pour la logistique aval (citernes de distribution et stockage dans les exploitations), l'application stricte de la réglementation du Transport de Matières Dangereuses (TMD) devrait assurer une utilisation sûre.





## **1. LANCEMENT, DÉBUT ET CLÔTURE DE LA MISSION D'INSPECTION**

Par lettre du 19 août 2009 adressée aux vice-présidents du Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable (CGEDD) et du Conseil Général de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Espaces Ruraux (CGAAER), les ministres en charge de la prévention des risques et de l'agriculture ont demandé que les deux conseils procèdent à une évaluation globale de la filière en vue d'évaluer les évolutions souhaitables de son encadrement réglementaire, voire l'opportunité d'une restriction d'utilisation de cette substance en tant que fertilisant agricole.

Il était demandé notamment de prendre en compte l'efficacité agronomique de la substance, les risques engendrés par l'utilisation, ainsi que les impacts socio-économiques d'une évolution de la réglementation.

Deux inspecteurs du CGEDD ont été désignés pour cette mission, Michel Bouvier et Rémi Guillet, et Jean Bourcet l'a été au titre du CGAAER.

Les premières recherches menées ont permis d'accéder à un certain nombre de données de base, tant sur le plan réglementaire que technique. Une rencontre prolongée avec les professionnels de l'ammoniac (UNIFA, Ammoniac Agricole, Grande Paroisse et Yara) avait mis en évidence les interrogations fortes des entreprises quant à la pérennité de l'activité. Une des raisons en était la persistance de risques d'un niveau élevé, lié à la nature de l'ammoniac et à la forme sous laquelle il est utilisé. Notamment, la mission ministérielle intervenait peu après un nouvel accident, survenu le 4 juin 2009 à Lugos (40).

Alors qu'une mission sur place (site de Pardies) était programmée par la Mission, la DGPR a fait connaître la décision que venait de prendre la Société Ammoniac Agricole de cesser son activité.

Après quelques investigations, la Mission adressait à la Direction Générale de la Prévention des Risques (DGPR) le 16 décembre 2009 une note sur le contexte nouveau créé, en insistant sur la nécessité d'assurer la sécurité de la dernière campagne prévue (printemps 2010). Par lettre du 24 décembre 2009, le directeur de la DGPR proposait de suspendre la mission, voire d'y mettre fin si l'arrêt d'activité devenait effectif.

Un échange avec la sous-direction des risques accidentels était l'occasion de signaler l'opportunité dans la même hypothèse d'abroger l'annexe spéciale de l'arrêté TMD ; une note du 24 janvier 2010 au secrétaire de la section 4 du CGEDD proposait la clôture définitive de la mission, sur base des indications fournies par la DGPR<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Extrait de la note à S4 CGEDD « La DGPR nous a confirmé que des dispositions sont prévues pour le déroulement sûr de la dernière saison, en liaison avec les DREAL concernées (essentiellement Aquitaine. Elle a jugé inutile que notre mission détaille dans un rapport la question qui était posée et les réponses - dont l'éventuelle limitation stricte du procédé- qui pouvaient être proposées.

Dans ces conditions, il est proposé de clore effectivement la mission, avec mention de la raison précisée ci-dessus. ».

Cependant, à l'automne 2010, la DGPR a été informée de décisions de justice prises à la demande de partenaires commerciaux de l'entreprise Ammoniac Agricole, qui étaient susceptibles de conduire à une nouvelle période où l'ammoniac serait utilisé. Elle s'est donc rapprochée du CGEDD, pour demander l'établissement d'un rapport, plus restreint que prévu initialement, et limité aux dangers présentés par l'activité et précisant les conditions de sécurité à prescrire en cas de reprise partielle et provisoire de l'activité. C'est dans ces conditions que l'étude a été menée, par un seul inspecteur, Rémi Guillet, membre du CGEDD qui a rédigé le présent rapport. Le présent rapport a été établi pour répondre à cette demande. Il met notamment en évidence les conditions minimum qui devraient être imposées et vérifiées au long de la chaîne logistique de l'ammoniac liquéfié à usage agricole dans le contexte d'une éventuelle reprise de cette pratique.

## 2. ANALYSE DE LA SITUATION INDUSTRIELLE ET DE L'UTILISATION AGRICOLE DE L'AMMONIAC ANHYDRE

L'utilisation directe de l'ammoniac liquéfié en fertilisation agricole a été développée aux USA après la deuxième guerre mondiale, et la France est un des rares pays où cette utilisation a été pratiquée.

L'ammoniac provenant de stockages sous pression où il est liquéfié<sup>2</sup> est injecté directement dans le sol par ces canes d'injection. Il se substitue aux autres engrais « azote seul » type ammonitrates ou urée.

La mission avait pu établir dans le cadre de ses premiers travaux<sup>3</sup> le tableau de base ci-après quant à la place de l'ammoniac, dans le cas de son usage principal (fertilisation azotée du maïs dans le Sud-ouest) :

### Avantages techniques

- L'ammoniac offre la plus forte concentration en unités azote : 82 %, contre 46 % pour l'urée, 30 % pour les solutions et 33 % pour les ammonitrates.
- Le « rendement » par rapport à la ressource utilisée (gaz naturel) est a priori le plus élevé, du fait que tous les autres produits partent de l'ammoniac (mais question de l'imputation de la chaleur récupérée par exemple dans la fabrication de l'acide nitrique ou du  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ , chaleur qui n'a pas à être fabriquée à partir de combustible).
- L'efficacité agronomique serait améliorée par le mode de pénétration immédiate dans le sol, sous pression, qui crée une arborescence de fissure où diffuse l'ammoniac, auquel les racines auront accès direct. Il y a également combinaison de plusieurs modes de stockage du  $\text{NH}_4^+$ , ce qui assure une libération progressive dans le temps.
- Malgré l'intuition, la perte par volatilisation serait moins forte qu'avec le principal concurrent à fort dosage (l'urée).
- Enfin, le fait que la mise en œuvre soit sous-traitée (cf ci-dessous) du fait de la logistique liée au gaz liquéfié, et au très faible taux d'utilisation dans le temps des matériels, offrirait un avantage aux agriculteurs (dans le cas du grand sud-ouest où la période d'épandage est le début juin) car ils sont alors très sollicités par d'autres activités.

Ces avantages non négligeables expliquent que l'utilisation de l'ammoniac anhydre ait persisté malgré les difficultés et risques qu'elle comporte.

### Inconvénients techniques

Le principal inconvénient est lié à la forme de l'ammoniac, gaz liquéfié non stable à température ambiante sous pression atmosphérique. Ceci impose la mise en œuvre d'une chaîne logistique décrite plus loin. Outre le secteur amont qu'on peut considérer comme maîtrisé en approche sécurité industrielle (« jusqu'à la vanne départ du stockage ICPE »), cette chaîne englobe l'ensemble aval avec l'engin d'épandage (tracteur avec ensemble « cuve + berce + ammoniac »).

Du fait de la très grande spécialisation de ce matériel, dont la valeur est de l'ordre de 45 000 euros, ce sont des entrepreneurs de travaux agricoles qui fournissent aux agriculteurs le service complet « ammoniac mis en sol ».

<sup>2</sup> Sous pression atmosphérique, l'ammoniac est liquide à  $-33\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

<sup>3</sup> Ces données, fournies par la profession, n'ont pas été confrontées à d'autres experts. L'intérêt des agriculteurs pour l'ammoniac anhydre confirme cependant globalement les divers avantages repris ici.

Ceci se traduit par un coût nettement plus élevé de la mise en œuvre. Pour 1 tonne d'azote, et outre environ 10 euros de surcout de transport, la mise en œuvre elle-même représente un surcout de l'ordre de + 30 euros/tonne<sup>4</sup>.

La logistique en cause est à mettre en œuvre sur une période très courte (3 semaines, soit maïs entre 3 et 12 feuilles : 25 mai – 15 juin). Ceci se fait avec des journées qui peuvent être très longues (6h-24h), avec des rechargements obligatoires aux dépôts intermédiaires, qui doivent donc être eux-mêmes réalimentés régulièrement. Le souci de ne pas bloquer le processus de fertilisation ne peut que venir en concurrence avec le respect des conditions de sécurité.

### **Utilisation en ensilage**

Une utilisation « marginale » de l'ammoniac liquéfié a été développée dans certaines régions d'élevage. Il s'agit du traitement par l'ammoniac de certains fourrages et/ou céréales destinés à l'alimentation animale. Pratiqué lors de la mise en « big-bags » étanches de ces aliments, l'ajout d'ammoniac a un effet conservateur, tout en améliorant la valeur azotée (voire l'appétence). Cet usage complémentaire de celui en fertilisation explique la présence de dépôts d'ammoniac agricole dans certaines régions (Bretagne Pays de Loire...).

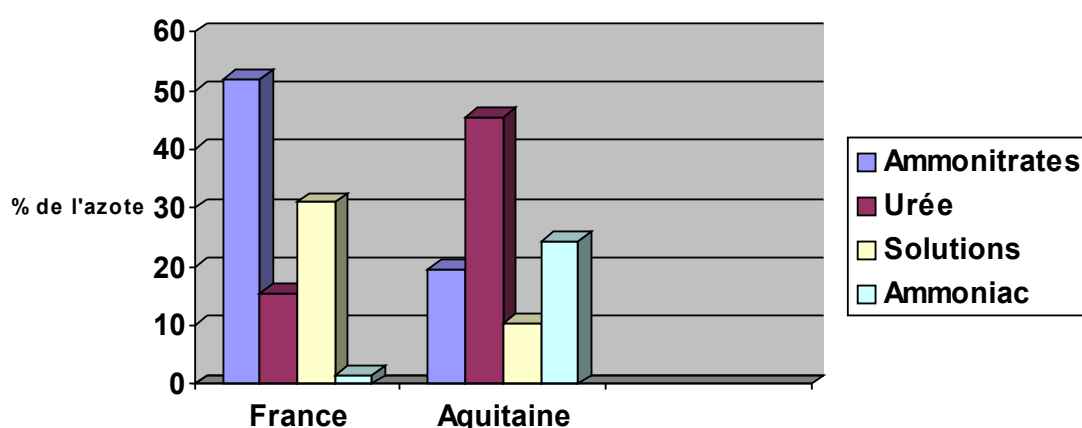
---

<sup>4</sup> La mise au sol se trouve également renchérie par la largeur limitée de l'outil de traitement (7 à 8 mètres) alors que les engins sur ammonitrate peuvent traiter 24 à 32 mètres de large.

### 3. SITUATION INDUSTRIELLE DE L'AMMONIAC ANHYDRE EN 2009

En France, en tonne d'azote, l'ammoniac direct représentait un peu plus de 30 000 tonnes/an, contre environ 1 million de tonnes pour les ammonitrates, 300 000 tonnes pour l'urée et 600 000 tonnes pour les solutions azotées. Sa place globale est donc très modeste (moins de 1,5 %).

Dans la région Aquitaine, on observe une répartition est très différente, du fait notamment de l'utilisation de formes concentrées d'azotes pour le maïs à forte productivité : 25 000 tonnes d'ammonitrates, 52 000 tonnes en urée, 12 000 tonnes en solutions et 28 000 tonnes en ammoniac (soit 22 % de l'azote).



Place de l'ammoniac anhydre dans la fertilisation azotée

Dans les Pyrénées Atlantiques et dans les Landes, l'ammoniac anhydre pouvait représenter de l'ordre de 35 à 40 % de l'azote. Les doses peuvent atteindre 200 kg.ha.

L'ammoniac anhydre (et plus généralement les engrais azotés) n'est plus produit en France que par une poignée d'usines de synthèse : usine du Havre du Groupe YARA<sup>5</sup> et trois usines du Groupe Grande Paroisse Total : Grand Quevilly (76), Grandpuits (77) et Ottmarsheim (68).

Pour le reste, l'ammoniac est importé essentiellement d'Europe (40 %, notamment Pays-Bas et anciens pays de l'Est) et du Moyen Orient.

Cette situation n'est pas sans influence sur la logistique de mise à disposition d'ammoniac liquéfié dans des zones maintenant non productrices, comme l'Aquitaine et Midi-Pyrénées<sup>6</sup>.

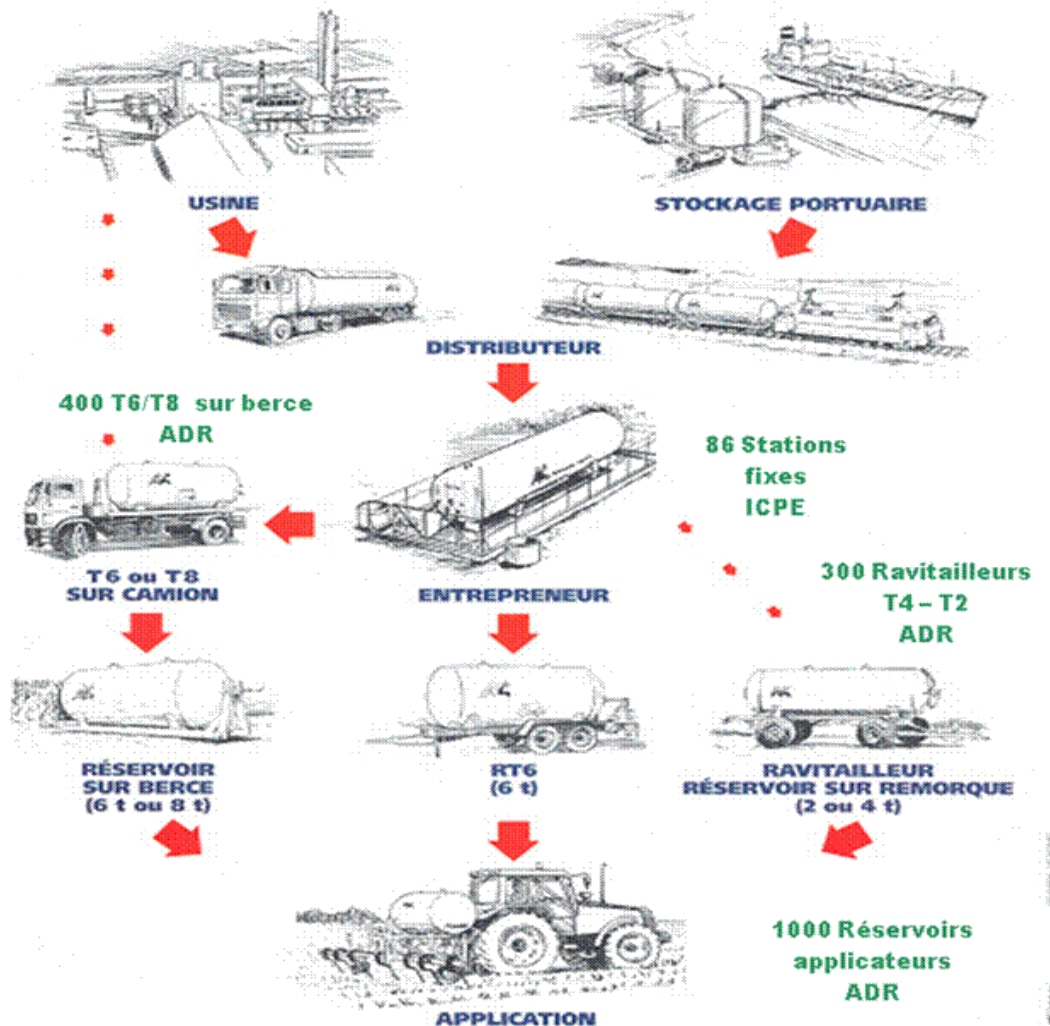
<sup>5</sup> Le site de Yara de Pardies (Lacq) a donc été fermé fin 2009 : il produisait l'ammoniac à partir de l'hydrogène que lui fournissait une usine voisine de production d'acide acétique et d'acétate de vinyle monomère, à laquelle il fournissait en retour de l'énergie (vapeur).

<sup>6</sup> La seule autre usine d'ammoniac subsistant au sud de Paris était jusqu'en septembre 2001 celle d'AZF (Grande Paroisse) à Toulouse...



## 4. LA LOGISTIQUE DE L'AMMONIAC AGRICOLE

Le croquis ci-dessous présente les divers récipients nécessaires à la logistique ammoniac :



Croquis Ammoniac Agricole

Les pointillés rouges étaient des perspectives en 2009 (avant l'arrêt de l'activité)

1. Sur le lieu de production de l'ammoniac (= Usine) ou au lieu de réception en grande quantité (= Stockage portuaire), le stockage est effectué en grands réservoirs cryogéniques ( ammoniac à  $-33^{\circ}\text{C}$  sous pression atmosphérique) de l'ordre de 10 000 tonnes, en général associés à des réservoirs sous pression de 4 à 8 bars (sphères de 500 à 2 500 tonnes ou grands cigares de quelques centaines de tonnes).

2. Le transport est effectué à partir des sites précédents vers des stockages intermédiaires par citernes ferroviaires ou routières. Le transport fer était limité jusqu'en 2009 à deux trains complets par an, au moment de l'utilisation agricole, depuis la région Ile-de-France vers l'Aquitaine. La position des Directions Régionales de l'Industrie de la Recherche et de l'Environnement (DRIRE) sur le stationnement de ces convois (20 wagons de 50 tonnes) dans le contexte des stockages ICPE Seveso concernés avait été récemment revue, ce qui aurait probablement orienté vers le concept de wagons isolés. Cependant, ce dernier étant peu poussé par la SNCF pour les produits chimiques, il y avait en 2009 une certaine inquiétude du principal destinataire (Ammoniac Agricole) quant au retard possible de tels wagons, peu acceptable en période de très forte consommation agricole. Le système « train complet » offrait lui des garanties appréciables en termes d'exactitude.

Les véhicules sont des semi-remorques citernes de capacité 20 à 25 tonnes (40 à 55 m<sup>3</sup>) soumis à l'ensemble de la réglementation sur le TMD pour un gaz toxique liquéfié sous pression.

3. Les stockages intermédiaires en stations fixes, sont des ICPE soumises à autorisation ; elles étaient en 2009 au nombre de 86, nombre qui a été très réduit au fil des années (il y en avait environ 200 en 1995). Leur capacité étant de quelques dizaines de tonnes à la centaine de tonnes (cigares sous 8 bars environ), seules les dispositions Seveso seuil bas étaient applicables (< 200 tonnes). Un certain nombre de ces sites devaient malgré tout être supprimés du fait des contraintes applicables.
4. Les matériels de transport « distribution » (dits encore réservoirs ravitailleurs) sont de trois types :
  - citernes T6 ou T8 sur berces (environ 400 citernes en 2009) ;
  - citernes ravitailleurs T4 ou T2 sur remorque (environ 300 citernes en 2009) ;
  - et des réservoirs routiers de 6 tonnes (RT6) peu nombreux.

L'appendice IV.4 de l'annexe IV de l'arrêté TMD évoqué plus haut concerne ces divers matériels utilisés pour les utilisations agricoles de l'ammoniac.

Ces citernes de distribution sont couramment utilisées pour l'entreposage pendant la campagne d'utilisation. Elles n'étaient pas considérées ICPE en 2009, devant simplement respecter les dispositions de l'appendice IV.4 susvisé et notamment celles du titre « Service ».

5. Enfin, les réservoirs sur tracteur (dits encore réservoirs applicateurs) utilisés pour l'application de l'ammoniac, au nombre d'un millier et d'une capacité de 1 à 2 tonnes, sont également soumis à l'appendice IV.4.

Lors des entretiens avec les professionnels des engrais azotés, la mission avait noté que de nombreux réservoirs des différents types étaient de fabrication déjà ancienne. C'était notamment le cas d'un bon nombre de réservoirs des types 4 et 5 ci-dessus, propriété d'agriculteurs ou coopératives<sup>7</sup>.

---

<sup>7</sup> Au contraire de certains matériels très récents, notamment les équipements d'application sur remorque tractée, dont se sont équipées certaines entreprises de travaux agricoles, applicateurs spécialisés. Ces ensembles comportent un réservoir d'1 à 2 tonnes sur berce, avec l'équipement de distribution et la rampe. La valeur d'un tel ensemble serait de l'ordre de 45 000 euros.



La lecture de l'article 3.3.4 de l'annexe 1 de l'arrêté TMD, qui appelle l'appendice relatif à l'ammoniac agricole, révèle qu'étaient considérées comme encore utilisées lors de sa parution en juin 2001, des citernes de distribution « construites avant le 7 novembre 1982 » dans la limite de 30 ans à compter de leur épreuve initiale. Huit ans plus tard, l'arrêté du 29 mai 2009 les considérait comme encore potentiellement en service, et de même celui du 10 décembre 2010.

La nécessité de remplacer à court terme ces nombreuses citernes qui assuraient jusque là une bonne partie de la logistique aval était annoncée par les entreprises comme un des paramètres importants de leur décision quant au devenir de la filière, et ceci même à réglementation constante.

S'agissant des dépôts en amont (dépôts de type 2), la Société Ammoniac Agricole indiquait être propriétaire de tous les réservoirs intermédiaires et de leur équipement direct (les sites et leurs utilités appartenant par contre aux distributeurs ou exploitants). Mais là encore, l'ancienneté des réservoirs est à relever, une majorité de ces citernes ayant entre 30 et 40 ans.

Les citernes T6 appartiennent pour moitié aux distributeurs (le plus gros, coop de Pau Euralis, en ayant 60) et pour moitié à la Société Ammoniac Agricole. C'est cette dernière qui gère la surveillance ESPT/ADR de l'ensemble.

A relever aussi le signalement de dispositifs démontables (installations montées pendant la campagne) constitués d'une rampe alimentée par un gros réservoir mobile d'un côté, et pouvant charger trois T6 en même temps de l'autre. Il y en aurait au moins deux : Saint Vulbas et Hochfelden (67) et Neuport St Firmin (62).

Courant 2009, la logistique de l'ammoniac agricole, par ailleurs très encadrée par les pouvoirs publics et les producteurs, reposait de fait sur :

- des réservoirs fixes pour la plupart très âgés, dont certains commençaient à se voir imposer des études de danger au titre de la réglementation ICPE (Seveso seuil bas), action suivie d'un nouvel arrêté préfectoral comportant des prescriptions ;
- des réservoirs de transport routier pour l'approvisionnement aux réservoirs précédents, également très âgés pour une bonne partie, et qui bénéficiaient d'un régime dérogatoire tant au titre du transport des matières dangereuses, qu'au titre du stockage et de l'utilisation de l'ammoniac.

Ce contexte réglementaire va être présenté au chapitre suivant.



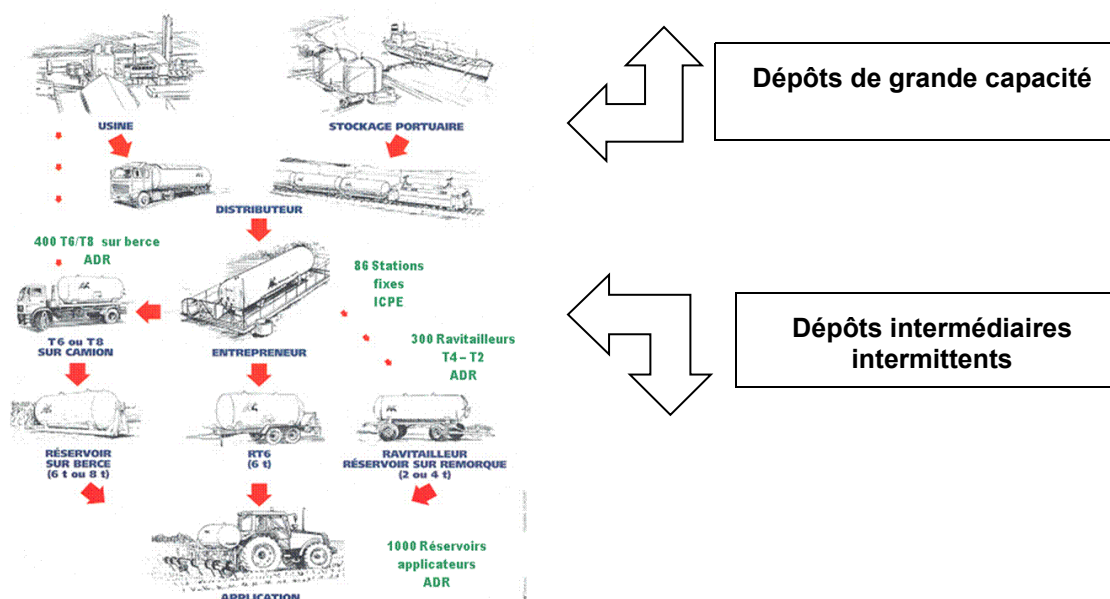
## 5. ANALYSE DE LA SITUATION RENCONTRÉE EN 2009 POUR LA LOGISTIQUE DE L'AMMONIAC ANHYDRIDE LE CAS DES STOCKAGES FIXES

### 5.1. DÉPÔTS DE GRANDE CAPACITÉ (> OU >> 100 TONNES)

Ce sont des installations pérennes (constamment en service), souvent adossées à des usines de production de produits chimiques de base. Elles sont traitées a priori comme tout autre dépôt de produit gazeux/liquéfié toxique (par exemple, SO<sub>2</sub> ou Chlore), dans le cadre d'un classement ICPE AS (Servitudes, dit Seveso), avec PPRT (Plan de Prévention des Risques Technologiques).

Il n'en sera pas question ici : leur interférence avec le sujet de l'ammoniac anhydre utilisé directement en agriculture se limite aux postes de chargement. Le seul point qui paraît à vérifier est l'impossibilité de chargement direct de citernes mi-fixes à usage agricole. L'interrogation des exploitants permettra par ailleurs de vérifier si des transferts vers la logistique aval de l'utilisation directe en agriculture existent pour chacun de ces dépôts de grande capacité.

1. *Recommandation : Les DREAL concernées par les dépôts de grande capacité pourraient être invitées à vérifier qu'il n'est pas (ou qu'il ne sera plus) effectué de remplissage de citernes de type agricole dans ces dépôts.*



### 5.2. DÉPÔTS INTERMÉDIAIRES INTERMITTENTS (20 < < 100 TONNES)

Ces réservoirs sont implantés en général dans la zone agricole consommatrice. Ils ne sont utilisés qu'une petite partie de l'année (2 mois par an). Ils sont alimentés à partir de dépôts de grande capacité par des camions avec remorque citerne ou des wagons citernes. Ils étaient selon la profession au nombre de 86 sur le territoire français en 2007.

Certains dépôts de ce type peuvent d'ailleurs être « sauvages », constitués par le stationnement prolongé du dit réservoir de transport pendant toute la campagne d'utilisation de l'ammoniac.

### 5.2.1. Classement ICPE - Réglementation

Si ces derniers (wagon par exemple) n'ont pu être réglementés au titre des ICPE que lorsque l'inspection a pu les observer en service, l'ensemble des réservoirs intermédiaires est bien soumis à autorisation au titre de la réglementation ICPE, rubrique 1136-A-1, mais reste cependant sous le seuil de classement en AS (avec servitudes, Seveso seuil haut) qui est de 200 tonnes. Certains dépassent par contre le seuil Seveso bas, qui est de 50 tonnes.

Sur le plan général, l'encadrement technique national de cette réglementation, prise individuellement par le préfet, est resté pauvre<sup>8</sup>.

De fait, l'inspection des ICPE disposait des seuls textes suivants<sup>9</sup> :

- L'arrêté type 1136 A 2 (arrêté ministériel du 23 février 1998) : ce texte correspond à un dépôt de moins de 5 tonnes, mais constitué de petits récipients (moins de 50 kg, donc du type bouteille). Son utilité est vraiment modeste...
- La circulaire du 4 septembre 1970 relative aux dépôts d'ammoniac liquéfié non réfrigérés de plus d'une tonne. Ce texte, remontant au début de la reprise de l'inspection des ICPE par le « Service des Mines » comporte de nombreuses dispositions d'isolement et pratique. Elle a souvent été reprise, au cours des années 70, dans des arrêtés préfectoraux individuels.
- En outre, les réservoirs concernés d'ammoniac agricole ont fait l'objet de diverses dispositions au titre de la réglementation des appareils à pression, dès leur fabrication, mais également au titre de leur équipement et de leur exploitation, mais également au titre de leur surveillance en service et requalification périodique.

### 5.2.2. Accidents

L'accidentologie relative à ce type de dépôt peut être appréciée à partir de l'analyse qui avait été effectuée par le Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industrielles (BARPI) en 2002, actualisée pour la mission fin 2009. Deux accidents concernent les dépôts fixes (sur 25 accidents environ) pour la période concernée, tous les autres concernant des réservoirs mi- fixes intermédiaires ou en utilisation agricole. Cet ordre de grandeur d'environ 10 % du total a, à notre sens, deux explications complémentaires :

- le nombre plus faible de stockages concernés (bien que concernant des quantités plus importantes) mais également d'opérations de transvasement (chargement-déchargement) ;
- la professionnalisation plus importante, dans un contexte qui est toujours celui d'une ICPE, même si sa réglementation n'a pas toujours été mise à jour (cf ci-après).

---

<sup>8</sup> A notre connaissance, le projet d'arrêté préparé par la DGPR pour les dépôts agricole et évoqué plus loin n'était pas accompagné de propositions pour les dépôts fixes intermédiaires...

<sup>9</sup> Cf base de données ICAR [http://icar.developpement-durable.ader.gouv.fr/icar/rubrique.php3?id\\_rubrique=95](http://icar.developpement-durable.ader.gouv.fr/icar/rubrique.php3?id_rubrique=95)

Par contre, la quantité rejetée peut être notable (13 tonnes à Solferino en 1988).

### 5.2.3. Niveau de sécurité visé - Distance d'isolement du réservoir par rapport aux habitations

Nous examinerons essentiellement ici le paramètre de la distance d'isolement par rapport aux tiers, qui compte tenu des caractéristiques de l'ammoniac (gaz liquéfié toxique) a toujours été considérée comme un facteur de sécurité essentiel des stockages d'ammoniac.

L'arrêté ancien du 4 septembre 1970 prescrit une distance d'isolement égale à 15 fois la racine de la masse stockée.

Proposée pour les grands dépôts de l'époque (sphères de 1 000 à 2 500 tonnes, pour lesquelles la distance était ainsi respectivement de 450 et 750 mètres) cette formule donne des valeurs limitées pour les dépôts ou réservoirs aval d'ammoniac agricole : 95 mètres pour une citerne de 20 tonnes et 150 mètres pour 9 tonnes.

Les essais réalisés au camp de Mourmelon avaient montré que le nuage gazeux issu d'un réservoir d'ammoniac sous pression se comportait comme un panache compact, similaire à celui d'un gaz lourd, avec des concentrations très élevées au sein du nuage, et abouti à la formule retenue.

La vaste étude réalisée par l'Institut national de l'environnement industriel et des risques (INERIS) à la demande des pouvoirs publics a confirmé à la fin 1999 que l'étude des dangers d'un tel réservoir devait prendre en compte ces phénomènes.

Une quinzaine d'essais a été réalisée dans des configurations différentes, mettant en cause des quantités d'ammoniac rejetées comprises entre 1 400 kg et 3 500 kg par essai, avec une durée comprise entre 7 et 14 minutes. Il s'agit là de données qui peuvent être considérées comme des hypothèses raisonnables pour le cas des réservoirs examinés ici, compte tenu des diverses causes d'accident envisageables.

La synthèse de ces résultats peut être donnée comme suit :

Concentration dans l'axe du rejet (milieu du panache) à 1 mètre de haut

Distance	50 mètres	100 mètres	200 mètres
Fourchette des valeurs mesurées			
Concentration en ammoniac	5.000 à 30.000 ppm	4.000 à 18.000 ppm	450 à 9.000 ppm

L'INERIS a par ailleurs réalisé plusieurs documents de base relatifs à la toxicité de l'ammoniac, notamment gazeux.

La fiche de données toxicologiques et environnementales (mise à jour juillet 2009) expose les différents symptômes et effets observés par inhalation d'ammoniac gazeux, depuis la perception olfactive (entre 5 et 50 ppm<sup>10</sup>), les fortes difficultés respiratoires (100 à 700 ppm), et la mort par congestion pulmonaire (à partir de 4 à 10 000 ppm selon la durée).

<sup>10</sup> Le ppm ou partie par million (en volume d'ammoniac dans l'air) est une unité pratique pour « visualiser » la part de polluant ou toxique dans l'air. La conversion avec les concentrations massiques dépend de la masse molaire du gaz. Avec l'ammoniac, on a : 1 ppm = 0,71 mg/m<sup>3</sup> et 1 mg/m<sup>3</sup> = 1,41 ppm.

Enfin, la fiche de l'INERIS « Emissions accidentelles de substance chimiques dangereuses dans l'atmosphère » fournit pour les seuils de toxicité aiguë, selon la durée d'exposition, le tableau suivant :

Concentrations Durée en ppm d'exposition	1 minute	3 minutes	10 minutes	20 minutes	30 minutes	1 heure
<b>Seuil des effets létaux significatifs (SELS)</b>	28 000	ND	8 800	6 300	5 100	3 600
<b>Seuil des premiers effets létaux (SPEL)</b>	25 000	15 000	8 000	5 800	4 800	3 400
<b>Seuil des effets irréversibles (SEI)</b>	1 500	1 000	860	600	500	350
<b>Seuil des effets réversibles (SER)</b>	280	200	150	120	110	80

ND : non déterminé.

Ces indications restent incomplètes pour effectuer une évaluation réelle dans un contexte d'établissement d'une étude des dangers. Elles permettent cependant d'effectuer une approximation utile sur base de la gravité des conséquences d'un accident, en utilisant le tableau de l'annexe 3 de l'arrêté du 29 septembre 2005. En acceptant un niveau de gravité des conséquences qui resterait « sérieux », il conviendrait que zéro ou une seule personne soit exposée au SELS ou au SPEL, soit, en approximant, une concentration de 8 000 ppm pendant 10 minutes. Compte tenu des résultats des essais de diffusion faits par l'INERIS, ceci correspondrait à une distance minimale de sécurité de 200 mètres.

2. *Recommandation : Dans l'attente de la réalisation d'une étude de dangers spécifique à l'installation concernée, la distance de 200 mètres devrait être considérée comme s'appliquant par défaut à tout dépôt d'ammoniac liquéfié fixe pour l'isolement minimum vis-à-vis des habitations ou locaux occupés par des tiers.*

#### 5.2.4. Niveau de sécurité visé – Autres prescriptions réglementaires actuelles

En l'absence d'autre texte national, c'est l'instruction du 4 septembre 1970 qui a servi de support à la plupart des arrêtés préfectoraux d'autorisation des stockages d'ammoniac autorisés en France, jusqu'à ce que la mise en œuvre des études de dangers n'amène à éclairer pour chaque dépôt les points faibles, avec en corolaire, l'édiction de prescriptions permettant de les prévenir. Rappelons que l'instruction elle-même n'avait pas de valeur réglementaire et que ses prescriptions devaient être reprises dans chaque arrêté préfectoral.

Outre la distance d'isolement aux tiers (portée au double pour les hôpitaux, écoles ou assimilés), l'instruction prescrit d'autres distances dont le respect contribue à la sécurité :

- à la clôture (le dépôt doit être entièrement clôturé) : 1 mètre
- aux routes à grande circulation, voies ferrées, cours d'eau : 15 mètres
- à la limite de propriété (sauf en bordure de route secondaire) : 10 mètres
- à tout bâtiment à murs non entièrement incombustibles : 30 mètres
- à toute ICPE classée pour risques d'incendie ou explosion : 30 mètres

Par ailleurs, en sus de dispositions constructives du réservoir (dont la qualité de l'acier), une dizaine de dispositions concernent :

- la prévention du risque de heurt par des véhicules ;
- la présence d'une jauge et d'un détecteur de remplissage haut (85 %) ;
- l'indépendance des circuits de remplissage et de dépotage ;
- la présence d'un limiteur de débit sur le dépotage ;
- la présence d'un dispositif commandé à distance et interrompant le circuit de remplissage en liquide ;
- la protection contre la corrosion.

Diverses prescriptions concernent enfin les flexibles, ainsi que les équipements de protection et d'intervention, les consignes...

Toutes ces dispositions, dont la reprise fréquente dans des textes récents confirme le bien fondé et la contribution à la réduction des risques, constituent un ensemble de dispositions sanctionnables et, pour la plupart, faciles à vérifier (pour certaines cependant, seulement lors du service pendant la période d'épandage).

### **5.2.5. Examen succinct de trois situations réglementaires**

Dans le cadre de la mission, un début de recherches a été mené fin 2009 sur quelques dépôts intermédiaires d'ammoniac de la catégorie examinée dans ce chapitre.

Les trois cas qui sont présentés en annexe, sélectionnés « au hasard » sur la base nationale des ICPE, donnent un éclairage partiel mais assez éloquent de la situation matérielle (par rapport aux dispositions qui leur sont d'ores et déjà imposées) et réglementaire (par rapport aux exigences générales applicables) de ces dépôts. Il s'agit des installations suivantes :

- Société Ammoniac Agricole à Fère-Champenoise (51) ;
- SCEA à Carcans (33) ;
- SICA AGRAMMO à Domagné (35).

La première installation, autorisée en 1973, s'est vue imposer une étude de danger en 2005, qui a abouti à un arrêté complémentaire très développé en 2008<sup>11</sup>. Son non respect a donné lieu à de premiers constats de non respect début 2009.

---

<sup>11</sup> Cet arrêté préfectoral impose de nombreux dispositifs de sécurité, dont quatre détecteurs automatiques d'ammoniac qui arrêtent le transvasement en 10 secondes. Malgré ces mesures drastiques de prévention, les zones d'effets suivants, issus de l'étude de sécurité, sont données :

- distance au seuil des effets létaux : 64 mètres ;
- distance au seuil des effets irréversibles : 160 mètres.

(La DREAL Champagne-Ardenne nous a signalé en décembre 2010 qu'un dossier de cessation d'activité avait été déposé en juillet 2010).

Le deuxième dépôt dispose d'un arrêté de 1982 ; une visite en 2009 a montré le non respect de ses dispositions (non remises à jour depuis 1982).

Le troisième dépôt, autorisé en 1997, s'est vu imposer par arrêté complémentaire en 2009 une nouvelle étude des dangers. Une inspection approfondie a été menée en juin 2009, mais en suivant comme référentiel l'arrêté initial d'autorisation de 1997 (par exemple, la détermination de zones n'a pas été évoquée). La réponse de l'exploitant aux demandes du Préfet qui ont suivi la visite (ce sont des justifications et explications diverses) mettrait l'administration en situation délicate en cas d'incident dans le cas d'une poursuite de l'activité.

L'arrêté de 1973 de La Fère, comme les arrêtés en vigueur des deux autres installations citées était une reprise de l'instruction du 4 septembre 1970.

### **5.2.6. Proposition d'approche pour la réduction des risques**

Ce simple échantillon de trois situations (sur environ 80 réservoirs connus de l'Inspection en France) amène le constat de la nécessité d'un renforcement rapide et strict de l'action de l'inspection des ICPE (dans l'hypothèse du non-arrêt de l'activité ammoniac agricole).

Seraient en effet nécessaires à échéance rapide :

- Le réexamen de la situation réglementaire de tous les dépôts.
- L'examen prioritaire des dépôts qui n'ont pas fait l'objet de révision de leur réglementation au cours des années 2000. Pour ces derniers, il conviendrait :
  - qu'une visite d'inspection permette de vérifier si les dispositions qui leur sont actuellement imposées (a priori, au minimum, celles de la circulaire du 4 septembre 1970 complétées pour certains dépôts par des prescriptions plus récentes) sont bien respectées, avec mise en demeure et sanctions le cas échéant en cas de non respect de la mise en demeure.

Selon des indications portées à la connaissance de la mission, certaines non-conformités mineures ont pu par le passé être considérées comme ne mettant pas en cause la possibilité pour le site d'être utilisé pour une campagne. L'inspection des ICPE devra examiner ces cas avec attention dans le cadre d'éventuelles campagnes futures d'ammoniac.

Le niveau dégradé des moyens humains et techniques de la Société Ammoniac Agricole plus de 18 mois après la décision de cessation d'activité sera à ce titre un élément à prendre en compte, qu'il s'agisse de la capacité pour elle d'opérer les vérifications sur les installations fixes avant toute livraison, ou en matière de formation.

- Et qu'un arrêté complémentaire impose la réalisation d'une étude des dangers, en application de l'article R 512-31 du Code de l'Environnement (CE) et de l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 (et pour ceux de plus de 50 tonnes, de l'arrêté du 10 mai 2000 relatif à la prévention des accidents majeurs – installations Seveso seuil bas).

---

Pour ce même site, avec les mêmes causes, mais en cas de défaillance des détecteurs, avec une mise en sécurité manuelle par arrêt d'urgence « coup de poing », les mêmes distances deviennent respectivement 205 mètres et 1 300 mètres. Ces valeurs (dont les premières, conditionnées à des dispositifs de détection) confirment l'ordre de grandeur du minimum de 200 mètres qui a été proposé plus haut.



- Une fois une telle étude satisfaisante remise, les prescriptions adaptées seraient à imposer.

En vue de réduire le nombre de dépôts qui seraient concernés par cette action, il semblerait judicieux que l'inspection des ICPE utilise la disposition du code de l'environnement qui dispose que « L'arrêté d'autorisation cesse de produire effet lorsque l'installation classée .../... n'a pas été exploitée durant deux années consécutives, sauf le cas de force majeure » (article R 512-38).

Il s'agirait simplement pour l'inspection de demander à l'exploitant de chaque stockage fixe répertorié comme ICPE autorisé s'il est en activité (notion à définir par la DGPR de façon uniforme : par exemple, maintenu sous pression d'ammoniac et/ou concerné par des opérations de transvasement d'ammoniac, remplissage et fourniture) en fournissant des informations sur les mouvements d'ammoniac effectués depuis 3 ou 4 ans.

La demande pourrait signaler qu'en cas de réponse positive, l'administration sera amenée à demander la réalisation de l'étude de dangers visée plus haut.

En cas de réponse de non fonctionnement (confortée par l'absence de mouvement depuis plus de deux ans), l'inspection pourra faire connaître la caducité de l'arrêté d'autorisation, en application de l'article R 512-38 du CE.

Par ailleurs, il est possible, sinon probable, que depuis l'annonce de l'arrêt de l'activité de la Société l'Ammoniac Agricole, celle-ci (propriétaire des réservoirs) ou les exploitants (propriétaires du reste de l'installation et titulaires de l'autorisation) aient apporté des modifications substantielles aux dépôts autorisés, par démontage d'accessoires utilisables par ailleurs (armoires électriques...) voire enlèvement pur et simple de certains équipements. Il serait judicieux que ce point soit effectivement vérifié auprès de chaque établissement, avec application le cas échéant des mesures réglementaires applicables (la non présence de certains accessoires, ou leur remplacement avec modification, est un point que doit vérifier l'Inspection des ICPE (modification notable ou non des risques)<sup>12</sup>.

En outre, la mission a noté (cf cas de Fère-Champenoise ci-dessus) que la cessation d'activité au titre ICPE avait été notifiée à l'administration pour un certain nombre de sites. Pour certains, une attestation de démantèlement avec démontages divers et inertage du réservoir a été remise à la DREAL<sup>13</sup>.

Il est à relever que, compte tenu du nombre d'installations assez similaires rencontrées, une trame détaillée type serait utilement mise en œuvre (à la fois par les industriels et par l'Inspection)<sup>14</sup>. A toutes fins utiles, et sous réserve d'inventaire, les documents établis pour le dépôt de Fère-Champenoise par la DRIRE Champagne-Ardenne (sur base de l'étude des dangers remise par l'exploitant, Ammoniac Agricole) constituent un premier exemple.

<sup>12</sup> Les exploitants agricoles peuvent ne pas percevoir la spécificité d'un réservoir d'ammoniac sous pression. Un exploitant qui a racheté, pour stocker des engrais liquides, un réservoir fixe réformé, déséquipé et « dé-APG-isé » a demandé ce qu'il pouvait faire pour l'utiliser de nouveau pour stocker de l'ammoniac liquéfié...

<sup>13</sup> Pour le seul département des Landes, la DREAL a reçu trois attestations de démantèlement (SCEA Leroux-Landes à Mano, SCEA Domaine du Pyla à Saugnacq-et-Moret, SCEA à Pouyblanc).

<sup>14</sup> Au début des travaux de la mission fin 2009, nous avons relevé l'existence d'une action spécifique relative à la sécurité des stockages d'ammoniac agricole, sous forme d'une mention dans la circulaire « actions prioritaires ICPE en 2006 » qui mentionnait « En 2006, l'inspection des installations classées soldera l'action sur l'ammoniac agricole (action conjointe DRIRE-DDSV). Nous n'avons pas eu la possibilité de vérifier ni la nature des actions demandées ni le bilan qui en a été établi. Un point pourra être fait par la DGPR. ».

A contrario, on observe que la démarche menée dans le cas des deux autres installations citées ci-dessus, fait reposer l'action immédiate de l'administration sur le seul respect des dispositions d'un arrêté déjà ancien et visiblement insuffisant, sans imposer d'étude des dangers dans un des deux cas. Il en ressort qu'un guide d'action à l'usage des DREAL et des inspecteurs sera également nécessaire, pour éviter des approches différentes, voire sous-efficaces.

### **5.2.7. Compléments Equipements sous pression et prévention du vieillissement**

Par ailleurs, compte tenu de la complémentarité des dispositions de la réglementation relative aux équipements sous pression, il y aurait lieu de faire englober dans les études des dangers les vérifications prévues par cette dernière (outre le contrôle des dispositions constructives, il s'agit des exigences en matière d'équipement, surveillance et requalification).

Le constat qui précède, esquissé fin 2009, est appuyé un an plus tard par les nouvelles dispositions applicables (ou en voie de l'être), décidées dans le cadre du plan dit « anti-vieillessement des installations ».

Du fait de l'âge moyen important d'une majorité de réservoirs intermédiaires d'ammoniac agricole, mais aussi des installations fixes qui peuvent leur être associées (vannes, tuyauteries), la démarche de ce plan se trouve tout à fait indiquée ici.

Il faut cependant relever que les réservoirs intermédiaires d'ammoniac échappent normalement aux « cibles visées » par les arrêtés vieillissement, ICPE (les articles 3 et 4 de l'arrêté du 4 octobre 2010) et ESP. Par contre, les dispositions générales de l'arrêté ICPE relatives au système de management de la sécurité, aux capacités et tuyauteries, et aux mesures de maîtrise des risques s'appliquent (état initial respectivement pour la fin 2012 et la fin 2013).

A titre d'exemple, les détecteurs d'ammoniac qui déclenchent une alarme voire la mise en sécurité du dépôt (l'arrêté préfectoral complémentaire de celui de Fère-Champenoise en prévoit 4 en fonctionnement) apparaissent bien comme une « instrumentation de sécurité » contribuant à la sécurité (permettant une forte réduction de la distance d'isolement) et font donc partie des mesures de maîtrise des risques, qui sont soumises aux dispositions de l'arrêté du 4 octobre 2010.

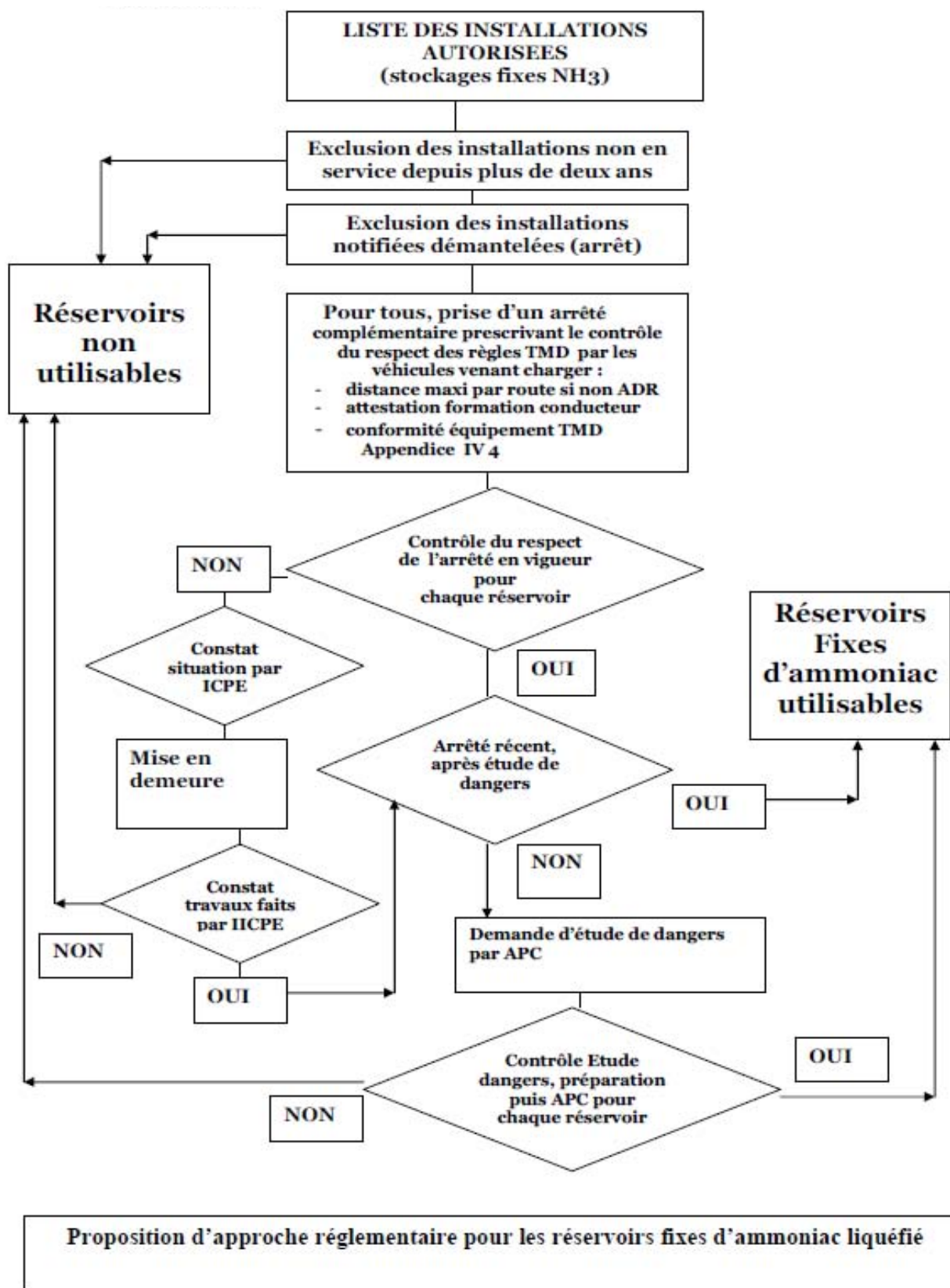
Les recommandations faites ci-après transcrivent la démarche qui est proposée à l'administration centrale pour assurer la sécurité au niveau des réservoirs fixes d'ammoniac lors d'une éventuelle nouvelle campagne (au printemps 2011 voire 2012). Elles sont précédées d'une proposition qui vise à prescrire sans aucun délai par arrêté complémentaire des dispositions visant à assurer dans tous ces dépôts le respect des dispositions applicables aux véhicules (et réservoirs associés) qui viennent charger de l'ammoniac anhydre (les exigences correspondantes seront vues au point 6, avec le règlement TMD).

3. *Recommandation : la DGPR devrait demander à l'inspection des ICPE de proposer sans délai selon la procédure prévue par l'article R 512-35 du CE (arrêté complémentaire après avis du Conseil départemental des Risques Sanitaires et Technologiques - CODERST) des prescriptions additionnelles relatives au respect lors du chargement de citernes des dispositions prévues par la réglementation des matières dangereuses (distance maximum pour les véhicules non ADR, âge et formation des conducteurs, équipement des réservoirs).*

4. *Recommandation : la DGPR devrait demander à l'inspection des ICPE d'assurer par ailleurs, avant la prochaine saison (éventuelle) d'application directe de l'ammoniac, un contrôle de chacun des stockages intermédiaires fixes d'ammoniac à usage agricole.*  
*Pour les stockages dont l'arrêté d'autorisation date de moins de dix ans, ou a fait l'objet d'un arrêté de mise à jour des dispositions de sécurité depuis moins de dix ans, ce contrôle visera à s'assurer du respect de l'ensemble des dispositions réglementairement prescrites.*  
*Pour les autres stockages, outre la vérification de la conformité à l'arrêté préfectoral en vigueur, il y aura lieu de demander par arrêté complémentaire, en application de l'article R 512-31 du CE, la remise sous deux mois d'une étude des dangers.*
5. *Recommandation : Une instruction devrait être donnée à l'inspection pour que, dans le cas de l'inobservation des conditions imposées à l'exploitant, une mise en demeure puisse être établie rapidement, assortie de délais adaptés aux anomalies constatées et à leur mode de résolution. Si à l'expiration du délai mis pour l'exécution des mesures prescrites, l'exploitant n'a pas obtempéré, un arrêté de suspension sera préparé et soumis au CODERST, assorti de mesures provisoires adaptées, dont la vidange et l'inertage du réservoir.*
6. *Recommandation : La préparation d'un document-type est à engager à l'initiative de la DGPR et/ou de la profession, en vue d'assurer une approche commune sur l'ensemble des stockages concernés sur le territoire. La DGPR devra également donner des instructions aux services d'inspection en vue d'uniformiser les actions de police qui suivront, en prenant en compte notamment l'isolement et la sensibilité du voisinage. Des propositions relatives aux volets ESP et vieillissement seront utilement inclus dans les travaux ci-dessus.*
7. *Recommandation : Dans le cas où un exploitant signalera la mise à l'arrêt définitif du stockage d'ammoniac liquéfié, l'inspection devra demander la remise d'un dossier de cessation d'activité, tel que prévu par l'article L 512-17 du CE, et s'assurer la suppression effective de toute l'installation concernée.*

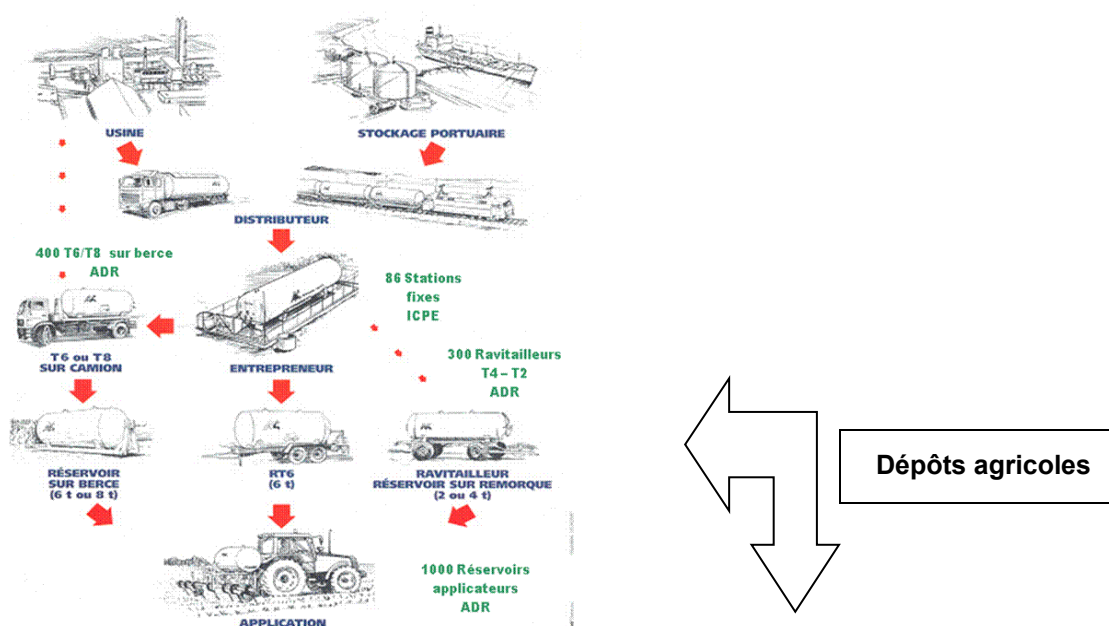
Compte tenu de l'ampleur des actions qui viennent d'être recommandées, et du délai réduit séparant du démarrage de la période d'utilisation de l'ammoniac à usage direct, il semblerait judicieux que l'administration organise les contrôles proposés en prenant en compte (ou en s'appuyant) sur les contrôles que doit pratiquer la société Ammoniac Agricole avant toute livraison dans les dépôts fixes. Ces prestations, effectuées par une entreprise spécialisée et compétente, et certifiée au titre de son organisation qualité, étaient déjà de fait prises en compte par le passé comme contribuant à offrir des garanties en matière de sécurité. L'administration pourrait ainsi s'appuyer sur un premier « tri » des dépôts réalisé par l'entreprise pour éliminer un certain nombre de dépôts visiblement hors d'état d'assurer un service conformément à leur arrêté.

L'ordinogramme qui est donné ci-après résume les diverses propositions faites.



## 6. ANALYSE DE LA SITUATION RENCONTRÉE EN 2009 POUR LA LOGISTIQUE AVAL DE L'AMMONIAC ANHYDRIDE - LE CAS DES RÉSERVOIRS DE DISTRIBUTION EN AGRICULTURE

La logistique aval est entendue ici comme comportant les divers réservoirs d'ammoniac liquéfiés décrits ci-dessus sous la catégorie 4, transport/distribution et la catégorie 5, application de l'ammoniac.



La localisation des réservoirs pourra être très large, depuis le roulage sur voie à grande circulation jusqu'au milieu du champ, en passant par le stationnement en zone habitée, ou dans un ensemble de fermes.

### 6.1. Classement ICPE - Réglementation au titre du TMD

La situation des réservoirs de la logistique aval de l'ammoniac amène légitimement une interrogation, compte tenu des caractéristiques des dépôts. En effet, le « dépôt » dépasse toujours le seuil de classement en autorisation (150 kg) ; par contre les conditions d'utilisation du produit peuvent limiter fortement la durée de stationnement des réservoirs en un lieu donné (une exploitation agricole ou une coopérative)<sup>15</sup>.

<sup>15</sup> Si la durée pendant laquelle les réservoirs fixes sont remplis d'ammoniac correspond à toute la campagne, soit environ deux mois, la présence en un lieu donné d'un réservoir de type 4 peut être réduite à une semaine.

Après un incident<sup>16</sup> survenu en Aquitaine, la DGPR avait retenu l'hypothèse qu'un tel dépôt, même temporaire, se trouvait soumis à autorisation. De fait, la réglementation du Transport des Matières Dangereuses (arrêté ADR) applicable à l'époque ne comportait pas de disposition limitant la durée de présence des réservoirs, ni de dispositions préventives autres que pour le transport. Un travail avait été engagé à la DGPR sur les dispositions qui seraient à retenir au niveau national (arrêté ministériel) dans le cas d'un tel classement.

La parution de l'arrêté du 9 décembre 2008 (Journal Officiel du 21 décembre 2008) modifiant l'arrêté ADR a de fait rendu caduque cette orientation. Cet arrêté complétait en effet l'encadrement de l'ammoniac agricole au titre du transport des matières dangereuses avec diverses dispositions relatives à l'implantation pour les manutentions et transvasements, mais également une disposition nouvelle limitait la durée de stationnement à une semaine. Dans une lettre à la DRIRE Aquitaine, la DGPR en prenait acte immédiatement (lettre du 24 décembre 2008), en précisant que selon la profession, la durée habituelle de stationnement était « limitée à quelques jours », et que de ce fait, « le classement au titre ICPE de ces citernes mobiles n'apparaissait plus justifié ». Elle demandait à la DRIRE de diligenter au titre de ces dispositions réglementaires [TMD] quelques opérations de contrôle autant que possible inopinées ».

## 6.2. Accidentologie

L'accidentologie relative aux stockages et utilisations agricoles de l'ammoniac est donnée par l'analyse effectuée par le BARPI évoquée plus haut.

Le constat est assez édifiant, puisqu'une vingtaine d'accidents est répertoriée en France, dont un tiers au niveau d'une citerne intermédiaire (citernes avitailleurs) ; la majorité intervenant au niveau de l'exploitation agricole et quelques uns dans les champs.

Les causes principales sont les suivantes :

- renversement ou accident de la route avec rupture de vanne ou piquage ;
- accident lié aux flexibles ;
- fausse manœuvre lors d'un transvasement, voire d'un dégazage.

L'accident le plus récent (Lugos, en juin 2009) concernait le renversement d'une citerne, qui a par ailleurs été trouvée en mauvais état d'entretien.

Les quantités d'ammoniac libéré vont de quelques centaines de litre à plusieurs m<sup>3</sup> voire une dizaine de m<sup>3</sup> (tout le contenu de la citerne concernée).

Compte tenu de ce retour d'expérience qui peut être considéré comme suffisant, il est possible d'évaluer **la probabilité moyenne d'occurrence** d'un tel accident au niveau national. Cette démarche donne pour ces réservoirs une indication importante. Elle se rattache notamment au cadre réglementaire fixé par l'arrêté du 29 septembre 2005 relatif aux études de dangers des installations classées soumises à autorisation, même si ce n'est pas le cas de ces stockages.

---

<sup>16</sup> L'incident du 5 juillet 2005 à Garindein (64) a été provoqué par le simple dégazage à l'air libre en fin de saison de la citerne de 2 tonnes sur roues utilisée pour l'épandage. Elle s'alimentait à deux réservoirs sur berce de 6 et 8 tonnes, installés dans l'exploitation agricole. La DRIRE avait soulevé la question du classement ICPE d'un tel dépôt, temporaire mais portant sur une quantité de près de 100 fois le seuil d'autorisation de 0,150 tonne.

En France, une vingtaine d'incidents en 20 à 30 ans est donc rapportée, pour un nombre de réservoirs concernés de l'ordre de 1 500 à 2 000 (réservoirs avitailleurs + réservoirs applicateurs). On obtient donc une probabilité de l'ordre de  $3 \cdot 10^{-4}$  par an<sup>17</sup>, donnant une appréciation intermédiaire entre improbable et probable de l'échelle donnée par l'annexe 1 à l'arrêté sus-cité, ou encore une classe de probabilité entre B et C.

Il n'est pas possible d'apprécier les changements que pourrait (ou qu'aurait pu) entraîner le nouveau dispositif de la réglementation du TMD dans la fréquence à venir des accidents mettant en cause l'ammoniac agricole. On peut craindre cependant un fort retard au progrès, du fait de l'ancienneté des pratiques.

### **6.3. Niveau de sécurité visé - Distance d'isolement du réservoir par rapport aux habitations**

La quantité d'ammoniac dispersée dans les accidents touchant la logistique aval correspond pour une bonne moitié des accidents répertoriés au contenu de la citerne, soit un tonnage du même ordre de grandeur que les quantités d'ammoniac rejetées lors des essais effectués par l'INERIS (quantités comprises entre 1 400 kg et 3 500 kg par essai), même si la durée des essais était plus courte. L'approximation faite plus haut d'une distance minimale de sécurité de 200 mètres pourrait donc être considérée comme valable ici également.

Or la réglementation TMD des citernes agricoles (appendice IV-4, tel que complété depuis fin 2008) prévoit une distance de 80 m par rapport aux habitations de tiers pour les opérations de transvasement avec une citerne de moins de 12 000 litres (6 tonnes), et de 140 mètres pour les citernes de plus de 12 000 litres.

Il faut donc considérer que d'autres considérations et exigences ont été jugées venir renforcer le niveau de sécurité offert par les stockages aval d'ammoniac agricole.

### **6.4. Dispositions de la réglementation du TMD**

L'arrêté TMD et son appendice IV.4 imposent de fait un certain nombre de dispositions susceptibles de contribuer à cette sécurité du dépôt et de l'utilisation agricoles, ainsi qu'à la sécurité du transport depuis le stockage fixe.

#### **6.4.1. Dispositions constructives et équipements**

Les dispositions constructives relatives au parc de citernes sont actuellement très disparates, du fait de l'existence de plusieurs dispositions transitoires (confortées – pour une durée limitée à la mi-2012 – par le récent arrêté du 9 décembre 2010 modifiant l'arrêté TMD). Notamment, comme vu plus haut, il peut s'agir de réservoirs de construction antérieure à 1982.

Pour les équipements (dont les flexibles), les exigences de l'arrêté TMD sont de nature à garantir un niveau de sécurité amélioré. Certains ont pu effectivement contribuer à réduire les conséquences de certains accidents. Cependant, dans les analyses du BARPI, un seul cas en ce sens est signalé (accident du 22 juin 2007 à Boumourt (64)), alors que divers accidents mettent au contraire en évidence des insuffisances en matière de réduction du débit des fuites. Il est à noter que la validité de certains actes

---

<sup>17</sup> En réalité, on pourrait préciser «  $3 \cdot 10^{-4}$  par campagne » (de deux mois).

(homologation de flexibles...) dont l'exécution est confiée à la Société Ammoniac Agricole sous la surveillance de la DREAL Aquitaine devrait être vérifiée dans la situation nouvelle de cette entreprise.

#### **6.4.2. Dispositions relatives à la circulation, aux manutentions et aux transvasements**

Il s'agit notamment des dispositions suivantes :

- la formation particulière des conducteurs et opérateurs, portant à la fois sur le transport, et sur la mise en œuvre et l'application de l'ammoniac. De 8 heures minimum, la formation annuelle doit être complétée par un stage de 4 heures chaque année. La traçabilité doit en être assurée ;
- la limitation à 50 km du trajet entre le dépôt d'ammoniac et l'exploitation agricole ;
- l'interdiction d'arrêts pendant le transport autres que ceux imposés par la circulation ;
- le respect pour le stationnement des citernes sur la voie publique d'une distance minimale de 50 mètres de tout local habité ou occupé par un tiers ou ERP (10 mètres seulement si le stationnement dure moins de 12 heures) ;
- l'interdiction de toute manutention de citerne démontable et de tout transvasement d'ammoniac sur la voie publique ;
- la non situation de l'exploitation agricole en agglomération (puisque l'appendice y interdit tout stationnement de plus de 2 heures) ;
- l'absence de stationnement et de déchargement de citernes de livraison d'ammoniac dans l'exploitation en dehors de la période d'épandage fixée par arrêté préfectoral ;
- pendant cette période, la présence maximale de citernes utilisées pour la livraison, et leur durée maximum de stationnement de 7 jours ;
- l'absence de tout dépôt de matière combustible à moins de 10 mètres du réservoir d'ammoniac.

#### **6.4.3. Dispositions de la réglementation du TMD agréant l'entreprise Ammoniac Agricole**

Le règlement TMD prend en compte la compétence de certains intervenants au titre de la sécurité du transport des matières dangereuses.

Dans le cas de l'ammoniac liquéfié et de la logistique de sa distribution pour les utilisations agricoles, il s'agit notamment :

- de l'agrément prévu par l'arrêté retenant la Société Ammoniac Agricole comme expert pour effectuer diverses vérifications et épreuves. Le dernier arrêté a été pris le 14 décembre 2007 et est valide jusqu'au 31 décembre 2012 ;
- de l'agrément de la Société Ammoniac Agricole comme organisme de formation des conducteurs de véhicules effectuant le transport de marchandises dangereuses. Le dernier arrêté d'agrément est du 9 décembre 2008 et est valable également jusqu'au 31 décembre 2012.



Ces deux agréments ont été délivrés au vu d'un dossier de demande, comportant notamment des procédures détaillées, dont le respect est explicitement exigé par l'article 3 de l'arrêté du 14 décembre 2007.

De même, celui du 9 décembre 2008, pris au vu des « résultats de l'audit effectué par le Comité d'Évaluation et de Coordination de la Formation (CECF) » précise : « Le présent agrément est particulier à la Société Ammoniac agricole ; il n'est pas transmissible et ne demeure valable que dès lors que subsistent les conditions ayant présidé à sa délivrance. L'organisme est tenu de soumettre à l'accord préalable du ministre chargé du transport des matières dangereuses les modifications affectant le contenu et l'organisation des stages proposés ».

Le fait que la Société Ammoniac Agricole se soit séparée d'une partie de son personnel, y compris techniciens, contrôleurs et formateurs, qu'elle soit en situation de liquidation, et qu'elle ait, entres autres, perdu la certification de la conformité de son organisation Qualité aux exigences de la norme ISO 9000 apparaissent de nature à justifier un réexamen des diverses conditions des agréments.

Ce réexamen serait à effectuer par l'administration centrale en charge des TMD, sauf pour certains points évoqués plus haut qui ont été délégués à la DREAL Aquitaine.

## **6.5. Proposition d'approche pour la réduction des risques**

En l'état actuel du dispositif réglementaire, c'est-à-dire hors ICPE et sur base de l'appendice du règlement TMD, la sécurité du stockage et de l'emploi agricoles de l'ammoniac anhydre repose avant tout sur le respect effectif des règles applicables. Cette situation est différente de celle des gros dépôts fixes, pour lesquels les arrêtés individuels peuvent être assez vite remaniés, au vu notamment d'études de dangers.

Dans ces conditions, la proposition d'approche faite à la DGPR sera, outre son intervention propre au titre des agréments, de faire mettre en œuvre les contrôles permettant de s'assurer du respect des dispositions de l'arrêté TMD lors d'une éventuelle campagne 2011 (puis 2012), pour des réservoirs de distribution et agricoles qui pourraient être approvisionnés dans des dépôts fixes effectivement en service et disposant d'une autorisation ICPE valide (cf propositions faites au point 5).

Certaines dispositions à vérifier concernent l'administration départementale : en particulier, l'obligation de transmettre au préfet la liste des exploitations agricoles destinataires de livraisons d'ammoniac. La localisation précise du (ou des) lieu(x) de stationnement et de transvasement devrait être demandée très tôt aux opérateurs, avant la campagne, permettant de vérifier :

- le respect par chaque exploitation destinataire (ou coopérative, etc) des exigences d'implantation figurant dans l'appendice fournie ;
- et que la distance au dépôt fournisseur est inférieure à 50 km (sauf utilisation de véhicules ADR).

La demande de vérifier ce point, ainsi que la conformité aux autres dispositions du règlement TMD applicables pour le remplissage d'un réservoir dans un dépôt fixe, a été proposée ci-dessus, prenant la forme d'un arrêté complémentaire. (Recommandation 3).

D'autres dispositions peuvent être vérifiées chez les agriculteurs ou utilisateurs avant la campagne, comme le respect des dispositions constructives (ou dates limites fixées par les mesures transitoires de l'arrêté TMD), l'équipement des réservoirs, leurs réépreuve et contrôle périodique prévu par l'appendice, les flexibles utilisés.

Diverses exigences ne pourront être vérifiées que pendant la durée de la campagne (ou juste après son achèvement), comme les qualifications des conducteurs et opérateurs, les conditions de circulation et stationnement, le nombre et la localisation des réservoirs dans les exploitations...

Enfin, il apparaît que certaines exigences ne sont quasiment pas sanctionnables, sauf concours favorable de circonstances (interdiction d'arrêts ou de tout transvasement sur la voie publique).

Dans sa lettre du 24 décembre 2008, la DGPR demandait à la DRIRE Aquitaine de « diligenter au titre des dispositions réglementaires [du TMD] quelques opérations de contrôle autant que possible inopinées ».

Les agents des DREAL (ex-DRIRE) apparaissent effectivement disposer de la compétence technique ; les DREAL assument par ailleurs la compétence réglementaire prévue par la loi du 31 décembre 1975 relative à la constatation et à la répression des infractions en matière de transports publics et privés (Titre II Transport des matières dangereuses), et remplacée depuis le 1<sup>er</sup> décembre 2010 par l'article L 1252-2 du Code des transports.

La question des commissionnements sera à vérifier du fait de la non concordance avec les commissionnements ICPE.

8. *Recommandation : la DGPR devrait rappeler sans délai aux fournisseurs d'ammoniac l'obligation de notifier à chaque Préfet de Région (DREAL ou DRIEE selon qu'il convient) la liste des exploitations agricoles destinataires des livraisons d'ammoniac. Un rappel pourra être fait aux préfets concernés de la nécessité de prendre, sur proposition des professionnels concernés, un arrêté fixant les périodes autorisées pour l'épandage d'ammoniac.*

9. *Recommandation : la DGPR devrait demander aux DREAL concernées d'engager sur un certain nombre de sites de stockage et utilisation agricoles de l'ammoniac tels que communiqués par les professionnels, et dès avant le commencement de la prochaine campagne (éventuelle) d'application, un contrôle des dispositions de l'arrêté TMD applicables à cette substance, telles qu'exposées ci-dessus. Une action conjointe des services en charge des TMD et des risques accidentels des ICPE sera à recommander, en liaison avec les services de gendarmerie.*

10. *Recommandation : la DGPR pourrait utilement faire diffuser largement (y compris sur les sites internet nationaux et régionaux) :*

*- le rappel des obligations réglementaires en vigueur de l'arrêté TMD relatives à l'ammoniac agricole ;*

*- et l'information que des contrôles (tels que proposés ci-dessus) vont être développés sur une vaste échelle dès les premiers mois de 2011.*

*Le cas échéant, il pourra être fait un rappel des sanctions (amende de contravention de 5<sup>ème</sup> catégorie ; immobilisation du véhicule) et du fait que les manquements sont susceptibles d'être qualifiés de risque 1 (risque élevé de décès...) au titre du décret 77-1331.*

## CONCLUSION

L'annonce fin 2009 de l'arrêt de l'activité de la Société Ammoniac Agricole a certainement représenté pour l'administration en charge de la prévention des risques la fin d'une des nombreuses questions de sécurité industrielle dont elle a la charge.

L'ammoniac agricole offrait depuis plusieurs décennies la particularité d'associer les réglementations, certes connexes, des appareils à pression, des installations classées et du transport des matières dangereuses, pour le stockage le transport et l'emploi d'un gaz toxique liquéfié.

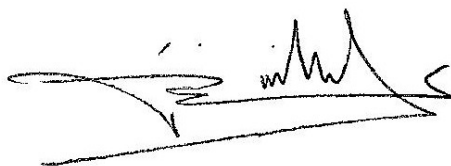
Une accidentologie assez riche rappelait régulièrement la nécessité de ne pas baisser la garde. La campagne 2010 achevée, le dossier devait donc être définitivement clos, avec des procédures simples d'arrêt d'activité et le démantèlement des installations.

L'annonce faite à l'administration de l'obligation de reprise des livraisons d'ammoniac pour deux saisons l'amène de fait à revenir sur ce dossier ; elle ne peut le faire à notre sens que dans l'esprit qui vient d'être évoqué, c'est-à-dire avec, au travers de la recherche de la sécurité, l'obligation de ne pas voir mise en défaut son action pendant ces ultimes campagnes.

Tout accident doit être évité ; mais un accident qui surviendrait dans un contexte de prolongement forcé d'une activité à risque ne serait pas acceptable, surtout si tous les moyens raisonnablement utilisables n'avaient pas été mis en œuvre.

La démarche proposée, qui repose sur l'application stricte des dispositions ICPE et TMD, avec des initiatives de contrôles tout au long du premier semestre 2011, est fondée sur ce principe et constitue à notre sens une garantie pour les opérateurs, agriculteurs, riverains... mais aussi pour l'administration.

**Rémi GUILLET**

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Rémi Guillet', with a stylized, somewhat abstract form.

Ingénieur général des Mines



# Annexes



## Annexe 1 - Lettre de mission initiale

Direction générale de la prévention des risques  
Service des risques technologiques  
Bureau des risques technologiques et des industries  
chimiques et pétrolières

Direction générale des politiques agricole,  
agroalimentaire et des territoires  
Service de la stratégie agroalimentaire et du  
développement durable  
Bureau des sols et de l'eau

Référence : BRTICP/2008-625-CD  
Vos réf. :  
Affaire suivie par :  
Clarisse DURAND  
Tél : 01 42 19 14 16 - Fax : 01 42 19 13 93  
[clarisse.durand@developpement-durable.gouv.fr](mailto:clarisse.durand@developpement-durable.gouv.fr)  
Valérie MAQUERE  
Tél : 01 49 55 57 19 - Fax : 01 49 55 50 63  
[valerie.maquere@agriculture.gouv.fr](mailto:valerie.maquere@agriculture.gouv.fr)

Objet : Ammoniac à usage agricole



M. BADRÉ  
MME DE FLEURIEU  
M. OURLIAC  
M.  
M. RICO  
M. ROUDIER  
M. BELOTTE  
M. SANCHE  
M. ROUSSEL  
M. BARBAROUX  
M. JUFFÉ

AE  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
CPRN  
7  
VP

Claude MARTINAND

24 AOUT 2009

Paris, le 19 AOUT 2009

Le ministre de l'écologie, de l'énergie,  
du développement durable et de la mer,  
en charge des technologies vertes et  
des négociations sur le climat

Le ministre de l'alimentation, de  
l'agriculture et de la pêche

A

Monsieur le vice-président du conseil  
général de l'environnement et du  
développement durable REÇU LE 21 AOUT 2009

Monsieur le vice-président du conseil  
général de l'agriculture, de  
l'alimentation et des espaces ruraux

L'utilisation d'ammoniac anhydre en tant que fertilisant en application directe est observée majoritairement dans le sud-ouest de la France. Cela représenterait 2-3% des utilisations agricoles d'azote en France (4% dans le monde). Cette pratique est très marginale dans le reste de l'Europe, puisque les utilisations d'ammoniac agricole sont surtout observées en France (~85% de l'utilisation européenne), au Danemark (~10%) ainsi qu'en Belgique et au Luxembourg. En revanche, l'ammoniac en application directe fait partie des engrais les plus utilisés aux Etats-Unis et au Canada, avec environ 25% des utilisations agricoles d'azote [source : *International Fertilizer Industry Association*].

En France, une seule entreprise, l'Ammoniac Agricole, est chargée de la distribution d'ammoniac à usage agricole (42 000 tonnes par an). Cette entreprise est détenue à 58% par YARA et 42% par GPN. Il est à noter les efforts de cette entreprise pour améliorer la sécurité de cette filière.

Sur le plan agronomique, l'ammoniac, sous forme de gaz liquéfié, est utilisé en injection directe dans le sol au niveau des racines : il est ainsi directement disponible au plus proche du prélèvement racinaire et les pertes par volatilisation et ruissellement sont limitées. L'ammoniac anhydre est principalement utilisé dans le sud ouest pour la fertilisation des maïs. Il est également utilisé en nutrition animale en complément des grains, fourrages et pailles (amélioration de l'assimilabilité et de la valeur azotée des fourrages et effet conservateur). Il sert de base à la fabrication des engrais azotés.

L'utilisation d'ammoniac en tant que fertilisant agricole comporte des risques d'accident, en raison de la toxicité de cette substance. Les manipulations du fertilisant sont concentrées sur une période limitée de l'année et conduisent donc à des

entrepôts importants de cette substance au niveau des exploitations agricoles, multipliant ainsi les situations à risques sur le territoire. L'accidentologie de ce secteur n'est d'ailleurs pas nulle : une analyse du bureau d'analyse des risques et des pollutions industrielles du ministère en charge développement durable en 2002 recensait 17 accidents en France depuis 1984, dont un accident ayant conduit à la mort de l'opérateur réalisant un transvasement. Plusieurs cas ont également entraîné la mort d'animaux de la ferme et l'intoxication de riverains.

C'est pourquoi nous souhaitons que le conseil général de l'agriculture, de l'alimentation et des espaces ruraux et le conseil général de l'environnement et du développement durable puissent procéder à une évaluation globale de cette filière afin d'évaluer les évolutions souhaitables de son encadrement réglementaire, voire l'opportunité d'une restriction d'utilisation de cette substance en tant que fertilisant agricole.

Cette évaluation s'intéressera notamment à l'efficacité agronomique de l'ammoniac anhydre en tant que fertilisant, aux risques pour les personnes (substance toxique) et pour l'environnement (sols, air, eaux et biodiversité) engendrés par son utilisation au regard des pratiques actuelles, et aux impacts socio-économiques pour les exploitants et pour la filière d'une évolution de la réglementation actuelle.

La mission pourra s'appuyer sur le service des risques technologiques, au 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 et sur le service de la stratégie agroalimentaire et du développement durable, au ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche.

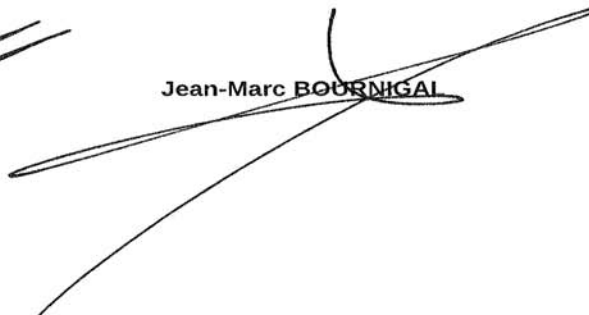
Nous vous remercions de bien vouloir nous transmettre votre rapport d'ici au 31 mars 2010.

**Pour le ministre et par délégation,  
le directeur général de la prévention  
des risques,  
délégué aux risques majeurs**



Laurent MICHEL

**Pour le ministre et par délégation,  
le directeur général des politiques  
agricole, agroalimentaire et des  
territoires**



Jean-Marc BOURNIGAL



## **Annexe 2 - Examen de la situation réglementaire de trois Stockages intermédiaires**

Les stockages sont ceux de stations fixes présentées dans le schéma figurant dans le corps de la note ci-dessus, et évoquées sous le type 3 du texte qui le suit. Ce sont des ICPE autorisées (rubrique 1136, anciennement 50), sous le seuil Seveso de 200 tonnes.

Ces installations sont donc au chômage 10 mois environ par an, remplies en début puis pendant la période d'utilisation et où viennent s'approvisionner les citernes des agriculteurs ou applicateurs.

Sans recherche particulière, les trois cas ci-après ont été relevés sur le site national ICPE où des arrêtés ont été recherchés. Il s'agit d'installations bénéficiant d'une implantation en zone rurale, a priori très favorable.

### **Ammoniac Agricole à Fère-Champenoise (51) - Constitué de 2 réservoirs de 37 tonnes**

Une visite de l'établissement, autorisé par arrêté du 24 juillet 1973 (reprise des prescriptions de l'instruction du 4 septembre 1970), a été effectuée le 22 février 2005.

Compte tenu de l'obsolescence de l'arrêté, une étude des dangers a été demandée à l'exploitant, qui a été considérée complète le 26 janvier 2007. Un rapport a été établi et présenté au CODERST en juillet 2007.

**Un arrêté complémentaire, en date du 22 janvier 2008** a repris les propositions de l'inspection, sur base des conclusions de l'étude des dangers. Il précise de nombreuses dispositions techniques (équipement, par exemple 4 détecteurs à NH<sub>3</sub>) et opérationnelles (présence de deux opérateurs, ainsi que les vérifications périodiques (annuelles)...).

Quelques mois plus tard, une visite de l'inspecteur (hors saison, réservoir non en service) amenait une mise en demeure (arrêté du 26 janvier 2009).

Celle-ci est restée sans suite ; un dossier de cessation d'activité a été déposé en juillet 2010.

### **SCEA à Carcans (33) avec 1 réservoir de 24 tonnes - Age non connu**

L'arrêté préfectoral est du 12 mai 1982 avec reprise des prescriptions de l'instruction du 4 septembre 1970.

Un rapport d'inspection approfondie par l'inspecteur des ICPE, daté du 24 novembre 2009, relève « un nombre important de non conformités » à cet arrêté, notamment en matière de distances d'isolement. L'exploitant envisagerait un déplacement du dépôt, en vue de respecter les distances prescrites en 1982. On peut rappeler qu'un tel déplacement entraînerait le dépôt d'une nouvelle demande d'autorisation ICPE, selon la procédure en vigueur, comportant notamment l'étude des dangers. Lors de la visite, l'exploitant était assisté par deux représentants de la Société Ammoniac Agricole. Ces derniers ont pu apporter des précisions ou garanties sur certains points relatifs au respect de la réglementation, des flexibles notamment.

## **SICA AGRAMMO à Domagné (35) - Réservoir de 28 tonnes**

Autorisé par arrêté du 29 septembre 1997. Un arrêté complémentaire a imposé une nouvelle étude des dangers. Une inspection approfondie a été menée en juin 2009, en suivant comme référentiel l'arrêté initial d'autorisation de 1997 (détermination de zones non évoqué, etc.). La réponse de l'exploitant (du 26 octobre 2009) aux demandes du Préfet qui ont suivi la visite mettrait l'administration en situation délicate si l'arrêt de l'activité n'était pas au rendez-vous...

L'examen de ces trois dossiers confirme l'ancienneté réelle des installations et de leur équipement, mais démontre que même avec le « répondant » de l'entreprise spécialisée Ammoniac Agricole, les conditions d'exercice de cette activité, très limitée dans le temps, de logistique « stockage en grande quantité d'ammoniac » ne peuvent pas en pratique respecter les prescriptions que les études des dangers amènent à imposer.

Il est d'ailleurs très probable (et il a été indiqué à demi-mot lors de l'entretien avec les professionnels de l'Ammoniac Agricole) que l'investissement « réglementaire » obligatoire à court ou moyen terme pour un grand nombre de sites, s'ajoutant au renouvellement obligatoire des réservoirs très anciens d'un certain nombre de sites, et aux autres investissements de sécurité (dont l'arrêté de La Fère-Champenoise donne un échantillon transposable) ont été pour beaucoup dans la décision d'arrêter l'activité. Depuis la date de leur décision (fin 2009), le cadre réglementaire s'est d'ailleurs alourdi des actions du plan « prévention du vieillissement des installations », applicables aux dépôts intermédiaires d'ammoniac liquéfié.

Du point de vue de l'administration en charge de la réglementation de ces seules installations industrielles, la perspective de devoir traiter chacun des sites à la réglementation obsolète tout en laissant fonctionner ces installations pendant plusieurs années avant leur régularisation ne pouvait pas être une position tenable. Le cas de Domagné, par exemple, montre par ailleurs qu'un soutien actif des inspecteurs serait nécessaire, ne serait-ce que pour avoir une approche semblable d'un département à un autre.

### **Annexe 3 - Communiqué de l'ammoniac agricole envoyé à tous les applicateurs et distributeurs (décembre 2009)**

Le lundi 30 novembre 2009, la direction de l'AMMONIAC AGRICOLE a présenté aux Délégués du Personnel un projet de cessation d'activité de l'entreprise et de dissolution de la société à compter de la fin de campagne 2010, pour les raisons exposées ci-après.

L'AMMONIAC AGRICOLE est la seule société en France distribuant de l'ammoniac anhydre pour application directe en culture. Cette méthode est particulièrement efficace sur certaines productions (maïs) compte tenu de la teneur très élevée en azote. Indépendamment de ses qualités fertilisantes, ce produit nécessite une grande maîtrise à chaque étape de sa manipulation, du fait de sa dangerosité potentielle pour les hommes et l'environnement.

L'AMMONIAC AGRICOLE est reconnue pour sa maîtrise des risques associés à l'ammoniac, aussi bien du fait du respect permanent des règlements en vigueur, que du fait de sa contribution au progrès des mesures de sécurité indispensables.

Au-delà des clients directs de l'AMMONIAC AGRICOLE, coopératives et négociants, le produit est utilisé par un grand nombre d'entrepreneurs et d'agriculteurs, ce qui multiplie les risques d'accident à potentiel élevé. Ce risque ne s'est fort heureusement jamais concrétisé par des conséquences très graves, mais l'examen des causes de certains incidents ou accidents montre que cela aurait pu être le cas. Il n'en demeure pas moins progressivement insupportable pour une société comme l'AMMONIAC AGRICOLE.

A cela s'ajoute la pression réglementaire qui, outre le durcissement des conditions mises à la poursuite de l'activité, pourrait aboutir, à terme, à la suppression de la dérogation de transport de l'ammoniac par du matériel agricole, prévue dans la révision de l'ADR au niveau européen.

Dans ce contexte, l'AMMONIAC AGRICOLE est déterminée à réaliser la campagne 2010 dans les meilleures conditions possibles de sécurité. Nous maintiendrons évidemment la qualité des services et le respect des engagements à l'égard de nos clients, distributeurs et entrepreneurs.

Nous assurerons les livraisons jusqu'à la fin de la campagne 2010 et les services complémentaires liés aux besoins de nos clients, en veillant particulièrement au respect des consignes de sécurité et de sûreté exigées par la distribution de l'ammoniac à usage agricole.

Les actions d'accompagnement (formation des manipulateurs, travaux réglementaires sur réservoirs, fourniture des flexibles et pièces détachées) et les moyens de distribution seront bien entendu assurés aux entreprises qui s'engageront à utiliser le produit sur la campagne 2010, dans le respect absolu des conditions de sécurité.



## **Annexe 4 - Liste des personnes rencontrées ou contactées**

(\*) : *Contactées*

### **Direction Générale de la Prévention des Risques (DGPR)**

Laurent Olivé :	Adjoint au chef du bureau des risques technologiques et des industries chimiques et pétrolières (BRTICP)
Clarisse Durand :	Chargée de mission (BRTICP)
Ariane Romier* :	Mission TMD
Denis Dumont* :	Chef du Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industrielles (BARPI)

### **Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL)**

Divers responsables fonctionnels et territoriaux DREAL Aquitaine\*, Pays de Loire\*, Champagne-Ardenne\*

### **Professionnels**

Gilles Poidevin :	UNIFA Délégué général
Nicolas Broutin :	YARA France Chef de marché Société
Pascal Bordes :	YARA France Chef produits grandes cultures
Patrice Deschamps :	Société Grande Paroisse PN Directeur opérations département Sécurité Environnement Réglementation
Jean-Christophe Villain* :	YARA France Liquidateur de la Sté Ammoniac Agricole



## Annexe 5 - Glossaire des acronymes

Acronyme	Signification
ADR	Transport de matières dangereuses par route
AS	Autorisation avec servitude
BARPI	Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industrielles
BRTICP	Bureau des risques technologiques et des industries chimiques et pétrolières
CE	Code de l'Environnement
CECF	Comité d'Évaluation et de Coordination de la Formation
CGAAER	Conseil Général de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Espaces Ruraux
CGEDD	Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable
CODERST	Conseil départemental des Risques Sanitaires et Technologiques
DDSV	Direction départementale des services vétérinaires
DGPR	Direction Générale de la Prévention des Risques
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
DRIEE	Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Énergie
DRIRE	Direction Régionale de l'Industrie de la Recherche et de l'Environnement
ERP	Établissement recevant du public
ESP	Équipement sous pression
ESPT	Équipement sous pression transportable
ICPE	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement
INERIS	Institut national de l'environnement industriel et des risques
PPRT	Plan de Prévention des Risques Technologiques
SEI	Seuil des effets irréversibles
SELS	Seuil des effets létaux significatifs
SER	Seuil des effets réversibles
SPEL	Seuil des premiers effets létaux
TMD	Transport de Matières Dangereuses





## **Annexe 6 - Récapitulation des recommandations**

- 1.Recommandation : Les DREAL concernées par les dépôts de grande capacité pourraient être invitées à vérifier qu'il n'est pas (ou qu'il ne sera plus) effectué de remplissage de citernes de type agricole dans ces dépôts.....21**
- 2.Recommandation : Dans l'attente de la réalisation d'une étude de dangers spécifique à l'installation concernée, la distance de 200 mètres devrait être considérée comme s'appliquant par défaut à tout dépôt d'ammoniac liquéfié fixe pour l'isolement minimum vis-à-vis des habitations ou locaux occupés par des tiers.....24**
- 3.Recommandation : la DGPR devrait demander à l'inspection des ICPE de proposer sans délai selon la procédure prévue par l'article R 512-35 du CE (arrêté complémentaire après avis du Conseil départemental des Risques Sanitaires et Technologiques - CODERST) des prescriptions additionnelles relatives au respect lors du chargement de citernes des dispositions prévues par la réglementation des matières dangereuses (distance maximum pour les véhicules non ADR, âge et formation des conducteurs, équipement des réservoirs).....28**
- 4.Recommandation : la DGPR devrait demander à l'inspection des ICPE d'assurer par ailleurs, avant la prochaine saison (éventuelle) d'application directe de l'ammoniac, un contrôle de chacun des stockages intermédiaires fixes d'ammoniac à usage agricole.  
Pour les stockages dont l'arrêté d'autorisation date de moins de dix ans, ou a fait l'objet d'un arrêté de mise à jour des dispositions de sécurité depuis moins de dix ans, ce contrôle visera à s'assurer du respect de l'ensemble des dispositions réglementairement prescrites.  
Pour les autres stockages, outre la vérification de la conformité à l'arrêté préfectoral en vigueur, il y aura lieu de demander par arrêté complémentaire, en application de l'article R 512-31 du CE, la remise sous deux mois d'une étude des dangers.....29**
- 5.Recommandation : Une instruction devrait être donnée à l'inspection pour que, dans le cas de l'inobservation des conditions imposées à l'exploitant, une mise en demeure puisse être établie rapidement, assortie de délais adaptés aux anomalies constatées et à leur mode de résolution. Si à l'expiration du délai mis pour l'exécution des mesures prescrites, l'exploitant n'a pas obtempéré, un arrêté de suspension sera préparé et soumis au CODERST, assorti de mesures provisoires adaptées, dont la vidange et l'inertage du réservoir.....29**
- 6.Recommandation : La préparation d'un document-type est à engager à l'initiative de la DGPR et/ou de la profession, en vue d'assurer une approche commune sur l'ensemble des stockages concernés sur le territoire. La DGPR devra également donner des instructions aux services d'inspection en vue d'uniformiser les actions de police qui suivront, en prenant en compte notamment l'isolement et la sensibilité du voisinage. Des propositions relatives aux volets ESP et vieillissement seront utilement inclus dans les travaux ci-dessus.....29**

- 7.Recommandation : Dans le cas où un exploitant signalera la mise à l'arrêt définitif du stockage d'ammoniac liquéfié, l'inspection devra demander la remise d'un dossier de cessation d'activité, tel que prévu par l'article L 512-17 du CE, et s'assurer la suppression effective de toute l'installation concernée.....29**
- 8.Recommandation : la DGPR devrait rappeler sans délai aux fournisseurs d'ammoniac l'obligation de notifier à chaque Préfet de Région (DREAL ou DRIEE selon qu'il convient) la liste des exploitations agricoles destinataires des livraisons d'ammoniac. Un rappel pourra être fait aux préfets concernés de la nécessité de prendre, sur proposition des professionnels concernés, un arrêté fixant les périodes autorisées pour l'épandage d'ammoniac.....36**
- 9.Recommandation : la DGPR devrait demander aux DREAL concernées d'engager sur un certain nombre de sites de stockage et utilisation agricoles de l'ammoniac tels que communiqués par les professionnels, et dès avant le commencement de la prochaine campagne (éventuelle) d'application, un contrôle des dispositions de l'arrêté TMD applicables à cette substance, telles qu'exposées ci-dessus. Une action conjointe des services en charge des TMD et des risques accidentels des ICPE sera à recommander, en liaison avec les services de gendarmerie.....36**
- 10.Recommandation : la DGPR pourrait utilement faire diffuser largement (y compris sur les sites internet nationaux et régionaux) :**
- le rappel des obligations réglementaires en vigueur de l'arrêté TMD relatives à l'ammoniac agricole ;**
  - et l'information que des contrôles (tels que proposés ci-dessus) vont être développés sur une vaste échelle dès les premiers mois de 2011.**
- Le cas échéant, il pourra être fait un rappel des sanctions (amende de contravention de 5ème catégorie ; immobilisation du véhicule) et du fait que les manquements sont susceptibles d'être qualifiés de risque 1 (risque élevé de décès...) au titre du décret 77-1331.....36**

Ressources, territoires, habitats et logement  
Énergies et climat Développement durable  
Prévention des risques Infrastructures, transports et mer

**Présent  
pour  
l'avenir**

---

Conseil général de l'Environnement  
et du Développement durable

7<sup>e</sup> section – secrétariat général

bureau Rapports et Documentation

Tour Pascal B - 92055 La Défense cedex

Tél. (33) 01 40 81 68 12/45

[www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr](http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr)