



PRÉFET DE LA RÉGION BRETAGNE

Direction régionale de l'environnement,  
de l'aménagement et du logement  
de Bretagne

Rennes, le

20 JAN. 2015

Autorité environnementale

AVIS DE L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE

relatif au projet de déplacement du réservoir de stockage d'ammoniac  
exploité par la société Agrammo sur la commune de Domagné (35)

– dossier reçu le 20 novembre 2014 –

**Préambule relatif à l'élaboration de l'avis**

Par courrier du 19 novembre 2014, le Préfet d'Ille-et-Vilaine a transmis pour avis au Préfet de région, Autorité environnementale (Ae), un dossier de demande d'autorisation relatif à l'exploitation, par la société Agrammo, d'un réservoir fixe de stockage d'ammoniac actuellement situé au lieu-dit « Le Haut Cranne » sur la commune de Domagné. La société Agrammo souhaite en effet déplacer ce réservoir vers un autre emplacement, situé sur la même commune, au lieu-dit « La Jaunais du Bois ».

S'agissant d'une installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE), le dossier comprend une étude d'impact dont le contenu est défini aux articles R. 122-5 et R. 512-8 du code de l'environnement, ainsi qu'une étude des dangers répondant aux dispositions de l'article R. 512-9 du même code. Il est soumis à enquête publique, après avis de l'Ae.

L'agence régionale de santé (ARS) a été consultée, ainsi que le préfet d'Ille-et-Vilaine au titre de ses attributions dans le domaine de l'environnement. L'Ae a pris connaissance de l'avis de l'ARS en date du 22 décembre 2014.

L'avis de l'Ae porte à la fois sur la qualité de l'étude d'impact présentée par le maître d'ouvrage, qui fait office d'évaluation environnementale et de l'étude de dangers, et sur la manière dont l'environnement est pris en compte dans le projet. Il ne constitue donc pas un avis favorable ou défavorable au projet lui-même. Il vise à permettre d'améliorer la conception du projet et la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur ce projet. A cette fin, il sera transmis au pétitionnaire et intégré au dossier d'enquête publique ou de la procédure équivalente de consultation du public prévue par un texte particulier, conformément à la réglementation.

Cet avis ne préjuge pas du respect des autres réglementations applicables au projet.

## Synthèse de l'avis

La société Agrammo prévoit de déplacer l'installation de stockage d'ammoniac liquéfié qu'elle exploite sur la commune de Domagné, vers un nouvel emplacement situé sur la même commune à environ 1,5 km du premier. Ce déplacement est motivé par les servitudes d'urbanisation liées à l'emplacement actuel, qui compromettent le développement du parc d'activités de la Gaultière porté par Vitré Communauté. Il ne s'accompagne d'aucun changement quant aux conditions d'exploitation, hormis les mesures de sécurité supplémentaires prévues. Le projet comprend le déplacement du réservoir fixe (d'une capacité de 30 tonnes d'ammoniac) et de ses équipements annexes, et l'aménagement du nouveau site.

Le voisinage du nouvel emplacement est constitué surtout de terres agricoles. Les premières habitations sont distantes de 300 mètres. De fait, l'environnement du site ne présente aucune sensibilité particulière et la prise en compte des enjeux de prévention des pollutions et des nuisances liés au fonctionnement normal de l'installation, ainsi que d'insertion paysagère, apparaît satisfaisante.

Au plan sanitaire, le risque le plus notable est celui d'une fuite accidentelle d'ammoniac et sa dispersion sous forme de nuage toxique. L'étude des dangers réalisée évalue ce risque, en tenant compte des diverses précautions mises en œuvre. Elle aboutit également à la définition de mesures supplémentaires de maîtrise des risques destinées à détecter et stopper de manière plus sûre les fuites éventuelles et à réduire l'importance de ces fuites, le cas échéant.

Les principales recommandations de l'Ae ne portent donc que sur l'explicitation et la justification de certaines hypothèses utilisées dans l'évaluation du risque, et sur la présentation des résultats qui demande à être davantage argumentée. L'Ae recommande de modifier en conséquence le résumé non technique de l'étude des dangers, dans un souci de bonne information du public.

L'Ae recommande également de compléter les protocoles opératoires et les consignes d'alerte et de sécurité applicables, de manière à garantir autant que possible la mise en œuvre effective et systématique des mesures de maîtrise des risques qui seront fixées.

Le détail des recommandations et de leurs motivations est donné dans la suite de l'avis.

## Avis détaillé

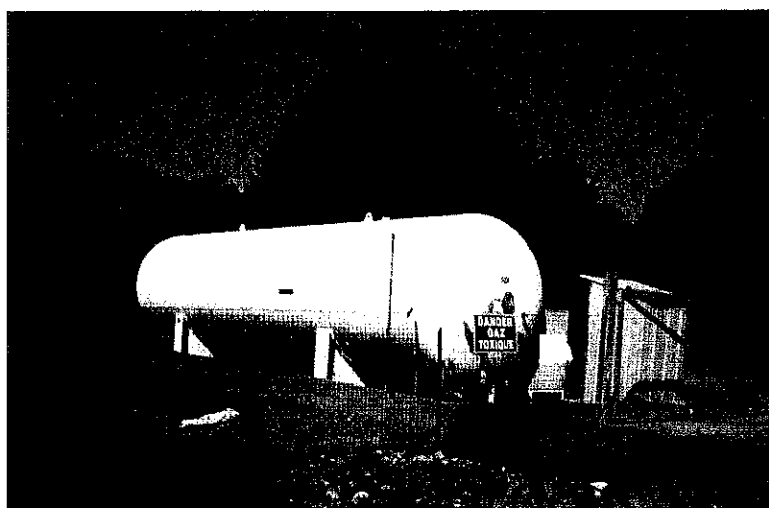
### 1. Présentation du projet, de son contexte et des enjeux environnementaux

#### 1.1. Présentation du projet

##### Situation actuelle

La société d'intérêt collectif agricole (SICA) Agrammo a pour principale activité le commerce de gros de céréales, d'aliments pour le bétail et autres produits à destination des exploitants agricoles. Une partie des aliments commercialisés résulte du traitement de céréales et de mélasse<sup>1</sup> par ajout d'ammoniac, afin d'en améliorer la digestibilité et d'en faciliter la conservation. La société traite ainsi annuellement 800 à 1000 t de mélasse et 2 000 à 6 000 t de maïs grain, en recourant à une consommation d'ammoniac de l'ordre de 80 à 150 tonnes par an<sup>2</sup>. Le traitement de la mélasse a lieu toute l'année, celui du maïs est concentré sur la période de récolte, de mi-septembre à mi-décembre.

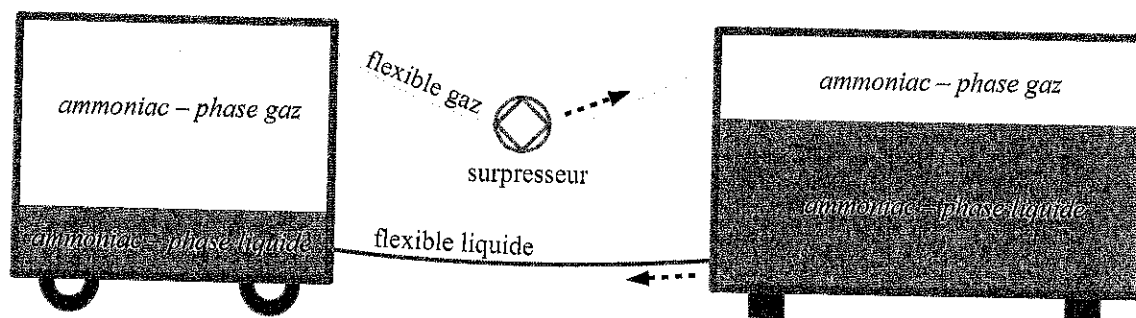
Les installations d'Agrammo sont localisées dans la zone d'activités de la Gaudière, sur la commune de Châteaubourg. L'ammoniac, qui est un gaz toxique au-delà d'une certaine concentration, est stocké à l'écart, dans un réservoir fixe de 30 tonnes de capacité, situé à environ 2 km au sud, sur la commune de Domagné. Le transport vers le site de traitement se fait par camion citerne, à raison de deux opérations de transfert par jour en période de traitement du maïs (septembre à décembre), et d'une opération par semaine pour le traitement de la mélasse. Le réservoir est approvisionné de 6 à 8 fois par an, par camion citerne de 20 tonnes. Une opération de transfert dure de l'ordre d'une demi-heure, et le remplissage du réservoir demande de 1h30 à 2 heures.



*Aperçu du réservoir d'ammoniac sur le site actuel (extrait du dossier)*

- 
- 1 La mélasse est un sous-produit de raffinage du sucre.
  - 2 L'ammoniac était aussi utilisé pour la fertilisation directe des cultures. Cette activité est arrêtée depuis quelques années.

Le schéma ci-après montre le principe d'une opération de remplissage ou de vidage du réservoir. L'ammoniac, dans le réservoir, est stocké à une pression de 5 à 8 bars, selon la température ambiante, correspondant à l'équilibre entre les phases liquide et gazeuse. Le réservoir est relié au camion citerne par deux tuyaux flexibles, l'un faisant communiquer les phases gazeuses, l'autre les phases liquides. Les pressions entre les deux cuves étant ainsi équilibrées, le transfert de l'une à l'autre se fait à l'aide d'un surpresseur (pompe) placé sur la liaison gaz, qui repousse le gaz d'un côté, ce qui entraîne le transfert du liquide de l'autre.



*Schéma de principe du transvasement de l'ammoniac, ici depuis le réservoir fixe vers la citerne de transport*

Diverses précautions sont prévues, de façon à prévenir les fuites accidentelles d'ammoniac, et à détecter et limiter de telles fuites, le cas échéant. Lors des opérations de transvasement, le risque de fuite principal est lié à la dégradation ou à la rupture d'un flexible. Les moyens de détection actuellement en place incluent la surveillance des différences de pression entre les phases gaz et liquide, et le suivi des concentrations d'ammoniac dans l'air ambiant au voisinage immédiat de l'installation, à l'aide d'une balise mobile. La survenue d'une anomalie provoque l'arrêt du transvasement par la fermeture automatique de l'une des vannes.

### Nature du projet

A son emplacement actuel, du fait des distances de sécurité imposées<sup>3</sup>, le réservoir d'ammoniac de la société Agrammo compromet le développement du parc d'activités de Châteaubourg, dit aussi de la Gaultière, porté par Vitré Communauté. A la demande de la collectivité, Agrammo prévoit donc de déplacer le réservoir et ses équipements annexes sur un terrain plus éloigné, propriété de Vitré Communauté. Le projet consiste uniquement dans ce déplacement, sans modification des conditions d'exploitation autres que celles résultant des études d'impact et de dangers réalisées.

Le nouvel emplacement se trouve en limite nord-ouest du territoire communal de Domagné, le long de la route départementale n° 93 reliant Châteaubourg à Châteaugiron, à 3 km du site d'Agrammo par cette même route. Le site projeté, d'une emprise totale de 35 mètres sur 80 (soit environ 3 000 m<sup>2</sup>), comprend :

- le réservoir, placé sur une cuvette de rétention de même contenance que le réservoir,
- l'ensemble des équipements annexes (dont le groupe électrogène) regroupés dans un « bloc technique »,

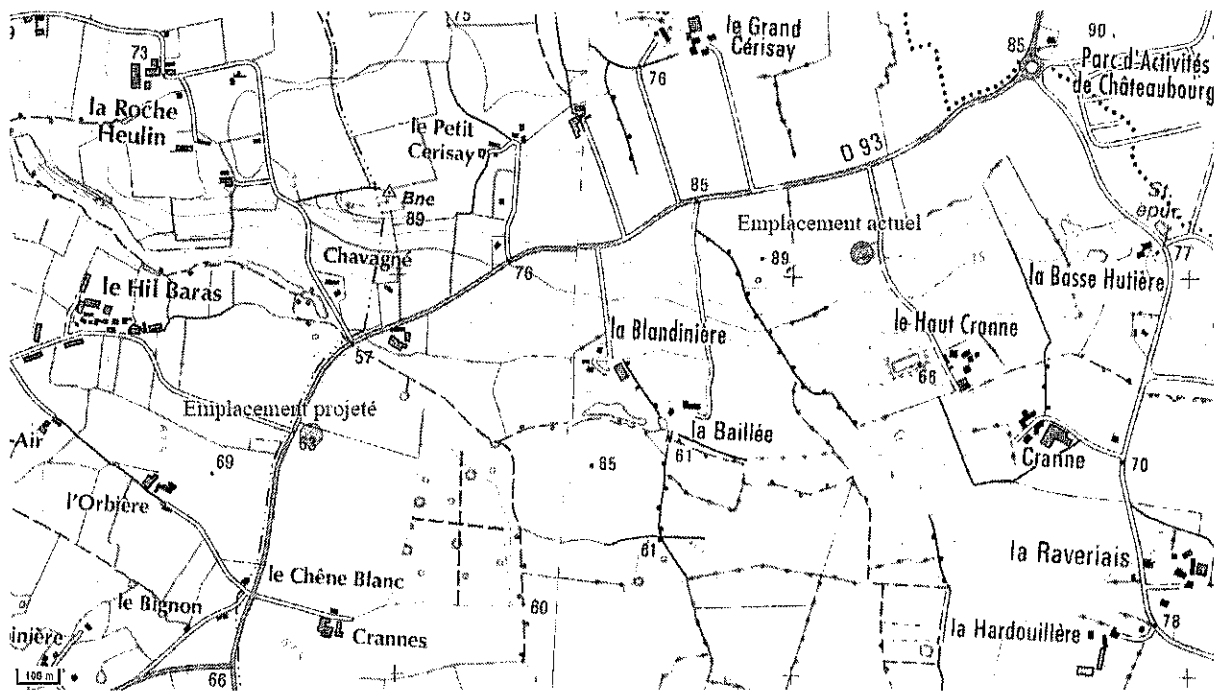
<sup>3</sup> La construction d'habitations est proscrite dans un rayon de 300 mètres autour de l'installation de stockage, et celle d'établissements recevant du public dans un rayon de 600 mètres. Ces contraintes d'urbanisation sont fixées dans le plan local d'urbanisme de Domagné.

- à l'avant du réservoir, une aire bétonnée sur laquelle sont effectuées les opérations de transvasement,
- une aire stabilisée permettant le stationnement et les manœuvres des camions, et un bassin tampon destiné à recueillir les eaux de pluies avant rejet au fossé.

Le réservoir et les installations techniques seront clôturés, comme actuellement, et l'ensemble du site sera délimité par un talus végétalisé. Un aménagement de la voirie est prévu pour faciliter la desserte de l'installation.

Les seules activités prévues sur le site sont les opérations de transvasement (remplissages et transferts), qui auront lieu uniquement de jour. Le site ne sera desservi, ni en eau, ni en électricité. L'électricité nécessaire à la réalisation des opérations de transvasement et au fonctionnement des équipements de sécurité sera fournie par un groupe électrogène qui ne sera mis en marche que lors de ces opérations.

L'ancien emplacement sera remis en culture.



Plan de situation de l'emplacement actuel du réservoir d'ammoniac et de l'emplacement projeté (sur fond IGN 25000<sup>ème</sup>)

## 1.2. Environnement du site d'implantation

Le réservoir sera situé à une cinquantaine de mètres de la route. Hormis la route, le site est environné de parcelles agricoles, séparées de quelques haies et de bois isolés. Le relief dans ce secteur est peu marqué. Environ à 300 m à l'est se trouve un bois de feuillus assez étendu, le bois de Crannes et, à 250 m au nord, la vallée d'un cours d'eau temporaire (orientée est-ouest) qui rejoint le ruisseau de l'Olivet, lui-même affluent de la Vilaine. Le terrain d'implantation est en légère pente vers cette vallée.

L'habitat est diffus. Les premières habitations sont situées à 300 m du site, et les secteurs urbanisés à plus de 2 km (abords de la RN 157 au nord et bourg d'Ossé au sud).



*Emprise prévue pour l'installation de stockage d'ammoniac (en bleu) et son environnement immédiat*

### **1.3. Principaux enjeux identifiés par l'Ae**

Le nouvel emplacement étant situé sur une parcelle cultivée, le bilan du projet est neutre vis-à-vis de l'occupation du sol. L'environnement du site ne présente aucune sensibilité particulière en termes de milieux naturels, de patrimoine bâti et paysager, de voisinage. Le fonctionnement de l'installation et le trafic de camions associé seront très ponctuels, surtout en dehors de la période de septembre à décembre. Au plan environnemental et sanitaire, les enjeux liés au fonctionnement normal de l'installation sont donc faibles, et se limitent à la bonne insertion paysagère de l'installation, à la minimisation des émissions d'ammoniac (malodorantes) pouvant résulter de la purge des flexibles après transvasement, et à la prévention des rejets polluants en direction du cours d'eau.

En revanche, la maîtrise du risque de fuite accidentelle d'ammoniac constitue un enjeu fort pour la protection des populations alentour. Libéré en quantité importante, l'ammoniac tend à se déplacer en nappe, en se dispersant plus ou moins rapidement selon les conditions météorologiques. Or l'ammoniac est un gaz toxique, irritant pour les yeux, la peau et les voies respiratoires, pouvant être même mortel au-delà d'une certaine concentration et d'une certaine durée d'exposition<sup>4</sup>.

---

4 Aucun des accidents recensés en France pour ce type d'installation n'a été cause de décès, cependant certains d'entre eux ont occasionné la mort d'animaux d'élevage ou domestiques.

## **2. Qualité de la démarche d'évaluation environnementale**

### **2.1. Qualité du dossier**

Le dossier examiné par l'Ae se compose d'un volume unique regroupant un préambule, une notice descriptive, l'étude d'impact, l'étude des dangers, la notice d'hygiène et de sécurité du personnel et un ensemble de 23 annexes. Le résumé non technique de l'étude d'impact et de l'étude des dangers est présenté séparément.

L'ensemble du dossier est clair et lisible. Un glossaire placé en annexe vient rappeler la signification des différentes abréviations et de certains termes techniques.

Les dépenses correspondant aux mesures de protection de l'environnement ne sont pas indiquées. Pour le reste, l'étude d'impact et l'étude des dangers répondent, dans leur contenu formel, aux préconisations du code de l'environnement.

*L'Ae recommande de préciser le coût des mesures prévues en faveur de l'environnement, en y intégrant l'ensemble des mesures destinées à la maîtrise du risque accidentel.*

Le résumé non technique permet dans l'ensemble au lecteur non spécialiste d'appréhender de façon satisfaisante la consistance du projet, les enjeux environnementaux associés au fonctionnement normal de l'installation et la manière dont ces enjeux ont été pris en compte. En revanche, la présentation des conclusions de l'étude des dangers demanderait à être davantage argumentée, de façon à mieux décrire la réalité du risque lié à une fuite d'ammoniac pour les habitants du voisinage, en termes de probabilité d'occurrence et de gravité des conséquences d'un tel accident, en prenant en compte les mesures effectivement prévues de maîtrise des risques, leur efficacité attendue, et les incertitudes de l'analyse. S'il est jugé utile de maintenir dans le résumé non technique la représentation cartographique des périmètres d'effets pour certains des scénarios étudiés, la signification de ces périmètres et les hypothèses sous-jacentes devraient être explicitées.

*L'Ae recommande de reprendre en partie le contenu du résumé non technique pour tenir compte de ces remarques, ainsi que de celles formulées dans la suite de l'avis relatives en particulier à l'étude des dangers.*

### **2.2. Qualité de l'analyse**

L'étude d'impact, qui traite des impacts de l'installation en fonctionnement normal, est de bonne qualité et proportionnée aux enjeux.

L'étude des dangers est basée sur une méthode rigoureuse et quantifiée d'analyse des risques, qui comprend les étapes suivantes :

- analyse préliminaire des risques s'appuyant sur les retours d'expérience, définition et caractérisation des scénarios d'accident probables : successions d'événements (causes et conséquences), identification des mesures de maîtrise des risques et évaluation de leur performance ;
- détermination des distances d'effets pour chacun des scénarios par modélisation de la dispersion atmosphérique de l'ammoniac émis ;

- classification du niveau de risque des différents scénarios, sur la base d'une évaluation de leur probabilité d'occurrence et de la gravité de leurs conséquences (fonction du nombre de personnes touchées) ;
- introduction de mesures de maîtrise des risques supplémentaires et évaluation de leur efficacité attendue, sur la base d'une sélection de scénarios.

Au-delà de la rigueur de la méthode, chacune de ces étapes comporte inévitablement une part d'incertitude quant au choix des hypothèses : scénarios retenus et quantification des pertes, efficacité et niveau de confiance des mesures de maîtrise du risque, modèle de dispersion et paramètres... Différentes hypothèses sont ainsi testées en ce qui concerne les temps de réponse en cas de fuite d'ammoniac (entre 5 secondes à 1 heure) qui conditionnent la quantité d'ammoniac émise, et les conditions atmosphériques (vent et stabilité atmosphérique) qui déterminent la dispersion du nuage. D'autres incertitudes mériteraient d'être davantage explicitées, comme celles liées aux limites du modèle de dispersion utilisé<sup>5</sup>, à la caractérisation du débit de fuite ou à l'efficacité des mesures supplémentaires proposées pour la maîtrise des risques (notamment le chemisage du flexible et la cuve de rétention enterrée).

Par ailleurs, la conclusion de l'étude des dangers n'intègre que partiellement cette question de l'incertitude, ne retenant comme facteur de variation que les conditions atmosphériques. Or les différentes simulations effectuées montrent une plage d'incertitude sur les résultats plus étendue que celle indiquée en conclusion.

*L'Ae recommande de justifier davantage et, autant que possible, d'affiner le choix des hypothèses de l'analyse des risques mentionnées ci-dessus, et de donner des résultats une présentation plus circonstanciée intégrant une discussion sur les facteurs d'incertitude.*

### **3. Prise en compte de l'environnement**

#### **3.1. Prévention des impacts en fonctionnement normal**

Les mesures prévues pour éviter et réduire les impacts de l'installation sur l'environnement apparaissent adaptées et suffisantes au regard des enjeux identifiés, notamment :

- mise en place d'un bassin tampon permettant de vérifier la qualité des eaux de ruissellement recueillies avant rejet au milieu et de réguler le débit de rejet ;
- placement du réservoir et de l'aire de dépotage sur un volume de rétention afin de prévenir toute pollution accidentelle des eaux et des sols ;
- délimitation du site par un talus planté d'arbustes (feuillus et persistants), de nature à assurer une bonne intégration de l'installation dans le paysage rural environnant ;
- présence sur place d'un réservoir d'eau (noté GRV dans le dossier) de 1 m<sup>3</sup> destiné à piéger l'ammoniac issu de la purge des flexibles en fin d'opération de remplissage et à limiter ainsi les émissions dans l'atmosphère potentiellement malodorantes.

*Concernant ce dernier point, l'Ae recommande toutefois de préciser les conditions pratiques d'utilisation du GRV, l'efficacité de cette mesure sur la réduction des quantités d'ammoniac*

---

5 Vis-à-vis, par exemple, de l'incidence du relief sur les phénomènes de dispersion.



*émises dans l'atmosphère, et les modalités d'entretien du dispositif (périodicité ou critères de renouvellement de l'eau).*

### **3.2. Maîtrise du risque accidentel**

L'exploitant met en œuvre d'ores et déjà de nombreuses mesures de maîtrise des risques, techniques ou organisationnelles : sécurisation et maintenance des installations et des équipements, vannes dotées de clapets anti-retour ou limiteurs de débit, soupapes de surpression, dispositifs de détection des fuites asservis à la fermeture des vannes, systèmes manuels d'arrêt d'urgence, protocoles opératoires et de sécurité, formation des opérateurs, équipements de protection individuels... L'ensemble de ces mesures contribue à réduire de façon significative le niveau de risque lié à la probabilité et à l'importance d'une fuite accidentelle d'ammoniac.

Les mesures en vigueur incluent la présence de deux opérateurs, l'utilisation d'une balise de détection mobile lors des opérations de transvasement, et la limitation des opérations à la période de jour. Suite à l'étude des dangers, l'exploitant prévoit plusieurs mesures supplémentaires :

- la remise en fonction du câble de fermeture à distance de la vanne de vidange (Fisher), en complément des boutons d'arrêt d'urgence ;
- l'utilisation de deux balises de détection mobile au lieu d'une et la mise en « sécurité positive » du dispositif<sup>6</sup> ;
- le chemisage des flexibles, de manière à confiner les fuites d'ammoniac en cas d'endommagement du flexible ;
- l'aménagement d'une cuve enterrée recueillant les liquides s'écoulant sur l'aire bétonnée, destinée à recueillir un éventuel déversement d'ammoniac liquide et à en limiter la surface d'évaporation donc le flux de gaz émis dans l'atmosphère.

Le choix de ces mesures est correctement argumenté, quand bien même l'évaluation de la performance du chemisage des flexibles et de la cuve enterrée vis-à-vis de la limitation des fuites demande à être consolidée<sup>7</sup>.

Au terme de l'analyse des risques et aux réserves près exprimées ci-dessus quant au choix des hypothèses de calcul et à la présentation des résultats, la probabilité d'occurrence estimée d'une fuite accidentelle d'ammoniac est de l'ordre de 1/10 000 par année, ce qui est cohérent avec les données d'accidentologie recensées pour ce type d'installation<sup>8</sup>. Les distances d'effet correspondant aux différents scénarios, sur la base des seuils d'effets irréversibles (atteintes oculaires ou respiratoires), varient entre environ 50 et 1 500 mètres, selon les hypothèses prises en compte qui, en l'état du dossier, sont plutôt majorantes.

Considérant les diverses mesures prévues pour limiter les risques liés à une fuite accidentelle d'ammoniac, un facteur déterminant de leur efficacité globale sera l'application effective des procédures définies pour la maintenance des équipements, pour la réalisation des opérations de transvasement, pour la formation des opérateurs et la conduite à tenir en cas d'incident ou

---

6 Le système de commande conditionne l'ouverture de la vanne de vidange au bon fonctionnement des balises.

7 L'exploitant indique qu'il prévoit des tests complémentaires sur la technique de chemisage des flexibles.

8 Source : Rapport d'une mission relative à la poursuite de l'utilisation directe d'ammoniac liquéfié pour des pratiques agricoles. Conseil général de l'Environnement et du Développement durable, janvier 2011, 52 p.

de dysfonctionnement. En la matière, le dossier évoque simplement le maintien des protocoles existants et la formalisation à venir des consignes de sécurité et d'alerte.

*L'Ae recommande, d'une part, de consolider l'évaluation des mesures envisagées de limitation des quantités d'ammoniac émises en cas de fuite et, d'autre part, de préciser comment seront révisés les différents protocoles et consignes de manière à y intégrer l'ensemble des mesures de maîtrise des risques prévues et à garantir autant que possible la mise en œuvre effective de ces mesures.*

Le Préfet de région,  
Autorité environnementale,



Patrick STRZODA