



**GOUVERNEMENT**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

# SUITES A DONNER AU RAPPORT CGE/CGEDD de 2020 sur la gestion des risques liés à la présence d'ammonitrates dans les ports maritimes et fluviaux

## Rapport à

Monsieur le ministre de la transition écologique et de la cohésion des territoires

Monsieur le ministre de l'économie, des finances et de la souveraineté industrielle et numérique

Monsieur le ministre de l'agriculture et de la souveraineté alimentaire

Etabli par

**Michel PASCAL**

Ingénieur général des mines

N° 013535-02



**Didier PILLET**

Ingénieur général des mines

N° 2022/09/CGE/SG



**Frédéric ANDRE**

Inspecteur général de santé publique  
vétérinaire

N° 22081



**JUILLET 2023**

**Les auteurs n'attestent qu'aucun des éléments de leurs activités, passés ou présents, n'a affecté leur impartialité dans la rédaction de ce rapport**

<b>Statut de communication</b>	
<input type="checkbox"/>	Préparatoire à une décision administrative
<input type="checkbox"/>	Non communicable
<input type="checkbox"/>	Communicable (données confidentielles occultées)
<input checked="" type="checkbox"/>	Communicable

## SOMMAIRE

<b>SYNTHESE</b> .....	<b>5</b>
<b>TABLE DES RECOMMANDATIONS</b> .....	<b>8</b>
<b>1 HISTORIQUE ET CONTEXTE</b> .....	<b>9</b>
1.1 Conclusion de la première mission .....	10
1.2 Historique depuis 2001.....	13
1.3 Travaux conduits par la présente mission .....	14
<b>2 Contexte socio-économique des engrais en France</b> .....	<b>15</b>
2.1 L'engrais : quelles fonctions pour les plantes ? .....	15
2.2 Les différents types d'engrais azotés et leurs impacts environnementaux.....	16
2.3 Situation de la France (répartition, tonnages, évolutions consommations et répartition).....	20
2.4 Les techniques de production des ammonitrates .....	22
2.4.1 La fabrication du <i>nitrate d'ammonium en solution chaude</i> (NASC).....	23
2.4.2 La synthèse des engrais azotés.....	23
2.4.2.1 La fabrication des ammonitrates HD (AN 33,5).....	23
2.4.2.2 La fabrication des ammonitrates MD (CAN 27).....	25
<b>3 La conformité des installations - réponses aux questions de la lettre de mission</b> .....	<b>26</b>
3.1 L'obtention des données .....	26
3.1.1 Le nombre d'installations concernées.....	26
3.1.2 Les coûts de mise en conformité.....	27
3.2 Des situations diversifiées parmi les distributeurs.....	29
3.3 Les prévisions : adaptation plutôt que mise en conformité .....	30
3.4 Les risques des ammonitrates haut dosage sont avérés, à la différence de ceux du moyen dosage .....	30
3.5 Une réglementation ICPE qui ne fait que peu de différence entre le haut et le moyen dosage .	31
3.6 Les prix des engrais sont évolutifs mais avec des constantes .....	32
3.7 La crainte des engrais « alternatifs ».....	35
3.8 Le nombre de sites soumis à déclaration est mal connu. Les campagnes de contrôle établissent un fort taux de non-conformité .....	35
<b>4 Propositions</b> .....	<b>41</b>
4.1 La suppression du vrac haut dosage est possible et nécessaire .....	41
4.2 Pour l'Ammonitrate haut dosage : deux scénarios .....	42
4.2.1 La réduction du seuil de déclaration.....	42
4.2.2 Supprimer le haut dosage. ....	43
4.3 Conditions de réussite de la suppression du haut dosage.....	43
4.3.1 Affirmer clairement la différence de dangerosité entre le haut et le moyen dosage	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>

4.3.2	Mieux différencier le haut du moyen dosage dans la réglementation ICPE.....	43
4.3.3	Aider à la transition .....	44
4.3.3.1	Développer l'offre française de moyen dosage, en aidant à la transition industrielle par l'accompagnement financier des fabricants d'engrais dans la transition écologique et sécuritaire...	44
4.3.3.2	Aider à la transition de la filière.....	45
4.3.4	Mieux informer sur les risques .....	46
<b>ANNEXES.....</b>		<b>47</b>
Annexe 1 :	Lettre de mission.....	48
Annexe 2 :	Liste des acronymes utilisés .....	51
Annexe 3 :	Liste des personnes rencontrées ou interrogées .....	52
Annexe 4 :	Recommandations de la première mission.....	56
Annexe 5 :	Accidentologie.....	58
Annexe 6 :	Tableau sur les qualités agronomiques des engrais.....	61
Annexe 7 :	Synthèse des sites déclarés dans GUP pour la rubrique 4702 .....	62
Annexe 8 :	Questionnaire envoyé à la coopération agricole et à FNA.....	63

\*

\*   \*   \*

## SYNTHESE

**Dans le présent rapport**, les missionnaires se sont efforcés de mesurer l'impact de la modification des seuils de déclaration pour les stockages d'engrais ammonitrates haut dosage à la fois emballés (big-bags) et en vrac.

Ils ont cherché à établir le coût des mises en conformité, le nombre d'installations concernées, les conséquences possibles sur l'évolution de la chaîne de distribution et sur les agriculteurs, et enfin les mesures d'accompagnement envisageables.

**Ils n'ont pas examiné la question de l'évolution du seuil d'autorisation.** En effet, les conclusions de la mission sur les seuils de déclaration, visant notamment à supprimer à terme l'utilisation des ammonitrates haut dosage en France, si elles étaient acceptées, rendraient caduc un examen sur les seuils d'autorisation. Il a paru important à la mission de connaître les conclusions qui pourraient en être tirées pour engager au mieux la deuxième étape.

**La mission s'est heurtée à l'absence de données disponibles.** En particulier sur le nombre d'installations qui stockent entre 300 et 500 t d'engrais, ou en vrac entre 150 et 250 t, qui ne sont recensées dans aucune base de données. Elle a élaboré un questionnaire adressé à la profession, mais elle n'a obtenu que quelques réponses. Elle a appris qu'un questionnaire très détaillé avait été envoyé en janvier par les fédérations professionnelles à toutes les coopératives et tous les négociants, destiné à répondre point par point aux questions quantitatives posées dans la lettre de mission. Malgré plusieurs relances, ni le questionnaire, ni a fortiori les résultats de l'enquête n'ont pu être obtenus.

Les chiffres figurant dans le rapport sont donc des chiffres approchés, avec recoupement des quelques données disponibles ou établies par la mission. Elle estime à 600 le nombre d'installations de tonnage compris entre 300 et 500 t, et 400 le nombre d'installations de stockage en vrac entre 150 et 250 t, soit 1000 pour les deux.

La mission **préconise de pérenniser l'initiative de la profession, en lui confiant la mise en place d'un observatoire, avec une actualisation tous les trois ans par exemple.**

**S'agissant du coût, les chiffres sont plus précis** puisqu'établis à partir de plusieurs devis et d'observations sur le terrain. Une mise en conformité « à partir de rien » coûte entre 80 et 100 k€. Parfois les coûts peuvent être plus importants (bassin de rétention, désamiantage), mais ceux-ci peuvent concerner à la fois le stockage d'engrais et le silo de céréales attenant. En retenant le chiffre de 100 k€, on obtient donc un coût de 100 M€ pour la mise en conformité en cas de baisse des seuils de déclaration.

**L'analyse par sondage montre**, que bon nombre de distributeurs, soit ne seront pas touchés, car ils ont en quelque sorte « anticipé » les nouveaux seuils éventuels (*un projet de décret avait été mis en consultation publique peu de temps avant la signature de la lettre de mission*), soit s'adapteront en fermant les sites compris entre 300 et 500 t ou en réduisant la quantité sur ces sites. Le chiffre de 100 M€ constitue donc un très fort majorant.

**S'agissant des seuils soumis à l'examen de la mission**, celle-ci estime que le passage de 500 t à 300 t pour la déclaration n'augmentera pas le niveau de sécurité, au regard notamment d'accidents graves récents. La précédente mission proposait un seuil de déclaration pour le haut dosage de 50 ou 100 t.

**La mission rejoint les conclusions de la mission précédente.**

**Cependant, elle propose une solution alternative**, celle de supprimer l'utilisation du haut dosage, comme la moitié des pays européens l'ont déjà fait, et comme le proposait le rapport « Barthélémy » en 2004.

Toutes les données disponibles dans le monde, les études, établissent que les dangers des ammonitrates haut dosage sont nettement plus importants que ceux des ammonitrates moyen dosage. L'ammonitrate moyen dosage n'est pas considéré comme dangereux par la réglementation sur le transport des matières dangereuses et la directive Seveso. Tous les accidents mortels dans le monde ont concerné du haut dosage.

**Néanmoins, en France, il n'est pas fait de différence de dangers entre le haut et le moyen dosage,** qui fait que les réglementations ICPE sur les deux types de produit sont pratiquement les mêmes, les deux produits étant considérés aussi dangereux l'un que l'autre. La France a même surtransposé la directive Seveso sur le moyen dosage alors que la directive ne classe pas ce type de produit. Ce qui fait que la réglementation est « trop » exigeante pour le moyen dosage, et « pas assez » pour le haut dosage. **La mission renouvelle donc les recommandations de la première mission vis-à-vis du haut dosage : la réglementation doit distinguer de manière beaucoup plus nette, le moyen et le haut dosage.**

**Elle propose même d'aller plus loin : supprimer le haut dosage, à l'instar de la moitié des pays européens, en accompagnant la transition vers le moyen dosage et en augmentant la production de ce produit permettant d'assurer une plus grande souveraineté alimentaire et une meilleure sécurité.** Cette suppression devrait s'appliquer à une date compatible avec la reconversion de l'appareil industriel de production des ammonitrates en France.

**En ce qui concerne la vente d'ammonitrates haut dosage en vrac, la mission constate** qu'il y a une *tendance très nette à développer les engrais livrés en emballage (big-bags)*. La livraison en vrac apparaît comme la survivance d'habitudes, certes encore bien ancrées chez certains distributeurs, mais qui tendent malgré tout à disparaître. Alors que les **risques du vrac sont nettement plus importants** (contamination par des combustibles, vols, terrorisme), **la France accepte ce mode de distribution**, en exploitant abusivement des dispositions dérogatoires d'un règlement européen. **L'Etat se doit d'accélérer cette transition en supprimant l'autorisation de livraison en vrac de l'ammonitrate haut dosage.**

**En attendant, l'Etat devrait se focaliser sur les installations actuellement soumises à déclaration.** D'une part de nombreuses installations soumises à déclaration ne sont pas connues, et seule la moitié des installations connues sont conformes. **Elles doivent donc être davantage recensées et contrôlées.**

**Si la France consomme du haut dosage, c'est en raison d'une fabrication en France de haut dosage,** reposant sur un outil et une technologie parfois ancienne et de pérennité incertaine. **La mission préconise d'aider les deux entreprises de fabrication d'engrais présentes sur le sol national dans la transition, en transformant leur outil de production pour le moderniser et ne produire que du moyen dosage.** Ce pourrait être aussi l'occasion d'augmenter la production d'ammonitrates en France :

- C'est ainsi un enjeu de souveraineté alimentaire qui est couplé à un fort enjeu de sécurité : en effet, il est essentiel pour l'agriculture française d'avoir un minimum d'approvisionnement en ammonitrates garanti.

- C'est aussi un enjeu environnemental, car l'ammonitrate est la forme d'engrais azoté minéral la moins nocive s'agissant des relargages de polluants (ammoniac, gaz carbonique) dans l'air. Au demeurant, c'est la forme la plus efficace agronomiquement. L'ammonitrate moyen dosage est moins émetteur d'ammoniac que l'ammonitrate haut dosage. Malgré le fait que ceci nécessite le transport, le stockage et l'épandage de 20% de volume de matière en plus, pour maintenir le même apport en azote, cette transition permettrait donc à la France de gagner sur quatre tableaux à la fois : la sécurité, la souveraineté, l'environnement, et la performance agricole.

Les industriels concernés doivent être aidés en cela par les crédits prévus dans France 2030.

**Dans le même temps, les mesures douanières sur les engrais azotés doivent être réintroduites**, et la mise en place de la redevance sur les émissions atmosphériques des engrais, rendue possible par la Loi « Climat et résilience », devrait être étudiée, dans le but d'éviter un report de consommation vers l'urée, nettement plus nocive en termes de relargage d'ammoniac dans l'air.

\*

\* \*

## TABLE DES RECOMMANDATIONS

**Avertissement** : l'ordre dans lequel sont récapitulées ci-dessous les recommandations du rapport ne correspond pas à une hiérarchisation de leur importance mais simplement à leur ordre d'apparition au fil des constats et analyses du rapport.

Recommandation n° 1.	MASA et MTECT : Organiser la mise place par la profession d'un observatoire des engrais avec des données mises à jour tous les trois ans .....28
Recommandation n° 2.	DGPR : Maintenir la pression de contrôles sur les installations soumises à déclaration (le cas échéant par des actions nationales ciblées), en assurant au moins 150 contrôles par an. Procéder à recensement exhaustif des installations soumises à déclaration. Et ce sans qu'il soit nécessaire de les changer de régime. ....40
Recommandation n° 3.	MASA MEFSIN : Supprimer l'autorisation de livraison en vrac des ammonitrates haut dosage, dès que possible en laissant à la filière le temps de s'adapter, sans doute un à deux ans, et mettre en place un accompagnement type « ingénierie » de la filière. ....42
Recommandation n° 4.	MTECT Supprimer l'ammonitrate haut dosage dans un délai compatible avec l'adaptation de l'outil industriel en France.....43
Recommandation n° 5.	DGPR : Concomitamment avec la baisse des seuils de déclaration pour le haut dosage, voire la suppression du haut dosage, relever les seuils de déclaration pour les installations de stockage d'ammonitrates moyen dosage. Supprimer la surtransposition de la directive Seveso sur le moyen dosage.....43
Recommandation n° 6.	MASA MFSIN <b>Stimuler la production en France d'ammonitrate moyen dosage</b> en subventionnant les fabricants d'engrais dans la transition grâce à France 2030.....45
Recommandation n° 7.	MASA MFSIN Rendre l'urée et les solutions azotées moins attractives économiquement, en portant à Bruxelles le dossier de la réintroduction des droits de douanes évoqués, et en s'appuyant sur la loi climat et résilience et le PREPA, qui prévoit d'envisager d'instaurer une redevance sur les émissions de polluants atmosphériques des engrais fortement émetteurs de polluants.....45

\*

\* \*

## 1 HISTORIQUE ET CONTEXTE

**Les ammonitrates constituent une des trois formes d'engrais minéraux azotés les plus utilisées dans le monde, avec l'urée et les solutions azotées.** Ils représentent de très forts enjeux de sécurité.

En effet, alors que ce sont des produits d'apparence plutôt anodine, ils contiennent du nitrate d'ammonium à haute teneur, et c'est cette molécule qui est à l'origine de plusieurs catastrophes industrielles de très grande ampleur, qui ont régulièrement défrayé la chronique.

On pense à l'accident en 1947 sur un navire à Texas city, ayant fait 580 morts, suivi la même année d'un accident similaire dans le port de Brest, ayant fait 26 morts. Nombreux, ceux qui en France ont en mémoire l'accident de Toulouse, 31 morts et 2000 blessés, une partie de la ville de Toulouse ravagée.

Plus récemment, il y a eu la catastrophe dans le port de Beyrouth. Celle-ci a causé la mort de 200 personnes, blessés plus de 2000 autres, et a détruit la moitié de la ville. C'est cette catastrophe qui a été à l'origine de la première mission, en 2020-2021

### Les ammonitrates sont particuliers à deux égards :

#### Première particularité :

Il s'agit d'un produit stable et non susceptible de s'enflammer tout seul. Ce qui conduit plusieurs de nos interlocuteurs à considérer que ce n'est pas un produit dangereux. Une fois épandu dans les champs, il ne présente pas de risques. Mais dans certaines conditions, notamment quand il est souillé par des matières combustibles, en présence d'une source d'énergie (point chaud, incendie), il peut exploser, ou plus précisément détoner<sup>1</sup>, surtout s'il est confiné.

#### Deuxième particularité :

L'ammonitrate, c'est du nitrate d'ammonium, plus ou moins pur, utilisée pour plusieurs usages.

Le mot « ammonitrate » est l'appellation commerciale du nitrate d'ammonium pour l'agriculture. Ce composé présente des intérêts agronomiques évidents, du fait qu'il contient deux atomes d'azote.

Le même composé, sous une forme pratiquement similaire mais conditionnée de manière différente, est aussi largement utilisée dans le monde pour faire des explosifs (mines, carrières). Il est alors mélangé à du fuel ou un autre combustible. On parle dans ce cas de nitrate d'ammonium technique.

C'est ainsi un produit utilisé régulièrement par des terroristes, pour faire facilement des bombes artisanales. Il a notamment servi aux attentats d'Oklahoma City (1995, 168 morts), de Bali (2002, 202 morts), ou encore Marrakech (2011, 17 morts).

---

<sup>1</sup>. Une détonation, c'est une explosion qui se propage beaucoup plus rapidement, qui est beaucoup plus violente, dont les conséquences sont plus fortes qu'une déflagration.

## 1.1 Conclusion de la première mission

A la suite de la catastrophe de Beyrouth, les ministres chargés de l'environnement et de l'économie ont confié en 2020 une mission à l'IGEDD et au CGE visant à examiner si une telle catastrophe pouvait survenir en France. Plus précisément, il leur était demandé si les réglementations dans les ports étaient suffisantes pour assurer un niveau correct de sécurité, si elles étaient connues, si elles étaient appliquées. Ils leur ont aussi demandé d'évaluer les tonnages transitant dans les ports. Ils ont également souhaité savoir si le traitement des situations inhabituelles était prévu et donnait lui aussi des gages de sécurité suffisants. Enfin, ils ont demandé à la mission ses propositions pour améliorer la situation.

### La mission avait articulé sa réponse en deux temps :

**Premier temps : réponse aux questions posées dans la lettre de mission. La situation est satisfaisante dans les ports maritimes, très insatisfaisante dans les ports fluviaux.**

La mission avait indiqué que la réglementation dans les ports maritimes était exigeante, connue, appliquée par des fonctionnaires d'Etat (capitaineries de port) dédiés, formés à la sécurité. Elle a indiqué que la situation était tout autre dans les ports fluviaux. La réglementation est très peu exigeante, lacunaire, très peu connue, et il n'y pas de service chargé de l'appliquer. L'exemple le plus frappant : alors que le chargement/déchargement en vrac est interdit dans les ports maritimes, il est autorisé dans les ports fluviaux. Cette manière de procéder accroît énormément le danger (risque de contamination, de vol de produit). La mission a ainsi constaté qu'une entreprise installée en Belgique importait de l'ammonitrate haut dosage en France et déchargeait son produit en vrac à Elbeuf, à quelques kilomètres en amont de Rouen sur la Seine, alors que cela lui était interdit dans le port de Rouen. La mission n'a pu que constater que cette pratique pouvait être perçue comme du contournement de réglementation. La mission a pu établir aussi que les lieux de chargement/déchargement n'étaient pas connus des préfets, alors que le code international du transport de matières dangereuses (ADN) le requiert. Il s'est produit par exemple un violent incendie dans le port de Strasbourg au bas d'un silo, alors qu'il y avait 200 tonnes d'ammonitrates à proximité immédiate et que ni l'administration ni les services d'incendie et de secours ne le savaient. Enfin, les textes nationaux requièrent une « obligation d'annonce », en clair, obligent le capitaine d'un bateau transportant des ammonitrates à signaler à VNF ou aux autres gestionnaires de voie fluviale qu'il entre sur une rivière ou un canal. Ces textes sont méconnus et par là même non appliqués.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Sauf sur le Rhin en application de l'accord international qui gère la circulation des bateaux sur le Rhin, et sur le Rhône, géré par la Compagnie nationale du Rhône.

**Deuxième temps, cette première mission s'est étonnée de trois situations :**

1. **La première**, c'est qu'en France, on parle d'ammonitrates alors que seul l'ammonitrate haut dosage (plus de 80% de nitrate d'ammonium) présente un danger avéré.
2. **La deuxième**, c'est que la France est le seul pays de l'Union européenne à accepter la livraison en vrac des ammonitrates haut dosage, alors que le règlement européen 2009/1019<sup>3</sup> l'interdit. La mission a creusé un peu le sujet et a découvert qu'en France il existe une norme, la norme NF U 42001, qui autorise le vrac. En effet, le règlement est bien d'application obligatoire, mais pour vendre des engrais avec marquage CE. Le règlement a prévu la possibilité de produire des engrais sans le marquage CE, de proximité, comme le purin d'ortie. Mais cette possibilité réglementaire a été exploitée pour vendre des ammonitrates haut dosage en vrac qui n'ont rien à voir avec des engrais de fabrication locale pour un marché local. Ces ammonitrates sont d'ailleurs vendus ailleurs en Europe avec le marquage CE. On peut penser qu'il s'agit d'un contournement du règlement, qui stipule dans son cinquième considérant :

« Compte tenu du caractère extrêmement local de certains marchés de produits, cette possibilité (NDLR : *de ne pas appliquer le marquage CE*) devrait être maintenue ». Et de fait, un certain nombre de flux, de créations de valeur, se sont construits autour de cette possibilité de vrac.

3. **La troisième**, c'est que les dangers de l'ammonitrate haut dosage ne sont pas clairement signalés. La mission avait pu voir une plaquette parlant des bonnes pratiques pour transporter et stocker l'engrais ammonitrate, mais sans pratiquement mentionner que celui pouvait être à l'origine d'explosions (détonation). Il semble y avoir une réelle difficulté de l'ensemble de la chaîne de fabrication-distribution de ce produit à afficher ce caractère dangereux, sans doute par crainte que les agriculteurs se détournent vers d'autres types d'engrais.

---

<sup>3</sup> Un règlement européen est, par nature, obligatoire, et applicable dans chaque Etat-membre sans transposition, à l'inverse d'une directive.

**L'extrait des recommandations de la mission, pour ce deuxième temps, était le suivant :****Mieux contrôler les installations haut dosage, en contrôlant les installations déclarées.**

Afin d'avoir une vision plus précise de la situation des stockages d'ammonitrates haut dosage, en vue d'éventuelles actions ultérieures, la mission recommandait que, dans le cadre de l'action nationale 2021, la DGPR et les DREAL privilégient les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) soumises à déclaration relevant de la rubrique 4702-II (ammonitrates haut dosage).

**Interdire le vrac ou le réduire drastiquement.**

Afin de limiter les risques de contamination des ammonitrates à haut dosage qui accroît fortement leur réactivité, la mission recommandait que les ministères de l'économie, des finances et de la relance et le ministère de l'agriculture rendent applicable pour les ammonitrates haut dosage le règlement européen 2019/1009 qui impose leur conditionnement, et à défaut baisse à 20 t le seuil ICPE d'autorisation pour les stockages en vrac des ammonitrates haut dosage

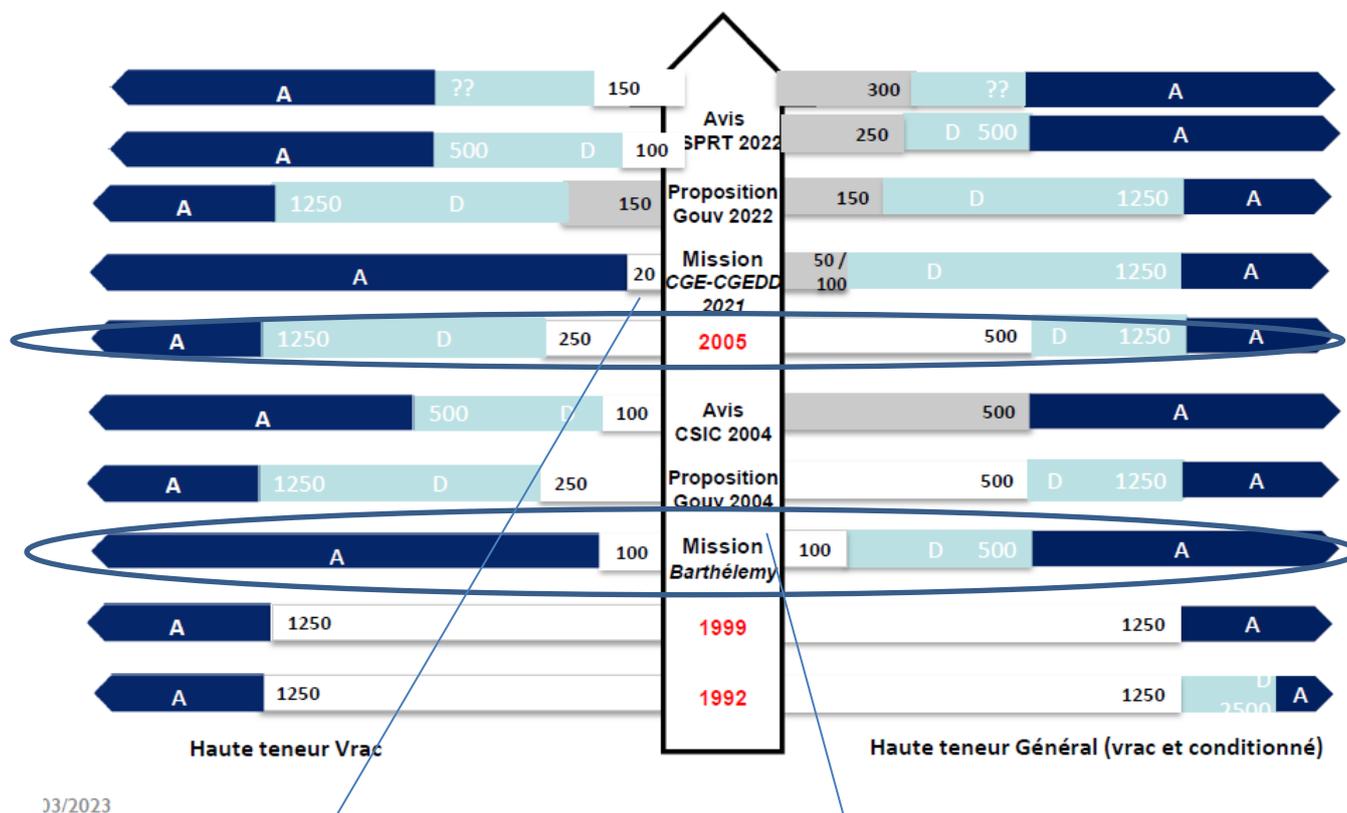
**Beaucoup mieux différencier le haut dosage du moyen dosage.**

Afin que les opérateurs soient encouragés à recourir aux ammonitrates moyen dosage plutôt qu'aux ammonitrates haut dosage, la mission recommandait au ministre de la transition écologique de supprimer la surtransposition de la directive Seveso pour la rubrique 4702-III (ammonitrates moyen dosage) et de relever le seuil actuel de déclaration de cette rubrique pour le rapprocher de celui de la rubrique 4702-IV (ammonitrates bas dosage). Elle recommandait aussi qu'il renforce le contrôle des stockages d'ammonitrates à haut dosage (4702-II) et, en fonction des résultats de l'action nationale 2021, abaisse éventuellement les seuils de déclaration pour cette rubrique ou soumette les petites installations à enregistrement plutôt qu'à déclaration.

## 1.2 Historique depuis 2001

Les ammonitrates sont sur « le devant de la scène réglementaire » depuis la catastrophe d'AZF à Toulouse.

**La frise historique ci-dessous montre de manière visuelle l'évolution des seuils réglementaires.**



On voit que dès 2004, l'inspection générale de l'agriculture et l'inspection générale de l'environnement préconisaient des mesures simples (mais drastiques) pour améliorer la sécurité, et faire en sorte qu'une catastrophe comme celle de Toulouse ne survienne pas à nouveau : c'est la ligne « mission Barthélemy » de la frise. Elle proposait pour le vrac de baisser le seuil d'autorisation à 100 t, et pour les dépôts en big-bags : une déclaration à partir de 100 t, une baisse du seuil d'autorisation à 500 t. Ce fut la proposition du ministère chargé de l'environnement de l'époque.

La ligne « 2005 » montre les décisions prises :

- création d'un régime de déclaration
- pour le vrac, déclaration à partir de 250 t
- pour les big bags, déclaration à partir de 500 t.

Les seuils d'autorisation n'ont pas changé, La création du régime de déclaration a été accompagnée par la prise d'un arrêté-type « déclaration » de 2006, que la mission considère comme adapté aux enjeux de sécurité.

Dans la période la plus récente, on peut voir les différentes propositions mises sur la table.

### **1.3 Travaux conduits par la présente mission**

#### **La lettre de mission formule quatre demandes :**

- évaluer le scénario d'abaissement du seuil de déclaration et proposer des mesures d'accompagnement ;
- approfondir l'expertise sur l'abaissement du seuil d'autorisation, et en mesurer les impacts ;
- étudier les conséquences d'une interdiction de la vente en vrac des ammonitrates haut dosage, proposer un délai de mise en œuvre de la mesure et des mesures d'accompagnement de la filière ;
- dans tous les cas procéder à un recensement des sites impactés.

La mission a axé son effort sur la première, la troisième et la quatrième demande. S'agissant du recensement, elle a rencontré les organisations professionnelles les plus à même de nous fournir des données :

- la Coopération Agricole,
- la Fédération nationale du négoce agricole (FNA),
- et l'Union des industries de la fertilisation (UNIFA).

La mission a rencontré une première difficulté : les sites de stockages en dessous des seuils actuels de déclaration, et qui pourraient se trouver demain soumis à ce régime, ne figurent dans aucune base de données.

Des données intéressantes et particulièrement précieuses ont été fournies par l'UNIFA sur le marché des engrais, son évolution, les différents types d'engrais utilisés et produits sur le sol français comme à l'international.

Elle a décidé d'aller sur le terrain pour rencontrer plusieurs sites (une quinzaine au total), et de chercher à obtenir des devis d'installateurs pour cette quinzaine d'installations données.

\*  
\*   \*

## 2 CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE DES ENGRAIS EN FRANCE

### 2.1 L'engrais : quelles fonctions pour les plantes ?

Il a paru nécessaire à la mission d'examiner les fonctions remplies par les engrais.

Pour accomplir le processus de leur vie végétative, les plantes ont besoin : d'eau, de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) apporté par l'air, et d'énergie solaire nécessaire à la synthèse chlorophyllienne, et de près de vingt éléments nutritifs qu'elles trouvent essentiellement dans le sol :

- **des éléments de base**, aussi appelés macronutriments, azote (N), phosphore (P), et potassium (K) ;
- **des éléments secondaires**, calcium (Ca), soufre (S), magnésium (Mg) ;
- **des oligo-éléments**, tels que le fer (Fe), le manganèse (Mn), le molybdène (Mo), le cuivre (Cu), le bore (B), le zinc (Zn), le chlore (Cl), le sodium (Na), le cobalt (Co), le vanadium (V) et le silicium (Si).

Les éléments secondaires et oligo-éléments se trouvent habituellement en quantité suffisante dans le sol, et ne doivent être ajoutés qu'en cas de carence.

Par contre, les plantes ont besoin de quantités relativement importantes des éléments de base : l'azote, le phosphore et le potassium sont donc les éléments qu'il faut ajouter, le plus souvent, par l'apport d'engrais, aux sols pauvres ou épuisés par l'agriculture intensive. Ces ressources sont consommées par les plantes et ne se reconstituent pas entièrement par la jachère :

- **l'azote (N)** contribue au développement végétatif de toutes les parties aériennes de la plante. Sous forme chimique (ion NO<sub>3</sub><sup>-</sup> dit « *nitrate* »), il est particulièrement soluble dans l'eau, et utilisé en excès il est à l'origine de la pollution azotée de nappes et des cours d'eau, et aussi de dégagement gazeux d'ammoniac ou de protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O).
- **le phosphore (P)** renforce la résistance des plantes et contribue au développement des racines. Utilisé en excès, il est un facteur d'eutrophisation de l'eau de surface.
- **le potassium (K)** contribue à favoriser la floraison et le développement des fruits.

Les engrais peuvent être de trois types : *organiques, minéraux et organo-minéraux*.

Les engrais organiques sont généralement « *d'origine animale ou végétale* » :

- *Les premiers sont typiquement des déchets industriels* : tels que des déchets d'abattoirs. Ils sont intéressants pour leur apport en azote à décomposition relativement lente, et pour leur action favorisant la multiplication rapide de la microflore du sol, mais n'enrichissent guère le sol en humus stable.
- *Les seconds peuvent être des déchets végétaux* : résidus verts, compostés ou pas, et ils peuvent être constitués aussi de plantes cultivées spécialement comme engrais vert, ou préparées dans

ce but, comme le purin d'ortie, ou les algues. Ce sont aussi des sous-produits de l'élevage, tels que les fumiers, composés pour la plupart de litière végétale et de déjections, etc.

Les engrais minéraux sont des substances « *d'origine minérale, produites par l'industrie chimique, ou par l'exploitation de gisements naturels de phosphate et de potasse* ».

L'industrie chimique intervient surtout dans la production des engrais azotés nécessitant de l'ammoniac ( $\text{NH}_3$ ).

On distingue :

- les *engrais simples*, ne contenant qu'un seul élément nutritif,
- et les *engrais composés*, qui peuvent en contenir deux ou trois.

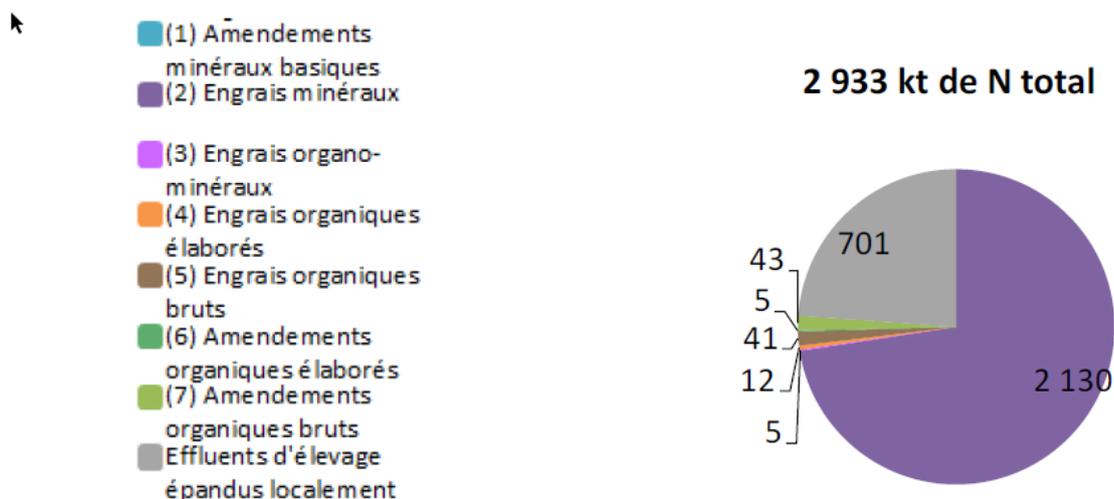
L'appellation des engrais minéraux est normalisée, par la référence à leurs trois composants principaux : NPK.

Les engrais organo-minéraux résultent du *mélange d'engrais minéraux et d'engrais organiques*.

Les matières organiques azotées représentent généralement 25 à 50 % des produits finis. Les autres constituants du fertilisant, sels simples et minéraux, apportant N/P/K sous des formes appropriées, sont dilués dans les matières organiques.

## 2.2 Les différents types d'engrais azotés et leurs impacts environnementaux

En 2020, hors boues de station d'épuration les besoins en azote des cultures ont été couverts à 72 % par des engrais minéraux, et 23% par des effluents d'élevage (brut ou transformé) – le reste étant des engrais organiques brut ou transformés – **comme le montre la figure ci-après** :



Source : observatoire de la fertilisation ANPEA

**Le sujet des engrais d'origine organique ne sera pas approfondi dans ce rapport.** Ils sont pour leur grande majorité des sous-produits de l'élevage, et s'ils sont bien présents dans les grands bassins de production animale, ils le sont beaucoup moins dans les zones de grandes cultures. Ils n'entrent pas en concurrence directe avec les ammonitrates qui constituent l'objet de ce rapport.

**Le présent rapport s'intéresse plus particulièrement à la catégorie des engrais minéraux azotés simples, à laquelle appartiennent les ammonitrates. Dans cette catégorie, les produits dominants sont, en plus des ammonitrates, l'urée de synthèse et la solution azotée.**

**Pour simplifier :**

**Les ammonitrates se présentent sous deux formes principales<sup>4</sup> :**

- l'ammonitrate dit « haut dosage » (AN HD ou AN) pour lequel la masse d'azote est supérieure à 28% du totale de la masse du produit, généralement 33,5 %, ce qui est proche du maximum de 35% (nitrate d'ammonium pur)<sup>5</sup>,
- l'ammonitrate dit « moyen dosage » (AN MD ou CAN 27) dans lequel le nitrate d'ammonium est davantage dilué et inerté dans les carbonates de calcium (craie, dolomie) et où la masse de l'azote présent représente entre 24 et 28% de la masse totale du produit, généralement 27%.

Pour la suite du rapport les termes « moyen dosage » se référeront toujours à l'ammonitrate moyen dosage tel que défini ci-dessus.

---

<sup>4</sup> À noter qu'il existe aussi des sulfo-nitrates, utilisés notamment lorsqu'un apport de soufre est nécessaire dans les sols. Ce sont des engrais solides, présentés sous forme de granulés.

<sup>5</sup> La molécule du nitrate d'ammonium est :  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ . Les masses des atomes N,H,O, sont : 14, 1, 16. Une molécule de nitrate d'ammonium « pèse » donc  $(2 \times 14 + 4 \times 1 + 3 \times 16)$  soit 70. La part de l'azote est  $28/70$ , soit 40 %.

### L'urée ( $\text{CH}_4\text{N}_2\text{O}$ ), se présente sous deux formes :

- l'urée simple, très bon marché, et très riche en azote (46%), et
- l'urée imprégnée, c'est-à-dire mélangée à un inhibiteur d'uréase permettant de diminuer les relargages dans l'air d'ammoniac ( $\text{NH}_3$ ), mais d'un coût nettement supérieur. Elle se présente sous forme de granulés solides, mais peut être utilisée diluée dans l'eau.

### Enfin, la solution azotée est :

- un engrais liquide obtenu par mélange d'urée et de nitrate d'ammonium. Il contient : 39 kg N aux 100 kg dont 50 % d'azote sous forme d'urée, 25 % sous forme d'azote ammoniacal et 25 % sous forme d'azote nitrique.

Comme cela peut se constater dans l'extrait de tableau ci-dessous, issu des travaux 2022 du COMIFER (Comité français d'étude et de développement de la fertilisation raisonnée), du point de vue agronomique, les meilleures formes d'azote minéral pour les plantes sont l'ammonitrate et l'urée imprégnée d'inhibiteur d'uréase (la note globale correspond à différentes qualités de sols, de couverture végétale, et de climat-le tableau complet est disponible en annexe 6) :

Qualité des conditions d'apport de l'engrais minéral azoté	Conditions d'apports de la forme considérée			
	< 4	[4-8]	[9-13]	> 13
NOTE globale obtenue				
Ammonitrate ; Urée + inhibiteur d'uréase <sup>1</sup>				
Solution azotée <sup>2</sup>				
Urée solide				

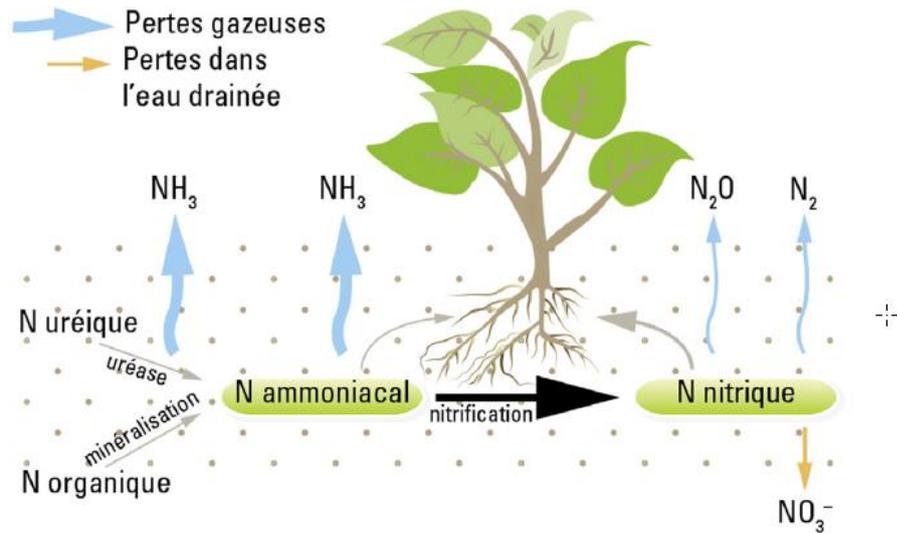
  

	Bonnes conditions d'apport, efficacité optimale de l'azote apporté
	Conditions moyennes pour lesquelles des pertes d'efficacité sont possibles
	Conditions limites, risques de pertes d'efficacité significatives
	Apport à éviter, l'efficacité de l'azote apporté peut être fortement réduite.

**NB :** Il n'y a pas de différence sur ce point entre l'AN et le CAN 27. En effet, pour la fertilisation azotée, ce qui compte est l'apport d'azote par hectare.

L'ensemble des interlocuteurs rencontrés nous ont confirmé ce point : sur le plan agronomique, l'ammonitrate moyen dosage présente les mêmes qualités que l'ammonitrate haut dosage, pour une même quantité d'azote.

En ce qui concerne l'impact environnemental des engrais azotés, il est constitué de relargage dans l'air d'ammoniac ( $\text{NH}_3$ ) et de protoxyde d'azote ( $\text{N}_2\text{O}$ ), ainsi que du lessivage des nitrates ( $\text{NO}_3$ ), schématisé par la figure ci-dessous :



© Editions France Agricole - Guide Fertilisation Raisonnée Comifer - 2017

Toutes les formes d'engrais azotés sont concernées par ces émissions non désirées, coûteuses et polluantes.

Le tableau ci-dessous compare les différents types d'engrais, sur le pourcentage d'azote perdu par relargage atmosphérique (source EMEP : European monitoring and evaluation programme) :

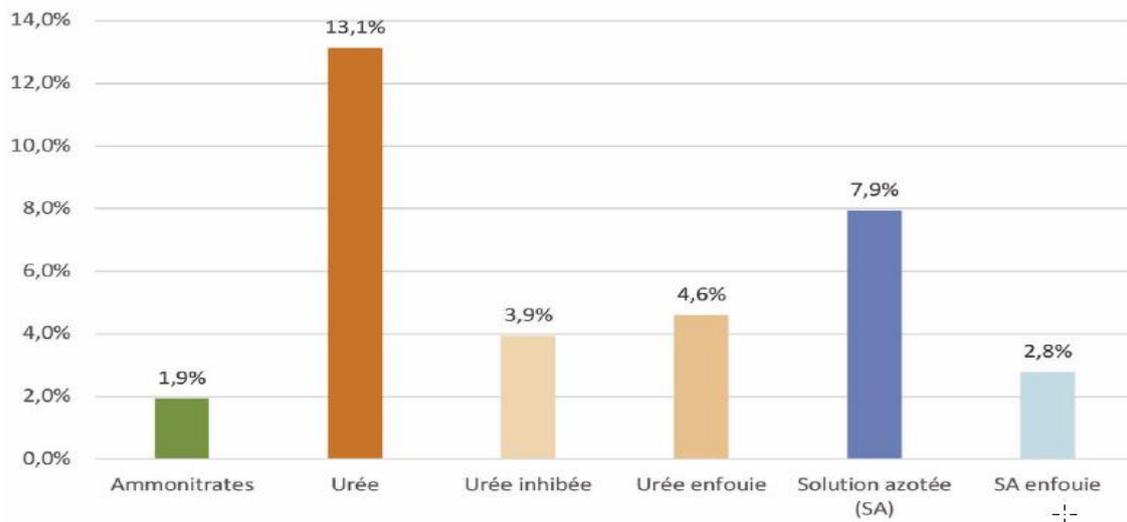


Fig. 1 : Potentiel d'émission de NH<sub>3</sub> par forme et par technique de réduction - Source EMEP 2016 - EMEP 2019

En matière de relargage d'ammoniac, les ammonitrates sont les moins émetteurs.

**En conclusion**, il apparaît que :

- les ammonitrates constituent la *meilleure source d'azote minéral pour la fertilisation des cultures d'un point de vue agronomique*,
- les ammonitrates sont bien meilleurs s'agissant de la pollution atmosphérique,
- L'urée simple et la solution azotée sont à la fois moins efficaces pour la plante, et plus nocives pour l'environnement,
- Si les ammonitrates ne sont pas totalement plébiscités par les agriculteurs, c'est sans doute pour des raisons économiques et de disponibilité. Ce point sera étudié plus loin.

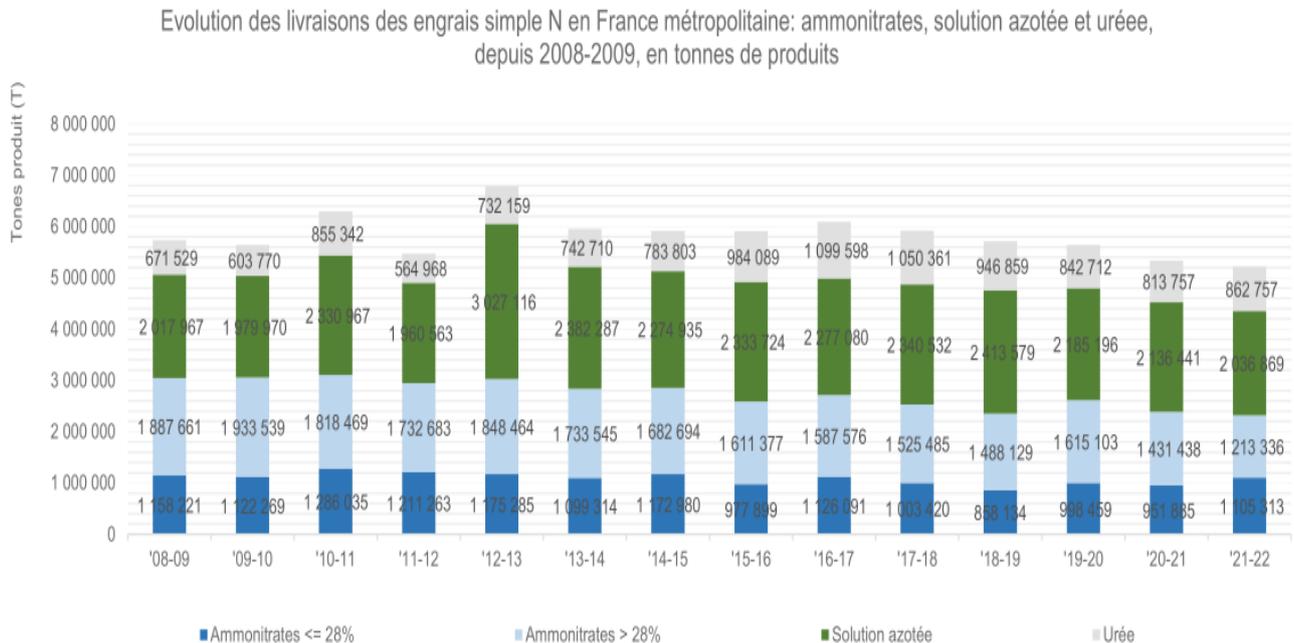
### 2.3 Situation de la France (répartition, tonnages, évolutions consommations et répartition)

La France ne produit pas d'urée à des fins d'engrais<sup>6</sup>, ni de solution azotée.

Elle n'est productrice que d'ammonitrates, soit en haut dosage (AN), soit en moyen dosage (CAN 27).

La production nationale est concentrée sur cinq sites, appartenant à deux entreprises en France : Yara (groupe norvégien) et Boréal (groupe autrichien, en passe d'être repris par un groupe tchèque).

La consommation d'engrais minéraux en France est présentée dans le graphique ci-dessous.

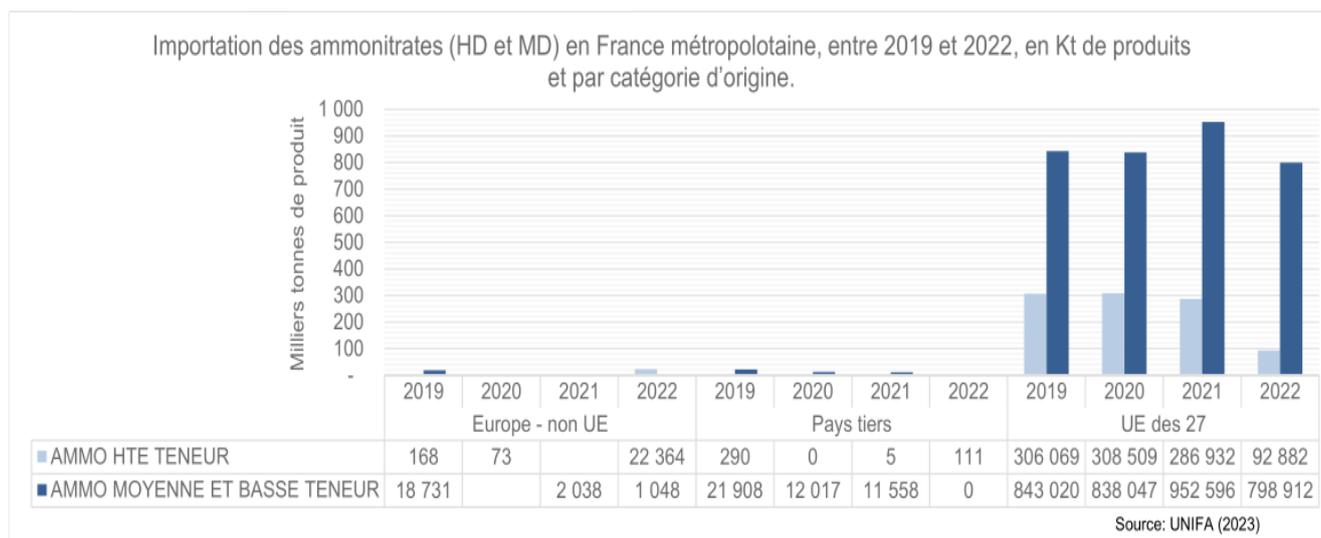


Source: UNIFA (2023)

<sup>6</sup> La seule production française est celle de Yara au Havre, pour l'AD Blue

La très grande partie des ammonitrates produits en France est livrée en France, mais une part importante d'ammonitrates est importée (cf. les figures ci-dessous) :

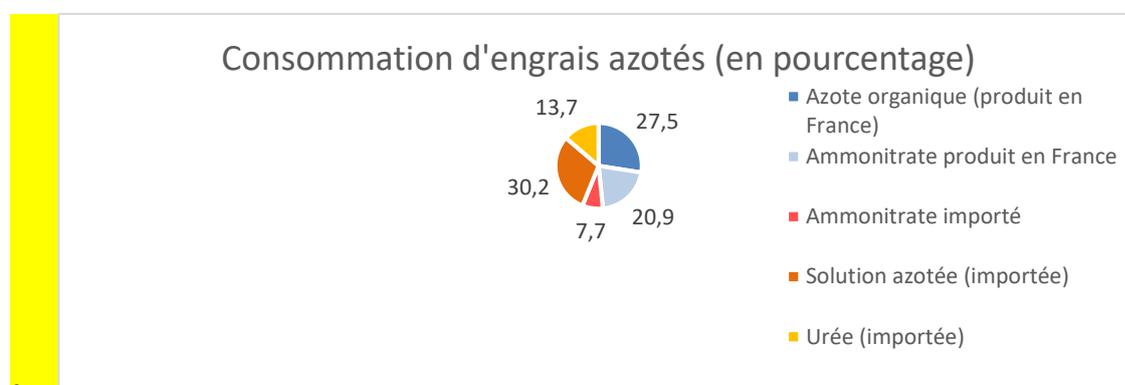
**73% produits en France et 27% importés, surtout depuis l'Union européenne**  
(cf. chiffres des importations ci-dessous)



À noter qu'en France, l'ammonitrate moyen dosage est uniquement produit dans la moitié nord du pays. Ceci impacte les choix des agriculteurs, car, ils auront tendance à se tourner vers une source d'approvisionnement plus proche. Très schématiquement, la moitié nord-est est le théâtre d'une concurrence entre CAN 27 (national et importé de Belgique) et solution azotée (essentiellement produite en Biélorussie, en Lituanie, en Russie et aux USA), alors que la moitié sud-ouest est partagée entre le haut dosage (produit localement) et l'urée (en provenance notamment d'Égypte et d'Algérie)

La répartition entre ces différents produits avait été relativement stable au cours des dernières années (**voir diagramme ci-dessous**), mais le contexte international (prix de l'énergie, guerre russo-ukrainienne) bouscule fortement cet équilibre depuis deux ans. L'urée, notamment devient de plus en plus attractive pour des raisons de coûts.

**En prenant en compte tous les engrais azotés sur la base, les chiffres de l'année 2020 (dernière année « stable », la consommation d'engrais se décompose comme suit :**



Ainsi la France, en 2020, ne produit qu'un peu moins de la moitié (48,4 %) de l'azote dont elle a besoin pour ses cultures. Elle dépend donc à plus de 50 % (51,6 %) des importations d'engrais azotés pour sa production alimentaire.

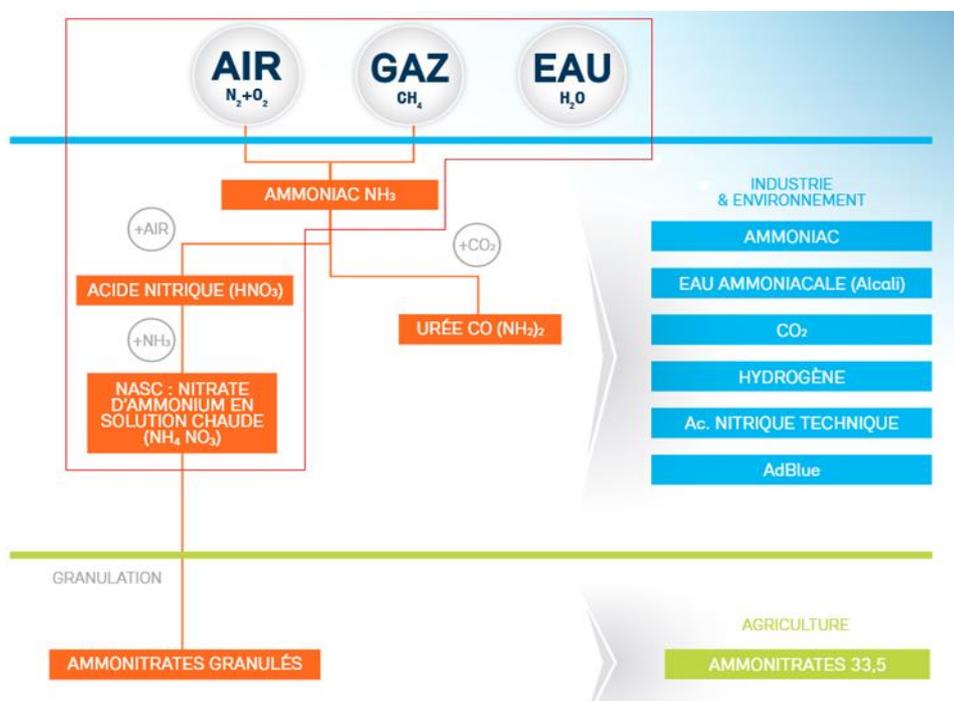
Si on ne considère que les engrais minéraux azotés : 71% de ces engrais consommés en France sont importés.

## 2.4 Les techniques de production des ammonitrates

D'une manière générale, quatre grandes étapes sont nécessaires dans le processus de fabrication des engrais azotés :

- 1) synthèse de l'ammoniac ;
- 2) synthèse de l'acide nitrique ;
- 3) fabrication du nitrate d'ammonium en solution chaude (NASC) ;
- 4) synthèse des engrais azotés.

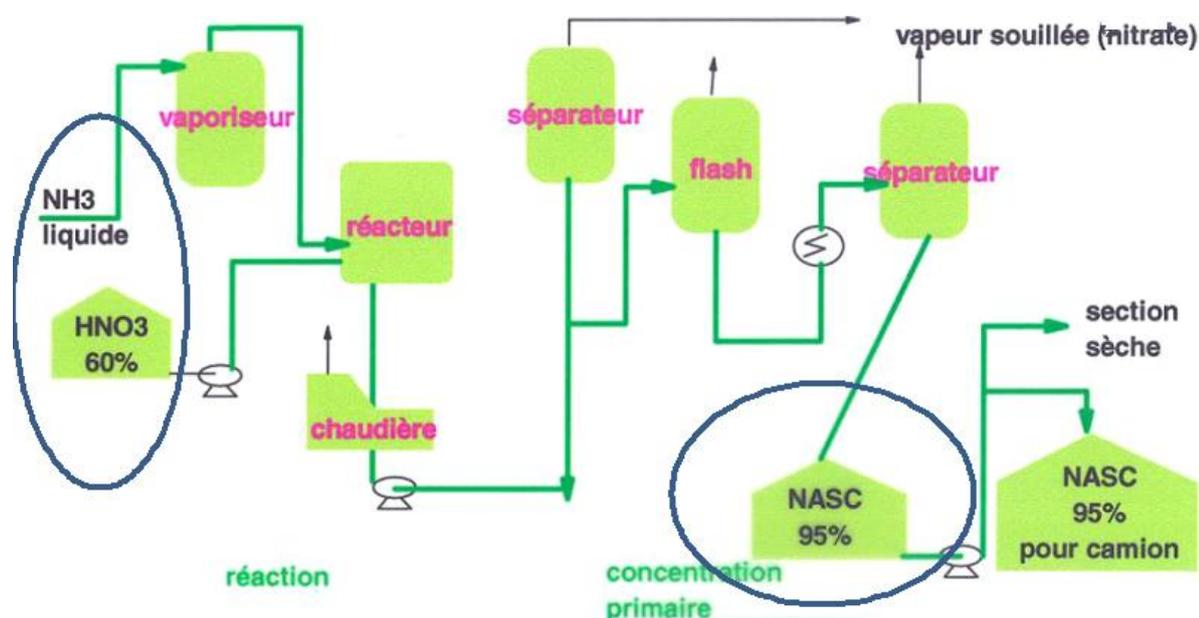
Si les deux premières étapes (ammoniac et acide nitrique) se déroulent à l'identique quel que soit le site de production (cf. partie délimitée en rouge sur la figure ci-dessous), il n'en va pas de même s'agissant de la fabrication des ammonitrates où des différences existent, tant pour les processus utilisés, que pour les types d'engrais synthétisés.



Etapes de fabrication des ammonitrates – exemple de l'AN 33,5 obtenu par granulation  
(Source Borealis – Grandpuits)

### 2.4.1 La fabrication du nitrate d'ammonium en solution chaude (NASC)

Le schéma ci-dessous décrit les différentes étapes et processus conduisant, à partir d'une réaction entre de l'ammoniac liquide et de l'acide nitrique à 60%, à la production de nitrate d'ammonium en solution chaude (NASC), à partir de laquelle sera produit des engrais solides de type ammonitrate (voir ci-après).



### 2.4.2 La synthèse des engrais azotés

A partir du NASC produit dans le process précédent, plusieurs types d'engrais azotés peuvent être produits. On retiendra ici tout particulièrement les 4 engrais azotés principalement consommés en France métropolitaine, à savoir : les ammonitrates haut et moyen dosage (respectivement HD et MD), les solutions azotées, et l'urée.

#### 2.4.2.1 La fabrication des ammonitrates HD (AN 33,5)

La fabrication des engrais solides de type ammonitrates peut se faire selon deux méthodes<sup>7</sup> :

➤ La méthode du « prilling »

C'est un procédé très ancien datant de la fin du 18<sup>ème</sup> siècle. Il consiste à injecter par le haut la solution chaude en la pulvérisant. Les gouttelettes ainsi formées se refroidissent en tombant et forment des sphères de taille similaire. Cette technologie n'est plus employée dans les installations récentes.

<sup>7</sup> Cf. <https://www.kreber.nl/knowledge-center/differences-between-prilling-and-granulation>

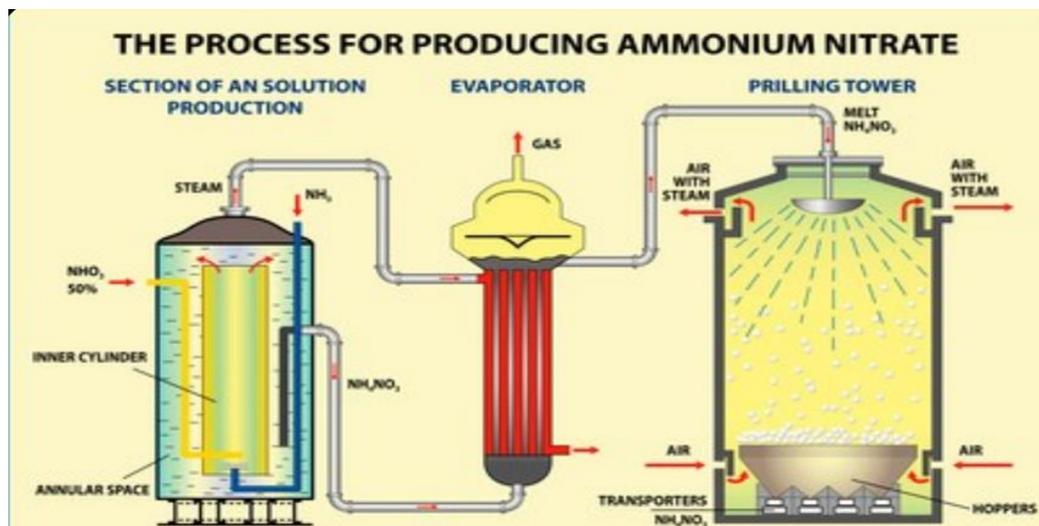


Figure - Principe de production de grains d'ammonitrate par prilling (source : Shutterstock)

#### ➤ La méthode de granulation

Elle est bien plus récente, datant de 1965. Dans le processus de granulation, de petites particules sont liées entre elles pour créer des granulés. La matière fondue (NASC), ainsi qu'un agent liant, sont, pour cela, introduits sous forme de brouillard dans le granulater. Les particules, amorce du processus, se nourrissent de ce brouillard jusqu'à ce que le granulé souhaité soit formé. Un tambour rotatif, associé à des vitesses d'air élevées, permettent un mouillage, un séchage et un transport d'énergie efficaces.

Elle est aussi beaucoup plus souple, permettant plus facilement l'ajout d'adjuvant au besoin. C'est aujourd'hui la technologie à l'état de l'art.

#### Comparaison des deux méthodes :

Il est à noter que la phase de prilling doit être suivie d'une phase de grossissement afin d'aboutir à la taille de grain d'ammonitrate recherchée pour le produit final. Cette phase de grossissement, à contrario de la phase de prilling, conduit à une dispersion plus importante de la taille du grain, ainsi que de sa forme. Ce qui nécessite la mise en place, en sortie du grossisseur, d'un système de criblage et de reprise, après broyage, des grains hors calibre. Il en résulte une production importante de poussière, ce qui, lors des projets d'implantation de nouvelles usines, conduit les producteurs à privilégier les méthodes de fabrication par granulation, et en particulier celles basées sur un fonctionnement en lits fluidisés.

#### 2.4.2.2 La fabrication des ammonitrates MD (CAN 27)

Deux cas sont à distinguer :

- 1) **Sur les sites mettant en œuvre la technologie du prilling**, la fabrication des ammonitrates MD (CAN 27) est conduite à partir des productions d'ammonitrates HD (AN). Elle consiste principalement à grossir le grain d'HD avec un mélange de matières inertantes, telles que la dolomie, ou encore la craie. Cela implique de disposer, sur ces sites, d'une ligne spécifique intégrant une fonction de broyage des matériaux inertants, et surtout d'une chaîne de grossissement des grains obtenus à l'aide de ces broyats. Même pour le haut dosage, il y a une ligne de grossissement, mais inadaptée (trop petite) pour produire du CAN 27.
- 2) **Sur les sites fonctionnant à partir d'une méthode de granulation**, l'obtention des ammonitrates MD s'obtient sur une chaîne unique, celle-ci pouvant être réglée afin de produire des grains de composition variable, ce qui permet en particulier de passer, de manière souple, d'une production de haut dosage à une production de moyen dosage. En pratique, des charges minérales, ainsi que des adjuvants, sont ajoutés à la solution de NASC, avant de procéder à la granulation du mélange par voie sèche, sur lit fluidisé. Parmi les minéraux ajoutés, on peut par exemple citer la craie ( $\text{CaCO}_3$ ), l'anhydrite ( $\text{CaSO}_4$ ), ou bien encore du sulfate de magnésium ( $\text{MgSO}_4$ ). Par ailleurs, il convient de préciser que, en plus des d'ammonitrates MD et HD, la chaîne permet également, par adjonction de minéraux soufrés, de produire des engrais soufrés (NS).

\*

\* \*

### 3 LA CONFORMITE DES INSTALLATIONS - REPONSES AUX QUESTIONS DE LA LETTRE DE MISSION

#### 3.1 L'obtention des données

Pour se procurer des données, la mission a procédé de plusieurs manières.

##### 3.1.1 Le nombre d'installations concernées

Elle a tout d'abord demandé aux DG du MASA et du MTECT, ainsi qu'aux organisations professionnelles des coopératives et du négoce, et à l'UNIFA. Elle n'a pas récupéré de données sur les installations qui stockaient moins de 500 t en big bag, donc non soumises à déclaration.

Quelques chiffres globaux ont été donnés par l'Association française de commercialisation et de mélange d'engrais (AFCOME) : il y aurait en France 600 sites de stockages de capacité comprise entre 300 t et 500 t, et 400 sites de stockage en vrac de capacité comprise entre 150 t et 250 t, **soit 1000 installations concernées au total.**

D'autres ont été fournies par les deux fabricants d'engrais installés en France.

**En l'absence d'autres données, la mission est partie sur ces bases-là.**

\*

La mission a ensuite élaboré un questionnaire à destination de tous les négociants et coopératives. Le questionnaire est joint en annexe. Il était destiné à affiner les éléments ci-dessus et à connaître les coûts de mise en conformité et les stratégies des distributeurs. **Ces deux organisations n'ont pas souhaité nous donner la liste de leurs adhérents**, aussi nous ont-elles proposé de l'envoyer elles-mêmes.

La coopération agricole a répondu le 21 décembre 2022, pour 15 questionnaires, ce qui représente un taux de retour de moins de 10%. La synthèse des questionnaires figure en encadré ci-dessous.

La FNA a répondu que finalement elle n'enverrait pas ce questionnaire, car elle préparait quelque chose de son côté de plus global.

**La synthèse du retour des questionnaires est la suivante :**

**Synthèse des retours du questionnaire**

Les 15 réponses proviennent de 12 départements différents.

Il n'est pas possible de dégager un « profil-type », ces réponses sont d'une grande variabilité.

Les coopératives ayant répondu comportent entre 1 et 125 sites de stockage d'ammonitrates (AN ou CAN 27), pour des capacités totales allant de 680 à 36900 t. Le nombre total de sites indiqués (qui peuvent être soumis à autorisation, à déclaration, ou non classés ICPE pour la rubrique 4702) est de 302, mais il est minoré sachant que deux réponses sur quinze ne donnent pas le nombre de sites.

- 50 % environ utilisent l'AN « vrac » (pour 20 à 40 % de leurs stockages, avec une exception pour une petite coopérative qui stocke 100 % d'AN vrac).

- 60 % environ utilisent de l'AN en big-bags (pour 55 à 100 % de leurs stockages).

- 50 % utilisent du CAN 27 (pour 10 à 100 % de leurs stockages)

Peu de sites sont clairement annoncés comme étant concernés par une éventuelle baisse des seuils de déclaration (13 sites), mais environ un quart des coopératives ne répondent pas sur ce nombre, même si elles se disent concernées. Les coopératives envisagent à la quasi-unanimité d'abaisser leurs capacités de stockage pour rester sous les seuils. Une seule envisage une mise en conformité, mais sans indiquer le nombre de sites concernés.

En cas d'interdiction de l'AN, les coopératives concernées se tourneraient vers l'urée, l'urée imprégnée ou le CAN 27, avec la difficulté signalée par une coopérative de se procurer du CAN 27 dans le sud de la France.

En cas d'interdiction du vrac, les stratégies sont peu établies, certaines coopératives parlant de passer à l'urée, d'autres de se convertir aux big-bags, mais la plupart des structures concernées n'ont pas tranché.

Aucune réponse ne comprenait d'éléments de coûts chiffrés pour d'éventuelles mises aux normes, une faible minorité (4) évoquait des chiffres approximatifs globaux sans les étayer.

*Remarque complémentaire : 14 coopératives sur les 15 se disent bien informées sur les risques potentiels du stockage des ammonitrates. Par contre, elles ne sont que 3 sur 15 à estimer que leurs adhérents sont suffisamment bien informés de ces risques.*

### 3.1.2 Les coûts de mise en conformité

La mise en conformité d'un site consiste à le doter d'équipements destinés à prévenir les incendies et leurs effets.

Il s'agit de mécanismes de :

- détection d'incendie, avec un système de surveillance vidéo,
- évacuation des fumées,
- extinction (réserve d'eau),
- récupération des eaux d'incendie.

Les coûts et les devis mis à disposition par les distributeurs sont très divers, car souvent, un site qui se met en conformité en profite pour faire d'autres travaux. Typiquement : le désamiantage du toit.

**Si on ne fait « que » les travaux de mise en conformité**, la mission estime un coût moyen de mise en conformité à :

Equipement	Coût (k€)	
Détection d'incendie, avec un système de surveillance vidéo	20	Peu onéreux, par ailleurs plusieurs sites non classés en disposent déjà
Évacuation des fumées	5 à 30	Très peu chère si on ne fait qu'ouvrir les murs, sans aspiration mécanique
Système d'extinction	30	
Récupération des eaux	50	Peut coûter cher si travaux au sol
<b>TOTAL</b>	<b>85 à 130</b>	<b>Retenu en moyenne : 100</b>

Ainsi, si tous les sites devaient se mettre aujourd'hui en conformité, cela représenterait **un coût total de 100 M€**.

La mission, avec l'aide de la FNA et la coopération agricole, a rencontré plusieurs coopératives et négociants, dans deux régions : Grand Est et Nouvelle Aquitaine.

Elle a appris, lors d'un de ces déplacements, qu'un questionnaire très détaillé avait été envoyé en janvier aux coopératives et aux négociants, avec le concours de l'UNIFA. Il apparaît que ce questionnaire a été envoyé à tous les opérateurs visant à répondre à l'ensemble des questions figurant dans la lettre de mission.

Cette initiative mérite d'être saluée, dans la mesure où elle répond ainsi en tous points à l'objectif même de la commande.

**La mission a demandé à plusieurs reprises à l'UNIFA puis à la coopération agricole et à la FNA :**

- Le questionnaire
- Le résultat de cette enquête.

**Malgré plusieurs relances, ni le questionnaire, ni a fortiori les résultats de l'enquête n'ont pu être obtenus.** C'est pourquoi la mission pense qu'un observatoire des engrais, de leur distribution et de leur utilisation, pourrait être mis en place par la profession, constatant que la profession sait se mobiliser pour se doter de chiffres. Il s'agirait d'établir un cahier des charges, avec la fixation de quelques règles méthodologiques pour garantir une fiabilité et une reconnaissance des chiffres par l'Etat.

Les organismes les plus concernés sont la FNA, la coopération agricole et l'UNIFA

**Recommandation n° 1.** MASA et MTECT : Organiser la mise en place par la profession d'un observatoire des engrais avec des données mises à jour tous les trois ans

### 3.2 Des situations diversifiées parmi les distributeurs

Comme indiqué, nous avons visité une dizaine de distributeurs d'engrais, principalement des coopératives, et aussi un négociant.

Il est impossible de faire une description « moyenne » d'un distributeur.

Il y a toutefois trois valeurs communes :

- tous les distributeurs d'engrais sont d'abord des récoltants de grains, c'est leur fonction première. Ils les stockent dans des silos.
- ils négocient l'engrais pour le compte de leurs clients. Une fois les prix et les volumes négociés, seule la moitié du tonnage des produits transite par eux, le reste étant livré directement depuis le fabricant chez l'agriculteur.
- tous cherchent à se différencier par rapport à leur concurrent.

#### Une tendance croissante au big-bag :

Il y a une tendance forte à livrer en big bag chez l'utilisateur final, soit directement de l'usine, soit par un ensachage intermédiaire par la coopérative. Dans ce dernier cas, la coopérative facture le big bag 20 euros environ (à comparer aux 25 euros facturés par les fabricants). Dans tous les cas observés, il y a une incitation financière des coopératives ou des fabricants d'engrais à stocker à la ferme (une vingtaine d'euros par big bag).

Nous avons rencontré une coopérative qui avait comme stratégie de fournir 100 % en big bag (objectif déjà atteint) et de livrer chez l'agriculteur, plutôt que de demander à l'agriculteur de venir chercher le produit.

Une autre coopérative est passée en quelques années de 100 % en vrac à 90% en big-bags.

Un fabricant d'engrais livre déjà 90% en big-bags.

Une case de stockage d'engrais en vrac représente à peu près 150 t. Donc passer de 250 t à 150 t le seuil de déclaration revient à imposer aux sites de ne remplir qu'une case au lieu de deux.

Les deux cases ne sont remplies qu'environ un ou deux mois par an, avant les semis. Il a semblé à la mission qu'un travail sur la logistique, à savoir une livraison vers les agriculteurs d'un autre site, ou directe depuis le producteur, pourrait atteindre cet objectif. Mais il est possible (au demeurant préférable aux yeux de la mission) de réduire la livraison en vrac au profit du big bag.

Pour les sites en big bag, nous constatons une tendance nette au regroupement des sites. Tous les négociants rencontrés ont réduit leur nombre de sites, parfois très peu, parfois beaucoup plus. Les sites ont donc tendance à grossir, et très peu de professionnels rencontrés (trois sur dix) ont des sites entre 300 et 500 t.

Une coopérative ne distribue que du moyen dosage (à proximité d'une autre qui ne distribue que du haut dosage).

#### Une réduction du nombre de sites de stockage

Plusieurs distributeurs cherchent à réduire leur nombre de sites de stockage d'engrais, d'autres au contraire à maintenir un maillage au plus près des agriculteurs, aucun ne cherche à augmenter le nombre de sites.

Dans tous les cas, les installations non soumises à déclaration ne disposent pas des éléments de sécurité requis par l'arrêté ministériel déclaration.

### **3.3 Les prévisions : adaptation plutôt que mise en conformité**

Le chiffre de 100 M€ de mise en conformité, si les seuils baissent comme indiqué dans la lettre de mission, est un très gros majorant.

En pratique, cette mise en conformité ne devrait se faire que très peu, voire pas du tout. En effet soit les sites vont disparaître au profit de plus gros sites existants et déjà soumis à déclaration, soit ils vont descendre à moins de 300 t.

La mission précise que cette manière de faire ne devrait pas avoir comme conséquence une augmentation notable du stockage chez les agriculteurs, et donc pas de dissémination du danger.

Comme indiqué plus bas, la mission estime qu'il n'y a pas de soutien particulier à faire pour cette évolution de la réglementation, si ce n'est accompagner l'ensemble de la filière par une réglementation tenant compte de l'antériorité, des délais adaptés pour permettre les éventuels travaux de mise en conformité (au moins un an), et une information adaptée via le réseau des chambres d'agriculture.

### **3.4 Les risques des ammonitrates haut dosage sont avérés, à la différence de ceux du moyen dosage**

Au sens du règlement international sur le transport des matières dangereuses par route, l'ADR, l'ammonitrate haut dosage est un produit dangereux. Ce n'est pas le cas de l'ammonitrate moyen dosage. De la même manière, la directive Seveso ne classe pas le moyen dosage.

Tous les accidents mettant en jeu de l'ammonitrate et ayant causé des blessures ou morts d'hommes dans le monde l'ont été avec des ammonitrates haut dosage. L'annexe 5 en rappelle les principaux. L'étude TNO, réalisée en 2006 à la demande de l'IFS (international fertilizer society), a conclu que seul le haut dosage, dans les conditions de l'expérimentation, détonait (ci-après une traduction d'une partie des conclusions) :

*« Les résultats de l'étude montrent que les engrais type AN présentent une grande résistance à la détonation. Ceci veut dire qu'une grande quantité de facteurs « favorables », sont nécessaires pour initier une explosion alors qu'une petite séparation entre les tas et les piles suffit pour prévenir des détonations par sympathie (influence, propagation) (...) Les types d'engrais testés, CAN et AN gypse, n'ont pas détoné lors des tests. »*

Cette étude met en évidence deux points :

- L'ammonitrate haut dosage, est relativement stable, et ne détone que dans des conditions bien précises ; tas importants, confinement, source d'énergie, contamination par des produits combustibles. Utilisé et stocké dans des conditions sécuritaires, il n'explose pas. Ces éléments confirment le bien fondé des textes réglementaires, axés sur les précautions à prendre dans ces domaines.
- L'ammonitrate moyen dosage ne détone pas dans le cadre des expérimentations réalisées par la TNO.

Nous avons pu avoir aussi accès à un document de 2017, émanant d'un fabricant d'engrais, qui mentionne tous les avantages du moyen dosage sur le haut dosage,

Celui-ci les résume ainsi :

« Le CAN (moyen dosage) combine tous les avantages agronomiques de l'ammonitrate (haut dosage) avec les avantages de sécurité d'un ammonitrate combiné avec des carbonates. La réaction au feu est réduite.

La décomposition est cinq fois plus lente à extrême température (320°C), et 29 fois plus lente à haute température (260 °C) »

Le document insiste ensuite sur les effets inhibiteurs du produit diluant.

Il signale enfin que les réactions chimiques des composants du CAN induisent des réactions endothermiques, ce qui réduit d'autant l'élévation de la température due à la réaction exothermique de la dégradation du nitrate d'ammonium.

La mission n'a pas pu se procurer le contenu des études ayant permis l'élaboration de ce document.

Enfin, très récemment, un expert international des engrais, K.D. Shah, a publié un ouvrage sur le sujet intitulée « Ammonium nitrate and fertilizer safety » », qui aboutit à des conclusions similaires.

Tous ces éléments établissent que les risques des ammonitrates haut dosage sont avérés à la différence de ceux du moyen dosage.

L'INERIS a également engagé un programme d'essais comparatif afin de préciser les déterminants techniques qui différencient nettement les deux types de produit.

### 3.5 Une réglementation ICPE qui ne fait que peu de différence entre le haut et le moyen dosage

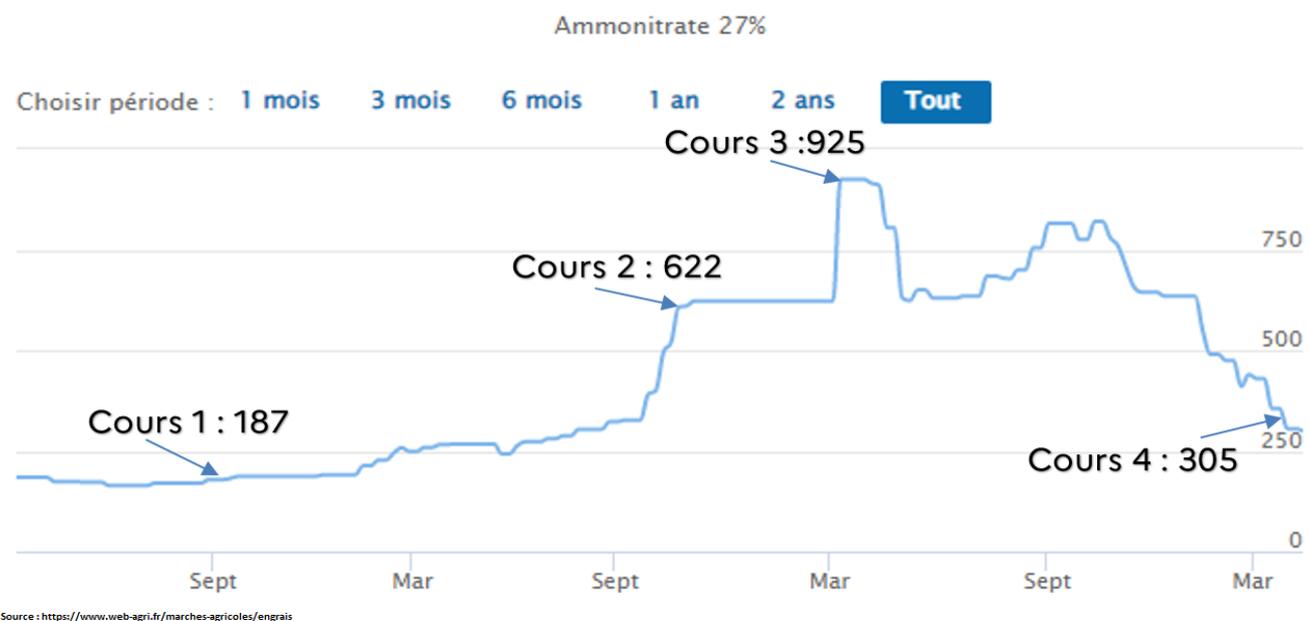
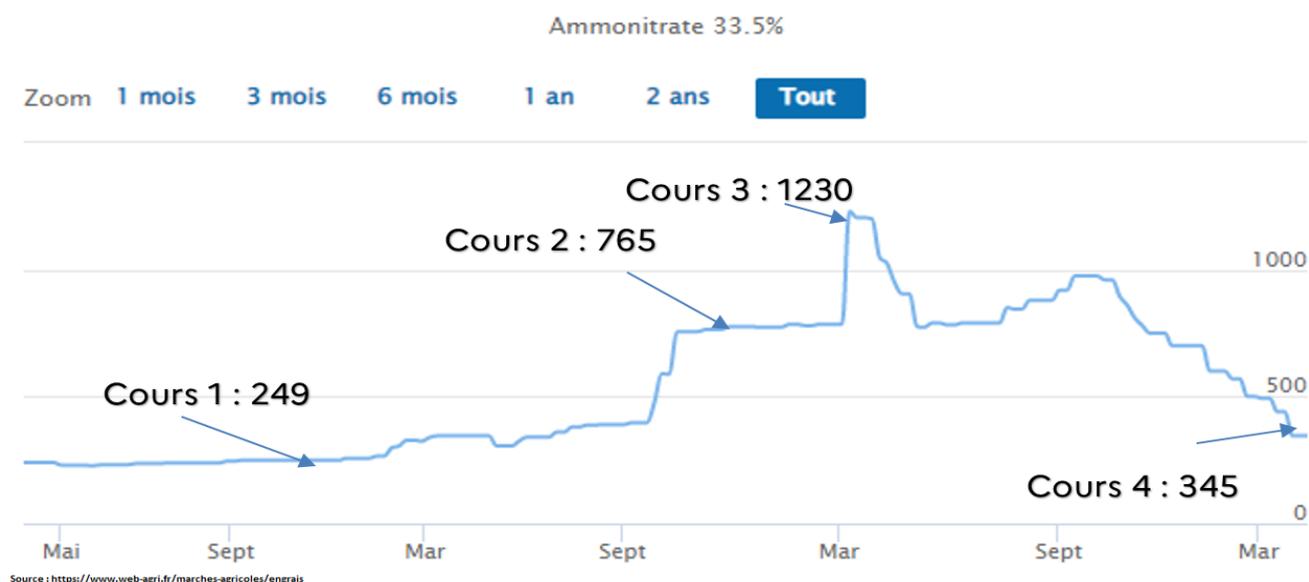
Le tableau, ci-dessous, compare les seuils de déclaration et d'autorisation des stockages d'engrais ammonitrates en big bag.

	Correspondance code ONU Transport des matières dangereuses	Seuil de déclaration (vrac)	Seuil déclaration (big bag)	Seuil autorisation	Seveso Seuil haut
Ammonitrate haut dosage	2067	250t	500 t	1250t	5000 t
Ammonitrate moyen dosage	Non classé	500t	500 t	1250t	5000 t (néant dans la directive)

On voit donc sur ce tableau, que la seule différenciation entre le moyen et le haut dosage est le seuil de déclaration pour le vrac : 250 t pour le haut dosage et 500 t pour le moyen dosage.

On constate également que les ammonitrates moyen dosage sont classés Seveso à partir de 5000 t, alors que la directive Seveso ne classe pas ces produits.

### 3.6 Les prix des engrais sont évolutifs mais avec des constantes



Les graphiques identifient quatre cours :

- Le cours palier jusqu'en mars 2021 : cours 1
- Le cours après la première montée, deuxième palier : cours 2
- Le cours le plus haut à la mi-mars 2022 : cours 3
- Le cours au 14 avril 2023 : cours 4

Ces deux courbes nous enseignent deux choses :

- Le cours du haut dosage fluctue exactement de la même façon que le moyen dosage. Il n'y a donc pas de période où l'un est plus intéressant que l'autre.
- Le cours du moyen dosage rapporté à la quantité d'azote est sensiblement le même que celui du haut dosage. Avant septembre 2021, il était légèrement moins cher, et son pic de mars 2022 est également inférieur.

Examinons maintenant l'urée et les solutions azotées :



Source : <https://www.web-agri.fr/marches-agricoles/engrais>



Source : <https://www.web-agri.fr/marches-agricoles/engrais>

Les fluctuations sont les mêmes, à la forte nuance près que le cours de l'urée est monté moins haut. Il est intéressant de comparer ensuite les cours des quatre produits, ramenés à la tonne d'ammonitrates haut dosage.

Pour cela on tient compte de deux facteurs : la quantité d'azote dans une tonne de produit, et la quantité d'azote restant effectivement dans les sols après épandages.

Pour l'urée : 46% d'azote dans une tonne, soit l'équivalent de 1,37 d'ammonitrates.

Pour la solution azotée : 39% d'azote, soit 1,16 d'ammonitrates.

	Cours 1 (Sept 2020)	Cours 2 (Octobre 2021)	Cours 3 (Mars 2022)	Cours 4 (15 avril 2023)
<b>Ammonitrate 33,5</b>	<b>249</b>	<b>765</b>	<b>1230</b>	<b>345</b>
<b>Ammonitrate 27</b>	187	622	925	305
<b>Cours ammo 27 en équivalent 33,5</b>	<b>232</b>	<b>771</b>	<b>1147</b>	<b>378</b>
<b>Urée</b>	241	897	1035	355
<b>Urée équivalent ammo 33,5 (*1,37)</b>	<b>175</b>	<b>654</b>	<b>755</b>	<b>259</b>
<b>Solution azotée</b>	155	600	875	355
<b>SA eq ammo 33,5 (1,16)</b>	<b>134</b>	<b>517</b>	<b>754</b>	<b>306</b>

L'urée et la solution azotée sont structurellement plus intéressantes économiquement, bien que ceci soit à tempérer, car le tableau ci-dessus ne tient pas compte des pertes par relargage atmosphérique d'ammoniac, qui sont bien plus importantes (sept fois plus pour l'urée et quatre fois plus pour la solution azotée, voir figure 1), et ne tient pas non plus compte des performances agronomiques moindres.

Elles ont connu un très net regain de compétitivité pendant la « bulle » de mai 2022, certains ont appelé cela la ruée vers l'urée. Ruée d'autant plus forte qu'il y a eu pénurie d'ammonitrates (ce qui explique sans doute la montée si forte des cours).

Aujourd'hui la différence de coût est bien moindre.

**Malgré leurs inconvénients l'urée et la solution azotée sont plus compétitives que l'ammonitrate.**

Les ammonitrates quels qu'ils soient sont soumis à la très forte concurrence de l'urée et des solutions azotées.

En examinant la consommation française, on voit que malgré cela, l'ammonitrate « résiste » en France sans doute parce qu'il existe une fabrication locale et que les coûts de transports sont amoindris, qu'il bénéficie d'une meilleure réputation du fait de ses qualités agronomiques meilleures.

### **3.7 La crainte des engrais « alternatifs »**

Les fabricants d'engrais craignent que les agriculteurs se tournent vers l'urée en cas de suppression ou de diminution des volumes d'ammonitrates haut dosage. En clair, ce qui est dit c'est que le remplacement du haut dosage ne se ferait pas par du moyen dosage, mais principalement par l'urée. Mais la mission n'a pas trouvé d'argumentaire à l'appui de cette assertion. L'urée est déjà largement plus compétitive que l'ammonitrate, haut ou bas. La bulle de mars 2022, au moment où la différence de prix s'est accrue, et où l'urée était encore plus compétitive, a éclaté depuis. En revanche, le moyen dosage est au même prix que le haut dosage, voire parfois légèrement moins cher. Il n'en demeure pas moins que cette crainte est réelle chez les fabricants d'engrais, d'autant plus que ceux-ci n'ont pas les moyens de satisfaire une demande de moyen dosage supplémentaire, et très clairement exprimée.

Il est clair qu'une réduction de production globale d'ammonitrates haut dosage en France diminuerait dans un premier temps la quantité d'ammonitrates disponibles. Comme on l'a vu plus haut, la mission ne souhaite pas que l'urée se développe encore davantage en France, au regard de ses forts inconvénients environnementaux et de son absence d'avantage agronomique. Et nos propositions doivent tendre à disposer en France, de quantités plus importantes d'ammonitrate moyen dosage. Cela doit se doubler de dispositions visant à limiter les importations d'urée. A cet égard, la mission recommande de s'adosser à l'une des recommandations énoncées dans l'arrêté (arrêté du 8 décembre 2022, publié au JO du 16 décembre 2022) établissant le nouveau Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA), tel que prévu à l'article 268 de la loi climat et résilience ([loi n°2021-1104 du 22 août 2021](#) portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets. Il s'agit en l'occurrence « *d'envisager une redevance sur les engrais minéraux azotés en fonction de leur émissivité, tout en veillant à préserver la viabilité économique des filières agricoles concernées, et à ne pas accroître d'éventuelles distorsions de concurrence avec les mesures en vigueur dans d'autres Etats membres de l'UE* ».

### **3.8 Le nombre de sites soumis à déclaration est mal connu. Les campagnes de contrôle établissent un fort taux de non-conformité**

**Sur le territoire métropolitain, on recense en 2022 75 sites soumis à autorisation, dont 29 classés « Seveso seuil bas » et 15 classés « Seveso seuil haut », selon la répartition suivante :**

(cf. tableau ci-après)

REGIONS	Autorisation	Seveso seuil bas	Seveso seuil Haut
Auvergne-Rhône-Alpes	6	5	1
Bourgogne-Franche Comté	7	5	1
Bretagne	4	4	0
Centre-Val de Loire	15	3	2
Corse	0	0	0
Grand Est	6	3	3
Hauts-de-France	14	1	0
Ile-de-France	6	0	2
Normandie	3	0	2
Nouvelle-Aquitaine	7	3	3
Occitanie	2	1	0
Pays de la Loire	4	3	1
Provence-Alpes-Côte d'Azur	1	1	0
<b>TOTAL</b>	<b>75</b>	<b>29</b>	<b>15</b>

Source : DGPR

Le recensement des sites soumis à **déclaration** avec obligation de contrôle périodique, obtenu par extraction du logiciel GUP géré par les préfetures, donne un total de **177 sites**, dont 16 pour lesquels la quantité déclarée n'est pas précisée (voir tableau récapitulatif en annexe 7). Toutefois, ce chiffre ne présente pas de garanties de fiabilité, la qualité de la mise à jour de GUP étant à l'évidence extrêmement variable d'un département à l'autre, plusieurs départements agricoles ne disposant apparemment pas de sites d'après cette extraction.

A titre d'exemple, Le département du Lot-et-Garonne ne compte « officiellement » aucun site. Il est donc plus ou moins fortement sous-estimé.

A noter que sur les 161 sites pour lesquels la quantité déclarée est précisée : 117, soit (72,7 %) sont déclarés pour un stockage entre 1.000 et 1250 t, donc assez proche du seuil de d'autorisation de 1.250 t.

A la suite de l'accident de Beyrouth, et en écho aux recommandations de la première mission, il a été mené en 2021 et 2022 une action nationale de l'inspection des installations classées relative au contrôle des dépôts d'engrais 4702.

**Les résultats figurent dans les tableaux ci-après :**

## Bilan quantitatif global

Nombre total de visites d'inspection	246
--------------------------------------	-----

	<b>Total</b>	<b>Déclaration</b>	<b>Autorisation</b>	<b>dont Seveso</b>
<b>En installation classée 4702</b>	<b>170</b>	125	45	22

<b>Nombre total de NC</b>	<b>566</b>
<b>Nombre total d'APMD</b>	<b>38</b>
<b>% d'ICPE mise en demeure</b>	<b>220 %</b>

	<b>Total</b>	<b>Sur site ICPE</b>	<b>Hors site ICPE</b>
<b>Hors installation classée 4702</b>	<b>76</b>	19	57

<b>En coopérative</b>	<b>En portuaire</b>	<b>Autres types</b>
206	22	18

	<b>Total</b>	<b>Déclaration</b>	<b>Enregistrement</b>	<b>Autorisation</b>	<b>dont Seveso</b>
<b>Au sein d'un site ICPE</b>	<b>189</b>	69	3	117	31

REGIONS	Nombre de visites		Type d'installation			Régime ICPE 4702				Régime ICPE du site					Nbre de NC en ICPE	Nbre de MED
	ICPE 4702	NC 4702	Coopérative	Portuaire	Autre	Seveso	A	DC	Non classé	Seveso	A	E	DC	Non classé		
Auvergne-Rhône-Alpes	15	4	17	2	0	0	3	12	4	3	3	1	8	4	42	3
Bourgogne-Franche Comté	23	0	23	0	0	3	2	18	0	6	8	0	9	0	38	1
Bretagne	5	1	6	0	0	2	2	1	1	4	1	0	1	0	21	0
Centre-Val de Loire	19	0	19	0	0	4	7	8	0	4	12	0	3	0	95	5
Corse	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grand Est	21	12	31	2	0	4	0	17	12	4	22	0	7	0	75	7
Hauts-de-France	10	0	10	0	0	0	4	6	0	0	9	0	1	0	19	2
Ile-de-France	21	11	32	0	0	0	3	18	11	0	12	0	9	11	55	8
Normandie	10	11	8	5	8	0	1	9	11	0	5	1	8	7	56	1
Nouvelle-Aquitaine	23	12	25	0	5	5	0	18	12	5	5	0	13	12	102	7
Occitanie	14	16	24	1	5	1	1	12	16	1	7	0	6	16	46	1
Pays de la Loire	8	5	9	4	0	3	0	5	5	3	2	1	4	3	10	2
Provence—Alpes Côte-d'Azur	1	4	2	3	0	0	0	1	4	1	0	0	0	4	7	1
La Réunion	Les engrais à base de nitrate d'ammonium ont une teneur max de 17,5 %.															

Source : reporting Action nationale 2021 (DGPR)

## Synthèse globale

Nombre total de visites d'inspection	74
Nombre total d'installations différentes visitées	71
Nombre total d'installations différentes classées 4702 visitées	65

VISITES D'INSPECTION	
Non classées 4702	9
Déclaration 4702	49
Et soumises à CP	32
Autorisation 4702	16
Et également Seveso au titre de la 4702	
Nombre de région impliquées	6

Nombre total de PC <sup>1</sup>	1084
Nombre total de NC <sup>2</sup>	296
Ratio NC / PC	27 %
Nombre total d'APMD <sup>3</sup>	18
% ICPE mise en demeure	28 %

**Notation :**

- 1 : Le nombre important de PC est dû au choix retenu pour l'élaboration du canevas national. De nombreux articles des AMPG ont été découpés en plusieurs PC, afin d'une part de bien distinguer les exigences de sécurité, d'autre part, de faciliter leur vérification.
- 2 : Les NC correspondent aux faits susceptibles de suite et avec suite. Choix délibéré, considérant que l'action de l'HC, a dans un tel cas, au minimum, permis une clarification sur le respect de l'exigence de sécurité, voir permis une régularisation rapide, et sinon contraindre à la mise en œuvre d'un plan d'action de la mise en conformité.
- 3 : Fin février, ce nombre tient compte également des projets de mise en demeure qui ne sont pas encore signés par le Préfet.

	Nbre d'installations visitées	Nbre de visites	A autorisation	Dont Seveso	Déclaration	Dont soumis à CP	Non classées 4702	Déclaration 4702			Autorisation 4702		
								Nbre de PC	Nbre de NC	Nbre de MED	Nbre de PC	Nbre de NC	Nbre de MED
<b>Auvergne-Rhône-Alpes</b>	Action nationale non choisie												
<b>Bourgogne-Franche Comté</b>	10	10	1	1	9	9	0	333	47	0	42	2	0
<b>Bretagne</b>	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	26	14	1
<b>Centre-Val de Loire</b>	25	25	5	1	15	15	5	251	121	8	68	12	0
<b>Grand Est</b>	2	2	1	1	1	0	0	4	2	0	9	0	0
<b>Hauts-de-France</b>	9	12	4	0	8	1	0	93	17	3	22	11	0
<b>Ile-de-France</b>	Action nationale non choisie												
<b>Normandie</b>	Action nationale non choisie												
<b>Nouvelle-Aquitaine</b>	8	8	1	1	7	3	0	76	24	4	15	3	0
<b>Occitanie</b>	8	8	0	0	6	1	2	80	17	0	0	0	0
<b>Pays de la Loire</b>	6	6	1	0	3	3	2	55	22	2	4	4	0
<b>Provence—Alpes Côte-d'Azur</b>	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0
<b>Totaux</b>	<b>71</b>	<b>74</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>49</b>	<b>32</b>	<b>9</b>	<b>892</b>	<b>250</b>	<b>17</b>	<b>192</b>	<b>46</b>	<b>1</b>

35%

6%

Source : reporting Action nationale 2022

**L'examen de ces tableaux permet de faire quelques observations :**

- Le nombre de non-conformités est élevé, et n'a pas connu d'amélioration entre 2021 et 2022 (22 % des ICPE contrôlées mises en demeure en 2021, 28 % en 2022).
- La pression de contrôle a fortement diminué entre 2021 et 2022 (246 visites contre 74), alors que le nombre de non-conformités dans ce secteur était élevé. Il est donc légitime de s'interroger sur l'opportunité d'abaisser les seuils de déclaration, augmentant ainsi le nombre d'installations à suivre, alors même que les services ne semblent pas en mesure de maintenir une pression de contrôle suffisante sur les installations déjà classées. Trois régions n'ont en outre pas choisi de conduire cette action, puisqu'elle était facultative en 2022.
- Le nombre d'ICPE soumises à déclaration est bien sous-estimé dans GUP (par exemple : 18 installations ont été contrôlées en 2021 en région Bourgogne – Franche-Comté alors que dans GUP la région n'en compte que 10. Il apparaît impératif de beaucoup mieux recenser les installations soumises à déclaration, par tous moyens (recherche d'installations connexes à des silos, images satellite, drones...)

Au cours de l'action 2021, l'inspection des installations classées a contrôlé 246 installations/stockage afin de vérifier principalement le respect des conditions de stockage. 170 étaient classées ICPE au titre de la rubrique 4702, dont 125 soumises au régime de la déclaration.

Plus de 550 non conformités aux prescriptions contrôlées ont été relevées. 38 arrêtés préfectoraux de mise en demeure ont été pris à leur suite, soit pour un peu plus de 20% des installations classées 4702 contrôlées.

De façon synthétique, les taux de non-conformités suivants ont notamment été constatés :

<b>Statistiques nationales (AN 2021) sur contrôles et non conformités / ICPE D / Nomenclature 4702</b>			
<b>Points de contrôles</b>	<b>Nombre de contrôles</b>	<b>Nombre de non conformités</b>	<b>Non conformités (%)</b>
Tenue à jour d'un état indiquant la nature et la quantité précise des produits détenus	110	41	37
Eloignement de stockage d'engrais de toute zone d'échauffement potentiel et de toute matière combustible	105	38	37
Respect de la distance d'éloignement entre les engrais	90	38	42
Absence de cavité dans les sols	97	17	18
Réalisation du contrôle périodique	54	26	48

Ces bilans témoignent d'un taux de non conformités important, entre le tiers et la moitié pour les critères principaux. **En particulier le contrôle périodique par un organisme agréé, tous les cinq ans, imposé par l'arrêté déclaration, n'est réalisé qu'une fois sur deux.** La situation est similaire entre 2021 et 2022. Il existe de nombreuses non-conformités dans ces installations alors que les exploitants se disant pourtant sensibilisés au risque (résultats du sondage effectué et de nos rencontres sur le terrain). L'Etat devrait davantage contrôler les installations déclarées, au besoin par la pérennisation des actions nationales ciblées effectuées en 2021 et 2022. La mission mentionne que l'arrêté « déclaration » est exigeant, que son respect garantit un haut niveau de sécurité, d'autant plus qu'il est prévu un contrôle quinquennal par un organisme agréé.

En outre, GUP devrait être mis à jour en fonction des recensements que les DREAL ont faits. Ce qui pourrait s'avérer difficile puisque GUP est géré par les préfetures. Une des possibilités serait que les DREAL puissent elles-mêmes mettre à jour GUP. En tous cas il paraît indispensable de la faire.

Recommandation n° 2.	DGPR : Maintenir la pression de contrôles sur les installations soumises à déclaration (le cas échéant par des actions nationales ciblées), en assurant au moins 150 contrôles par an, et procéder à un recensement exhaustif des installations soumises à déclaration, et ce sans qu'il soit nécessaire de les changer de régime.
----------------------	--

\*

\* \*

## 4 PROPOSITIONS

### 4.1 La suppression du vrac haut dosage est possible et nécessaire

#### Les risques et inconvénients liés au stockage en vrac haut dosage sont :

- Sur le plan de la sûreté, il est beaucoup plus aisé de dérober à des fins malveillantes, sans que cela soit remarqué, une petite quantité d'ammonitrates quand ceux-ci sont entreposés sous forme de vrac. Cela constitue une raison majeure de son interdiction. L'entreposage sous forme de big-bags protège les ammonitrates des éventuelles sources de contamination extérieures pouvant être à l'origine d'une violente détonation.
- En cas d'incendie déclaré dans la structure, Il est relativement simple et rapide de déplacer si besoin de l'ammonitrate stocké en big-bags pour l'éloigner des flammes, alors qu'il est quasiment impossible de réaliser cette opération pour un stockage en vrac.<sup>8</sup>

Le stockage en vrac présente également l'inconvénient d'être particulièrement corrosif pour les structures, les parois béton et le sol des cellules de stockage ne résistant pas plus d'une dizaine d'années – parfois moins - avant de devoir être rénovés, et les dispositifs de désenfumage actif de type « sky-dôme » sont corrodés en environ 5 ans, selon Groupama.

La mission a notamment constaté qu'il n'existe pas d'autre justification soutenable à l'utilisation des ammonitrates sous forme de vrac par certaines structures que les habitudes depuis longtemps prises, d'autres ayant réussi, par une action volontariste, à fonctionner parfaitement en n'utilisant que des big-bags. Parfois à quelques dizaines de kilomètres, on voit des situations quasiment 100% big bag, ou des situations mixtes big bag vrac.

Pour rappel, le règlement européen ne permet pas la mise à disposition de l'engrais en vrac. La seule dérogation autorisée concerne les engrais produits et utilisés localement « compte tenu du caractère extrêmement local de certains marchés de produits », comme le purin d'ortie.

Les ammonitrates haut dosage, consommés partout en France, et produits sur un marché mondial, ne font clairement pas partie de cette catégorie. Il y a là une exploitation abusive des dispositions dérogatoires de ce règlement.

Un des deux fabricants en France, **Yara**, vend déjà pratiquement toute sa production en big bag (90%), une partie du reste étant ensachée par les distributeurs, une infime partie étant livrée en vrac.

Pour assurer la juste quantité pour l'agriculteur, la mission a constaté qu'il existe des sacs de 25 kg d'ammonitrate haut dosage.

La mission estime donc, compte tenu de ces éléments, que la livraison chez l'agriculteur de l'ammonitrate en vrac doit être supprimée, et ceci est possible quelles que soient les décisions sur les seuils de déclaration et d'autorisation.

---

<sup>8</sup> C'est d'ailleurs le cas sur les deux accidents en 2022 à Petit-Mesnil (Aube) et Plouénan (Finistère) où les conséquences d'un incendie impliquant des ammonitrates haut dosage ont pu être limitées grâce au déplacement des big bags.

La capacité de stocker du CAN 27 en vrac pourrait être maintenue, au moins temporairement, ne serait-ce que pour permettre aux opérateurs de s'adapter en modifiant leurs équipements.

Il conviendrait que les agriculteurs soient incités d'une manière ou d'une autre, à acheter le même produit en big bag. Certains distributeurs le font déjà en rémunérant le stockage en big bag sur l'exploitation.

La mission estime qu'il serait opportun d'accompagner la transition de la filière par la mise à disposition d'un dispositif d'accompagnement de type « ingénierie » dont l'élaboration pourrait utilement s'appuyer sur l'exemple des structures ayant déjà adopté le fonctionnement intégral en big-bags. Ces dernières pourraient indiquer quels ont été les politiques mises en place, les calendriers adoptés et les moyens déployés en leur sein pour parvenir à cet objectif.

La structure pourrait être mise en place au sein de la DGPE, dans un réseau existant, ou dans une structure ad hoc.

Recommandation n° 3. MASA MEFSIN : Supprimer l'autorisation de livraison en vrac des ammonitrates haut dosage, dès que possible, en laissant à la filière le temps de s'adapter, sans doute un à deux ans, et mettre en place un accompagnement type « ingénierie » de la filière.

Si les rencontres de coopératives agricoles et de négociants du secteur agricole faites sur le terrain par la mission ont montré une grande diversité de situations, elles ont par là-même montré qu'il est possible d'adapter les pratiques au cours du temps pour les faire évoluer vers un objectif préalablement défini.

Pour mettre en œuvre cette recommandation, la mission propose de modifier l'arrêté interministériel (MASA MEFSIN) du 5 septembre 2003 homologuant la norme 42-001 pour les ammonitrates haut dosage en France non conforme au règlement européen.

## 4.2 Pour l'ammonitrate haut dosage : deux scénarios

### 4.2.1 La réduction du seuil de déclaration

Dans ce cas d'étude de baisse du seuil à 300 t, on a vu plus haut, qu'il n'y aura pas d'investissements de sécurité, mais plutôt soit un « grossissement » des sites à déclaration, soit une diminution de la taille des sites, pour passer en-dessous des 300 t. En outre, cette manière de procéder n'augmentera pas la sécurité de manière sensible, parce que les dangers d'une installation à 299 t sont extrêmement importants (identiques à AZF). Abaisser *a minima* le seuil à 100 t voire 50 t, comme la première mission l'a proposé, paraît avoir un impact sur la sécurité plus tangible. Mais **ce n'est toutefois pas le scénario que la mission préconise.**

#### 4.2.2 Supprimer le haut dosage.

Cette suppression avait déjà été proposée en 2004 après les accidents de Toulouse et de Saint-Romain-en-Jarez. Elle constituerait un gain très fort pour la sécurité. Elle pose en revanche des questions importantes de disponibilité du moyen dosage et d'adaptation de l'ensemble de la chaîne de fabrication de distribution et d'utilisation.

Les obstacles à franchir sont d'ordre économique, financier, social, et sociétal.

Si un tel scénario devait être retenu, il faudrait offrir aux distributeurs (et donc aux agriculteurs) une alternative, à savoir de l'ammonitrate moyen dosage plus aisément disponible localement. Ceci contribuerait aussi à assurer la souveraineté alimentaire de la France.

Recommandation n° 4.	MTECT Supprimer l'ammonitrate haut dosage dans un délai compatible avec l'adaptation de l'outil industriel en France
----------------------	--

### 4.3 Conditions de réussite de la suppression du haut dosage

#### 4.3.1 Mieux différencier le haut du moyen dosage dans la réglementation ICPE.

La mission fait sienne les recommandations de la première mission, à savoir baisser les exigences sur le moyen dosage, corrélativement à une augmentation de celles sur le haut dosage. La concomitance de ces deux actions a pour conséquence une très forte évolution du niveau de sécurité.

Il s'agit de clairement traduire dans la réglementation le constat que les dangers des ammonitrates moyen dosage sont très largement inférieurs à ceux du haut dosage

En effet, il ne s'agit pas de baisser les exigences, mais de les augmenter sur les ammonitrates en général en les élevant beaucoup sur le haut dosage et en les baissant un peu sur le moyen dosage. A tout le moins, elle préconise de supprimer le classement Seveso seuil haut pour les ammonitrates moyen dosage.

Recommandation n° 5.	DGPR : Concomitamment avec la baisse des seuils de déclaration pour le haut dosage, voire la suppression du haut dosage, relever les seuils de déclaration pour les installations de stockage d'ammonitrates moyen dosage. Supprimer la surtransposition de la directive Seveso sur le moyen dosage.
----------------------	--

### 4.3.2 Aider à la transition

#### 4.3.2.1 Développer l'offre française de moyen dosage, en aidant à la transition industrielle par l'accompagnement financier des fabricants d'engrais dans la transition écologique et sécuritaire

La situation des cinq usines est diverse, d'autant plus qu'une des deux entreprises connaît un processus de rachat.

Il est techniquement possible de passer, avec les équipements existants, du haut au moyen dosage. Il « suffit » d'ajouter un peu de produit, de la craie ou de la dolomie, de mélanger et d'obtenir des granulés.

Le changement est plus ou moins facile à opérer selon les techniques utilisées.

La technique utilisée aujourd'hui, la granulation en lit fluidisée, permet très aisément de passer du haut au moyen dosage. C'est la situation à Ottmarsheim.

A Grand Quevilly, il y a aussi une chaîne de fabrication de moyen dosage basée sur cette technique.

A Ambès, Montoir-de-Bretagne, et Grandpuits, l'ammonitrate haut dosage est fabriqué avec la technique plus ancienne, celle du prilling. Les fabricants nous ont indiqué qu'il n'était pas possible, en utilisant cette technique, de fabriquer du moyen dosage. La mission s'est interrogée sur cette impossibilité, aussi elle a pu voir dans la littérature que cela était possible, certes au prix d'aménagements importants. Nous avons même pu le voir dans des documents établis par les industriels eux-mêmes.

Les coûts avancés par les industriels pour fabriquer du moyen dosage sont, pour les quatre usines, de 240 M€. Pour aller plus loin, la mission estime qu'il serait nécessaire d'expertiser ces chiffres.

La mission estime que, dans la logique de la souveraineté alimentaire, et profitant des investissements que prévoient de faire les deux industriels pour la décarbonation, et dont le soutien est examiné dans le cadre de France 2030, l'Etat pourrait subventionner ces changements de procédés, bien évidemment sous réserve qu'il s'agisse de bons dossiers, respectant les autres critères de décarbonation

Il devrait aussi faire en sorte que la consommation d'ammonitrates moyen dosage soit soutenue.

Pour cela il y a trois moyens :

- Ne pas augmenter les contraintes réglementaires sur le moyen dosage, voire les réduire, comme le préconise plus haut la mission ;
- Tenir compte des émissions de polluants dans l'air des engrais (comme l'a indiqué plus haut la mission : loi climat résilience et PREPA)
- Remettre en place des barrières tarifaires sur l'urée et l'ammoniac

Les tarifs douaniers (qui s'élevaient à 5,5% pour l'ammoniac et à 6,5% pour l'urée) ont été suspendus en 2022 à une époque où l'on observait une situation extrême sur le marché des engrais, avec des prix élevés du gaz naturel et une augmentation des prix des céréales. Le contexte que nous observons au printemps 2023 est différent à bien des égards :

1. Les prix des engrais ont chuté de 40% et sont maintenant conformes à des niveaux antérieurs à ceux observés avant la crise.
2. Il y a beaucoup de produits disponibles sur le marché. Les producteurs de l'UE sont en mesure d'approvisionner le marché intérieur. En effet, la capacité de production totale en Europe, qui se situe autour de 14,8 millions de tonnes d'azote (N) est restée stable ces trois dernières années.

Les importations d'urée en France ont ainsi augmenté de 51% entre 2021 et 2022.

Pour toutes ces raisons, la mission estime que les droits de douane sur les ammonitrates et sur l'urée doivent être rétablis. S'agissant de l'urée, la mission a pris connaissance avec intérêt de l'arrêté du 8 décembre 2022 instituant le plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques. D'un point de vue économique, développer une production nationale suffisante d'ammonitrate moyen dosage permettrait aux filières agricoles d'être moins sensibles aux fluctuations des cours des échanges internationaux, et réduirait les coûts de transport liés aux importations actuelles. Il en résulterait un nouvel équilibre « coût-efficacité ».

La maîtrise des charges des exploitations en serait améliorée, en synergie avec les objectifs de réduction d'apport d'engrais azotés à l'horizon 2030, l'amélioration de la sécurité, et malgré l'augmentation des coûts consécutifs à la nécessité de stocker, de transporter et d'épandre un volume de produit supérieur à celui de l'ammonitrate haut dosage.

#### 4.3.2.2 Aider à la transition de la filière

Recommandation n° 6. MASA MFSIN **Stimuler la production en France d'ammonitrate moyen dosage** en subventionnant les fabricants d'engrais dans la transition grâce à France 2030.

Recommandation n° 7. MASA MFSIN Rendre moins attractives l'urée et les solutions azotées, qui sont plus émettrices d'ammoniac, en portant à Bruxelles le dossier de la réintroduction des droits de douanes évoqués, et en s'appuyant sur la loi climat et résilience et le PREPA, qui prévoit d'envisager d'instaurer une redevance sur les émissions de polluants atmosphériques des engrais fortement émetteurs de polluants.

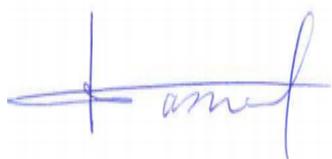
### 4.3.3 Mieux informer sur les risques

Comme indiqué plus haut, la mission s'est étonnée que la plaquette d'information sur les risques, dont la modification a été engagée selon l'UNIFA depuis près de deux ans, ne soit toujours pas publiée.

Elle estime nécessaire qu'elle soit publiée sans délai. Au besoin si la profession ne pouvait pas élaborer cette plaquette, l'Etat pourrait se substituer à la profession pour ce faire. Il est ensuite nécessaire de bien définir les modalités de diffusion des informations auprès des agriculteurs.

La mission fait sienne les conclusions de la première mission. Il s'agirait d'imposer aux fabricants d'engrais haut dosage la fourniture, avec chaque livraison d'engrais, d'une plaquette d'information mentionnant les risques du haut dosage, et les précautions à prendre.

**Michel PASCAL**



Ingénieur général des mines



**Didier PILLET**



Ingénieur général des mines



**Frédéric ANDRE**



Inspecteur général de santé publique vétérinaire



## **ANNEXES**

## Annexe 1 : Lettre de mission



Paris, le 12 MAI 2022

Réf. : MTE/2022-04/14445

La ministre de la Transition écologique

Le ministre de l'Agriculture et de l'Alimentation

La ministre déléguée auprès du ministre de l'Économie, des Finances et de la Relance, chargée de l'Industrie

à

Monsieur le Vice-président du Conseil général de l'économie, de l'industrie, de l'énergie et des technologies (CGE)

Monsieur le Vice-président du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD)

Monsieur le Vice-président du Conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux (CGAAER)

**Objet** : Suites à donner au rapport CGE/CGEDD sur la gestion des risques liés à la présence d'ammonitrates dans les ports maritimes et fluviaux.

Le dramatique accident survenu à Beyrouth le 4 août 2020 a remis en évidence le danger présenté par des quantités importantes d'ammonitrates ou de produits concentrés à base d'ammonitrates, lorsqu'elles sont entreposées dans des conditions insuffisamment cadrées ou contrôlées.

En France, le stockage de telles substances peut relever de la directive Seveso ou, pour des quantités moins importantes, du régime de déclaration au titre des installations classées ; il est alors encadré par des arrêtés ministériels et/ou préfectoraux. Lorsque les matières ne sont pas stockées, mais en transit dans l'attente d'un transbordement, dans un port maritime, leurs conditions de séjour provisoire dans l'enceinte de celui-ci sont déterminées par le règlement pour le transport et la manutention des marchandises dangereuses dans les ports maritimes (dit RPM) et les règlements locaux. Dans l'un et l'autre cas, la sécurité repose sur des dispositions techniques et organisationnelles comme l'îlotage, l'éloignement des matières combustibles, la surveillance, etc. Pour le transit dans les ports fluviaux, le règlement international ADN prévoit que le déchargement ait lieu dans des lieux agréés par l'autorité compétente, et l'arrêté qui le rend applicable indique que le préfet de département peut fixer des règles pour ces opérations.

1/3

A la suite de l'accident de Beyrouth, une mission CGE/CGEDD a été diligentée le 30 septembre 2020 afin de s'assurer que la gestion de situations atypiques pouvait être réalisée en sécurité, sous le contrôle des autorités compétentes, pour les différents régimes précités.

Le CGE et le CGEDD ont remis leur rapport en mai 2021. En ce qui concerne les ports maritimes, la mission d'inspection a émis des conclusions positives quant à la robustesse de la réglementation existante et de son application dans son ensemble. En ce qui concerne les ports fluviaux, la mission a émis des recommandations visant à compléter le cadre réglementaire applicable, sur le modèle de ce qui existe dans les ports maritimes. La DGPR a engagé ce travail et une première version d'un « règlement relatif à la manutention et au transport des marchandises dangereuses dans les ports fluviaux » sera élaborée en 2022.

Par ailleurs, le rapport a également formulé plusieurs recommandations relatives à l'utilisation des ammonitrates haut dosage dans le domaine agricole, tout en soulignant que la mission ne disposait pas de la composition adéquate pour formuler de telles recommandations :

- rendre obligatoire le règlement européen 2019/1009 qui impose le conditionnement pour les ammonitrates haut dosage ;
- baisser le seuil ICPE d'autorisation pour les stockages en vrac de la rubrique 4702-II ;
- encourager le recours aux ammonitrates moyen dosage plutôt qu'aux ammonitrates haut dosage en supprimant la sur-transposition de la directive Seveso pour la rubrique 4702-III (ammonitrates moyen dosage) et en relevant le seuil actuel de déclaration de cette rubrique pour le rapprocher de celui de la rubrique 4702-IV<sup>1</sup> (ammonitrates bas dosage) ou en abaissant le seuil de déclaration pour la rubrique 4702-II / soumettant les petites installations à enregistrement plutôt qu'à déclaration au titre de cette rubrique.

A la suite de ces recommandations, des discussions ont été engagées avec les fédérations professionnelles et les ministères et conduisent à un scénario d'abaissement du seuil de déclaration de la rubrique 4702-II à 150 tonnes pour le vrac et 300 tonnes pour les *big bags*, en excluant de cette baisse de seuil les engrais soufrés cités par cette rubrique, afin de permettre un meilleur suivi des volumes d'ammonitrates haut dosage entreposés sur notre territoire.

Le Gouvernement souhaite également évaluer les conséquences d'un abaissement du seuil d'autorisation par rapport à la situation actuelle pour tenir compte des impératifs de sécurité, ce qui nécessite au préalable d'approfondir l'analyse afin de déterminer quels seraient le bon niveau de ce seuil et les mesures d'accompagnement à mettre en place.

Dans ces conditions, je vous demande de mener une mission en deux temps :

- à court terme (dans un délai maximal de trois mois), vous évalueriez le scénario d'abaissement du seuil de déclaration explicité ci-dessus et la nécessité de mesures d'accompagnement des filières et, le cas échéant, proposerez ces mesures ;
- à moyen terme (dans un délai maximal de six mois), vous approfondirez l'expertise menée par la mission CGE/CGEDD sur l'abaissement du seuil d'autorisation, en mesurant l'impact de votre (ou vos) proposition(s) en évaluant en particulier les conséquences pour les filières agricoles. Vous étudierez également les conséquences tant pour les industries de production que pour le secteur agricole (logistique, dépôts, exploitations agricoles, qualité agronomique des récoltes, etc...) d'une interdiction de la vente en vrac des ammonitrates haut dosage, en précisant quel délai est nécessaire pour sa mise en œuvre. A l'appui de ces propositions, vous suggèrerez des mesures d'accompagnement de la filière qu'il conviendrait de mettre en place.

2/3

Vous mènerez dans les deux cas un travail de recensement des sites impactés (coopératives, négoce, exploitations agricoles, CUMA) et des incidences pour ces sites.

<sup>1</sup> NB : ceci n'est pas possible compte tenu du principe de non-régression.

Vous bénéficierez de l'appui de la DGPR (y compris le BARPI de Lyon), de la DGPE, de la DGAL, de la DGDDI, de la DGCCRF et de la DGE. Vous pourrez également solliciter, en tant que de besoin et en lien avec les préfets concernés, les DREAL/DEAL.



Barbara POMPILI



Julien DENORMANDIE



Agnès PANNIER-RUNACHER

## Annexe 2 : Liste des acronymes utilisés

<b>AFCOME</b>	Association française de commercialisation et de mélange d'engrais
<b>AN ou AN HD</b>	Ammonitrates haut dosage
<b>ANPEA</b>	Association nationale professionnelle pour les engrais et amendements
<b>ADR</b>	Accord for dangerous goods by roads (accord relatif au transport international de marchandises dangereuses par route)
<b>CAN 27 ou AN MD</b>	Ammonitrates moyen dosage
<b>CE</b>	Communauté européenne
<b>CGAAER</b>	Conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux
<b>CGE</b>	Conseil général de l'économie
<b>CGEDD</b>	Conseil général de l'environnement et du développement durable
<b>COMIFER</b>	Comité français de fertilisation raisonnée
<b>CSIC</b>	Conseil supérieur des installations classées
<b>DG</b>	Directions générales
<b>DGCCRF</b>	Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes
<b>DGPE</b>	Direction générale de la performance économique et environnementale des entreprises
<b>DGPR</b>	Direction générale de la prévention des risques
<b>DREAL</b>	Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
<b>EMEP</b>	European monitoring and evaluation programme
<b>FNA</b>	Fédération du négoce agricole
<b>FNSEA</b>	Fédération nationale des syndicats d'exploitants agricoles
<b>ICPE</b>	Installation classée pour la protection de l'environnement
<b>IGEDD</b>	Inspection générale de l'environnement et du développement durable
<b>INERIS</b>	Institut national de l'environnement industriel et des risques
<b>MASA</b>	Ministère de l'agriculture et de la souveraineté alimentaire
<b>MTECT</b>	Ministère de la transition écologique, de la cohésion des territoires et de la transition énergétique
<b>NASC</b>	Nitrate d'ammonium en solution chaude
<b>ONU</b>	Organisation des nations unies
<b>TNO</b>	Netherlands organisation for applied scientific research (organisation néerlandaise pour la recherche scientifique appliquée)
<b>UNIFA</b>	Union des industries de la fertilisation

**Annexe 3 : Liste des personnes rencontrées ou interrogées**

<b>MINISTÈRES</b>			
<b>Intitulé</b>	<b>Personnes rencontrées</b>		<b>Fonction</b>
<b>CGE</b>	MERLE	Philippe	Membre permanent CGE
	VO VAN QUI	Jean-Luc	Membre associé CGE
<b>DGAL</b>	FAIPOUX	Maud	Directrice Générale
	ZAJDENWEBER	Anne	Sous-directrice adjointe de la santé et de la protection des végétaux
	BECHAUX	Camille	Chargée de mission matières fertilisantes
<b>DGE</b>	LIOGIER	Patrice	Directeur de projets Service de l'industrie / Sous-direction de la politique industrielle
	WOLF	Marie-Laure	Responsable Simplification Réglementaire pour la compétitivité des entreprises
<b>DGPE</b>	DUNAND	Arnaud	Sous-directeur Performance environnementale et valorisation des territoires
<b>DGPR</b>	BOURILLET	Cédric	Directeur général, délégué aux risques majeurs
	RIGAIL	Anne-Cécile	Cheffe du service des risques technologiques
	RUEL	Delphine	Sous-directrice des risques accidentels
	MONTOYA	Bénédicte	Cheffe du bureau des risques des industries de l'énergie et de la chimie (ayant succédé à Mme Héron en cours de mission)
	BOSSUAT	Jean-François	Chef du bureau d'analyse des risques et pollutions industriels
	HERON	Hélène	Ancienne cheffe du bureau des risques des industries de l'énergie et de la chimie
	RAYMONDI	Julien	Chargé de mission au bureau des risques des industries de l'énergie et de la chimie
<b>IGEDD</b>	GOELLNER	Jérôme	Ex-membre IGEDD, à la retraite
<b>MASA</b>	DUPRAT	Jean-Rémi	Conseiller Ressources biodiversité forêt bois
<b>MEFSIN</b>	CARANTINO	Benjamin	Conseiller Industries de base et décarbonation
<b>MTECT</b>	MANGIN	Guillaume	Conseiller prévention des risques, santé, environnement, urbanisme et environnement

<b>ADMINISTRATIONS LOCALES</b>			
<b>Intitulé</b>	<b>Personnes rencontrées</b>		<b>Fonction</b>
<b>DRAAF Grand-Est</b>	JOULIN	Arnaud	Chargé de mission Agro-écologie et Innovation
<b>DREAL Grand-Est</b>	MOLE	Jacques	Chef de pôle SPRA/PRA
	CARBILLET	Fabrice	Responsable Risques accidentels
	BISSON	Caroline	Adjointe au chef de l'UD 68
	LEDURE	François	Inspecteur ICPE
<b>DREAL Normandie</b>	ABADIE	Marie	Cheffe service risques
	HUART	Christophe	Chef UD Rouen-Dieppe
<b>DREAL Nouvelle Aquitaine</b>	DEL COURT	Samuel	Chef du service Environnement Industriel
	LONVAUD	Séverine	Cheffe département SEI/DSI
	PAIRAULT	Olivier	Chef UD 33
	GIBAULT	Boris	Inspecteur ICPE

<b>ETABLISSEMENTS PUBLICS</b>			
<b>Intitulé</b>	<b>Personnes rencontrées</b>		<b>Fonction</b>
<b>Chambre d'Agriculture d'Alsace</b>	NASS	Denis	Président
	BRAS	Danielle	Vice-Présidente
	MOLARD	Emmanuel	Responsable des filières végétales
<b>INRAE</b>	HUYGHE	Christian	Directeur Scientifique Agriculture

<b>ORGANISATIONS PROFESSIONNELLES</b>			
<b>Intitulé</b>	<b>Personnes rencontrées</b>		<b>Fonction</b>
<b>Association Générale des Producteurs de Blé (AGPB)</b>	HELLEISEN	Philippe	Directeur Général
	FERENCZY	Nicolas	Responsable affaires internationales
	BOUCHARDEAU	Théo	Responsable RSE et juriste environnement
<b>Association Française de Commercialisation et Mélanges d'Engrais (AFCOME)</b>	VALLIN	Estelle	Directrice
	DANDROY	Guillaume	Responsable de la Commission économique
	BONHOMME	Richard	Administrateur
<b>Fédération du Négoce Agricole (FNA)</b>	GIBON	François	Délégué Général
	DARAS	Claire	Responsable Risques industriels et transport
	BIDAUT	Olivier	Président de la commission agrofournitures
	HALLOT	Sandrine	Directrice du pôle produits, marché et services
	FABUREL	Paul	Délégué régional du comité de Négoce Nord-Est
<b>La Coopération Agricole (LCA)</b>	MATT	Catherine	Directrice Métiers du grain
	LE BREUIL	Gaëtane	Responsable approvisionnement et environnement
	HACARD	Antoine	Président de la coopérative CERESIA, et représentant "métiers du grain" chez LCA
	SOMMER	Philippe	Délégué régional Nouvelle-Aquitaine
	LEGRAS-POPULUS	Alexandrine	Directrice de Coop de France Grand-Est
	PONCELET	Raphaëlle	Responsable service productions et agroalimentaire au sein de Coop de France Grand-Est
<b>UNIFA</b>	NYS	Florence	Déléguée générale
	AGASSE	Sophie	Responsable agriculture-environnement

<b>ENTREPRISES</b>			
<b>Intitulé</b>	<b>Personnes rencontrées</b>		<b>Fonction</b>
<b>BOREALIS – Siège Paris</b> Société BOREALIS L.A.T FRANCE	BERNARDI	Renaud	Directeur général délégué
	WALLE	Bertrand	Responsable énergie et transition énergétique
	LEMARIE	Nelly	Spécialiste de la stérilisation des produits
<b>BOREALIS – Usine de GRAND QUEVILLY</b>	GESCHWIND	Alexandre	Directeur
	SAUVAGE	Christophe	Responsable sécurité
	LIMOUSIN	Laurent	Responsable procédé granulation
<b>BOREALIS – Usine d'OTTMARSHEIM</b>	HARTMANN	Frédéric	Directeur
	CALDERARA	Frédéric	Responsable HSE
	HERTRICH	Céline	Responsable Qualité et amélioration continue
	SIMET	Vincent	Ingénieur production
	DURRENWACHTER	Laurent	Contremaître Fabrication atelier engrais

<b>Suite ENTREPRISES</b>			
<b>Intitulé</b>	<b>Personnes rencontrées</b>		<b>Fonction</b>
<b>Coopérative LORCA</b>	POSPIECH	Morgane	Directrice Productions végétales
	DEFLOIRINE	Jean-Paul	1er Vice-président (agriculteur)

	BOURGUIGNON	Christophe	Responsable dépôt
	SIMON	Raphaël	Responsable investissement
<b>Coopérative Centre-Ouest-Céréales</b>	MAINIL	Lina	Directrice juridique & RH
	BUREL	Yann	Directeur industriel & investissements
	VASLET	Matthieu	Expert QSE
	BRUNET	Christophe	Magasinier
	HORVECHE	Jean-Philippe	Responsable de site
<b>Coopérative OCEALIA</b>	DIARRA	Tiéco	Responsable prévention - sécurité
	DUTEUIL	Angélique	Animatrice sécurité
	MAILLOCHU	Martin	
	PERROQUIN	Olivier	Responsable industriel
<b>Coopérative SCARA</b>	BOBENRIETH	Cédric	Animateur sécurité
	LEMOINE	Yann	Responsable relations adhérents
	GUIHO	Matthieu	Directeur général
<b>Coopérative Sèvre &amp; Belle</b>	FOURNIER	Sébastien	Responsable Exploitation / Logistique
	TENAILLEAU	Hervé	Responsable de site
	DESMIER	Anne-Lise	Responsable du pôle Agriculture/Production et Qualité-Sécurité-Environnement
	GRIZOU	Patrick	Président du groupe Terres du Sud
<b>Coopérative Terre du Sud</b>	THEON	Sylvain	Directeur Général du Groupe
	LACOSTE	Sébastien	Coordinateur Environnement du groupe
	FONTAINE-HEIM	Véronique	Directrice générale de la coopérative et de ses filiales
<b>Coopérative VIVESCIA</b>	DEBRUYNE	Emilie	Directrice offre et marketing Vivescia agriculture
	GUELFUCCI	Vincent	Département Supply chain
	DEGENNE	Christophe	Directeur exploitation au sein du groupe Vivescia
	PICANS	Bertrand	Responsable de pôle Reims Monthon
	MAJENUS	Cédric	Responsable de silo
	POICHOTTE	François	Ingénieur Prévention Direction Assurances Entreprises et Collectivités
<b>GROUPAMA</b>	HAMEAU	Quentin	Responsable Ingénierie-Prévention
	REGNAULT	Alexandre	Magasinier itinérant
	DOLUGEZ	Julien	Responsable exploitation
	JUILLET	Thomas	Chef de marché fertilisants
<b>GROUPE SOUFFLET</b>	ERLER	Olivier	Ingénieur Environnement
	LE LAN	Amandine	Animatrice QSE
	MAYEUX	Alain	Responsable de silo
	GUEY	Delphine	Directrice de la communication, des affaires publiques et de l'engagement sociétal
	BROUTIN	Nicolas	Directeur général
<b>YARA – Usine d'Ambès</b>	BARTHOUET	Denis	Directeur
<b>YARA – Usine de Montoir</b>	RIJKSEN	Chris	SVP Production – Region South Europe
	TONNEAU	Frédéric	Production Manager
	BARRE	Emmanuel	MESQ Manager France

<b>EXPERTS</b>			
<b>Intitulé</b>	<b>Personnes rencontrées</b>		<b>Fonction</b>
<b>INERIS</b>	COINTE	Raymond	Directeur général
	MARLAIR	Guy	Conseiller technique Incendie, Dispersion, Explosion (IDE)
	PIQUETTE	Bernard	Directeur opérationnel IDE
	SOENEN	Marie-Astrid	Resp. Pôle "Substances et produits" à la Direction des risques accidentels
<b>VERITAS</b>	CAILLAUD	Frédéric	Directeur Métier Conseil QHSE & RSE

<b>ASSOCIATIONS</b>			
<b>Intitulé</b>	<b>Personnes rencontrées</b>		<b>Fonction</b>
<b>France Nature Environnement (FNE)</b>	VASTEL	Ginette	Vice-Présidente de FNE Pilote du réseau Risques et Impacts Industriels de FNE
	SAUPIN	Pierrette	Coordinatrice du Réseau Risques et Impacts Industriels chez France Nature Environnement
	MICHOT	Christian	Expert bénévole au sein du Directoire Réseau Risques et Impacts Industriels
<b>Robin des Bois</b>	BONNEMAINS	Jacky	Porte-parole de l'association
	NITHART	Charlotte	Présidente

## **Annexe 4 : Recommandations de la première mission**

- Recommandation n° 1.** Afin d'augmenter l'efficacité des capitaineries des ports maritimes, notamment dans la gestion des matières dangereuses, la mission recommande que la Direction générale des infrastructures, des transports et de la mer (DGITM) et la Direction générale de la prévention des risques (DGPR) assurent au niveau national le pilotage fonctionnel des capitaineries, notamment la coordination au moyen de réunions régulières, l'appui et le conseil, l'organisation de la formation, l'échange d'expérience, le pilotage de la mise à jour des règlements locaux Matières dangereuses. Elle recommande aussi que le ministère de la transition écologique, en liaison avec le ministère de l'intérieur, désigne, pour chaque région comportant plusieurs ports de commerce décentralisés avec capitainerie sous la responsabilité de l'Etat, une Direction départementale des territoires et de la mer (DDTM) pilote chargée d'assurer le relais local de coordination de ces capitaineries, comme cela est pratiqué en Bretagne..... 28
- Recommandation n° 2.** La mission recommande que la DGITM, en liaison avec la DGPR, développe un système de gestion des matières dangereuses unique pour tous les ports et permettant une consolidation nationale, en profitant des travaux actuels sur la mise en place d'un guichet maritime unique, la déclinaison du règlement européen eFTI et les lignes directrices de la réunion commune RID/ADR/ADN (accords internationaux sur le transport des matières dangereuses par fer, route et voie navigable intérieure). ..... 30
- Recommandation n° 3.** Afin de traiter les sujets non couverts par l'ADN (accord européen sur le transport des matières dangereuses par voie de navigation intérieure), la mission recommande que la DGPR élabore un règlement de transport et de manutention des matières dangereuses transportées par voie fluviale, pendant du Règlement pour le transport et la manutention des matières dangereuses dans les ports maritimes (RPM) existant pour les ports maritimes, qui prévoit une déclinaison locale dans les Règlements particuliers de police de la navigation intérieure (RPPNI). ..... 36
- Recommandation n° 4.** Afin d'améliorer la connaissance et l'application de l'ADN par les acteurs concernés, la mission recommande que le ministère de la transition écologique désigne la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) comme appui de l'autorité compétente locale (préfet). Elle recommande également qu'il confie à Voies navigables de France (VNF) la responsabilité de décliner le règlement national de transport et de manutention des matières dangereuses transportées par voie fluviale dans les RPPNI, destinés à être présentés à la signature des autorités locales compétentes (préfets). Elle recommande en particulier à VNF et aux DREAL de veiller à ce que ces RPPNI identifient les lieux où peuvent être chargées ou déchargées des matières dangereuses, comme prévu par l'ADN. .... 36
- Recommandation n° 5.** Afin de disposer d'informations sur le trafic de matières dangereuses par voie fluviale, la mission recommande que la DGITM veille à ce que soit rendue effective dans les RPPNI l'obligation d'annonce du transport de matières dangereuses prévue dans le RGPNI et que VNF intègre le suivi des transports de matières dangereuses par voie fluviale et la diffusion de cette information aux administrations concernées. .... 36

- Recommandation n° 6.** Afin de maîtriser le risque de cargaisons d'ammonitrates non-conformes, la mission recommande que la Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes (DGCCRF) et la DGPR définissent les importations d'ammonitrates à cibler dans le cadre du contrôle des produits et les modalités de coopération des services locaux, directions départementales (de l'emploi, du travail des solidarités et) de la protection des populations (DD(ETS)PP) et capitaineries (information systématique à l'arrivée des navires, organisation des prélèvements de contrôle...). ..... 39
- Recommandation n° 7.** Afin d'avoir une vision plus précise de la situation des stockages d'ammonitrates haut dosage, en vue d'éventuelles actions ultérieures, la mission recommande que, dans le cadre de l'action nationale 2021, la DGPR et les DREAL privilégient les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) soumises à déclaration relevant de la rubrique 4702-II (ammonitrates haut dosage). 45
- Recommandation n° 8.** Afin de limiter les risques de contamination des ammonitrates à haut dosage qui accroît fortement leur réactivité, la mission recommande que les ministères de l'économie, des finances et de la relance et le ministère de l'agriculture rendent obligatoire le règlement européen 2019/1009 qui impose le conditionnement pour les ammonitrates haut dosage, et que le ministère de la transition écologique interdise le chargement/déchargement d'ammonitrates haut dosage en vrac dans les installations fluviales, comme c'est déjà le cas dans les ports maritimes, et baisse le seuil ICPE d'autorisation pour les stockages en vrac de la rubrique 4702-II. 47
- Recommandation n° 9.** Afin que les opérateurs soient encouragés à recourir aux ammonitrates moyen dosage plutôt qu'aux ammonitrates haut dosage, la mission recommande que le ministère de la transition écologique supprime la sur-transposition de la directive Seveso pour la rubrique 4702-III (ammonitrates moyen dosage) et relève le seuil actuel de déclaration de cette rubrique pour le rapprocher de celui de la rubrique 4702-IV (ammonitrates bas dosage). Elle recommande aussi qu'il renforce le contrôle des stockages d'ammonitrates à haut dosage (4702-II) et, en fonction des résultats de l'action nationale 2021, abaisse éventuellement les seuils de déclaration pour cette rubrique ou soumette les petites installations à enregistrement plutôt qu'à déclaration..... 49
- Recommandation n° 10.** Afin de mieux prévenir les risques dans les installations agricoles, la mission recommande que, mettant à profit le nouveau règlement européen sur les précurseurs d'explosifs, les ministères de l'agriculture, de l'intérieur et de la transition écologique fassent mettre au point, en liaison avec l'UNIFA, une information simple et pratique à destination des agriculteurs sur les risques d'accident et de malveillances liés aux ammonitrates, ainsi que sur les mesures minimales à respecter pour les stocker de façon sûre, et veillent à sa large diffusion. .... 50

## Annexe 5 : Accidentologie

La liste ci-dessous n'est pas exhaustive. Elle permet d'illustrer divers cas de figure. Il convient de noter que la nature exacte du produit en cause n'est pas toujours connue, ainsi que les pollutions éventuelles de celui-ci. Pour ce que l'on peut identifier, les produits sont très divers, du nitrate d'ammonium destiné à la fabrication d'explosifs, de l'ANFO, du NASC, des engrais ammonitrates, des NPK...

Il faut aussi souligner que cette liste sous-représente sans doute les incidents sans explosion, tels qu'un feu de ferme ayant donné lieu à décomposition d'ammonitrates, mais sans suites dramatiques. Les sources sont Bibliographie [7], [13] et INERIS.

Code couleur :

- Explosion à la suite d'un amorçage
- Explosion à la suite d'un incendie
- Autre explosion
- Simple décomposition suite à un incendie
- Décomposition auto-entretenu

Année	Lieu	Produits en cause	Événement	Conséquences	Installation
1904	Tessenderloo, Belgique		Explosion	Centaines de morts	
1916	Faversham, UK	700 t de nitrate d'ammonium technique	Incendie suivi d'une explosion	115 morts	
1921	Knurow, Pologne	30 t ammonitrates	Amorçage suite à démontage à l'explosif. Explosion	19 morts	Stockage
1921	Oppau, Allemagne	4 500 t d'engrais ammonitrates et sulfate d'ammonium	Amorçage suite à démontage à l'explosif. Explosion	561 morts, 1952 blessés	Stockage
1924	New Jersey, USA		Explosion dans une unité de fabrication. Présence de contaminants.	18 morts	Fabrication
1940	Miramas, France	240 t d'ammonitrates	Incendie puis explosion		
1942	Tessenderloo, Belgique	150 t d'ammonitrates	Amorçage suite à démontage à l'explosif. Explosion	189 morts	Stockage
1947	Texas City, USA	Engrais ammonitrates 32,5 conditionné en sacs papier imperméabilisés par du bitume	Incendie à bord d'un navire ( <i>Grancamp</i> ) suivi d'une explosion. Deux navires impliqués.	581 morts, 3500 blessés	Navire
1947	Brest	740 t d'ammonitrate. Présence d'un chargement de paraffine.	Incendie à bord d'un navire ( <i>Ocean Liberty</i> ) suivi d'une explosion	26 morts, 1000 blessés	Navire
1953	Port Soudan, Soudan	4 00t ammonitrates, 420 t papier, 160 t sels de cuivre	Incendie suivi d'une explosion à bord d'un navire		Navire
1960	Boron, USA	20 t ammonitrates prill en sacs	Incendie suivi d'une décomposition		Stockage
1960	Traskwood, USA	Ammonitrates, hydrocarbures et produits chimiques	Déraillement d'un train. Incendie puis explosion		Train
1961	Francfort, Allemagne	8 000t NPK 12.12.17	DAE		Stockage
1963	Vlaardingen, Pays-Bas	4 500 t NPK 12.12.12	DAE		Stockage
1963	Finlande	8 t NASC	Introduction accidentelle d'agents antimottants. Explosion.	10 morts, 16 blessés	Fabrication
1965	Au large des Azores	5 300 t NPK 14.14.14	Navire <i>Sophocles</i>	Naufrage, 3 morts	Navire
1966	USA	Ammonitrates, pesticides, matières combustibles	Incendie du stockage, puis explosion		Stockage

1966	Allemagne	7 200 t NPK 16.11.14	DAE		Stockage
1969	Suisse	NASC	Contamination accidentelle. Explosion.		Fabrication
1970	France	NPK ensachés	DAE		Stockage
1972	Taroom, Australie	18,5 t nitrate d'ammonium faible densité en sacs	Incendie d'un camion, pollution par le carbone des pneus, explosion.	3 morts	Camion
1972	France	NASC	Chargement dans citerne contaminée. Explosion.		Stockage
1973	Cherokee, USA	14 000 t ammonitrates haute densité	Incendie du stockage, puis explosion	8 blessés	Stockage
1975	USA	NPK 12.12.12	Echauffement par défaut électrique	1000 personnes évacuées	Stockage
1975	Allemagne	Vrac NPK	Point chaud soudage. Explosion et incendie	28 blessés, 1000 personnes évacuées	Stockage
1976	Manfredonia, Italie		Explosion		
1982	UK	Ammonitrates stockés avec des meubles en bois	Incendie suivi d'une décomposition		Stockage
1987	Nantes, France	1 450 t NPK dont 850 t NPK 15.8.22, 750 t ammonitrates, 150 t urée	Initiation par point chaud dû à une installation électrique défectueuse dans le stockage	30 000 personnes évacuées	Stockage
1988	Kansas City, USA	Explosifs à base de nitrate d'ammonium, nitrate d'ammonium, essence, aluminium	Incendie	6 morts, 1 blessé	
1988	Yougoslavie	17 000 t NPK		20 000 personnes évacuées	Stockage
1989	Jonova, Lithanie	20 000 t NPK 11.11.11	Accident ayant provoqué un incendie dont celui d'une bande transporteuse qui s'est effondrée sur un tas d'engrais	7 morts, 57 blessés, 30 000 personnes évacuées	Stockage
1990	Barbezieux-St-Hilaire, France	400 t d'ammonitrates en sacs	Incendie suivi d'une décomposition		Stockage
1993	Humberside, UK	3 00 t NPK	DAE suite à point chaud électrique	Confinement	Navire
1994	Sioux City, USA	75 t nitrate d'ammonium	Explosion en cours de fabrication d'engrais	4 morts, 18 blessés	Fabrication
1997	Brasília, Brésil	Nitrate d'ammonium technique	Collision d'un camion avec un camion d'hydrocarbures. Incendie. Explosion	17 morts	Camion
1998	USA	420 t d'ammonitrates ensachés ou en conteneurs	Incendie suivi d'une décomposition		Stockage
1998	Walden, Canada	18 t d'ANFO ou émulsion de nitrate d'ammonium	Incendie suivi d'une explosion	2 blessés	Camion
1998	France	300 t NPK 14.8.24	DAE		Stockage
2000	Aunay-sous-Crécy, France		Décomposition		
2001	Toulouse, France	Ammonitrates déclassés, 300-400 t	Explosion. Hypothèse d'une incompatibilité avec un produit chloré	30 morts	Stockage
2002	Murcie, Espagne	15 400 t NPK 15.15.15 en vrac		Confinement 170 000 personnes	Stockage
2002	Pays-Bas	2 500 t NPK 12.12.17	Suite à travaux de soudure	Confinement dans un rayon de 1 km	Navire
2002	Saint-Nazaire, France	2 500 t NPK 15.12.24	Incident électrique sur un navire dans le port.		Navire
2003	Palerme, Italie	4 000 t NPK	DAE		Navire
2003	Saint-Romain-en-Jarez, France	2-3 t engrais ammonitrates 33,5 en big bags, caisses en plastique	Incendie du stockage suivi d'une explosion. Présence de matières combustible.	26 blessés	Stockage
2004	Iran	420 t d'engrais (pas de précisions)	Déraillement	328 morts	Train
2004	Barracas	20 t ammonitrates 33,5 en vrac	Incendie du camion de transport, puis explosion		Camion
2004	Ryongchon, Corée du Nord	Ammonitrates	Collision entre citerne routière et train. Incendie puis explosion	161 morts, 1300 blessés	Train

2004	Mihalesti, Roumanie	20 t ammonitrates en sacs	Incendie d'un camion suivi d'une explosion	18 morts, 11 blessés	Camion
2007	Monclova, Mexique	25 t ANFO	Incendie du camion de transport, puis explosion	28 morts, 250 blessés	Camion
2004	Köping, Suède	Engrais DAE et non-DAE	Incendie d'un stockage de produits combustible se propageant au stockage d'engrais		Stockage
2007	En mer au large de l'Espagne	NPK 15.15.15	Sur cargo en mer ( <i>Ostedijk</i> ). Amorçage par point chaud.		Navire
2009	Bryan, USA		Incendie	34 blessés	Stockage
2013	West Texas, USA	150 t ammonitrates, autres engrais	Incendie dans un bâtiment connexe séparé par une paroi de bois. Explosion.	15 morts, 200 blessés	Stockage
2013	Sao Francisco do Sul, Brésil	10 000 t engrais NK 22.0.21	DAE	100 blessés, 30 000 personnes évacuées	Stockage
2014	Charlotteville, Australie	56 t	Incendie du camion de transport, puis explosion	3 blessés	Camion
2015	Tianjin, Chine	800 t d'ammonitrates, nombreuses autres matières dangereuses	Incendie sur une plateforme logistique suivi d'une explosion	173 morts, 800 blessés	Stockage
2015	En mer au large de l'Allemagne	NPK 15.15.15	DAE sur un cargo ( <i>Purple Beach</i> )		Navire
2017	Logron, France	3 t d'ammonitrates en big bags	Incendie suivi d'une décomposition		Stockage
2017	Au large des Canaries, Espagne	40 000 t NPK, 15.15.15 et 16.16.16 <sup>9</sup>	DAE sur le cargo <i>Cheshire</i>		Navire
2019	Camden, USA	20 t de nitrate d'ammonium technique	Incendie du camion de transport, puis explosion	1 mort	Camion
2020	Beyrouth, Liban	2 750 t de nitrate d'ammonium technique	Incendie suivi d'une explosion	204 morts, plus de 6500 blésés	Stockage

<sup>9</sup> Il est à noter que la cargaison avait été déclarée non dangereuse, alors que les événements conduisent à penser qu'elle aurait dû être considérée « susceptible de DAE » et donc être classée ONU 2071.

## Annexe 6 : Tableau sur les qualités agronomiques des engrais

COMIFER et RMT BOUCLAGE, Septembre 2022.  
Remplace la version du 1<sup>er</sup> juillet 2013



Grille* d'évaluation du risque de perte d'efficacité des apports d'azote minéral					
Caractériser, pour chaque apport d'azote minéral, les conditions pédoclimatiques et de cultures correspondant à votre situation, en évaluant les paramètres suivants.					
			Note	Votre situation	
SOL	pH	< pH 7	0		
		> pH 7 et < pH 7,5	2		
		> pH 7,5	3		
	CEC	< 12 meq/100g terre	2		
> 12 meq/100g terre		0			
COUVERTURE DU SOL PAR LA CULTURE	En %	< 50%	0		
		> 50%	-2		
CLIMAT	Pluviométrie prévue à 3 jours	< 10 mm/3 jours	4		
		> 10 mm/3 jours	0		
	Vitesse du vent	≤ 3 Beaufort (0 – 19 km/h)	0		
		> 3 Beaufort (>19 km/h)	2		
	Température du jour de l'apport	< 6 °C	0		
		[6-13] °C	3		
> 13 °C		6			
*Grille utilisable pour chaque apport d'azote minéral en surface			NOTE=		
La note globale obtenue permet de qualifier les conditions de l'apport en se situant dans le tableau ci-dessous :					
Qualité des conditions d'apport de l'engrais minéral azoté				Conditions d'apports de la forme considérée	
NOTE globale obtenue	< 4	[4-8]	[9-13]	> 13	Bonnes conditions d'apport, efficacité optimale de l'azote apporté
Ammonitrate ; Urée + inhibiteur d'uréase <sup>1</sup>	-	-	-	-	Conditions moyennes pour lesquelles des pertes d'efficacité sont possibles
Solution azotée <sup>2</sup>	-	-	-	-	Conditions limites, risques de pertes d'efficacité significatives
Urée solide	-	-	-	-	Apport à éviter, l'efficacité de l'azote apporté peut être fortement réduite.
<sup>1</sup> tel que défini dans le règlement CE 2003-2003 et à partir du 16 juillet 2022 dans le règlement CE 2019/1009 <sup>2</sup> des essais préliminaires montrent qu'à composition équivalente, l'efficacité des formes liquides est plus faible que celle des formes solides					

Le COMIFER et le RMT BOUCLAGE recommandent de positionner les apports azotés en phase végétative active et juste avant un épisode pluvieux. La majoration des doses en conditions défavorables n'est pas préconisée. Cette grille doit permettre de mieux caractériser les fenêtres optimales d'apport et de mettre en œuvre les bonnes pratiques agricoles pour une valorisation maximale des apports azotés.

**Annexe 7 : Synthèse des sites déclarés dans GUP pour la rubrique 4702**

<b>REGION</b>	<b>SITES DECLARES 4702 I – II – III</b>	<b>Dont entre 1000 et 1250 t</b>	<b>Dont Quantité non précisée</b>	<b>% déclarés entre 1000 et 1250 t parmi les sites à quantité connue</b>
<b>AUVERGNE RHONE-ALPES</b>	11	7		63,6%
<b>BOURGOGNE-FRANCHE COMTE</b>	10	4		40,0%
<b>BRETAGNE</b>	6	5		83,3%
<b>CENTRE-VAL DE LOIRE</b>	31	23	1	76,7%
<b>CORSE</b>	0	0		0,0%
<b>GRAND-EST</b>	15	10	4	90,9%
<b>HAUTS-DE-FRANCE</b>	49	44	3	95,7%
<b>ILE-DE-FRANCE</b>	9	2	4	40,0%
<b>NORMANDIE</b>	4	3		75,0%
<b>NOUVELLE-AQUITAINE</b>	22	10	3	52,6%
<b>OCCITANIE</b>	15	8		53,3%
<b>PAYS DE LA LOIRE</b>	4	1	1	33,3%
<b>PROVENCE-ALPES-COTE D'AZUR</b>	1	0		0,0%
<b>TOTAL</b>	<b>177</b>	<b>117</b>	<b>16</b>	<b>72,7%</b>

## **Annexe 8 : Questionnaire envoyé à la coopération agricole et à FNA**

### **MISSION INTERMINISTERIELLE sur les suites à donner au rapport CGE/CGEDD sur la gestion des risques liés à la présence d'ammonitrates dans les ports maritimes et fluviaux**

Les ministres en charge de la Transition écologique, de l'Agriculture, et de l'Industrie ont confié au Conseil général de l'économie, de l'industrie, de l'énergie et des technologies (CGE), au Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD), et au Conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux (CGAAER) une mission relative à la gestion des risques liés à la présence d'ammonitrates.

La lettre de commande de cette mission est jointe en annexe de cet envoi.

Dans le cadre de cette mission, un travail de recensement des sites impactés par d'éventuelles modifications réglementaires est à mener, ainsi que l'évaluation financière des incidences pour ces sites. Cette évaluation est indispensable pour déterminer quelles mesures d'accompagnement pourraient être mises en place en cas d'adoption, de tout ou partie, des modifications envisagées.

Le questionnaire, ci-joint, répond à cet objectif.

Votre attention est appelée sur l'importance de la remontée des données fiables qui permettront une réflexion objective et étayée sur la pertinence de ces mesures.

La mission compte sur votre compréhension et sur votre pleine coopération pour mener à bien ce travail de façon satisfaisante, et dans les meilleurs délais.

## QUESTIONNAIRE A DESTINATION DES COOPERATIVES AGRICOLES

(Questionnaire **confidentiel** n'ayant pas vocation à être diffusé)

### Situation actuelle

- Raison sociale (facultatif) :
- Votre département (siège de la structure) :
- Stockez-vous régulièrement des ammonitrates (AN) dans vos installations ?

Si OUI

- Quel tonnage maximum (par site si plusieurs sites concernés) :
- En AN, part en vrac et part en big-bags :
- Dont en CAN 27 :

Evolution du tonnage au cours de l'année (si possible) :

Quel tonnage total transite annuellement sur votre (ou chacun de vos) site(s) :

Quelle est la capacité de stockage totale de votre (ou chacun de vos) site(s) :

### Hypothèse abaissement seuil déclaration ICPE

Etes-vous visé par l'hypothèse de l'abaissement du seuil de déclaration ICPE des ammonitrates haut dosage à 150 tonnes pour le vrac, et 300 tonnes pour les *big-bags* ?

Si oui pourquoi (vrac, *big-bags*...) ?

Dans ce cas :

- Ajusteriez-vous vos capacités de stockage pour rester sous ces nouveaux seuils ?
- Si oui, quelles seraient les répercussions pour vous-même et vos installations, ainsi que pour vos adhérents ?
- A contrario, envisageriez-vous une éventuelle mise aux normes de vos installations pour correspondre aux exigences ICPE actuelles pour les établissements soumis à déclaration ?
- A quel montant financier estimeriez-vous l'investissement nécessaire à cette éventuelle mise aux normes (réponse souhaitée avec détail chiffré joint en annexe autant que possible) ?

### Hypothèse interdiction AN HD

Dans l'hypothèse d'une interdiction de l'AN HD, sans modification des seuils actuels pour l'AN MD :

- Comment adapteriez-vous vos sites de stockage ?
  
- A quel montant estimeriez-vous l'investissement financier nécessaire à cette adaptation (réponse souhaitée avec arguments chiffrés en annexe si possible) ?
  
- Quelles seraient les éventuelles conséquences pour vos adhérents ?

### **Hypothèse interdiction (ou fortes contraintes) du stockage en vrac**

Dans l'hypothèse d'une évolution de la réglementation interdisant, ou a minima faisant porter de très fortes contraintes sur le stockage en vrac, sans modification des prescriptions pour les *big-bags* :

- Comment adapteriez-vous vos pratiques de stockage ?
  
- A quel montant financier estimeriez-vous l'investissement nécessaire à cette adaptation (réponse souhaitée avec arguments chiffrés en annexe si possible) ?
  
- Quelle seraient selon vous les conséquences pour vos adhérents ?

## Sécurité des installations

Les Ammonitrates, et tout particulièrement les AN HD, sont des produits susceptibles, en cas d'incendie, de générer des explosions dévastatrices dès lors que les conditions de leur stockage ne sont pas parfaitement maîtrisées. Dans ce contexte :

- Par quel canal êtes-vous, ou vous tenez vous informé\_è, des risques représentés par ces produits ?
  
- Estimez-vous être correctement informés de ces risques? Pourquoi ?
  
- Estimez-vous que vos adhérents disposent de leur côté d'une information suffisante par rapport à ces risques ?
  
- Estimez-vous que vos installations de stockage et l'utilisation que vous en faites sont à un niveau de sécurité satisfaisant ? Pourquoi ?
  
- Faites-vous contrôler régulièrement vos installations de stockage par un organisme agréé afin de vous assurer de leur niveau de sécurité ? Si oui, à quelle fréquence ?
  
- Tenez-vous régulièrement informé le SDIS (Service départemental d'incendie et de secours) de votre département de l'état des stocks d'ammonitrates que vous détenez (en précisant s'il s'agit d'ammonitrates HD ou MD, en vrac ou en *big bags*) ? Si oui, à quelle fréquence ?
  
- Vos installations de stockage ont-elles déjà fait l'objet d'une visite préventive des personnels du SDIS en termes de sécurité ?

## Divers

Souhaitez-vous faire part à la mission d'observations ou de points de vue particuliers ?