



DIRECTION RÉGIONALE DE L'INDUSTRIE  
DE LA RECHERCHE ET DE L'ENVIRONNEMENT  
DE BRETAGNE

SUBDIVISIONS DES COTES D'ARMOR  
2, avenue du Chalutier sans Pitié  
22190 PLERIN

Plérin, le 30 octobre 2007

A  
(

.fr

DÉPARTEMENT DES COTES D'ARMOR  
Société UNION IN VIVO à Loudéac  
SEVESO seuil bas  
N°GIDIC : 55-3784

--ooOoo--

Étude des dangers

--ooOoo--

Rapport n°2006.EMR.054/2  
de l'inspection des installations classées  
à la commission départementale compétente en matière d'environnement,  
de risque sanitaire et technologique

#### Références réglementaires:

- Arrêté ministériel du 10 mai 2000 modifié, relatif à la prévention des accidents majeurs impliquant des substances ou des préparations dangereuses présentes dans certaines catégories d'Installations Classées pour la Protection de l'Environnement soumises à autorisation et sa circulaire d'application en date du 10 mai 2000,
- Arrêtés préfectoraux des 9 octobre 2001 et du 6 janvier 2004 demandant respectivement la réalisation puis la mise à jour de l'étude des dangers.

#### Références documentaires principales:

- Dossier d'étude des dangers initial des installations de UNION IN VIVO du 28 août 2002,
- Compléments à l'étude des dangers en dates des 19 décembre 2003, 5 février 2004, 19 février 2004, 2 juin 2004, 4 avril 2005 et 28 mai 2005,
- Dossier d'analyse critique réalisé par CEDERIT GIAT-INDUSTRIE indice A de mars 2006.

**Objet du rapport :** Ce rapport concerne l'inspection par l'inspection des installations classées de l'étude de dangers. Les informations au titre de l'article R512-33 du code de l'environnement (nouveaux bâtiments, augmentation de stockage d'engrais) sont intégrées. Un projet de d'arrêté préfectoral complémentaire est proposé.

**PIÈCES JOINTES :** projet d'arrêté préfectoral comportant trois annexes (arrêtés types 183ter, arrêté type 361 et localisation du point de rejet) .

## **I – CONTEXTE ET CHRONOLOGIE DES EVENEMENTS**

En application de l'arrêté préfectoral du 9 octobre 2001, la société UNION IN VIVO sise à Loudéac a transmis une mise à jour de son étude de dangers en date du 28 août 2002 complétée par plusieurs envois. Cette étude des dangers a été réalisée avec le concours de CAF Services.

L'analyse de cette étude des dangers mise à jour et complétée a conduit au rapport de l'inspection des installations classées n° 2005-3784-4a du 28 juillet 2005 proposant de prescrire, par arrêté préfectoral complémentaire en date du 29 novembre 2005, la réalisation par un organisme tiers expert d'une analyse critique de l'étude des dangers complétée.

L'analyse critique, réalisée par le CEDERIT GIAT-INDUSTRIE, a été transmise en préfecture par courrier du 26 avril 2006, dans sa version A de mars 2006,

L'analyse de ces documents, complétée par les constats effectués sur site et les réunions de travail, fait l'objet de ce rapport.

## **II – PRÉSENTATION D'UNION IN VIVO A LOUDEAC**

### **II.1 – Activités**

L'Union de coopératives agricoles UNION IN VIVO exploite sur la commune de Loudéac, en zone industrielle de Calouët des stockages d'engrais dont certains sont à base de nitrates.

Les premières installations du site ont été construites en 1977. Le site comprend plusieurs parties, dont une usine de fabrication de produits destinés à la nutrition animale dénommée IN VIVO établissements INZO, un atelier de fabrication de pré-mélanges médicamenteux dénommé NOE (aujourd'hui société indépendante) et un établissement de réception, de conditionnement, de stockages d'engrais dénommé IN VIVO. L'étude de dangers remise concerne ce dernier établissement.

Le tonnage traité lors de la campagne 2005-2006 était de 31 000 tonnes, dont 6 500 tonnes étaient des engrais mélangés. Le flux routier lié aux engrais atteint 25 camions de 25 tonnes par jour, 15 à 20 trains complets d'engrais sont déchargés/an.

Le site est clôturé, il est équipé d'un embranchement ferroviaire utilisé pour l'approvisionnement en engrais. L'effectif affecté à la partie engrais du site est de 6 personnes à temps plein et de 9 personnes durant une partie des mois d'hiver.

Le site a une capacité de stockage de 7500 tonnes d'engrais, dont 4990 tonnes d'engrais à base de nitrate de catégories I & II et 2400t d'engrais de catégorie III. Il relève de la directive 96/82/CE du 9 décembre 1996, dite directive "Seveso II", en tant que Seveso seuil bas.

### **II.2 – Description du site**

#### **II.2.1 – Principaux équipements et bâtiments**

Le site dispose pour l'activité engrais des principaux équipements suivants:

- des trémies de réception des engrais vrac reçu par train ou camion, à ces trémies sont associés une bande transporteuse et un élévateur,
- 10 cases de stockage en vrac d'engrais, alimentées à partir de bandes transporteuses,

- des postes de chargement d'engrais vrac, les engrais sont repris des cases de stockage par engin sur roue et ensuite disposés dans une trémie associée à des bandes transporteuses pour déversement dans les camions d'expédition,
- 1 unité d'ensachage incluant la reprise pour ensachage des engrais depuis les cases vracs par engin sur roue, associée entre autre à des trémies, des bandes transporteuses, une ensacheuse, un palettiseur, le bâchage des palettes, le stockage des engrais conditionnés,
- 1 unité permettant le mélange d'engrais, laquelle comporte une trémie d'alimentation, des bandes transporteuses, un mélangeur, un élévateur, deux boisseaux de stockage et d'expédition de l'engrais mélangé.

Il comprend des bâtiments de stockage et une usine de fabrication de prémix et d'aliments de bétail.

- bâtiment 1 (stockage engrais vrac notamment):

Ce bâtiment comprend :

- 1 poste de réception fer et un poste de réception mixte fer/route,
  - 1 poste d'expédition route pour les engrais vrac,
  - 1 poste d'expédition route pour engrais mélangés,
  - 3 cases de stockage d'engrais de 1200 tonnes, 3 de 500 tonnes, 4 de 600 tonnes,
  - 1 atelier d'entretien,
  - des installations de manutention incluant des élévateurs et des transporteurs,
  - atelier de conditionnement avec une ligne d'ensachage 35 & 50 kg et une d'ensachage de big-bags,
  - 1 zone de stockage des engrais ensachés.

- bâtiment 2 (magasin central) :

Ce bâtiment sera, dès construction du bâtiment à palettes, réservé au stockage des engrais conditionnés en sacs et big-bags.

- bâtiment à palettes de 6900m<sup>3</sup>:

Ce bâtiment est destiné au stockage :

- des emballages (sacherie),
- des palettes

- usine :

L'usine produit des prémix, aliments minéraux vitaminiques, extrudés, prémélanges médicamenteux et nutritionnels, aliments porcelets, aliments complémentaires pour la nutrition animale. La quantité annuelle produite est d'environ 40.000 t.

A cette fin, elle comporte des installations de stockage de céréales et de broyage.

**II.2.2 – Modalités d'exploitation**

De l'engrais conditionné en sacs et big-bag en attente d'expédition est stocké sur une aire extérieure.

Les équipements de manutention d'engrais vrac sont visibles des opérateurs. Ils sont commandés depuis un synoptique situé dans la zone de chargement vrac. Des arrêts "coup de poing" équipent les appareils.

Les opérateurs reprenant les engrais vrac avec des engins à roue sont formés.

Les engrais vrac sont stockés dans des cases béton, repérées en fonction du produit présent.

Les conditions d'acceptation du produit (granulométrie, pureté, température) ainsi que les modalités d'affichage sur la case sont définies, formalisées et donnent lieu à des consignes.

Le niveau haut maximal du tas est matérialisé pour se situer à plus d'un mètre de la bande transporteuse et des éclairages.

Le stockage des engrais vrac fait l'objet d'une surveillance visuelle complétée par des détecteurs de gaz de combustion (NO<sub>2</sub>).

Une sonde de niveau haut et une sonde de niveau bas participent à l'alimentation des boisseaux servant à l'ensachage.

Le bon déroulement de l'ensachage est vérifié par un opérateur.

Le contrôle du stockage des engrais conditionnés se réalise visuellement.

La manutention des engrais conditionnés est effectuée par des opérateurs formés. Un plan de circulation s'intéresse à la manutention des engrais conditionnés.

Du fioul est stocké à proximité des installations. Il est utilisé pour l'alimentation des engins de transport. Une partie se trouve stockée dans une cuve de 10 000 l sur rétention, l'autre dans une cuve de 1 500 l à double enveloppe.

Les installations comportent des extincteurs, une réserve d'eau de 100 litres sur roues, une lance auto-propulsive, 2 bouches incendies dont l'une est associée à des tuyaux. Deux bornes d'incendie sont situées à d'autres endroits du site. Un poteau incendie extérieur dans le domaine public est situé à 250 mètres environ des installations.

Les employés d'UNION IN VIVO sont formés à l'utilisation des extincteurs sur le site.

Les installations électriques sont vérifiées sur la base du décret n° 88-1056 du 14 novembre 1988 modifié pris au titre du code du travail en ce qui concerne la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques. L'exploitant estime que ses installations ne comportent pas de zone à risque d'atmosphère explosive et qu'il échappe ainsi aux dispositions de l'arrêté ministériel du 31 mars 1980 portant réglementation des installations électriques des établissements réglementés au titre de la législation sur les installations classées susceptibles de présenter des risques d'explosion.

Une étude de protection contre la foudre a été réalisée parallèlement à l'étude de dangers (annexe 13). Elle a indiqué un certain nombre d'aménagements à réaliser, dont la réalisation de liaisons entre les éléments conducteurs. Depuis, un paratonnerre a été installé sur un bâtiment à 50m environ des cellules de stockage d'engrais protégeant tout le site.

### **II.3 – Environnement du site et enjeux**

Le site se trouve en zone d'activité, où les industries prédominent, en bordure d'un embranchement de la voie ferrée desservant Loudéac. Cet embranchement sert principalement à l'approvisionnement en engrais du site. Sur la voie ferrée passant à proximité du site ne transite plus de voyageurs depuis septembre 2006.

La RD 700 est à environ 300 mètres du site -trafic 7000 véhicules par jour-. La RD 41 à 500 mètres -trafic 2850 véhicules par jour- et la RN 164 à 2500 mètres -trafic 9000 véhicules par jour-.

L'habitation la plus proche se situe sur le site à 125 mètres du stockage d'engrais en vrac. Elle comporte 2 maisons jumelées appartenant à l'exploitant et louées à des employés du site. D'autres habitations se trouvent dès 200 mètres du site.

L'étude de dangers mentionne le premier établissement recevant du public -école- à 1500 mètres. Un hippodrome est à 500 mètres du site.

De nombreuses entreprises tiers sont voisines du site, à une distance de l'ordre de 50 mètres. Une partie de ces entreprises est spécialisée dans le domaine alimentaire, ou la fourniture de matériel technique. Ce sont principalement des installations classées pour la protection de l'environnement.

### **III – SITUATION REGLEMENTAIRE ACTUELLE**

Du fait de la quantité d'engrais à base de nitrates stockés sur le site, l'établissement relève de l'autorisation au titre de la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement. Il est concerné par les dispositions de l'arrêté ministériel du 10 mai 2000 modifié relatif à la prévention des accidents majeurs impliquant des substances ou des préparations dangereuses présentes dans certaines catégories d'installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation, pris en application de la directive européenne 96/82/CE du 9 décembre 1996 dite "Seveso II". Le dernier recensement annuel date du 12 janvier 2006 et fournit les substances ou préparations dangereuses susceptibles d'être présentes dans l'établissement relevant d'une rubrique visée par l'arrêté ministériel du 10 mai 2000 modifié. Celui-ci mentionne :

1331.I - Engrais susceptible d'être à décomposition auto-entretenu (à DAE) : **400t**,

1331.II-Engrais à teneur en azote >24,5% sauf engrais inertés à N<28% : **3800t**

1331.II-Engrais inertés à teneur en azote >24,5% et <28% : **500t**

En conséquence de sa déclaration d'antériorité en date du 14 septembre 2005 à la préfecture des Côtes d'Armor, modifiée par le rectificatif du 15 mars 2007, l'exploitant souhaite bénéficier de l'antériorité au titre de la rubrique 1331, à hauteur de **4800t** pour les catégories I et II.

L'exploitant a adressé une information d'extension présentée le 2 janvier 2007 au titre de l'article R512-33 du code de l'environnement, pour le stockage, en sus des quantités autorisées au titre de l'antériorité, 2400 tonnes d'engrais visé à la rubrique 1331-III et 200 tonnes d'engrais visé à la rubrique 1331-I & II de la nomenclature des installations classées. La capacité de stockage de l'exploitant est de **4990t** d'engrais de catégories I & II et **2400t** de catégorie III.

L'exploitant a déposé en août 2007 un dossier d'information au titre de l'article R512-33 du code de l'environnement concernant la création d'un bâtiment de 505m<sup>2</sup> pour aliments minéraux et porcelets.

Enfin, afin de séparer les matières combustibles des engrais, l'exploitant a fait l'acquisition en octobre 2007 d'un bâtiment voisin qui sera dédié à l'entreposage de palettes et de la sacherie notamment.

#### **III.1) Arrêtés préfectoraux en vigueur :**

Actuellement, l'exploitation du stockage est réglementée par les prescriptions de l'arrêté type 305 bis A 2 annexé à un récépissé de déclaration du 4 avril 1979. Des prescriptions complémentaires ont été imposées aux installations par les arrêtés préfectoraux des 9 octobre 2001 et 6 janvier 2004. L'arrêté de 2001 prévoit la réalisation d'une étude de dangers, l'élaboration d'un plan d'opération interne, la réduction du risque à la source, l'information des populations. Celui de 2004

mentionne la mise à jour de l'étude de dangers des installations à la suite de l'incendie de fin 2003 ayant détruit l'unité d'enrobage d'engrais du site. Cette unité d'enrobage n'est plus en service et il en a été pris acte par lettre préfectorale du 5 mars 2004.

A la suite de la création de la rubrique 1331 spécifique au stockage d'engrais à base de nitrates, dans la nomenclature des installations classées, par le décret du 7 juillet 1992, l'exploitant a déclaré au préfet des installations de ce type. Il lui en a été accusé réception le 14 octobre 1994.

Les activités mentionnées dans les différents actes administratifs et exploitées sur le site sont les suivantes :

Rubrique	Régime	Libellé de la rubrique (activité)	Activité réelle et origine
1331	A	<p>Engrais solides simples et composés à base de nitrate d'ammonium correspondant aux spécifications du règlement européen n°2003/2003 du Parlement européen et du Conseil du 13 octobre 2003 relatif aux engrais ou à la norme française équivalente NF U 42-001 (stockage de) :</p> <p>I. Engrais composés à base de nitrate d'ammonium susceptibles de subir une décomposition auto-entretenue (un engrais composé contient du nitrate d'ammonium avec du phosphate et/ou de la potasse) dans lesquels la teneur en azote due au nitrate d'ammonium est :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de 15,75 % en poids ou moins sans limitation de teneur en matières combustibles</li> <li>- comprise entre 15,75 % et 24,5 % en poids et qui soit contiennent au maximum 0,4 % de matières organiques ou combustibles au total, soit sont conformes aux exigences de l'annexe III-2* du règlement européen</li> </ul> <p>Ces engrais sont susceptibles de subir une décomposition auto-entretenue selon le test en auge défini dans le cadre de l'Organisation des Nations unies (ONU) (voir Recommandations des Nations unies relatives au transport des marchandises dangereuses: 'Manual of Tests and Criteria', partie III, sous-section 38.2).</p> <p>II. Engrais simples et composés solides à base de nitrate d'ammonium (un engrais composé contient du nitrate d'ammonium avec du phosphate et/ou de la potasse) dans lesquels la teneur en azote due au nitrate d'ammonium est :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- supérieure à 24,5 % en poids, et qui sont conformes aux exigences de l'annexe III-2 * du règlement européen.**</li> <li>- supérieure à 15,75 % en poids pour les mélanges de nitrate d'ammonium et de sulfate d'ammonium et qui sont conformes aux exigences de l'annexe III-2* du règlement européen</li> </ul> <p>La quantité totale d'engrais répondant à au moins un des deux critères I ou II ci-dessus susceptible d'être présente dans l'installation étant :</p> <p>b) Supérieure ou égale à 1250 t, mais inférieure à 5 000 t</p>	<p><b>4990t de catégorie I+II, et 2400t de catégorie III.</b></p> <p><b>ORIGINE :</b> (récépissé de déclaration 4 avril 1979, bénéfice antériorité du 14 octobre 1994 pour 4800t dont 2700t à teneur en azote ≥ 28 %;</p> <p>Déclaration d'antériorité du 14 septembre 2005, modifiée par le rectificatif du 15 mars 2007, 4800t d'engrais de catégories I et II.</p>
	D	<p>III. Engrais simples et composés solides à base de nitrate d'ammonium ne répondant aux critères I ou II (engrais simples et engrais composés non susceptibles de subir une décomposition auto-entretenue dans lesquels la teneur en azote due au nitrate d'ammonium est inférieure à 24.5%)</p> <p>La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale à 1250 t</p>	<p>information au titre de l'article 20 d'extension présentée le 2 janvier 2007 pour augmenter la capacité à 4990t d'engrais de catégories I &amp; II et 2400t de catégorie III</p>
1172	D	<p><b>Dangereux pour l'environnement (A), très toxiques pour les organismes aquatiques (stockage et emploi de substances ou préparations)</b> telles que définies à la rubrique 1000, à l'exclusion de celles visées nominativement ou par famille par d'autres rubriques</p> <p>La quantité susceptible d'être présente dans l'installation étant :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. supérieure ou égale à 200 t .....</li> <li>2. supérieure ou égale à 100 t, mais inférieure à 200 t .....</li> <li>3. supérieure ou égale à 20 t, mais inférieure à 100 t .....</li> </ol>	<p>58t</p> <p><b>ORIGINE :</b> déclaration d'antériorité du 22 août 2006 rectifiée.</p>
1173	D	<p><b>Dangereux pour l'environnement (B), toxiques pour les organismes aquatiques (stockage et emploi de substances ou préparations)</b> telles que définies à la rubrique 1000, à l'exclusion de celles visées nominativement ou par famille par d'autres rubriques.</p> <p>La quantité susceptible d'être présente dans l'installation étant :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. supérieure ou égale à 500 t .....</li> <li>2. supérieure ou égale à 200 t, mais inférieure à 500 t .....</li> <li>3. supérieure ou égale à 100 t, mais inférieure à 200 t .....</li> </ol>	<p>60t</p> <p><b>ORIGINE :</b> déclaration d'antériorité du 22 août 2006.</p>

Rubrique	Régime	Libellé de la rubrique (activité)	Activité réelle et origine
1412	NC	Gaz inflammables liquéfiés (stockage en réservoirs manufacturés de) : Les gaz sont maintenus liquéfiés à une température telle que la pression absolue de vapeur correspondante n'excède pas 1,5 bar (stockages réfrigérés ou cryogéniques) ou sous pression quelle que soit la température : 2. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : b) Supérieure à 6 t mais inférieure à 50 t	1t de propane (pour le chauffage du labo)  <u>ORIGINE :</u> Déclaration au titre de la rubrique 211B1 pour 50m3 de butane dans l'AP du 5 octobre 1990) Capacité supprimée
1510-2	D	Entrepôts couverts (stockage de matières, produits ou substances combustibles en quantité supérieure à 500 t dans des) à l'exclusion des dépôts utilisés au stockage de catégories de matières, produits ou substances relevant par ailleurs de la présente nomenclature, des bâtiments destinés exclusivement au remisage de véhicules à moteur et de leur remorque et des établissements recevant du public. Le volume des entrepôts étant : 2. supérieur ou égal à 5.000 m <sup>3</sup> , mais inférieur à 50.000 m <sup>3</sup> .....	10350m <sup>3</sup>  constitués par : <ul style="list-style-type: none"> <li>un entrepôt de 6900m3 comportant palettes et sacherie,</li> <li>un entrepôt de 1200m3 comportant essentiellement de la sacherie engrais,</li> <li>un entrepôt de 2250 m3 comportant des aliments du bétail et minéraux ensachés</li> </ul> <u>ORIGINE :</u> récépissé de déclaration 11 juillet 1989 pour 10600m3
2160-1	NC	Silos et installations de stockage de céréales, grains, produits alimentaires ou tout produit organiques dégageant des poussières inflammables 1. En silos ou installations de stockage	3358 m3 <u>ORIGINE :</u> Autorisation au titre de la rubrique 376 bis 2 pour 6000m3 vrac + 2400t à plat dans l'AP du 5 octobre 1990) Capacité réduite.
2260-2	D	Broyage, concassage, criblage, déchetage, ensilage, pulvérisation, trituration, nettoyage, tamisage, blutage, mélange, épluchage et décortication des substances végétales et de tous produits organiques naturels, à l'exclusion des activités visées par les rubriques 2220, 2221, 2225 et 2226, mais y compris la fabrication d'aliments pour le bétail. La puissance installée de l'ensemble des machines fixes concourant au fonctionnement de l'installation étant : 2. supérieure à 100 kW, mais inférieure ou égale à 500 kW .....	450kW <u>ORIGINE :</u> Autorisé sous le rubrique 89 1° de l'AP du 5 octobre 1990 pour 1750kW. Déclaration d'antériorité du 22 août 2006 indiquant 450kW et passage en déclaration suite au changement de nomenclature.
2515-1	A	Broyage, concassage, criblage, ensilage, pulvérisation, nettoyage, tamisage, mélange de pierres, cailloux, minerais et autres produits minéraux naturels ou artificiels La puissance installée de l'ensemble des machines fixes concourant au fonctionnement de l'installation étant : 1. supérieure à 200 kW	1437kW <u>ORIGINE :</u> Autorisé sous la rubrique 89ter 1° de l'AP du 5 octobre 1990 pour 1250kW. Récépissé de déclaration 4 avril 1979 pour 187kW de la partie engrais)
2910-A.2	D	A - Installation de combustion consommant exclusivement, seuls ou en mélange, du gaz naturel, des gaz de pétrole liquéfiés, du fioul domestique, du charbon, des fiouls lourds ou de la biomasse, à l'exclusion des installations visées par d'autres rubriques de la nomenclature pour lesquelles la combustion participe à la fusion, la cuisson ou au traitement, en mélange avec les gaz de combustion, des matières entrantes, si la puissance thermique maximale de l'installation est : 2) Supérieure à 2 MW mais inférieure à 20 MW	3,4MW <u>ORIGINE :</u> Déclaration sous la rubrique 153 bis B 2 de l'AP du 5 octobre 1990 entre 4 et 10 MW.
2920-2.b	D	Réfrigération ou compression (installations de) fonctionnant à des pressions effectives supérieures à 10 <sup>5</sup> Pa, 1. Comprimant ou utilisant des fluides ininflammables et non toxiques, la puissance absorbée étant : b) Supérieure à 50 kW, mais inférieure ou égale à 500 kW	362,5kW <u>ORIGINE :</u> Déclaration sous la rubrique 361 B 2 de l'AP du 5 octobre 1990 pour 210 kW.

Rubrique	Régime	Libellé de la rubrique (activité)	Activité réelle et origine
2925	NC	Accumulateurs (ateliers de charge d) La puissance maximum de courant continu utilisable pour cette opération étant supérieure à 50kW	30 kW  <b>ORIGINE :</b> Récépissé de déclaration du 22 mars 2005 – n'est plus classé suite à changement du seuil)

Tableau n°1

A (autorisation) - D (déclaration) - NC (non classé)

L'établissement est classé en « seuil bas » au titre des dispositions de l'arrêté ministériel du 10 mai 2000 relatif à la prévention des accidents majeurs impliquant des substances ou des préparations dangereuses présentes dans certaines catégories d'installations classées pour la protection de l'environnement.

Bien qu'échappant en droit à l'imposition des dispositions de l'arrêté ministériel du 10 janvier 1994 concernant les engrais simples solides à base de nitrates ou engrais composés à base de nitrates car le stockage est antérieur à cet arrêté, l'étude de dangers présente un comparatif de la situation du site avec cet arrêté ministériel (chapitre VI.8).

L'étude de dangers mentionne un certain nombre de différences entre les dispositions de l'arrêté ministériel du 10 janvier 1994 et les installations du site. A titre d'exemple, l'inspection observe que le stockage d'engrais est démuné d'exutoires pour l'évacuation des fumées en cas d'incendie, le chauffage est assuré par un moyen autre qu'eau chaude, vapeur produite par un générateur thermique ou tout système présentant un degré de sécurité équivalent avec les générateurs de fluide chaud situés dans des locaux spécialement aménagés à cet effet et isolés du stockage, des semences et produits destinés à l'alimentation du bétail se trouvent dans un même local -magasin central- que des engrais conditionnés en sacs. Des aménagements ont été engagés depuis. Ainsi, un système de chauffage par circulation d'eau chaude a été installé. Des prescriptions ont été reprises dans le projet d'arrêté préfectoral joint.

### **III.2) Maîtrise de l'urbanisation actuelle :**

Il existe un plan d'occupation des sols pour la commune de Loudéac. Le site de la coopérative UNION IN VIVO est situé en zone UY. Cette zone est destinée à recevoir des constructions à usage industriel, artisanal ou commercial ainsi que des dépôts ou installations dont l'implantation est interdite dans les zones à vocation d'habitation. Elle comprend un secteur destiné à l'implantation des établissements scolaires à caractère technique avec activités pratiques génératrices de nuisances.

Dans la zone UY, comme indiqué précédemment sont admis les constructions destinées à abriter les établissements industriels, artisanaux ou commerciaux ainsi que les constructions à usage de bureau, les hôtels et restaurants, les entrepôts, les installations classées à condition que leur implantation ne présente pas de risque pour la sécurité des voisins et qu'elles n'entraînent pas pour le voisinage de nuisances inacceptables, les parcs de stationnement, les aires de jeux, de sports et les installations d'intérêt général nécessaires au fonctionnement des établissements, les ouvrages réalisés par la collectivité, un service public ou leur concessionnaire dans un but d'intérêt général. Le document d'urbanisme admet les logements de fonction sous réserve qu'ils soient nécessaires à la sécurité, à la surveillance ou au gardiennage des établissements, des aménagements de logements ou constructions existants.

### **III.3) - Plans de secours actuels :**

Dans les premières versions de son étude de dangers, l'exploitant a fait part de l'élaboration d'un plan d'opération interne. Par courrier du 31 mai 2005, il en a fait parvenir un exemplaire à l'inspection.



## **IV - ÉVALUATION DES DANGERS PRESENTES PAR L'ACTIVITÉ**

L'analyse de risque comporte une partie accidentologie et une partie retour d'expérience interne au groupe.

### **IV.1 - Accidentologie**

L'exploitant fournit une accidentologie basée sur le document de l'UNIFA et du BARPI.

*Avis du tiers expert : Le tiers expert précise que la recherche des origines, les conséquences et les enseignements tirés ont été correctement traités par UNION IN VIVO, tant pour l'accidentologie interne qu'externe.*

### **IV.2 – Dangers internes et externes à l'installation**

L' étude des dangers expose les dangers liés aux activités extérieures à l'établissement et les risques naturels

*Avis du tiers expert : ces développements n'appellent pas de remarque particulière*

### **IV.3 – Analyse des risques**

L'analyse de risques est basée sur deux méthodes, l'une fait appel aux statistiques, l'autre est basée sur le système d'arbre des défauts.

L'analyse de risques se réfère aux statistiques, aspect probabiliste, l'expérience passée donnant des indications sur les événements redoutés, ceux qui provoquent les conséquences les plus graves. L'analyse est aussi basée sur le système d'arbre des défauts, méthode déductive, il est recherché les événements graves indésirables qui peuvent survenir, puis, à partir de ceux-ci les causes capables de les entraîner. A partir de l'effet, par déduction il est trouvé les causes primaires.

En pratique, à partir d'une analyse préliminaire des risques basés sur l'accidentologie et la littérature, une analyse des risques de défaillance, de type A.M.D.E.C. -analyse des modes de défaillance et de leurs effets- est menée. De cette analyse sont choisis des scénarios, traités par arbres de causes et dont les conséquences sont quantifiées.

*Avis du tiers expert : La méthode choisie est adaptée aux installations du site UNION IN VIVO de Loudéac. Cette approche permet d'une part de corréler l'aspect déterministe et l'aspect probabiliste (accidentologie) des phénomènes redoutés, d'autre part d'identifier les causes pouvant être à l'origine d'un accident.*

*Toutefois, le tiers expert constate que la méthodologie avancée dans l'étude des dangers n'est pas réellement mise en pratique, et qu'il est davantage fait référence au guide de l'UNIFA relatif à la réalisation d'une étude des dangers d'un stockage d'engrais à base de nitrates de mai 2000.*

*Il est à noter qu'en 2002, cette pratique était courante puisque ce document était le support recommandé par la circulaire du 21 janvier 2002 relative à la prévention des accidents majeurs dans les dépôts d'engrais soumis à autorisation au titre de la rubrique n°1331 de la nomenclature. Par conséquent, aucun tableau d'analyse des risques n'est joint ; le tiers expert a fourni ces tableaux d'analyse.*

*A la lecture de ces tableaux, il apparaît qu' avant prise en compte des barrières, la criticité est :*

- *inacceptable pour la décomposition du tas d'engrais dans le stockage des engrais vrac,*
- *critique pour la décomposition du tas d'engrais dans le stockage des engrais en sacs et du tas d'ammonitrates, ainsi que pour l' amorçage du tas d'ammonitrates,*

*et qu'après la prise en compte des barrières, la criticité reste classée critique pour la décomposition du tas d'engrais dans le stockage des engrais vrac et l' amorçage du tas d'ammonitrates.*

#### **IV.4 – Matrice des risques**

L'étude des dangers ne propose pas de hiérarchisation des scénarios d'accidents et il n'est pas fait état d'une cotation des risques identifiés.

*Avis du tiers expert : L'étude des dangers a été réalisée en 2002. Depuis, l'arrêté du 29 septembre 2005 apporte des éléments de réponse pertinents quant à l'évaluation et la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels. Le tiers expert juge nécessaire de présenter une cotation des risques identifiés selon l'arrêté susvisé et sa circulaire d'application.*

#### **IV.5 - Scénarios, risques résiduels :**

A partir de cette analyse de risques, l'exploitant a déterminé le risque résiduel et les scénarios enveloppe pour son stockage d'engrais.

Les principaux types d'accidents redoutés sur les stockages d'engrais sont:

- l'explosion,
- l'incendie,
- la pollution

Les scénarios qui ont fait l'objet d'une analyse détaillée sont la décomposition des engrais NPK et la détonation d'ammonitrates. La pollution par les eaux incendies est également traitée

Au titre du premier, l'exploitant indique qu'il ne reçoit et ne stocke que des engrais conformes à la norme NFU 42-001. Il précise que les engrais réceptionnés sont contrôlés préalablement au stockage -visuellement et granulométrie-, qu'aucun autre produit du type phytosanitaire n'est présent sur le site. Il mentionne qu'une proximité de conformité avec les dispositions de l'arrêté ministériel du 10 janvier 1994 est recherchée. Il indique qu'une fois des actions réalisées sur le chauffage, la protection foudre, l'électricité, le niveau d'écart par rapport à l'arrêté ministériel du 10 janvier 1994 est jugé faible. Il précise qu'ainsi le scénario de détonation pourra n'être retenu que pour les plans d'urgence et non plus l'urbanisme et l'information de la population. Il mentionne que dans la configuration retenue -vitesse de décomposition, durée liée à la détection, type de rejet, conditions météorologiques-, les zones correspondant aux effets irréversibles pour l'homme ne sortent pas de l'établissement -principalement par la mise en place d'une détection NO<sub>x</sub>-.

#### Avis du tiers expert :

Le tiers expert a à l'issue de la réalisation de son tableau d'analyse étudié les deux mêmes scénarios que l'exploitant en détails et propose de retenir comme scénarios « réalistes » :

- la décomposition d'engrais NPK avec prise en compte de la détection et du respect de la norme NFU42-001 (amorçage en surface du tas),
- la décomposition des ammonitrates.

Et de retenir au titre du P.P.I (probabilité d'occurrence très faible) les scénarios de :

- détonation des ammonitrates,
- décomposition d'engrais NPK avec défaillance de la détection et/ou non respect de la norme NFU 42-001

#### **IV.6 – Quantification des scénarios :**

L'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 fixe des valeurs de référence pour l'évaluation de la gravité des conséquences d'accidents potentiels. Ces valeurs de référence sont exprimées sous forme de seuils d'effets. Ainsi, il est défini des valeurs des seuils d'effets sur l'homme et sur des équipements:

##### **Pour la toxicité :**

- les seuils des effets irréversibles (SEI) délimitent la « zone des dangers significatifs pour la vie humaine » ;
- les seuils des effets létaux (SEL) correspondant à une CL 1 % délimitent la « zone des dangers graves pour la vie humaine » ;
- les seuils des effets létaux significatifs (SELS) correspondant à une CL 5 % délimitent la « zone des dangers très graves pour la vie humaine ».

##### **Pour la surpression :**

Les valeurs de référence pour les installations classées sont les suivantes :

Pour les effets sur les structures :

- 20 hPa ou mbar, seuil des destructions significatives de vitres (1) ;
- 50 hPa ou mbar, seuil des dégâts légers sur les structures ;
- 140 hPa ou mbar, seuil des dégâts graves sur les structures ;
- 200 hPa ou mbar, seuil des effets domino (2) ;
- 300 hPa ou mbar, seuil des dégâts très graves sur les structures.

Lors de la rédaction de l'étude des dangers tous ces seuils n'étaient pas pris en compte.

Les accidents majeurs mentionnés par l'exploitant, indépendamment de leur probabilité d'occurrence des mesures de prévention/protection prises pour les limiter sont:

- l'explosion d'un camion d'engrais de 25 tonnes,
- l'explosion d'un wagon d'engrais de 60 tonnes,
- l'explosion d'une case d'engrais de 1200 tonnes,
- la décomposition d'une case d'engrais de 1200 tonnes au cœur du tas,
- la décomposition d'une case d'engrais de 1200 tonnes à la surface du tas.

Au chapitre VI de l'étude de dangers les zones d'effets déterminées pour les accidents majeurs sont indiquées.

#### IV.6.1 – Détonation des ammonitrates

De l'analyse de risques, l'exploitant a retenu plusieurs phénomènes dangereux. Il considère la probabilité d'occurrence de la détonation comme extrêmement faible dans l'établissement. Il l'argumente par l'indication du stockage d'engrais conformes à la norme NFU 42-001, le contrôle préalable au stockage -visuellement et granulométrie- des engrais réceptionnés, qu'aucun autre produit du type phytosanitaire n'est présent sur le site.

Les distances d'effets indiquées pour la détonation sont déterminées à partir de la formule issue de la circulaire ministérielle du 21 janvier 2002, avec une proportion de masse susceptible de détoner de 10 %, un coefficient d'équivalence TNT de 0,3.

Phénomène retenu	Isobare de 140mb	Isobare de 50mb
détonation d'un camion de 25 tonnes d'engrais azoté	91 m	200 m
détonation d'un wagon de 60 tonnes d'engrais azoté	122 m	268 m
détonation d'une case de 1200 tonnes d'engrais azoté	331 m	727 m

Tableau n°2

La circulaire ministérielle du 21 janvier 2002 prend en considération la proportion d'engrais susceptible de détoner, fréquemment cette proportion est fixée à 10 %. Pour la case de 1200 tonnes, l'étude donne des résultats avec des proportions différentes allant jusqu'à 100 %.

*Avis du tiers expert : le choix de l'équivalent TNT de 30% est validé par le tiers expert. Les cellules de stockage du site de Loudéac sont séparées par des murs en béton et les engrais réceptionnés sont tous conformes à la norme NFU 42-001. De plus aucune substance incompatible avec les ammonitrates n'est stockée à proximité d'un stockage de cet engrais. L'impossibilité de détonation simultanée de plusieurs cellules et l'absence de contamination potentielle sont des arguments qui permettent de restreindre la proportion de masse susceptible de détoner à 10%.*

*Le tiers expert obtient les résultats suivants en s'appuyant sur l'ouvrage TM5-1300 pour le scénario de détonation d'une case de 1200 tonnes d'engrais azoté :*

Isobare de 300mb	Isobare de 200mb	Isobare de 140mb	Isobare de 50mb	Isobare de 20mb
204 m	266 m	344 m	719 m	1088 m

Tableau n°3

*Le tiers expert a vérifié que les dispositions de réduction du risque « détonation des ammonitrates » de l'arrêté ministériel du 10 janvier 1994 et conclut à la conformité des installations sur le risque détonation en s'appuyant sur la circulaire du 28 novembre 2005.*

*La quantification du scénario de détonation s'inscrit dans une démarche déterministe puisque la détonation des ammonitrates ne peut se produire qu'en présence d'une très forte source d'énergie, ce qui rend l'occurrence d'un tel scénario extrêmement improbable.*

#### IV.6.2 – Décomposition des engrais NPK

La décomposition d'engrais NPK est susceptible d'émettre à l'atmosphère des substances toxiques telles le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), l'acide chlorhydrique (HCl) et le chlore (Cl<sub>2</sub>).

L'exploitant a déterminé les distances d'effets irréversibles et létaux autour des installations en se référant à un guide de l'Union des industries de la fertilisation -U.N.I.F.A.- et un logiciel de diffusion -modélisation de la dispersion, logiciel "Panache"-.

Les hypothèses retenues sont ainsi pour la décomposition amorcée au cœur du tas, une modélisation du développement du phénomène avec une vitesse de propagation de 150 cm/h dans le sens vertical ascendant, de 50 cm/h dans le sens horizontal, des durées de 2 et 4 heures, une température des fumées de 300 °C, une éjection latérale des gaz par les portes du stockage, des directions de vent déterminées.

Pour la décomposition produite à la surface du tas les hypothèses retenues sont une vitesse de propagation de 30 cm/h dans toutes les directions descendantes, des durées de 2 et 4 heures, une température des fumées de 300 °C, une éjection latérale des gaz par les portes du stockage, des directions de vent déterminées.

La durée de décomposition est considérée à partir du moment où une détection visuelle du phénomène est possible.

Une caractérisation des gaz émis fait apparaître que la décomposition thermique produit de l'ordre de 350 à 500 m<sup>3</sup> de gaz par tonne d'engrais décomposé. Pour les calculs de dispersion, il a été mentionné une quantité de 640 kg de gaz par tonne d'engrais décomposé, avec la composition des gaz émis :

- NO<sub>2</sub> 4,5 % en volume,
- Cl<sub>2</sub> 0,5 % en volume,
- HCl 3,6 % en volume.

Comparativement à HCl et Cl<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> donne les distances les plus importantes pour le SEL et le SEI.

scénario		SEL	SEI
décomposition au cœur du tas, NO <sub>2</sub>	2 heures	39 m	132 m
	4 heures	63 m	222 m
décomposition à la surface du tas, NO <sub>2</sub>	2 heures	27 m	84 m
	4 heures	37 m	106 m

Tableau n°4

#### Avis du tiers expert :

*L'étude des dangers considère une vitesse de vent faible de 2m.s-1. Le tiers expert constate que la valeur de la vitesse ne représente pas fidèlement les conclusions illustrées par la rose des vents. Il est en effet constaté que 56% des vents ont une vitesse comprise entre 2 et 4 m.s-1 et par conséquent le choix d'une vitesse de vent de 3m.s-1 aurait été plus adapté. Par ailleurs le choix des classes de Pasquill (F,3) et (D,5) était habituellement retenu. L'étude des dangers ne présente qu'une des 2 configurations.*

*Le tiers expert attire l'attention sur le fait que la durée de la décomposition d'engrais après le seuil de détection visuelle peut être supérieure à 4h en cas d'amorçage la nuit et sans prise en compte des moyens de détection.*

Suite à la mise à jour des seuils de toxicité, aux nouvelles orientations sur les valeurs des paramètres de modélisation à prendre en compte (température des fumées, vitesses de décomposition) pour les scénarios de décomposition auto-entretenue prises par le groupe de travail national engrais, et à la parution de l'arrêté du 29 septembre 2005 demande la prise en compte d'un seuil d'effets létaux significatifs SELS 5%, le tiers expert a proposé une version actualisée de l'étude des dangers. Les seuils retenus prennent en compte l'amélioration des connaissances scientifiques ainsi que les caractéristiques du mélange et non du toxique le plus représentatif. Les modélisations ci-après prennent en compte une température de fumée de 220°C, une vitesse de 150cm.h<sup>-1</sup> pour la vitesse verticale haute, et de 75cm.h<sup>-1</sup> pour la vitesse horizontale et verticale basse (préconisation du groupe de travail national engrais).

Les résultats obtenus sont les suivants :

Scénario	Seuils d'effets	(D ;5)		(F ;3)	
		Portée maximale des effets à hauteur d'homme	Portée maximale (avec altitude indiquée)	Portée maximale des effets à hauteur d'homme	Portée maximale
Amorçage au cœur, évacuation par les portes, sans détection	S.E.L.S.	<195m	243m (h=+6m)	<25m	560m (h=+37m)
	S.E.L.	<200m	260m (h=+8m)	<26m	600m (h=+37m)
	S.E.I.	<342m	425m (h=+8m)	<25m	1010m (h=+43m)
Amorçage au cœur, évacuation par les portes, avec détection, durée d'intervention 2h	S.E.L.S.	<151m	157m (h=+5m)	<19m	377m (h=+25m)
	S.E.L.	<160m	172m (h=+5m)	<20m	410m (h=+26m)
	S.E.I.	<264m	286m (h=+6m)	<21m	680m (h=+31m)
Amorçage en surface, évacuation par les portes, sans détection	S.E.L.S.	195m	241m (h=+7m)	25m	554m (h=+36m)
	S.E.L.	198m	255m (h=+8m)	26m	596m (h=+38m)
	S.E.I.	360m	420m (h=+9m)	27m	995m (h=+43m)

Scénario	Seuils d'effets	(D ;5)		(F ;3)	
		Portée maximale des effets à hauteur d'homme	Portée maximale (avec altitude indiquée)	Portée maximale des effets à hauteur d'homme	Portée maximale
Amorçage en surface, évacuation par les portes, sans détection, durée d'intervention 2h	S.E.L.S.	<123m	128m (h=+5m)	<22m	312m (h=+21m)
	S.E.L.	<130m	140m (h=+5m)	<22m	341m (h=+22m)
	S.E.I.	<210m	230m (h=+6m)	<25m	564m (h=+25m)

Tableau n°5

UNION IN VIVO a mis en place une procédure de contrôle des engrais réceptionnés, basée, entre autres, sur la conformité des engrais à la NFU42-001. Par ailleurs, l'exploitant a installé un système de détection NO<sub>x</sub> dans les installations de stockage d'engrais à base de nitrates.

Ces deux éléments sont des constituants essentiels de la prévention des risques instaurée sur le site UNION IN VIVO de LOUDEAC. A ce titre, le contrôle et la détection ont été définis comme éléments importants pour la sécurité (EIPS) et leur suivi est rigoureux. Trois seuils de déclenchement successifs et une procédure d'astreinte assurent l'efficacité du système de détection.

#### IV.6.3 – Décomposition des ammonitrates

*Le tiers expert a étudié le scénario de décomposition d'une case de 1200t d'ammonitrates. L'amorçage de ce scénario résulte de l'incendie d'un chouleur tel que préconisé par la circulaire du 21 janvier 2002. Les simulations font apparaître, avec les conditions (D ;5), qu'à hauteur d'homme les seuils suivants sont atteints pour le traceur NO<sub>2</sub>:*

*SELS= 26m*

*SEL=28m*

*SEI=34m*

#### IV.7 – Effet dominos

L'exploitant a étudié les effets dominos internes et externes à l'établissement -les effets dominos correspondent à des effets qui étendent le sinistre-.

Des risques de destruction des installations du site, d'effondrement de structures, de projection de débris, de rupture d'enceintes sont relevées. La possibilité d'isolation du réseau interne des eaux de ruissellement du réseau naturel ou de collecte est mentionnée. Des fuites d'hydrocarbures -enceintes éclatées et rétentions détruites- et des déversements de produits -renversement des stockages de l'usine- sont indiqués. L'entraînement de fumées nocives dans l'atmosphère peut porter atteinte aux personnes. L'évacuation des locaux industriels voisins est abordée.

##### Avis du tiers expert :

Le tiers expert a étudié l'impact de la cuve de fioul de 10m<sup>3</sup> sur les engrais. Les cellules de stockage sont en contrebas de la cuve à environ 30m. En cas d'incendie, le fluide serait contenu par la cuvette de rétention. Le flux thermique calculé (<1kW.m<sup>-2</sup>) conduit à considérer que l'incendie de la cuvette de rétention ne peut pas engendrer de décomposition des engrais vrac. Quant à l'entrepôt de palettes, la proximité immédiate des engrais (moins de 10m) laisse supposer que le flux serait suffisant pour atteindre l'ignition en surface des big-bags et stockages extérieurs.

Toutefois, dans ce cas, la cinétique de propagation serait réduite (absence de convection) et les zones des dangers liées à la décomposition non significatives.

#### **IV.8 – Eléments importants pour la sécurité (EIPS)**

L'exploitant a défini une liste d'EIPS dans l'étude des dangers complétée par un courrier en date du 28 mai 2005.

Les EIPS mis en avant sont :

- Les procédures de contrôle de l'engrais réceptionné,
- Le système de détection NO<sub>x</sub>,
- La lance auto-propulsive

Les paramètres et les modalités de surveillances de ces éléments sont précisés.

#### **Avis du tiers expert :**

*Le tiers expert estime que la détermination des EIPS ne suit pas une méthodologie clairement définie, mais relève plutôt du retour d'expérience.*

*Toutefois, les EIPS retenus et les fonctions de sécurité associées sont validées par le tiers expert.*

#### **V – PROPOSITIONS D'AMELIORATIONS**

Dans son étude de dangers, UNION IN VIVO a prévu des mesures de réduction du risque supplémentaires, dont la majorité a été mise en place. Ces dispositions sont reprises dans le projet d'arrêté préfectoral joint en annexe.

Des propositions particulières d'améliorations notables ont été étudiées afin de limiter au maximum les enjeux potentiellement atteints par les effets issus du site.

#### **V.1- Exutoires à fumées**

L'arrêté du 10 janvier 1994 préconise dans son article 6 que la toiture doit comporter « à concurrence d'au moins 2% de la surface au sol, des éléments judicieusement répartis permettant en cas d'incendie l'évacuation des fumées ». La surface préconisée serait dans le cas présent de 42m<sup>2</sup>.

Le cas étudié ci-après montre que les zones d'effets impactées sont réduites de 30% environ.

Scénario	Seuils d'effets	(D ;5)		(F ;3)	
		Portée maximale des effets à hauteur d'homme	Portée maximale (avec altitude indiquée)	Portée maximale des effets à hauteur d'homme	Portée maximale
Amorçage en surface, évacuation par les exutoires, avec détection et intervention 2h	S.E.L.S.	<84m	105m (h=+9m)	0	312m (h=+20m)
	S.E.L.	<95m	113m (h=+9m)	0	336m (h=+21m)
	S.E.I.	<153m	191m (h=+69m)	0	560m (h=+24m)

Tableau n°6

L'expert a également étudié le cas où l'intervention durerait une heure. Dans la même configuration, le SEI passerait à <105m.



## **V.2- Engrais à décomposition non auto-entretenu**

L'exploitant ne stocke plus de grandes quantités d'engrais à DAE. Au 1<sup>er</sup> trimestre 2006, l'exploitant stockait 16% de ce type d'engrais.

### **Avis du tiers expert :**

*L'option de ne stocker que des engrais qui ne sont pas à DAE est intéressante car cela réduit très sensiblement les risques de l'établissement de Loudéac. Le retour d'expérience connu sur l'accidentologie engrais montre que ce type d'engrais n'est pas à l'origine d'un scénario de décomposition. A ce titre, le tiers expert retient le scénario basé sur un amorçage par incendie de chouleur. Le résultat de cette simulation est :*

SELS= 25m

SEL=27m

SEI=40m

Toutefois, compte tenu du marché potentiel de ce type de produits, du fait que les engrais qui ne sont pas à DAE n'ont pas forcément des caractéristiques équivalentes et que l'exploitant ne s'oriente pas vers un test systématique en auge des engrais en mélange, l'option de ne pas stocker d'engrais à DAE ne semble pas envisagée à court terme par l'exploitant.

## **V.3 – Séparation des matières combustibles et des engrais**

L'inspection a constaté dans le magasin central la présence de matières combustibles et d'engrais, bien que séparés par un espace de plusieurs mètres. De plus, de nombreuses palettes étaient adossées à ce bâtiment.

L'exploitant a fait l'acquisition d'un bâtiment destiné à abriter les palettes et la sacherie.

De ce fait, le magasin central sera dédié aux engrais ensachés.

## **VI - ANALYSE DE L'INSPECTION DES INSTALLATIONS CLASSÉES**

L'exploitant a fourni une étude de dangers au titre de l'arrêté préfectoral du 10 mai 2000 modifié relatif à la prévention des accidents majeurs impliquant des substances ou préparations dangereuses dans certaines installations classées.

Cette étude de dangers a fait l'objet d'une analyse critique prescrite par l'arrêté préfectoral du 29 novembre 2005, notifié le 28 décembre 2005. L'organisme expert retenu par l'exploitant en accord avec l'administration est le CEDERIT-GIAT INDUSTRIE.

Lors de la réunion d'ouverture de l'analyse critique du 6 janvier 2006, la DRIRE a mis en exergue ses observations et points nécessitant des compléments suite à l'instruction de l'étude des dangers, observations auxquelles l'exploitant a apporté des éléments de réponse. Le tiers expert a pris en compte ces remarques pour orienter son analyse critique sur les points essentiels.

La réunion de clôture de l'analyse critique du 11 avril 2006 a permis de répondre aux préoccupations de l'inspection des installations classées.

L'exploitant a proposé des mesures de réduction du risque à la source permettant de réduire les zones d'effets SEI, SEL et SELS. Toutefois, les zones SEL et SEI sortent des limites de l'établissement et impactent des enjeux humains (habitation, entreprises, voie de circulation) hors du site. Elles nécessitent donc de les porter à connaissance des maires des différentes communes impactées.

Le tiers expert a proposé de retenir des zones d'effets létaux au niveau du sol. Toutefois, les composés toxiques sont plutôt inhalés à hauteur d'homme. De plus, des enjeux peuvent se situer

dans les étages des bâtiment environnants et les modélisations ne prennent pas en compte les dénivelés du milieu. En conséquence, l'inspection des installations classées estime plus judicieux de retenir des effets jusqu'à une altitude de 6m, par principe de précaution.

Le tiers expert a préconisé de retenir la cinétique lente du phénomène, en prenant en considération qu'une exposition de 30 minutes pour que les effets indiqués surviennent, que l'alerte est donnée aux populations voisines – constituées essentiellement d'entreprises, que le nuage toxique est visible (de jour) et odorant .

Concernant la durée d'intervention d'une heure, celle-ci paraît optimiste. Le retour d'expérience dans la profession amène à prendre en compte une durée d'intervention plus réaliste de deux heures.

Pour la détonation d'ammonitrates, les distances d'effets irréversibles et létaux de surpression calculées par le tiers expert sont du même ordre de grandeur que celles découlant des formules de la circulaire du 21 janvier 2002. Toutefois, la distance des effets de surpression correspondant aux « bris de vitres » sont dans les textes pyrotechniques prises égales à deux fois la distance des effets irréversibles de surpression.

Enfin, le tiers expert propose la mise en place d'exutoires au niveau des toitures. Cette disposition technique courante à coût économiquement acceptable permet de réduire considérablement – de l'ordre de 30% - les zones d'effets toxiques suite à la décomposition d'engrais. L'inspection des installations classées propose donc de prescrire cette disposition, avec une échéance de mise en œuvre au 31 décembre 2008.

## **VII - PROPOSITION DE L'INSPECTION DES INSTALLATIONS CLASSÉES**

En conséquence des considérations précédentes, et des nombreux enjeux alentours évoqués au point II.3 du présent rapport, l'inspection des installations classées propose au préfet de prescrire l'élaboration d'un plan particulier d'intervention pour les phénomènes dangereux ci-après en application du décret n° 2005-1158 du 13 septembre 2005 :

Détonation d'une case de 1200t d'ammonitrates	Isobare de 300mb	Isobare de 200mb	Isobare de 140mb	Isobare de 50mb	Isobare de 20mb
	204 m	266 m	344 m	719 m	1438 m
Décomposition d'un tas d'engrais NPK à DAE avec amorçage au cœur du tas , évacuation par les portes, sans respect de la norme NFU 042-001, sans détection avec émission de composés toxiques	<b>S.E.L.S (5%)</b>		<b>S.E.L. (1%)</b>	<b>S.E.I.</b>	
	243m		260m	425m	

Tableau n°7

D'autre part, l'inspection des installations classées propose aux membres de la commission départementale compétente en matière d'environnement, de risques sanitaires et technologiques d'émettre un avis favorable au projet de prescriptions pris en application de l'article R512-31 du code de l'environnement ci-joint, visant à intégrer les mesures de réduction du risque à la source proposées.

**L'inspection des installations classées proposera dans un rapport spécifique, après analyse des études technico-économique et mise en place des dispositions techniques supplémentaires, de porter à la connaissance des communes concernées les aléas résiduels nécessitant la mise en place d'une maîtrise de l'urbanisation, en application de l'article L.121-2 du code de l'urbanisme.**

Le rédacteur	L'approbateur
L'inspecteur des Installations Classées, ...	Le chef du groupe de subdivisions des Côtes d'Armor



