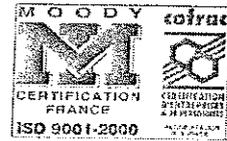




Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



DRIRE
AQUITAINE

Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement

www.aquitaine.drire.gouv.fr

200405955

GROUPE DE SUBDIVISIONS DES LANDES
Zone artisanale de la Téoulère
40280 - ST-PIERRE-DU-MONT *TC*
tél. : 05.58.05.76.20 - fax : 05.58.05.76.27

SAINT-PIERRE-DU-MONT, le 06 SEP. 2007

Subdivision des Landes 2

Affaire suivie par J. LAFFARGUE
Ligne directe : 05.58.05.76.26
Mél : jean.laffargue@industrie.gouv.fr

N/REF : JL/IC40-APC suite EDD/D-2007-0432
N° de suivi : (PN) 1515-520006-2B-1
PM₂/07/20426

INSTALLATIONS CLASSEES

Prescriptions complémentaires « Silo » suite à l'examen et à la clôture de l'étude des dangers.

MAISADOUR

Siège social : Route de Saint Sever
40001 MONT DE MARSAN Cedex
Silo : Lieudit La Gare
40270 CAZERES SUR L' ADOUR

RAPPORT DE PRESENTATION AU CONSEIL DEPARTEMENTAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DES RISQUES SANITAIRES ET TECHNOLOGIQUES

Référence :

- Arrêté ministériel du 29 mars 2004 relatif à la prévention des risques présentés par les silos de céréales, de grains, de produits alimentaires ou de tout autre produit organique dégageant des poussières inflammables, modifié par l'arrêté ministériel silo du 23 février 2007 (JO du 13 mars 2007)
- Circulaire de la Direction de la Prévention des Pollutions et des Risques des 20 février 2004 et 13 mars 2007 relatives à l'application des arrêtés silo susvisés
- Arrêté préfectoral complémentaire du 4 novembre 2004 imposant à la société MAISADOUR la remise d'un complément d'étude de danger avant le 4 mai 2005.

I. RAPPEL DU CONTEXTE

Le présent rapport a pour but de résumer et de rendre compte des résultats et conclusions de l'étude de dangers finale du site demandée dans le cadre de l'arrêté ministériel (AM) du 29 mars 2004 relatif à la prévention des risques présentés par les silos de céréales, de grains, de produits alimentaires ou de tout autre produit organique dégageant des poussières inflammables.

L'étude de dangers fournie ne prend pas en compte les dispositions de l'arrêté ministériel du 23 février 2007, puisque réalisée avant. La circulaire du 13 mars 2007 précise d'ailleurs qu'il n'est pas nécessaire de mettre l'étude de dangers à jour (l'AM du 29 mars 2004 intégrait en partie les dispositions reprises, depuis, par l'AM du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation de la probabilité d'occurrence, de la



cinétique, de l'intensité des effets et la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers).

Compte tenu des capacités stockées, le silo MAISADOUR de CAZERES SUR ADOUR relève de la rubrique n° 2160 (silo de stockage de céréales) de la nomenclature des installations classées, sous le régime de l'autorisation. A ce titre les dispositions des arrêté ministériels précités lui sont applicables.

D'après son importance (capacité de stockage) et son environnement (présence d'habitations à proximité), au regard de la Circulaire du 20 février 2004 de la Direction de la Prévention des Pollutions et des Risques (Ministère de l'Écologie et du Développement Durable), le silo exploité par MAISADOUR à CAZERES SUR ADOUR avait été inscrit sur la liste des silos sensibles et classé comme prioritaire national. A ce titre, il faisait l'objet d'une surveillance rapprochée consistant à réaliser des inspections régulières, ces visites étant inscrites aux objectifs annuels de l'inspection des installations classées de la DRIRE Aquitaine.

La Circulaire du 23 février 2007 a modifié le champ d'action en prenant en compte la vulnérabilité de l'environnement (urbanisation et axes de circulation très fréquentés) autour des silos. Les établissements concernés par ces nouveaux critères sont devenus silos à enjeux très importants (SETI) et leur liste a été établie (annexe à la circulaire).

Le silo exploité par MAISADOUR à CAZERES SUR ADOUR figure dans la liste des silos à enjeux très importants annexée à la circulaire du 23 février 2007 et, à ce titre, il continuera à faire l'objet d'un suivi prioritaire.

Le présent rapport a également pour but de déterminer les dispositions à mettre en œuvre pour assurer la maîtrise de l'urbanisation prévue par la réglementation en vigueur autour dudit établissement, en application du Code de l'Urbanisme et de la circulaire du 30 septembre 2003 relative « au rapport de l'inspection des installations classées concernant les risques industriels réalisé dans le cadre de l'élaboration des porters à connaissance ou des plans d'urgence externes ».

II. DESCRIPTION DE L'ETABLISSEMENT ET DE SON ENVIRONNEMENT

La société MAISADOUR exploite à CAZERES SUR L'ADOUR un silo de stockage de céréales d'une capacité totale autorisée de 44 800 m³. La quasi totalité du grain est séchée sur place, le reste pouvant provenir de séchoirs extérieurs.

II.1. Produits séchés et stockés

Le produit séché et stocké est essentiellement du maïs ; une petite activité concerne des légumineuses (pois, soja). Le grain est mis en silo au fur et à mesure de la campagne de collecte et de séchage et déstocké au cours de l'année qui suit, en fonction des ventes.

II.2. Historique

Les premières installations ont été implantées par la Coopérative Agricole et de Céréales d'Aire sur Adour, en 1970, sur l'emprise de la SNCF (en gare de Cazères), et ont fait l'objet d'un récépissé de déclaration en date du 28 août 1970 pour une activité d'égrenage et de séchage de maïs.

Pendant quelques années, deux entités ont co-existé sur le site de La Gare :

- la Coopérative Agricole et de Céréales d'Aire sur Adour, société de collecte, séchage et stockage de céréales,
- UCADOUR, une union de coopératives chargée de la commercialisation (stockage et expédition) du maïs, embranchée à la voie SNCF Mont de Marsan –Tarbes (environ 150 trains de marchandises par an),

En 1993, UCADOUR et la Coopérative Agricole et de Céréales d'Aire ont fusionné puis ont été intégrées au groupe MAISADOUR.

II.3. Description des installations

Le site de CAZERES SUR L'ADOUR comprend les installations suivantes:

- 1- pour la partie provenant de la Coopérative Agricole et de Céréales d'Aire sur Adour (dans l'ordre en entrant sur le site)
 - 2 cellules métalliques PRIVE 1 et PRIVE 2 (2 x 6400 m³, hauteur latérale 20,6 m) pour maïs sec,
 - 1 hangar polyvalent (60 x 20 m) utilisé pour le stockage de semences, d'engrais non nitrés, d'aliments, de produits phytosanitaires et pour la préparation de commandes,
 - 1 unité de dryération constitué d'une tour de manutention avec nettoyage de grain, 3 cases métalliques de dryération (3 x 375 m³) et 3 trémies (déchets, grains cassés et grain à expédier),
 - 1 hall de réception/séchage comportant : 3 fosses de réception, 1 tour de manutention, 4 séchoirs (LAW et FAO1, FAO2 et LACOMBE) et leur équipement de nettoyage du grain, 3 cases de stockage, le tout formant un ensemble complexe que l'on a imbriqué au fil des évolutions,
 - 1 stockage de maïs sec constitué de 4 cellules dôme cylindriques en béton (C1 à C4, 4 x 875 m³), un as de carreau (C5, 400 m³) et 1 demi as de carreau (C6, 65 m³) bordant 4 cases en béton (C7 à C10, 2 x 35 m³ + 2 x 200 m³),
 - 2 cellules cylindriques de maïs vert (utilisées en fin de collecte en stockage de maïs sec) :
 - . une en béton de 1600 m³ avec chapeau dôme appelée CELLULE 1,
 - . une métallique type PRIVE de 1250 m³ appelée CELLULE 2.
- 2- pour la partie provenant d'UCADOUR
 - 1 silo à fond plat de 17 350 m³ (hauteur latérale 8 m)
 - 1 hall de réception,
 - 1 tour de manutention (hauteur 25,5 m) encadrée par 2 cases en béton parallélépipédiques de 1 200 m³ chacune,
 - 1 boisseau de chargement wagons (hauteur 14 m) de 300 m³ sous abri.

3- activités annexes

Dans les activités annexes figurent un dépôt d'ammoniac (1 réservoir de 57 m³, 30 t de NH₃), un dépôt d'engrais liquides (3 réservoirs), un dépôt d'engrais solides et un dépôt de produits phytosanitaires. Compte tenu des distances les séparant, excepté pour les produits phytosanitaires, ces activités ne génèrent pas d'effets dominos avec l'activité silo.

II.4. Locaux sociaux, bureaux

Un local indépendant (9 x 14 m) à usage d'accueil et de bureaux est implanté près du pont bascule et de la dryération. Les distances séparant ce local des installations voisines sont les suivantes :

- 20 m des 3 trémies annexées à la dryération (chargement camions, grains cassés et poussière/déchets),
- 24 m des cellules de dryération,
- 25 m de la tour de manutention de la dryération,
- au moins 35 m de toute autre installation.

II.5. Distances d'éloignement par rapport aux tiers

Les installations de séchage, manutention et stockage de céréales s'étalent sur une longueur de 200 m le long de la voie ferrée MORCENX-TARBES. Cette voie est elle même longée par la RD 398 (appelée Avenue de la Gare).

Au sud, on trouve :

- entre voie ferrée et avenue de la Gare, au droit du hangar polyvalent, l'ancienne Gare devenue propriété communale et désaffectée,
- de l'autre côté de l'avenue de la Gare, sous forme de lotissement, on trouve un habitat groupé allant jusqu'au bourg. Les premiers tiers sont implantés comme suit :

- . une habitation située à 35 m du boisseau d'expédition UCADOUR (43 m de sa tour de manutention) et 55 m des 4 cellules dôme en béton,
 - . une habitation située à 58 m des cellules métalliques PRIVE,
 - . 9 autres habitations dans un rayon de 100 m autour des installations à risque d'explosion.
- Au Nord, l'environnement est constitué de parcelles cultivées.

II.6. Distances d'éloignement par rapport aux voies de circulation

La voie ferrée MORCENX-TARBES (ligne marchandise, 150 trains /an) qui longe le site, est située à :

- 10 m du boisseau d'expédition UCADOUR (17 m de sa tour de manutention),
- 16/18 m des autres installations du silo (tours de manutention, cellules,...).

L'avenue de la Gare (environ 1000 véhicules / jour), qui longe également le site, se situe à :

- 17 m du boisseau d'expédition UCADOUR (24 m de sa tour de manutention),
- 20/30 m des autres installations du silo (tours de manutention, cellules,...).

Pour appréciation, la RN 124 MONT DE MARSAN – AIRE SUR ADOUR (débit supérieur à 2000 véhicules / jour) se situe à 400 m du silo.

III. SITUATION ADMINISTRATIVE

III.1. Arrêtés préfectoraux en vigueur

La partie du site provenant de la Coopérative Agricole et de Céréales d'Aire sur Adour a été autorisée :

- par un arrêté préfectoral (régularisation) en date du 14 avril 1986 pour diverses activités dont l'activité « Silo » (rubrique 376 bis devenue 2160-1-a),
- par un arrêté complémentaire en date du 5 novembre 1987 pour l'activité dryération,
- par un arrêté complémentaire en date du 3 août 1989 pour une activité de formulation d'engrais liquides (supprimée) et un dépôt d'engrais,
- par un arrêté complémentaire en date du 26 décembre 1990 pour des prescriptions complémentaires ammoniac,

La partie du site provenant d'UCADOUR a été autorisée par un arrêté préfectoral (régularisation) en date du 26 juin 1986 ; elle ne concernait qu'une activité « Silo ».

L'ensemble du site a été repris par l'actuel exploitant MAISADOUR. Il a fait l'objet :

- d'un récépissé de changement d'exploitant le 9 août 1999,
- d'un arrêté complémentaire en date du 19 juillet 2002 pour de nouvelles prescriptions complémentaires ammoniac.

Des modifications ont été apportées à ces installations avant et après le changement d'exploitant notamment :

- suppression de l'unité de fabrication d'engrais liquides (supprimée avant changement d'exploitant),
- diminutions successives du dépôt d'ammoniac (dernière déclaration du 20/12/2004 pour remplacement de réservoir : 64 m³ → 57 m³ soit 30 t de NH₃),
- création d'un hangar de stockage d'engrais solides.

III.2. Classement des activités existantes

Les activités actuellement autorisées et leurs grandeurs caractéristiques sont les suivantes :

Rubrique	Activité	Importance	Classement
2160-1-a	Silo de stockage de céréales (lorsque V > 15 000 m ³)	Capacité totale de stockage 44 800 m ³	A

1136.A.1.b	Dépôt d'ammoniac (lorsque $150 \text{ kg} < Q < 200 \text{ t}$)	1 réservoir de 57 m ³ soit 30 t de NH ₃	A
2910-A-2	Installation de combustion (lorsque $2 < P < 20 \text{ MW}$)	4 séchoirs fonctionnant au gaz naturel, 15,45 MW	D
2260.2	Broyage, concassage, criblage, ... de céréales (si $100 < P < 500 \text{ kW}$)	Egrenage	D
1155.3	Dépôt de produits agropharmaceutiques (si $15 < Q < 100 \text{ t}$)	Q = 55 t	D
1172-3	Dépôt de substances très toxiques T+ (si $20 < Q < 100 \text{ t}$)	Q = 25 t	D
2175.2	Dépôt d'engrais liquides (lorsque $100 < V < 500 \text{ m}^3$)	3 cuves : 50 + 45 + 35 m ³ V total : 130 m ³	D
1331-II	Dépôt d'engrais solides simples et composés à base de nitrate d'ammonium (si $Q < 500 \text{ t}$)	Engrais divers Q = 450 t	D
2920-2	Compression d'air (lorsque $P < 50 \text{ kW}$)	Compresseurs d'air P installée : 38 kW	NC
1173	Dépôt de substances toxiques T (si $Q < 100 \text{ t}$)	Q = 20 t	NC
1432	Stockage de liquides inflammables	40 m ³ GO + 2 m ³ FOD	En cours de suppression
1434	Distribution de liquides inflammables	1 distributeur GO de 4 m ³ /h	

Nota : Le site de Cazères est classé **SEVESO Bas** pour le cumul des substances 1136 (ammoniac) et 1155 (produits agropharmaceutiques).

III.3. Maîtrise de l'urbanisation actuelle

L'implantation du silo en 1970 a fait l'objet, au titre de la législation « Installations Classées », de la délivrance d'un récépissé de déclaration pour l'activité égrenage de maïs (rubrique n° 89 devenue 2260). Les activités silos se sont ensuite développées sans qu'il existe des distances d'éloignement à respecter. Celles-ci n'ont été fixées que par l'arrêté ministériel (AM) du 11 août 1983 relatif aux silos (*premier AM silo*) et ne s'appliquaient qu'aux installations nouvelles.

Seules les 3 cellules métalliques (PRIVE 1 et 2 et CELLULE 2) ont été implantées depuis la date de mise en application de l'AM silo du 11 août 1983 ; elles respectent la distance d'éloignement de 1,5 fois leur hauteur avec un minimum de 50 mètres par rapport aux tiers (la gare qui se trouve dans ce rayon de 50 m était déjà fermée et inutilisée, elle l'est restée et la municipalité informée sur les zones de dangers du silo)

Dans le cadre de l'activité « Ammoniac », la prise en compte de la maîtrise de l'urbanisation et des distances d'éloignement ont conduit l'exploitant, dès 1995 et par phases successives, à supprimer le poste de dépotage wagons, à rendre les 3 réservoirs de NH₃ indépendants, à ne conserver qu'un réservoir de NH₃ et enfin, à remplacer le dernier réservoir subsistant par un nouveau de moindre capacité.

La commune de CAZERES SUR ADOUR dispose d'un MARNU (Modalités d'Application du Règlement National d'Urbanisme) approuvé le 28 septembre 2000. Ce document d'urbanisme prend en compte, pour toute habitation nouvelle, les zones de dangers (UZ1 et UZ2) engendrées par le dépôt d'ammoniac ainsi que la règle d'éloignement de 50 m par rapport au silo.

IV. RECEVABILITE DE L'ETUDE DE DANGERS

Par arrêté préfectoral du 4 novembre 2004, en application de l'art 2 de l'AM silo du 29 mars 2004, l'exploitant s'est vu demander un nouveau complément à l'étude des dangers existante (étude

réalisée en juin 2002 par le cabinet OPHITE + son complément réalisé le 21 mai 2003 par GIAT CEDERIT). Ce nouveau **complément** du 30 avril 2005 nous a été transmis par la préfecture le **9 mai 2005**.

L'analyse par l'inspection des installations classées de cette étude a révélé qu'il était nécessaire d'y apporter un nouveau complément : un courrier a été transmis à l'exploitant, à cet effet, le 17 octobre 2005.

Nous précisons que cette étude ne porte que sur les activités silo : manutention, séchage et stockage de céréales.

Les observations portaient principalement sur :

- le non examen de certains scénarios d'accident en partant du principe que le taux d'empoussièrement sera maîtrisé (nettoyages),
- une description insuffisante des équipements, des détections de dysfonctionnement et des moyens de contrôle (notamment sur les dépoussiéreurs),
- une insuffisance de l'analyse des risques,
- l'absence d'information sur la protection contre la foudre,
- un manque de précision sur la conception et la surface des événements ainsi que la garantie qu'il rempliront leur fonction,
- le fait de baser essentiellement la prévention du risque d'explosion sur des mesures organisationnelles (nettoyages, rondes de surveillance, permis de feu) et non sur des solutions techniques,
- l'absence de plans indiquant les zones de dangers dont celles correspondant aux surpressions (140, 50 et 20 mbar).

Le complément d'étude a été fourni en juin 2006.

L'étude de dangers, dans sa version finale, comprend une analyse des risques présentés par les installations, s'appuyant sur une analyse préliminaire des risques, l'élaboration d'une grille de criticité et la construction d'arbres de défaillance.

Nous rappelons en préliminaire que l'accident qui peut avoir les conséquences les plus graves, car ayant une cinétique rapide, est l'explosion de poussières.

Celle ci peut se produire dans une atmosphère chargée en poussière si la concentration est supérieure à 75% de la LIE (limite inférieure d'explosivité) : c'est le cas des explosions primaires.

Elle peut également se produire en présence d'un dépôt de poussière (sur le sol ou des structures) supérieur à 50 g/m² soulevé par une explosion primaire : c'est le cas des explosions secondaires qui de proche en proche s'auto-entretiennent et se renforcent par la poussière soulevée.

C'est pour cela que sont généralement classées en zone ATEX (atmosphère explosive) les atmosphères où la concentration en poussières est > 75 % de la LIE mais également les zones de dépôt > 50 g/m².

Nous rappelons également que les zones à risque d'explosion (zones ATEX) sont déterminées par l'exploitant et leur classement est fait sous son entière responsabilité. Ce classement est le suivant :

- **zone 20** : emplacement où une atmosphère explosive sous forme de nuage de poussières combustibles est présente dans l'air en permanence ou pendant de longues périodes ou fréquemment ;
- **zone 21** : emplacement où une atmosphère explosive sous forme de nuage de poussières combustibles peut occasionnellement se former dans l'air en fonctionnement normal ;
- **zone 22** : emplacement où une atmosphère explosive sous forme de nuage de poussières combustibles n'est pas susceptible de se former dans l'air en fonctionnement normal ou bien, si une telle formation se produit néanmoins, n'est que de courte durée.

L'analyse préliminaire des risques a été menée par le Service Technique de MAISADOUR.

Cette analyse a permis d'envisager les 11 phénomènes accidentels (événements redoutés) possibles suivants répartis dans les 4 entités du site. Certains étant identiques, ces phénomènes se résument à :

- une explosion primaire dans un élévateur,
- une explosion primaire dans un filtre à manches,
- une explosion primaire dans un boisseau de chargement (maïs grain, brisures, poussières)
- une explosion primaire dans la cellule fermée pour maïs égrené.

Ces phénomènes ont été évalués au moyen d'une grille de criticité qui prend en compte la probabilité (par ordre d'importance : extrêmement peu probable, très improbable, improbable, probable, courant) et la gravité (par ordre d'importance : modéré, sérieux, important, catastrophique, désastreux) de l'évènement afin d'en dégager le risque. La conjonction de ces 2 critères détermine l'importance du risque (non acceptable, acceptable après réduction du risque ou acceptable).

Dans le cas du présent silo tous ces phénomènes conduisent à un **scénario résiduel acceptable** soit dans les conditions existantes, soit après mise en place de barrières de prévention et/ou de protection.

Chacun des scénarios retenus a fait l'objet d'un arbre des causes de façon à identifier les évènements redoutés et les causes de ces évènements ainsi que les barrières de prévention et de protection mises en place ou à mettre en place pour diminuer la gravité ou la probabilité d'occurrence des scénarios.

V. SCENARIOS ETUDIÉS

Les scénarios étudiés ci-après sont ceux qui pourraient, directement ou indirectement, par une cinétique rapide dépasser éventuellement les limites de l'établissement et porter atteinte aux tiers. Y sont mentionnées les barrières de protection existantes ou prévues (dans un délai très court) qui doivent permettre une réduction des risques.

Ces scénarios sont tels que présentés dans l'étude de dangers d'avril 2005, ils ne tiennent pas compte des améliorations proposées au chapitre IX.

1) Explosion dans l'élévateur E12 (classé ATEX zone 21) alimentant en grain sec les cellules PRIVE 1 et 2

Cet élévateur est entièrement placé à l'air libre, est équipé d'une sangle anti-statique et d'un contrôleur de rotation. Une explosion à l'intérieur devrait être sans conséquence car il ne communique avec le ciel des cellules que par un transporteur à chaîne, situé lui même à l'air libre. Les cellules ne communiquent pas entre elles, excepté par ce transporteur.

Nota : dans l'étude de dangers réalisée par GIAT – CEDERIT en décembre 2002, l'explosion d'une cellule PRIVE avait été retenue comme scénario possible et majorant. La résistance de la robe étant supérieure à celle du toit, les surpressions, par un effet de « cheminée », ne devraient pas engager de dégâts latéraux. L'ouverture du toit ne devrait pas engendrer des projections ou sa projection, celle-ci étant freinée par les liaisons avec le transporteur aérien.

2) Explosion dans l'un des élévateurs E13, E14 ou E15 (classés ATEX zone 22) de la tour de manutention de la dryération

L'élévateur E13 approvisionne les 3 cellules de dryération en grain chaud provenant des séchoirs. Les élévateurs E14 et E15 peuvent également manutentionner du grain sec. Les 3 élévateurs sont équipés d'un contrôleur de rotation et d'un détecteur de déport de sangle et, pour E14 et E15, d'un filtre aspirateur encastré placé en tête d'élévateur.

Ces élévateurs sont placés dans la tour de manutention classée hors zone (ATEX) par l'exploitant.

3) Explosion d'un filtre (classé ATEX zone 21) placé dans la tour de manutention de la dryération

A l'intérieur de la tour est implanté un nettoyeur séparateur aspiré, l'air aspiré étant filtré par un filtre à manches situé au 3^{ème} étage de la tour. Ni ce filtre, ni les filtres encastrés aux têtes des E14 et E15, ne comportent d'évent donnant sur l'extérieur.

L'arbre de défaillance figurant dans l'étude des dangers **prévoit**, comme barrière de protection, un **événement donnant sur l'extérieur**.

4) Explosion d'un des 3 boisseaux (grain ou brisures ou poussière) associés à la dryération (classés ATEX zone 22)

L'arbre de défaillance figurant dans l'étude des dangers **prévoit sur chaque boisseau**, comme barrière de protection, **un événement d'explosion ou une surface soufflable**.

5) Explosion dans l'un des élévateurs E7, E8 ou E11 (classés ATEX zone 21) de la réception maïs vert

Ces élévateurs sont équipés d'un contrôleur de rotation en pied et d'une sangle antistatique. Les pieds de ces élévateurs sont situés dans une fosse fermée par des plaques métalliques. L'arbre de défaillance figurant dans l'étude des dangers **prévoit**, comme barrière de protection, **l'éventage de la fosse** par la mise en place de plaques d'obturation de fosse plus légères. Nous pensons qu'il conviendrait d'y rajouter à minima des détecteurs de départ de sangle.

6) Explosion du filtre à manches (classé ATEX zone 21) de la réception maïs vert

Ce filtre, situé à l'étage 1, est équipé de manches anti-statiques et est situé dans un volume donnant sur l'extérieur.

L'arbre de défaillance figurant dans l'étude des dangers **prévoit**, comme barrière de protection, une **paroi soufflable** donnant sur l'extérieur.

7) Explosion du filtre à manches (classé ATEX zone 21) dans la tour de manutention vieux silo

Ce filtre, situé entre les étages 1 et 2 de la tour, aspire les poussières de l'émetteur épurateur. Il n'est pas dans un espace confiné mais est situé à un emplacement dont le taux d'occupation en matériels et équipements est important.

L'arbre de défaillance figurant dans l'étude des dangers **prévoit**, comme barrière de protection, une **paroi soufflable ou un événement d'explosion donnant côté séchoir**.

8) Explosion de la cellule à maïs égrené (classée ATEX zone 22) situé dans le vieux silo

Outre l'événement d'explosion prévu par l'exploitant, cette cellule en béton fermée de 20 m3 de capacité doit, en application de l'article 11 de l'AM silo du 29 mars 2004, être équipée pour permettre son **inertage** par gaz en cas d'incendie.

9) Explosion dans l'élévateur E6 (classé ATEX zone 21) situé dans le vieux silo

Le pied de l'élévateur E6 est placé dans une fosse communiquant avec la galerie abritant les transporteurs à chaîne TC3 et TC5. L'élévateur est équipé d'un contrôleur de rotation en pied et d'une sangle anti-statique mais n'est pas aspiré. En cas d'explosion secondaire dans la fosse, il peut y avoir propagation dans la galerie du TC3.

L'arbre de défaillance figurant dans l'étude des dangers **prévoit**, comme barrière de protection, un **événement sur l'élévateur** et une **porte de découplage** entre la fosse de E6 et la galerie du TC3 ; celle-ci devra s'ouvrir en poussant vers la fosse E6.

10) Explosion dans un des élévateurs (classés ATEX zone 22) de la tour de manutention UCADOUR

Les 4 élévateurs sont aspirés, l'air aspiré étant dépoussiéré par un cyclone. Ils sont équipés d'un contrôleur de rotation, et l'un d'eux d'un capteur de départ de sangle.

La tour de manutention étant classée hors zone par l'exploitant (pas d'atmosphère empoussiérée et pas de dépôt sur les surfaces), le phénomène d'explosion secondaire n'est pas retenu.

Nota : dans l'étude de dangers réalisée par GIAT – CEDERIT en décembre 2002, l'explosion de la tour de manutention avait été retenue (sans la barrière de prévention «nettoyage») comme scénario possible majorant, et concluait :

- la zone de projection d'éléments de toiture ou de bardage impactait la voie SNCF mais n'atteignait pas l'avenue de la Gare,
- la zone de surpression Z1 (140 mbar, seuil des effets létaux) restait à l'intérieur de l'établissement, la zone Z2 (50 mbar, seuil des effets irréversibles) atteignait l'avenue de la Gare mais pas les propriétés des tiers et la zone de surpression 20 mbar (possible bris de vitres) atteignait les propriétés voisines mais pas les habitations.

11) Explosion dans l'un des 3 boisseaux de chargement wagon (classés ATEX zone 22) d'UCADOUR

Ces boisseaux d'un volume unitaire de 100 m³, qui constituent l'installation la plus proche d'un tiers, sont abrités par le prolongement de la toiture du fond plat (seul le haut de la tour de manutention émergeant de celle-ci) et le bardage du pignon d'extrémité. Ils sont alimentés par les transporteurs à chaîne TC46 et TC47 provenant de la tour de manutention.

En cas d'explosion d'un boisseau, celle-ci peut se propager dans l'espace semi-confiné qui l'abrite. L'arbre de défaillance figurant dans l'étude des dangers **prévoit**, comme barrière de protection, **un événement d'explosion ou une surface soufflable** sur les boisseaux et la fragilisation des capots des TC 46 et TC47.

Nota : d'après l'étude de dangers réalisée par GIAT – CEDERIT en décembre 2002, les zones d'effets d'une explosion dans l'espace semi-confiné abritant les boisseaux avaient été examinées : elles sont inférieures ou égales à celles du scénario 10 (seule la voie SNCF peut être affectée par des projections).

Les zones de surpression 140, 50 et 20 mbar ont été reportées sur un plan du site ; elles sont situées à l'intérieur des distances forfaitaires d'éloignement de 25 et 50 m prévues par l'AM silo du 29 mars 2004. Elles seront portées à la connaissance du Maire.

VI. COMPLEMENTS REPONDANT AUX ARTICLES 6 A 15 DE L'ARRETE MINISTERIEL DU 29 MARS 2004 (LES ARTICLES CI-DESSOUS COMPORTENT LES MODIFICATIONS APPORTEES PAR L'AM DU 23 FEVRIER 2007).

L'incidence de l'arrêté du 23 février 2007 par rapport à l'arrêté du 29 mars 2004 est résumée ci-après :

- *l'étude de dangers remise dans le cadre de l'AM silo du 29 mars 2004 n'a pas à être complétée,*
- *les événements qui auraient pu conduire à un accident étaient recensés, ils doivent désormais être analysés,*
- *le classement en zones ATEX (atmosphères explosives, 20,21,22 et hors zone) n'est plus exigé, cette obligation relevant du Code du Travail et ne concernant que la protection des travailleurs. Néanmoins, le risque d'explosion de poussières pouvant avoir une incidence hors site, l'analyse des risques continue à examiner les scénarii d'accidents. La conformité du matériel électrique en fonction du risque poussière devra faire l'objet d'un rapport annuel,*
- *des événements et découplages doivent permettre d'abaisser significativement le niveau de gravité d'un accident (cette disposition est importante car des moyens de protection sont demandés quelque soit le niveau de prévention),*
- *tous les filtres à manches doivent être protégés par des événements et commander l'arrêt des installations en cas de détection d'un incident de fonctionnement,*
- *les installations de manutention doivent être asservies au système d'aspiration avec double asservissement (ne doivent pas démarrer si l'aspiration n'est pas en marche, doivent s'arrêter si l'aspiration s'arrête).*

Le complément d'étude de dangers a été demandé, par arrêté préfectoral du 4 novembre 2004, sur la base de l'arrêté ministériel silo du 29 mars 2004. Il a été établi avant parution de l'arrêté ministériel du 23 février 2007. Il en est tenu compte dans les éléments en notre possession.

Par ailleurs des visites d'inspection réalisées les 21 septembre 2005 et 26 octobre 2006 ont permis de constater que les dispositions du présent arrêté ministériel étaient globalement respectées. Les articles de l'AM silo du 29 mars 2004 et l'application qui en est faite par l'exploitant sont mentionnés ci-après.

Article 6 : *Pour les nouvelles installations, la délivrance de l'autorisation d'exploiter est subordonnée à l'éloignement des capacités de stockage (à l'exception des boisseaux visés à l'article 1^{er} du présent arrêté) et des tours de manutention :*

- *par rapport aux habitations, aux immeubles occupés par des tiers, aux immeubles de grande hauteur, aux établissements recevant du public, aux voies de communication dont le débit est supérieur à 2 000 véhicules par jour, aux voies ferrées sur lesquelles circulent plus de 30 trains de voyageurs par jour, ainsi qu'aux zones destinées à l'habitation par des documents d'urbanisme opposables aux tiers. Cette distance est alors au moins égale à 1,5 fois la hauteur des capacités de stockage et des tours de manutention sans être inférieure à une distance minimale. Cette distance minimale est de 25 m pour les silos plats et de 50 m pour les silos verticaux.*
- *par rapport aux voies ferrées sur lesquelles circulent moins de 30 trains de voyageurs par jour et aux voies de communication dont le débit est inférieur à 2 000 véhicules par jour (sauf les voies de desserte de l'établissement). Cette distance est au moins égale à 10 m pour les silos plats et à 25 m pour silos verticaux.*

NOTA : *les boisseaux visés à l'article 1er sont exceptés si leur volume est inférieur à 150 m³*

Situation existante:

Au sens de cet article 6, le silo n'est pas une installation nouvelle et ces distances n'ont pas de caractère obligatoire.

Toutefois, pour appréciation, nous notons que les distances d'éloignement qui seraient à prendre en considération sont :

- pour la distance de 50 mètres (vis à vis des cellules PRIVE et la tour de manutention UCADOUR)
 - . une seule habitation se trouve à l'intérieur de ces 50 mètres : il s'agit de l'habitation située au droit du silo plat UCADOUR qui se trouve à 35 m des boisseaux de chargement wagons et. 43 m de la tour de manutention ;
 - . le bâtiment de la gare, propriété de la municipalité qui est fermé et inutilisé (il n'a pas été compté comme habité ou occupé par un tiers), situé à 36 m des cellules PRIVE.
- pour la distance de 25 m (entre capacités de stockage et voie de circulation de débit < 2000 véhicules/jour)
 - . la voie de circulation «Avenue de la Gare » est concernée,
 - . elle longe le silo à une distance de 17 à 30 m.

La voie ferrée n'étant pas affectée au trafic voyageur, il n'y a pas de distance à respecter.

Le chapitre VIII du présent document revient sur ces distances d'éloignement par rapport aux distances « réglementaires » et aux distances d'effets.

Article 7 : *Tout local administratif doit être éloigné des capacités de stockage et des tours de manutention. Cette distance est d'au moins 10 m pour les silos plats et 25 m pour les silos verticaux.*

On entend par local administratif, un local où travaille du personnel ne participant pas à la conduite directe de l'installation (secrétaire, commerciaux...).

Les locaux utilisés spécifiquement par le personnel de conduite de l'installation (vestiaires, sanitaires, salles des commandes, poste de conduite, d'agrèage et de pesage...) ne sont pas concernés par le respect des distances minimales fixées au 1er alinéa du présent article

Situation existante:

Un bâtiment indépendant (9 x 14 m) à usage d'accueil et bureaux est implanté à 25 m de la tour de manutention de la dryération et 40 m des capacités de stockage les plus proches (cellule maïs vert utilisée en maïs sec en fin de campagne.

En cas d'effondrement d'une capacité de stockage, aucun risque d'ensevelissement n'est à craindre pour le personnel de bureau.

Article 8 : *Sans préjudice de réglementations spécifiques, toutes dispositions doivent être prises afin que les personnes non autorisées ou en dehors de toute surveillance ne puissent pas avoir accès aux installations (clôture, panneaux d'interdiction de pénétrer, etc.).*

Les dispositifs doivent permettre l'intervention des services d'incendie et de secours et l'évacuation rapide du personnel.

Dispositions existantes:

Le site est entièrement clôturé (clôture ou fossé profond). Une signalétique limite et maîtrise l'accès aux seules personnes autorisées. Les bâtiments et locaux sensibles sont fermés à clé.

Article 9 modifié (par l'AM de 2007) : *« L'exploitant met en place les mesures de prévention adaptées aux silos et aux produits, permettant de limiter la probabilité d'occurrence d'une explosion ou d'un incendie, sans préjudice des dispositions du Code du Travail. Il assure le maintien dans le temps de leurs performances.*

Dans les locaux de l'établissement susceptibles d'être à l'origine d'incendies, notamment lorsqu'ils ont été identifiés dans l'étude de dangers, les installations électriques, y compris les canalisations, doivent être conformes aux prescriptions de l'article 422 de la norme NF C 15-100 relative aux locaux à risque d'incendie.

Le silo est efficacement protégé contre les risques liés aux effets de l'électricité statique, des courants vagabonds et de la foudre.

Les appareils et systèmes de protection susceptibles d'être à l'origine d'explosions, notamment lorsqu'ils ont été identifiés dans l'étude de dangers, doivent au minimum:

- appartenir aux catégories 1D, 2D ou 3D pour le groupe d'appareils II (la lettre "D" concernant les atmosphères explosives dues à la présence de poussière) telles que définies dans le décret n° 96-1010 du 19 novembre 1996, relatif aux appareils et aux systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphère explosible;

- ou disposer d'une étanchéité correspondant à un indice de protection IP 5X minimum (enveloppes «protégées contre les poussières » dans le cas de poussières isolantes, norme NF 60-529), et posséder une température de surface au plus égale au minimum : des 2/3 de la température d'inflammation en nuage, et de la température d'inflammation en couche de 5 mm diminuée de 75°C.

L'exploitant doit tenir à la disposition de l'Inspection des Installations Classées un rapport annuel. Ce rapport est constitué des pièces suivantes :

- l'avis d'un organisme compétent sur les mesures prises pour prévenir les risques liés aux effets de l'électricité statique et des courants vagabonds ;

- l'avis d'un organisme compétent sur la conformité des installations électriques et du matériel utilisé aux dispositions du présent arrêté ;

Un suivi formalisé de la prise en compte des conclusions du rapport doit être tenu à la disposition de l'Inspection des Installations Classées.

Le silo ne doit pas disposer de relais, d'antenne d'émission ou de réception collective sous ses toits, excepté si une étude technique justifie que les équipements mis en place ne sont pas source d'amorçage d'incendie ou de risque d'explosion de poussières. Les conclusions de cette étude doivent être prises en compte dans l'étude préalable relative à la protection contre la foudre. »

Dispositions existantes:

Les zones où une atmosphère explosive (zones ATEX) peut se former sont définies.

Les risques dus à l'électricité statique ont été examinés dans l'étude des dangers et des dispositions prises en conséquence (mise à la terre des installations, bandes transporteuses anti-statiques, manches de filtres anti-statiques,...).

Le site est protégé contre la foudre par 3 paratonnerres à dispositif d'amorçage conformément à l'étude de protection réalisée le 31 août 1998. Le dernier contrôle de ce dispositif a été réalisé le 14 septembre 2005.

Le rapport annuel relatif au contrôle des installations et équipements placés en zone ATEX a été réalisé par un organisme agréé le 14 novembre 2005. Le prochain est prévu en novembre 2006 mais nous avons pu constater, lors de la visite du 9 octobre 2006, que les observations 2005 ont été levées.

Le site ne comporte pas de relais ou d'antennes.

Les dispositions de l'article 9 modifié susvisé sont applicables à compter du 1^{er} août 2008. Elles sont reprises à la prescription 14.3 du projet d'arrêté préfectoral complémentaire ci-joint.

Article 10 modifié (par l'AM de 2007) : « L'exploitant met en place les mesures de protection adaptées aux silos et aux produits permettant de limiter les effets d'une explosion et d'en empêcher sa propagation, sans préjudice des dispositions du Code du Travail. Il assure le maintien dans le temps de leurs performances.

Dans le cas de présence de tiers tels que définis dans le premier alinéa de l'article 6 du présent arrêté, soit dans les distances d'éloignement forfaitairement définies à l'article 6 précité, soit dans les zones des effets létaux et irréversibles mises en évidence par l'étude de dangers, et dans le cas des silos portuaires, ces mesures de protection consistent :

- en des dispositifs de découplage qui doivent concerner la tour de manutention et les communications avec les espaces sur-cellules ou sous-cellules, ainsi que les communications entre ces espaces et les cellules de stockage ;

- et des moyens techniques permettant de limiter la pression liée à l'explosion dans les volumes découplés (dans la tour de manutention, les espaces sur-cellules et sous-cellules si la galerie est non enterrée) tels que des événements de décharge ou des parois soufflables, dimensionnés selon les normes en vigueur.

Si la configuration du site ne permet pas de mettre en œuvre ce découplage, un dispositif technique de protection d'efficacité équivalente permettant d'éviter la propagation des explosions, doit être mis en place.

Dans les silos existants, en cas d'impossibilité technique de mise en place des surfaces soufflables ou des événements dans des espaces sous-cellules et des tours de manutention en béton, les équipements présents dans les volumes non éventés (élévateurs, transporteurs, dépoussiéreurs, nettoyeurs, émotteurs, séparateurs, broyeurs, filtres, etc.) doivent au minimum :

- être rendus aussi étanches que possibles et être équipés d'une aspiration (excepté pour les filtres), afin de limiter les émissions de poussières inflammables,

- et (excepté pour les transporteurs) :

- *posséder des surfaces éventables ou être dimensionnés de façon à résister à l'explosion ou être équipés d'un dispositif de suppression de l'explosion;*
- *et/ou disposer d'un découplage permettant d'éviter que l'explosion ne se propage dans une canalisation ou par une alimentation ou disposer d'un dispositif d'isolation de l'explosion.*

Dans le cas de l'absence de tiers ou présence de voies de communication moins fréquentées (moins de 2 000 véhicules par jour ou 30 trains de voyageurs par jour), dans les zones définies ci-dessus, l'exploitant doit avoir fait la démonstration d'une maîtrise suffisante des risques d'explosion, et doit mettre en place les mesures appropriées à ces risques. »

Dispositions existantes :

Les mesures prises pour limiter les effets d'une explosion et d'en empêcher la propagation sont énumérées tout au long de l'étude de dangers, objet du présent rapport et sont résumées en conclusion de l'étude. Elles sont synthétisées dans le chapitre VII ci-après.

L'AM du 23 février 2007 est venu renforcer ces mesures dans le cas de présence de tiers dans la zone forfaitaire d'éloignement de 50 m. Le présent silo. est concerné par cet article, un tiers étant situé à 43 m de la tour de manutention UCADOUR laquelle est reliée à une galerie de reprise sous le fond plat. La reprise sous fond plat se faisant par un transporteur à chaîne entièrement capoté, l'AM du 23 février 2007 est déjà respecté. Il s'agit là d'un point important au niveau du risque vis à vis du tiers le plus proche.

Article 11 modifié (par l'AM de 2007) : « L'établissement doit être pourvu en moyens de lutte contre l'incendie adaptés aux risques encourus, en nombre suffisant et correctement répartis sur la superficie à protéger.

Les installations de protection contre l'incendie doivent être correctement entretenues et maintenues en bon état de marche. Elles doivent faire l'objet de vérifications périodiques.

Les cellules de stockage des silos béton fermées doivent être conçues et construites afin de permettre l'inertage par gaz en cas d'incendie. »

Dispositions existantes :

(ne tiennent pas compte des dispositions prises par l'exploitant et traitées au chapitre IX)

Les moyens de lutte contre l'incendie sont également exposés à la fin du chapitre VII du présent rapport.

Le site comporte une cellule en béton fermée de 20 m³ de capacité destinée au stockage du maïs égrené. Il a été demandé à l'exploitant d'équiper cette cellule d'un inertage par gaz et dans cette attente de la condamner (cette demande a été faite au cours de la visite du 26 octobre 2006, rapport du 18 décembre 2006).

Article 12 modifié (par l'AM de 2007) : « Les aires de chargement et de déchargement des produits sont situées en dehors des capacités de stockage.

Cette disposition ne s'applique pas aux aires de chargement et de déchargement situées à l'intérieur de silos plats ne disposant pas de dispositifs de transport et de distribution de produits.

Des grilles sont mises en place sur les fosses de réception. La maille est déterminée de manière à retenir au mieux les corps étrangers.

Les aires de chargement et de déchargement sont :

- *soit suffisamment ventilées de manière à éviter une concentration en poussières de 50 g/m³ (cette solution ne peut être adoptée que si elle ne crée pas de gêne pour le voisinage ou de nuisance pour les milieux sensibles);*
- *soit munies de systèmes de captage de poussières, de dépoussiérage et de filtration.*

Ces aires doivent être régulièrement nettoyées. »

Dispositions existantes:

Les fosses de réception sont situées sous des halls ouverts à chaque extrémité ; les postes de chargement sont situés soit sous un hall ouvert à chaque extrémité, soit situés à l'extérieur des bâtiments pour éviter la formation d'une atmosphère explosive..

Les fosses de déchargement sont munies de grilles de maille adaptée au maïs grain.

Article 13 : *Tous les silos ainsi que les bâtiments ou locaux occupés par du personnel sont débarrassés régulièrement des poussières recouvrant le sol, les parois, les chemins de câbles, les gaines, les canalisations, les appareils et les équipements et toutes les surfaces susceptibles d'en accumuler.*

La fréquence des nettoyages est fixée sous la responsabilité de l'exploitant et précisée dans les procédures d'exploitation. Les dates de nettoyage doivent être indiquées sur un registre tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.

Le nettoyage est réalisé à l'aide d'aspirateurs ou de centrales d'aspiration. Ces appareils doivent présenter toutes les caractéristiques de sécurité nécessaires pour éviter l'incendie et l'explosion.

Le recours à d'autres dispositifs de nettoyage tels que l'utilisation de balais ou d'air comprimé doit être exceptionnel et doit faire l'objet de consignes particulières.

Dispositions existantes:

Le nettoyage est réalisé au moyen d'une centrale d'aspiration, déplaçable sur le site, et de réseaux d'aspiration fixes.

Des consignes de nettoyage sont mises en œuvre au sein des installations ; une consigne particulière autorise sous conditions l'emploi de balais ou d'air comprimé.

Des rondes ont lieu régulièrement afin d'apprécier l'état d'empoussièrement des installations.

***Article 14 :** L'exploitant doit s'assurer périodiquement que les conditions d'ensilage des produits (durée de stockage, taux d'humidité, température, etc.) n'entraînent pas des dégagements de gaz inflammables et des risques d'auto-échauffement.*

La température des produits stockés susceptibles de fermenter est contrôlée par des systèmes de surveillance adaptés aux silos.

Des procédures d'intervention de l'exploitant en cas de phénomènes d'auto-échauffement sont rédigées et communiquées aux services de secours.

Dispositions existantes:

Le silo à fond plat UCADOUR, les 4 cellules en béton et les 2 cellules maïs vert sont équipés de sondes thermométriques fixes reliées à un poste de contrôle.

Seules les cellules PRIVE 1 et 2 ne sont pas équipées de sondes mais font l'objet d'un mode d'exploitation permettant d'avoir un contrôle équivalent (stockage de plus courte durée, contrôle de température du grain à chaque extraction,...)

De plus des rondes régulières de surveillance permettent un contrôle visuel des produits stockés.

Une procédure d'intervention en cas de phénomènes d'auto-échauffement des produits stockés a été réalisée et communiquée aux services d'incendie et de secours. Elle prévoit dans un premier temps une ventilation forcée et peut aboutir à un transilage de la zone affectée.

***Article 15 modifié (par l'AM de 2007) :** « Les filtres à manche sont protégés par des événements (sauf impossibilité technique), qui, dans la mesure du possible, débouchent sur l'extérieur.*

Les systèmes de dépoussiérage et de transport des produits sont conçus de manière à limiter les émissions de poussières. Ils sont équipés de dispositifs permettant la détection immédiate d'un incident de fonctionnement et l'arrêt de l'installation.

Les installations de manutention sont asservies au système d'aspiration avec un double asservissement: elles ne démarrent que si le système d'aspiration est en fonctionnement, et, en cas d'arrêt du système d'aspiration, le circuit doit immédiatement passer en phase de vidange et s'arrêter une fois la vidange terminée, ou s'arrêter en cas d'arrêt du système d'aspiration, après une éventuelle temporisation adaptée à l'exploitation.

Les transporteurs à bandes sont équipés de bandes non propagatrices de la flamme. »

Dispositions existantes

(ne tiennent pas compte des améliorations réalisées par l'exploitant et traitées au chapitre IX)

Dans l'étude de dangers, et son complément de juin 2006, l'exploitant a précisé les dispositifs de sécurité et de détection de dysfonctionnement existants sur les équipements de manutention du grain..

Les équipements sont actuellement équipés comme suit :

- pour les élévateurs :
 - . tous sont équipés d'un contrôleur de rotation,
 - . les élévateurs de la dryération (E13, E14, E15) et d'UCADOUR (E24) sont équipés d'un capteur de départ de sangle,
- pour les transporteurs à bande (le silo ne comporte qu'un seul transporteur à bande → il alimente sous toiture le fond plat) : un capteur de départ de bande et un contrôleur de rotation,
- les transporteurs à chaîne : de trappes de bourrage,
- les filtres à manches : d'une implantation des ventilateurs côté air propre et d'évents sur les filtres à maïs sec.

Ces détections de dysfonctionnement arrêtent la manutention.

De plus, les organes mobiles susceptibles de s'échauffer sont régulièrement contrôlés (au moins une fois par an) par thermographie infra rouge par le service technique du groupe MAISADOUR.

Les bandes transporteuses et les sangles d'élévateurs sont antistatiques et difficilement propagatrices de la flamme (leur remplacement a été terminé en 2002).

Dispositions complémentaires demandées :

Afin de respecter la disposition de l'article 15 modifié de l'arrêté ministériel du 29 mars 2004 relatif aux silos, le double asservissement devra être réalisé. Cet équipement fait l'objet de la prescription 15 du projet d'arrêté préfectoral joint en annexe, avec délai de réalisation au **1^{er} août 2008**.

VII. MESURES DE PREVENTION ET PROTECTION DES RISQUES DEFINIES PAR L'ETUDE DES DANGERS (EN PLACE OU EN COURS SUIVANT L'ECHEANCIER FIXE DANS LE PROJET D'ARRETE JOINT)

Des arbres de défaillances ont été construits suite à l'analyse préliminaire des risques dans le but d'identifier les événements non souhaités et les causes élémentaires conduisant à leur réalisation : cette démarche a permis de définir (par positionnement sur les arbres de défaillance) des barrières de prévention et de protection des risques.

Ces barrières devront, pour remplir leur rôle, être disponibles et efficaces à tout moment ; elles devront faire l'objet d'un suivi particulier tout au long de l'exploitation des installations.

Les barrières techniques définies par l'étude de dangers sont les suivantes :

- élévateurs munis de capteurs de déport de sangle et de contrôleurs de rotation ; transporteurs à bande munis de capteurs de déport de bande et de contrôleurs de rotation,
- toutes bandes transporteuses et certaines sangles d'élévateurs de qualité antistatique et non propagatrices de la flamme,
- filtres à manches équipés de manches anti-statiques et d'évents d'explosion donnant à l'extérieur,
- mesures périodiques de la pression différentielle des filtres ; manches des filtres anti-statiques,
- arrêt automatique des installations de manutention de grain en cas de détection de dysfonctionnement des organes de transports ou de dépoussiérage,
- asservissement de la manutention au système d'aspiration,
- aspiration de certains élévateurs,
- surveillance régulière de la température des produits stockés,
- mesures périodiques de la pression différentielle des filtres,
- conformité du matériel électrique, contrôle annuel des installations électriques, liaisons équipotentielles et mise à la terre des masses métalliques.

Les barrières organisationnelles définies par l'étude de dangers sont les suivantes :

- formation du personnel,
- plan de prévention avant travaux, permis de feu, interdiction de fumer,
- plan de maintenance (en particulier maintenance des barrières techniques citées précédemment),
- procédures de suivi de la température des produits stockés, contrôle des produits entrants,
- consignes de nettoyage et surveillance de leur application.

Des moyens de lutte contre l'incendie ont également été définis :

- 1 poteau d'incendie à l'entrée du site (débit 60 m³/h),
- 1 réserve d'eau de 120 m³,
- 4 colonnes sèches (situées à la dryération, à la réception vert, au vieux silo et à UCADOUR),
- 2 RIA dans le vieux silo,
- un réseau d'extincteurs,

- la formation du personnel à l'utilisation de ces moyens, et exercices périodiques avec les pompiers.

Des consignes d'intervention (en cas d'auto-échauffement, en cas de sinistre,...) ont été établies. La consigne d'intervention en cas d'auto-échauffement a été transmise aux services de secours.

VIII. RISQUES RESIDUELS ET SYNTHÈSE DES PÉRIMÈTRES DE SÉCURITÉ ASSOCIÉS

Les risques résiduels sont les scénarios examinés au chapitre V (explosion, projection, effondrement) auxquels on a appliqué les mesures de prévention et de protection mentionnées au chapitre VII.

L'étude de dangers conclut que, pour l'ensemble des scénarios relatifs à une explosion de poussières, les risques résiduels sont à un niveau acceptable, car ils ont tous des probabilités très faibles et des conséquences limitées ; leurs effets dépassent à peine les limites de propriétés de MAISADOUR.

Pour information, l'étude de dangers réalisée par GIAT-CEDERIT le 21 mai 2003, prenait comme accident majeur une explosion secondaire de poussières dans la tour de manutention UCADOUR avec comme hypothèse l'état empoussiéré de cette tour (scénario 10 majoré). Cette étude partait de l'hypothèse que, quelles que soient les précautions prises, l'accident majeur pouvait avoir lieu.

Si ce scénario se réalisait, les effets pourraient être les suivants :

- *le seul tiers (habitation) présent dans la zone des 50 m (à 43 m de la tour de manutention UCADOUR) ne devrait pas être touché ou affecté en cas d'accident et il n'existe pas d'établissement recevant du public à proximité qui pourrait être impacté ;*
- *la voie ferrée marchandises qui longe le silo se trouve dans la zone Z1 (140 mbar) de rayon 12,8 m : elle pourrait être momentanément coupée à la circulation par encombrement d'éléments constructifs et/ou de céréales notamment au niveau de la tour de manutention et des boisseaux d'UCADOUR ;*
- *l'avenue de la Gare qui longe également le silo se trouve dans la zone Z2 (50 mbar) de rayon 34,3 m : elle pourrait subir de façon instantanée une surpression susceptible d'avoir des effets irréversibles sur des passants (piétons, 2 roues) ;*
- *la zone de surpression de 20 mbar (de rayon 41,40 m) pourrait atteindre les 2 propriétés voisines mais pas les habitations. Néanmoins, l'onde de surpression étant un phénomène aléatoire, des bris de vitres pourraient être constatés sur l'habitation située à 43 m.*

L'exploitant ayant mis en place comme barrière de prévention un nettoyage suivi de la tour, cette hypothèse n'est plus retenue (probabilité notée très improbable) : une explosion secondaire ne peut pas avoir lieu s'il n'y a pas de poussières (dans cette tour) pour l'alimenter.

L'arrêté ministériel du 29 mars 2004 relatif aux silos soumis à autorisation fixe forfaitairement, dans son article 6, des périmètres minimaux réglementaires d'éloignement autour des installations (théoriquement dans le cadre de nouveaux silos). Ces périmètres sont de « 1,5 x hauteur des installations », avec un minimum de 25 mètres autour d'un silo plat et de 50 mètres autour d'un silo vertical ou d'une tour supérieure à 10 m.

Dans le cas de Cazères sur l'Adour (voir V Article 6), et à part le cas du silo plat UCADOUR, les tours de manutention et les cellules de stockage principales ayant une hauteur supérieure à 10 m, la distance à prendre en compte est de **50 m par rapport aux installations**.

Le silo étant existant, ces périmètres constituent une zone dans laquelle toute nouvelle présence de tiers doit être évitée : ils doivent être considérés comme des minima au-dessous desquels il n'est pas souhaitable de descendre en terme de zones de **maîtrise de l'urbanisation**.

Les zones de dangers (surpressions, projections), calculées pour ce silo et dans le cadre d'un scénario majorant, sont contenues dans ces périmètres forfaitaires de 50 m.

Les affectations de ces zones de rayon 50 m sont les suivantes :

- cotés Ouest et Nord, l'exploitant dispose d'une distance de protection en toute propriété correspondant à ces 50 m ;
- côté Est et Sud (autour des 2 cellules métalliques PRIVE), cette zone de 50 m couvre la voie ferrée, l'avenue de la Gare, la gare et empiète sur les propriétés des tiers (champ cultivé ou terrain communal inutilisé) sans atteindre les habitations (la plus proche est à 58 m);
- côté Sud, au droit d'UCADOUR, cette zone de 50 m couvre la voie ferrée, l'avenue de la Gare et empiète sur la propriété d'un tiers en atteignant l'habitation (située à 43 m de la tour de manutention).

L'arrêté ministériel du 11 août 1983 relatif aux silos est le premier texte qui demandait pour les installations nouvelles une distance d'éloignement par rapport aux tiers au moins égale à 1,5 fois la hauteur des silos sans être inférieure à 50 mètres.

L'arrêté préfectoral d'autorisation du 14 avril 1986, qui a régularisé le silo, n'était pas tenu de fixer une distance d'éloignement puisque le silo était existant ; il avait néanmoins fixé une distance d'éloignement égale à 1,5 fois la hauteur des silos afin de prendre en compte l'existence du bâtiment de la Gare. Cette ancienne gare (à 35 m), qui se trouve hors de la distance de « 1,5 fois la hauteur de la cellule PRIVE » (soit $1,5 \times 20,6 \text{ m} = 31 \text{ m}$) mais dans la zone des 50 m, est devenue propriété communale et est désaffectée.

NOTA : Nous précisons, pour information, que la zone forfaitaire de 50 m engendrée par le silo UCADOUR est couverte par la zone de danger Z2 de 300 m engendrée par le dépôt d'ammoniac et retenue dans le MARNU (Modalités d'Application des Règles Nationales d'Urbanisme) de CAZERES SUR ADOUR.

IX. POSITIONNEMENT DE L'EXPLOITANT

Afin d'assurer des prescriptions techniques adaptées aux installations et techniquement réalisables, le projet d'arrêté d'autorisation a été communiqué, pour positionnement, à l'exploitant le 1^{er} février 2007. Dans sa réponse en date du 5 avril 2007, celui-ci a fait les observations suivantes:

Observations de l'exploitant	Nos remarques sur ces observations
Concernant le scénario 4) abordé au chapitre V ci-dessus, l'exploitant précise qu'il a prévu d'installer des surfaces soufflables sur les filtres car il n'est pas certain de pouvoir les insérer sur les bardages latéraux des volumes concernés	Nous laissons à l'appréciation de l'exploitant le choix de la solution à adopter (voir ci-après).
Concernant le scénario 6) abordé au chapitre V ci-dessus et relatif de poste de réception maïs vert, l'exploitant précise que, contrairement à ce qui est prévu dans l'étude de risque, la paroi soufflable sur le filtre à manche ne sera mise en place que si le filtre traite des céréales sèches.	Le filtre étant situé dans un espace donnant sur l'extérieur et ne traitant que du maïs humide, malgré les avancées de l'AM silo du 23 février 2007, nous estimons la proposition de l'exploitant acceptable.
La cellule béton fermée a été équipée d'un dispositif d'inertage.	Nous prenons acte de cette réalisation.
L'as de carreau et le demi-as de carreau ne sont pas équipés de sondes de température.	Ces volumes devront faire l'objet d'une surveillance différente (contrôle de température manuel).
L'explosion secondaire n'a pas été retenue dans la nouvelle étude de dangers ; il est anormal de reprendre les zones de	D'une part, il n'est pas anormal, en présence d'un tiers d'aborder ce scénario d'accident majeur qui lève un doute vis à vis de ce tiers et permet de montrer que les

projections et de suppressions d'un tel scénario...	zones de dangers calculées restent dans la zone forfaitaire d'éloignement de 50 m. D'autre part, la circulaire du 3 mars 2007 précise que, si des poussières inflammables peuvent être présentes dans le cadre d'un fonctionnement dégradé, l'événement doit être étudié dans l'étude des dangers. Enfin, nous rappelons que <u>cet événement n'engendre aucune contrainte supplémentaire.</u>
Les capteurs de différence de pression installés sur les filtres à manches ont pour vocation de détecter l'encrassement des filtres mais ne détectent pas une manche percée ou décrochée, cette détection étant visuelle.	En l'absence de détecteur de teneur anormale de poussière au rejet, une procédure doit formaliser le contrôle du bon état des manches filtrantes.
Il sera impossible de réaliser toutes les mises en conformité dans les délais imposés. L'exploitant demande un échelonnement sur les exercices 2007 et 2008.	Les délais sont re-étalés suivant les dispositions de l'AM silo du 23 février 2007.

D'autre part, dans un courrier du 26 juin 2007, faisant suite à notre visite du site du 26 octobre 2006, l'exploitant nous a transmis un programme d'améliorations notables à réaliser pour la prochaine campagne de maïs. Il est le suivant :

Renforcement des équipements de détection de dysfonctionnement sur les équipements de transport et de manutention du grain	Mise en place de détecteurs de déport de sangle sur les élévateurs suivants: <ul style="list-style-type: none"> - tour de manutention du vieux silo (E1, E2, E3, E4, E5, E6), - de la réception maïs humide (E11), - d'UCADOUR (E21)
Renforcement de l'aspiration des poussières et nettoyage du grain sur le <u>vieux silo</u>	<ul style="list-style-type: none"> - remplacement du nettoyeur séparateur par un nettoyeur séparateur aspiré et capoté, - mise en place d'un dispositif d'aspiration centralisé (filtre à manche, surface de filtration 143 m²) chargé d'aspirer : <ul style="list-style-type: none"> . les 4 pieds et les 4 têtes des élévateurs E1, E2, E4 et E6, . le transporteur à chaîne TC2, . l'égreneuse, l'émotteur, le nettoyeur MAROT et le nouveau nettoyeur-séparateur. - mise en place d'un évent d'explosion relié à l'extérieur sur le filtre précité, - mise en place d'une évacuation des déchets dans une benne extérieure (en remplacement des boisseaux à poussières intérieurs)
Modification de l'aspiration filtration des poussières sur l'unité de <u>dryération</u>	<ul style="list-style-type: none"> - suppression des filtres encastrés sur les têtes des 2 élévateurs E14 et E15 et remplacement par une aspiration reliée à l'aspiration du nettoyeur séparateur existant, - mise en conformité du filtre de la tour.

Afin de prendre en compte ces observations, ainsi que les dispositions de l'AM silo du 23 février 2007, nous avons modifié le projet d'arrêté complémentaire envoyé le 1^{er} février 2007. Cet arrêté et le rapport de synthèse modifié ont été de nouveau soumis à l'exploitant le 9 juillet 2007. Dans sa réponse du 20 juillet 2007, les éléments de réponse suivants ont été apportés :

Détection des dysfonctionnements	<p>La liste des élévateurs qui sont ou seront équipés d'un détecteur de départ de sangle est devenue la suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> - dans la fosse de la tour de manutention du vieux silo : E1, E2, E3, E4, E5 et E10 ; - chez UCADOUR : E21, E22, E23 et E24 ; - à la <u>dryération</u> : E13, E14 et E15. <p><i>Cette liste remplace et annule la liste figurant dans le tableau au dessus.</i></p>
	<p>La liste des élévateurs qui sont ou vont être aspirés est devenue la suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> - en tête et en pied : E1, E2, E3, E4, E5, E21, E22, E23 et E24 ; - en tête : E14 et E15. <p><i>Cette liste remplace et annule la liste figurant dans le tableau au dessus.</i></p> <p>NOTA : Le TC2 ne sera pas aspiré (est alimenté par E5 qui, lui, est aspiré).</p>
	<p>Le nouveau filtre à manche de l'aspiration centralisée du vieux silo sera doté d'un capteur pour mesurer la dépression (détection de l'encrassement des manches).</p>

X. CONCLUSION

L'étude de dangers finale de l'établissement MAISADOUR à CAZERES SUR ADOUR a permis de recenser les risques potentiels des installations et les mesures de prévention et protection à mettre en place pour réduire ces risques et limiter les distances d'effets par projection aux limites de l'établissement.

Ces différentes mesures compensatoires, définies par l'étude de dangers et qui pour certaines ne sont pas fixées dans l'arrêté préfectoral d'autorisation du site et/ou l'arrêté ministériel du 29 mars 2004, modifié par l'arrêté ministériel du 23 février 2007, relatif aux silos soumis à autorisation, sont reprises dans l'arrêté préfectoral complémentaire ci-joint, pour lequel nous proposons aux membres du Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques d'émettre un avis favorable.

En terme de maîtrise de l'urbanisation autour de cet établissement, les périmètres de protection à retenir sont les périmètres réglementaires fixés par l'arrêté ministériel du 29 mars 2004 (1,5 x hauteur des installations, sans être inférieurs à 50 mètres), qui contiennent, d'après l'étude de dangers du site, les distances d'effets d'un accident dans les installations.

Ces périmètres sont représentés sur le **plan joint** en annexe.

Nous proposons à Monsieur le Préfet des LANDES de porter ces éléments à la connaissance de Monsieur le Maire de CAZERES SUR ADOUR, de façon à les intégrer dans le PLU (Plan Local d'Urbanisme) ou, pour CAZERES, son équivalent : le MARNU (Modalités d'Application du Règlement National d'Urbanisme).

L'inspection des installations classées signale toutefois que le présent rapport pourra éventuellement être modifié ou complété ultérieurement en fonction d'éléments nouveaux résultant en particulier de l'actualisation d'études de dangers.

De plus, l'inspection des installations classées souligne que compte tenu de l'incertitude liée à l'évaluation des risques, les scénarios d'accident et les zones d'effets associées ne sauraient avoir de valeur absolue et qu'il convient, dans les documents d'information sur les risques, de rappeler que des

dommages aux biens et aux personnes ne peuvent être totalement exclus même à l'extérieur des zones ainsi définies. Selon les cas, des effets indésirables pourront par ailleurs perturber la capacité des individus à réagir face à un accident (effets irritants et aveuglants, blessures suite à bris de vitres, par exemple).

Par exemple en cas d'explosion secondaire de poussières dans la tour de manutention UCADOUR, événement classé « très improbable », la zone d'effet de surpression de 20 mbar (de rayon 41 m), correspondant à des effets indirects sur l'homme par bris de vitre, n'atteint pas les bâtiments occupés ou habités par des tiers mais arrive à la limite d'une habitation (à 43 m) : elle n'a pas à faire l'objet de prescriptions d'urbanisme particulières. Cependant une information du propriétaire devra être faite pour lui indiquer qu'un accident susceptible de se produire dans l'installation pourrait entraîner le bris de vitres dans son habitation.

L'Inspecteur des Installations Classées



J. LAFFARGUE

VU ET TRANSMIS AVEC AVIS CONFORME

L'Adjoint au Chef du Service Régional
de l'Environnement Industriel,



Hubert VIGOUROUX