

GROUPE DE SUBDIVISIONS DES LANDES

Zone Artisanale de la Téoulère  
40280 SAINT-PIERRE-DU-MONT  
Tél : 05.58.05.76.20. -- Fax : 05.58.05.76.27.

-----  
Subdivision Landes 2  
-----

Affaire suivie par M. LAFFARGUE  
Mél : [jean.laffargue@industrie.gouv.fr](mailto:jean.laffargue@industrie.gouv.fr)  
-----

N/réf : JL/IC40-EDD-APC/D-2008-0404  
Fiche de suivi: (PN)1917-520003-1-1

VA/FS/EISS/08DP-319

Saint-Pierre-du-Mont, le 18 août 2008

## INSTALLATIONS CLASSEES

Prescriptions complémentaires « silo » suite à l'examen  
et à la clôture de l'étude des dangers et réactualisation  
des prescriptions relatives aux autres activités.

-----

### MAISADOUR

Silo : ZI Casablanca  
40 230 **ST VINCENT DE TYROSSE**  
Siège social : Route de Saint Sever  
40001 MONT DE MARSAN Cedex

|  |
|--|
| <p>RAPPORT AU CONSEIL DEPARTEMENTAL DE L'ENVIRONNEMENT<br/>ET DES RISQUES SANITAIRES ET TECHNOLOGIQUES</p> |
|--|

#### 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 dangers dans le délai de un an.

## 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.

Cette étude de dangers 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 intègre 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 ST VINCENT DE TYROSSE 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 arrêtés ministériels précités lui sont applicables.

D'après son importance (capacité de stockage 53 200 m3) et son environnement (en zone artisanale avec présence de tiers), 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 ST VINCENT DE TYROSSE 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 nouvelle 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 ST VINCENT DE TYROSSE (proche d'ateliers artisanaux et de tiers) **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 DPPR/SEI/FA-07-0066 du 4 mai 2007 relative au porter à connaissance « risques technologiques » et maîtrise de l'urbanisation autour des installations classées.

## **II. DESCRIPTION DE L'ETABLISSEMENT ET DE SON ENVIRONNEMENT**

---

La société **MAISADOUR** exploite à **ST VINCENT DE TYROSSE** un silo de stockage de céréales d'une capacité totale de 53 200 m3. La quasi totalité du grain est séchée sur place, le reste pouvant provenir de séchoirs extérieurs.

L'établissement commercialise également des semences, fertilisants et des produits destinés à l'agriculture.

### **II.1. Produits séchés et stockés**

Le produit séché et stocké est uniquement du maïs. 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**

L'établissement a été créé sur ce site en 1962 par la CCAL (Coopérative de Céréales et d'Approvisionnement des Landes), devenue MAISADOUR.

Il a fait l'objet jusqu'à ce jour d'extensions, modifications, suppressions diverses.

### **II.3. Description des installations**

Le site de ST VINCENT DE TYROSSE occupe une superficie de 7 ha. Il possède la particularité d'être divisé en 2 entités bien distinctes sur le plan commercial ainsi que sur les modes de séchage et de stockage : le **maïs semence** et le **maïs consommation**. Ces entités sont par contre imbriquées sur le site et utilisent des infrastructures communes.

L'activité **maïs céréales (ou consommation)** comprend :

- 3 fosses de réception de maïs (2 pour la réception humide et/ou sec des cellules en béton, 1 pour le fond plat),
- une cellule tampon de grain vert (cellule cylindrique verticale en béton de 3300 m3 supportant une toiture),
- un groupe de 6 séchoirs : 19,66 MW (hors séchage du maïs semence),

- 2 tours de manutention (1 pour alimenter le pré-nettoyeur, les séchoirs et les stockages de grain humide, 1 pour le nettoyage et l'alimentation en grain des cellules C1 à C6),
- un ensemble de cellules en béton (silo dôme, C1 à C6, 18 625 m3),
- un silo à fond plat (28 750 m3),
- une unité d'égrenage.

L'activité **maïs semence** comprend :

- unité L : 1 fosse de réception épis, 1 chaîne de triage, 8 cellules de séchage, 1 poste d'égrenage,
- unité M : 1 fosse de réception épis, 1 chaîne de triage, 17 emplacements pour le séchage en bennes,
- unité N : 2 fosses de réception épis, 2 chaînes de triage, 14 cellules de séchage, 1 poste d'égrenage,
- silo W : 1 fosse de réception, un élévateur, 1 stockage en forme de W et des transporteurs à bande (alimentation et reprise),
- des entrepôts de stockage à plat.

L'activité **agrofourniture** comprend :

- un dépôt d'engrais solides (en sacs) et un dépôt d'engrais solides (en vrac),
- un dépôt de chaux et/ou dolomie (en boisseaux de chargement),
- un dépôt d'engrais liquides (5 réservoirs),
- un dépôt de produits agropharmaceutiques,

et parmi les utilités, une station de carburants (fioul domestique et gazole) pour les camions et engins.

#### **II.4. Locaux sociaux, bureaux**

Un local indépendant à usage d'accueil et de bureaux est implanté à l'entrée du site, à 37 m (pour 25 m requis) du stockage de grain le plus proche (cellule verticale maïs vert) ; aucun risque d'ensevelissement de ce local n'est à craindre.

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

Il n'y a pas d'immeubles habités par des tiers dans les zones forfaitaires de 50 m autour des tours de manutention et des silos hauts ( $h > 10$  m). Il en est de même dans la zone de 25 m autour des silos plats ( $h < 10$  m).

Par contre, étant situé dans une zone industrielle et artisanale, nous notons à proximité la présence d'immeubles occupés par des tiers :

- le dépôt d'un artisan maçon à 20 m du silo plat

et parmi les établissements ouverts au public les plus proches :

- le magasin libre service Espace Vert MAISADOUR, qui occupe l'angle Ouest et dont la réserve est située à 40 m de la cellule de maïs vert et 60 m de la tour de manutention grain humide,
- une imprimerie située à 100 m de la tour de manutention grain sec,
- une pizzeria (pizza à emporter) implantée à plus de 50 m de la tour de manutention grain sec.

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

Les unités de stockage et les tours de manutention sont implantées, au plus près :

- à 30 m de l'Avenue de Terreblanque (route principale contournant et desservant la zone),
- à plus de 100 m de la voie ferrée voyageurs IRUN – PARIS.

La rue des Compagnons borde la limite ouest du site.

### III. SITUATION ADMINISTRATIVE

#### III.1. Arrêtés préfectoraux en vigueur

L'établissement a fait l'objet des actes administratifs suivants :

- arrêté d'autorisation du **2 avril 1975** pour un dépôt de fioul, l'égrenage des céréales et le séchage (installation de combustion, 12,6 MW)
- *récépissé de déclaration du 10 juillet 1979 pour un dépôt de butane,*
- *arrêté d'autorisation du 6 mai 1981 pour un dépôt d'ammoniac et le doublement du dépôt de butane,*
- arrêté complémentaire du **26 mars 1987** pour un dépôt de 60 tonnes de produits agro-pharmaceutiques,
- *arrêté du 26 décembre 1990 imposant des prescriptions complémentaires ammoniac,*
- arrêté du **4 novembre 2004** prescrivant, dans le cadre de l'application de l'AM Silo du 29 mars 2004, une nouvelle étude des dangers.

*Nota 1 : les arrêtés mentionnés en italiques sont devenus caduques, les activités correspondantes ayant été supprimées*

*Nota 2 : l'établissement ne dispose pas de prescriptions techniques adaptées à sa situation réelle et à la réglementation actuelle, la plupart de celles-ci étant devenues obsolètes. Il convient de mettre à profit la présente action de mise à jour des « prescriptions silo » pour réactualiser l'ensemble du site.*

#### III.2. Classement des activités existantes

Les activités actuellement exercées 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<br>57 325 m <sup>3</sup>  | A                              |
| 2910-A-1 | Installation de combustion fonctionnant au gaz naturel (lorsque $P > 20\ MW$ )                            | 6 séchoirs à céréales (19,68 MW)<br>+ 2 séchoirs à semence (4 + 6,28 MW)<br>+ 2 unités de séchage en bennes (1 + 2,51 MW) P totale = 33,47 MW | A<br>(extension non autorisée) |
| 2175-2   | Dépôt d'engrais liquides (100 < V < 500 m <sup>3</sup> )  | 5 cuves aériennes<br>50 + 50 + 50 + 20 + 64 m <sup>3</sup> = 234 m <sup>3</sup>   | D                              |
| 2260-2   | Broyage, concassage, criblage,...de substances végétales (lorsque 100 < P installée < 500 kW)             | Egrenage, nettoyage, émottage (maïs de consommation et semence)<br>P totale : 208 kW  | D                              |
| 1432-2-b | Stockage de liquides inflammables (10 < Q équivalente < 100 m <sup>3</sup> )                              | 2 cuves aériennes :<br>GO : 45 m <sup>3</sup> , FOD : 15 m <sup>3</sup><br>(Q équivalente 12 m <sup>3</sup> )                                 | D                              |
| 2515     | Broyage, concassage, criblage, mélange, ...de produits minéraux artificiels (lorsque P installée < 40 kW) | Mélange - formulation d'engrais solides<br>P = 16,5 kW  | NC (pour mémoire)              |
| 1434     | Installation de distribution de liquides inflammables (débit équivalent < 1 m <sup>3</sup> /h)            | 1 poste de distribution multiproduits (GO ou FOD) de 3 m <sup>3</sup> /h (débit équivalent : 0,6 m <sup>3</sup> /h)                           |                                |
| 1155     | Dépôt de produits agro-pharmaceutiques  | Q < 15 tonnes   |                                |
| 1172     | Dépôt de produits dangereux pour l'environnement, très toxiques pour les organismes aquatiques            | Q < 20 tonnes   |                                |
| 1173     | Dépôt de produits dangereux pour l'environnement, toxiques pour les organismes aquatiques                 | Q < 100 tonnes  |                                |
| 1331-II  | Dépôt d'engrais solides, simples ou composés, à base de nitrate d'ammonium (Q < 500 tonnes)               | Q = 450 tonnes<br>(avec Q en vrac < 250 t)  |                                |

|          |  |                         |  |
|----------|--|-------------------------|--|
| 1331-III | Dépôt d'engrais solides, simples ou composés, à base de nitrate d'ammonium (Q < 1250 tonnes) | Q < 1250 tonnes         |  |
| 2920.2.  | Réfrigération et compression d'air (lorsque < 50 kW)   | Compression d'air 40 kW |  |

### III.3. Concordance entre installations existantes, autorisées ou à autoriser

#### 1- Activité « stockage de céréales »

La rubrique 376 bis (répertoriée 2160 dans la nomenclature actuelle) relative à l'activité « Silo de stockage de céréales » a été créée dans la nomenclature des Installations Classées par le décret du 30 juillet 1985. Les installations existantes, au moment de la parution du décret, pouvaient continuer à fonctionner sans la déclaration ou l'autorisation requise au bénéfice de l'antériorité, sous réserve d'être connues de l'administration ou de se faire connaître dans le délai de 6 mois.

MAISADOUR a déclaré l'ensemble de ses silos et de leur capacité de stockage le 4 février 1986 : le silo de SAINT VINCENT DE TYROSSE a été déclaré pour une capacité existante de 53 200 m<sup>3</sup> + une cellule en béton de 4 125 m<sup>3</sup> en cours de construction, soit un total de 57 325 m<sup>3</sup>. Celle-ci étant supérieure à 15 000 m<sup>3</sup> l'activité relevait du régime de l'autorisation, autorisation accordée de droit mais pouvant faire l'objet de prescriptions techniques adaptées.

Ce sont les mêmes installations de stockage qui existent toujours aujourd'hui. L'activité stockage de céréales peut donc continuer à fonctionner sans autorisation requise, au bénéfice des droits acquis, et le silo doit être considéré comme une installation existante.

#### 2- Activité « installation de combustion »

L'activité installation de combustion (séchoirs à céréales) a été autorisée sous la rubrique 153 bis (répertoriée 2910 dans la nomenclature actuelle), par arrêté préfectoral du 2 avril 1975, pour une puissance de 10 400 th/h (soit 12,06 MW) qui correspondait en 1975 au régime de l'autorisation (P > 8 000 th/h).

Depuis 1975, ces installations ont fait l'objet de modifications et extensions.

La puissance actuellement utilisée est la suivante :

- maïs consommation : 19,68 MW (régime de la déclaration)
- maïs semence : 13,79 MW (régime de la déclaration).

Ces 2 entités appartenant au même exploitant, étant situées sur le même site et n'étant pas géographiquement séparées, doivent être cumulées. Le cumul donne une puissance totale installée de 33,47 MW (régime de l'autorisation).

L'extension étant notable, conformément à l'article L.212-15 du Code de l'Environnement, l'exploitant doit renouveler sa demande d'autorisation.

### III.4. Maîtrise de l'urbanisation actuelle

Le silo n'est pour l'instant confronté à aucun problème concernant la maîtrise de l'urbanisation (pas d'habitation ou d'immeuble existant dans les zones forfaitaires d'éloignement). Il s'agit d'un établissement existant situé en zone UI destinée aux activités industrielles, artisanales ou commerciales.

*Pour information, l'article 6 de l'arrêté ministériel du 29 mars 2004 modifié relatif aux silos prescrit pour les installations nouvelles que ceux-ci doivent être implantés à une distance, par rapport aux installations occupées par des tiers, au moins égale à 1,5 fois la hauteur du silo avec un minimum de 25 m pour les silos plats et 50 m pour les silos verticaux.*

## IV. RECEVABILITE DE L'ETUDE DE DANGERS

L'exploitant disposait d'une étude de dangers réalisée en juin 1998 en collaboration avec le cabinet OPHITE

En application de l'art 2 de l'AM silo du 29 mars 2004, l'exploitant s'est vu demander par arrêté préfectoral du 4 novembre 2004 un complément d'**étude de dangers**. Ce nouveau **complément** identifié Novembre 2005 a été réalisé par le Service Technique de MAISADOUR.

*Il est mentionné dans cette étude de dangers de Novembre 2005 (page 5) qu'elle remplace et annule celle de juin 1998.*

L'analyse par l'inspection des installations classées de cette étude a révélé qu'il était nécessaire d'y apporter encore un nouveau complément. Ce dernier, demandé le 25 avril 2006, a été établi le 4 septembre 2006.

De nouveaux éléments ont été fournis par l'exploitant le 27 juin 2007 suite à une visite d'inspection de l'inspecteur des installations classées effectuée le 15 novembre 2006.

Les dernières observations portaient principalement sur :

- la fourniture d'un plan faisant apparaître les zones de dangers, dont celles correspondant aux surpressions, ainsi que les tiers et voies concernés,
- les interconnexions entre les galeries souterraines et le risque de propagation d'explosion,
- la fonction évent sur certains filtres et élévateurs,
- le contrôle de l'efficacité de l'aspiration après équipement de nouveaux élévateurs,
- les détections et sécurités de certains équipements,
- la consultation du CHSCT,
- le nettoyage des parties difficilement accessibles dans les volumes réservés au stockage,
- l'examen des risques en mode de fonctionnement dégradé.

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/m<sup>2</sup> 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/m<sup>2</sup>.*

*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 de recenser 28 phénomènes accidentels (événements redoutés) possibles qui pourraient, directement ou indirectement, par une cinétique rapide ou lente, dépasser éventuellement les limites de l'établissement et avoir **une incidence sur les tiers et voies de circulation extérieures**.

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),
- la gravité (par ordre d'importance : modéré, sérieux, important, catastrophique, désastreux) de l'événement afin d'en dégager le risque.

La conjonction de ces 2 critères détermine l'importance du risque : non acceptable, acceptable après mesure de réduction du risque (MMR) ou acceptable.

## V. SCENARIOS ETUDIÉS

---

Les scénarios étudiés doivent permettre :

- dans le cas où l'on aboutit au résultat « acceptable après mesure de réduction du risque », à déterminer les barrières de prévention ou de protection à mettre en place,
- dans le cas où l'on aboutit au résultat « non acceptable », à réexaminer (supprimer, déplacer, modifier,...) l'installation à risque.

*Les scénarios étudiés dans le présent chapitre sont tels qu'ils ont été présentés dans l'étude de dangers, identifiée Novembre 2005 ; ils ne tiennent pas compte des améliorations éventuellement proposées aux chapitres suivants.*

Les 28 scénarios retenus et analysés conduisent à un résultat classé **acceptable** au niveau du **risque**.

Ces scénarios se répartissent en 3 catégories :

- les scénarios à cinétique lente  
ce sont les incendies et auto-échauffements ; sur le présent site, ils ne présentent pas de risque pour les tiers autres que des fumées.
- les scénarios à cinétique rapide  
ce sont généralement les effondrements de structures (charpentes, boisseaux,...) ; sur le présent site, ils ne présentent pas de risque direct pour les tiers.
- les scénarios à cinétique instantanée  
ce sont les explosions de poussières ; sur le présent site, et compte tenu des mesures prises, ils ne sont pas retenus comme présentant un risque pour les tiers.

Il serait fastidieux d'examiner les 28 scénarios. Néanmoins, les scénarios d'explosion de poussières restant les plus dangereux car instantanés et susceptibles de propagation d'explosion tout aussi rapide (avec des risques de surpression ou de projection vers les tiers), ont été répertoriés.

Parmi les 12 retenus :

- 8 concernent une explosion dans un élévateur à grain (11 élévateurs concernés),
- 2 concernent une explosion dans un filtre à poussières,
- 2 concernent une explosion dans un boisseau.

Il a été donc possible de ramener l'ensemble à 3 explosions types. Chacune de ces explosions types (élévateur, filtre, boisseau) a fait l'objet d'un arbre des causes de façon à identifier les événements redoutés, les causes de ces événements 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. Ces scénarios-types sont les suivants :

### 1) Explosion dans un élévateur

Tous les élévateurs ne sont pas classés au même niveau de risque, le risque dépendant de plusieurs facteurs : grain sec ou grain vert, grain propre ou sale, petit débit ou grand débit, aspiré ou non, placé à l'intérieur ou à l'extérieur, ... Ces appareils, totalement fermés, peuvent concentrer la poussière.

Afin d'empêcher une explosion de poussière, il convient de prévenir tout échauffement ou frottement susceptible de générer un point chaud ou une étincelle par des dispositifs de détection de dysfonctionnement (contrôleur de rotation, détecteur de départ de sangle).

Les élévateurs présentant le niveau de risque le plus élevé sont aspirés pour limiter la concentration en poussière. Leur sécurité passe alors par un asservissement à l'aspiration. Ainsi sur le site de St Vincent de Tyrosse la mise en marche de la manutention ne peut être effective qu'après mise en marche du réseau d'aspiration.

En outre, l'exploitant a mis en place des mesures de prévention de type organisationnel :

- désignation d'un responsable de silo,
- établissement de consignes et procédures,

- formation aux risques des employés et des entreprises intervenantes,
- établissement systématique de permis de travail et de permis de feu,
- surveillance des installations,
- entretien des installations y compris de type préventif.

Dans les mesures de protection l'exploitant a prévu la fragilisation de la tête de l'élévateur pour faire office d'évent d'explosion sous réserve que cette explosion dégage vers l'extérieur ou dans un volume satisfaisant non empoussiéré.

## 2) Explosion dans un filtre

Afin de diminuer les risques dans les équipements de transport du grain et leurs points de jetée, l'air poussiéreux est aspiré, canalisé et conduit à des dispositifs de filtration.

Les filtres à manche à décolmatage automatique sont généralement utilisés pour leur excellente efficacité (moindre impact sur l'environnement) et divers autres avantages. Ils présentent par contre l'inconvénient de concentrer la poussière « côté air sale » à un seuil qui peut être momentanément supérieur à la LIE (limite inférieure d'explosivité) et donc susceptible d'engendrer une explosion primaire.

Ces filtres doivent dans la mesure du possible être placés à l'extérieur ; à défaut ils doivent être munis d'évents d'explosion donnant sur l'extérieur.

Les mesures de prévention retenues au V.1) ci-dessus s'appliquent à ces équipements.

Dans les mesures de protection l'exploitant a prévu et déjà installé:

- des événements d'explosion,
  - des vis écluse (extraction de la poussière collectée) résistant à l'explosion,
  - des clapets antiretour empêchant une explosion de remonter, via les conduites d'aspiration, vers les points d'émission de poussières,
  - des indicateurs de pression différentielle indiquant l'encrassement des manches filtrantes,
- pour les filtres placés à l'intérieur des tours de manutention, bâtiments qui sont généralement recensés comme zone à risque.

## 3) Explosion dans un boisseau

Un boisseau est une enceinte fermée, généralement affecté au chargement des camions par gravité, dans laquelle la poussière peut se concentrer suite à un fonctionnement continu, notamment lors des campagnes d'expédition. Le seul équipement à risque qu'il peut comporter est une sonde de niveau. Si c'est le cas, celle-ci doit être homologuée ATEX (atmosphère explosive) et fait l'objet d'un contrôle annuel.

Parmi les mesures de prévention existantes ou mises en place nous notons :

- l'implantation des boisseaux à l'extérieur,
- le nettoyage préalable de celui-ci.

L'exploitant considère que les couvertures des boisseaux du site sont soufflables et n'exigent pas de mesures de protection supplémentaires.

---

Comme le permet l'arrêté du 29 mars 2004, l'étude de dangers n'aborde pas le scénario de l'explosion « secondaire » à partir du moment où par les mesures prises (de prévention et de protection) il est « démontré » que ce scénario ne peut avoir lieu.

L'exploitant précise en effet que par une aspiration suffisante des équipements et des points d'émission de poussières, ajouté à un nettoyage rigoureux des installations, les volumes autres (tours de manutention, espaces sur et sous cellules) ne doivent pas être classés zone ATEX (Atmosphère Explosible).

S'ils ne sont pas classés zone ATEX leur concentration en poussières ne peut pas propager et renforcer une explosion primaire.

Le cantonnement des poussières apparaît primordial ainsi que le nettoyage, le risque d'explosion secondaire étant étroitement lié à ces opérations.

Pour faciliter les opérations de nettoyage, le silo de Saint Vincent de Tyrosse est équipé d'une aspiration centralisée. Celle-ci est constituée de réseaux d'aspiration de poussières (distincts de l'aspiration des équipements et manutention) sur lequel on vient connecter une centrale d'aspiration

mobile. Ces réseaux d'aspiration sont équipés de prises sur lesquelles les opérateurs branchent les flexibles d'aspiration pour nettoyage.

## **VI. COMPLEMENTS REPOUNDANT AUX ARTICLES 6 A 15 DE L'ARRETE MINISTERIEL DU 29 MARS 2004 MODIFIE (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 évènements 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 scénarios d'accidents. La conformité du matériel électrique en fonction du risque poussière devra faire l'objet d'un rapport annuel et d'un suivi des résorptions d'anomalies ,*
- *des évènements 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 évènements,*
- *les dispositifs de dépoussiérage et de transport des produits doivent être équipés de dispositifs permettant la détection d'un incident de fonctionnement et l'arrêt des installations,*
- *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.

L'étude fournie, identifiée Novembre 2005, a donc été établie avant parution de l'arrêté ministériel silo du 23 février 2007.

L'additif à cette étude, en date du 4 septembre 2006, a donc également été réalisé avant parution de l'arrêté ministériel silo du 23 février 2007.

Il en est tenu compte dans les éléments en notre possession et à l'analyse que nous en faisons mais les prescriptions nouvelles de l'AM silo du 23 février 2007 seront bien intégrées dans le projet d'arrêté complémentaire. .

**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<sup>er</sup> 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 m<sup>3</sup>*

**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 qui font référence sont les distances d'éloignement forfaitaires de 50 m et 25 m en fonction des hauteurs des installations ci-après:

- les tours de manutention et les cellules en béton (hauteur supérieure à 10 m) devraient être éloignées de 50 mètres :
  - . des habitations → la plus proche se trouve à environ 60 m de la tour de manutention de maïs sec,
  - . des voies de débit > à 2000 véhicules/jour → l'avenue de la République, ceinturant la ZI se trouve à 90 m,
  - . des voies ferrées voyageurs → la voie ferrée IRUN-PARIS est distante de 120 m.
- les silos de stockage à fond plat devraient être éloignés de 25 mètres de ces mêmes intérêts :
  - la zone de 25 m ne touche aucune habitation, aucune voie de débit > à 2000 véhicules/jour et aucune voie ferrée voyageurs

Nota : nous notons **toutefois** que ces zones forfaitaires de 25 et 50 m empiètent sur :

- 6 parcelles riveraines affectées à des activités artisanales,
- **4 bâtiments installés sur ces parcelles et occupés pour des activités artisanales :**
  - . un hangar occupé par un artisan en bâtiment - travaux publics, implanté à l'extrémité de la rue de la Cotterie, se trouve dans la zone de 25 m autour du silo plat (à 20 m),
  - . 2 bâtiments abritant une activité artisanale, implantés rue des Compagnons, se trouvent dans la zone de 50 m autour de la tour de manutention maïs sec : un négoce de matériaux pour le bâtiment (à 40 m), un garage d'auto-école (à 40 m),
  - . le magasin libre service Espace Vert MAISADOUR (à 40 m de la cellule en béton C6).

Dans le voisinage immédiat, mais hors des zones de 25 et 50 m, nous trouvons : un fabricant de pizzas, des locaux occupés par une activité d'élagage et d'entretien d'espaces verts,

**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:**

Le bâtiment indépendant à usage d'accueil et de bureaux (17 x 17 m) est implanté à 37 m de la cellule la plus proche (C6, maïs vert maïs utilisable en maïs sec) : la distance d'éloignement forfaitaire de 25 m est respectée. En cas d'effondrement de la cellule, aucun risque d'ensevelissement n'est à craindre, l'écoulement de la masse de grain (distance atteinte : 21 m) n'atteignant pas le bâtiment.

Nous notons qu'il est par contre situé dans la zone de danger forfaitaire de 50 m de cette même cellule (risque très faible lorsqu'elle est affectée au maïs vert).

**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. 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 (zone ATEX) peut se former ont été définies.

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

Le site est protégé contre la foudre par 6 paratonnerres à dispositif d'amorçage. Conformément à l'AM du 28 janvier 1993 relatif à la protection contre la foudre, ces dispositifs sont contrôlés tous les 5 ans (dernier contrôle : 14 septembre 2007).

Le contrôle des installations et équipements électriques placés en zone ATEX est réalisé annuellement ; le dernier contrôle a également été réalisé le 14 septembre 2007.

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

Les dispositions de l'article 9 modifié susvisé sont applicables **à compter du 1<sup>er</sup> 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 mentionnées dans l'étude de dangers, objet du présent rapport. 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 les zones forfaitaires d'éloignement de 50 m et 25 m. Le présent silo est concerné par cet article au vu de la présence d'activités artisanales dans ces zones.

Les galeries de reprises sont considérées comme des espaces sous cellule. Le silo « semence 1 », appelé aussi « silo W », affecté au maïs de semence, est concerné par cet article car vidangé au moyen de 2 galeries de reprise ouvertes à chaque extrémité et non découplées. Chaque galerie est équipée d'un transporteur, à bande de reprise en auge, non capoté mais de faible débit (40 t/h).

L'exploitant précise que le grain semence est particulièrement bien dépoussiéré avant mise en silo, qu'il n'engendre pas de poussière lors de la vidange (soin apporté à sa manutention) et que ces galeries de reprises sont hors zone ATEX.

**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:**

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

Le site ne comporte pas de cellule en béton fermée.

**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/m<sup>3</sup> (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 le hall de réception largement ouvert à chaque extrémité.

Les boisseaux de chargement sont situés à l'extérieur ; n'étant affectés qu'au remplissage de véhicules routiers, ils sont de dimensions modestes.

Les fosses de déchargement sont munies de grilles dont la maille est 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 connectable aux différents points des 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.

Parmi les mesures de prévention, l'exploitant a opté pour des écrans s'opposant à la dispersion des poussières entre l'ensemble cellules C1 à C5 et la tour de manutention adjacente.

**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:**

Les conditions de mise en stockage du grain après séchage sont contrôlées (température, taux d'humidité). Ensuite, le grain est surveillé par une thermométrie fixe constituée de:

- . 66 sondes à 4 capteurs (3 sur les bords) dans le fond plat,
- . 1 sonde centrale à 5 capteurs dans les cellules C1 et C2 de 3300 m<sup>3</sup>,
- . 1 sonde centrale à 7 capteurs dans les cellules C3 à C5 de 4400 m<sup>3</sup>.

L'ensemble est relié à un PC et une imprimante ; les températures de toutes les sondes et de tous les capteurs peuvent être visualisées sur écran avec une impression automatique dont la fréquence est programmable.

Une procédure d'intervention en cas de phénomène 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**

Dans l'étude de dangers de Novembre 2005, et son complément du 4 septembre 2006, l'exploitant a précisé les dispositifs de sécurité et de détection de dysfonctionnement existants sur les équipements de manutention du grain et de dépoussiérage. Ceux-ci dépendent de leur fonction et de leur situation. Ces appareils sont, ou seront équipés, comme suit :

- pour les élévateurs :
  - . d'un contrôleur de rotation et,
  - . si maïs sec et débit est au moins égal à 100 t/h, d'un capteur de déport de sangle et,
  - . si de plus situés dans des volumes confinés, d'une aspiration en tête et en pied.
- pour les transporteurs à bande (2 pour l'évacuation des rafles dans la partie égrenage + 3 dans le silo W semence 1): un capteur de déport de bande (excepté dans le cas de bande en auge) et un contrôleur de rotation,
- pour les transporteurs à chaîne, des relais thermiques sur les moteurs et des trappes de bourrage à l'extrémité,
- pour les filtres à manches, d'un dispositif de contrôle de dépression.

Les détections de dysfonctionnement arrêtent la manutention.

La manutention est asservie au système d'aspiration.

Les organes mobiles susceptibles de s'échauffer et qui ne sont pas équipés de capteurs de température, font l'objet d'un contrôle régulier par thermographie infra rouge suivant une fréquence déterminée par l'exploitant ; ces contrôles donnent lieu à enregistrement.

Les bandes transporteuses doivent être antistatiques et difficilement propagatrices de la flamme. *Leur remplacement s'est terminé en 2006.*

Les équipements qui ne seraient pas conformes avec cet article 15 modifié par l'AM silo du 23 février 2007 devront être mis en conformité avant le **1<sup>er</sup> août 2008**.

## **VII. MESURES DE PREVENTION ET PROTECTION DES RISQUES DEFINIES PAR L'ETUDE DES DANGERS (EN PLACE OU EN COURS SUIVANT L'ÉCHÉANCIER FIXÉ DANS LE PROJET D'ARRÊTE PREFECTORAL JOINT)**

---

Comme vu au chapitre V ci-dessus, trois 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 doivent, 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 départ de sangle et de contrôleurs de rotation ; transporteurs à bande munis de capteurs de départ de bande et de contrôleurs de rotation,
- bandes transporteuses non propagatrices de la flamme,
- transporteurs à chaîne munis de trappes de bourrage,
- filtres à manche équipés de manches anti-statiques et d'évents d'explosion donnant à l'extérieur,
- détection ou mesures périodiques de la pression différentielle des filtres,
- arrêt automatique des installations de manutention de grain en cas de détection de dysfonctionnement des organes de transports ou de dépoussiérage,
- double asservissement de la manutention au système d'aspiration,
- aspiration des élévateurs présentant le niveau de risque le plus élevé,
- silo-thermométrie des produits stockés,
- conformité du matériel électrique, contrôle annuel des installations électriques, liaisons equipotentielle et mise à la terre des masses métalliques,
- protection contre la foudre.

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),
- nettoyage du grain : nettoyeur séparateur et émotteur sur grain humide avant séchage, aspiration poussière avant mise en stockage,
- procédures de contrôle des produits entrants, de la température des produits stockés, ...
- consignes de nettoyage et surveillance de leur application.

Les moyens d'intervention et de lutte contre l'incendie ont également été définis :

- 4 poteaux d'incendie dans un rayon de 200 m (alimentés par un château d'eau de 1000 m<sup>3</sup> situé à moins de 200 m)
- 6 colonnes sèches (une sur chaque séchoir maïs de consommation) + le réseau d'aspiration de poussières (nettoyage) utilisable en sens inverse comme conduites sèches (branchements normalisés pompiers) aussi bien dans les parties hautes des silos et des tours qu'en partie basse des galeries,
- 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.

Il convient de noter qu'un effort important a été consenti en 2006 sur la mise en conformité du silo « semence 1 » concernant tous les équipements électriques, les bandes et sangles des transporteurs et de l'élévateur, les accès, grille de fosse et la ventilation. Il reste à l'exploitant à faire en sorte (par des mesures organisationnelles) que les galeries de reprise soient et restent hors zone ATEX.

## **VIII. RISQUES RESIDUELS ET SYNTHESE DES PERIMETRES DE SECURITE ASSOCIES**

---

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, ces mesures étant réalisées ou à réaliser.

L'étude de dangers conclut que, pour l'ensemble des scénarios relatifs à un incendie ou une explosion de poussières, les risques résiduels sont à un niveau acceptable, car ils sont peu probables et ont un niveau de gravité faible.

Dans la mesure où l'on exclut le risque d'explosion secondaire, le silo ne présente aucun risque pour les tiers.

Pour pouvoir exclure l'explosion secondaire, il faut exclure la présence de poussière soit en suspension dans l'air, soit déposée au sol ou sur les structures et équipements. C'est le choix qu'a fait l'exploitant en mettant en place un programme de nettoyage continu roulant sur une semaine portant sur les installations susceptibles de présenter un risque pour les tiers : les 6 séchoirs, la tour de manutention sec, la passerelle sur les 5 cellules béton, le local égrenage et la galerie égrenage – tour de manutention vert.

Or la circulaire du 13 mars 2007 relative à l'application de l'AM silo du 23 février 2007 rappelle que si des poussières peuvent être présentes, même dans le cas d'un fonctionnement dégradé, le scénario d'explosion secondaire doit être envisagé et, dans le cas d'un environnement vulnérable, il est nécessaire, outre la prévention, de disposer de mesures physiques de protection connues et éprouvées.

Dans le cas présent, si l'on admet un état dégradé par un nettoyage insuffisant ou non réalisé, ou encore par une défaillance d'un équipement, le risque le plus important se situe au niveau de la tour de manutention de maïs sec. Celle-ci étant constituée d'une toiture et de bardages légers sur toutes les surfaces, l'explosion secondaire de poussières s'accompagnera d'une surpression accompagnée de projections d'éléments légers.

Pour ne pas avoir à envisager le scénario d'explosion de la tour, l'exploitant a prévu de la maintenir propre en permanence :

- par un nettoyage régulier et aussi fréquent que nécessaire,
- par la réalisation d'un bardage de séparation entre le haut de la tour et l'espace sur les cellules adjacentes C1 à C5.

S'il s'avérait que ce bardage était inefficace, le scénario d'explosion de la tour pourrait être ré-examiné et des mesures de protection demandées vis à vis des tiers.

Un tiers se trouve également exposé au risque d'explosion du silo à fond plat réservé au maïs de consommation, or celui-ci constitue une enceinte fermée concentrant particulièrement la poussière. L'exploitant devra envisager une méthode de mise en stock diminuant cette émission de poussière (nettoyage plus poussé du grain avant mise en stock, modification du déversement,...).

Le silo de Saint Vincent de Tyrosse ne dispose pas d'un arrêté préfectoral d'autorisation instituant des distances d'éloignement par rapport aux tiers et voies de circulation, celui ayant été implanté avant la parution de l'AM silo du 11 août 1983 et n'ayant pas fait l'objet de prescriptions additionnelles au titre de l'activité silo.

*L'AM du 29 mars 2004, modifié par l'AM du 23 février 2007, relatif aux silos soumis à autorisation a repris forfaitairement, pour les installations nouvelles, les distances d'éloignement de l'AM du 11 août 1983 avec un minimum de 25 mètres autour d'un silo plat et de 50 mètres autour d'un silo vertical, ou d'une tour, de hauteur supérieure à 10 m (voir chapitre VI Article 6 ci-dessus).*

Dans le cas de Saint Vincent de Tyrosse, le silo étant existant, ces distances forfaitaires de 25 et 50 m ne s'appliquent pas en tant que distances obligatoires d'éloignement mais elles déterminent des zones dans lesquelles toute nouvelle présence de tiers doit être évitée : elles doivent être considérées comme des minima au-dessous desquels il n'est pas souhaitable de descendre en terme de zones de **maîtrise de l'urbanisation**.

Bien que toutes les parcelles riveraines sont déjà occupées, ces zones devront être portées à la connaissance du Maire de Saint Vincent de Tyrosse afin que tout éventuel changement d'affectation soit examiné ; elles seront annexées à l'arrêté préfectoral de prescriptions complémentaires.

**NOTA :** Nous précisons, pour information que le silo et ses zones forfaitaires d'éloignement sont situés en zone UI destinée aux activités industrielles, artisanales ou commerciales et qui n'a pas vocation à être habitée par des tiers.

## 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 29 janvier 2008.

Dans sa réponse en date du 13 mars 2008 (reçue le 4 avril 2008), et d'un complément par courriel du 23 avril 2008, celui-ci a fait les observations suivantes:

| Observations de l'exploitant  | Nos remarques sur ces observations   |
|---|--|
| L'exploitant a apporté des précisions sur les grandeurs caractéristiques à retenir notamment dans le tableau de classement (volumes, puissances, distances,...)                                     | Toutes ces précisions ont été prises en compte.  |
| Pour diminuer l'empoussièrement lors du remplissage de la cellule C6, et la propagation des poussières entre cette cellule et la tour de manutention, des bardages de séparation ont été installés. | Cette réalisation va dans le bon sens et doit contribuer à diminuer le risque d'explosion secondaire dans la tour de manutention.  |
| Le respect des prescriptions relatives au chapitre Pollution des eaux (notamment eaux pluviales et confinements) nécessite des études et délais.  | Nous proposons un délai de 1 an pour réaliser l'étude technico-économique (assortie d'un échéancier) qui permettra de respecter ce chapitre.   |
| Les séchoirs à céréales sont équipés conformément à la norme gaz EN 746-2 mais ne répondent pas entièrement à l'arrêté-type 2910 (installation de combustion).                                      | La différence essentielle semble porter sur la détection gaz et donc au risque du à une atmosphère explosive. Si cette détection n'est pas adaptée ou techniquement impossible, par défaut, toute solution permettant d'arriver à un résultat analogue est acceptable. |
| Certaines prescriptions de l'arrêté silo ne sont pas transposables à l'activité « maïs semence ».   | Les activités relatives au « maïs semence » sont effectivement particulières, le grain étant séché de façon très différente puis nettoyé, manipulé et stocké avec le plus grand soin.<br>Un assouplissement est apporté à cette activité.                              |
| L'activité « dépôt d'engrais » n'est pas classable. Les prescriptions « engrais » ne sont pas applicables.  | Dans un établissement soumis à autorisation, les activités connexes peuvent être réglementées. Dans le cas présent, elles le sont, essentiellement, pour caractériser les engrais admis en stockage .  |

## X. CONCLUSION

L'étude de dangers finale du silo MAISADOUR de ST VINCENT DE TYROSSE a permis de recenser les risques potentiels des installations et les mesures de prévention et protection à mettre en place pour réduire les risques et limiter les distances d'effets, notamment par surpression ou par projection d'éléments légers, 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 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 forfaitairement retenus par l'arrêté ministériel du 29 mars 2004 modifié (25 mètres et 50 mètres), ceux-ci contenant :

- la distance minimale de 1,5 fois la hauteur des installations à risque d'explosion,
- d'après l'étude de dangers du site, les distances d'effets d'un accident dans ces 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 Directeur Départemental de l'Équipement et de Madame le Maire de ST VINCENT DE TYROSSE, de façon à les intégrer dans la prochaine révision du plan 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.

Elle souligne également 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 ailleurs, s'agissant du personnel susceptible d'être présent au niveau des différentes installations du site, en particulier les employés susceptibles d'être présents dans les zones de surpression, mentionnées à l'article L. 515-16 du code de l'environnement, correspondant aux seuils:

- des effets irréversibles délimitant la « zone des dangers significatifs pour la vie humaine » (50 hPa ou mbar),
- des effets létaux délimitant la « zone des dangers graves pour la vie humaine » (140 hPa ou mbar),
- des effets létaux significatifs délimitant la « zone des dangers très graves pour la vie humaine » (200 hPa ou mbar),

nous transmettons une copie du présent rapport à l'Inspection du Travail afin de l'informer de l'existence de ces risques pour les employés de MAISADOUR.

Sur le plan administratif, l'étude des dangers a mis en évidence que l'activité « 2910 - Installation de combustion » (séchoirs) avait fait l'objet d'une extension notable sans délivrance de l'autorisation requise. Cette situation doit être régularisée.

Enfin, la présente instruction est mise à profit pour réactualiser l'ensemble des prescriptions techniques du site; celles-ci figurent dans l'arrêté préfectoral complémentaire proposé ci-joint qui régleme temporairement mais ne vaut pas autorisation pour l'activité « 2910 – Installation de combustion ».

L'Inspecteur des Installations Classées

J. LAFFARGUE