



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE,
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

DRIRE
BRETAGNE

LORIENT , le - 1 SEP. 2009

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

<http://www.bretagne.drire.gouv.fr>

GROUPE DE SUBDIVISIONS DU MORBIHAN
34, rue Jules Le Grand
56100 LORIENT

Téléphone : 02.97.84.19.20
Télécopie : 02.97.21.31.72

RAPPORT DE L'INSPECTION
DES INSTALLATIONS CLASSÉES

OBJET : Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.
Établissement GIE KERGROISE STOCKAGE – Commune de Lorient.
Étude de danger relative aux silos.

Références :

- 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 le 23 février 2007;
- Circulaires ministérielles des 20 février 2004 et 13 mars 2007 ;
- Arrêtés préfectoraux complémentaires du 3/03/2006 imposant aux établissements SOCIÉTÉ LORIENTAISE DE STOCKAGE (SLS), UNISTOCK, LORIENT STOCKAGE (LS) et OMNIUM MARITIME ARMORICAIN (OMA) de transmettre un complément d'étude de danger ;
- Arrêté préfectoral complémentaire du 21/02/2006 imposant à la société LE BRAS de transmettre un complément d'étude de danger ;
- Récépissé de changement d'exploitant du 25/05/2007 au nom de la société GIE KERGROISE STOCKAGE.

P. Jointes :

- plan des installations,
- projet d'arrêté préfectoral codificatif.

En application de l'arrêté ministériel du 29 mars 2004 modifié, les arrêtés préfectoraux ci-dessus référencés ont imposé aux sociétés LE BRAS, SLS, LS, UNISTOCK et OMA de remettre un complément d'étude de dangers relatif aux silos qu'elles exploitent sur la commune de Lorient. Un récépissé de changement d'exploitant a été délivré à la société GIE KERGROISE STOCKAGE reprenant l'ensemble de ces établissements. Le nouvel exploitant a transmis un complément d'étude

**Présent
pour
l'avenir**

Ressources, territoires et habitats
Énergie et climat Développement durable
Infrastructures, transports et mer
Prévention des risques

Ce rapport a pour objet l'instruction de ce complément d'étude de dangers par l'inspection des installations classées. Un projet d'arrêté préfectoral encadrant l'exploitation des silos est joint à ce rapport. Cet arrêté annule et remplace les prescriptions antérieures réglementant les sociétés LE BRAS, SLS, LS, UNISTOCK et OMA.

1 SITUATION ADMINISTRATIVE

En application de la réglementation des installations classées, les sociétés LE BRAS, SLS, LS, UNISTOCK et OMA sont autorisées à exploiter différentes installations pour les volumes d'activité suivants au titre de la rubrique 2160 [installations de stockage de céréales, grains, produits alimentaires ou tout produits organique dégageant des poussières inflammables] et de la rubrique 2260 [broyage, concassage, criblage, déchiquetage, ensachage, pulvérisation, trituration, nettoyage, tamisage, blutage, mélange, épulage et décortication des substances végétales et de tous produits organiques naturels] :

Exploitant	Date de l'arrêté d'autorisation	Rubrique	Volume
LE BRAS	27 mars 1990	2260-2	409 kW
		2160-1	43 800 m ³
LS	23 juillet 1990	2160-1	33 000 m ³
UNISTOCK	14 août 1990	2160-1	45 000 m ³
OMA	07 juillet 1992	2160-1	16 850 m ³
SLS	14 juin 1993	2160-1	50 460 m ³

Le volume de l'activité de stockage de produits organiques pour l'ensemble du site exploité par le GIE KERGROISE STOCKAGE est de 189 110 m³.

À la suite d'une déclaration de changement d'exploitant, le GIE KERGROISE STOCKAGE exploite l'ensemble de ces unités. Ce regroupement en une seule entité ne constitue pas une modification des autorisations délivrées à chaque unité, les prescriptions imposées dans les arrêtés d'autorisation restant applicables. Toutefois, compte tenu de la transmission du complément de l'étude de danger pour l'ensemble des unités et de la modification par l'arrêté ministériel du 29 mars 2004 modifié des prescriptions générales applicable aux silos, nous proposons de regrouper l'ensemble des prescriptions imposées à chaque unité en un seul arrêté (*projet d'arrêté codificatif joint*).

2 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS

Le site est composé de 5 bâtiments constituant les silos plats de chacune des anciennes sociétés. Tous ces bâtiments sont construits en bardage acier simple peau.

Les produits stockés sont acheminés dans ces silos plats depuis le quai maritime de la Chambre de Commerce et de l'Industrie du Morbihan (CCIM), après passage dans une station de transit rail route et par des bandes transporteuses. Ces bandes et la station de transit rail route sont exploitées et appartiennent à la CCIM.

3 ACCIDENTOLOGIE RELATIVE AUX SILOS

La manutention des céréales, des grains ou de produits alimentaires dégage des poussières inflammables. La mise en suspension de ces poussières inflammables peut aboutir à la création d'une atmosphère potentiellement explosive. L'énergie apportée par un échauffement mécanique, une étincelle, une cigarette, un appareil électrique peut alors provoquer une explosion de poussières.

Les silos peuvent également être le siège d'incendies, provoqués notamment par auto-échauffement de céréales trop humides ou par un point chaud au cœur du produit. Enfin les grains stockés présentent un risque d'ensevelissement en cas de rupture du silo.

L'accidentologie française sur les silos a été particulièrement marquée par les explosions de poussières survenues à METZ en 1982 (12 morts) et à BLAYE en 1997 (11 morts). On peut également signaler en Belgique l'accident survenu à FLORIFFOUX en 1993 ayant provoqué 5 décès.

Le Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industrielles indique dans un rapport du 30 décembre 2004, que 124 accidents ont été recensés dans des silos français depuis l'accident de BLAYE. Les incendies représentent 84 % de ces sinistres. 8 explosions de poussières ont été recensées dans ce rapport.

4 HISTORIQUE DES ECHANGES ENTRE EXPLOITANT ET L'INSPECTION

L'exploitant avait fourni précédemment une étude de danger le 20 septembre 2006 en application de l'arrêté ministériel relatif aux silos du 29 mars 2004 modifié. Cet arrêté a été modifié par arrêté du 23 février 2007.

L'instruction de ce complément d'étude de danger a fait l'objet des échanges suivants :

- réunion technique entre l'exploitant et l'inspection le 02 février 2007
- demande d'éléments complémentaires par courrier de la DRIRE en date du 06 mars 2007
- complément d'étude de danger transmis au Préfet le 13 août 2007

De nombreuses inspections ont également été réalisées depuis 2006. Suite à la dernière inspection du 06 mai 2009, la société a transmis un complément de l'étude de danger le 6 mai 2009 relatif à l'étude foudre.
annexe de 11-05

Le présent rapport s'appuie sur l'ensemble des données recueillies à l'issue de ces échanges et inspections.

5 INSTRUCTION DE L'ÉTUDE DE DANGER

5.1 Mesures prises en application des articles 6 à 15 de l'arrêté ministériel du 29 mars 2004 modifié

L'article 2 de l'arrêté du 29 mars 2004 modifié prévoit que l'étude de danger justifie les mesures prises en application des articles 6 à 15 de cet arrêté.

Le tableau ci-dessous présente pour chacun de ces articles les mesures identifiées par l'exploitant et l'avis de l'inspection sur ces mesures.

Articles	Mesures identifiées par l'exploitant	Avis de l'inspection des installations classées
Article 6 Distances d'éloignement des tiers	Sont situés dans les distances d'isolement : installations portuaires de la CCIM (silos et STRR) société Sotrama société Blue Water Shipping pas d'habitations à proximité des silos	Prescription applicable uniquement aux nouvelles installations. Les tiers sont pris en compte dans l'analyse des risques.
Article 7 Distances d'éloignement des locaux administratifs	Pas de locaux administratifs à moins de 10 m des silos	Conforme Prescriptions ministérielles reprises dans le projet d'arrêté préfectoral.
Article 8 Accès aux installations	Site totalement clôturé	Conforme Prescriptions ministérielles reprises dans le projet d'arrêté préfectoral
Article 9 Mesures de prévention des risques d'incendie et d'explosion	Zones où une atmosphère explosive peut se former définies - Zones signalées - Rapport annuel disponible sur la conformité des matériels - Pas d'antenne en toiture étude foudre réalisée - travaux de mise en conformité réalisés	Conforme Prescriptions ministérielles reprises dans le projet d'arrêté préfectoral.

Articles	Mesures identifiées par l'exploitant	Avis de l'inspection des installations classées
Article 10 Mesures de protection contre les risques d'explosion	Découplage entre les volumes suivants : <ul style="list-style-type: none"> - un transporteur condamnée dans la galerie souterraine en béton à SLS - communication entre la tour de manutention et le silo SLS au passage de la bande (3 m²) - communication entre haut de tour de manutention et haut du silo plat LE BRAS - les silos et tour de manutention sont en bardage métallique - pas de tiers présents dans les zones d'effets autre que les rues périphériques. 	Mesures satisfaisantes elles sont reprises dans le projet d'arrêté préfectoral. Ce point sera développé dans la partie "2. Phénomènes dangereux potentiels".
Article 11 Moyens de lutte contre l'incendie	Moyens de lutte contre l'incendie : des extincteurs répartis dans l'ensemble des installations Procédures d'intervention réalisée	Satisfaisant Le projet d'arrêté préfectoral reprend : <ul style="list-style-type: none"> - les moyens issus de l'étude de danger ; - les prescriptions ministérielles applicables .
Article 12 Aires de chargement	Fosse de réception avec grille Aires de chargement ventilées Nettoyées	Satisfaisant Prescriptions ministérielles reprises dans le projet d'arrêté préfectoral.
Article 13 Nettoyage	Nettoyage régulier Procédures de nettoyage en place suivant les zones et risques identifiés	Satisfaisant Prescriptions ministérielles reprises dans le projet d'arrêté préfectoral ainsi que : <ul style="list-style-type: none"> - la mise en place de repères visuels au sol facilitant la détection d'un empoussièrement ; - résorption rapide des éventuelles fuites de poussières.
Article 14 Prévention du risque d'auto-échauffement	Contrôle périodique des conditions d'ensilage des produits Humidité contrôlée Température suivie par thermomètre procédures d'intervention en cas de phénomène d'auto-échauffement en place	Satisfaisant Prescriptions ministérielles adaptées reprises dans le projet d'arrêté préfectoral ainsi que : <ul style="list-style-type: none"> - la réalisation de rondes régulières afin de détecter un éventuel incident ; - la mise en œuvre des mesures nécessaires pour éviter les infiltrations d'eau qui favoriseraient un auto-échauffement.
Article 15 Systèmes de dépoussiérage et de transport des produits	Capotage des appareils de manutentions Détection des incidents de fonctionnement en place sur chaque dépoussiéreur dans les tours de manutention des silos LE BRAS et SLS et sur les bandes et tapis arrêt de l'exploitation de l'élévateur et de la galerie souterraine du silo SLS Bandes anti-statique et non-propagatrices de la flamme en place	Satisfaisant Prescriptions ministérielles applicables au 1 ^{er} août 2008 reprises dans le projet d'arrêté préfectoral ainsi que la définition et la réalisation d'opération de maintenance et de contrôle des matériels et des dispositifs de détection des incidents. Arrêt d'exploitation de l'élévateur et de la galerie souterraine du silo SLS à préciser

5.2 Phénomènes dangereux potentiels

Les phénomènes dangereux potentiels sont analysés selon les termes de l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels.

Pour les phénomènes de surpression mentionnés ci-dessous, les seuils définis par cet arrêté ministériel sont les suivants :

Valeur de référence	300 mbar	200 mbar	140 mbar	50 mbar	20 mbar
Effets sur les structures	Dégâts très graves	Effets dominos	Dégâts graves	Dégâts légers	Destructions significatives de vitres
Effets sur l'homme		Dangers très graves Effets létaux significatifs	Dangers graves Effets létaux	Dangers significatifs Effets irréversibles	Effets indirects par bris de vitre

L'étude de danger identifie les phénomènes dangereux suivants susceptibles d'avoir des effets à l'extérieur du site :

Phénomènes dangereux	Types d'effets	Distances d'effets	Tiers potentiellement impactés
Effondrement de la structure	Ensevelissement	4 m	/
Explosion primaire tour de manutention LE BRAS	Surpression	200 mbar : 8,5 m 140 mbar : 13 m 50 mbar : 29 m 20 mbar : 58 m	Station de Transit Rail Route de la CCIM boulevard Jacques Cartier avenue de kergröße
Explosion primaire tour de manutention SLS	Surpression	200 mbar : 11 m 140 mbar : 17 m 50 mbar : 37 m 20 mbar : 74 m	Station de Transit Rail Route de la CCIM Boulevard Jacques Cartier Rue Emile Marcesche Société Comptoir de pyrites

Dans le cas de silo plat, le guide de l'état de l'art sur les silos (version 2008), précise que les modélisations effectuées donnent des effets de surpression à 140 et 50 mbar en général compris dans le champ proche du silo et notamment dans les zones forfaitaires réglementaires. Pour de nouvelles installations et dans le contexte d'implantation des installations objets de ce rapport, 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 de 25 m.

Ainsi, l'identification des phénomènes dangereux potentiellement générés par les installations et l'estimation des distances d'effets associées n'appellent pas d'observation notable de la part de l'inspection des installations classées, notamment au regard du "Guide de l'état de l'art dans les silos" établi par le ministère en charge de l'environnement.

5.3 Améliorations prises par l'exploitant

Depuis le dépôt du complément d'étude de danger, le GIE KERGROISE STOCKAGE a mis en conformité les installations par le changement des bandes transporteuses (anti-statique et non-propagatrices de la flamme) et par la protection des bâtiments contre le risque de foudre.

5.4 Analyse de la suffisance des mesures de découplage et des surfaces soufflables

Des tiers, comme définis dans le premier alinéa de l'article 6 de l'arrêté ministériel du 29 mars 2004 modifié, sont présents dans les zones d'effets létaux et irréversibles. Les dispositions de l'article 10 de l'arrêté ministériel précité imposent la nécessité d'envisager des mesures supplémentaires de découplage ou d'éventage. Cette mesure n'est pas justifiée, les mesures déjà en place ne pouvant être complétées :

- les tours de manutention sont construites en bardage simple de tôles en acier boulonnées ;
- les tours de manutention sont séparées des silos par une passerelle ;
- dans l'étude de danger, le bardage a été considéré dans son ensemble comme une surface soufflable.

5.5 Impact potentiel sur les tiers

Les installations du GIE KERGROISE STOCKAGE sont susceptibles de générer en cas d'explosion primaire des effets irréversibles (50 mbar) à l'extérieur du site, atteignant le boulevard Jacques Cartier, la rue Emile Marcesche et l'avenue de Kergroise.

5.6 Effets domino

Cette explosion n'entrainera pas d'effet domino hors de l'emprise des installations. Les effets internes à l'établissement seront limités aux tours de manutention et éventuellement aux silos SLS et LE BRAS.

6 CONCLUSIONS ET PROPOSITIONS DE L'INSPECTION DES INSTALLATIONS CLASSEES

En application de l'arrêté ministériel du 29 mars 2004 modifié et des arrêtés préfectoraux complémentaires cités en référence, la société GIE KERGROISE STOCKAGE a remis un complément d'étude de danger relatif aux silos qu'elle exploite sur la commune de Lorient. L'instruction de cette étude a permis d'identifier la présence de tiers dans les zones d'effets potentiels, la nécessité de mettre en place des mesures de réduction du risque à la source.

Le projet d'arrêté préfectoral joint à ce rapport reprend les mesures précitées, les éléments issues de l'instruction de l'étude de danger ainsi que les prescriptions issues de l'arrêté ministériel du 29 mars 2004 modifié. L'instruction de l'étude de danger est également l'occasion d'abroger les prescriptions antérieures imposées aux sociétés LE BRAS, SLS, OMA, UNISTOCK et LS et de proposer un arrêté complet pour l'ensemble des unités au nom du GIE KERGROISE STOCKAGE.

L'inspection des installations classées propose au Préfet de consulter le conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques sur ce projet d'arrêté en application de l'article R. 512-31 du code de l'environnement.

L'inspection des installations classées proposera prochainement au Préfet de porter à la connaissance des communes concernées les aléas nécessitant la mise en place d'une maîtrise de l'urbanisation, en application de l'article L.121-2 du code de l'urbanisme.

L'inspection des installations classées signale la nécessité que ces aléas soient traduits en règles opposables aux tiers dans les documents d'urbanisme.

De plus, l'inspection des installations classées souligne que, compte tenu de l'incertitude liée à l'évaluation des risques, les phénomènes dangereux susceptibles de se produire et les distances 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.