

PERIGNY, le 09 mai 2006

Subdivision Environnement industriel,
Ressources minérales et Energie
Z.I. – 7, rue A. Bergès
17184 PERIGNY CEDEX
Tél. : 05.46.51.42.00 - Fax : 05.46.51.42.19
Mél : sub17.drيره-poitou-charentes@industrie.gouv.fr

**INSTALLATIONS CLASSEES
POUR LA PROTECTION DE
L'ENVIRONNEMENT**

Silos de stockage de céréales exploités par la société
SOCOMAC à La Rochelle

Rapport de l'Ingénieur Divisionnaire,

Par arrêtés préfectoraux du 16 novembre 1987 et du 18 mai 1990 la société SOCOMAC est autorisée à exploiter, des silos de stockage de céréales à La Rochelle-Pallice Zone Industrielle de Chef de Baie.

Dans les prescriptions générales de l'arrêté préfectoral du 18 mai 1990, il était précisé dans les dispositions constructives que « les toitures et les couvertures des cellules seraient réalisées en matériaux légers de manière à offrir le moins de résistance possible en cas d'explosion, soit munies d'évent d'explosion ». Cette exigence reprenait les règles constructives applicables aux silos fixées par l'arrêté du 11 août 1983, et notamment son article 4. De plus, cette donnée, précisant que les événements étaient constitués de matériaux légers, était d'ailleurs reprise dans l'étude de danger remise dans le dossier de demande d'autorisation présenté par l'exploitant.

Lors d'une visite d'inspection réalisée en mars 2000, le service de la DRIRE a constaté que la couverture des cellules béton de ces silos était constituée en fait d'une prédalle béton. Une note de calcul fournie par l'exploitant en avril 2000 précisait que cette dalle avait une épaisseur de 30 cm et représentait un poids propre de 722 kg/m². Cette note concluait sur le fait que les toitures de ces cellules, céderaient en cas d'explosion primaire dans les cellules et que leur soulèvement permettrait de sauvegarder l'intégrité des fûts. L'exploitant s'est donc appuyé sur ce calcul pour assimiler ces toitures béton aux événements visés par l'arrêté du 18 mai 1990 au seul motif qu'elles sont à même de préserver les fûts des cellules. Il convient toutefois de préciser que le poids de ces toitures béton représente une charge très nettement supérieure à la définition courante de l'évent léger souvent estimée à 10 kg/m², ce qui modifie sensiblement leur comportement en cas d'explosion (risque de projection en dehors des limites de propriété et surpression à l'intérieur de la cellule jusqu'à rupture du toit avec risque de propagation accru).

En raison de ces risques potentiels et du caractère sensible de cette installation, l'exploitant s'est vu notamment imposer par arrêté préfectoral du 17 octobre 2003 une étude visant à quantifier les effets (surpression et projectiles) suite à différents scénarios d'explosions de poussières susceptibles d'affecter ses installations. L'INERIS a réalisé cette prestation pour le compte de l'exploitant et a remis son rapport en novembre 2004. L'INERIS émettait alors sept recommandations pour les deux silos béton. L'objectif des aménagements proposés était d'éviter les explosions secondaires mais aussi de protéger les différents volumes, cellules et enceintes, contre les effets d'une explosion primaire.

Dans les deux scénarios étudiés, la modélisation aboutissait à des projections susceptibles d'atteindre les propriétés voisines (jusqu'à 57 m du silo). L'une des recommandations (r_4) était de protéger chaque cellule contre les effets d'une explosion primaire en équipant chacune d'elle d'une surface soufflable supérieure au tiers de la surface.

Malheureusement, les hypothèses de ces calculs apparaissent en partie erronées en ce qui concerne le toit des cellules puisque dans les caractéristiques géométriques des silos, le toit des cellules a été considéré avec une épaisseur de 15 cm et un poids de 375 kg au m², alors que l'épaisseur est en réalité de 30 cm et de plus de 720 kg au m², ce qui peut modifier les calculs de distances de projection.

En outre, l'exploitant s'appuyant sur la note de calcul fournie en avril 2000 conteste le fait que les cellules de ce silo ne soient pas munies d'évents d'explosion, les prédalles permettant a priori de se prémunir contre la rupture des fûts de cellule. En outre, les notes de calcul aboutissant aux calculs de distances de projections et la méthodologie utilisée n'ont pas été détaillés, ce qui rend impossible toute vérification a posteriori.

Enfin, suite à la parution de l'arrêté ministériel du 29 mars 2004 intégrant la notion d'analyse de risque et au délai fixé pour la remise des compléments pour les silos dits « sensibles », ces exigences ont été signifiées à la SOCOMAC par nouvel arrêté préfectoral complémentaire du 30 août 2004. Une étude de découplage permettant de limiter les risques de propagation d'explosion au sein de l'installation a notamment été incluse dans les éléments à fournir par l'exploitant.

Scot Expansion, cabinet de consultants, a été retenu par l'exploitant pour fournir ces éléments et a transmis à l'inspection une nouvelle étude de dangers du site en août 2004 à laquelle il a été apporté des corrections en septembre 2005

Au vu des risques potentiels de projections vis à vis du voisinage (PCE site Seveso Seuil Bas) et de l'impossibilité de vérification des calculs effectués en première approche par l'INERIS sur les effets de projection, il est proposé de faire réaliser une tierce expertise de l'étude de danger ainsi que des compléments fournis par l'INERIS et par Scot Expansion, qui déterminera notamment les distances de projection des éléments bétons constituant la toiture des cellules, et qui s'attachera à déterminer les mesures de protection vis à vis des risques d'explosions secondaires et de protection des différents volumes contre les effets d'une explosion primaire. Le choix du prestataire et le cahier des charges de cette tierce expertise feront l'objet d'une validation par l'inspection avant passage de la commande.

Le projet d'arrêté complémentaire ci-joint reprend ces différentes propositions qui seront soumises à l'avis du conseil départemental d'hygiène conformément aux dispositions de l'art. 18 du décret du 21 septembre 1977.