

TEXTES GÉNÉRAUX

Prévention des pollutions et des risques

**Circulaire du 13 mars 2007 relative aux installations classées :
arrêté ministériel du 29 mars 2004 relatif aux silos modifié le 23 février 2007**

NOR : DEVP0700199C

(Texte non paru au *Journal officiel*)

La ministre de l'écologie et du développement durable à Mesdames et Messieurs les préfets.

Après presque trois ans de retour d'expérience de l'application de l'arrêté ministériel du 29 mars 2004, il est apparu que certains ajustements à ce texte étaient nécessaires, notamment pour clarifier ses modalités d'application ou pour corriger quelques cas difficiles d'appréciation du texte entre administration et exploitants qui étaient apparus ces derniers mois.

L'objet de la présente circulaire est d'apporter quelques éclairages sur les articles modifiés.

Article 1^{er}

La rédaction de l'article 1 prend en compte les conséquences de l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation.

J'appelle toutefois votre attention sur le fait que ces dispositions ne doivent concerner que les études de dangers qui vous seront remises dans le futur. Il ne sera pas nécessaire de mettre à jour les compléments d'études de dangers remis précédemment dans le cadre de l'application de l'arrêté ministériel du 29 mars 2004.

Article 2

Les accidents liés aux silos demeurent fréquents et potentiellement graves ; la gestion de ce retour d'expérience doit permettre de consolider les analyses de risques et de tirer les enseignements de ces événements, afin d'éviter que de tels accidents ne se reproduisent. Néanmoins, il est nécessaire de ne pas uniquement relever les accidents, mais d'inclure aussi les accidents évités de justesse, les défaillances de mesures de maîtrise des risques, ainsi que les dérives détectées sur le site en matière de gestion de la sécurité. En effet, une bonne pratique consiste à utiliser des outils de remontée d'information (tels que les registres) afin de recueillir et de formaliser, au niveau d'un établissement, la nature des dysfonctionnements relevés sur les installations, puis d'en analyser les causes.

L'analyse des causes des événements nécessite néanmoins un recul constructif et doit permettre de remettre en cause la fiabilité des mesures de sécurité ; ainsi, cette étude doit être proportionnée aux enjeux, depuis le simple constat jusqu'à l'enquête accident. La détermination des modalités de traitement, des délais ainsi que de la périodicité des bilans à réaliser incombent à l'exploitant.

Une gestion du retour d'expérience est donc composée du recueil des événements susceptibles de constituer un précurseur d'explosion, d'incendie, de l'identification des causes possibles de ces événements et enfin, de l'existence de mesures correctives si des carences en matière de sécurité ont été décelées. Elle permet de détecter la vulnérabilité de l'établissement vis-à-vis d'événements pour lesquels aucune parade n'a été planifiée (analyse des risques défaillante ou incomplète).

Ces données pourront enrichir les bases de données existantes, gérées par des organisations ou fédérations professionnelles ou par le BARPI (base ARIA).

Article 3

Je vous rappelle qu'il existe, à travers la directive 1999/92 CE et sa transposition par le code du travail, une réglementation spécifique qui permet de fixer et d'harmoniser les prescriptions minimales visant à améliorer la protection en matière de sécurité et de santé des travailleurs susceptibles d'être exposés au risque d'atmosphères explosives (ATEX). Ainsi, le classement en zones ATEX (20, 21, 22, hors zone ATEX) est une obligation du chef d'établissement fixée par le code du travail (décret n° 2002-1553 du 24 décembre 2002 qui ajoute l'article R. 232-12-28 au code du travail). Le cadre général de ces textes concerne la santé et la sécurité des travailleurs, l'application des principes généraux de prévention des risques professionnels et une évaluation des risques qui se traduit par l'élaboration du document unique (document relatif à la protection contre les explosions notamment).

Sans préjudice de ces dispositions, contrôlées notamment par l'inspection du travail, l'analyse de risques installations classées doit permettre d'étudier l'ensemble des scénarii et des phénomènes dangereux. En effet, l'article L. 512-1 du code de l'environnement n'exclut aucun potentiel de danger et aucune cause externe ou

interne et ce, quelle que soit la probabilité d'occurrence de ce potentiel de danger. Ainsi, dès l'instant que des poussières inflammables en suspension peuvent être présentes, dans le cadre d'un mode de fonctionnement normal ou dégradé, à l'arrêt, au démarrage, en phase travaux, y compris en cas d'accident, cet événement doit être étudié dans l'étude de dangers. Par conséquent, l'analyse de risques, qui s'appuie sur ce recensement, ne doit pas omettre les phénomènes dangereux susceptibles de générer des inconvénients ou des dangers pour les intérêts visés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement, dont ces potentiels de danger peuvent être la source : explosion et incendie.

Certaines mesures de sécurité proposées dans le cadre de la protection des travailleurs peuvent constituer des mesures de sécurité relative à la maîtrise des risques d'accidents pouvant avoir des conséquences sur les intérêts visés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement. Une démonstration est néanmoins nécessaire.

L'article 9 de l'arrêté du 29 mars 2004 définit des mesures minimales à mettre en œuvre afin de prévenir l'apparition de sources d'inflammation. Sa rédaction est précisée pour permettre d'identifier les mesures nécessaires, au titre du code de l'environnement, à la prévention des risques d'explosion et d'incendie.

Ainsi, afin de prévenir l'inflammation des poussières combustibles, il est nécessaire de limiter la température des surfaces potentiellement en contact avec ces poussières (norme EN 50 281-1-2 concernant les ATEX « poussières »), de rendre étanche à la pénétration des poussières tous les équipements ou matériels à l'origine d'arcs, d'étincelles électriques ou qui possèdent une température de surface importante, et enfin d'éviter toutes les autres sources d'inflammation possibles.

La nouvelle rédaction de l'article 9 prévoit l'établissement d'un rapport annuel de vérification de l'état de conformité du matériel et des équipements au regard des critères précédents : un état de conformité initial pourra être proposé, qui sera remis à jour au moins annuellement, en cas de modification concernant le matériel, les équipements, les installations ou les caractéristiques des produits stockés ou utilisés.

Il est nécessaire de rappeler par exemple que l'interdiction de l'utilisation de lampes baladeuses à l'intérieur des cellules est une mesure de sécurité fondamentale en ce qui concerne la prévention des risques incendie et explosion.

En particulier, en ce qui concerne les courants vagabonds, événements aléatoires et par conséquent difficilement prévisibles et maîtrisables, des bonnes pratiques consistent à respecter la mise à la terre systématique de tous les équipements principaux ; la continuité des courants électriques et l'amélioration de l'installation électrique, notamment par le remplacement, la maintenance des câbles abîmés, par la vérification des appareils présentant des pertes. Le respect des règles de l'art en matière d'installations électriques (respect des obligations de la norme NF C 15-100, relative aux installations électriques basse tension) constitue donc une mesure de protection dans le cas général (notamment en ce qui concerne les appareils défectueux, les défauts d'isolement, les perturbations électromagnétiques, les surtensions).

En ce qui concerne l'électricité statique, générée par exemple par le contact ou la séparation de corps solides, l'accumulation de charges peut entraîner des risques d'inflammation. Ainsi, la prévention des décharges électrostatiques peut être assurée par la limitation des parties plastiques ainsi que par la continuité et la mise à la terre des éléments métalliques et plus largement de l'ensemble des installations électriques.

La prévention des risques liés à la foudre passe par le respect des dispositions de l'arrêté du 28 janvier 1993 concernant la protection contre la foudre de certaines installations applicables aux installations classées. Il est important de rappeler que le contrôle de l'interconnexion de la prise de terre des installations électriques avec celle de l'installation de protection contre la foudre est nécessaire.

Le matériel, même non électrique, peut provoquer des frictions, des impacts, des étincelles et des surfaces chaudes. De façon générale, l'exploitant doit donc s'assurer que des sources d'inflammation ne peuvent se produire, que les effets d'une explosion primaire sont contenus et que la propagation de l'explosion est évitée. Ces deux derniers objectifs sont couverts par les mesures de protection contre les effets des explosions prévues à l'article 10 de l'arrêté ministériel du 29 mars 2004.

Article 4

Il modifie justement l'article 10 de l'arrêté ministériel. En matière de gravité des accidents, l'explosion demeure le phénomène dangereux le plus meurtrier. Les évolutions réglementaires ont permis de diminuer la probabilité de tels accidents. Néanmoins, dans le cas d'un environnement vulnérable, il est nécessaire, outre la prévention, qui demeure l'outil indispensable de maîtrise des risques, de disposer de mesures physiques de protection connues et éprouvées, tels que les événements et le découplage, permettant d'abaisser significativement le niveau de gravité d'un accident.

Les tiers considérés ici sont : les habitations, les immeubles occupés par des tiers, les établissements recevant du public, ainsi que les zones destinées à l'habitation par des documents d'urbanisme opposables aux tiers. Un seuil de sensibilité pour les voies de communication et les voies ferrées a été fixé à 2 000 véhicules par jour et 30 trains de voyageurs par jour.

En cas d'environnement sensible dans les zones d'éloignement forfaitairement définies à l'article 6 de l'arrêté ministériel du 29 mars 2004, ou dans les zones des effets létaux et irréversibles mises en évidence par l'étude de dangers, et afin d'éviter la propagation des explosions dans les volumes et l'apparition d'une explosion secondaire, un découplage « pression » bâtementaire doit être réalisé au moyen de parois et de portes de résistance au moins équivalente à celle des volumes attenants (hors parties soufflables).

Les caractéristiques (résistance, matériau, ancrage, etc.) des parois de découplage mises en place sont à adapter selon la configuration des installations, et les modélisations d'explosions et des effets de surpression, doivent s'appuyer à la fois sur les résultats de l'étude de dangers et sur les plans des structures des bâtiments.

Voici un exemple de détermination de la pression à laquelle un tel découplage doit résister :

Une modélisation numérique sur un étage de tour de manutention en béton armé d'un stockage de céréales (blé, orge, maïs) de caractéristiques mécaniques et géométriques suivantes :

Dimensions de la tour : 20 mètres × 7 mètres × 9,5 mètres avec une résistance mécanique de 150 millibars.

Et pour surfaces fragiles (surfaces, pression d'ouverture) :

- vitres (1,3 mètre carré, 30 millibars) ;
- bardages (40,5 mètres carrés, 30 millibars)

a donné après calcul une surpression d'explosion de 80 millibars. La tenue du découplage à la pression d'explosion entre cet étage et la galerie sur cellule doit donc être de 80 millibars.

Dans le cas où la configuration du site ne permet pas de procéder à ce découplage bâtementaire (par exemple dans le cas de surfaces trop importantes), une maîtrise de l'empoussièrement doit être effectuée par des dispositifs techniques éprouvés. Des barrières chimiques peuvent aussi être employées pour diminuer la fréquence d'occurrence d'une explosion secondaire et la propagation d'une explosion primaire.

En particulier, dans la configuration des silos dits « combles » ou des silos plats type « hangar », si aucune galerie supérieure indépendante n'existe physiquement (uniquement une passerelle au-dessus de cellules de stockage ouvertes), l'application de l'arrêté ministériel du 29 mars 2004 modifié n'impose un découplage qu'avec la tour de manutention et entre la tour et l'espace sous-cellules si ce dernier existe. En effet, si les cellules de stockage sont ouvertes, l'application de l'article 4 n'impose évidemment pas de fermer ces capacités.

Néanmoins, dans tous les cas, l'exploitant doit faire la démonstration d'une maîtrise suffisante des risques d'explosion secondaire, *via* une analyse de la fiabilité et de la performance des dispositifs techniques mis en place.

Des événements ou des surfaces soufflables doivent être mis en place dans la tour de manutention, les espaces sur-cellules et sous-cellules, si la galerie est non enterrée. La méthode de dimensionnement de la surface des événements est libre et doit être en cohérence avec les mesures de découplage mises en œuvre et les normes en vigueur décrites dans le guide de l'état de l'art sur les silos (NFU 54-540, VDI 36 73, NFPA 68, EN 14491...). Dans les silos plats ou les silos combles, la toiture ou des parois latérales fragilisées, sous réserve d'une démonstration suffisante, peuvent constituer une surface soufflable permettant d'évacuer la pression d'une explosion primaire.

Dans le cas de galeries enterrées ou de tour de manutention en béton difficilement éventable (constructions antérieures à 1945, béton de mauvaise qualité ; la démonstration devant être apportée par l'exploitant), des mesures de prévention et de protection concernant les équipements doivent permettre de répondre à des objectifs de limitation de l'empoussièrement, de résistance à l'explosion primaire, et de réduction de la probabilité de propagation d'une explosion primaire.

Rappelons que l'objectif doit être que les événements débouchent vers l'extérieur pour les silos existants, afin de protéger les opérateurs et de ne pas réduire leur capacité de réaction. Cela doit devenir la règle pour les silos nouveaux.

Les transporteurs auxquels se réfère le quatrième alinéa de l'article 4 sont constitués des transporteurs à chaîne, à câbles, des vis d'Archimède, ainsi que des transports pneumatiques. Les solutions techniques dépendent des caractéristiques des installations, du process, des conditions d'exploitation, des modes opératoires ainsi que des caractéristiques des produits. Les exutoires libérant la pression d'explosion doivent être dans la mesure du possible dirigés vers un espace libre et les cellules doivent si possible ne pas être alimentées directement. Un capotage efficace et adapté est une mesure de sécurité qui peut assurer l'étanchéité de certains équipements.

Si des tiers sont présents dans les seules distances d'éloignement forfaitaires après mise en place des mesures de protection précitées, alors cet article n'impose pas de moyens de réduction du risque supplémentaires.

Je vous signale enfin que l'arrêté ministériel du 23 février 2007 n'impose pas de reprendre l'examen des situations existantes à l'aune de ces prescriptions lorsque l'application antérieure de l'arrêté du 29 mars 2004 avait permis de conclure à un programme de mesures de protection satisfaisant, que vous aviez acté par arrêté préfectoral.

Article 5

Les accidents dans les silos nécessitent le plus souvent l'intervention des services de secours et d'incendie dans des conditions très difficiles (notamment dans le cas de risque d'explosions, d'intervention lourde et longue lorsque des cellules doivent être vidées, de présence de sources d'inflammables multiples). Des périmètres de sécurité, des interruptions de trafic, voire des évacuations de voisinage par crainte des projections ou des effets de surpression en cas d'explosion, sont parfois mis en œuvre. Ainsi, depuis 1980, 33 accidents de silos ont nécessité la mise en place de périmètres de sécurité conduisant à des évacuations de locaux ou d'habitations environnantes ou des interruptions de la circulation fluviale, ferroviaire ou routière.

Afin de faciliter l'action des services qui interviennent lors des sinistres, l'établissement des procédures d'intervention est une mesure qui concerne désormais l'ensemble du parc français des silos autorisés, quels que soient les risques liés à ces installations. En particulier, le plan des installations indiquant la nature des phénomènes dangereux (par exemple : incendie, explosion d'un équipement) pouvant survenir constitue un outil primordial dans le cadre de la gestion des situations d'urgence. Un plan d'opération interne (POI), s'il existe, permet de répondre aux mêmes exigences.

Article 6

Afin d'apprécier les quantités de poussières pouvant générer une atmosphère explosive poussiéreuse dans un environnement fermé, des indicateurs sont proposés dans le guide de l'état de l'art relatif aux silos.

Je vous remercie de me faire part sous le timbre de la direction de la prévention des pollutions et des risques des difficultés que vous pourriez rencontrer dans l'application des présentes instructions.

Pour la ministre et par délégation :

*Le directeur de la prévention des pollutions et des risques,
délégué aux risques majeurs,*

LAURENT MICHEL