

Circulaire du 28/07/77 relative aux installations classées (dépôts de chlore)

- Date de signature : 28/07/1977
- Date de publication : 15/09/1977
- Type : Circulaire
- Etat : en vigueur

(JONC du 15 septembre 1977)

Destinataires : Préfets.

J'ai l'honneur de vous adresser une instruction relative aux dépôts de chlore liquéfié sous pression constitués d'enceintes mobiles.

Cette instruction, qui a été approuvée par le conseil supérieur des installations classées lors de sa séance du 18 mai 1977, vient en complément de l'instruction du 24 juillet 1972 qui s'applique aux dépôts de chlore liquéfié comportant au moins une enceinte fixe.

Elle réunit l'ensemble des prescriptions d'ordre technique que je vous demande d'imposer à tous les dépôts concernés relevant de la rubrique n° 135 de la nomenclature des installations classées, dont l'autorisation vous sera demandée en application de la loi du 19 juillet 1976.

Les règles fixées par cette instruction constituent des bases qui doivent être respectées en toutes circonstances lors de l'implantation de dépôts nouveaux et que vous pourrez être amenés à imposer à des dépôts existants devant être modifiés. Elles ne s'opposent pas à la prescription de règles plus strictes qui pourraient s'avérer nécessaires compte tenu des conditions locales, notamment en matière de distances d'isolement ou de détecteur de fuite.

Les distances d'isolement prévues, qui varient en fonction de l'existence de certains équipements ou moyens de surveillance, ne sont pas destinées à pallier un incident majeur qui doit être prévenu par d'autres moyens. Elles constituent une base de référence dont le respect fera l'objet d'un contrôle par l'inspecteur des installations classées, qui devra en outre s'assurer que les moyens de surveillance correspondants sont bien prévus. Il conviendra de ne pas accepter de dérogation tendant à réduire ces distances.

Je vous demande de bien vouloir me faire part des difficultés qui pourront surgir dans l'application de cette instruction ainsi que des cas où vous aurez été amenés à imposer des prescriptions plus sévères pour des stockages particuliers.

Instruction relative aux dépôts de chlore liquéfié sous pression constitués d'enceintes mobiles

Objet

Cette instruction vise les dépôts de chlore liquéfié constituant un stockage réalisé au moyen de récipients mobiles et soumis à autorisation au titre de la loi du 19 juillet 1976 relative aux installations classées.

Définitions

Article 1er de l'instruction technique

Un dépôt est constitué d'un ou plusieurs récipients mobiles (bouteilles, cylindres ou conteneurs).

Les capacités considérées dans cette instruction sont :

D'une part, celles des récipients eux-mêmes, le récipient étant alors considéré comme le plus petit volume de stockage susceptible d'être isolé par une vanne;

D'autre part, celle du plus grand ensemble de récipients reliés entre eux et mis en service simultanément. C'est cette dernière capacité C qui est prise en compte pour le calcul de la distance d'isolement, à [l'article 2](#). Pour les récipients non reliés, C n'est autre que la capacité citée à l'alinéa précédent.

Un dépôt est considéré comme faisant l'objet d'une surveillance continue si, à tout moment, au moins deux personnes qualifiées et formées à cet effet sont présentes dans l'établissement ou usine où il est installé, ce qui permet d'assurer une intervention rapide sur une fuite de chlore (mise en service manuelle d'un dispositif d'absorption, fermeture d'une vanne d'isolement, etc.).

Article 2 de l'instruction technique

La distance d'isolement séparant le dépôt de chlore des immeubles occupés par des tiers spécifiée par le pétitionnaire est de mètres. Cette distance n'est pas inférieure à la valeur donnée par l'application de la formule (1) ci-après :

Où d est la distance d'isolement exprimée en mètres et comptée à partir du bâtiment où est installé le dépôt, ou, si le bâtiment n'est pas exigé, à partir des récipients eux-mêmes;

Et où C représente la capacité, exprimée en tonnes, du plus important récipient ou ensemble de récipients reliés entre eux et mis en service simultanément, soit tonnes.

Le dépôt de chlore devra être de plus séparé des écoles, des hôpitaux ou de tout établissement destiné à recevoir du public par une distance au moins égale à 2 d; cette distance ne pourra être inférieure à 20 mètres.

Les cas de figure autres que ceux considérés aux paragraphes 2.1, 2.2 et 2.3 ci-dessous pour le calcul de la distance d sont proscrits.

2.1. Si C est constituée uniquement de récipients d'une capacité inférieure à 0,5 tonne :

$$d = 15 \sqrt{C}$$

de plus d ne devra jamais être inférieure à 10 mètres.

2.2. Si C est constituée uniquement de récipients d'une capacité inférieure à 1,5 tonne, l'un au moins d'entre eux ayant une capacité supérieure ou égale à 0,5 tonne;

2.2.1. Si un seul récipient de capacité supérieure ou égale à 0,5 tonne est présent :

2.2.1. a)

$$d = 15 \sqrt{C}$$

si le dépôt est équipé d'un dispositif d'absorption du chlore correspondant à la capacité de ce récipient;

2.2.1. b)

$$d = 60 \sqrt{C}$$

si, un tel dispositif étant absent, le dépôt fait l'objet d'une surveillance continue.

2.2.2. Dans les autres cas :

2.2.2. a)

$$d = 15 \sqrt{C}$$

si le dépôt est équipé d'un dispositif d'absorption correspondant à la capacité C, ou à celle du plus grand récipient ou ensemble de récipients susceptibles d'être isolés automatiquement par une vanne d'isolement asservie au détecteur de chlore exigé à [l'article 9](#) ;

2.2.2. b)

$$d = 60 \sqrt{C}$$

si le dépôt fait l'objet d'une surveillance continue et est équipé d'un dispositif d'absorption dont la capacité, sans correspondre à la capacité C du plus grand ensemble de récipients non isolables automatiquement, correspond cependant à celle du plus grand récipient présent.

2.3. Si l'ensemble de récipients constituant la capacité C comprend au moins un récipient de capacité supérieure ou égale à 1,5 tonne :

2.3.1. a)

$$d = 45 \sqrt{C}$$

si le dépôt fait l'objet d'une surveillance continue et est constitué uniquement de récipients équipés de vannes individuelles de sécurité à commande manuelle et automatique;

2.3.2. b)

$$d = 25 \sqrt{C}$$

si le dépôt, constitué uniquement de récipients munis de vannes individuelles de sécurité à commande manuelle et automatique, est situé à l'intérieur d'un bâtiment équipé d'un dispositif d'absorption dont la capacité n'est pas

inférieure à 10 p. 100 de C avec un minimum de 1,5 tonne de chlore.

(1) Indiquer l'alinéa concerné (2.1. 2.2.1 a), etc.

Article 3 de l'instruction technique

Dans tous les cas où un dispositif d'absorption du chlore est prévu, le dépôt devra être installé dans un bâtiment clos, construit en matériaux résistant au feu, coupe-feu de degré deux heures, et dont les ouvertures seront munies d'un dispositif d'étanchéité. Ces ouvertures devront être fermées en service normal. Un tel dépôt ne sera pas surmonté de locaux habités ou occupés en permanence par des personnes, et ne commandera ni un escalier ni un dégagement quelconque.

Dans les autres cas, le dépôt sera soit installé dans un bâtiment présentant les mêmes caractéristiques sans toutefois que l'étanchéité en soit nécessaire, soit situé à l'extérieur. Dans ce dernier cas, il devra être entièrement clôturé et la distance entre la clôture et les enceintes devra être au moins égale à 1 mètre.

Article 4 de l'instruction technique

Le dépôt devra être éloigné d'au moins 10 mètres (20 mètres si C est supérieur ou égal à 5 tonnes) de la limite de propriété ainsi que des cours d'eau, lignes de chemin de fer parcourues par des trains de voyageurs, routes et voies à grande circulation qui peuvent la traverser.

Article 5 de l'instruction technique

Le dépôt devra être éloigné d'au moins 10 mètres (20 mètres si le dépôt n'est pas à l'intérieur d'un bâtiment) :

De toute installation présentant des risques d'incendie ou d'explosion et soumise à la loi du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement;

De tout feu nu :

De tout bâtiment dont les murs, revêtements et ossatures ne seraient pas tous incombustibles.

Toutefois, cette distance pourra être réduite à 5 mètres s'il existe une protection spécifique du dépôt (telle que mur coupe-feu, rideau d'eau, etc.) reconnue efficace par l'inspecteur des installations classées.

Article 6 de l'instruction technique

Toutes dispositions devront être prises pour éviter que des véhicules ou des engins quelconques puissent heurter ou endommager le dépôt ou ses installations annexes.

Article 7 de l'instruction technique

Chaque récipient ou ensemble de récipients de capacité C tonnes devra être situé sur une cuvette de rétention étanche de capacité au moins égale à 0,8 C mètre cube.

Article 8 de l'instruction technique

Chacun des récipients présents dans le dépôt devra rester parfaitement accessible. En particulier dans le cas de cylindres d'une tonne, la distance aux murs et entre cylindres devra être au moins de 0,5 mètre.

Equipement

Article 9 de l'instruction technique

Tout bâtiment contenant un dépôt de chlore pour lequel un dispositif d'absorption est prévu en application de [l'article 2](#) devra être muni d'un système de détection du chlore. En cas de fuite de chlore, le système de détection devra faire fonctionner automatiquement une alarme ; le dispositif de lavage, comportant un système d'aspiration des gaz et une installation d'absorption, sera aussitôt mis en service automatiquement ou manuellement.

Article 10 de l'instruction technique

Tout dépôt ne comportant que des bouteilles de chlore sera équipé en permanence d'une cuve de capacité suffisante, contenant une solution alcaline et permettant l'immersion d'un récipient présentant une fuite ; cette cuve sera surmontée d'un dispositif d'attache permettant de réaliser rapidement cette manoeuvre. Sa forme devra être telle que le personnel ne puisse être atteint par des projections de soude.

Cette cuve de soude pourra être remplacée par tout autre dispositif présentant des garanties équivalentes.

Article 11 de l'instruction technique

L'installation et l'ensemble des matériels présents dans le local de stockage, en particulier le matériel électrique, devront être conçus et réalisés en fonction des risques de corrosion dus à la présence éventuelle de chlore dans l'atmosphère.

Article 12 de l'instruction technique

Le dépôt ne recevra que des récipients de chlore conformes à la réglementation des appareils à pression de gaz, tant en ce qui concerne les récipients eux-mêmes que leur charge en chlore.

Article 13 de l'instruction technique

Toutes les parties métalliques des récipients devront être protégées contre la corrosion extérieure. Les surfaces devront avoir un pouvoir absorbant faible pour la lumière solaire.

Article 14 de l'instruction technique

Si plusieurs récipients sont réunis par des tuyauteries, chacun de ces récipients devra pouvoir être isolé au moyen de robinets. De plus, si des récipients peuvent être reliés en phase liquide, ils doivent l'être également en phase gazeuse.

Article 15 de l'instruction technique

Les liaisons entre les récipients et entre les récipients et l'installation d'utilisation devront comporter des parties déformables du fait de leur nature (cuivre, alliages convenables, etc.) ou de leur dessin (lyre, cor de chasse, etc.). Ces liaisons devront avoir subi une pression d'épreuve au moins égale à celle des récipients.

L'utilisation des tuyaux flexibles est interdite.

Article 16 de l'instruction technique

Le dégazage à l'atmosphère des récipients est interdit.

Article 17 de l'instruction technique

Le chauffage des récipients mobiles contenant du chlore liquide, s'il est estimé indispensable, sera exécuté de telle façon que le métal des récipients ne puisse jamais être porté à plus de 50° C, même sur une zone restreinte.

Dispositions diverses

Article 18 de l'instruction technique

Le dépôt devra disposer de masques efficaces contre le chlore et couvrant aussi les yeux. Le personnel devra être familiarisé avec l'usage de ce matériel, qui devra être maintenu en bon état, dans deux endroits apparents, faciles d'accès et à l'extérieur du dépôt, dans deux directions vers lesquelles le vent souffle le plus rarement et faisant entre elles un angle d'au moins 120°, de façon à rester accessibles en cas de fuite du récipient. De plus, le responsable du dépôt devra disposer, à proximité, d'un équipement lui permettant d'intervenir rapidement en cas de fuite de chlore.

Article 19 de l'instruction technique

Un dispositif indiquant la direction du vent devra être installé.

Article 20 de l'instruction technique

Les consignes pour le service de l'installation devront être affichées sur le tableau de commande et remises au personnel responsable de l'exploitation. Elles préciseront qu'il est interdit d'effectuer une quelconque intervention dans le dépôt, en particulier de manipuler les réservoirs sans l'accord du responsable et de déposer des matières combustibles (huile, chiffons, etc.) dans le dépôt.

Par ailleurs, un panneau indiquant qu'il s'agit d'un dépôt de chlore et que l'entrée est interdite en dehors des raisons de service devra être installé sur les accès du bâtiment ou dépôt.

Article 21 de l'instruction technique

Le dépôt sera entretenu en bon état. Un technicien compétent, nommément désigné, effectuera aussi souvent que nécessaire et au moins une fois par an un contrôle détaillé qui portera en particulier sur l'installation électrique, les dispositifs de détection et d'absorption du chlore, ainsi que sur l'état des liaisons mentionnées à [l'article 15](#). Le compte rendu de ces contrôles sera porté sur un registre qui sera tenu à la disposition de l'inspecteur des installations classées.

Article 22 de l'instruction technique

Les consignes pour le cas de sinistre devront être affichées bien en évidence aux principaux postes de travail.

Commentaires

La présente circulaire s'appliquant aux dépôts ne comportant que des récipients mobiles, les prescriptions de l'instruction du 24 juillet 1972 devront être appliquées aux dépôts comprenant des récipients mobiles dès lors qu'au moins une enceinte fixe est présente dans l'établissement.

[Article premier](#)

Par récipient mobile, on entend un récipient qui est rempli en dehors du lieu où il est déposé; à partir d'un tel récipient, on ne doit procéder qu'à des soutirages de chlore et non à des transvasements.

En conséquences, des réservoirs de type mobile (cylindre ou conteneur, par exemple) qui seraient utilisés à poste fixe, comme tampon ou comme capacité intermédiaire dans un processus de production, doivent être considérés comme fixes et relèvent donc de l'instruction relative à de tels stockages.

L'arrêté préfectoral autorisant un dépôt devra imposer la surveillance continue de l'établissement s'il est tenu compte de cette surveillance pour le calcul de la distance d'isolement.

[Article 2](#)

Si le dépôt de chlore pour lequel la demande d'autorisation a été déposée doit faire l'objet d'une surveillance continue pendant des périodes prolongées (par exemple, dans le cas d'usines tournant à feu continu du lundi au samedi) et si les consignes d'exploitation prévoient formellement que les vannes d'isolement des réservoirs de chlore doivent être fermées à la fin de chacune de ces périodes où la surveillance est continue, l'inspecteur des installations classées exigera, pour ce qui concerne la distance d'isolement et le dispositif de lavage, les plus contraignantes des règles qui doivent être appliquées au dépôt de chlore tel qu'il est en période de surveillance continue (vannes ouvertes) ou tel qu'il est en période d'arrêt (vannes d'isolement fermées, surveillance non continue). Si un seul récipient non muni d'un dispositif d'absorption est en service pendant de telles périodes prolongées, on appliquera [la formule du 2.2.1 b](#) pourvu que les consignes d'exploitation prévoient formellement que ses robinets soient fermés lorsque la surveillance cesse.

Pour ce qui est du calcul de la distance d'isolement, le problème des dépôts distincts ne se pose pas dans la mesure où, suivant les définitions données à [l'article 1er](#), les capacités à prendre en cause sont celles de récipients reliés entre eux.

Cependant, une difficulté peut intervenir dans le cas où plusieurs récipients de capacité comprise entre 0,5 et 1,5 tonne seraient en service dans un établissement, chacun d'entre eux étant isolé des autres par une distance importante. Il y aurait lieu de considérer un tel récipient comme formant un dépôt distinct pour le calcul de la distance d'isolement, qui se ferait donc comme indiqué au paragraphe 2.2.1, dès lors qu'une distance supérieure à 50 mètres sépare ce récipient des autres réservoirs de chlore et qu'aucune canalisation de chlore ne le relie à eux. L'inspecteur des installations classées pourra cependant ne pas accepter la constitution de tels dépôts distincts si celle-ci apparaît plus être destinée à éviter l'installation d'un dispositif d'absorption qu'être imposée par des raisons techniques.

Par ailleurs, si un seul récipient de capacité comprise entre 0,5 et 1,5 tonne est en service dans l'établissement, le récipient de réserve non en service ne sera pas pris en considération pour le calcul de la distance d'isolement ; la tour de lavage ne sera donc pas exigée dans ce cas si les conditions de [l'article 2.2.1 b](#) sont respectées, alors que l'application de [l'article 2.2.2](#) la rendrait normalement nécessaire.

Dans tous les autres cas, les récipients non en service seront considérés au même titre que les récipients en service.

Il convient enfin de remarquer que les cas pour lesquels le calcul de la distance n'est pas précisé doivent être considérés comme interdits. Le mode de définition retenu laisse cependant toujours la possibilité, lorsque la distance aux immeubles occupés par des tiers l'exige, d'arriver à un cas susceptible d'être autorisé, la sécurité étant alors accrue par les équipements (tour de lavage, vannes d'isolement).

[Article 3](#)

Lorsque le dépôt est installé dans un bâtiment équipé d'un dispositif d'aspiration et d'absorption du chlore, l'étanchéité des ouvertures peut être assurée par exemple par un joint souple. Il peut arriver que la conception du stockage impose le passage d'un rail de transport dans la partie supérieure du bâtiment. L'étanchéité obtenue à cet endroit ne peut être parfaite, mais la densité élevée du chlore gazeux doit permettre d'accepter des systèmes d'occlusion du type panneaux souples. De plus, il faut préciser que l'étanchéité obtenue doit être simplement suffisante pour permettre la mise en dépression du local par la ventilation forcée.

Lorsque le dépôt n'est pas équipé d'un dispositif d'absorption, l'étanchéité du local ne s'impose plus et une bonne ventilation naturelle est même souhaitable.

L'existence de locaux au-dessus d'un dépôt ne peut être autorisée que si la présence de personnes n'y doit être qu'intermittente ; il peut s'agir ainsi d'un dépôt de pièces détachées, d'un local de préparation de réactifs chimiques ou d'un laboratoire utilisé seulement par moments.

[Article 4](#)

Dans le cas d'usines de traitement des eaux pratiquant une préchloration sur de l'eau prélevée en rivière, l'éloignement au cours d'eau, augmentant les liaisons, ne va pas forcément dans le sens d'une plus grande sécurité. L'inspecteur des installations classées pourra donc accepter que la distance aux cours d'eau soit réduite à 5 mètres (10 mètres si C est supérieur ou égal à 5 tonnes).

[Article 5](#)

L'éloignement par rapport aux feux nus est demandé pour tenir compte des installations de combustion qui, autrement, pourraient être prévues à proximité immédiate du dépôt de chlore.

[Article 9](#)

1. La mise en service automatique du dispositif d'aspiration et d'absorption peut ne pas être rendue obligatoire si le dépôt fait l'objet d'une surveillance continue permettant d'assurer, de manière certaine, sa mise en service manuelle. Dans ce cas, la commande de mise en service devra pouvoir être actionnée de l'extérieur du dépôt.

2. Le dimensionnement du dispositif de traitement des émissions accidentelles de chlore est fonction de deux paramètres principaux :

D'une part, le débit instantané maximum de fuite, qui conditionne le dimensionnement de la tour de neutralisation et du dispositif d'aspiration;

D'autre part, la quantité maximum de chlore à absorber d'où découle la quantité de réactif dont il faut disposer. Pour un dépôt donné, ces paramètres dépendent du mode de prélèvement du chlore, en phase liquide ou en phase gazeuse.

Dans le cas des cylindres d'une tonne de chlore, soit 0,8 mètre cube, les plus courants, le groupe de travail chargé de préparer la présente instruction a retenu pour les paramètres ci-dessus les valeurs suivantes fondées sur un accident au niveau du robinet du cylindre (diamètre de l'orifice : 8 mm) :

Pour un cylindre de 1 tonne de chlore	Prélèvement en phase liquide	Prélèvement
Quantité globale de chlore à absorber	1 000 kg	300 kg s

		pas de su
Débit instantané maximum à absorber	85 kg/minute	7 kg/min

Dans le cas de plusieurs récipients reliés entre eux, on tiendra compte des quantités ci-dessus et des possibilités d'isolement des cylindres par vanne automatique, ou liées à la surveillance continue. Pour plusieurs cylindres isolés ou isolables dans ces conditions, le dimensionnement du dispositif d'absorption sera ainsi basé sur un seul cylindre.

3. Dans le cas de dépôts situés à l'extérieur, l'inspecteur des installations classées pourra, si l'environnement du dépôt l'exige, demander qu'un système de détection de chlore soit installé à proximité du dépôt à un emplacement judicieusement choisi, en particulier en fonction des obstacles présents et de la direction privilégiée des vents. Dans ce cas, le détecteur devra actionner une alarme sonore sur place et en salle de contrôle.

[Article 11](#)

Il convient d'observer que le matériel anti-déflagrant, qui n'a pas de raison d'être imposé ici, ne répond pas en général au critère de résistance à la corrosion par le chlore gazeux.

[Article 12](#)

Il va de soi que les récipients reçus doivent être conformes aux autres réglementations qui peuvent les concerner (transports, étiquetage, etc.).

[Article 15](#)

L'installation d'utilisation doit être considérée comme commençant au détendeur ou chloromètre.

[Article 17](#)

La température de 50° C fixée comme limite correspond à la température de calcul des récipients de chlore. Il faut signaler que, outre le risque de surpression, des problèmes de corrosion du métal par le chlore peuvent intervenir à une température supérieure, ce qui explique l'exigence de ne pas dépasser la limite de 50° C, même sur une zone restreinte.

On préférera au chauffage direct le chauffage du local lui-même ou l'utilisation de la convection d'air chaud en provenance de tubes à ailettes disposés à distance.

[Article 18](#)

Les masques à cartouche, en général suffisants pour s'échapper d'une zone touchée par un dégagement de chlore, ne permettent pas une intervention sur la fuite. Le responsable du dépôt disposera donc au moins d'un masque autonome et de vêtements protecteurs (bottes, tabliers et gants).

