

Unité départementale Le Havre
48 rue Denfert Rochereau
BP 59
76084 Le Havre

Le Havre, le 18/12/2024

Rapport de l'Inspection des installations classées

Visite d'inspection du 19/11/2024

Contexte et constats

Publié sur **GÉORISQUES**

CHANE LE HAVRE

Route de la Plaine
Port 4999
76700 Gonfreville-L'Orcher

Références : 20241119_VI_ChaneT2_Events
Code AIOT : 0005802267

1) Contexte

Le présent rapport rend compte de l'inspection réalisée le 19/11/2024 dans l'établissement CHANE LE HAVRE implanté Route de la Plaine 76700 Gonfreville-l'Orcher. Cette partie « Contexte et constats » est publiée sur le site internet Géorisques (<https://www.georisques.gouv.fr/>).

Les informations relatives à l'établissement sont les suivantes :

- CHANE LE HAVRE
- Route de la Plaine 76700 Gonfreville-l'Orcher
- Code AIOT : 0005802267
- Régime : Autorisation
- Statut Seveso : Seveso seuil haut
- IED : Oui

La société CHANE exploite deux dépôts de stockage de produits chimiques et pétrochimiques en

vrac sur la zone industrielo-portuaire du Havre. L'exploitation des installations de l'établissement est encadrée par un arrêté préfectoral complémentaire, commun aux deux terminaux, en date du 23 février 2021.

Contexte de l'inspection :

- Plainte

Thèmes de l'inspection :

- Risque incendie

2) Constats

2-1) Introduction

Le respect de la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement relève de la responsabilité de l'exploitant. Le contrôle des prescriptions réalisé ne se veut pas exhaustif, mais centré sur les principaux enjeux recensés et à ce titre, ne constitue pas un examen de conformité de l'administration à l'ensemble des dispositions qui sont applicables à l'exploitant. Les constats relevés par l'Inspection des installations classées portent sur les installations dans leur état au moment du contrôle.

A chaque point de contrôle est associée une fiche de constat qui comprend notamment les informations suivantes :

- le nom donné au point de contrôle ;
- la référence réglementaire de la prescription contrôlée ;
- si le point de contrôle est la suite d'un contrôle antérieur, les suites retenues lors de la précédente visite ;
- la prescription contrôlée ;
- à l'issue du contrôle :
 - ◆ le constat établi par l'Inspection des installations classées ;
 - ◆ les observations éventuelles ;
 - ◆ le type de suites proposées (voir ci-dessous) ;
 - ◆ le cas échéant la proposition de suites de l'Inspection des installations classées à Monsieur le Préfet ; il peut par exemple s'agir d'une lettre de suite préfectorale, d'une mise en demeure, d'une sanction, d'une levée de suspension, ...

Il existe trois types de suites :

- « Faits sans suite administrative » ;
- « Faits avec suites administratives » : les non-conformités relevées conduisent à proposer à Monsieur le Préfet, des suites graduées et proportionnées avec :
 - ◆ soit la demande de justificatifs et/ou d'actions correctives à l'exploitant (afin de se conformer à la prescription) ;
 - ◆ soit conformément aux articles L. 171-7 et L. 171-8 du code de l'environnement des suites (mise en demeure) ou des sanctions administratives ;
- « Faits concluant à une prescription inadaptée ou obsolète » : dans ce cas, une analyse approfondie sera menée a posteriori du contrôle puis éventuellement une modification de la rédaction de la prescription par voie d'arrêté préfectoral pourra être proposée.

2-2) Bilan synthétique des fiches de constats

Les fiches de constats disponibles en partie 2-4 fournissent les informations de façon exhaustive pour chaque point de contrôle. Leur synthèse est la suivante :

Les fiches de constats suivantes font l'objet d'une proposition de suites administratives :

N°	Point de contrôle	Référence réglementaire	Proposition de suites de l'Inspection des installations classées à l'issue de la <u>présente inspection</u> ⁽¹⁾	Proposition de délais
3	Évents	Arrêté Ministériel du 03/10/2010, article 15	Demande d'action corrective	2 mois
4	Dimensionnement des événements	Arrêté Ministériel du 03/10/2010, article Annexe 1	Demande de justificatif à l'exploitant	15 jours

(1) s'applique à compter de la date de la notification de l'acte ou de la date de la lettre de suite préfectorale

Les fiches de constats suivantes ne font pas l'objet de propositions de suites administratives :

N°	Point de contrôle	Référence réglementaire	Autre information
1	Frangibilité des bacs	Arrêté Préfectoral du 23/01/2021, article 9.1.1	Sans objet
2	Évents de secours	Arrêté Préfectoral du 23/02/2021, article 9.1.3	Sans objet

2-3) Ce qu'il faut retenir des fiches de constats

L'inspection a principalement mis en évidence une erreur sur le périmètre des réservoirs identifiés par l'exploitant comme devant être équipés d'événements de secours en application des dispositions de l'article 15 de l'arrêté ministériel du 3 octobre 2010.

En conséquence, l'inspection demande à l'exploitant de compléter et corriger son recensement des bacs soumis, et le cas échéant de proposer un échéancier de mise en conformité pour les bacs soumis qui seraient non encore équipés d'événements de secours suffisamment dimensionnés.

2-4) Fiches de constats

N°1 : Frangibilité des bacs

Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 23/01/2021, article 9.1.1
Thème(s) : Risques accidentels, Frangibilité
Prescription contrôlée :

Les bacs à toits fixes sont équipés de toits frangibles ou tout autre dispositif d'efficacité équivalente.

Tous les bacs non calorifugés sont équipés de couronnes d'arrosage d'eau sectionnables bac par bac et actionnables depuis l'extérieur de la cuvette.

Pour les bacs inertés à l'azote, un relevé quotidien du compteur d'azote alimentant les systèmes d'inertage à l'azote est réalisé par un opérateur pour détecter une consommation anormale

d'azote. Toute anomalie entraîne des investigations et des actions correctives.

Constats :

Un réservoir atmosphérique à toit fixe est considéré comme frangible s'il a été vérifié que sa liaison robe/toit céderait avant sa liaison robe/fond. Cette vérification peut être réalisée, par exemple, en utilisant les règles de calculs proposées par le CODRES 2007 (*Code de Construction des Réservoirs de Stockage Cylindriques Verticaux*).

Le caractère frangible d'un réservoir à toit fixe peut avoir une influence sur le phénomène dangereux de type pressurisation de bac. La frangibilité du réservoir est un critère permettant de réduire les distances d'effet associées à ce phénomène dangereux, et de modéliser ces effets en utilisant le modèle développé par les représentants de la profession à la place du modèle par défaut plus majorant assimilant la pressurisation à un phénomène de boil over classique.

Le caractère frangible d'un réservoir peut également avoir une influence sur le phénomène dangereux de type explosion de bac. La frangibilité du réservoir est un critère qui peut justifier de retenir une pression d'éclatement différente des valeurs par défaut présentées dans les annexes de la circulaire du 31 juillet 2007.

En amont de la visite, par courrier électronique du 12 novembre 2024, l'exploitant a transmis à l'inspection un inventaire des réservoirs à toits fixes de son établissement pouvant être dédiés au stockage de liquides inflammables et précisant lesquels il considère frangibles. Sur cet inventaire, pour le terminal 2, l'inspection dénombre :

- 16 réservoirs identifiés comme frangibles ;
- 3 réservoirs dont la frangibilité est incertaine ;
- 64 réservoirs identifiés comme non-frangibles.

Les trois réservoirs dont la frangibilité est incertaine sont des réservoirs dont la première virole a été remplacée dans le cadre de leur inspection hors exploitation décennale en cours. L'exploitant précise que leur première virole a été remplacée par une virole plus épaisse, ce qui rend nécessaire de vérifier à nouveau leur frangibilité. En effet, ces réservoirs qui n'étaient pas identifiés comme frangibles avant travaux sont susceptibles de l'être devenus suite au remplacement de leur première virole. Le jour de la visite, les résultats des vérifications de la frangibilité de ces réservoirs après travaux n'étaient pas encore disponibles.

Parmi les autres dispositifs pouvant être pris en compte, peuvent être mentionnés :

- Les dispositifs d'inertage, de couronne d'arrosage fixe, et d'injection interne de mousse (boîte à mousse) qui avaient été identifiés par l'article 20 de l'instruction technique du 9 novembre 1989, comme solutions de prévention compensatrices pour les réservoirs où la rupture préférentielle en tête du réservoir n'était pas assurée.
- Les dispositifs d'écrans flottants internes identifiés à l'article 16 de l'instruction technique de 1989 comme permettant de supprimer l'existence d'atmosphère explosive, et donc de prévenir le phénomène d'explosion de bac ;
- Les dispositifs d'évents suffisamment dimensionnés pour évacuer le gaz en surpression identifiés par la circulaire du 10 mai 2010 comme pouvant rendre le phénomène de pressurisation de bac physiquement impossible ;
- Enfin, un diamètre de réservoir suffisant (supérieur ou égal à 20 mètres) qui donne, sauf pour certains cas particuliers, une liaison robe-toit de fragilité suffisante en cas de feu, pour que les distances d'effets thermiques d'une éventuelle pressurisation restent faibles.

L'arrêté préfectoral ne précise pas quels types de dispositifs doivent être considérés comme équivalents à la frangibilité d'un réservoir. L'inspection estime que la prescription n'est pas suffisamment précise, et qu'un ajustement de cet article 9.1.1 pourra être proposé pour clarifier ses demandes.

Parmi les réservoirs identifiés comme non frangibles sur le terminal 2, vingt réservoirs sont identifiés comme équipés d'évents de secours suffisamment dimensionnés ou présentent un diamètre supérieur ou égal à 20 mètres. Ces réservoirs ne sont donc pas identifiés comme pouvant donner lieu à un phénomène de pressurisation avec des distances d'effets thermiques importantes.

Sur l'inventaire de l'exploitant, il reste ainsi 44 réservoirs dédiés au stockage de liquides inflammables, non identifiés comme frangibles, ni présentant un diamètre supérieur à 20 m, ni équipés d'évents de secours suffisamment dimensionnés.

Pour ces réservoirs, les effets du phénomène de pressurisation doivent donc être considérés comme similaires à ceux du boil-over classique. Les distances d'effets de ces phénomènes peuvent être estimées en appliquant la formule présentée par l'INERIS dans son rapport OMEGA 13 pour le phénomène de boil-over (en intégrant, un taux de 10% de masse). L'inspection souligne que l'étude de dangers a bien appliqué cette formule à tous les réservoirs du terminal susceptibles de donner lieu à un phénomène de pressurisation - y compris, de manière majorante, aux réservoirs identifiés comme frangibles.

L'inspection note que la démarche de maîtrise du risque accidentel de cette étude de dangers avait été jugée acceptable au regard des critères d'appréciation présentés dans la circulaire du 10 mai 2010.

L'inspection a vérifié les calculs de frangibilité d'un réservoir sélectionné par sondage.

Des détails complémentaires sur ce point de contrôle sont précisés en annexe confidentielle.

Type de suites proposées : Sans suite

N° 2 : Évents de secours

Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 23/02/2021, article 9.1.3

Thème(s) : Risques accidentels, Évents de secours

Prescription contrôlée :

Afin d'exclure les phénomènes de pressurisation lente, les bacs listés en annexe 2 sont équipés d'évents de secours dont le dimensionnement est conforme à l'arrêté ministériel du 3 octobre 2010 modifié (NOR : DEVP1025848A).

Constats :

La liste des bacs équipés d'évents de secours en Annexe 2 de l'arrêté préfectoral d'autorisation a été mise à jour par l'arrêté préfectoral du 23 février 2021. L'inventaire transmis le 12 novembre 2024 identifie quatre réservoirs supplémentaires sur le terminal 2 qui ont fait l'objet de travaux pour être équipés d'évents de secours depuis 2021.

Sur le terminal 2, l'inspection n'identifie pas d'incohérence entre l'inventaire transmis le 12

novembre 2024 et l'annexe 2, en ce qui concerne l'identification des réservoirs équipés d'évents de secours.

Type de suites proposées : Sans suite

N° 3 : Évents

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 03/10/2010, article 15

Thème(s) : Risques accidentels, Évents

Prescription contrôlée :

Les réservoirs à toit fixe et les réservoirs à écran flottant sont munis d'un dispositif de respiration limitant, en fonctionnement normal, les pressions ou dépressions aux valeurs prévues lors de la construction et reprises dans le dossier de suivi du réservoir prévu à l'article 28 du présent arrêté. Lorsque les zones de dangers graves pour la vie humaine, par effets directs ou indirects, liées à un phénomène dangereux de pressurisation de réservoir sortent des limites du site, l'exploitant met en place des événements dont la surface cumulée S_e est au minimum celle calculée selon la formule donnée en annexe 1.

Les dispositions du présent article ne sont néanmoins pas applicables :

- aux réservoirs d'un diamètre supérieur ou égal à 20 mètres ;
- aux réservoirs dont les zones de dangers graves pour la vie humaine hors du site, par effets directs et indirects, générées par une pressurisation de bac :
 - ne comptent aucun lieu d'occupation humaine et ne sont pas susceptibles d'en faire l'objet soit parce que l'exploitant s'en est assuré la maîtrise foncière, soit parce que le préfet a pris des dispositions en vue de prévenir la construction de nouveaux bâtiments, et ;
 - ne comptent aucune voie de circulation ou seulement des voies de circulation pour lesquelles les dispositions des plans d'urgence prévoient une interdiction de circuler.

Pour les installations existantes, les surfaces d'évenements nécessaires sont mises en place à la prochaine inspection hors exploitation détaillée du réservoir prévue au titre de l'article 29 du présent arrêté ou dans un délai de dix ans après la date de publication du présent arrêté pour les réservoirs non soumis à inspection détaillée hors exploitation.

Constats :

L'exploitant n'identifie aucun des réservoirs de son terminal 2 comme nouvellement soumis à l'arrêté ministériel du 3 octobre 2020 suite aux modifications introduites par l'arrêté ministériel du 24/09/2020 pour tirer le retour d'expérience de l'incendie survenu à Rouen le 26/09/2019.

L'inventaire des réservoirs à toit fixe transmis par l'exploitant par courrier électronique du 12 novembre 2024 n'identifie aucun réservoir sur le terminal 2 comme soumis aux dispositions suivantes de l'article 15 de l'arrêté ministériel du 03/10/2010 : "Lorsque les zones de dangers graves pour la vie humaine, par effets directs ou indirects, liées à un phénomène dangereux de pressurisation de réservoir sortent des limites du site, l'exploitant met en place des événements dont la surface cumulée S_e est au minimum celle calculée selon la formule donnée en annexe 1."

L'inspection a interrogé l'exploitant sur les critères qu'il a retenus pour identifier les réservoirs soumis à cette prescription de l'article 15 de l'AM du 03/10/2010 - en particulier, quelles zones ont

étée retenues par l'exploitant comme comptant un lieu d'occupation humaine ou une voie de circulation susceptibles d'être exposées aux zones de dangers graves pour la vie humaine, par effets directs et indirects, générés par une pressurisation de bac.

L'exploitant indique s'être appuyé sur l'évaluation du nombre de cibles exposées à ses phénomènes dangereux de pressurisation - dont le détail peut être consulté en Annexe 9 de son Étude de Dangers. Pour cette évaluation, l'exploitant s'est appuyé sur la méthodologie de comptage des personnes pour la détermination de la gravité des accidents en fiche n°1 de la circulaire du 10 mai 2010. En particulier, pour certaines entreprises voisines, les personnes présentes sont, du fait de leur niveau d'information et de leur proximité industrielle avec le site à l'origine du risque, considérées comme moins vulnérables que la population au sens général et donc moins exposées. Le respect des conditions présentées au paragraphe B.2 de la fiche n°1 de la circulaire du 10 mai 2010 avait permis de ne pas compter ces personnes comme exposées dans le cadre de l'étude de dangers de l'établissement.

Toutefois, les « lieux sans occupation humaine » au sens de l'article 15 de l'arrêté ministériel comprennent essentiellement les terrains vagues, les champs cultivés et, de manière générale, les activités sans fréquentation permanente visées en annexe 1 de la note relative au traitement des activités économiques dans les PPRT de mai 2011 - c'est à dire, les activités ne nécessitant pas la présence de personnel pour fonctionner, au sein desquelles la présence de personnel est liée uniquement à leur intervention pour des opérations ponctuelles (opérations de maintenance par exemple).

En conséquence, l'inspection constate que la liste des réservoirs du terminal 2 identifiés par l'exploitant comme soumis à l'article 15 est incomplète. En particulier, il n'est pas possible d'exclure les réservoirs dont les zones de dangers graves pour la vie humaine liées à un phénomène dangereux de pressurisation atteignent l'entreprise voisine CARE.

Demande à formuler à l'exploitant à la suite du constat :

Sous un délai ne dépassant pas deux mois, l'inspection demande à l'exploitant de compléter et corriger son inventaire de ses réservoirs soumis à événements suffisamment dimensionnés, au regard de l'article 15 de l'arrêté ministériel du 03/10/2010. Le cas échéant, l'exploitant présentera également une proposition d'échéancier de mise en conformité des réservoirs soumis à l'article 15 et non encore équipés d'événements de secours suffisamment dimensionnés.

Type de suites proposées : Avec suites

Proposition de suites : Demande d'action corrective

Proposition de délais : 2 mois

N° 4 : Dimensionnement des événements

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 03/10/2010, article Annexe 1

Thème(s) : Risques accidentels, Événements

Prescription contrôlée :

La surface cumulée S_e des événements d'un réservoir à toit fixe et d'un réservoir à écran flottant est calculée selon la formule suivante :

[Formule]

P_{air} : masse volumique de l'air ($= 1,3 \text{ kg/m}^3$). Cd : coefficient aéraulique de l'évent (entre 0,6 et 1). p : surpression devant être évacuée en pascals. U_{fb} : débit de vaporisation en normaux mètres cubes par heure d'air, calculé selon la formule suivante :

[Formule]

A_w : surface de robe au contact du liquide inflammable contenu dans le réservoir, en mètres carrés (avec une hauteur plafonnée à 9 mètres). H_v : chaleur de vaporisation en joules par gramme. M : masse molaire moyenne de la phase gazeuse évacuée en grammes par mole. R_i : coefficient de réduction pour prendre en compte l'isolation thermique ; ce facteur est pris égal à 1 correspondant à l'absence de toute isolation. T : température d'ébullition du liquide inflammable en Kelvin.

Constats :

En amont de la visite, par courrier électronique du 12 novembre 2024, l'exploitant a transmis les fiches de calcul justifiant le bon dimensionnement des événements de secours pour tous les réservoirs à toit fixes qu'il avait alors identifiés comme concernés sur le Terminal 2.

L'inspection a vérifié le bon dimensionnement des événements de secours sur un réservoir sélectionné par sondage.

L'exploitant a bien appliqué la formule de l'annexe 1 de l'arrêté ministériel du 3 octobre 2010. Les hypothèses retenues pour le calcul n'appellent pas de remarques. Le calcul de la surface cumulée des événements de secours a pour résultat : $Se = 0,5924 \text{ m}^2$.

Le réservoir est équipé de deux événements de secours de diamètre de 24". L'inspection note que la surface cumulée de ces deux événements de secours atteint $0,5837 \text{ m}^2$, et est donc légèrement inférieure à la valeur calculée pour Se .

Toutefois, le réservoir est également équipé de dispositifs de respiration qui peuvent être pris en compte également comme des événements de surpression et leur surface peut compter pour partie de la surface cumulée à atteindre. Sous un délai ne dépassant pas deux semaines, l'inspection demande donc à l'exploitant de vérifier la surface de la soupape de pression équipant le réservoir, et confirmer que la surface cumulée des dispositifs atteint bien la valeur $Se = 0,5924 \text{ m}^2$.

Sur le terrain, l'inspection a constaté la présence :

- des deux événements de surpression de diamètre 24" conformément à la description donnée par l'exploitant. Les étiquettes de ces événements précisent qu'ils se déclenchent à une surpression de 25 mbar et que le dernier contrôle dont ils ont fait l'objet date du 22 novembre 2023 ;
- d'une soupape de dépression ;
- d'une soupape de pression, dont le rejet est capté. Cette soupape se déclenche à une surpression de 15 mbar.

Demande à formuler à l'exploitant à la suite du constat :

Sous un délai ne dépassant pas deux semaines, l'inspection demande à l'exploitant de vérifier la surface de la soupape de respiration équipant le réservoir, et confirmer que la surface cumulée des dispositifs atteint bien la valeur calculée selon la formule donnée en annexe 1 de l'arrêté ministériel du 03/10/2010.

Type de suites proposées : Avec suites

Proposition de suites : Demande de justificatif à l'exploitant

Proposition de délais : 15 jours