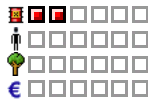


Résultats de recherche d'accidents sur www.aria.ecologie.gouv.fr

La base de données ARIA, exploitée par le ministère de l'écologie et du développement durable, recense essentiellement les événements accidentels qui ont, ou qui auraient pu porter atteinte à la santé ou la sécurité publiques, l'agriculture, la nature et l'environnement. Pour l'essentiel, ces événements résultent de l'activité d'usines, ateliers, dépôts, chantiers, élevages,... classés au titre de la législation relative aux Installations Classées, ainsi que du transport de matières dangereuses.

Le recensement et l'analyse de ces accidents et incidents, français ou étrangers sont organisés depuis 1992. Ce recensement qui dépend largement des sources d'informations publiques et privées, n'est pas exhaustif. La liste des événements accidentels présentés ci-après ne constitue qu'une sélection de cas illustratifs.

*Malgré tout le soin apporté à la réalisation de cette synthèse, il est possible que quelques inexactitudes persistent dans les éléments présentés. Merci au lecteur de bien vouloir signaler toute anomalie éventuelle avec mention des sources d'information à l'adresse suivante :
BARPI - 2, rue Antoine Charial 69426 LYON CEDEX 03 / Mel : sei.barpi@industrie.gouv.fr*



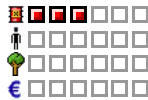
N°35295 - 21/10/2008 - FRANCE - 13 - MARTIGUES

C19.20 - Raffinage du pétrole

Vers 13h45, une fuite de propane et de soude est détectée par une alarme et par du personnel passant à proximité sur une ligne d'alimentation en soude des épurateurs propane d'une unité "Gas plant" d'une raffinerie. L'alerte gaz et le POI sont activés.

L'exploitant met en fonctionnement des rideaux d'eau, arrête l'alimentation en propane et procède à la décompression des épurateurs. Le point de fuite est localisé au niveau d'un joint plat en fibre compressée (habituellement utilisé pour les platinages temporaires) mis en place "provisoirement" en 2004 en remplacement du joint usuel de type "spiralé", la fibre compressée s'étant progressivement dégradée au contact de la soude.

La quantité de mélange gazeux relâchée est évaluée à 2 m3 dont 400 kg de propane.



N°35178 - 12/09/2008 - FRANCE - 38 - LE PONT-DE-CLAIX

C20.13 - Fabrication d'autres produits chimiques inorganiques de base

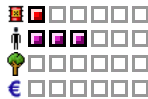
A 9h30, l'alerte gaz est déclenchée depuis la salle de contrôle de l'unité isocyanates aromatiques (TDI) à la suite d'un épandage de TDI lors du remplissage d'un isoconteneur au poste d'empotage Nord d'une usine chimique. Le remplissage s'effectue par le haut avec un tube plongeur. La partie gaz TDI est collectée par un flexible puis envoyée vers l'atelier au fur et à mesure du remplissage par du TDI liquide pour équilibrage. Lors de l'incident, l'empotage a démarré en mode dégradé : à la suite de la formation d'urée dans le flexible de collecte de la partie gazeuse, celui-ci devient difficile à manoeuvrer, la liaison du flexible sur le piquage n'étant souvent plus possible. Dans ce cas, la phase gaz est aspirée par un autre flexible "cobra" puis rejetée hors de la zone du poste par une cheminée sans traitement. Ce flexible est relié à un tube semi plongeur. Au cours du remplissage, le niveau du liquide monte jusqu'au bas du tube semi plongeur. Ceci provoque la remontée du TDI liquide via ce piquage et le débordement de l'isoconteneur, la phase gaz n'étant plus évacuée (compression de celle-ci dans l'isoconteneur).

Alerté par le chauffeur, le chargeur absent du poste de chargement actionne l'arrêt d'urgence pour stopper l'alimentation en TDI, la montée en pression dans l'isoconteneur conduisant simultanément à la mise en sécurité automatique du dispositif. Malgré l'arrêt de l'alimentation, le TDI continue de s'écouler par le piquage du fait de la surpression. Après détente de la phase gaz, l'écoulement s'arrête. Simultanément, une difficulté survient au niveau de l'écoulement du TDI vers la fosse déportée : son niveau monte dans le collecteur placé au centre de l'aire d'empotage par suite de l'obstruction partielle de la canalisation permettant l'écoulement vers la rétention déportée (hydrolyse partielle du TDI favorisée par la présence de poussières). Face à cette montée du niveau de TDI, de l'absorbant est mis en place autour de la zone du fait de la proximité des bouches des eaux pluviales, les eaux de la zone sont détournées vers le bassin de rétention. Un balisage renforcé est mis en place et la circulation est interrompue dans certaines rues du site pour permettre l'intervention des équipes de nettoyage.

La fin de l'alerte gaz est diffusée à 10h30 ; 1,7 t de TDI s'est échappé.

L'analyse des faits montre plusieurs dysfonctionnements : problème de manipulation du flexible et absence de flexible de remplacement en stock, fonctionnement en mode dégradé depuis un mois, le chauffeur n'a pas actionné lui même l'arrêt d'urgence, conception particulière du piquage. L'exploitant décide de supprimer le fonctionnement en mode dégradé, d'imposer la présence permanente du chargeur pendant le chargement et d'avoir un flexible en stock.

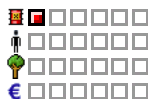
L'inspection des IC constate que la capacité de la fosse de rétention déportée ne permet pas de recueillir 100 % du volume d'un isoconteneur, une mise en conformité est donc demandée à l'exploitant dans un délai de 3 mois.



N°35158 - 09/09/2008 - FRANCE - 02 - TERGNIER

D35.22 - Distribution de combustibles gazeux par conduites

A la suite de travaux effectués par une entreprise privée sur la voie publique, une fuite de gaz inflammable se produit vers 23 h sur une canalisation de distribution de 4 bar. Les secours mettent en place un périmètre de sécurité de 50 m et évacuent 2 maisons soit 3 personnes. Les services techniques du gaz coupent la canalisation à 200 m en amont et les pompiers protègent le site à l'aide de 2 lances en attendant la décompression de la canalisation. Une fois l'incendie éteint, les habitants regagnent leurs domiciles ; 187 abonnés sont privés de gaz. L'alimentation est rétablie le lendemain.



N°35059 - 31/07/2008 - FRANCE - 59 - LOON-PLAGE

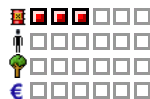
C19.20 - Raffinage du pétrole

Vers 10h30, une coupure de l'alimentation électrique d'une tranche d'une raffinerie provoque la mise en sécurité de plusieurs unités et l'envoi pendant plus d'une heure des gaz de décompression contenus vers 2 torches.

Un épais nuage noir se forme au dessus et au voisinage du site. A 11 h, l'exploitant informe le maire et l'inspection des installations classées. La remise sous tension de la tranche intervient vers 12 h et les unités redémarrent progressivement entre 13 h et 17 h.

La quantité de gaz brûlés est estimée à 90 t pour la torche 1 et 65 t pour la torche 2.

Au cours de travaux de fouille effectués sur le site, un engin touche un câble enterré provoquant la mise en sécurité d'une partie des installations électriques. Selon l'exploitant, une utilisation inadaptée de l'engin de chantier et un plan erroné sont à l'origine de l'incident. Des actions correctives sont mises en place : elles portent sur la modification du mode opératoire de l'engin et la mise à jour des plans des réseaux.

**N°35279 - 03/07/2008 - FRANCE - 76 - NOTRE-DAME-DE-GRAVENCHON***C19.20 - Raffinage du pétrole*

Dans une raffinerie, le dispositif de contrôle automatique de niveau du ballon D-6202 envoie vers 4 h un signal de niveau anormalement haut. Cette capacité est destinée à recueillir les courants de dégazage provenant des réservoirs de gaz liquéfiés situés sur le bloc N°62. Une légère perte de gaz est alors constatée sur un raccord vissé situé en tête du ballon à 10 m au-dessus du sol. La fuite localisée sur la branche basse pression du transmetteur de niveau explique le signal erroné transmis en salle de commande. Le personnel envisage de resserrer le raccord à l'aide d'une clé. L'assemblage (réduction ¾" vissée sur raccord inox 10 x 12 mm) se rompt brutalement en libérant un mélange riche en propane sous une pression de 9 bar. Les 2 opérateurs tentent vainement de fermer une vanne manuelle pour stopper la fuite. Les conditions d'intervention difficiles (hauteur, faible luminosité, fort sifflement, risque d'inflammation) contraignent les opérateurs à se replier.

Un jet gazeux non enflammé de 70 cm à 1 m de long est visible. Aucun des explosimètres situés à proximité au niveau du sol n'émet toutefois d'alarme.

Le POI est déclenché. Les secours internes déploient rapidement des moyens d'arrosage pour créer un écran d'eau entre le point de fuite et les installations sous le vent. Deux opérateurs et 2 pompiers s'équipent d'ARI et ferment tour à tour les vannes de dégazage des stockages de gaz liquéfié vers le ballon D-6202. L'opération nécessite de monter en haut des sphères et des réservoirs sous talus.

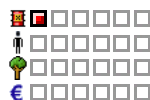
Une fois la luminosité suffisante pour localiser précisément l'emplacement de la fuite et les possibilités d'isolement, la décompression du ballon vers le réseau torche et la fermeture de la vanne amont de la brèche permettent de résorber la fuite à 7h38. Aucun blessé n'est à déplorer.

La quantité de gaz libérée entre 4h25 et 7h38 par une brèche de 17,5 mm de diamètre équivalent est estimée par l'exploitant à 3 t environ.

Le service inspection confirme que l'assemblage à l'origine de l'incident n'était pas conforme (absence de montage d'une réduction ¾"x ½") et pourrait avoir été installé à l'occasion de la dernière requalification de l'appareil en 1999. Une campagne de mesures d'épaisseur des tuyauteries autour du ballon a été réalisée en 2006 et n'a pas montré de diminution significative.

Le dispositif défaillant est remplacé par un montage conforme. Les installations sont remises en service dans l'après-midi.

A la suite d'une demande de l'inspection des installations classées, une campagne de contrôle des assemblages de type "raccord vissé en place" est instaurée sur les lignes de faible diamètre (instrumentation notamment) et la robinetterie connexe.

**N°34313 - 01/11/2007 - FRANCE - 64 - LACQ***B06.10 - Extraction de pétrole brut*

A 16h, la perte totale de vapeur et d'air instruments entraîne l'arrêt de toutes les unités industrielles d'une plate-forme d'extraction d'hydrocarbures. Un défaut sur une pompe au niveau d'un circuit de refroidissement (flash au niveau de la boîte à bornes du moteur d'entraînement) déclenche en cascade la perte d'un turbo-alternateur, de l'alimentation secourue à partir du réseau et du circuit de première urgence ayant pour conséquence un arrêt complet de la production de vapeur et des turbo-alternateurs associés.

L'exploitant procède à la mise en sécurité et à l'arrêt des unités entraînant le torchage d'une partie du gaz brut (7,2 Nm³) et la décompression des unités. La reprise progressive des utilités est réalisée en fin d'après-midi.

Ce torchage n'occasionne pas de déclenchement d'alerte de la part du réseau de contrôle de la qualité de l'air local et les dommages matériels sont peu importants.

N°33758 - 22/10/2007 - FRANCE - 13 - FOS-SUR-MER*C19.20 - Raffinage du pétrole*

A 16h, du pétrole brut vaporisé s'échappe au niveau de la soupape d'un échangeur "pétrole brut/fumées de la turbine à gaz" d'une unité de distillation atmosphérique d'une raffinerie. Le POI est activé. Des rideaux d'eau sont actionnés et l'exploitant procède à l'isolation de l'échangeur (vannes motorisées) puis à sa décompression vers le réseau des slops. Le POI est levé à 16h45. Aucun blessé n'est à déplorer.

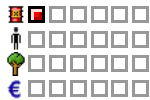
**N°34451 - 04/09/2007 - FRANCE - 94 - VITRY-SUR-SEINE***M72.19 - Recherche-développement en autres sciences physiques et naturelles*

Vers 15h, une fuite d'ammoniac se produit sur un atelier de fabrication d'une usine pharmaceutique. Le dégagement se produit principalement au niveau de la cheminée de cet atelier situé à 32 m de haut mais une faible fraction se dégage aussi au niveau du sol occasionnant l'évacuation du personnel d'un bâtiment voisin; 3 personnes ressentant une gêne respiratoire sont auscultées à l'infirmerie de l'établissement. La fuite est détectée par l'opérateur dans l'atelier puis par le déclenchement d'un analyseur de gaz.

L'incident survient lors du redémarrage de l'atelier après un arrêt programmé d'un mois durant lequel l'installation a été vidée de son contenu pour l'entretien. Une vanne manuelle sur l'évent du doseur relais ammoniac liquide est restée fermée. Ce doseur se trouve donc isolé au moment de son remplissage. Comme il est refroidi à - 45 °C, il a pu être chargé à partir du stockage principal d'ammoniac qui est sous pression. Lors la mise en service de l'installation, le doseur se trouve plein et sous pression du fait de la compression, lors du remplissage, de l'air qu'il contenait initialement. Au lancement de la séquence de démarrage, l'ammoniac liquide est rapidement chassé par la pression vers les colonnes d'abatage via la ligne d'évent et le gaz est émis à la cheminée. Les opérateurs ferment les vannes manuelles sur le doseur relais et arrosent le point de fuite au sol pour transformer l'ammoniac en solution ammoniacale. Les ventilateurs d'extraction sont automatiquement mis en route et le centre de secours assure la mise en place d'un fourgon à proximité du bâtiment de fabrication et la mise en sécurité du personnel des bâtiments voisins par arrêt des climatisations et demande de réintégration des locaux.

Une fuite sur un joint du circuit d'évent est à l'origine de la fuite dans le bâtiment. A l'extérieur du bâtiment, une seconde fuite se produit, au niveau du sol, par un trop plein équipant la 1ère colonne de lavage des gaz. La quantité d'ammoniac émise à l'atmosphère est estimée entre 270 kg et 1 150 kg.

Suite à cette incident, l'exploitant met en place plusieurs actions correctives: renforcement de l'étanchéité des circuits d'évent par suppression de points fragiles et de trop pleins, et amélioration du contrôle du doseur d'ammoniac par la mise en place d'une alarme de pression haute. Les actions préventives sont aussi mises en place: rappel de la nécessité d'appliquer les procédures de consignations des équipements, encadrement du redémarrage après arrêt par un mode opératoire et d'amélioration les procédures de confinement du personnel des bâtiments voisins.

**N°33030 - 25/05/2007 - FRANCE - 59 - MARDYCK***C19.20 - Raffinage du pétrole*

Dans une raffinerie, une fuite enflammée d'hydrogène se produit à 11h45 sur l'unité de distillation des gazoles (DGO) basse pression. Les moyens de secours sont mis en place mais n'interviennent pas directement sur les flammes afin de réduire le risque de formation d'un nuage d'hydrogène et l'unité est mise en décompression. A 12h35, la fuite est résorbée et le feu éteint. L'installation est mise sous azote. L'alerte est levée à 12h44

Aucune victime n'est à déplorer. L'exploitant communique et informe l'inspection des installations classées qui se rend sur les lieux.

A la fin des opérations de maintenance réalisées sur un compresseur de gaz de recyclage de l'unité DGO, l'exploitant doit remplacer les joints pleins mis en place provisoirement par des joints creux avant la réouverture des vannes automatiques et la remise en service le compresseur. Lors de l'opération de changement du joint plein par le joint creux au refoulement, une fuite d'hydrogène se produit et s'auto-enflamme (pression 60 bars).

La vanne automatique au refoulement, manuvrée lors des essais à vide du compresseur, s'est incomplètement refermée alors que sa position est indiquée fermée en salle de commande.

A la demande de l'inspection, l'exploitant effectue une analyse des causes de l'accident et examine en particulier le défaut d'étanchéité de la vanne automatique. La modification de l'asservissement d'ouverture de cette vanne lors des opérations de maintenance est envisagée.

**N°32816 - 02/11/2006 - FRANCE - 77 - GRANDPUITS-BAILLY-CARROIS***C20.15 - Fabrication de produits azotés et d'engrais*

Un rejet atmosphérique d'ammoniac se produit lors du dégazage d'un wagon arrivé vide sur le site d'une usine chimique. Bien qu'aucun des détecteurs périphériques (seuil à 10 ppm) de l'unité ne se soit déclenché, le nuage d'ammoniac émis impacte une raffinerie, située à 300 m, en incommodant deux employés. Une teneur en NH3 de 8 ppm est alors mesurée au niveau des postes de chargement de la raffinerie. A la demande de celle-ci, la procédure de dégazage est interrompue. Les 2 blessés sont placés en observation pendant une heure à l'hôpital.

Dans le cadre de la procédure habituelle, les wagons d'ammoniac sont décomprimés dans les sphères de stockage d'ammoniac jusqu'à un certain niveau de pression ; dans une seconde phase, la poursuite de la réduction de pression s'effectue via un réseau de purge qui débouche sur une mise à l'air en haut des sphères. Une petite quantité d'ammoniac est alors émise à l'atmosphère.

Lors de l'incident, toutes les manuvres à effectuer pour limiter les effets de la décompression d'un wagon d'ammoniac n'ont pas été mises en uvre.

Au titre du retour d'expérience, l'exploitant modifie les procédures de dégazage des wagons.

N°31900 - 16/06/2006 - FRANCE - 59 - MARDYCK*C19.20 - Raffinage du pétrole*

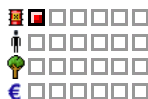
Un incident d'origine électrique provoque l'arrêt d'une partie des unités d'une raffinerie avec décompression à la torche des unités concernées. Des travaux de vérification des réseaux électriques réalisés par une société extérieure étaient en cours lors du déclenchement (contrôle dans le cadre de la remise en service de la tranche C à la suite d'un précédent incident le 10 février 2006). La perte d'alimentation électrique des aéroréfrigérants a occasionné une élévation de température, puis l'ouverture des soupapes de la distillation atmosphérique et l'émission de gaz à l'atmosphère. Plusieurs plaintes de riverains sont enregistrées.

N°30082 - 21/06/2005 - FRANCE - 72 - CHERRE**H49.50 - Transports par conduites**

Un feu dans une station de recompression de gaz naturel transporté par gazoduc est détecté à distance par le centre de contrôle de Nantes. Le POI est déclenché (niveau 2 de l'alerte). La mise en oeuvre de l'extinction automatique par du CO2 arrête la propagation. Lors de l'ouverture du caisson de la turbine par le personnel du site, une reprise de flammes est stoppée à l'aide d'un extincteur portatif. Les pompiers sont toutefois alertés. L'incendie est éteint vers 17h. Un arrosage du groupe est maintenu momentanément. La station est arrêtée de 3 à 4 h, une perturbation du terminal de distribution est envisagée pour le lendemain. L'incendie résulterait de l'inflammation d'huile de lubrification au niveau de la garniture d'une turbine entraînant un des compresseurs.

**N°29085 - 02/02/2005 - FRANCE - 38 - LE PONT-DE-CLAIX****C20.14 - Fabrication d'autres produits chimiques organiques de base**

Une fuite de trichlorure de phosphore pur (PCl3) se produit, dans une plate-forme chimique, lors du dépotage d'une citerne de transport. Peu après le début du déchargement, l'opérateur constate une fuite au goutte à goutte au raccordement du manchon sur la citerne. Après diverses tentatives de réparation infructueuses, le démontage de la bride est entrepris : fermeture des vannes de chaque côté de la bride, puis ouverture du circuit sans vidange préalable de la portion de conduite. La faible quantité de PCl3 (4 kg) émise, correspondant au volume de la portion de canalisation, s'hydrolyse au contact de l'atmosphère humide et du sol mouillé, formant un nuage de chlorure d'hydrogène localisé dans le poste de dépotage couvert. L'alerte gaz est déclenchée à titre préventif sur la plate-forme. Les pompiers aspergent la flaque d'eau, amplifiant ainsi l'émission de chlorure d'hydrogène dont le nuage sera entraîné hors de l'établissement sous l'effet du vent de nord. Le POI est déclenché et le personnel se confine durant l'incident. Deux employés d'un atelier voisin signalent des irritations aux yeux et se confinent dans leurs locaux. Les pompiers réalisent des mesures de pollution hors de la plate-forme ; celles-ci qui se révèlent négatives, seront par ailleurs confirmées par l'étude de dispersion atmosphérique réalisée après l'accident. Le POI est levé 30 min après son déclenchement. L'inspection des installations classées se rend sur les lieux. Le manque d'étanchéité du raccordement entre le bras de dépotage et la citerne est dû au mauvais alignement des brides avant serrage et à l'état de surface de ces brides affecté par des dépôts de produit. Les mesures correctives prises sont la rédaction d'un mode opératoire de déconnexion du bras en cas d'arrêt en cours de dépotage (incluant décompression de la citerne et vidange du bras), la mise en place d'un test d'étanchéité sous pression d'azote de la liaison bras / citerne avant chaque déchargement et l'utilisation d'un joint neuf à chaque dépotage.

**N°28537 - 09/11/2004 - FRANCE - 21 - SEURRE****D35.22 - Distribution de combustibles gazeux par conduites**

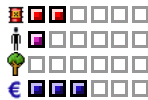
Une fuite de gaz se produit sur une canalisation de 70 mm diamètre arrachée par un engin de travaux sur la voie publique. Un périmètre de sécurité de 70 m est mis en place. Une station-service, un supermarché et un magasin de jardinerie sont évacués, soit 80 personnes. Les secours disposent une petite lance en protection. Les services du gaz obturent la fuite par compression.

**N°30729 - 09/11/2004 - FRANCE - 72 - CHERRE****D35.22 - Distribution de combustibles gazeux par conduites**

Dans un centre de compression de gaz naturel, un défaut électrique provoque la rupture d'un fusible engendrant la mise en sécurité ultime (MSU) de l'installation (vidange brutale à l'air libre du gaz naturel présents dans portions de compresseurs et de canalisations). L'échappement de gaz non suivi d'inflammation occasionne un grand bruit qui est perçu par le voisinage. Le POI de niveau 1 (déclenchement de MSU sans inflammation, ni incendie machine) est déclenché par l'exploitant puis interrompu après les premiers constats par le personnel du service de gaz sur place.

**N°28382 - 15/10/2004 - FRANCE - 74 - MAGLAND****H49.50 - Transports par conduites**

Vers 11h, une fuite de gaz se produit dans une chambre à vanne sur un gazoduc (PMS 67,7 bar, diam. 250 mm) dans une zone industrielle. Deux agents des services du gaz et un riverain sont blessés : les 2 premiers sont hélicoptérés vers l'hôpital de Genève, le dernier est hospitalisé à Sallanches. Les services du gaz coupent l'alimentation dans la conduite impliquée, privant 168 foyers de gaz dans la commune. Un périmètre de sécurité de 300 m est mis en place, une centaine d'employés de la zone industrielle est évacuée et rassemblée dans les vestiaires du stade. L'autoroute A40, la RN205 et la voie ferrée, à proximité, sont coupées à la circulation ; 93 personnes sont en chômage technique temporaire. La fuite s'est produite sur un robinet de sectionnement (pour exploitation), de type à boisseau sphérique et muni d'un dispositif de purge vissé dans le corps du robinet. Le jour de l'accident, 2 techniciens interviennent sur le robinet pour remplacer ce dispositif par une rehausse de purge, rendue nécessaire par la pose de résine autour du robinet dans le but de prévenir la corrosion. Pour cela, il leur est nécessaire de pénétrer dans la chambre à vannes constituée d'une enceinte maçonnée sur dalle béton. Lors de l'intervention, la pression est de 25 bar dans la canalisation. Le robinet est alors fermé et purgé. Lors de son dévissage, le corps de purge s'éjecte brutalement, provoquant une importante fuite de gaz. L'un des techniciens tente de mettre en place la rehausse, mais tombe inanimé avant d'y parvenir. Son collègue pénètre alors dans la chambre à vanne et s'évanouit à son tour. Le directeur d'une société située non loin fait donner l'alerte et un dispositif de crise se met en place. Les pompiers dégagent les blessés et disposent un rideau d'eau. Les services du gaz tentent à plusieurs reprises avec l'aide des pompiers de manoeuvrer le robinet fuyard mais sans succès. La solution d'isolement du tronçon est alors prise vers 18 h. Après décompression de la ligne, une entreprise de terrassement intervient pour casser l'un des murs de la chambre à vanne et permettre l'obturation de la fuite par soudage d'un bouchon sur l'orifice du corps de purge. Les dispositifs de sécurité et notamment l'interruption du trafic sur l'A40 sont levés vers 22 h. La distribution est progressivement rétablie dans la nuit et la matinée suivante.

**N°27459 - 26/06/2004 - FRANCE - 69 - FEYZIN****C19.20 - Raffinage du pétrole**

Un feu se déclare sur le four d'une unité d'hydrodésulfuration (HDS) des gazoles d'une raffinerie. Des flammes et une épaisse fumée noire, contenant du CO₂ et du SO₂, sont visibles à la cheminée. Le site est mis en sécurité 5 min après détection de l'accident. Le POI n'est pas déclenché. Alertés par des riverains, 60 pompiers et 15 véhicules se rendent sur place sans avoir à intervenir. Le feu est maîtrisé en ½ h par les moyens internes, après coupure des charges et de l'H₂, la stratégie étant de laisser brûler : la décompression du réacteur en aval alimente l'incendie interne au four durant plusieurs heures. La circulation sur l'A7 est coupée pendant 1 h. La police municipale évacue 600 personnes. En soirée, le directeur du site informe la presse ; 2 pompiers internes sont légèrement blessés. La quantité d'hydrocarbure brûlé est estimée à 45 t, celle de SO₂ émise à 1 t. Selon le réseau de mesure de la pollution atmosphérique, la concentration en SO₂ serait restée sous le seuil d'information du public. Sur proposition de la DRIRE, le préfet prend un arrêté subordonnant la reprise de l'exploitation de l'unité HDS à la remise d'un rapport sur l'état de la cheminée, au maintien en sécurité permanente de l'unité et à l'évacuation / élimination des déchets et effluents résultant de l'incendie. Le four (temp = 420°C ; P= 40 bar) équipé de tubes inox austénitique (diam. 6") se compose d'une zone de convection en partie haute (non accessible au contrôle) et d'une zone de radiation (tubes soumis à la flamme, accessibles et considérés comme les plus exposés) en partie basse. Lors de l'accident, la partie haute a subi le plus grand flux de chaleur : par endroits, métal porté au rouge, tubes fondus, réfractaire vitrifié. L'expertise du tube en cause (non fondu) fait état entre autres d'un manque d'épaisseur dû à une attaque ancienne aggravée par une oxydation/ sulfuration et à un fluage léger dû à la présence de coke sur les parois. L'analyse de paramètres d'exploitation n'a pas fait apparaître de dérive. L'exploitant remplace le four ainsi que d'autres matériels, en fonction des températures atteintes. La cheminée, commune à l'HDS et la distillation atmosphérique (DA), a subi des contrôles (thermographie et verticalité) ne révélant pas d'anomalie particulière. Le carneau et le raccordement à la cheminée sont réhabilités (réfractaire changé). Le fonctionnement de la DA, arrêté lors de l'accident, a pu reprendre. L'indisponibilité de l'unité HDS serait de 2 à 3 mois.

**N°25472 - 24/08/2003 - FRANCE - 01 - BALAN****C20.16 - Fabrication de matières plastiques de base**

Dans une usine de production de polymère, un incendie se déclare sur l'unité 1 de production de polyéthylène à la suite de la rupture de l'embellage de l'hypercompresseur. Le gaz (éthylène + air) contenu dans les cylindres est émis à l'atmosphère et explose, la source d'ignition étant probablement due aux étincelles créées par les frottements des différentes pièces métalliques. L'huile contenue dans l'hypercompresseur s'est ensuite enflammée (environ 500 l). Un opérateur est légèrement blessé en évacuant la zone du sinistre. L'alerte est donnée dans les 2 à 3 mn après l'explosion par les opérateurs en salle de contrôle. Le personnel de sécurité du site met en batterie une lance à incendie et utilise un extincteur à poudre pour circonscrire l'incendie ce qui est fait 25 mn après l'explosion ; les secours extérieurs n'auront pas à intervenir. Les sécurités de l'installation ont parfaitement fonctionné : détection de vibrations supérieures aux seuils au niveau de l'hypercompresseur, arrêt de l'hypercompresseur, arrêt de l'alimentation de l'éthylène, isolement du réacteur associé, décompression du réacteur jusqu'à une pression de sécurité de 250 bars. L'unité 1 est à l'arrêt, ainsi que l'unité 2 située à proximité (le site en comporte 4). Des rideaux d'eau isolent l'unité 1 de l'unité 2. Les dégâts matériels concernent l'hypercompresseur de l'unité 1 et un moteur proche, la charpente de la toiture, ainsi qu'une partie de celle-ci. Les eaux d'incendie sont détournées vers le bassin de confinement pour éviter tout risque de pollution, analysées et orientées sur la station d'épuration de l'usine. Lors de la dernière visite décennale de l'hypercompresseur, une fissure avait été détectée sur la pièce en cause. Sa réparation avait été assurée par une société spécialisée selon une méthode éprouvée. Une expertise va être diligentée, à la demande de l'exploitant. Compte tenu de la spécificité de l'installation, il n'existe pas de pièce de rechange stockée chez le constructeur. L'unité 1, dont la production représente 20% de la production de PEHD du site, ne pourra pas être remise en exploitation avant plusieurs semaines voire plusieurs mois.

N°26249 - 29/06/2003 - FRANCE - 64 - LACQ**C20.16 - Fabrication de matières plastiques de base**

Dans une usine de fabrication de matières plastiques, une montée rapide de niveau est constatée vers 15h20 dans le réacteur d'une unité CDA (cyclododécane). L'opérateur sur place aperçoit un nuage gris (hydrogène et CDA) qui se développe à partir d'une vanne sur la ligne de soufflage de filtres installés pour éviter les colmatages. L'alimentation en H₂ est aussitôt coupée et la fuite baisse d'intensité. L'équipe de quart procède aux opérations manuelles de décompression de l'unité. Cinquante minutes plus tard, un feu se déclare dans le calorifuge saturé de CDA. Malgré l'intervention des opérateurs avec des extincteurs à poudre, le feu s'étend au CDA répandu sur le sol. Les pompiers interviennent et éteignent rapidement le feu avec de la poudre. Sur place, le logigramme de sécurité est aussitôt vérifié. Le lendemain, un état des lieux et des équipements est effectué par le service inspection de l'usine : des dégâts matériels sont constatés au niveau du ballon D906 (calorifuge très endommagé, manomètre et indicateur de température ne fonctionnant plus), au niveau de l'hydrogénateur D901A (tôle de calorifuge 'cloquée'), au niveau de la charpente (peinture et caillebotis endommagés) et au niveau des tuyauteries et accessoires périphériques (brûlage généralisé, risque important de fuites sur les presse-étoupes des robinets). Une réunion extraordinaire du CHSCT a lieu le 9 juillet. A la suite de cette réunion et des différentes analyses en résultant, les causes sont clairement identifiées : l'incident est survenu sur une conduite retour off gaz installée il y a plusieurs années puis inemployée et absente de tout plan de circulation des fluides. Le feu qui a suivi la fuite n'a pas été provoqué par H₂ mais par le CDA qui a coulé sur le calorifugeage du réacteur et a eu pour effet de créer un milieu support catalyseur abaissant la température d'inflammation du CDA. Lors de cette réunion, les mesures et actions correctives sont établies. L'exploitant décide de motoriser la vanne de décompression, de définir la position des vannes de fond, de mettre à jour le PID, d'établir une fiche réflexe en cas de fuite importante, de faire l'inventaire de points d'injections sur chaque unité de façon à modifier ceux situés dans la zone à risques et de mettre à disposition du chef opérateur un explosimètre portable pour l'hydrogénation.

N°25587 - 14/06/2003 - FRANCE - 16 - SAINT-YRIEIX-SUR-CHARENTE**C20.11 - Fabrication de gaz industriels**

Dans la cour d'une usine conditionnant des gaz industriels, la vanne de décompression d'une bouteille de dioxyde de carbone s'ouvre à la suite d'une surpression du réservoir liée à la canicule. Le bruit généré par la fuite alerte l'un des maîtres nageurs d'un parc nautique dont les bassins extérieurs distants de quelques dizaines de m de l'usine et ouverts pour la première fois de l'année, sont saturés de monde en raison de la chaleur. La direction du parc demande au public (plus de 1 300 personnes) de se confiner par précaution dans les bâtiments de l'établissement.

N°30713 - 05/06/2003 - FRANCE - 69 - PIERRE-BENITE*C20.14 - Fabrication d'autres produits chimiques organiques de base*

Dans une usine chimique, un mélange de vapeurs et de gouttelettes de soude sont émises à l'atmosphère lors de la décontamination à la soude, d'un réacteur phase liquide de fabrication de tétrafluoroéthane (HFA 134a), préalablement à une visite d'inspection. Le réacteur se situant à l'intérieur d'une zone semi-confinée, le rideau d'eau de l'unité est mis en service, les pompiers de l'établissement complétant le dispositif au moyen d'une lance monitor d'un fourgon pompe-tonne. Un périmètre de sécurité est mis en place et le personnel se confie dans les salles de contrôle. L'alerte est levée 3 h plus tard. Aucune conséquence humaine ou sur l'environnement n'est relevée. L'accident s'est produit en fin de procédure de décontamination après vidange de la phase organique restante dans le réacteur et décompression, lors de la neutralisation à la soude. Cette étape prévoit l'introduction de soude diluée par le haut du réacteur, au travers de l'ouverture dégagée par le démontage du tampon de visite, la surveillance et les manoeuvres s'effectuant à distance par commande d'une pompe raccordée à une citerne routière. La neutralisation des boues de fond du réacteur est réalisée par addition de doses de soude successives et limitées. En absence apparente de réactivité, l'équipe en poste a effectué une deuxième introduction de soude qui fut suivie après quelques minutes d'une projection de vapeur. Habituellement, l'ajout de soude entraîne un dégagement gazeux peu important. Cette fois-ci la réaction de neutralisation fut violente du fait des quantités de produits en jeu plus importantes (les boues dans le réacteur, trop pâteuses, n'avaient pu être pompées) et a provoqué une forte montée en température à l'origine de la vaporisation totale de la soude ajoutée lors de la 2ème injection. Cette vaporisation a par ailleurs entraîné une partie des substances présentes dans le réacteur, provoquant ainsi un important dégagement gazeux. Après lavage des souillures alcalines engendrées dans l'atelier, la neutralisation est menée à terme puis le réacteur est vidangé et lavé à haute pression.

N°25247 - 23/05/2003 - FRANCE - 38 - SAINT-CLAIR-DU-RHONE*C20.14 - Fabrication d'autres produits chimiques organiques de base*

Dans une usine chimique, du soufre enflammé jaillit à 2h45 de la torche d'une unité de sulfure de carbone (CS₂). Le CS₂ est obtenu à haute température par réaction entre du gaz naturel et du soufre. Les 2 lignes de production de CS₂ avaient été mises en arrêt chaud entre 20 h et 21 h ; l'une en raison de l'arrêt de l'atelier méthylmercaptop (M.S.H.) du site, l'autre à la suite d'un incident quelques heures auparavant (feu de soufre cf. n° 25246). L'alerte gaz est déclenchée. Le réseau déluge de l'unité permet de maîtriser l'incident en 10 min. Les secours externes alertés par sécurité resteront sur place tant que le POI est en vigueur de 3h30 à 18h30. Cette torche qui est un équipement de sécurité maintenu allumé par 3 pilotes alimentés au méthane et secourus par une citerne de propane, brûle différents effluents gazeux résiduels : hydrogène sulfuré excédentaire non consommé par le four d'une unité sulfurique, gaz s'échappant des soupapes de ligne lors de surpressions accidentelles et gaz de décompression de l'unité CS₂ sur ouverture, commandée par l'arrêt d'urgence ligne ou par l'arrêt d'urgence général, des vannes tout ou rien de sécurité de la section réaction. L'accident s'est produit, installations à l'arrêt, à la suite d'un remplissage progressif et en cascade des différentes capacités de l'unité CS₂ provoqué par des ouvertures de soupapes et la poursuite de l'alimentation continue de soufre neuf par la conduite de soufre recyclé (maintien en service d'une pompe, présence de vannes ouvertes, dont la fermeture n'est pas imposée lors de la mise en arrêt chaud des lignes de production de CS₂, et d'un clapet non étanche sur la ligne de recyclage du soufre...). Les câbles électriques de chauffe et les circuits de commande pilotant le débit de gaz de la torche endommagés sont réparés. Un autre incident aura lieu sur cette même unité quelques heures plus tard (cf. n° 25248). L'exploitant prend plusieurs mesures : remise en état du clapet qui sera révisé systématiquement lors des arrêts programmés tous les 24 mois, modification des automatismes de certaines vannes (positions, asservissements de niveaux) ou assurant l'arrêt général des installations, protection renforcée et permettant un meilleur entretien de la partie critique des chemins de câbles autour des fours...

N°28384 - 20/05/2003 - FRANCE - 65 - TARBES*C29.32 - Fabrication d'autres équipements automobiles*

Dans une usine de fabrication de pièces pour automobiles (générateurs de gaz pour airbags), une composition explosive s'initie lors d'une opération de pastillage (compression). La pastilleuse est endommagée. L'incident provient de jeux excessifs entre des pièces mécaniques. L'exploitant vérifie les côtes et met en place des goupilles sur la machine.

N°24232 - 28/01/2003 - FRANCE - 24 - SAINT-FELIX-DE-VILLADEIX*C20.41 - Fabrication de savons, détergents et produits d'entretien*

Dans une usine de fabrication de pastilles chlorées pour piscines, une combustion a lieu dans une trémie alimentant une machine de compression servant à pastiller. Trois personnes dans l'atelier aperçoivent des fumées s'échappant de la cabine de la machine et du cône d'alimentation en surplomb. Les pompiers sont alertés, le POI est déclenché et les 10 employés évacuent l'usine. Equipés de masques panoramiques, 4 d'entre eux reviennent pour dégager les emballages stockés autour de la machine (cartons, plastiques, produits chimiques...), démonter l'avant de la cabine et récupérer les substances en combustion dans des fûts pour éviter une propagation du sinistre. Les 300 kg de matières premières impliquées (mélange d'acide dichloroisocyanurique / bicarbonate de soude / acide adipique) sont en phase finale de combustion 20 min après le départ du feu. Les exutoires mécaniques de fumée minimisent l'accumulation des fumées blanches dans l'atelier et un nuage dérive à l'extérieur. Les cendres de combustion sont extraites de la machine et stockées dans des bidons métalliques. Les pompiers sur place 20 à 25 min après l'alerte, pénètrent dans l'atelier sous ARI pour évaluer l'ampleur des dommages. En accord avec l'industriel, ils n'utilisent pas d'eau pour éteindre l'incendie, l'hydrolyse des substances en cause entraînant une émission de fumées toxiques et de gaz chlorés. Equipés de combinaisons de protection chimique, ils entrent dans l'atelier pour effectuer des prélèvements ; les analyses sont négatives. La production est suspendue durant 12 h, mais la ligne de production ne sera totalement remise en service que 48 h plus tard. Un examen visuel de l'installation révèle une trace d'échauffement circulaire sur la peinture du support du moteur de la vis de transfert des substances chimiques. Le démontage du dispositif permet de constater le désaccouplement de la vis et du moteur. Le boulon de maintien vis sans fin / arbre du moteur a cédé, frottant ensuite lors de la rotation des pièces contre la paroi métallique du tube d'entraînement. L'échauffement induit est à l'origine de l'inflammation des poussières de la substance chlorée. L'usine envisage de développer les contrôles et la maintenance préventives des pièces à risque avec pour objectif une amélioration progressive des installations. Des consignes sont modifiées. Autorisé à stocker 200 t de substances comburantes correspondant au seuil SEVESO AS, ce site doit faire l'objet d'un PPI.

**N°24457 - 26/11/2002 - FRANCE - 78 - BEYNES***D35.22 - Distribution de combustibles gazeux par conduites*

Un incident se produit dans un stockage souterrain de gaz naturel lors d'une opération de maintenance curative dans la station centrale de compression du gaz. L'intervention concernait un dispositif de sécurité, constitué par une colonne de mesure de niveau d'eau dans un séparateur gaz naturel/eau, dispositif sous pression de gaz (90 bars). Le but de cette opération était de débloquer le flotteur de la colonne de mesure. Après avoir fermé les vannes qui reliaient la colonne au séparateur pour l'isoler, purgé la colonne puis déposé la bride pleine en partie basse de la colonne et enfin après avoir essayé de débloquer mécaniquement le flotteur, l'opérateur a ouvert la vanne reliant la colonne au séparateur afin que le gaz sous pression expulse le flotteur. Cette ouverture a permis l'expulsion du flotteur mais a également engendré une émission de gaz naturel qui s'est enflammé immédiatement. L'opérateur s'est trouvé pris dans les flammes. Il a cependant pu se dégager, malgré ses brûlures aux mains et au visage, et a actionné les mises en sécurité de l'ensemble du site. L'ensemble du stockage est indisponible pour une quinzaine de jours, l'indisponibilité de l'équipement sera de plusieurs semaines. Le montant des dégâts matériels est estimé à 20 keuros.

N°24920 - 18/04/2002 - FRANCE - 33 - SAINT-MEDARD-EN-JALLES*C20.51 - Fabrication de produits explosifs*

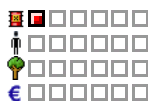
Lors de la fabrication de bloc en silinite pour générateurs de gaz (sécurité automobile), la pâte contenue dans une extrudeuse réagit (combustion) après plusieurs heures de fonctionnement.

Les détections incendie et perte de puissance déclenchent le système de noyage et celui de déconfinement (trappe et dôme de décompression). Les opérations étant conduites à distance, aucun blessé n'est à déplorer. Plusieurs équipements sont projetés. L'expertise et l'analyse par arbre des causes montrent qu'une rupture par arrachement au niveau de la jonction d'une vis de pompage est à l'origine de l'incident. L'arrachement est consécutif à la faiblesse du matériau de la vis couplée à son usure normale par fatigue. La vis était proche de son seuil de remplacement.

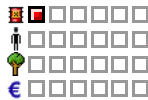
L'exploitant met en place un système d'assurance qualité des vis auprès du fabricant et sensibilise les personnels d'entretien de l'entreprise comme du fabricant sur la manipulation des vis pour limiter leur fragilisation.

**N°22124 - 18/03/2002 - FRANCE - 73 - SAINT-MARCEL***C20.13 - Fabrication d'autres produits chimiques inorganiques de base*

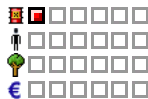
Une fuite de 7 kg de chlore en 90 s a lieu sur un site d'électrolyse du chlorure de sodium. Avant un test à pleine charge de reprise en manuel d'une tour d'abattage Cl₂, à la suite de travaux réalisés un mois plus tôt après une analyse des risques, un automaticien sauvegarde avant de le modifier le programme d'un automate. Des communications perturbées avec ses cartes d'entrées-sorties provoquent le repli des installations : arrêt des électrolyses, du compresseur Cl₂, des pompes de circulation et d'alimentation en soude de la tour, vannes en position de sécurité et dégazage des chloroducs sur cette tour. Le Cl₂ émis par la cheminée de la tour qui se rabat en partie dans l'atelier, alerte les opérateurs. Munis de masques à cartouches, ils reprennent le pilotage de la tour via un pupitre de secours manuel. Le Cl₂ de décompression des chloroducs (1 à 0,4 b) et des tuyauteries amont est neutralisé par barbotage dans le bac de la tour jusqu'à épuisement de la soude (5 min), puis est émis par la cheminée 6 min après l'arrêt des installations. Sur détection Cl₂, les stockages sont isolés et le ventilateur grande vitesse d'une tour d'assainissement démarre. Des capteurs le long d'une voie de stationnement des wagons détectent une teneur en Cl₂ supérieure à 10 ppm durant quelques minutes (fuseau de 100 m modélisé ultérieurement) ; un opérateur et un chauffeur extérieur chargeant un camion seront incommodés. Une forte odeur de Cl₂ alarme des opérateurs postés sur un embranchement ferroviaire qui conseillent à des personnes travaillant de l'autre côté d'une route nationale d'évacuer la zone par sécurité ; les capteurs Cl₂ hors site ne détecteront rien. L'incident est dû à un défaut d'équipotentialité entre équipements : console portable de programmation de l'automaticien sur secteur 220 V et automate sur courant ondulé. Par ailleurs, la colonne d'abattage du Cl₂ était à l'arrêt, soude non renouvelée. Des mesures sont prises : raccordement de la console de programmation via un répéteur à isolement galvanique lors d'un branchement sur une alimentation électrique différente de celle de l'automate, mise en sécurité des installations améliorée par fermeture de la vanne de dégazage des chloroducs vers la tour d'abattage lors de perte des utilités dont l'automate (mesure préconisée lors de la 1ère analyse, mais non encore réalisée le jour de l'accident), dégazage sur la tour d'assainissement après installation de débitmètres au départ et à l'arrivée de chaque chloroduc.

**N°22439 - 15/03/2002 - FRANCE - 39 - TAVAU***C20.13 - Fabrication d'autres produits chimiques inorganiques de base*

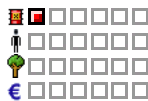
Dans la nuit, quelques kilogrammes de chlore (Cl₂) gazeux s'échappent de l'atelier d'électrolyse d'une usine chimique. Le Cl₂ humide en dépression, provenant de 3 salles d'électrolyse, salle 3 d'une part et salles 4 et 6 d'autre part, est traité dans 2 chaînes de séchage / compression indépendantes (5 et 6). Le jour de l'accident peu avant 3 h, l'un des 2 compresseurs Cl₂ cale ; les installations se mettent automatiquement en sécurité entraînant l'arrêt des salles d'électrolyse 4 et 6, de l'atelier séchage / compression 6 et l'arrêt des installations concernées avec passage en mode destruction du Cl₂. Lors de cet arrêt, un à-coup de pression dans le séchage 6 provoque l'embarquement de l'eau des gardes hydrauliques d'un réservoir d'eau chlorée et l'émission à l'atmosphère de la faible quantité de Cl₂ qui conduit à une pollution atmosphérique très localisée. Les pompiers internes parviennent à disperser rapidement le nuage de Cl₂ formé. Aucun employé ne sera intoxiqué.

**N°21018 - 14/08/2001 - FRANCE - 69 - SAINT-FONS***C20.14 - Fabrication d'autres produits chimiques organiques de base*

Sur un site chimique, une fuite évaluée par l'exploitant à 10 kg d'ammoniac gazeux en 12 mn a lieu sur un poste de dépotage de wagon d' NH_3 liquéfié relié à une sphère de 500 m³ (270 t) alimentant un atelier d'acide nitrique. Le POI est déclenché, le personnel se confîne et les sites voisins sont informés. L'atelier est mis en sécurité et la fuite est stoppée. Un vent faible Sud-Sud Est disperse le nuage sur le site. L'alerte gaz est levée 40 mn après le début de l'incident. Le maintien en pression / température de la sphère (4,5 b / 6 °C) est réalisé selon les besoins par des cycles de refroidissement ou de réchauffage. Le refroidissement est obtenu par prélèvement de la phase gaz dans la sphère, compression, condensation et réinjection dans le réservoir. Le circuit de compression comporte également un circuit secondaire pour dépoter les wagons sous pression d' NH_3 gazeux. Les 2 circuits ne fonctionnent pas simultanément et le circuit du condenseur est maintenu en pression lors des dépotages pour être rapidement opérationnel. La fuite est due à la rupture d'un disque, taré à 20 b et fonctionnant à 11 b, protégeant le condenseur d'éventuelles surpressions. Ce disque qui sera expertisé, avait été installé quelques semaines plus tôt pour améliorer la protection du condenseur. Le circuit est provisoirement remis dans sa situation initiale, une soupape de sûreté est montée en aval du disque avec mesure de la pression dans la partie intermédiaire.

**N°34492 - 25/07/2000 - FRANCE - 26 - TERSANNE***D35.21 - Production de combustibles gazeux*

A la suite d'un orage, le déclenchement d'une mise en sécurité ultime se produit sur la station de recompression d'un stockage souterrain de gaz. L'opération se déroule mal en raison d'une vanne d'isolement qui ne se ferme pas.

**N°18294 - 14/07/2000 - FRANCE - 60 - CLERMONT***C10.51 - Exploitation de laiteries et fabrication de fromage*

Une fuite d'ammoniac gazeux a lieu dans le bac à eau glacée de l'unité de réfrigération d'une laiterie. Le directeur note une odeur suspecte à proximité du bac. Le responsable de la maintenance alerte découvre et isole une herse corrodée. Un intervenant externe vérifie le lendemain l'absence de toute autre fuite. L'eau du bac a atteint un pH de 11 (valeur habituelle 8,5). Le rejet dans l'air a été insignifiant, la détection NH_3 dans le local de compression ne s'est pas activée. Les 180 m³ d'eau du bac sont éliminés par volume de 10 à 20 m³ dans les effluents traités par la station d'épuration du site dont la capacité est de 5 à 600 m³/j. Les herses sont testées 4 jours plus tard sous 15 b d'azote ; celles qui ne sont pas étanches sont isolées, vidées et remplacées. Un contrôle visuel de l' NH_3 sur un viseur receveur est installé. Le pH de l'eau du bac est vérifié 2 fois/j, un produit anti-corrosion est ajouté dans le bac. La nouvelle installation prévue utilisera moins d' NH_3 (0,7 t au lieu de 4,5 t).