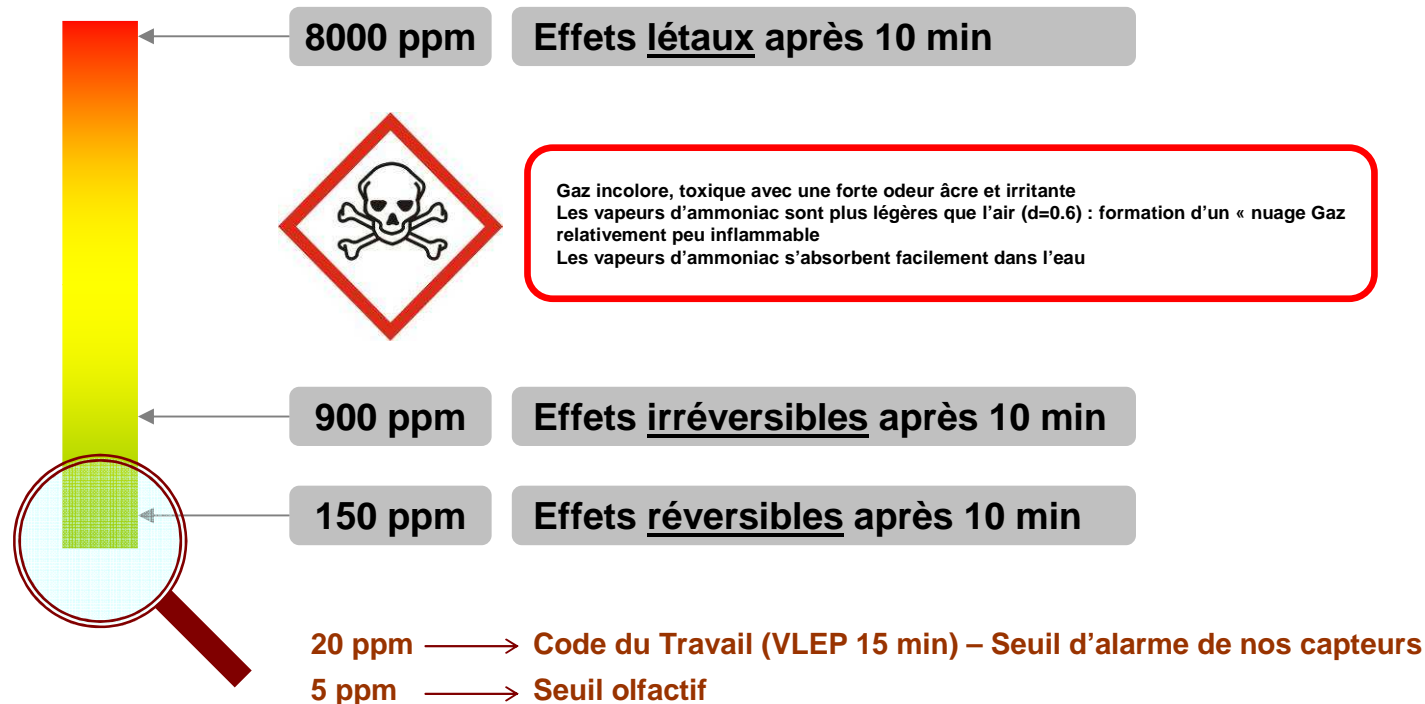






Seuils de toxicité aiguë:

L'exposition à de fortes concentrations d'ammoniac produit une irritation intense, puis des lésions des yeux, des voies respiratoires et de la peau.



Mesures de confinement:

Arrêt de toute activité et confinement dans un local dédié
Fermeture des portes et des fenêtres
Arrêt de la climatisation et de la ventilation
Recensement des personnes confinées
Attente des instructions

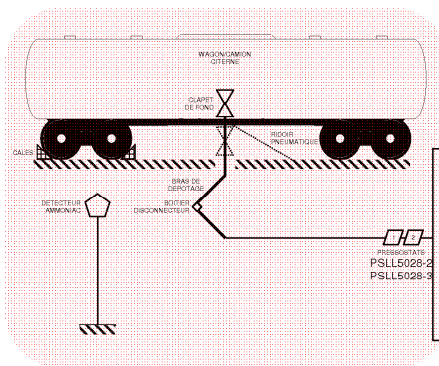


Installations « ammoniac »



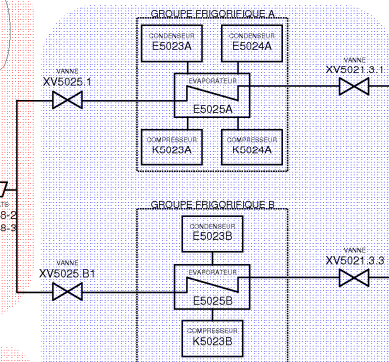
TRAITEMENT DES GAZ:

- Condensation des gaz par refroidissement
- 2 compresseurs, 1 condenseur ; 1 évaporateur
- Retour dans la sphère de l'ammoniac liquide



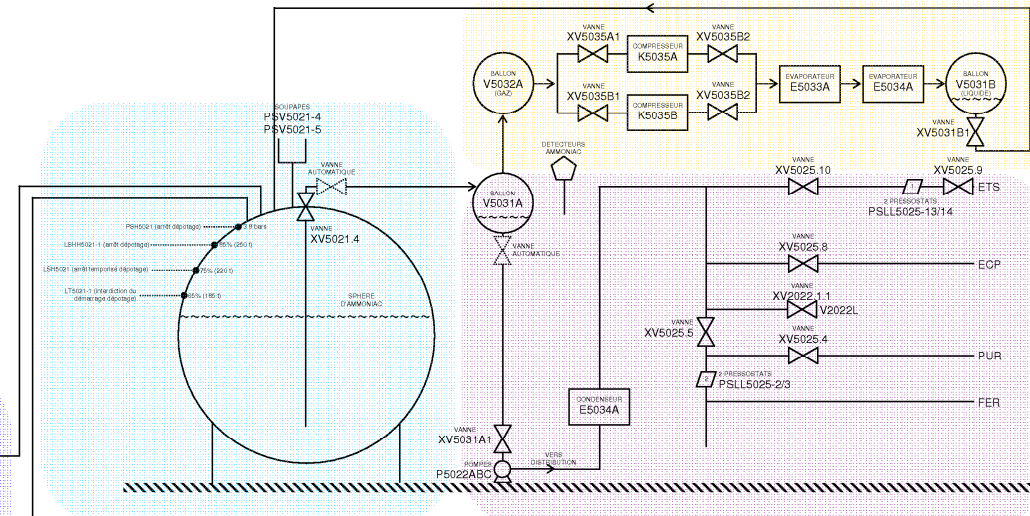
DÉPOTAGE:

- 600 wagons par an (55 t/w)
- 20 camions par an (20 t/c)
- 3 manœuvres par semaine
- 3+1 bras de dépotage sécurisés



REFROIDISSEMENT:

- 2 groupes frigorifiques
- Refroidissement à 0°C



STOCKAGE:

- Sphère réfrigérée à 0°C (3-3.5 bars)
- Volume max.: 250 tonnes (75%)
- Soutirage par le haut (tube plongeur)
- Visites triennales réglementaires (ESP)
- Epreuves quinquennales réglementaires

DISTRIBUTION:

- Environ 1 km de canalisation (4 ateliers alimentés)
- 3 pompes de distribution
- Pression du réseau : 5.5 bars eff (10°C)
- Canalisation en acier carbone (3-6 mm d'épaisseur)
- Diamètre des canalisations: entre 25 et 80 mm



1. Organisation, formation

- 1000 h de formations sécurité délivrées
- Une équipe SGS composée de 12 personnes
- Une réunion SGS tous les 3 mois (REX, gestion des modification, progrès)

2. Identification et évaluation des risques d'accidents majeurs

- Mise à jour de l'étude de dangers sur 2007-2009 selon nouvelle méthode
- 25 scénarios de dangers identifiés
- Un plan de réduction du risque à 5 ans (voir diapo. « Plan d'actions PPRT: 2010-2015 »)

3. Maîtrise des procédés, maîtrise d'exploitation

- Les installations du site font l'objet de modes opératoires ou de consignes
- 100 modes opératoires dédiés à la maîtrise du risque ammoniac
- Révision de 26% des modes opératoires SGS en 2011 (15% en 2010)

4. Gestion des modifications

- Toute modification fait l'objet d'une analyse préalable des risques (APR)
- 2 APR sur 2011: Ajout de 2 détecteurs NH3 dans la zone de stationnement des wagons et construction de murets de sécurité destinés à protéger les dépotages de camions et de wagons NH3 (voir diapo. spécifique)

5. Gestion des situations d'urgence

- 10 exercices cette année dont un avec les pompiers (voir diapo. « POI »)
- 1 déclenchement du POI en août 2011 (fausse alerte incendie)

6. Gestion du retour d'expérience

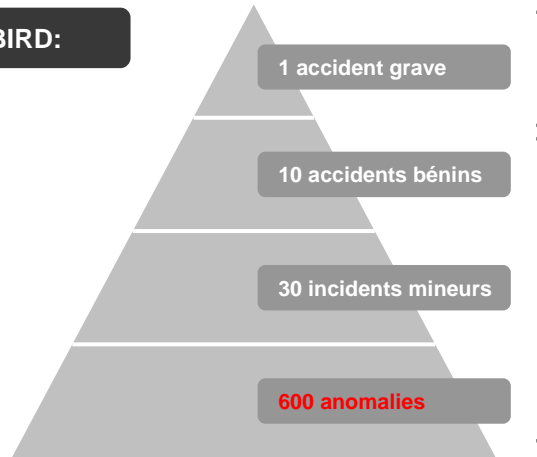
- 13 anomalies ou incidents sur l'année (voir diapo. « bilan SGS: Anomalies »)

7. Contrôles, audits et revues de direction

- 2 audits internes SGS (MMR): Mai 2011 (MMR N°9 et 19)/Nov.2011 (MMR N°18)
- 2 inspection DREAL: Mai 2011 (SGS)/Déc.2011 (STEP et ESP)
- 1 revue de direction SGS annuelle en avril 2011(direction usine+équipe SGS)

Bilan du SGS: Anomalies

Pyramide de BIRD:



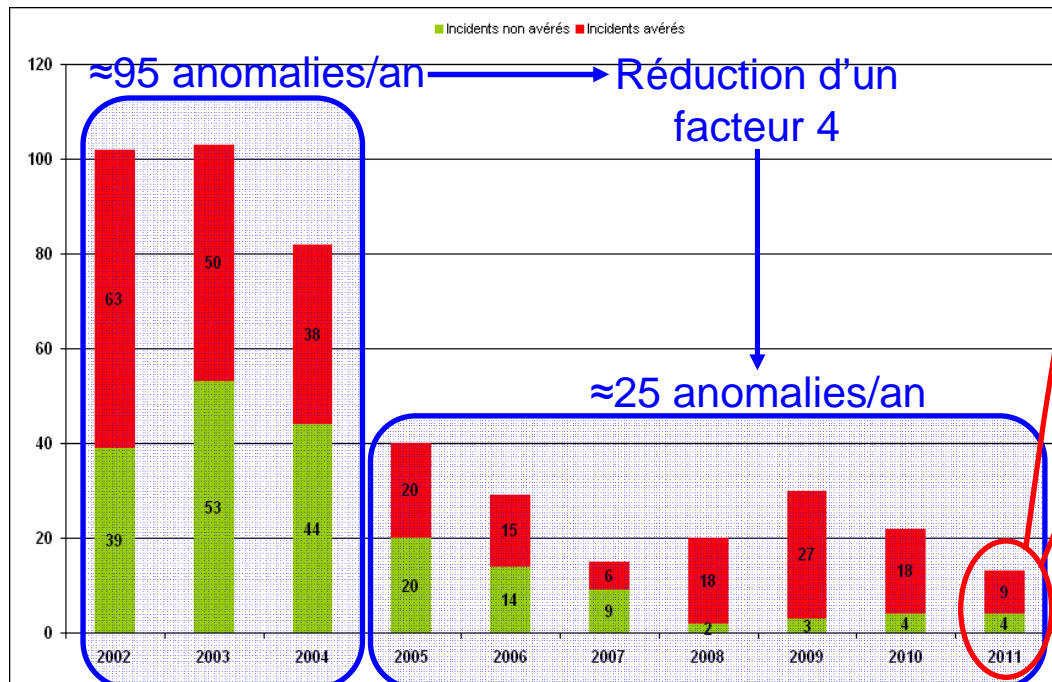
Champ d'action de l'EDD/PPRT

Limiter le risque d'accident majeur ayant une probabilité d'occurrence extrêmement faible

Champ d'action de l'équipe SGS

Réduire le nombre de petits incidents ayant une probabilité d'occurrence plus élevée

Nombre d'incidents liés à l'ammoniac sur le site depuis 2002:



Fuites au niveau de vannes (joints, presse-étoupes):

→ Typologie la plus fréquente du fait du nombre important de vannes sur le réseau de distribution
 → 1 fuite/5 ans/vanne en moyenne (fréquence faible)

Fuites sur tuyauteries de distribution:

→ Corrosion sous calorifuge provoquée par introduction d'eau
 → Plusieurs pistes de progrès en cours de réalisation:
 → Révision des spécifications des calorifuges (fait)
 → Contrôles réguliers de l'état des calorifuges (en cours)
 → Contrôles de l'état de corrosion des tuyauteries à l'aide de techniques non destructives (fait)
 → Etude de remplacement de certains tronçons de tuyauterie en acier carbone par de l'inox (en cours)

Réalisation de 10 exercices POI. Plusieurs thématiques testées:

« **Incendie** » : **4 exercices** (mars, août, nov. 2011) ; lieux : Magasin produits sud, Utilités, Magasin produit nord
Test de notre réactivité en cas d'incendie sur une zone située à proximité des installations d'ammoniac (magasin) et au sein des Utilités (chaufferie)

« **Pollution** » : **1 exercice** (mars 2011) ; lieux : Réseau pluvial « 90 kV »
Test de notre réactivité en cas d'incendie sur une zone située à proximité des installations d'ammoniac (magasin) et au sein des Utilités (chaufferie)

« **Protection des travailleurs isolés** » : **3 exercices** (mars, nov. 2011): instrumentiste posté, rondier STEP, conditionneur
Test de l'efficacité des mesures d'urgence organisationnelles

« **Groupe électrogène de secours** » : **1 exercice** (oct. 2011) ; lieu : chaufferie
Test de démarrage du groupe électrogène de secours alimentant certains équipements de sécurité

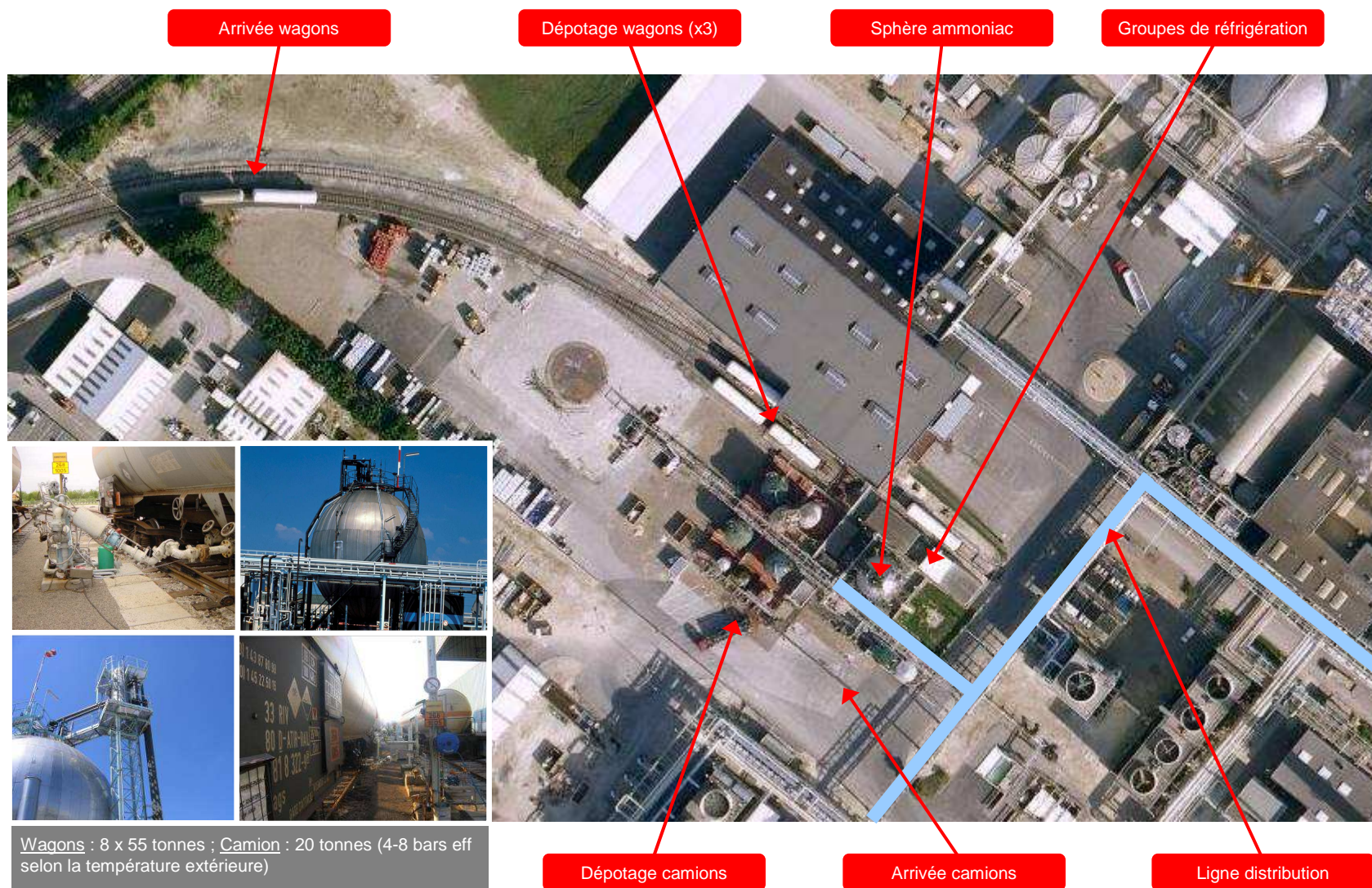
« **Fuite d'ammoniac** » : **1 exercice** (mars 2011): fuite au sommet de la sphère (fermeture manuelle de la vanne de sécurité)
Test de l'efficacité de l'équipe d'intervention (arrosage de la fuite et fermeture manuelle de la vanne de soutirage)

« **Formation de la cellule risque chimique SDIS 80** » : **1 exercice d'intervention** (oct. 2011)
Formation sur site de la cellule « risque chimique » du SDIS

EXERCICES



Etude PPRT: Potentiels de dangers



Wagons : 8 x 55 tonnes ; Camion : 20 tonnes (4-8 bars eff selon la température extérieure)

Sphère : 250 tonnes à 0°C (3.2 bars eff)

Ligne de distribution : ~1 km (40 mm <math>< \varnothing < 80 \text{ mm}</math> ; Ammoniac distribué à 5.5 bars eff (10°C).

UITES SUR BRAS DE DEPOTAGE (80mm, 8mm, 0.8mm)

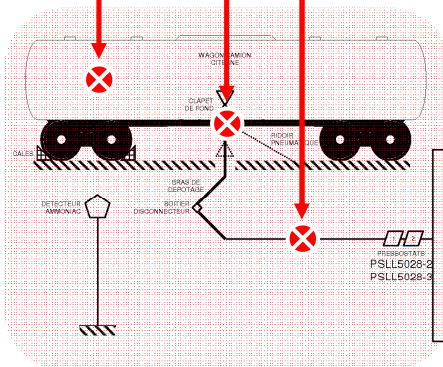
- Cause: collision, corrosion, fuite sur bride
- Sécurité: ridoir pneumatique, boîtier disconnecteur, détecteurs gaz/pression basse, vannes de sécurité (dont une future sur bras ★)

WAGON EN MANŒUVRE (5mm)

- Causes: collision, déraillement
- Sécurité: entretien des voies ferrées, procédure de dépotage

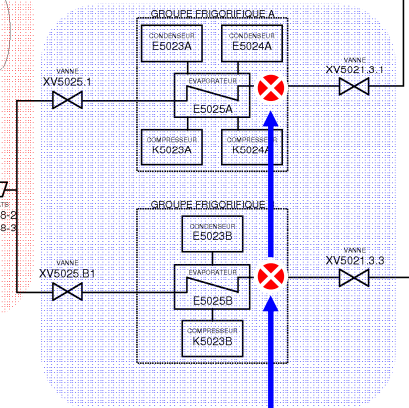
WAGON IMMOBILE (1mm)

- Cause: corrosion
- Sécurité: entretien des wagons



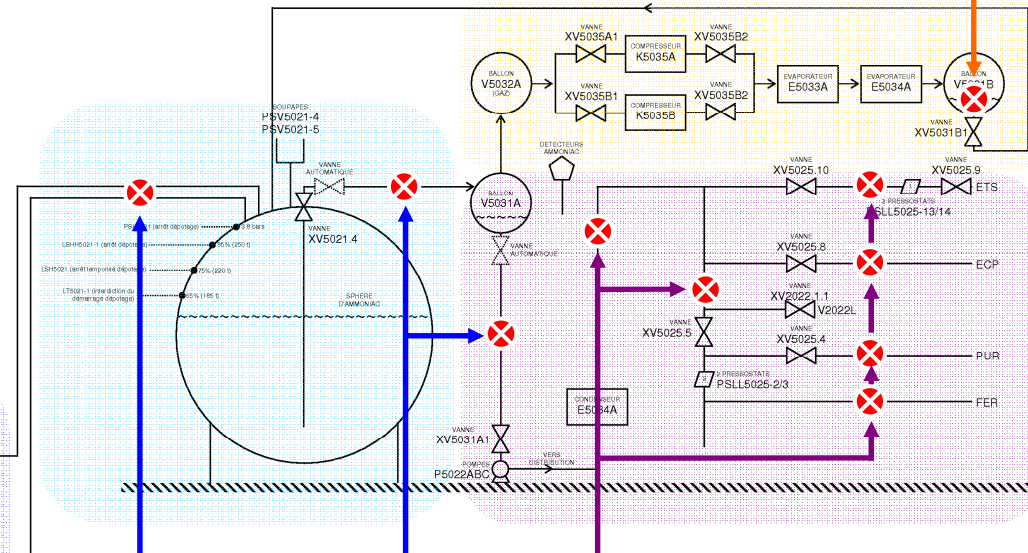
UITES SUR GROUPES FRIGORIFIQUES (8mm)

- Cause: corrosion
- Sécurité: détecteurs gaz/pression basse, vannes de sécurité



UITES SUR PIQUAGE SPHERE (8mm)

- Cause: corrosion
- Sécurité: détecteurs gaz/pression basse, vannes de sécurité



UITES SUR SOUTIRAGE SPHERE (0.8mm, 80mm)

- Cause: corrosion
- Sécurité: détecteurs gaz/pression basse, vannes de sécurité (dont deux futures amont/aval ballon de siphonnage ★)

UITES SUR DISTRIBUTION (80mm, 50mm, 0.8mm, 0.5mm)

- Cause: corrosion, choc mécanique, effets dominos (jet enflammé gaz, fuite d'acide)
- Sécurité: détecteurs pression basse, future détection par fibre optique ★, vannes de sécurité (dont une future allée centrale ★)

Plan d'actions PPRT: 2010-2015

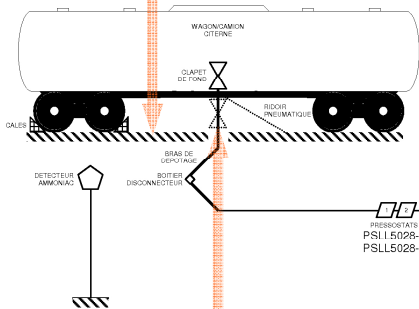
⇒ Arrêté préfectoral du 19 juillet 2010

⇒ a minima 1 000 000 € d'investissements sur 5 ans

Décembre 2011

Installation de **glissières de sécurité** autour du poste de dépotage camions et à proximité de la sphère.

Réalisé
280k€



Wagons: Automatisation de la vanne manuelle installée sur chacun des 3 bras de dépotage et installation d'un nouveau pressostat (ou fibre optique) indépendant des modes de détection existants (P, NH3).

Camions: Asservissement de la fermeture du clapet de fond à la détection NH3 ou baisse de pression.

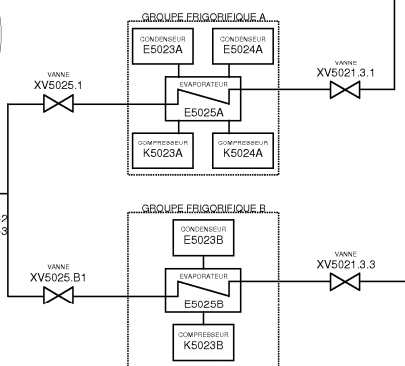
Décembre 2013

Août 2014

Utilisation d'un **locotracteur** capable de déplacer les wagons en cas d'urgence.

Mise en place d'un **Service d'Inspection Reconnu (SIR)**

Avril 2015



Asservissement du niveau analogique sphère (65%) à l'interdiction de démarrage d'un dépotage.

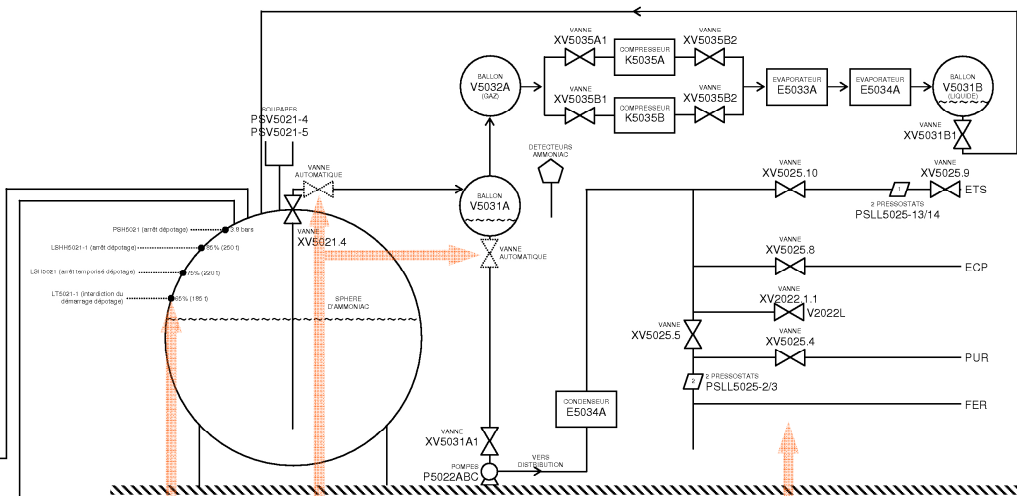
Août 2014

Installation de **2 vannes de sectionnement automatiques** en amont et en aval du ballon de siphonage de la sphère (V5031A).

Août 2014

Mise en œuvre d'une **fibre optique** le long de la ligne de distribution capable de détecter une chute de température associée à une fuite (détection < 30s). Installation d'une nouvelle vanne de sectionnement automatique en face des coproduits.

Août 2014



⇒ Lancement des études d'ingénierie concernant les actions 2013-2014

Installation de 8 nouvelles **vannes de sectionnement automatiques** et de 6 **pressostats de sécurité** sur la ligne de distribution.

Août 2014

Plan d'actions PPRT 2011: Murets de sécurité

Protection des installations (38 t ; 20 km/h)



Protection des groupes frigorifiques



AJINOMOTO

AJINOMOTO ANIMAL NUTRITION

AJINOMOTO EUROLYSINE S.A.S.