

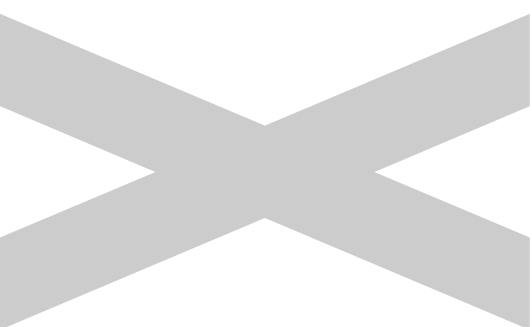


Commission de suivi de site (CSS) Maurienne

8 juin 2023 – St Jean de Maurienne

Sommaire

- Présentation du Groupe / Organisation du site / Projet industriel
- Fonctionnement et classement de l'usine
- Bilan des émissions dans l'air
- Bilan des rejets aqueux
- Bilan du SGS
- Etude de danger – mise à jour 2022
- Étude séisme



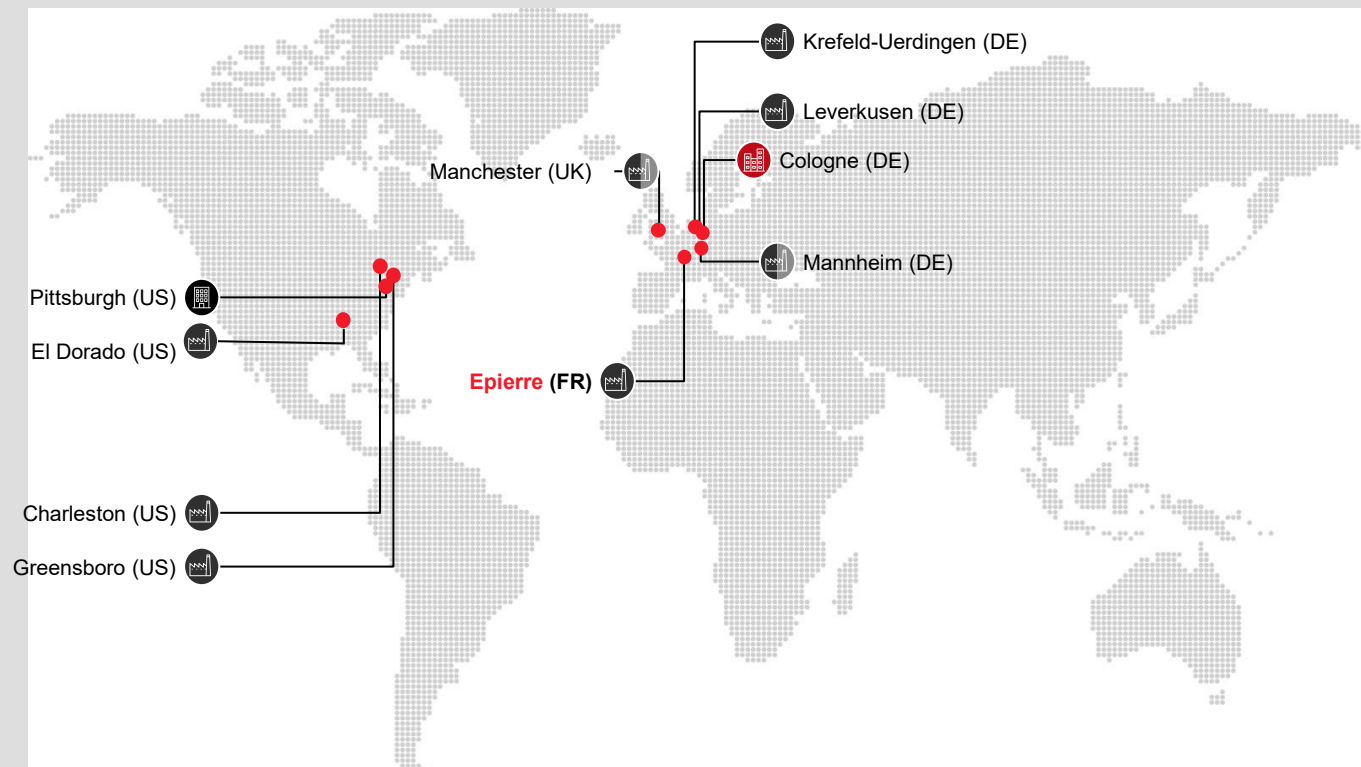
Présentation du Groupe

Organisation du site

Projet industriel

Le site d'Épierre dans le Groupe LANXESS

- Le site d'Épierre est intégré à PLA
 - Production de dérivés phosphorés
- PLA : PoLymer Additives
 - > Retardateurs de flammes
 - > Plastifiants
 - > Dérivés phosphorés
 - > Dérivés Bromés



 Siège BU PLA

 Site de Production BU PLA

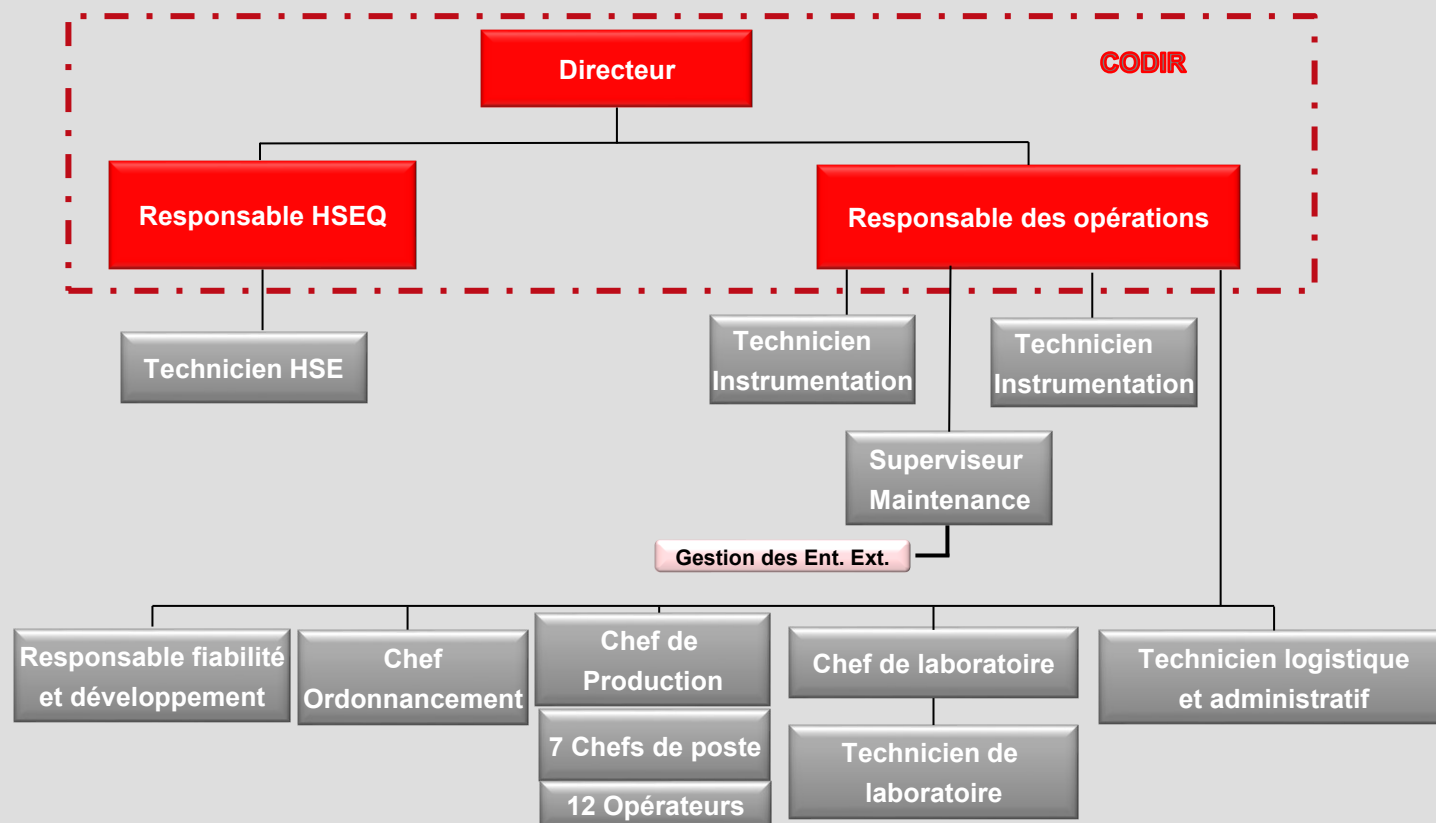
 Site de Production BU PLA / BU LAB

Organisation du site

Organisation

- 31 ETP + 2/3 Personnels d'entreprises extérieures pour la maintenance
- Création du poste de responsable des opérations (mai 2023)
 - Regroupement du poste de responsable technique et responsable production
 - Recrutement externe
- Remplacement du Directeur (oct 23)
 - Recrutement interne (précédemment responsable des Opérations)
- Création d'un poste d'ingénieur fiabilité et maintenance (nov 2023)
 - Recrutement parmi les sous traitants

Organigramme



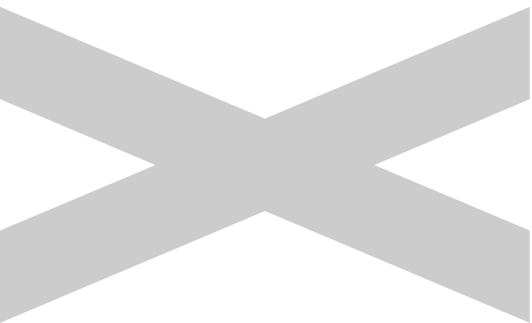
Projet industriel – historique règlementaire du site

- 2014 - 2015 :
 - Rachat par LANXESS
- 2016 - 2017 :
 - Redémarrage des productions d'esters phosphoriques et de mélanges d'additifs pour automobile
 - > Déclaration de stockage de liquides inflammables et de produits dangereux pour l'environnement
 - > Seuils inchangés : seuil de déclaration ICPE
 - Automatisation de la détection/extinction incendie sur le réacteur Ester
- 2018 -2019 :
 - Démarrage des nouvelles infrastructures pour la mise en conformité vis-à-vis du PPRT
 - > Nouvelles installations de stockage et de dépotage de phosphore
 - Réduction de la quantité de phosphore liquide stocké sur site
 - Installations parasismiques
 - Utilisation d'un automate de sécurité pour le stockage /dépotage
 - > Changement de la chaudière vapeur et changement d'emplacement
 - Suppression des effets dominos
 - > Cout: 4,5 M€

Projet industriel – historique règlementaire du site

- 2020 :
 - Mise en place des dernières mesures de réduction de risques à la source prescrites dans le cadre du PPRT
 - > Réduction du diamètre et de la longueur de la canalisation d'envoi de Phosphore (réduction de la quantité de Phosphore en cas de fuite)
 - > Nouvelle modélisation des scénarios d'accident avec une probabilité adaptée aux diamètres plus faibles
 - > Cout : 1M€
- 2021 : mode de comptage du Phosphore solide
 - Mode de comptage du Phosphore solide : utilisation d'une quantité maxi vs moyennée auparavant
 - Modification non substantielle
- 2022 :
 - Mise à jour de l'étude de danger :
 - > Concaténation des porter à connaissance précédents : ester/dépotage /stockage/canalisation
 - > 2 propositions d'actions :
 - Mise en place d'un second sismomètre - 2025
 - Mise place d'un filtre sur l'eau phosphorée - 2023
 - Suites de la dernière Etude de Danger
 - > Mise en place d'une protection contre les chutes de blocs – 2023
 - > Cout 500 K€

Fonctionnement et classement de l'usine



Fonctionnement et classement de l'usine

Le phosphore (P₄)

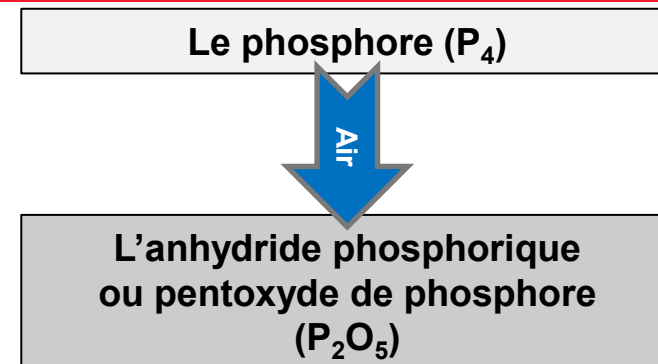
- Dépotage et stockage de matière première - phosphore blanc (P₄)
 - Le stockage de P₄ implique un classement SEVESO seuil haut
 - > Rubrique ICPE 4110.1 (Toxicité aiguë catégorie 1 pour l'une au moins des voies d'exposition, à l'exclusion de l'uranium et ses composés - Substances et mélanges solides)
 - Stockage de Phosphore solide (froid) : 165 tonnes
 - > Rubrique ICPE 4110.2 (Toxicité aiguë catégorie 1 pour l'une au moins des voies d'exposition, à l'exclusion de l'uranium et ses composés - Substances et mélanges liquides)
 - Stockage autorisé : 105 tonnes
 - > Scénarios redoutés et effets
 - Perte de confinement, inflammation spontanée de phosphore blanc, sans risque d'explosion, avec émission d'un nuage de fumées opaques d'anhydride phosphorique (P₂O₅)

Effet Toxique

Fonctionnement et classement de l'usine

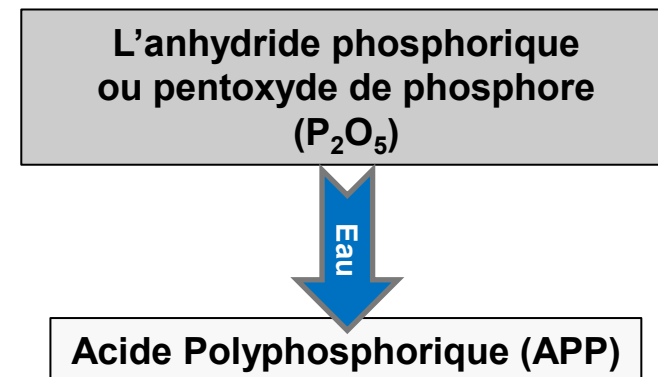
L'Anhydride phosphorique (P_2O_5)

- Obtenu, sous forme gazeuse, par combustion du P_4 , dans un brûleur avec apport d'air sec
- Condensation du P_2O_5 gazeux en P_2O_5 solide sous forme de poudre
 - Intermédiaire de fabrication
 - Ou enfutage comme produits finis



L'acide polyphosphorique (APP)

- Obtenu par réaction d'eau sur de l'anhydride phosphorique
 - Enfutage comme produits finis
 - > Rubrique IED 3420 – b (Fabrication de produits chimiques inorganiques tels que : Acides, tels que acide chromique, acide fluorhydrique, acide phosphorique, acide nitrique, acide chlorhydrique, acide sulfurique, oléum, acides sulfurés)



Fonctionnement et classement de l'usine

Les esters phosphoriques

- Obtenu par réaction d'alcool avec de l'anhydride phosphorique, avec possible neutralisation par des amines

- > Rubriques ICPE :

- 4331 : Liquides inflammables cat 2 ou 3 (Pt éclair >60°C)
- 4510/4511 : Dangereux pour l'environnement aquatique – cat 1 et cat 2

- > Scénarios redoutés et effets

- Incendie généralisé de l'atelier Esters avec émission de fumées toxiques

Effet thermique, effet toxique

Anhydride phosphorique (P_2O_5)

+ ALCOOL
+ AMINES

Ester Phosphorique

Les Blends

- Obtenu par mélange, sans réaction, dans un mélangeur en chauffe de différents produits dont des esters phosphoriques produits sur site

- > Rubriques ICPE :

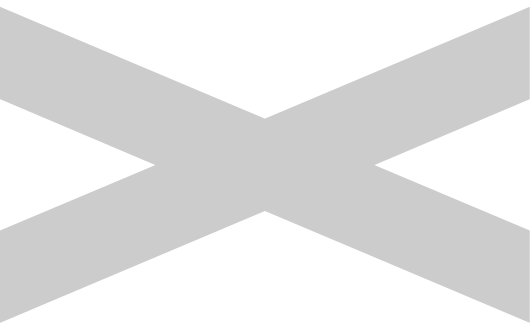
- 4510/4511 : Dangereux pour l'environnement aquatique – cat 1 et cat 2

Ester Phosphorique

+ ADDITIFS

Blends

Bilan des émissions dans l'air



Bilan des émissions dans l'air

Rejets atmosphériques

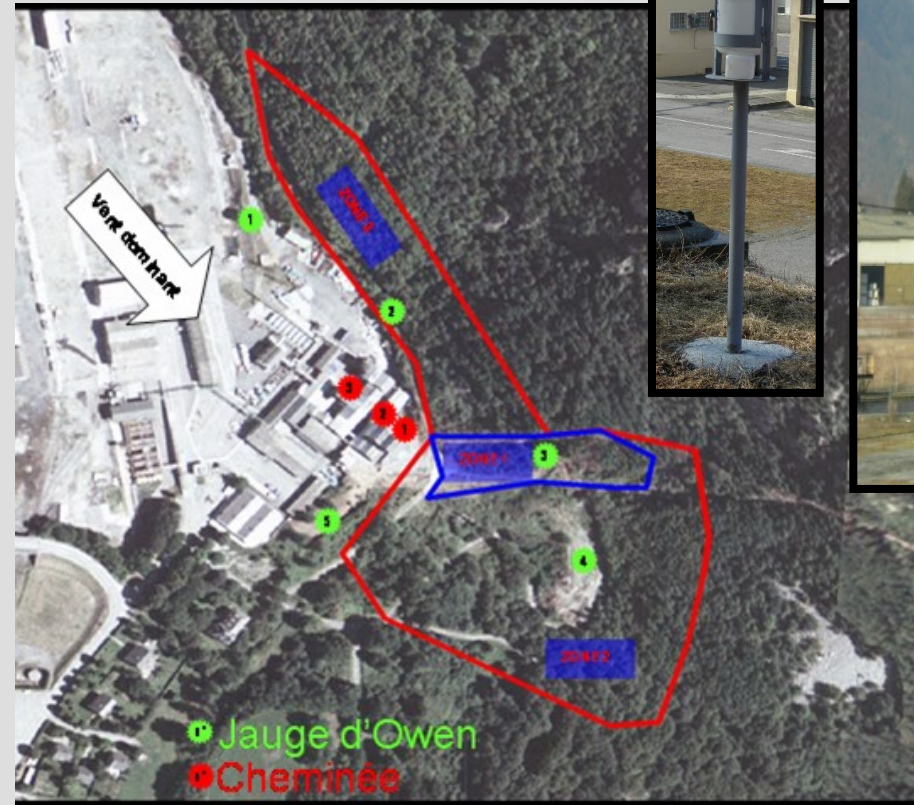
- Rejets atmosphériques chaudière :
 - Nouvelle chaudière installée en 2018, soumise à déclaration sous la rubrique 2910
 - Contrôle du débit, des rejets O₂ / Nox / CO, et de l'efficacité énergétique (périodicité annuelle supralégale)
 - > Résultats conformes

- Rejets atmosphériques des installations
 - Prélèvements dans les fumées – (Arrêté Préfectoral de mai 2010)
 - > Concentration en P₂O₅ dans les fumées : < 5 mg/Nm³, en moyenne sur les 3 lignes de production de P₂O₅
 - > En 2022, paramètres de production non optimum pour les installations de traitement (1 seule installation de production en fonctionnement à débit réduit)
 - Valeur en moyenne sur les 3 lignes 4,66 mg/Nm³

Bilan des émissions dans l'air

Jauges d'Owen

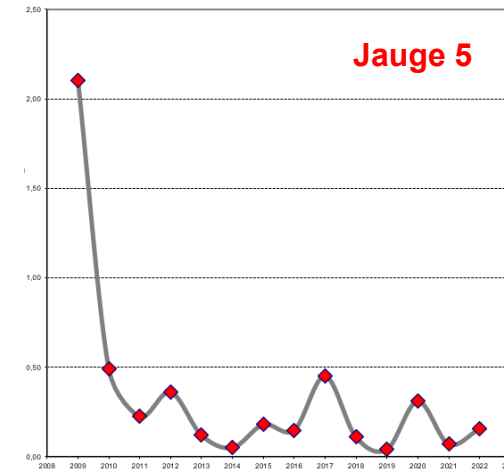
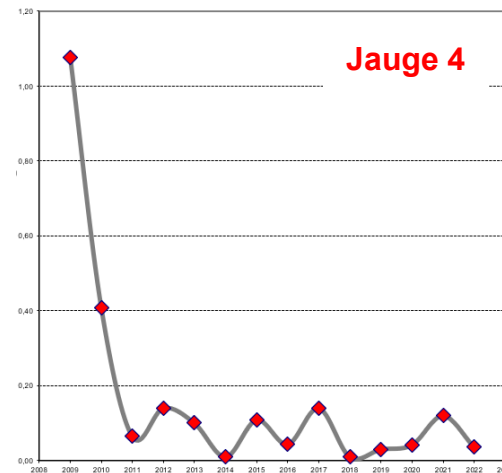
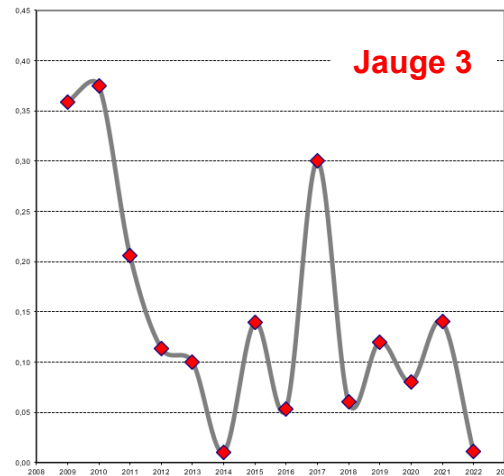
- Analyse annuelle de la concentration en phosphore des eaux de pluie à proximité du site par jauges disposées dans les zones alentours - (contrôles historiques supra-légale)
- Installation suite à la mise en place d'une unité de filtration des fumées par unité de production de P₂O₅
- Emplacements :
 - 5 jauges placées à proximité du site
 - définis lors de l'implantation des unités de traitement des fumées



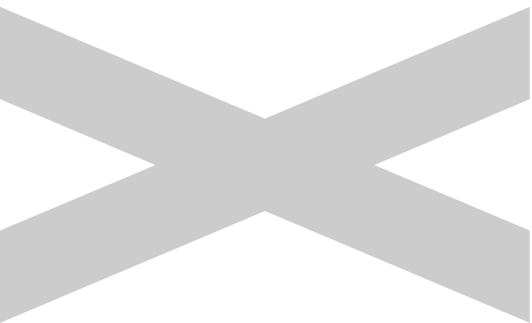
Bilan des émissions dans l'air

Concentration de Phosphore en mg/m²/j

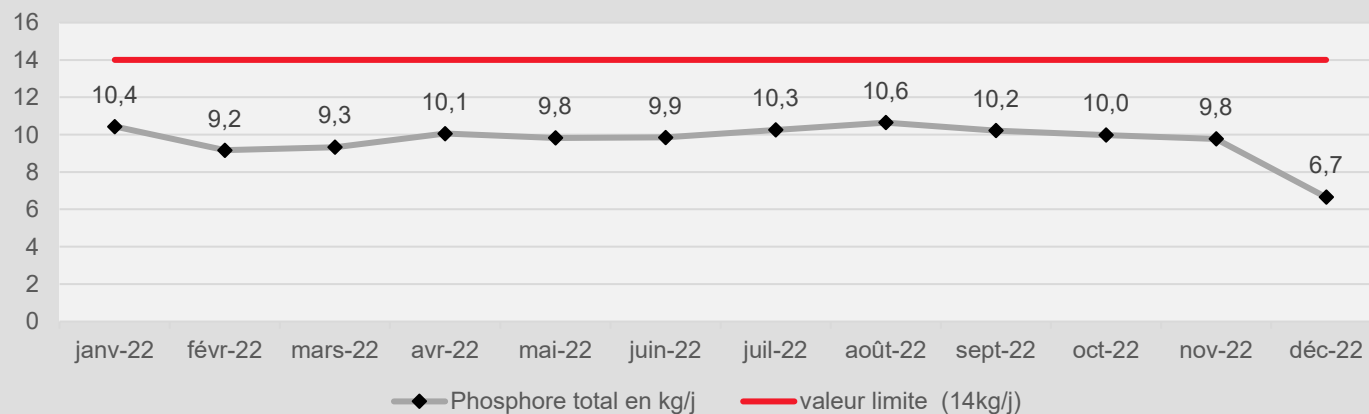
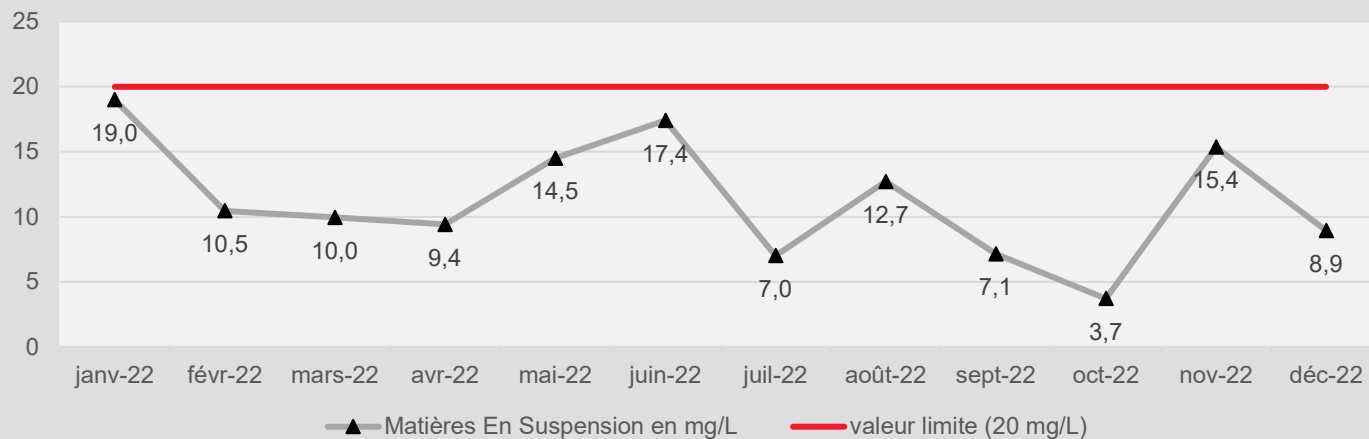
- Jauges 3 et 4 et 5 : sous les vents dominants en aval des sorties des cheminées
 - Résultats : concentration en P < 0,2 mg/L
 - Tendance stagnation autour d'une valeur d'équilibre : pas de pic significatif
 - Peu de pluie en 2022 (-30%), été chaud (évaporation dans la jauge)
 - Intérêt : permettre d'évaluer une pollution en cas de défaillance du traitement des fumées



Bilan des rejets aqueux



Bilan des rejets aqueux



Station effluents

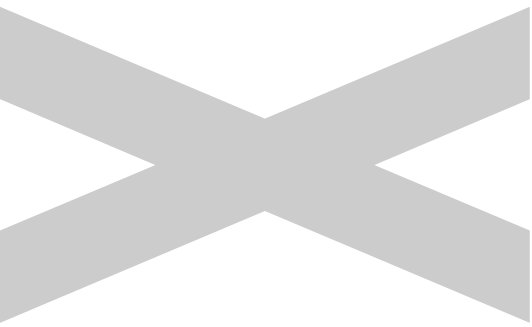
- Paramètres surveillés en auto-surveillance (quotidien ou hebdo(*))
 - > pH
 - > Phosphore
 - > DCO
 - > Fluorures
 - > Matières En Suspension Totale (*)
- Validation des paramètres par un laboratoire externe (trimestriel ou mensuel)
- Analyses du laboratoire conformes sur tous les paramètres pour tous les mois aux seuils réglementaires
- Renseignements des données d'autosurveillance dans GIDAF

Bilan des rejets aqueux

Amélioration 2022

- Mise en place d'un COTmètre (analyseur produits organiques), bascule automatique du rejet vers des fosses de rétention issue
 - De l'analyse environnementale
 - Des analyses de risques procédés
- Amélioration du procédé de nettoyage des condenseurs :
 - Récupération à la source des eaux de lavage acides et réutilisation en tant que co-produit dans le process
 - > Suite inspection DREAL

Bilan du Système de Gestion de la Sécurité



Faits marquants 2022

- Report et Mise à jour de l'EdD septembre 2022
 - > Mise à jour des analyses de risques (HAZOP) sur les infrastructures de stockage et de dépotage Phosphore prévue au 2^{ème} trimestre 2022 – assurer la cohérence avec le reste du site (rack/ bruleur)
- Transmission étude séisme (réalisée en 2019) et plan d'actions associés
 - > Epierre en zone sismique 4
 - > Conformité du site par la mise en place d'un second sismomètre
- Nouveaux blends
 - > Information de la fabrication de 3 nouveaux Blends sans modification substantielle
- Complément chute de blocs
 - > Précisions sur les probabilité d'occurrence de la chute de blocs sur site
- Mise à jour garanties financières « Seveso »
- Aucun nouvel Arrêté Préfectoral

Bilan du SGS

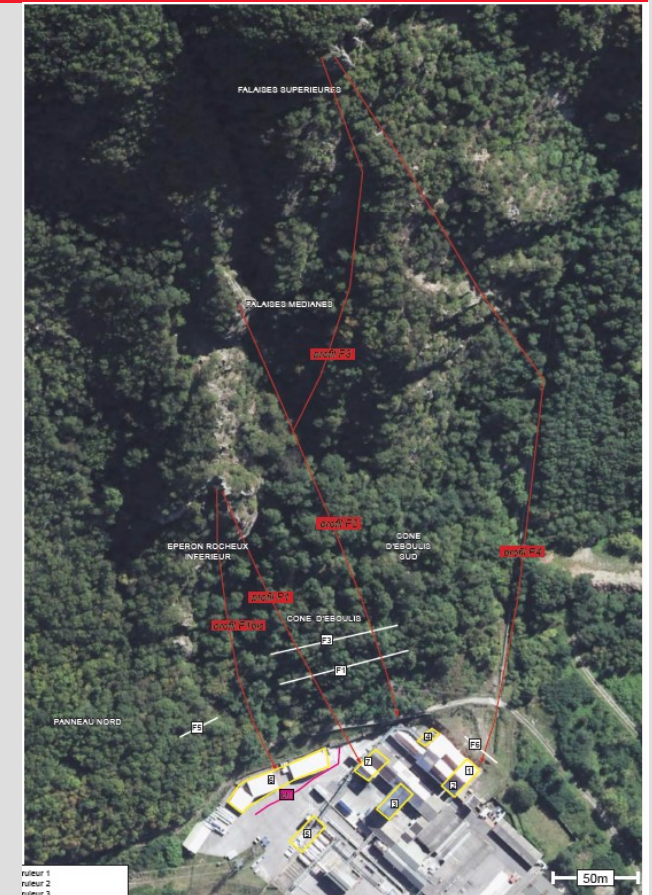
Planning 2023 – chutes de blocs

- Études géologiques depuis 1986
- Etude de danger de 2014 :
 - > Risque d'impact de blocs provenant de la montagne sur les bruleurs de phosphore avec rupture
- Prescription de l'arrêté du 9 octobre 2018 :
 - > Mise ne place d'un système de prévention avant octobre 2023
- Objectif :
 - > Limiter le volume du nuage de fumées
 - > En limitant la quantité de phosphore à la fuite
 - > En arrêtant les installations de pompage avant impact et la détection de l'incendie par le système déjà en place
- Dispositif retenu :
 - > Système de détection de chutes de blocs par fils permettant un arrêt automatique et immédiat de l'usine

Bilan du SGS

Planning 2023 – chutes de blocs

- Emplacement :
 - à l'aplomb des profils de chutes menant aux installations P4 avec un signal de sortie utilisé pour arrêter les installations
- Recommendations étude géologique :
 - Longueur = 150m
 - hauteur = 4m



Bilan du SGS

Planning 2023 – chutes de blocs

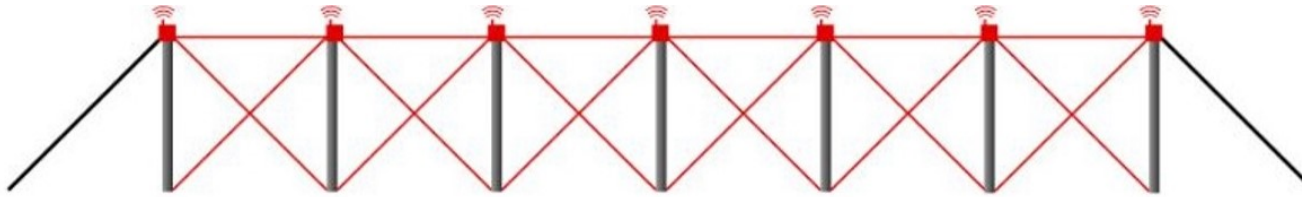
- Cheminement du système de détection
- Installations à protéger (Brûleurs phosphore)

Longueur : 150m

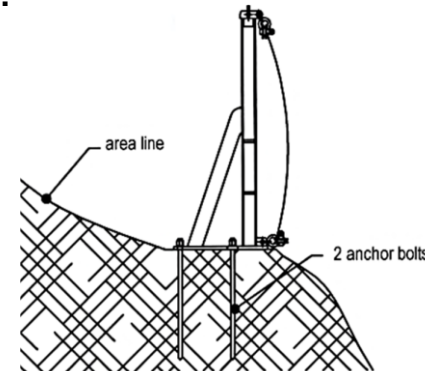
hauteur : 4m



Planning 2023 – chutes de blocs



- Schéma des détecteurs de mouvement combinés (■) et des câbles de déclenchement (rouge) installés sur une barrière.



Bilan du SGS

■ Mise à jour PPAM

- Fin des mises en conformité importantes pour la réduction du risque à la source
- 5 axes de progrès
 - > Identification de risques
 - > Compétence / formations / implication
 - > Comportements
 - > Remontées d'information
 - > Gestion des situations d'urgence

■ Formations

- Taux de réalisation pour les formations obligatoires sécurité : 89% (en heures)
 - > Formations non effectuées, reportées en 2023
 - > Thèmes des formations reportées :
 - sauveteurs secouristes du travail / manipulation extincteurs (tout le monde / tous les 2 ans) => organisation en poste la production
 - ATEX encadrement => ré-organisation du CODIR
 - > Particularité 2023, exercices DOI pour personnels d'astreinte et Codir

■ Identification et évaluation des risques d'accident

- Reprise de l'analyse des risques de toutes les installations avec la méthodologie HAZOP
- Cycle de mise à jour quinquennal adapté au cycle de mise à jour des études de danger

■ Accident du travail

- Accident sans jour d'arrêt : chute de hauteur (3 marches) lors d'une opération de vidange de Big bag
 - > Utilisation d'outillage inadapté

■ Accident industriel / accident procédé

- > aucun

Inspections DREAL

- 12 avril 2022 :
 - Autosurveillance eau de surface
 - > Conformité sur le prélèvement en eau souterraine, les rejets dans l’Arc
 - > Respect des exigences légales mais demande d’amélioration pour atténuer les pics en phosphate lors de lavage d’installations
 - Premiers tests de récupération à la source pour réintroduction dans le process de fabrication
 - Pas assez de lavages pour valider la technique de récupération
 - Autosurveillance eau souterraine
 - > Demande de mise en place d’un piézomètre supplémentaire transmise à RETIA propriétaire du sol et en charge de la surveillance des eaux souterraines

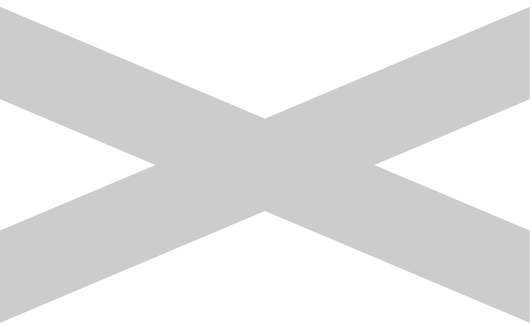
Inspections DREAL

- 18 mai 2022 :
 - Exercice POI inopiné avec remarques
 - > Comportement opérateur vis-à-vis des fumées
 - > Mise à jour annuelle
 - > Report vidéo au poste de garde
 - > Intégration de la vanne sur l'émulseur aux MMR (et suivi)
 - > Information tardives des autorités
- 18 octobre 2022 :
 - Suivi des actions mises en place suite à l'incident du 3 juin 2021 (feu manifold Ligne 1)
 - > Absence de non conformités
- 22 mars 2023 :
 - Produits chimiques (stockage, étiquetage, rétention, incompatibilité, état des stocks)
 - > Absence de non conformités

Exercice POI du 7 juillet

- **Scenario :**
 - Simulation de feu au magasin maintenance
- **Objectifs : tester**
 - le rassemblement des salariés présents de LANXESS puis leur mise à disposition de la cellule POI
 - le rassemblement des salariés des entreprises extérieures
 - la mise en place d'une lance incendie par le chef de poste et les 2 opérateurs présents en poste
 - l'appel par le DOI des autorités
- **Effectif présent :**
 - 30 personnes dont
 - > 1 Agent de sécurité
 - > 10 salariés d'entreprises extérieures
- **Points forts :**
 - Appel des présents par l'agent de sécurité conforme (entreprises extérieures, 2 points de rassemblement, personnels LXS à disposition de la cellule POI)
 - Utilisation/choix des poteaux ou RIA conforme à l'attendu (montée en puissance)
 - Bonne utilisation des moyens de communication entre salle POI et équipe d'intervention
 - Les moyens de communication ont été convenablement utilisés par l'équipe opérationnelle.
 - Appel des autorités rapide (fiches reflexes)
- **Points d'amélioration :**
 - Moyens importants d'obturation des réseaux principalement stockés à l'emplacement du sinistre (accessibilité)
 - Organisation de la communication avec le corporate LANXESS à améliorer

Etude de danger – Mise à jour 2022



Etude de danger 2022

- Mise à jour précédente en 2014
 - Exigence de mise à jour en 2022 sur la base des porter à connaissance :
 - Ester Phosphorique : 1 nouveau scénario avec effet toxique à l'extérieur du site
 - > Les effets thermiques restent contenus sur site (mur pare-flamme)
 - Dépotage /stockage phosphore : diminution du risque de rupture du bac de stockage
 - Canalisation d'envoi de phosphore : adaptation de la probabilité de rupture des canalisations
 - Méthodologie :
 - Identification des phénomènes dangereux
 - Quantification en probabilité / gravité
 - > Modélisation des effets à l'extérieur du site (effets toxiques, effets thermiques et effets de surpression)
- Définition des Mesures de Maitrise des Risques (capteurs, fosses de rétention)
- Évaluation du risque global du site au travers d'une matrice réglementaire

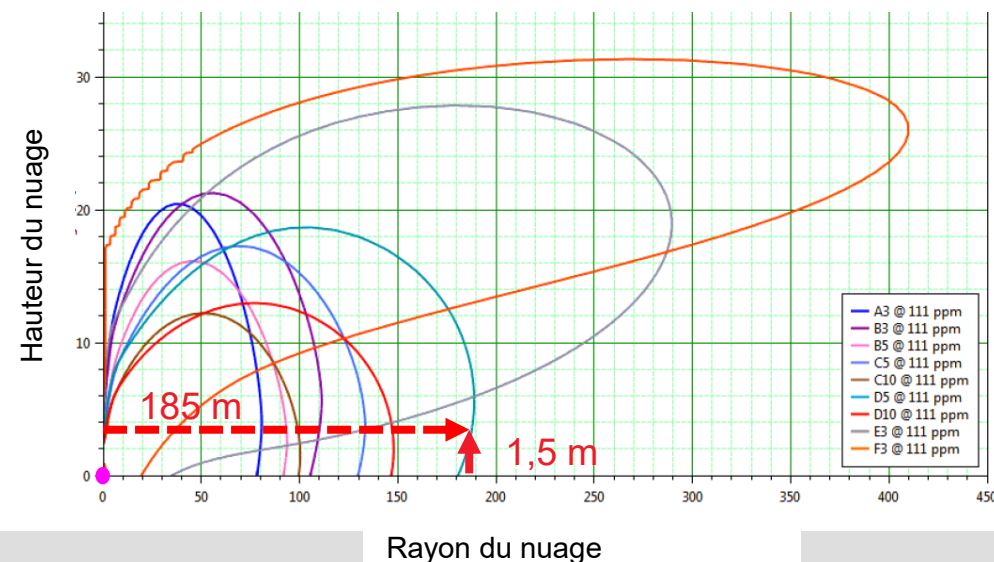
Etude de danger 2022

Quantification du risque

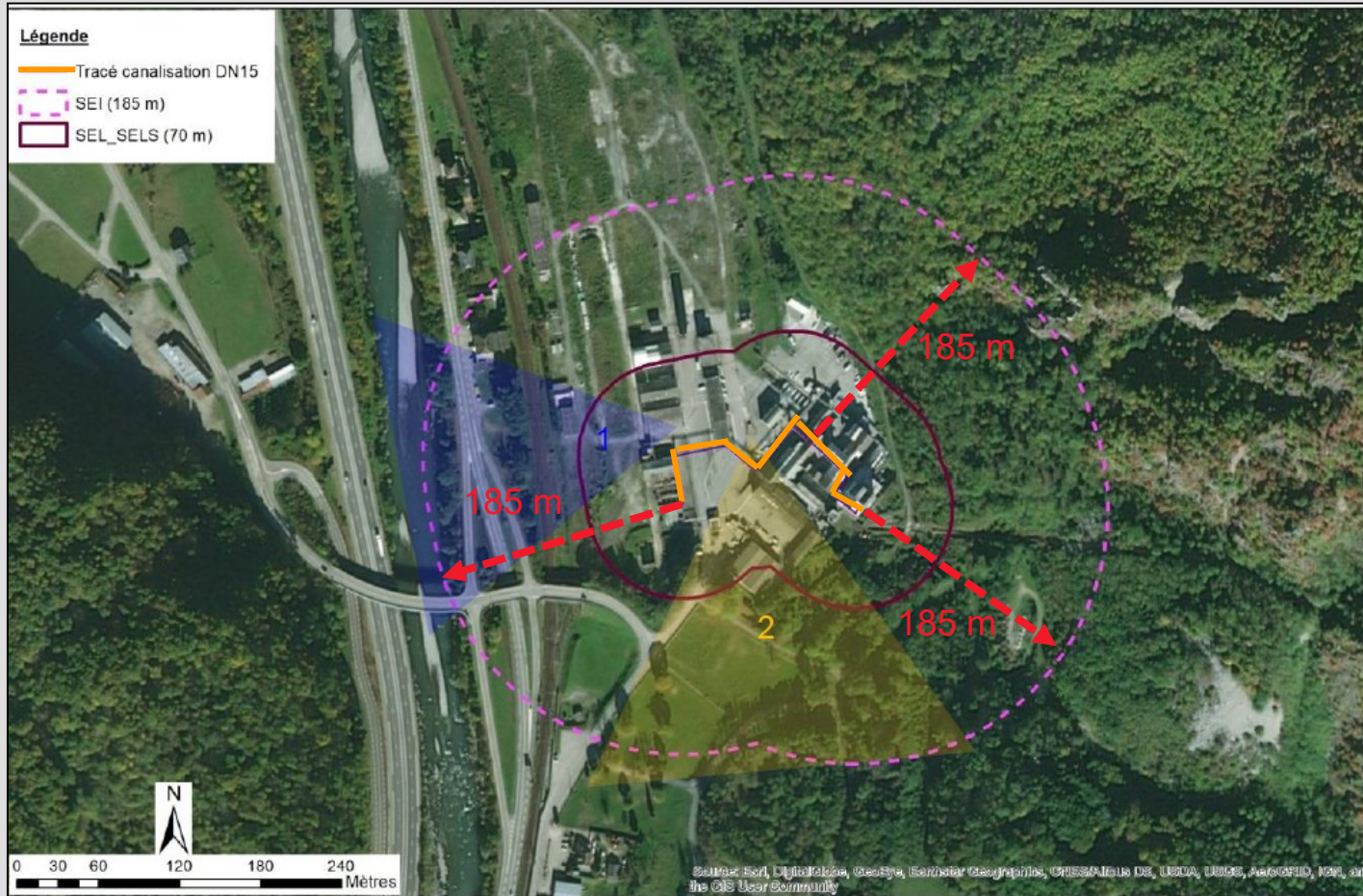
- Probabilité :
 - Basée sur la bibliographie, le retour d'expérience (comparatif de 7 bases de données)
 - Dépendant de la longueur de la canalisation
- Gravité :
 - Modélisation du nuage en fonction :
 - > De la quantité de phosphore (50kg)
 - > Des conditions météorologiques
 - Identification du nombre de personnes soumises à des seuils de toxicité

Exemple de la rupture de la canalisation (PhD4)

- Coupe du nuage pour le Seuil des Effets Létaux :
 - 50kg de phosphore rejeté
 - Avec fonctionnement Mesures de Maitrise de Risque
 - Distance retenue de 185 à 1,5 m (hauteur d'homme)



Etude de danger 2022



Exemple de la rupture de la canalisation

- 50 kg de phosphore
- Rayon effets dangereux = 185m
- Secteur angulaire (60°) bleu :
 - 170m de RD 1006
 - 120 m de voie ferrée
- Moins 10 personnes en moyenne
- Niveau de gravité « sérieux »

Etude de danger 2022

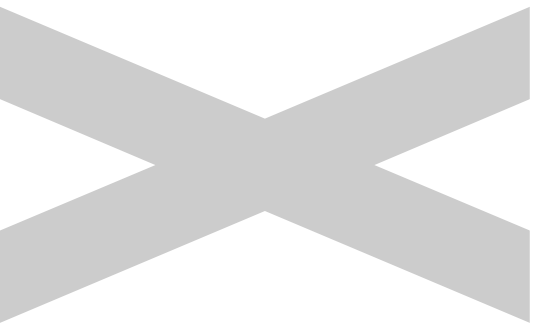
Matrice 2014	Probabilité (sens croissant de E vers A)				
Gravité	E	D	C	B	A
Désastreux					
Catastrophique					
Important	5A, 6A	1A, 2A	4A, 7A, 8A, 9A		
Sérieux					
Modéré					
Matrice 2022	Probabilité (sens croissant de E vers A)				
Gravité	E	D	C	B	A
Désastreux					
Catastrophique					
Important	6A	2A, 5A	4A, 7A, 8A, 9A		
Sérieux	1A		14		
Modéré					

Matrice de risque

- 9 Phénomènes Dangereux (PhD) – effets toxiques
 - PhD6 : rupture piquage wagon
 - PhD2 : rupture conduite dépotage
 - PhD4 : rupture canalisation transfert
 - PhD7 : rupture flexible de dépotage
 - PhD8 : rupture manifold pompage
 - PhD9 : rupture manifold bruleur
 - PhD1 : rupture bac phosphore
 - > Gravité : surestimation dans l'EdD 2014
 - > Probabilité : réservoir inox et double enveloppe
 - PhD5 : rupture croix
 - > Probabilité : ré-évaluation de la probabilité de chute de blocs
 - PhD14 : incendie généralisé atelier ester
- Conclusion :

Niveau de risque global du site réglementairement non modifié

Etude Séisme



Etude séisme

Contexte réglementaire

- 2017-2018 : construction parasismique du dépotage et du stockage de phosphore
- 2018 : modification de réglementation séisme :
 - Étude séisme : détermination des Equipements Critiques au Séisme (ECS)
 - Plan de visite : vérification de l'intégrité des ECS, de la qualité des ancrages et des fixations
 - Pas de modifications des dispositions constructives
 - > Dépotage et stockage toujours conformes

Définition

- Equipement Critique au Séisme (ECS) :
 - Equipement dont la défaillance en cas de séisme conduit à des phénomènes dangereux susceptibles de générer des zones de dangers graves (effets létaux) en dehors de zones sans occupation humaine

Etude séisme

Contexte réglementaire

- 2019 : Réalisation de l'étude séisme
 - Incluant la construction d'un rack supportant la nouvelle conduite d'envoi de phosphore
- 2019 : Mise à jour des modélisations des scénarios d'accident ayant un impact à l'extérieur du site
- 2020 : Construction du nouveau rack supportant la nouvelle conduite
 - Parasismique
 - Éloigné des Ouvrages Agresseurs Potentiels (OAP)

Définition

- Ouvrages Agresseurs Potentiels (OAP) :
 - Ouvrage ou équipement pouvant être source d'agressions mécaniques externes d'un ECS ou d'une BPAP
 - Par ex : un mur, un bâtiment
- Barrière de Prévention, d'Atténuation d'effets ou de Protection (BPAP)
 - Ouvrage ou équipement dont la perte de fonctionnalité induirait, de façon indirecte, un phénomène dangereux conduisant à des effets létaux sur des zones à occupation humaine permanente
 - Par ex : un capteur pour la mise en sécurité d'une installation

Phénomènes dangereux retenus

- Phénomènes dangereux ayant des effets létaux dans des zones à occupation permanente :

- PhD1 : rupture bac phosphore
- PhD2 : rupture conduite dépotage
- PhD8 : rupture manifold pompage

- > Installations conçues et construites pour résister au séisme
- > Sans agresseurs (OAP) à proximité
- > Sans barrière (BPAP) nécessaire

- PhD4 : rupture canalisation transfert

- > Installations conçues et construites pour résister au séisme
- > Avec des agresseurs (OAP) à proximité et barrière (BPAP) nécessaire pour limiter la quantité de phosphore en cas de rupture

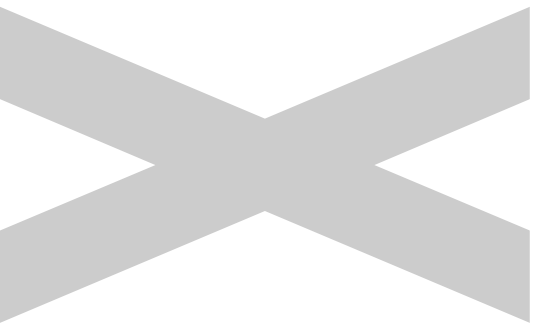
- Nécessite l'arrêt des pompes d'envoi de phosphore en cas de séisme
- Utilisation du sismomètre du site(2010)

Plan d'actions

- Structures, génie civil :
 - > Conforme
 - > Plan de visite des réservoirs, massifs, ancrages et racks intégrés au Plan de Modernisation des Installations Industrielles (PM2I)

- Automatisme
 - > Mise à niveau par rapport aux guides professionnels de la chaîne de détection d'un séisme :
 - Mise à niveau du sismomètre existant :
 - Re-paramétrage de seuils / procédure (maintenance/ acquittement des défauts)
 - Mise en place d'un second sismomètre (au moins un en fonctionnement)
 - prévu en 2025

Questions diverses



Questions diverses

PFAS

- Absence de PFAS dans les matières premières utilisées sur site
- Présence de PFAS dans certains consommables :
 - Revêtements, joints, mousse d'étanchéité
 - > Évacués en tant que déchets
 - Émulseurs pour extinction
 - > Les exercices d'incendie et les essais de matériels sont réalisés sans mousse

Retardateurs de flamme

- Le site produit des matières pour l'industrie des retardateurs de flamme phosphorés (Acide polyphosphorique et pentoxyde de phosphore)
- Le site ne produit pas de retardateurs de flamme (TCEP, TDCIPP, TPHP...)
- Les clients finaux ne sont pas connus (vente à des intermédiaires)

QUALITY WORKS.

Merci de votre attention

LANXESS

A solid red horizontal bar is positioned below the 'LAN' portion of the 'LANXESS' logo.

Energizing Chemistry