

ANNEXE N°14

ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES

1 **PRESENTATION DE LA DEMARCHE**

L'APR est une méthode couramment utilisée dans le domaine de l'analyse des risques. Il s'agit d'une méthode inductive, systématique et assez simple à mettre en œuvre. Concrètement, l'application de cette méthode réside dans le renseignement d'un tableau en groupe de travail pluridisciplinaire.

Le tableau utilisé est présenté ci-après :

Installation : Produits présents							
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Barrières de sécurité indépendantes		Observations
					Prévention	Protection	
1	2	3	4	5	6	7	8

La première ligne permet de situer la partie de l'installation étudiée. Les modes de fonctionnement normal, transitoire et dégradé sont étudiés dans l'analyse des risques. Seuls ceux retenus apparaissent dans l'étude.

La **colonne n°1** désigne les numéros des scénarios étudiés.

La **colonne n°2** désigne le produit ou l'équipement étudié en rapport avec la partie de l'installation désignée à la première ligne.

La **colonne n°3** désigne l'Evènement Redouté Central (situation de danger). Par exemple, la mise en suspension de poussières, la fuite de gaz ou l'inflammation de matières combustibles.

La **colonne n°4** désigne l'Evènement Initiateur (cause de la situation de danger). Un Evènement Redouté Central peut avoir plusieurs Evènements Initiateurs, aussi bien internes (défaillance mécanique, erreur humaine, points chauds, ...) qu'externes (effets dominos, ..).

La **colonne n°5** désigne les Phénomènes dangereux susceptibles de découler de l'Evènement Redouté Central (ex : explosion, incendie, pollution des eaux superficielles, etc.)

La **colonne n°6** désigne les barrières de sécurité existantes ayant une action de prévention sur l'Evènement Redouté Central.

La **colonne n°7** désigne les barrières de sécurité existantes ayant une action de protection. Elles permettent de limiter les Phénomènes dangereux voire de les supprimer, et de réduire leur Intensité.

La **colonne n°8** intitulée « observations » permet de justifier pourquoi le scénario n'a pas été modélisé, en indiquant les critères simples qui ont permis d'estimer que les effets du phénomène dangereux ne pouvaient pas atteindre des enjeux à l'extérieur de la limite d'exploitation (nature du produit concerné, quantité du produit concerné, localisation de l'installation par rapport à la limite d'exploitation, ...). Cette colonne indique également les améliorations prévues ou nécessaires. Il s'agit de barrières de sécurité supplémentaires ou du lancement d'une étude par exemple.

Seuls les évènements plausibles, compte tenu des conditions de mises en œuvre des produits ou des installations, ont été retenus.

NOTA : La cotation de la fréquence d'occurrence des évènements initiateurs des scénarios ainsi que l'évaluation du niveau de gravité (nombre de personne potentiellement exposées) seront réalisées uniquement pour les scénarios susceptibles de générer un accident majeur potentiel.

En ce qui concerne la cinétique, l'article 8 de l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 indique que « la cinétique de déroulement d'un accident est qualifiée de lente, dans son contexte, si elle permet la mise en œuvre de mesures de sécurité suffisantes, dans le cadre d'un plan d'urgence externe, pour protéger les personnes exposées à l'extérieur des installations objet du plan d'urgence avant qu'elles ne soient atteintes par les effets du phénomènes dangereux ».

En l'absence de Plan d'urgence externe sur le site, la cinétique est considérée comme rapide pour l'ensemble des scénarios étudiés.

D'après l'arrêté du 10 mai 2000, un accident majeur est « un évènement tel qu'une émission, un incendie ou une explosion d'importance majeure résultant de développements incontrôlés survenus au cours de l'exploitation, entraînant pour les intérêts visés au L.181-3 (*) du Code de l'Environnement, des conséquences graves, immédiates ou différés, et faisant intervenir une ou plusieurs substances ou des préparations dangereuses ».

(*) : les intérêts visés définis par cet article sont les suivants : la commodité du voisinage, ou la santé, la sécurité, la salubrité publique, ou l'agriculture, ou la protection de la nature et de l'environnement, ou la conservation des sites et des monuments ainsi que des éléments du patrimoine archéologique.

2 **PERIMETRE DE L'ANALYSE DES RISQUES**

Les installations ou systèmes étudiés sont les suivants :

Installations étudiées	Produits mis en oeuvre	Rubriques ICPE
Stockages		
Cellules de stockage 1 à 6	Produits combustibles, papiers/cartons, bois, polymères	1510, 1530, 1532, 2662, 2663-1, 2663-2
Installations annexes		
Local de charge	Hydrogène	2925
Aérothermes	Gaz naturel	2910
Local sprinklage	Fioul domestique	/
Transformateur électrique	Huile	/

3 **COMPOSITION DU GROUPE DE TRAVAIL**

La démarche d'analyse de risque s'est effectuée en deux temps.

Le découpage fonctionnel a tout d'abord été proposé par un ingénieur de KALIÈS puis validé par M. Anthony LESPAGNOL (DG – VALINVEST).

L'analyse des risques a été faite par le groupe de travail suivant :

- ↳ M. Anthony LESPAGNOL (DG - VALINVEST),
- ↳ M. Benoit LESNICK (Architecte – VALINVEST),
- ↳ Mme Caroline ANANELIVOUA (Chargé d'affaire - KALIÈS),
- ↳ Mme Laurine ANNAT (Superviseur KALIÈS).

Installation étudiée : Cellules de stockage						Date :	
N°	Produit / Equipement	Evènement redouté central	Evènement initiateur	Phénomène dangereux	Barrières de sécurité indépendantes		Observations
					Prévention	Protection	
2	Matières combustibles – Stockage en rack dans toutes les cellules	Apparition d'une source d'inflammation	Défaillance électrique	Départ de feu	<ul style="list-style-type: none"> × Vérifications périodiques × Maintenance préventive × Contrôle des installations électriques 	Moyens techniques <ul style="list-style-type: none"> × Détection incendie précoce × Télésurveillance × Dispositions constructives adaptées × Murs séparatifs coupe-feu 2h × Portes coupe-feu × Désenfumage à hauteur de 2% × Cantonnement × Moyens d'extinction adaptés : Sprinklage, Extincteurs, RIA, poteaux incendie 	Les effets thermiques ont fait l'objet d'une modélisation (voir Annexe 16)
			Point chaud		<ul style="list-style-type: none"> × Plan de prévention × Permis de feu 		
			Défaillance organisationnelle		<ul style="list-style-type: none"> × Personnel formé × Consignes de sécurité affichées × Mode opératoire 		
3						Moyens organisationnels <ul style="list-style-type: none"> × Consignes d'intervention × Plan d'urgence / Plan de défense incendie 	
4		Inflammation des produits combustibles	Défaillance électrique	Dispersion des fumées toxiques	<ul style="list-style-type: none"> × Vérifications périodiques × Maintenance préventive × Contrôle des installations électriques 	Moyens techniques <ul style="list-style-type: none"> × Détection incendie précoce × Télésurveillance × Dispositions constructives adaptées × Murs séparatifs coupe-feu 2h × Portes coupe-feu × Désenfumage à hauteur de 2% × Cantonnement × Moyens d'extinction adaptés : Sprinklage, 	Les effets toxiques et la perte de visibilité ont fait l'objet de modélisations (voir Annexe 16)
			Point Chaud		<ul style="list-style-type: none"> × Plan de prévention × Permis de feu 		
5							

Installation étudiée : Cellules de stockage						Date :	
N°	Produit / Equipement	Evènement redouté central	Evènement initiateur	Phénomène dangereux	Barrières de sécurité indépendantes		Observations
					Prévention	Protection	
6			Défaillance organisationnelle		<ul style="list-style-type: none"> × Personnel formé × Consignes de sécurité affichées × Mode opératoire 	Extincteurs, RIA, poteaux incendie Moyens organisationnels <ul style="list-style-type: none"> × Consignes d'intervention × Plan d'urgence / Plan de défense incendie Moyens humains <ul style="list-style-type: none"> × EPI 	
7	Matières combustibles – Stockage en rack dans toutes les cellules	Inflammation des produits combustibles	Défaillance électrique	Pollution des sols et des eaux par les eaux d'extinction d'incendie	<ul style="list-style-type: none"> × Vérifications périodiques × Maintenance préventive × Contrôle des installations électriques 	Moyens techniques <ul style="list-style-type: none"> × Rétention sur le dallage de l'entrepôt et dans les quais × Vanne de barrage asservie à la détection incendie et actionnable manuellement Moyens organisationnels <ul style="list-style-type: none"> × Consignes d'intervention × Plan d'urgence / Plan de défense incendie Moyens humains <ul style="list-style-type: none"> × EPI 	Les eaux d'extinction d'incendie seront confinées sur le site. Elles seront ensuite évacuées en tant que déchets.
8			Point Chaud		<ul style="list-style-type: none"> × Plan de prévention × Permis de feu 		
9			Défaillance organisationnelle		<ul style="list-style-type: none"> × Personnel formé × Consignes de sécurité affichées × Mode opératoire × Sol des cellules imperméables 		

Installation étudiée : Local de charge						Date :	
N°	Produit / Equipement	Evènement redouté central	Evènement initiateur	Phénomène dangereux	Barrières de sécurité indépendantes		Observations
					Prévention	Protection	
10	Atelier de charge des accumulateurs	Anomalie lors de la charge	Mauvaise manipulation	Formation d'un nuage d'hydrogène potentiellement explosif	<ul style="list-style-type: none"> × Ventilation mécanique asservi à la charge des batteries × Ventilation naturelle (introduction d'air par grille à chevrons) × Fonctionnement des postes de charge assujetti au fonctionnement de l'extraction × Volume du local important 	Moyens techniques <ul style="list-style-type: none"> × Détecteur d'hydrogène asservi à la charge des batteries × Alimentation électrique des chargeurs de batteries asservie à un dépressiomètre sur la tourelle de ventilation mécanique × Armoire de protection avec asservissement à la charge × Système de détection incendie avec report × Murs REI120 × Moyens d'extinction adaptés : Sprinklage, Extincteurs, RIA, poteaux incendie Moyens organisationnels <ul style="list-style-type: none"> × Consignes d'intervention × Plan d'urgence Moyens humains <ul style="list-style-type: none"> × EPI 	Locaux de charge isolés par des parois REI120 Mise en place d'un dispositif de ventilation asservie au fonctionnement et à la charge En d'arrêt de la ventilation, la charge ne pourra pas avoir lieu
11		Inflammation du nuage d'hydrogène	Point chaud	Explosion	<ul style="list-style-type: none"> × Plan de prévention × Permis de feu 		
12			Défaillance organisationnelle		<ul style="list-style-type: none"> × Personnel formé × Consignes de sécurité affichées × Mode opératoire 		
13			Défaillance électrique		<ul style="list-style-type: none"> × Vérifications périodiques × Maintenance préventive × Contrôle des installations électriques 		
14			Fuite de produit corrosif		Corrosion		
15		Choc		<ul style="list-style-type: none"> × Rétention × Sol imperméable 			

Installation étudiée : Chaufferie						Date :	
N°	Produit / Equipement	Evènement redouté central	Evènement initiateur	Phénomène dangereux	Barrières de sécurité indépendantes		Observations
					Prévention	Protection	
16	Installation de combustion	Fuite de gaz naturel	Perte d'étanchéité	Formation d'un nuage de gaz explosif	<ul style="list-style-type: none"> * tuyauterie située à l'extérieur de l'entrepôt et pénètre la toiture de l'entrepôt au droit de l'aérotherme afin de limiter au maximum la longueur de tuyauterie présente à l'intérieur des cellules * tuyauterie interne à la cellule située dans une gaine réalisée en matériau de classe A2 s1 d0 permettant d'évacuer toute fuite de gaz à l'extérieur de l'entrepôt * tuyauteries en hauteur et protégées des chocs mécaniques * Tuyauterie en acier et assemblées par soudures, * Contrôle initial des soudures par un organisme compétent * Plan de suivi annuel * Maintenance préventive 	<p>Moyens techniques</p> <ul style="list-style-type: none"> * Détection fuite de gaz (chute de pression dans la ligne gaz) * Détection absence de flamme dans aérotherme * Détection de température dans l'aérotherme * Mise en sécurité : asservissement alimentation en gaz aux détections et fermeture automatique de l'alimentation par 2 vannes redondantes de part et d'autre de la toiture * Vanne manuelle d'isolement des appareils de combustion * Ventilation suffisante <p>Moyens organisationnels</p> <ul style="list-style-type: none"> * Consignes d'intervention * Plan d'urgence <p>Moyens humains</p> <ul style="list-style-type: none"> * EPI 	Puissance des appareils de combustion inférieure à 1 MW
17			Défaillance organisationnelle		<ul style="list-style-type: none"> * Personnel formé * Consignes de sécurité affichées * Mode opératoire 		

Installation étudiée : Chaufferie						Date :	
N°	Produit / Equipement	Evènement redouté central	Evènement initiateur	Phénomène dangereux	Barrières de sécurité indépendantes		Observations
					Prévention	Protection	
18		Inflammation du nuage de gaz	Montée en pression	Explosion	<ul style="list-style-type: none"> × Contrôle de la pression × Sécurité pression haute et pression basse 		
19			Défaillance électrique		<ul style="list-style-type: none"> × Vérifications périodiques × Maintenance préventive × Contrôle des installations électriques 		
20			Point chaud		<ul style="list-style-type: none"> × Plan de prévention × Permis de feu 		
21			Défaillance organisationnelle		<ul style="list-style-type: none"> × Personnel formé × Consignes de sécurité affichées × Mode opératoire 		

Installation : Local sprinklage							Date :
N°	Produit / Équipement	Évènement redouté central	Évènement initiateur	Phénomène dangereux	Barrières de sécurité indépendantes		Observations
					Prévention	Protection	
22	Stockage de fioul domestique du local sprinklage et du local surpresseur	Perte d'intégrité	Défaillance organisationnelle	Pollution des eaux et des sols	<ul style="list-style-type: none"> * Personnel formé * Consignes de sécurité affichées * Mode opératoire 	Moyens techniques <ul style="list-style-type: none"> * Sol imperméable * Stockage sur rétention * Présence de produits d'absorption Moyens organisationnels <ul style="list-style-type: none"> * Consignes d'intervention * Plan d'urgence Moyens humains <ul style="list-style-type: none"> * EPI * Personnel formé à la manipulation des contenants 	Quantité de fioul présente dans les installations limitée (1 m ³ dans le local surpresseur et 500 L dans le local sprinklage)
23			Usure, corrosion, choc		<ul style="list-style-type: none"> * Matériaux adaptés * Vérification de l'état des contenants lors de la réception * Personnel formé * Absence de circulation 		
		Inflammation de la nappe de fioul suite à la perte d'intégrité d'un contenant	Point chaud	Feu de nappe	<ul style="list-style-type: none"> * Plan de prévention * Permis de feu 	Moyens techniques <ul style="list-style-type: none"> * Sol imperméable * Stockage sur rétention * Présence de produits d'absorption * Moyens d'extinction adaptés : extincteurs, RIA Moyens organisationnels <ul style="list-style-type: none"> * Consignes d'intervention * Plan d'urgence Moyens humains <ul style="list-style-type: none"> * EPI * Personnel formé à la manipulation des contenants 	
	Défaillance organisationnelle		<ul style="list-style-type: none"> * Personnel formé * Consignes de sécurité affichées * Mode opératoire 				
	Défaillance électrique		<ul style="list-style-type: none"> * Vérifications périodiques * Maintenance préventive * Contrôle des installations électriques 				

Installation : Local TGBT							Date :
N°	Produit / Équipement	Évènement redouté central	Évènement initiateur	Phénomène dangereux	Barrières de sécurité indépendantes		Observations
					Prévention	Protection	
22	Transformateur électrique	Départ de feu	Défaillance électrique	Incendie du local TGBT	<ul style="list-style-type: none"> × Vérifications périodiques × Maintenance préventive × Contrôle des installations électriques 	Moyens techniques <ul style="list-style-type: none"> × Transformateur situé dans un local aux parois REI120 × Détection incendie × Extincteurs Moyens organisationnels <ul style="list-style-type: none"> × Consignes d'intervention × Plan d'urgence 	/

Installation : Véhicules à quais							Date :
N°	Produit / Équipement	Évènement redouté central	Évènement initiateur	Phénomène dangereux	Barrières de sécurité indépendantes		Observations
					Prévention	Protection	
23	Véhicules à quais	Départ de feu	Vitesse excessive	Incendie du véhicule	<ul style="list-style-type: none"> × Signalisation de la vitesse limite sur le site 	Moyens techniques <ul style="list-style-type: none"> × RIA × Extincteurs Moyens organisationnels <ul style="list-style-type: none"> × Consignes d'intervention × Plan d'urgence 	/
24			Défaillance technique		<ul style="list-style-type: none"> × Véhicules habilités et contrôlés régulièrement par les sociétés auxquelles elles appartiennent 		
25			Inattention lors de la manœuvre		<ul style="list-style-type: none"> × Aires de manœuvre × Voies séparées 		
26			Collision avec un autre véhicule		<ul style="list-style-type: none"> × Aires de manœuvre × Voies séparées × Circulation à sens unique 		

4 **SYNTHESE**

Au regard de cette analyse préliminaire des risques, les installations projetées qui feront l'objet d'une modélisation au niveau de l'annexe 16 dédiée, seront les suivantes :

INSTALLATIONS	PHENOMENES DANGEREUX MODELISES
Cellules de stockage	Incendie (effets thermiques)
	Fumées d'incendie (effets toxiques et perte de visibilité)