

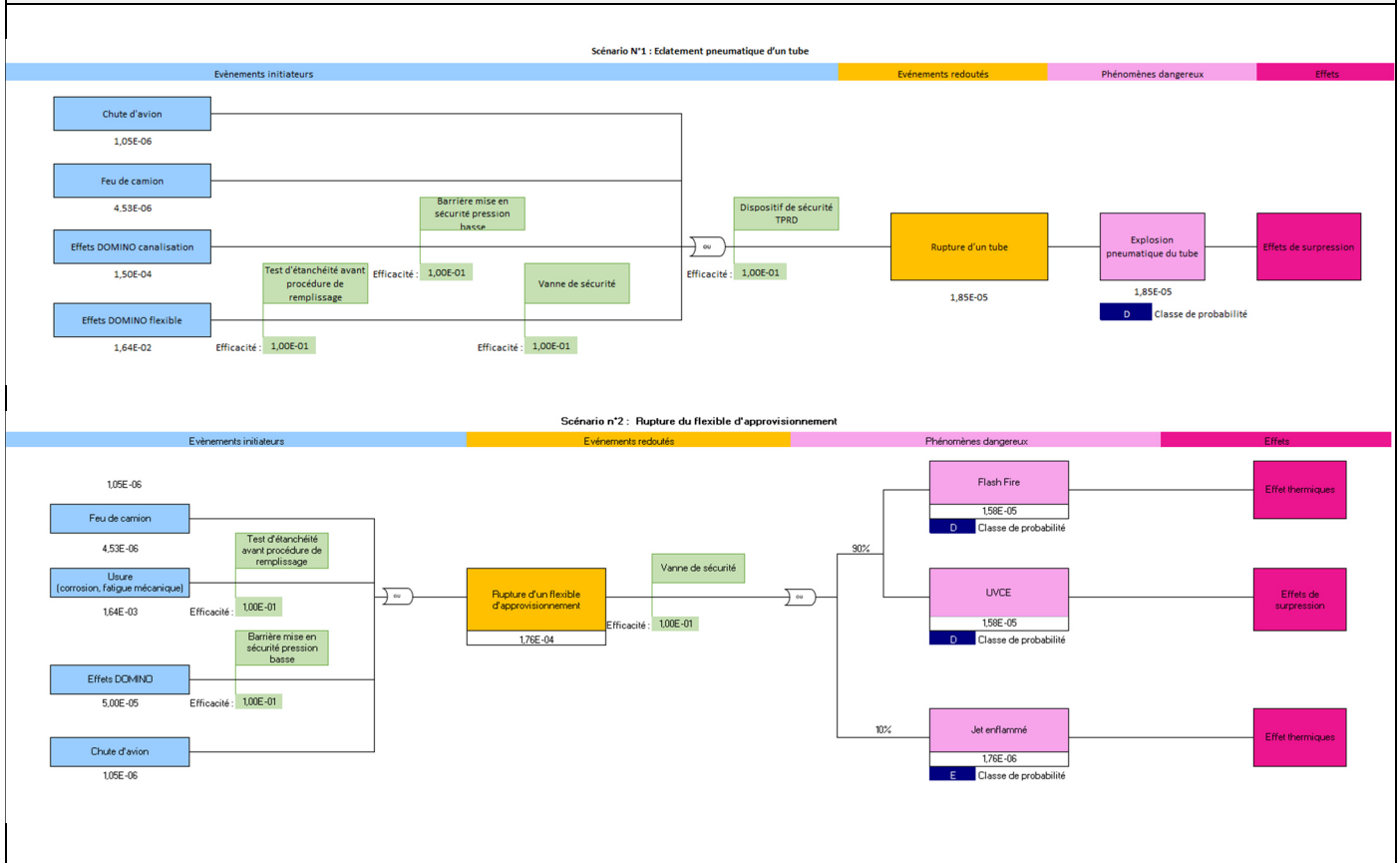
Evènements redoutés évités	Barrière de sécurité	Fonction de sécurité	Type	Protection ou prévention	Critères préalables		Efficacité			Temps de réponse	Barrière retenue	Testabilité / maintenance / formation	Niveau de confiance	Commentaires
					Concept éprouvé	Indépendance	Dimens. adapté	Résistance contraintes spécifiques	Positionnement					
Scénario n°1, n°2, n°9, n°10 et n°11 : Fuite/rupture de flexible	Test d'étanchéité avant procédure de remplissage	S'assurer de l'absence de fuite de gaz avant de procéder à l'approvisionnement de la station	Humain	Prévention	Oui	Oui	Oui	Oui	/	Sans objet	Oui	Assuré par le fournisseur des tubes trailers	1	Correspond au scénario n1et n°2
		S'assurer de l'absence de fuite de gaz avant de procéder à l'avitaillement d'un véhicule	Technique	Prévention	Oui	Oui	Oui	Oui	/	Sans objet	Oui	Inspection du flexible tous les 3 mois. Remplacement tous les deux ans.	1	Correspond au scénario n°9,n°10 et n°11
Scénario n°1, n°2 : Fuite/ rupture de flexible	Vanne de sécurité	Stopper l'alimentation de la fuite/rupture en cas de détection de flamme	Technique	Protection	Oui	Oui	Oui	Oui	Permet l'isolation du flexible	< 5s	Oui	Assuré par le fournisseur des tubes trailers	1	
L'ensemble des scénarios : Fuite/ rupture de canalisation	Mise en sécurité pression basse	Stopper l'alimentation de la fuite/rupture par fermeture de vannes.	Technique	Protection	Oui	Oui	Oui	Oui	Permet l'isolation des différents équipements	< 5s	Oui	Inspection tous les ans	1	
Scénario N°1 : Explosion - Tube trailer pris dans un incendie	Dispositif de sécurité TPRD	En cas de montée en température d'un tube, évacuer l'ensemble du gaz du tube à l'atmosphère pour éviter la rupture pneumatique	Technique	Prévention	Equipement standard sur les stockages d'hydrogène	Oui	Oui	Oui	Oui	Adapté à l'événement	Oui	Assuré par le fournisseur des tubes trailers	1	

Evènements redoutés évités	Barrière de sécurité	Fonction de sécurité	Type	Protection ou prévention	Critères préalables		Efficacité			Temps de réponse	Barrière retenue	Testabilité / maintenance / formation	Niveau de confiance	Commentaires
					Concept éprouvé	Indépendance	Dimens. adapté	Résistance contraintes spécifiques	Positionnement					
Scénario n°3, n°5, n°9, n°10 et n°11	Arrêt automatique d'urgence (ESD)	Stopper l'alimentation du flexible et évacuer le gaz dans l'installation	Technique	Protection	Système standard de NEL spécialisé dans les stations-service hydrogène	Oui	Oui	Oui	Au niveau des modules de NEL et d'EIFHYTEC ainsi que du pistolet de distribution et de la borne	< 5s	Oui	Etalonnage régulier des détecteurs (tous les 6 mois) Test de sécurité du matériel et du logiciel (tous les ans)	2	Automates et détecteurs de sécurité indépendants des systèmes process
Scénarios n°7, n°8, n°10 et n°11 : Rupture d'un réservoir tampon par agression thermique	Soupape de sécurité	Limiter la montée en pression dans les stockages	Technique	Prévention	Oui	Oui	Oui	Oui Pas de problème de gel	Sur chaque panneau de stockage	Sans objet	Oui	Inspection tous les ans	1	

		<i>Fiche de vie MMR</i>		Emetteur :	Néodyme
				Date de création :	19/10/2023
				Indice de révision :	V0
				Date de révision :	/

Scénario	Fuite sur le flexible de d'approvisionnement :		
Barrière	Détection - Protection : Test d'étanchéité lors du raccordement CGEM (tubes trailer)		
Type de MMR :	MMR	Type de barrière :	Active
Niveau de confiance :	1 (voir description)	Temps de réponse :	Prévention

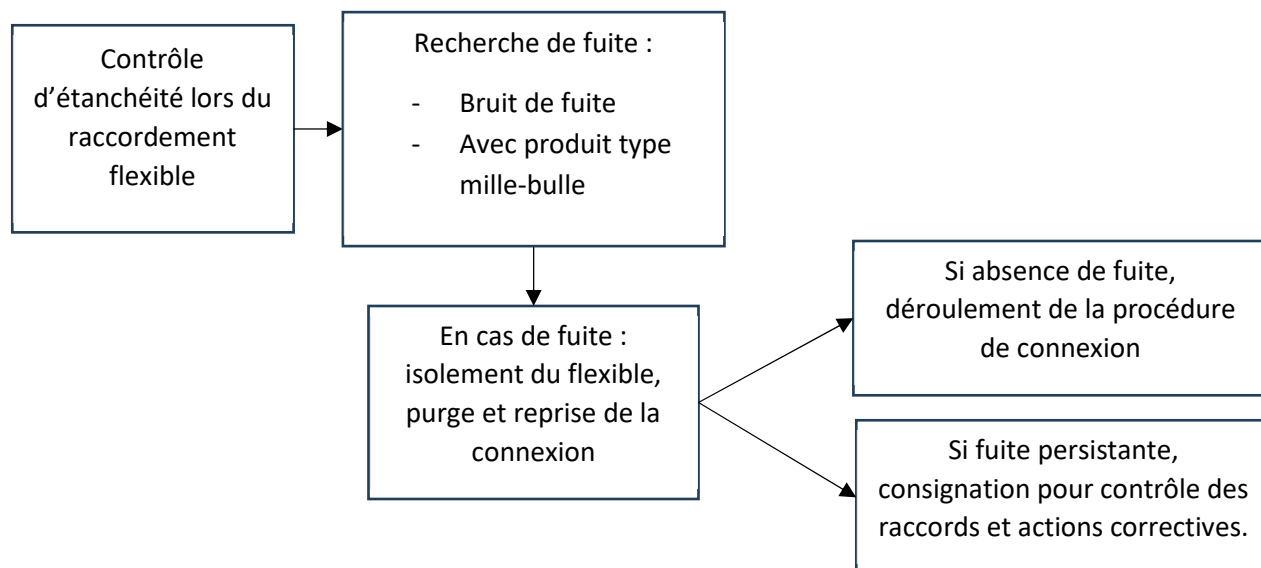
Nœud Papillon



Description

Phénomènes dangereux à maîtriser :	Jet Enflammé
Description de la barrière :	Test d'étanchéité par le conducteur lors du raccordement CGEM
Contraintes environnementales :	Néant.
Exigences particulières éventuelles :	Néant
Dimensionnement :	Néant
Seuils d'alarme :	Néant
Niveau de confiance	Niveau de confiance estimé = 1

Schéma de la Chaine de sécurité



Détail des éléments constitutifs

Détection	<ul style="list-style-type: none"> • Bruit de fuite lors de la mise en pression du flexible • Formation de bulles au produit moussant
Traitement	Lors du raccordement trailer, utilisation d'un produit type mille-bulle afin de repérer précisément la fuite.
Action	En cas de fuite persistante : <ul style="list-style-type: none"> - Le chauffeur isole le container et le flexible ; - Un technicien qualifié intervient pour mise en œuvre des actions correctives.

Cette tâche est réalisée par un opérateur formé. Elle est bien dimensionnée dans son plan de charge.

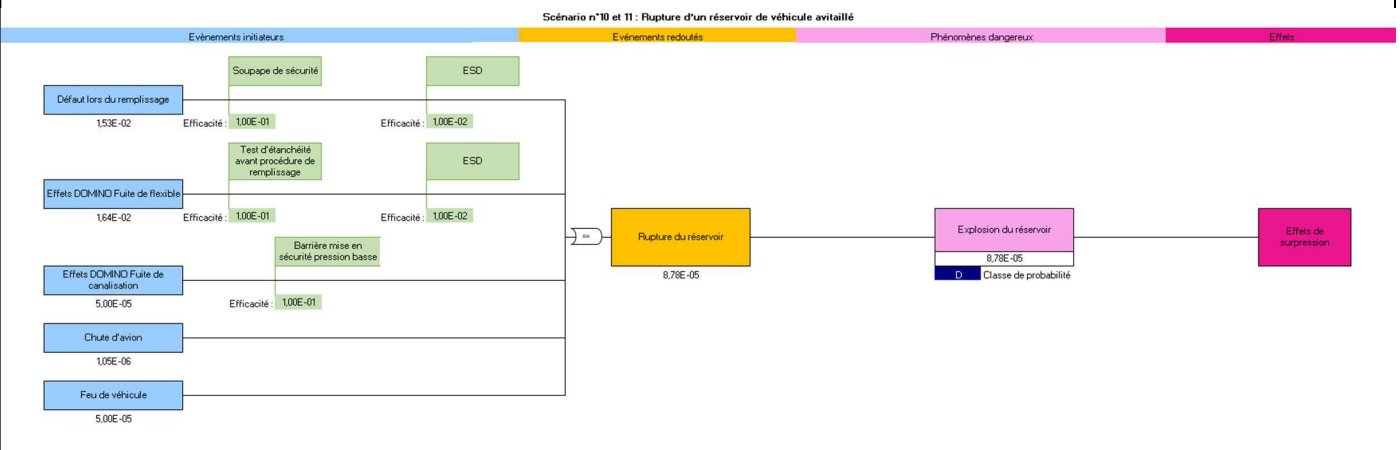
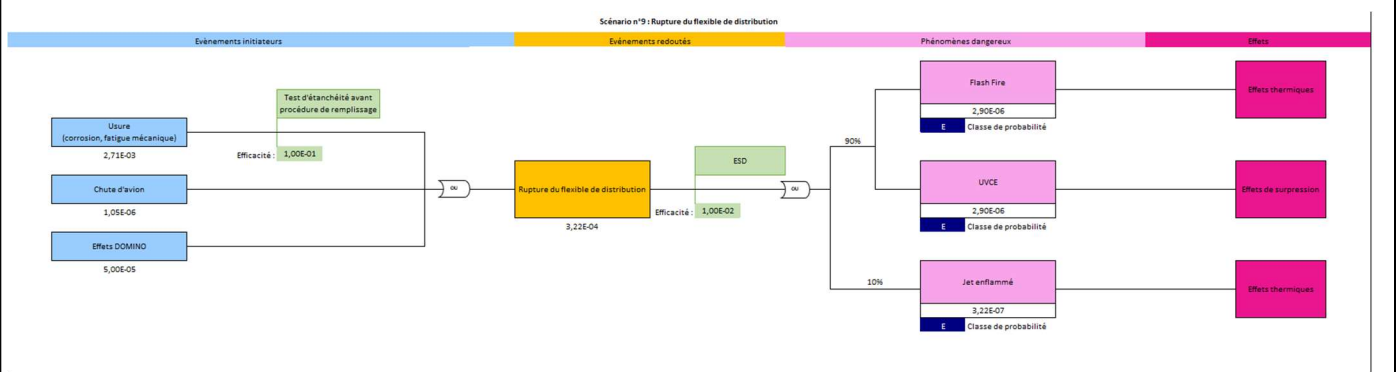
Maintenance barrière

Type de maintenance :	N/A	Action de maintenance :	N/A
Périodicité	N/A	Condition de réalisation :	N/A
Mode opératoire	N/A		

<i>Fiche de vie MMR</i>		Emetteur :	Néodyme
		Date de création :	19/10/2023
		Indice de révision :	V0
		Date de révision :	/

Scénario	Fuite/Rupture d'un flexible de distribution :		
Barrière	Détection - Protection : Test d'étanchéité avant procédure de remplissage		
Type de MMR :	MMR	Type de barrière :	Active
Niveau de confiance :	1 (voir description)	Temps de réponse :	<1s

Nœud Papillon

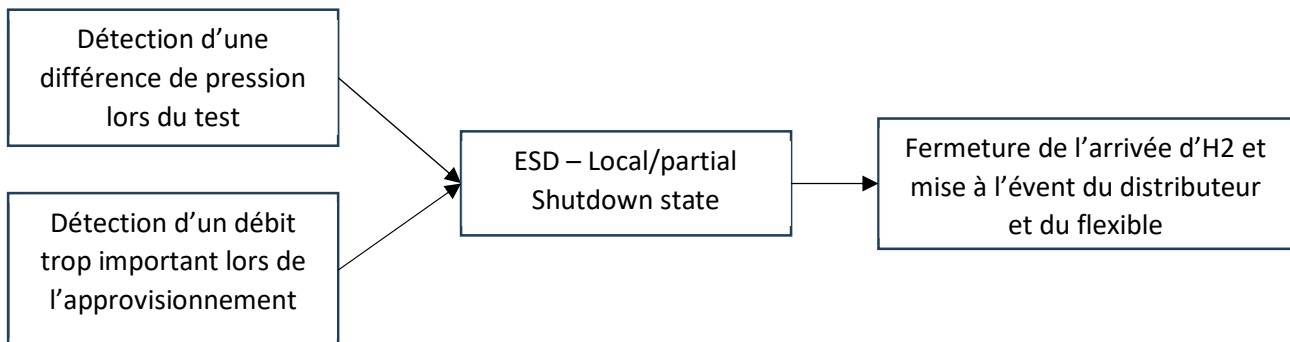


Description

Phénomènes dangereux à maîtriser :	Flash Fire/UVCE/Jet Enflammé
Description de la barrière :	Test d'étanchéité automatisé avant procédure de remplissage
Contraintes environnementales :	Néant.
Exigences particulières éventuelles :	Néant

Dimensionnement :	<p>Les distributeurs 35 MPa et 70MPa sont certifiés conforme par Bureau Veritas Services SAS aux normes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2006/42/EC Machinery directive • 2014/68/EU Pressure Equipment Directive Category : IV • Module: B – Production type (BV certificate: CE-0062-PED-B3.1-NEH 002-21-DNK) + F (Distributeur 35MPa) • Module: B – Production type (BV certificate: CE-0062-PED-B3.1-NEH 002-21-DNK) + F (Distributeur 70MPa) • 2014/34/EU ATEX directive – Systems in explosive atmospheres • 2014/30/EC Electromagnetic Compatibility • Refuelling protocol SAE J2601 2016
Seuils d'alarme :	/
Niveau de confiance	Niveau de confiance estimé = 1

Schéma de la Chaine de sécurité



Détail des éléments constitutifs

Détection	Détecteur de pression à la sortie du distributeur et dans l'embout du flexible Débitmètre à la sortie du distributeur
Traitement	Les informations sont traitées par les automates présent dans le module NEL
Action	Fermeture de la vanne de sécurité au pied du distributeur Mise à l'évent du distributeur et du flexible

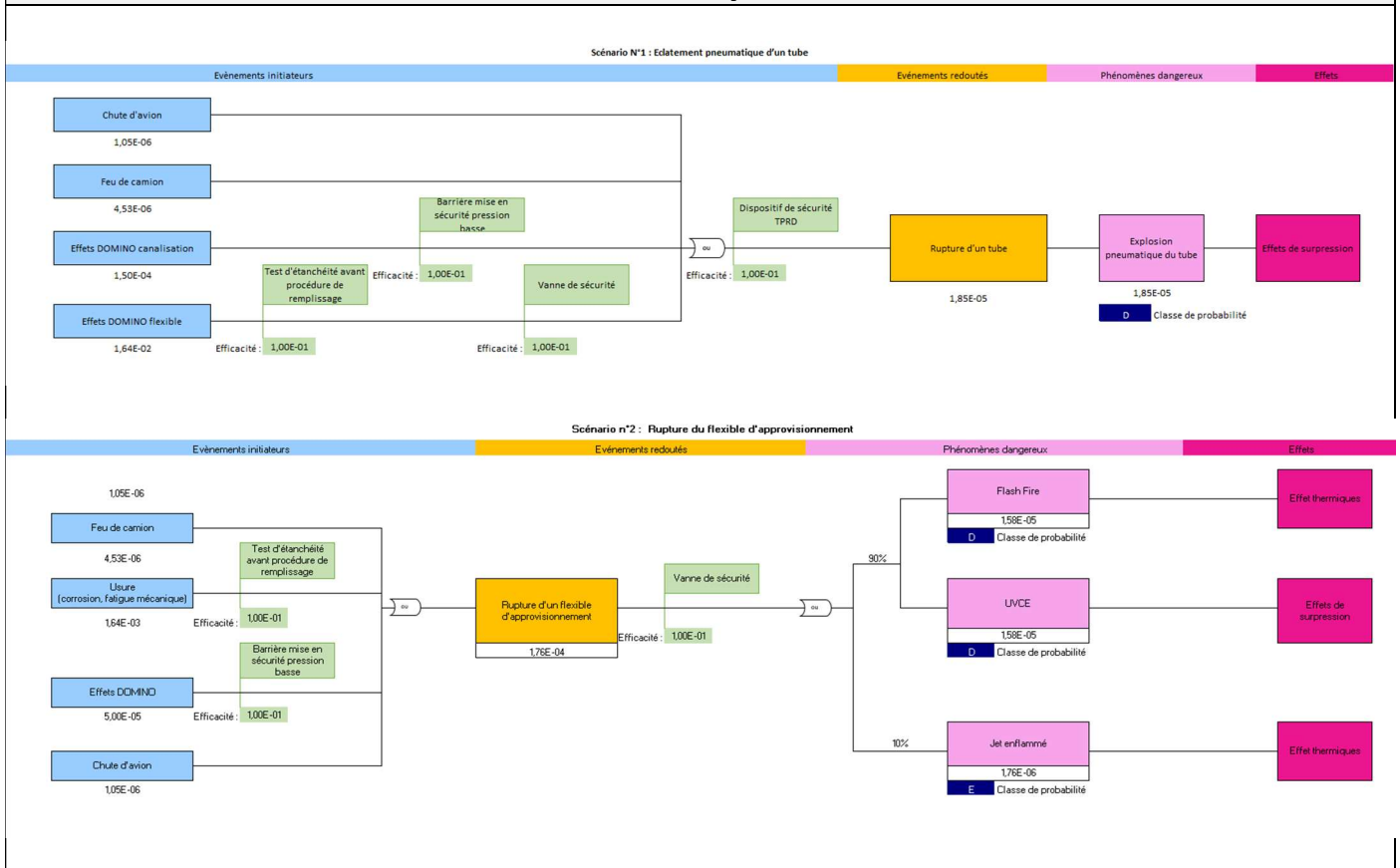
Maintenance barrière

Type de maintenance :	Contrôle	Action de maintenance :	Inspection visuelle et lubrification de l'embout du flexible et inspection visuelle du flexible
Périodicité	3 mois	Condition de réalisation :	
Mode opératoire	Protocole SE-MAI-52 pour la lubrification		
Type de maintenance :	Calibration	Action de maintenance :	Calibration du débitmètre
Périodicité	6 mois	Condition de réalisation :	
Mode opératoire	SE-MAI-0021-EN (débitmètre)		
Type de maintenance :	Vérification annuelle	Action de maintenance :	Vérification du fonctionnement de la sonde de débit massique
Périodicité	1 an	Condition de réalisation :	
Mode opératoire	SE-MAI-0021-EN		
Type de maintenance :	Remplacement de pièce	Action de maintenance :	Remplacement du flexible de distribution
Périodicité	2 ans	Condition de réalisation :	
Mode opératoire	/		
Type de maintenance :	Remplacement de pièce	Action de maintenance :	Remplacement de l'embout et du couplage « Breakaway »
Périodicité	3 ans	Condition de réalisation :	
Mode opératoire	/		

<i>Fiche de vie MMR</i>		Emetteur :	Néodyme
		Date de création :	19/10/2023
		Indice de révision :	V0
		Date de révision :	/

Scénario	Fuite sur le flexible de d'approvisionnement :		
Barrière	Détection - Protection : Vanne de sécurité		
Type de MMR :	MMRI	Type de barrière :	Active
Niveau de confiance :	1 (voir description)	Temps de réponse :	< 5 s

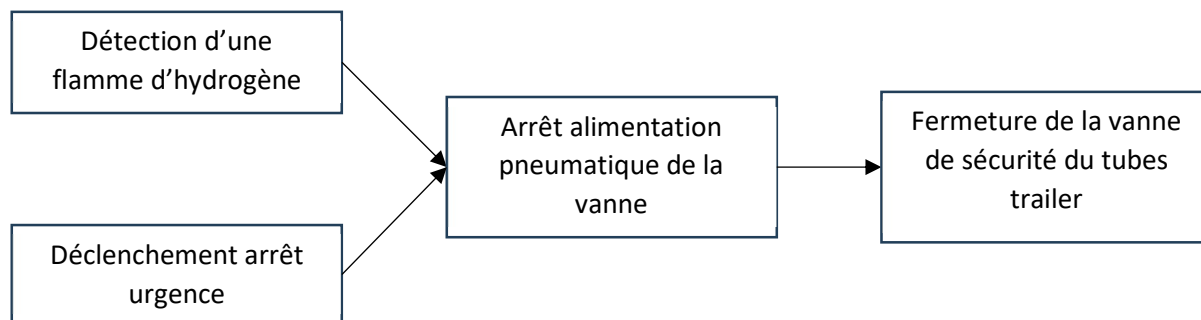
Nœud Papillon



Description

Phénomènes dangereux à maîtriser :	Jet Enflammé
Description de la barrière :	Vanne de sécurité sur le tube trailer alimentée pneumatiquement par la station asservie à un détecteur de flamme spécifique H ₂ et à l'arrêt d'urgence de la station.
Contraintes environnementales :	Néant.
Exigences particulières éventuelles :	Néant
Dimensionnement :	Un capteur positionné pour surveiller l'ensemble de l'espace approvisionnement dont les flexibles d'approvisionnement
Seuils d'alarme :	Néant
Niveau de confiance	Niveau de confiance estimé = 1

Schéma de la Chaine de sécurité



Détail des éléments constitutifs

Détection	1 détecteur de flamme spécifique H ₂
Traitement	Dès détection de flamme, envoi du signal de fermeture de l'alimentation pneumatique par le détecteur
Action	Arrêt de l'alimentation en gaz et donc fermeture de la vanne de sécurité

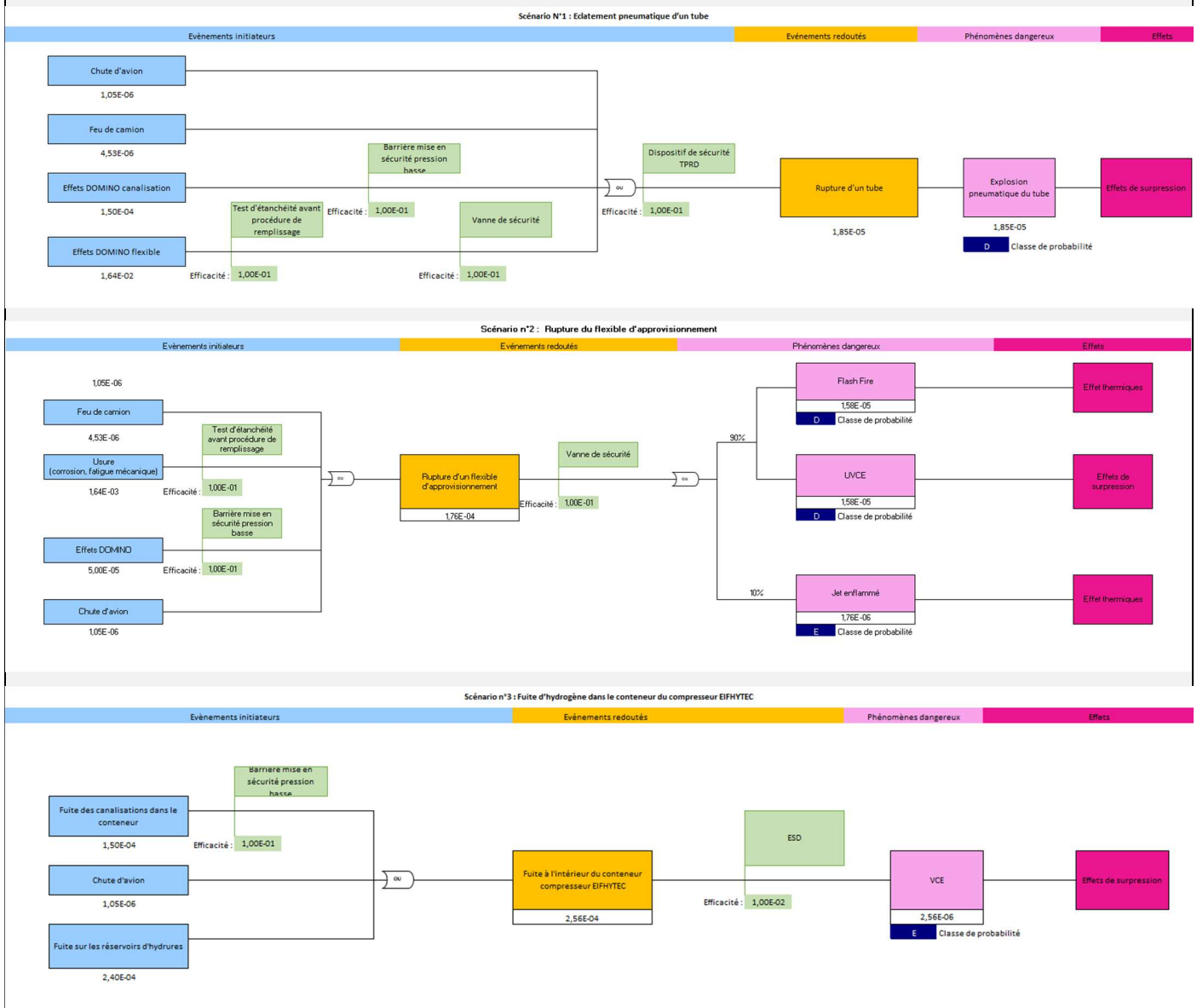
Maintenance barrière

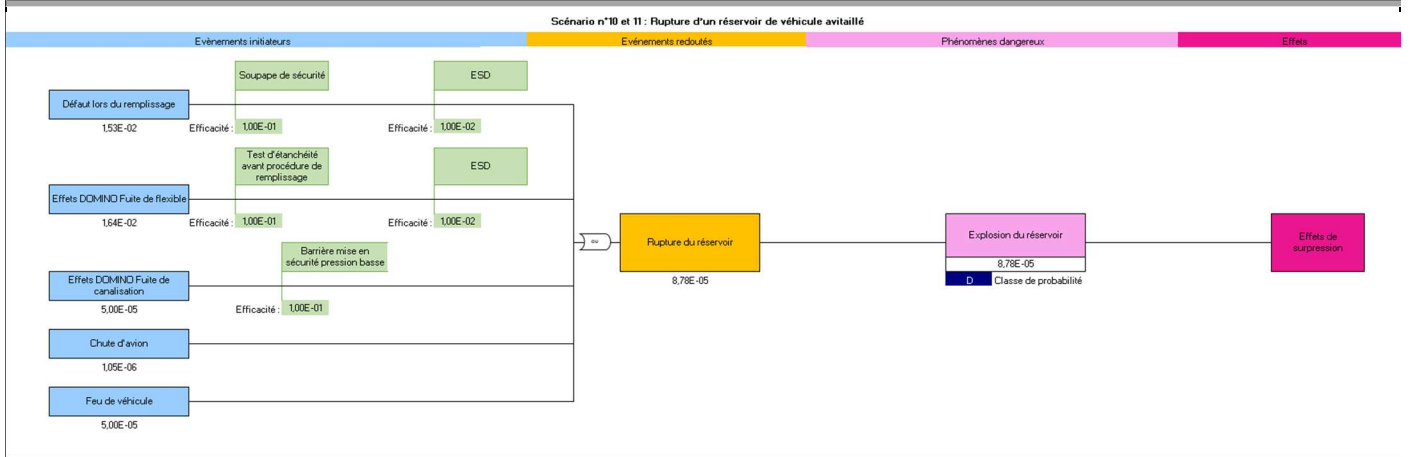
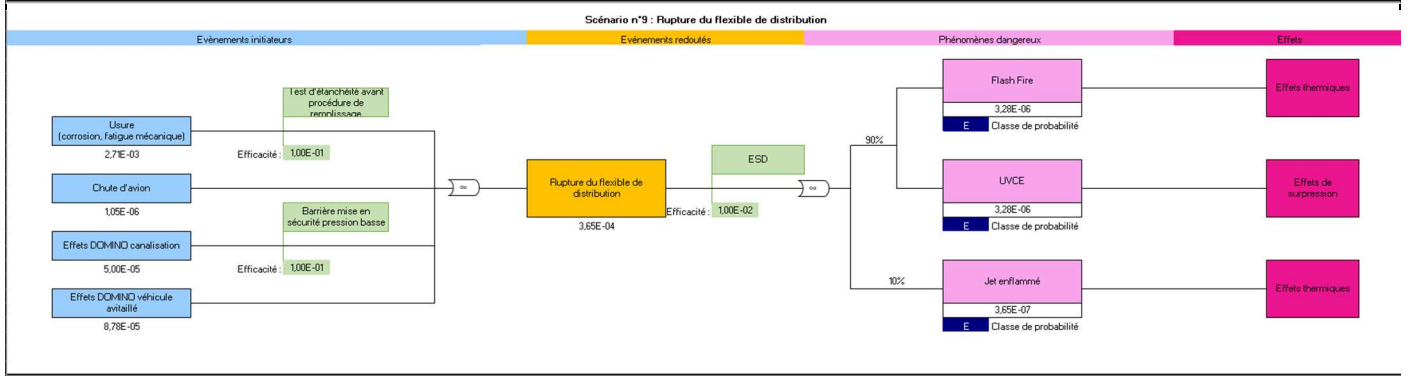
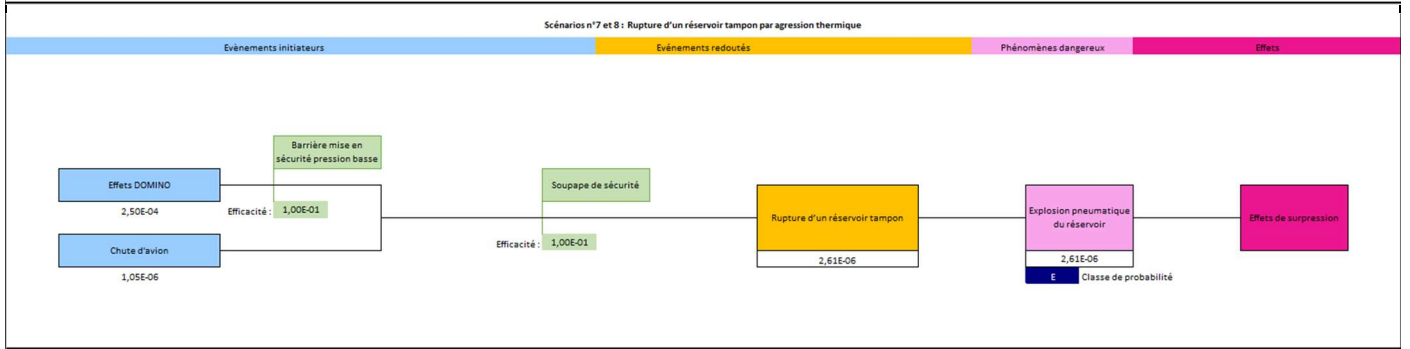
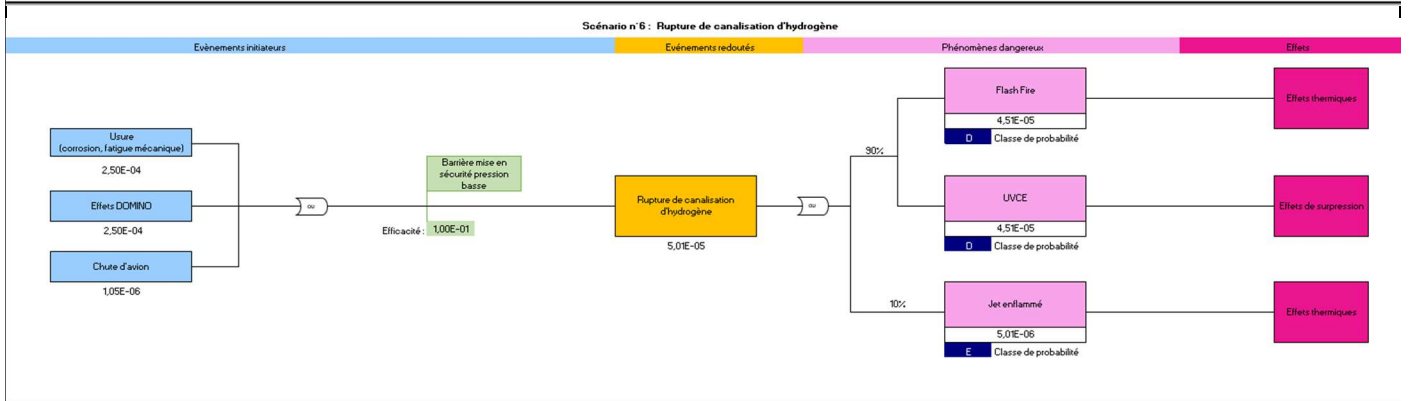
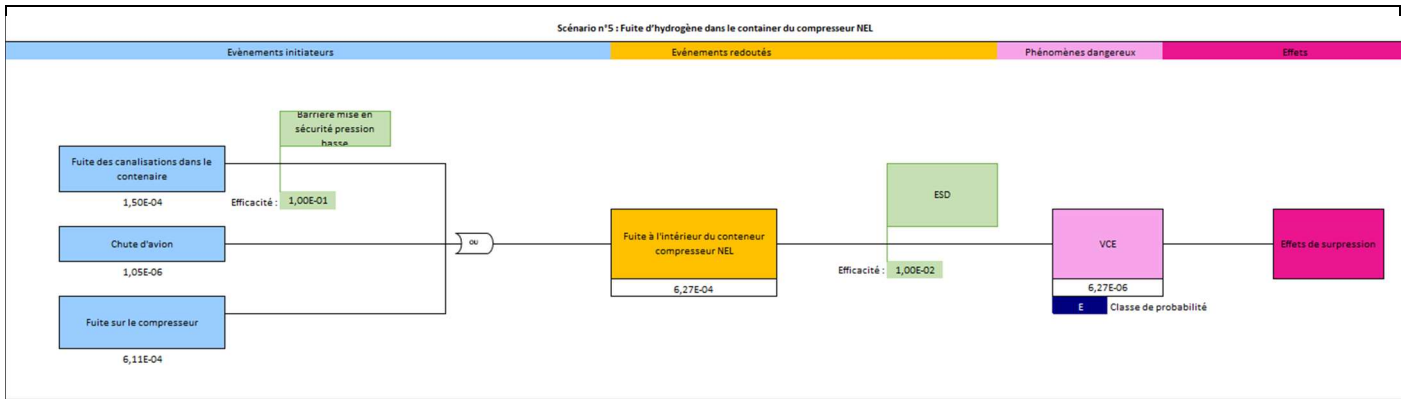
Type de maintenance :	Calibration	Action de maintenance :	Calibration détecteur flamme
Périodicité	6 mois	Condition de réalisation :	
Mode opératoire			

<i>Fiche de vie MMR</i>		Emetteur :	Néodyme
		Date de création :	19/10/2023
		Indice de révision :	V0
		Date de révision :	/

Scénario	Fuite/Rupture sur une canalisation hydrogène :		
Barrière	Détection - Protection : Mise en sécurité basse pression		
Type de MMR :	MMRI	Type de barrière :	Active
Niveau de confiance :	1 (voir description)	Temps de réponse :	< 5 s

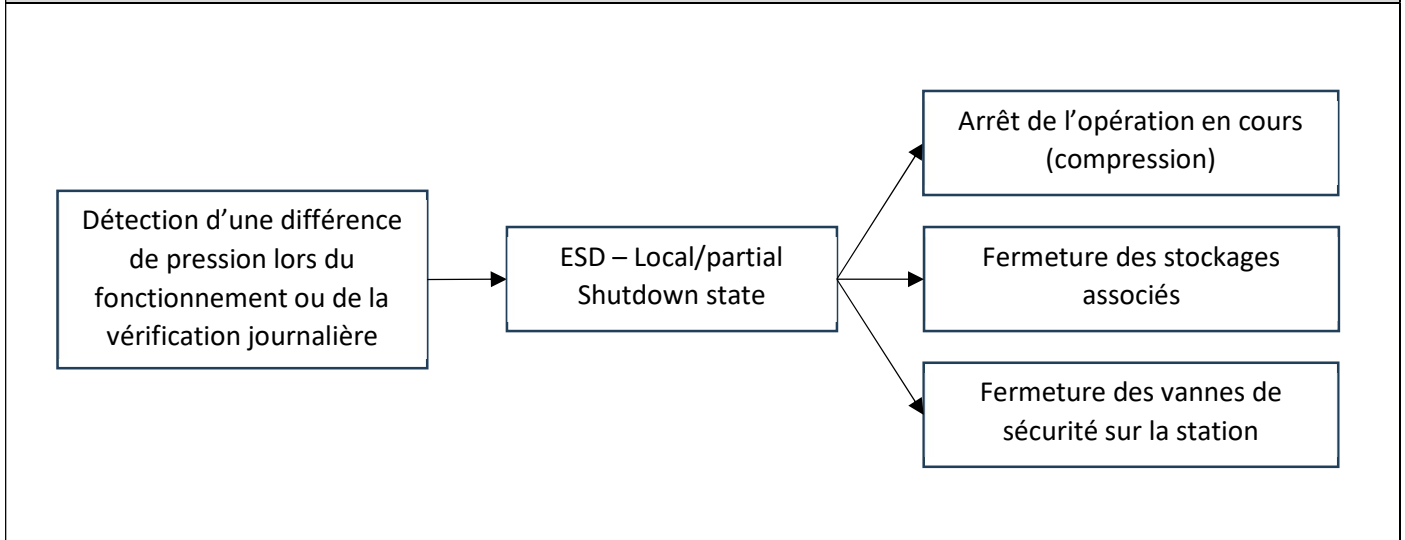
Nœud Papillon





<i>Description</i>	
Phénomènes dangereux à maîtriser :	Jet Enflammée/UVCE/Flash Fire
Description de la barrière :	Fonction instrumentée de sécurité qui évalue la pression en différents points de la station et met en sécurité celle-ci en cas de pression anormale détectée
Contraintes environnementales :	Néant.
Exigences particulières éventuelles :	Néant
Dimensionnement :	/
Seuils d'alarme :	Déterminé par l'automate en fonction de l'endroit de la station et des fluctuations détectées
Niveau de confiance	Niveau de confiance estimé = 1

Schéma de la Chaine de sécurité



Détail des éléments constitutifs

Détection	Un capteur de pression à l'interface entre le tube trailer et la station. Trois capteurs de pression dans le module NEL Des capteurs de pression en entrée du module EIFHYTEC Un capteur de pression au niveau de chaque distributeur
Traitement	L'ensemble des informations des détecteurs est géré dans l'automate dédié situé dans le local électrique du module concerné. Un test de détection de fuite est lancé tous les jours.
Action	Fermeture des vannes sur les réservoirs, l'entrée et la sortie du module NEL et EIFHYTEC, l'entrée des distributeurs et sur le panneau EIFER.

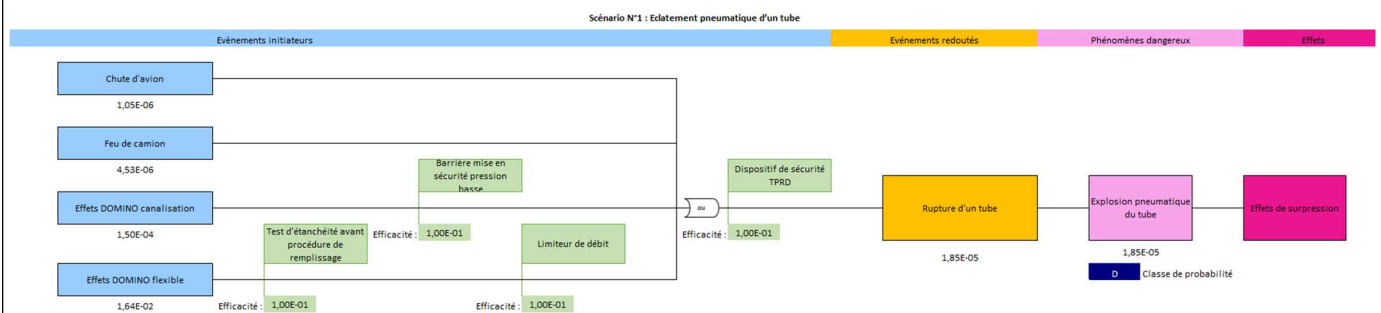
Maintenance barrière

Type de maintenance :	Vérification annuelle	Action de maintenance :	Test and Calibration of SIS components
Périodicité	1 an	Condition de réalisation :	
Mode opératoire	Procédure : <ul style="list-style-type: none"> • SE-MAI-0044-EN • HS001-FOR-013 • HS002-FOR-011 HS004-FOR-0004		

		<i>Fiche de vie MMR</i>	Emetteur :	Néodyme
			Date de création :	11/08/2023
			Indice de révision :	V0
			Date de révision :	/

Scénario	Eclatement pneumatique d'un tube		
Barrière	Détection - Protection : TPRD (Thermal Pressure Relief Device)		
Type de MMR :	MMR	Type de barrière :	Passive
Niveau de confiance :	1 (voir description)	Temps de réponse :	Non pertinent

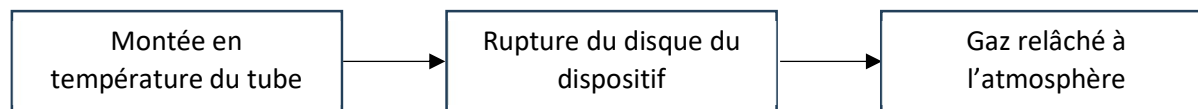
Nœud Papillon



Description

Phénomènes dangereux à maîtriser :	Eclatement pneumatique d'un tube
Description de la barrière :	Système de relâchement de la pression en cas d'augmentation de la température
Contraintes environnementales :	Température compris entre -40°C et +85°C.
Exigences particulières éventuelles :	Néant
Dimensionnement :	TPRD adapté à une pression de service de 380 bar. Au moins un TPRD équipe chaque section, une section regroupant plusieurs cylindres d'H ₂ interconnecté sur le Tube-trailers.
Seuils d'alarme :	Taré à 110°C ± 5°C
Niveau de confiance	Niveau de confiance estimé = 1

Schéma de la Chaine de sécurité



Détail des éléments constitutifs

Détection	Montée en température du TPRD
Traitement	Quand la température du dispositif atteint la température de rupture du disque, ouverture du dispositif.
Action	Le gaz présent dans les bouteilles du CGEM est relâché à l'atmosphère (au niveau du toit)

Le TPRD est un dispositif de sécurité présent directement sur le CGEM et par conséquent, il est maintenu et inspecté par le prestataire Lhyfe.

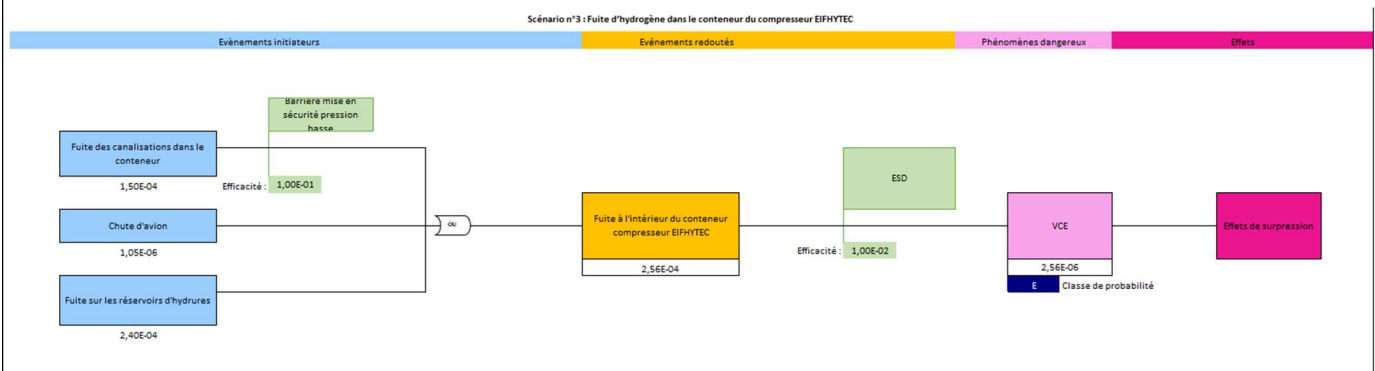
Maintenance barrière

Type de maintenance :	Inspection	Action de maintenance :	Inspection visuelle + test de fuite
Périodicité	Annuelle	Condition de réalisation :	Pas de test de fonctionnement de la barrière possible
Mode opératoire	N.A.		

		<i>Fiche de vie MMR</i>	Emetteur :	Néodyme
			Date de création :	06/09/2023
			Indice de révision :	V0
			Date de révision :	/

Scénario	Fuite à l'intérieur de conteneur de compression EIFHYTEC		
Barrière	Détection - Protection : Emergency Shot Down (ESD)		
Type de MMR :	MMRI	Type de barrière :	Active
Niveau de confiance :	2 (voir description)	Temps de réponse :	< 5 s

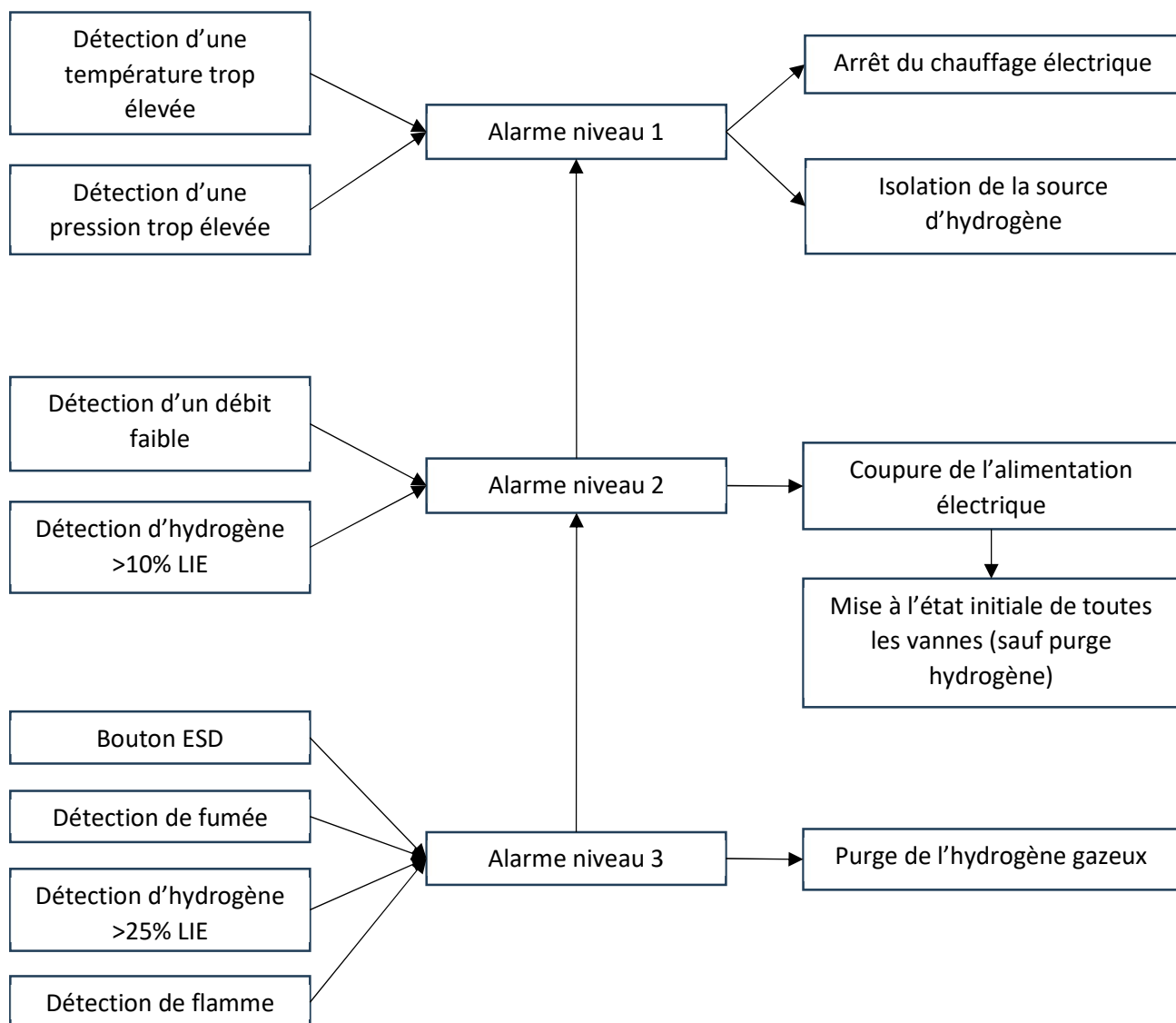
Nœud Papillon



Description

Phénomènes dangereux à maîtriser :	VCE dans le conteneur
Description de la barrière :	Système d'arrêt d'urgence (ESD)
Contraintes environnementales :	Néant.
Exigences particulières éventuelles :	Néant
Dimensionnement :	/
Seuils d'alarme :	Capteur d'H2 : <ul style="list-style-type: none"> • Concentration >10% de la LIE -> Arrêt niveau 2 • Concentration >25% de la LIE -> Arrêt niveau 3
Niveau de confiance	Niveau de confiance estimé = 2

Schéma de la Chaine de sécurité



Détail des éléments constitutifs

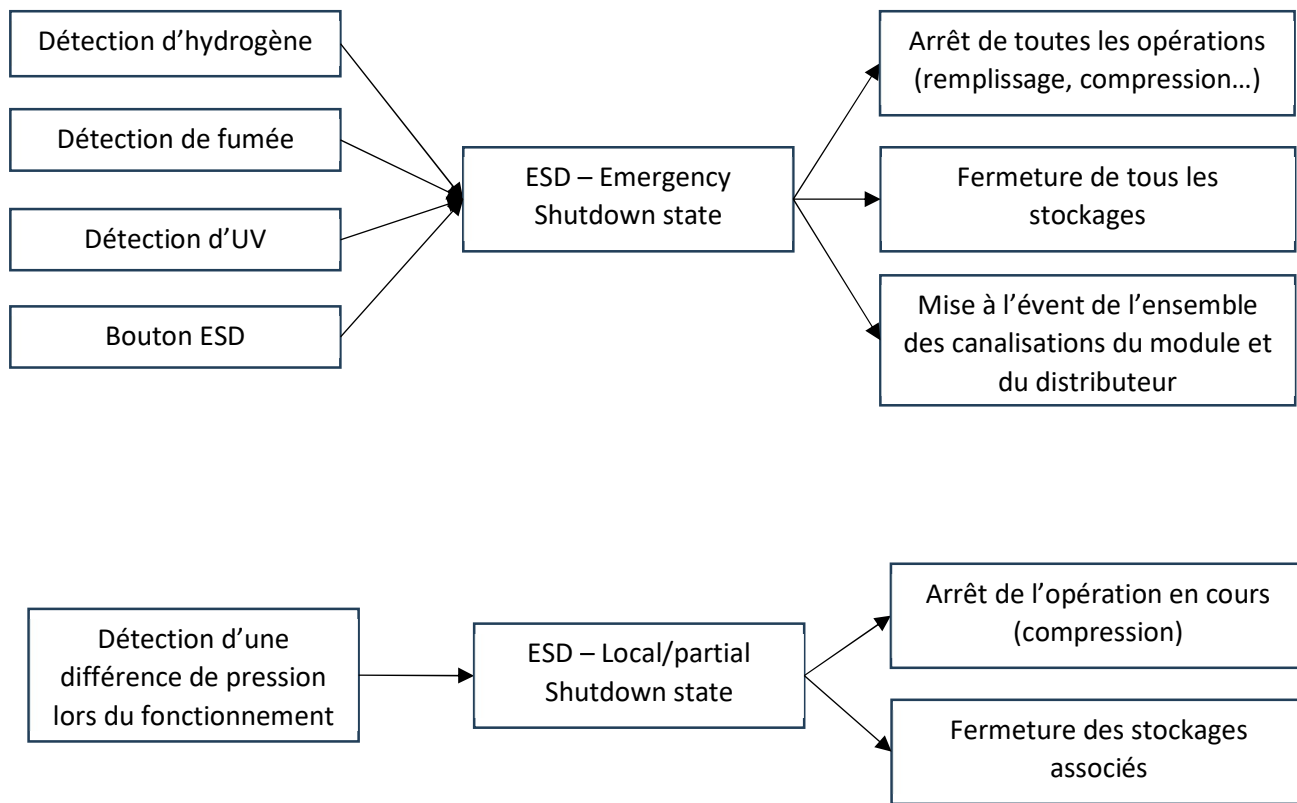
Détection	2 détecteurs d'hydrogène 1 détecteur de fumée 2 détecteurs de flamme Détecteur de pression, débit, température
Traitement	
Action	Alarme 1 : Le relais de sécurité "Niveau 1", une fois activé, arrêtera le chauffage électrique et empêchera l'utilisation de la chaleur résiduelle. La source d'hydrogène sera également isolée. Le relais est connecté à l'automate pour informer l'opérateur de l'état d'alarme. Le voyant jaune de la colonne s'allume. Alarme 2 : Le relais de sécurité "Niveau 2", une fois activé, enverra un signal au relais "Niveau 1" afin d'effectuer les mêmes actions de sécurité. En plus de ces actions "Niveau 1", l'alimentation électrique sera coupée, ce qui mettra tous les actionneurs (sauf la vanne pneumatique de

	<p>purge d'hydrogène) à l'état initial. Le relais est connecté à l'automate pour informer l'opérateur de l'alarme. Le voyant orange de la colonne s'allume.</p> <p>Alarme 3 :</p> <p>Le relais de sécurité "Niveau 3", une fois activé, enverra un signal au relais "Niveau 2" afin d'effectuer les mêmes actions de sécurité. En plus de ces actions "Niveau 2", tous les actionneurs, y compris la vanne pneumatique pour la purge de l'hydrogène, seront à leur état initial pour évacuer l'hydrogène gazeux. Le relais est connecté à l'automate pour informer l'opérateur de l'alarme. Le voyant rouge de la colonne s'allume.</p>
--	---

<i>Maintenance barrière</i>			
Type de maintenance :	Calibration	Action de maintenance :	Calibration détecteur H ₂
Périodicité	6 mois	Condition de réalisation :	
Mode opératoire			

		<i>Fiche de vie MMR</i>	Emetteur : Néodyme
			Date de création : 06/09/2023
			Indice de révision V0
			Date de révision : /
Scénario	Fuite à l'intérieur des conteneurs de compression		
Barrière	Détection - Protection : Emergency Shot Down (ESD)		
Type de MMR :	MMRI	Type de barrière :	Active
Niveau de confiance :	2 (voir description)	Temps de réponse :	< 5 s
Nœud Papillon			
Scénario n°5 : Fuite d'hydrogène dans le container du compresseur NEL			
Description			
Phénomènes dangereux à maîtriser :	VCE dans le conteneur		
Description de la barrière :	Système d'arrêt d'urgence (ESD)		
Contraintes environnementales :	Néant.		
Exigences particulières éventuelles :	Néant		
Dimensionnement :	La station NEL est certifié conforme par Bureau Veritas Services SAS sur les normes suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • 2006/42/EC Machinery directive • 2014/68/EU Pressure Equipment Directive Category : IV • Module: B – Production type (BV certificate: CE-0062-PED-B3.1-NEH 002-19-DNK-rev-A) + F • 2014/34/EU ATEX directive – Systems in explosive atmospheres • 2014/30/EC Electromagnetic Compatibility • Refuelling protocol SAE J2601 2016 		
Seuils d'alarme :	Capteur d'H2 : Concentration <48% de la LIE		
Niveau de confiance	Niveau de confiance estimé = 2		

Schéma de la Chaine de sécurité



Détail des éléments constitutifs

Détection	<p>Détecteur d'hydrogène</p> <p>Détecteur de fumée</p> <p>Détecteur d'UV</p>
Traitement	<p>L'ensemble des informations des détecteurs est géré dans l'automate NEL situé dans le local électrique du module.</p>
Action	<p>En fonction de l'alerte envoyée, la station peut se mettre :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Détection d'une différence de pression anormale -> Arrêt d'urgence local : <ul style="list-style-type: none"> ○ Arrêt de l'opération de compression en cours ○ Fermeture des stockages associés • Détection d'hydrogène, d'UV ou de fumée ou activation du bouton d'arrêt d'urgence-> Arrêt d'urgence global : <ul style="list-style-type: none"> ○ Arrêt de toutes les opérations ○ Fermetures de tous les stockages ○ Mise à l'évent de l'ensemble des tuyauteries des installations NEL.

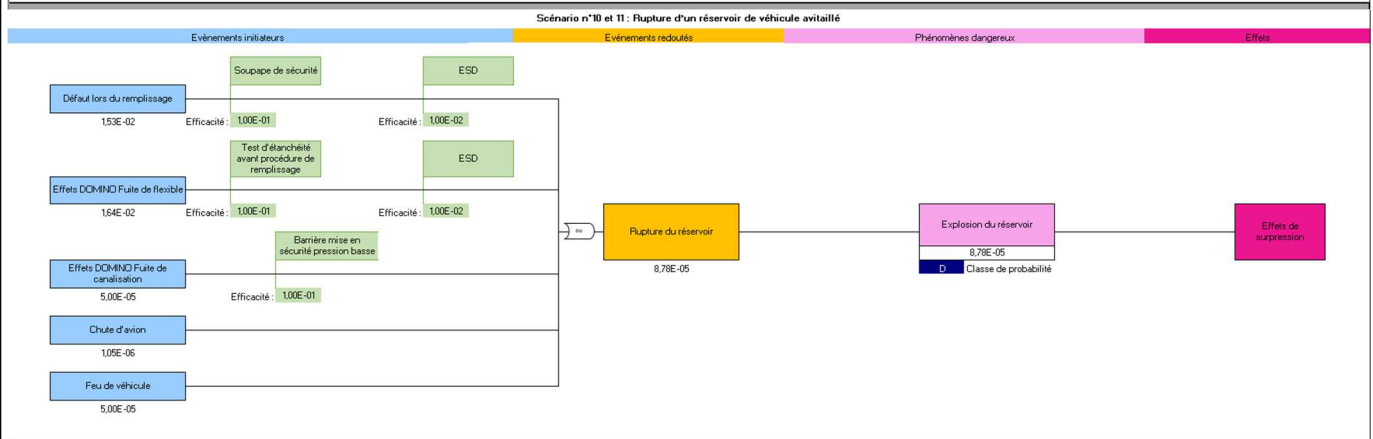
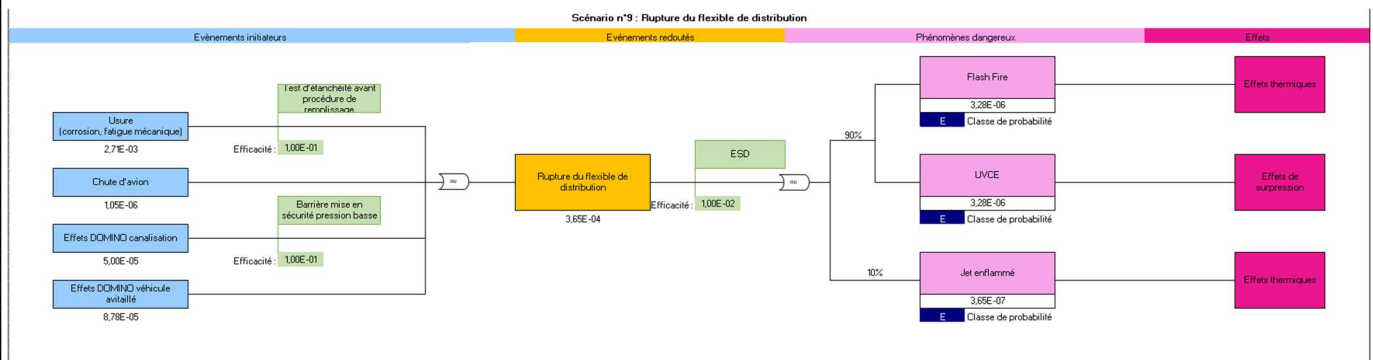
Maintenance barrière

<i>Maintenance barrière</i>			
Type de maintenance :	Calibration	Action de maintenance :	Calibration détecteur CO ₂ Calibration détecteur H ₂
Périodicité	6 mois	Condition de réalisation :	
Mode opératoire	Operation Manual : Honeywell, Calibration chapter 7		
Type de maintenance :	Vérification annuelle	Action de maintenance :	Test and Calibration of SIS components
Périodicité	1 an	Condition de réalisation :	
Mode opératoire	Procédure : <ul style="list-style-type: none"> • SE-MAI-0044-EN • HS001-FOR-013 • HS002-FOR-011 • HS004-FOR-0004 		

		<i>Fiche de vie MMR</i>	Emetteur :	Néodyme
			Date de création :	06/09/2023
			Indice de révision :	V0
			Date de révision :	/

Scénario	Rupture du flexible de distribution		
Barrière	Détection - Protection : Emergency Shot Down (ESD)		
Type de MMR :	MMRI	Type de barrière :	Active
Niveau de confiance :	2 (voir description)	Temps de réponse :	< 5 s

Nœud Papillon

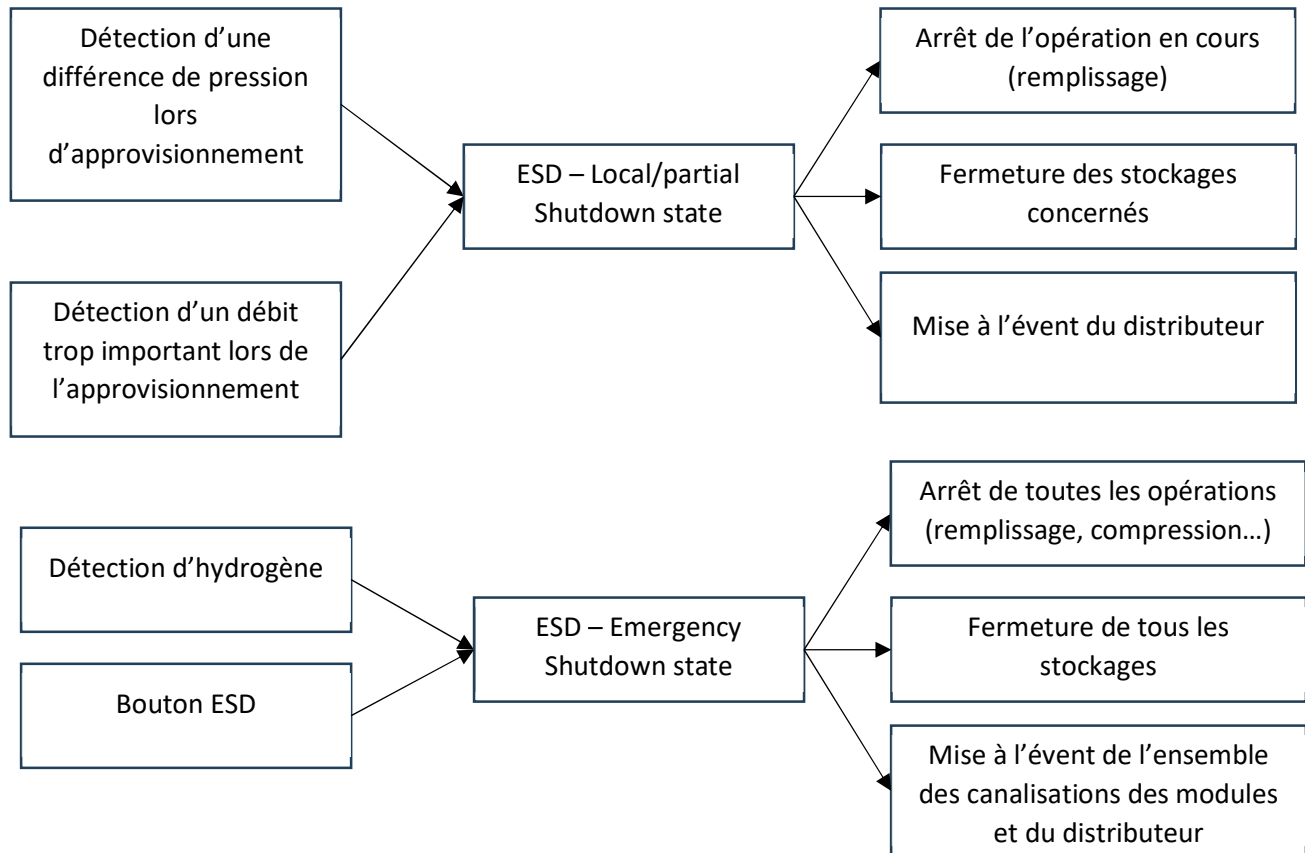


Description

Phénomènes dangereux à maîtriser :	Flash Fire, UVCE, Jet Enflammée
Description de la barrière :	Système d'arrêt d'urgence (ESD)
Contraintes environnementales :	Néant.
Exigences particulières éventuelles :	Néant
Dimensionnement :	<p>Les distributeurs 35 MPa et 70MPa sont certifiés conforme par Bureau Veritas Services SAS aux normes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2006/42/EC Machinery directive • 2014/68/EU Pressure Equipment Directive Category : IV • Module: B – Production type (BV certificate: CE-0062-PED-B3.1-NEH 002-21-DNK) + F (Distributeur 35MPa) • Module: B – Production type (BV certificate: CE-0062-PED-B3.1-NEH 002-21-DNK) + F (Distributeur 70MPa) • 2014/34/EU ATEX directive – Systems in explosive atmospheres • 2014/30/EC Electromagnetic Compatibility • Refuelling protocol SAE J2601 2016

Seuils d'alarme :	Capteur d'H2 : Concentration <48% de la LIE
Niveau de confiance	Niveau de confiance estimé = 2

Schéma de la Chaine de sécurité



Détail des éléments constitutifs

Détection	Détecteur de pression, de température et de débit dans l'embout du flexible Détecteur d'hydrogène dans le compartiment vannes du distributeur Bouton ESD sur le distributeur
Traitement	L'ensemble des informations des détecteurs est géré dans l'automate NEL situé dans le local électrique du module.
Action	En fonction de l'alerte envoyée, la station peut se mettre : <ul style="list-style-type: none"> • Détection d'une différence de pression/débit anormale -> Arrêt d'urgence local : <ul style="list-style-type: none"> ○ Arrêt de l'opération de compression en cours ○ Fermeture des stockages associés ○ Mise à l'évent du distributeur • Détection d'hydrogène ou activation du bouton d'arrêt d'urgence-> Arrêt d'urgence global : <ul style="list-style-type: none"> ○ Arrêt de toutes les opérations ○ Fermetures de tous les stockages ○ Mise à l'évent de l'ensemble des tuyauteries des installations NEL.

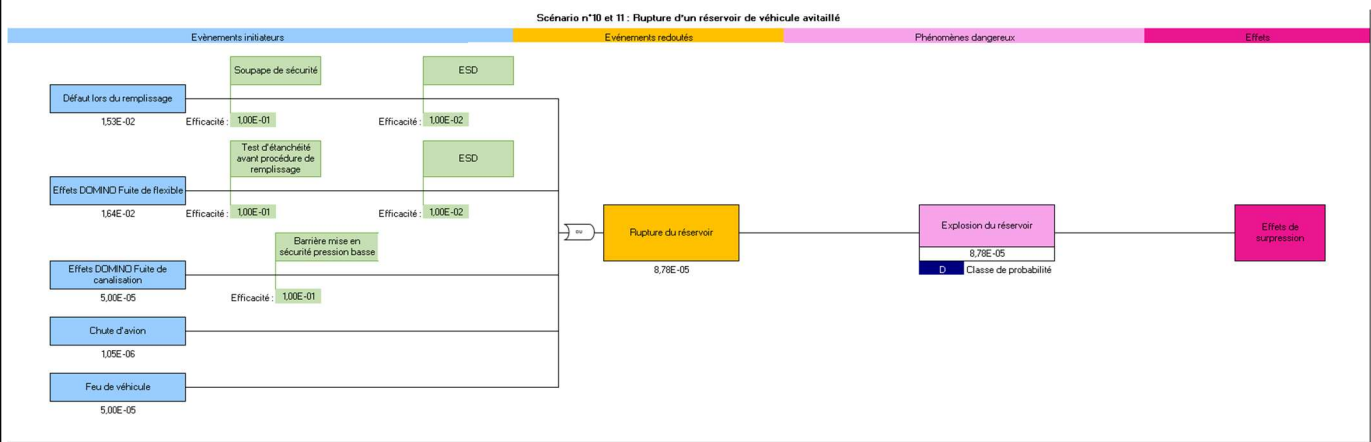
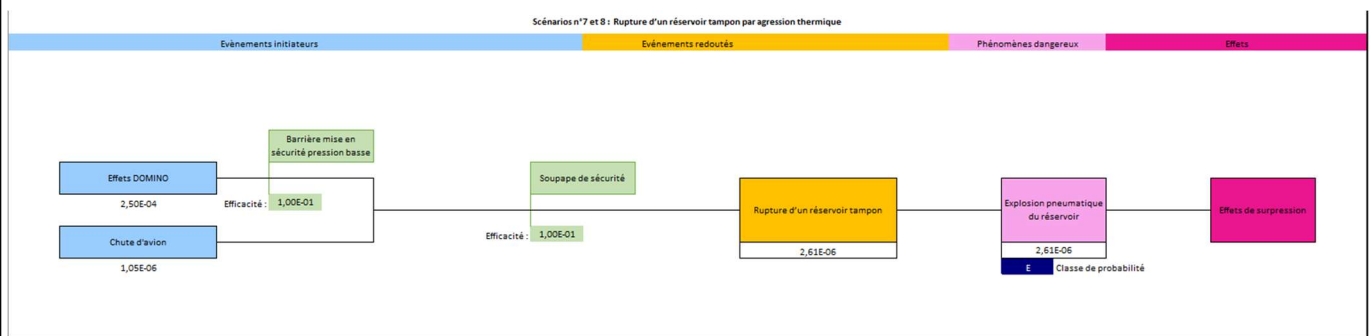
Maintenance barrière

Type de maintenance :	Contrôle	Action de maintenance :	Inspection visuelle et lubrification de l'embout du flexible et inspection visuelle du flexible
Périodicité	3 mois	Condition de réalisation :	
Mode opératoire	Protocole SE-MAI-52 pour la lubrification		
Type de maintenance :	Calibration	Action de maintenance :	Calibration détecteur H ₂ Calibration du débitmètre
Périodicité	6 mois	Condition de réalisation :	
Mode opératoire	<ul style="list-style-type: none"> • Operation Manual : Honeywell, Calibration chapter 7 (H₂) • SE-MAI-0021-EN (débitmètre) 		
Type de maintenance :	Vérification annuelle	Action de maintenance :	Test et calibration des composants SIS Vérification du fonctionnement de la sonde de débit massique
Périodicité	1 an	Condition de réalisation :	
Mode opératoire	Procédure : <ul style="list-style-type: none"> • SE-MAI-0044-EN • HS001-FOR-013 • HS002-FOR-011 • HS004-FOR-0004 • SE-MAI-0021-EN 		
Type de maintenance :	Remplacement de pièce	Action de maintenance :	Remplacement du flexible de distribution
Périodicité	2 ans	Condition de réalisation :	
Mode opératoire	/		
Type de maintenance :	Remplacement de pièce	Action de maintenance :	Remplacement de l'embout et du couplage « Breakaway »
Périodicité	3 ans	Condition de réalisation :	
Mode opératoire	/		

		<i>Fiche de vie MMR</i>		Emetteur :	Néodyme
				Date de création :	06/09/2023
				Indice de révision :	V0
				Date de révision :	/

Scénario	Rupture d'un réservoir tampon par agression thermique :		
Barrière	Détection - Protection : Soupape de sécurité		
Type de MMR :	MMR	Type de barrière :	Active
Niveau de confiance :	1 (voir description)	Temps de réponse :	< 1 s

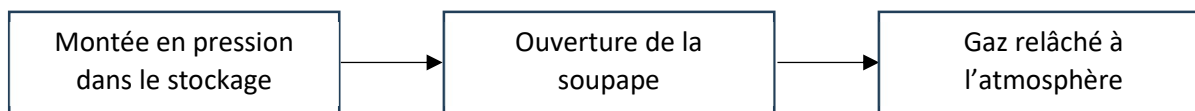
Nœud Papillon



Description

Phénomènes dangereux à maîtriser :	Explosion pneumatique d'un réservoir
Description de la barrière :	Soupape de sécurité
Contraintes environnementales :	Néant.
Exigences particulières éventuelles :	Néant
Dimensionnement :	6mm de diamètre
Seuils d'alarme :	Taré à 500 bar pour le réservoir à 450 bar et à 1000 bar pour le réservoir à 950 bar
Niveau de confiance	Niveau de confiance estimé = 1

Schéma de la Chaine de sécurité



Détail des éléments constitutifs

Détection	Aucune
Traitement	Aucun
Action	Quand la pression dans le réservoir est supérieure à la pression tarée, ouverture de la soupape. Le gaz présent dans le réservoir est relâché à l'atmosphère

L'assemblage des modules de stockages 450 bar et 950 bar (dont leurs soupapes de sécurité respectives) est certifié par Bureau Veritas comme conforme au directive 2014/68/EU Pressure Equipment Directive Category : IV.

Les soupapes de sécurité ont été testé et certifié par leur constructeur Niezgodka GmbH.

Maintenance barrière

Type de maintenance :	Inspection	Action de maintenance :	Remplacement de la soupape si défaut
Périodicité	Tous les ans	Condition de réalisation :	Réalisé par un technicien formé
Mode opératoire			