

## Analyse préliminaire des risques

### Grille de cotation gravité

Description	Niveau	Définition
Négligeable	<b>G1</b>	Pas de blessure ou maladie Pas d'atteinte environnementale
Mineur	<b>G2</b>	Blessures mineures Irritation ou gêne Effets environnementaux mineurs
Majeur	<b>G3</b>	Une seule blessure Atteinte environnementale pouvant être réparée
Critique	<b>G4</b>	Blessures sévères multiples ou un décès possible Atteinte environnementale grave
Catastrophique	<b>G5</b>	Décès multiples Atteinte environnementale sévère et immédiate, très difficile à réparer

### Grille de cotation probabilité

Niveau	Définition
<b>P1</b>	Le scénario ne s'est jamais produit à la connaissance du groupe de travail
<b>P2</b>	Le scénario s'est déjà produit au moins une fois dans l'usine / sur un site similaire
<b>P3</b>	Le scénario est susceptible de se produire au moins une fois tous les 10 ans
<b>P4</b>	Le scénario peut se produire une fois par an
<b>P5</b>	Le scénario peut se produire plusieurs fois par an

Grille de criticité

Gravité	Probabilité				
	P1	P2	P3	P4	P5
G5	2	3	3	3	3
G4	1	2	3	3	3
G3	1	1	2	3	3
G2	1	1	1	2	3
G1	1	1	1	1	2

3	Risque à étudier en détail
2	Risque à surveiller
1	Risque pour lequel aucune action n'est à entreprendre

## Section : Approvisionnement H2

Date : 22/02/2022

N°	EQUIPEMENT / ZONE	PRODUIT	EVENEMENT INITIATEUR	EVENEMENT REDOUTE	CONSEQUENCE	RISQUE INITIAL			BARRIERES DE PREVENTION	BARRIERES DE PROTECTION	RISQUE RESIDUEL			REMARQUE	SCENARIO RETENU
						G	P	Criticité			G	P	Criticité		
1.1	Flexible de connexion Cadre	Hydrogène	Perméation Usure Rupture défaut d'étanchéité (raccords vissés) Séisme	fuite flexible	VCE Flash fire jet enflammé	G3	P3	2	- Choix de matériaux adaptés à l'hydrogène (application des normes) - Technologie spécifique des raccords pour éviter les fuites (raccords double-bagues, utilisation de raccords haute pression coniques et filetés) - Maintenance préventive, vérifications périodiques et programme d'inspections pour contrôler l'état d'usure - Tests de fuite manuels - Procédure effectuée à chaque connexion avec vérification de fuite à la livraison - Procédures pour encadrer les opérations de maintenance et travaux - Remplacement périodique suivant prescription du fournisseur	- Présence d'un break-away sur le tube trailer en amont du flexible - Limiteur de débit qui se ferme en cas de débit élevé	G3	P2	1		
1.2	Flexible de connexion Cadre	Hydrogène	Agressions mécaniques externes Effets dominos	rupture flexible	VCE Flash fire jet enflammé	G4	P3	3	- Procédures pour encadrer les opérations de maintenance et travaux - Procédure de chargement/déchargement des cadres - Procédure de connexion et déconnexion des cadres - Flexible protégé des agressions mécaniques (pas de véhicule externe)	- Présence d'un break-away sur le tube trailer en amont du flexible - Limiteur de débit qui se ferme en cas de débit élevé	G4	P2	2		Perte de confinement du flexible du tube : - Diamètre interne du flexible : 14 mm- Pression : 350 b- Température : 20°C
1.3	Cadre H2	Hydrogène	Usure Rupture Défaut d'étanchéité (raccords vissés) Séisme Effets dominos	fuite bouteille	VCE Flash fire jet enflammé	G3	P3	2	- Bouteilles respectant les normes en vigueur et placées dans des cadres métalliques protégeant des chocs - Maintenance préventive, vérifications périodiques et programme d'inspections pour contrôler l'état d'usure - Procédures pour encadrer les opérations de maintenance et travaux - Protocole de chargement/déchargement des cadres - Protocole de connexion et déconnexion des cadres - Procédure de contrôle des cadres sur le site (arrivée et départ)		G3	P2	1		Jet enflammé suite à agression thermique : - Volume unitaire d'un tube à 350 b : 1650 L - Pression : 350 b
1.4	Cadre H2	Hydrogène	Agressions mécaniques externes Accident de chargement/déchargement Effets dominos Chute du cadre	rupture bouteille	Eclatement	G5	P2	3	- Bouteilles respectant les normes en vigueur et placées dans des cadres métalliques protégeant des chocs - Maintenance préventive, vérifications périodiques et programme d'inspections pour contrôler l'état d'usure - Procédures pour encadrer les opérations de maintenance et travaux - Protocole de chargement/déchargement des cadres - Protocole de connexion et déconnexion des cadres - Procédure de contrôle des cadres sur le site (arrivée et départ) - Absence véhicules externes dans la zone - Evacuation de l'hydrogène via le TPRD en cas de montée en température		G5	P1	2		Eclatement d'un tube : - Volume unitaire d'un tube à 350 b : 1650 L - Pression : 350 b

Section : compresseur EIFHYTEC (en conteneur)															
Date : 22/02/2022															
N°	EQUIPEMENT / ZONE	PRODUIT	EVENEMENT INITIATEUR	EVENEMENT REDOUTE	CONSEQUENCE	RISQUE INITIAL			BARRIERES DE PREVENTION	BARRIERES DE PROTECTION	RISQUE RESIDUEL			REMARQUE	SCENARIO RETENU
						G	P	Criticité			G	P	Criticité		
2.1	Compresseur et canalisations amont et aval hors caniveaux	Hydrogène	Infiltration d'air à l'aspiration du compresseur Défaut d'inertage	Mélange H2 avec comburant	VCE Flash fire	G4	P2	2	- Procédures de démarrage et de dépressurisation (contrôle de la position des vannes au démarrage, purge des parties exposées à une infiltration d'air lors d'un arrêt) - Mesure de la pression à l'aspiration du compresseur asservie au démarrage du compresseur à un niveau de pression minimum pour garantir l'étanchéité du système - Clapet anti-retour		G4	P1	1		
2.2	Compresseur et canalisations amont et aval hors caniveaux	Hydrogène	Perméation Usure Défaut d'étanchéité Démarrage sans inertage préalable	Fuite H2	VCE Flash fire jet enflammé	G4	P3	3	- Choix de matériaux adaptés à l'hydrogène (application des normes) - Procédures de montage-démontage des raccords (mesure du couple de vissage et test d'étanchéité) - Maintenance préventive, vérifications périodiques et programme d'inspections pour contrôler l'état d'usure - Dalle béton des compresseurs séparée des dalles des autres éléments du circuit et raccordement par flexibles pour absorber les vibrations - Ventilation naturelle en toiture - Tests de fuite	- Mise en sécurité de l'installation sur arrêt d'urgence, détections pression et température hautes/basse ou détection hydrogène (fermeture vannes réservoirs de stockage, purge canalisation du conteneur, compresseur et borne de distribution, coupure électrique)	G4	P2	2	Fuite H2 dans le conteneur du compresseur EIFHYTEC - Explosion du conteneur du compresseur : - Dimensions : 3m x 2,4m x 2,35 - Volume libre : 15 m3	
2.3	Compresseur et canalisations amont et aval hors caniveaux	Hydrogène	Surpression dans le réseau Choc lors de la maintenance Effets dominos	Rupture équipement	VCE Flash fire jet enflammé	G5	P2	3	- Application des normes et directives liées aux équipements sous pression - Soupape de sécurité relié à un événement sur chaque étage de compression - Procédures pour encadrer les opérations de maintenance et travaux - Ventilation naturelle	- Mise en sécurité de l'installation sur arrêt d'urgence, détections pression et température hautes/basse ou détection hydrogène (fermeture vannes réservoirs de stockage, purge canalisation du conteneur, compresseur et borne de distribution, coupure électrique)	G5	P1	2	Fuite H2 dans le conteneur du compresseur EIFHYTEC - Explosion du conteneur du compresseur : - Dimensions : 3m x 2,4m x 2,35 - Volume libre : 15 m3	
2.4	Réservoir d'hydrures	Hydrures	Infiltration d'air extérieur - Dépression dans le réservoir en phase de déstockage	Exposition des hydrures à l'air	Inflammation des hydrures	G4	P3	3	- Injection de gaz inerte azote pour rééquilibrer la pression - Mesure de la pression avec seuil et alarme pour l'azote - Utilisation de soupapes étanches à l'infiltration d'air	Détections feu (IR/UV) et fumée	G4	P1	1	Incendie de solide inflammable Surface : 3 x 2,35 m	
2.5	Réservoir d'hydrures	Hydrures	Présence d'eau dans l'hydrogène	Exposition des hydrures à l'eau	Inflammation des hydrures	G4	P3	3	- Pureté de l'hydrogène fourni sans trace d'eau (Norme ISO 14687 : 2019)	Détections feu (IR/UV) et fumée	G4	P1	1	Incendie de solide inflammable Surface : 3 x 2,35 m	
2.6	Réservoir d'hydrures	Hydrures	Exposition des hydrures à l'air ambiant - Rupture mécanique du réservoir par déformation progressive	Exposition des hydrures à l'air	Inflammation des hydrures	G4	P2	2	- Conception d'un réservoir adapté aux contraintes résultant des cycles thermiques d'absorption-désorption - Contrôle régulier de l'intégrité physique du réservoir	Détections feu (IR/UV) et fumée	G4	P1	1	Incendie de solide inflammable Surface : 3 x 2,35 m	
2.7	Réservoir d'hydrures	Hydrures	Explosion du réservoir - Effet de surpression	Exposition des hydrures à l'air	Inflammation des hydrures	G4	P2	2	- Soupape de sécurité reliée à un événement. Le dispositif doit être étanche aux infiltrations d'air en cas de dépression dans le réservoir. Si la soupape n'est pas étanche, un disque de rupture peut être positionné en aval	Détections feu (IR/UV) et fumée	G4	P1	1	Incendie de solide inflammable Surface : 3 x 2,35 m	

Section : compresseur NEL (en conteneur)															
Date : 22/02/2022															
N°	EQUIPEMENT / ZONE	PRODUIT	EVENEMENT INITIATEUR	EVENEMENT REDOUTE	CONSEQUENCE	RISQUE INITIAL			BARRIERES DE PREVENTION	BARRIERES DE PROTECTION	RISQUE RESIDUEL			REMARQUE	SCENARIO RETENU
						G	P	Criticité			G	P	Criticité		
3.1	Compresseur et canalisations amont et aval hors caniveaux	Hydrogène	Infiltration d'air à l'aspiration du compresseur Infiltration d'air par erreur de procédure	Mélange H2 avec comburant	VCE Flash fire	G4	P2	2	- Procédures de mise en service et de dépressurisation (contrôle de la position des vannes au démarrage et procédures strictement suivies pour éviter toute entrée d'air) - Mesure de la pression à l'aspiration du compresseur asservie au démarrage du compresseur à un niveau de pression minimum pour garantir l'étanchéité du système		G4	P1	1		
3.2	Compresseur et canalisations amont et aval hors caniveaux	Hydrogène	Perméation Usure Défaut d'étanchéité Démarrage sans inertage préalable	Fuite équipement ou canalisation	VCE Flash fire jet enflammé	G4	P3	3	- Choix de matériaux adaptés à l'hydrogène (application des normes) - Technologie spécifique des raccords pour éviter les fuites (raccords double-bagues, utilisation de raccords haute pression coniques et filetés) - Procédures de montage-démontage des raccords (mesure du couple de vissage et test d'étanchéité) - Tests de fuite automatiques et journaliers - Maintenance préventive, vérifications périodiques et programme d'inspections pour contrôler l'état d'usure et le couple de vissage - Dalle béton des compresseurs séparée des dalles des autres éléments du circuit et raccordement par flexibles pour absorber les vibrations - Ventilation mécanique en toiture	- Mise en sécurité de l'installation sur arrêt d'urgence, détections pression et température hautes/basse ou détection hydrogène (fermeture vannes réservoirs de stockage, purge compresseur et borne de distribution, coupure électrique, ventilation forcée) -Clapet d'explosion	G4	P2	2	Fuite H2 dans le conteneur du compresseur NEL - Explosion du conteneur du compresseur : - Dimensions : 3,3m x 2,2m x 2,45 - Volume libre : 15 m3	
3.3	Compresseur et canalisations amont et aval hors caniveaux	Hydrogène	Surpression dans le réseau Choc lors de la maintenance Effets dominos	Rupture canalisation	VCE Flash fire jet enflammé	G5	P2	3	- Soupape de sécurité reliée à un événement sur chaque étage de compression - Application des normes et directives liées aux équipements sous pression - Procédures pour encadrer les opérations de maintenance et travaux - Ventilation mécanique en toiture	- Mise en sécurité de l'installation sur arrêt d'urgence, détections pression et température hautes/basse et détection hydrogène (fermeture vannes réservoirs de stockage, purge compresseur et borne de distribution, coupure électrique, ventilation forcée) -Clapet d'explosion	G5	P1	2	Fuite H2 dans le conteneur du compresseur NEL - Explosion du conteneur du compresseur : - Dimensions : 3,3m x 2,2m x 2,45 - Volume libre : 15 m3	

## Section : canalisations H2 extérieures en caniveaux

Date : 22/02/2022

N°	EQUIPEMENT / ZONE	PRODUIT	EVENEMENT INITIATEUR	EVENEMENT REDOUTE	CONSEQUENCE	RISQUE INITIAL			BARRIERES DE PREVENTION	BARRIERES DE PROTECTION	RISQUE RESIDUEL			REMARQUE	SCENARIO RETENU
						G	P	Criticité			G	P	Criticité		
4.1	Canalisations véhiculant de l'hydrogène	Hydrogène	Défaut d'inertage	Mélange H2 avec comburant	VCE Flash fire	G3	P3	2	- Procédures de mise en service et de dépressurisation (contrôle de la position des vannes au démarrage et procédures strictement suivies pour éviter toute entrée d'air)		G3	P2	1		
4.2	Canalisations véhiculant de l'hydrogène	Hydrogène	Perméation Usure (corrosion, fatigue mécanique) Défaut d'étanchéité (raccords vissés trop ou pas assez fort, vibrations mécaniques)	Fuite sur canalisation	VCE Flash fire Jet enflammé	G3	P3	2	- Choix de matériaux adaptés à l'hydrogène (application des normes) - Technologie spécifique des raccords pour éviter les fuites (raccords double-bagues, utilisation de raccords haute pression coniques et filetés) - Tests de fuite automatiques et journaliers - Maintenance préventive, vérifications périodiques et programme d'inspections pour contrôler l'état d'usure - Compresseurs positionnés sur une dalle béton indépendante et raccordement avec des flexibles (dispositifs pour absorber les vibrations) - Respect des procédures de montage-démontage et de contrôle des raccords - Mesure du couple de vissage et test d'étanchéité manuel de l'approvisionnement en hydrogène à la station - Canalisations placées en caniveau - Procédures pour encadrer les opérations de maintenance et travaux	- Mise en sécurité de l'installation sur arrêt d'urgence et détections pression et température basses/hautes (fermeture vannes réservoirs de stockage, purge compresseur et borne de distribution, coupure électrique)	G3	P2	1		
4.3	Canalisations véhiculant de l'hydrogène	Hydrogène	Surpression Choc lors de la maintenance Effets DOMINO suite à une fuite	Rupture de canalisation	VCE Flash fire Jet enflammé	G5	P2	3	- Soupape de sécurité reliée à un événement en amont et aval du compresseur - Respect des procédures de montage-démontage et de contrôle des raccords - Mesure de la pression de vissage et test d'étanchéité (conformité aux consignes fournisseur) - Procédures pour encadrer les opérations de maintenance et travaux - Canalisations placées en caniveau	- Mise en sécurité de l'installation sur arrêt d'urgence et détections pression et température basses/hautes (fermeture vannes réservoirs de stockage, purge compresseur et borne de distribution, coupure électrique)	G5	P1	2		Perte de confinement d'une tuyauterie: - Pression : 950 bar et 450 bar - - Pression tarage des soupapes réservoir 950 bar : 1000 bar- Diamètre interne tuyauterie : 7,9 mm pour 950 bar et 13,7 mm pour 450 bar- Débit compresseur : 0,017 kg/s

## Section : stockages tampon

Date : 22/02/2022

N°	EQUIPEMENT / ZONE	PRODUIT	EVENEMENT INITIATEUR	EVENEMENT REDOUTE	CONSEQUENCE	RISQUE INITIAL			BARRIERES DE PREVENTION	BARRIERES DE PROTECTION	RISQUE RESIDUEL			REMARQUE	SCENARIO RETENU
						G	P	Criticité			G	P	Criticité		
5.1	Réservoir HP et canalisations amont et aval hors caniveaux	Hydrogène	Perméation Usure Rupture Séisme Erreur de maintenance	Fuite capacité	VCE Flash fire jet enflammé	G3	P3	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Choix de matériaux adaptés à l'hydrogène (application des normes)</li> <li>- Technologie spécifique des raccords pour éviter les fuites (raccords double-bagues, utilisation de raccords haute pression coniques et filetés)</li> <li>- Tests de fuite automatiques et journaliers</li> <li>- Maintenance préventive, vérifications périodiques et programme d'inspections pour contrôler l'état d'usure</li> <li>- Procédures pour encadrer les opérations de maintenance et travaux</li> <li>- Procédures de mise en service et de dépressurisation (contrôle de la position des vannes au démarrage et procédures strictement suivies pour éviter toute entrée d'air)</li> <li>- Application des normes et directives liées aux équipements sous pression</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en sécurité de l'installation sur arrêt d'urgence et détections pression et température basses/hautes (fermeture vannes réservoirs de stockage, purge compresseur et borne de distribution, coupure électrique)</li> </ul>	G3	P2	1		
5.2	Réservoir HP et canalisations amont et aval hors caniveaux	Hydrogène	Suppression dans le réseau Agressions mécaniques externes Choc lors de la maintenance Effets dominos	Rupture capacité	Eclatement	G5	P2	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procédure de maintenance</li> <li>- Soupape de sécurité relié à un événement (un événement par groupe de réservoirs)</li> <li>- Procédures pour encadrer les opérations de maintenance et travaux</li> <li>- Mesure pression sur chaque groupe de réservoirs et mesure de pression en aval des stockages vers la distribution (sauf en cas d'isolement du stockage)</li> <li>- Protection passive des installations (plots, barrières, murets)</li> </ul>		G5	P1	2	<p>Eclatement d'un stockage tampon 950 b NEL :- Pression tarage soupape : 1000 b- Volume unitaire du réservoir : 50 L</p> <p>Eclatement d'un stockage tampon 450 b NEL :- Pression tarage soupape : 500 b- Volume unitaire du réservoir : 135 L</p> <p>Eclatement d'un stockage tampon 450 b EIFER :- Pression tarage soupape : 500 b- Volume unitaire du réservoir : 50 L</p>	
5.3	Réservoir HP et canalisations amont et aval hors caniveaux	Hydrogène	Défaut d'inertage	Mélange H2 avec comburant	VCE Flash fire	G5	P2	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procédures de mise en service et de dépressurisation (contrôle de la position des vannes au démarrage et procédures strictement suivies pour éviter toute entrée d'air)</li> </ul>		G5	P1	2		

<b>Section : Borne de distribution</b>															
Date : 22/02/2022															

N°	EQUIPEMENT / ZONE	PRODUIT	EVENEMENT INITIATEUR	EVENEMENT REDOUTE	CONSEQUENCE	RISQUE INITIAL			BARRIERES DE PREVENTION	BARRIERES DE PROTECTION	RISQUE RESIDUEL			REMARQUE	SCENARIO RETENU
						G	P	Criticité			G	P	Criticité		
6.1	Borne de de distribution	Hydrogène	Perméation Usure Rupture défaut d'étanchéité (raccords vissés) Séisme	fuite Borne	VCE Flash fire jet enflammé	G3	P3	2	- Choix de matériaux adaptés à l'hydrogène (application des normes) - Technologie spécifique des raccords pour éviter les fuites (raccords double-bagues, utilisation de raccords haute pression coniques et filetés) - Contrôle serrage des raccords - Tests de fuite automatiques et journaliers - Maintenance préventive, vérifications périodiques et programme d'inspections pour contrôler l'état d'usure - Procédures pour encadrer les opérations de maintenance et travaux	- Mise en sécurité de l'installation sur arrêt d'urgence et détections pression et température basses/hautes (fermeture vannes réservoirs de stockage, purge compresseur et borne de distribution, coupure électrique)	G3	P2	1		
6.2	Borne de de distribution	Hydrogène	Suppression dans le réseau Agressions mécaniques externes Effets dominos	rupture Borne	VCE Flash fire jet enflammé	G4	P2	2	- Soupape de sécurité reliée à un événement - Procédures pour encadrer les opérations de maintenance et travaux - Borne de distribution surélevée par rapport au sol (trottoir) et plots bétons	- Mise en sécurité de l'installation sur arrêt d'urgence et détections pression et température basses/hautes (fermeture vannes réservoirs de stockage, purge compresseur et borne de distribution, coupure électrique) - Présence d'une vanne d'isolement automatique de la borne de distribution en cas de choc	G4	P1	1		
6.3	Borne de de distribution	Hydrogène	Défaut d'inertage	Mélange H2 avec comburant	VCE Flash fire	G4	P2	2	- Procédures de mise en service et de dépressurisation (contrôle de la position des vannes au démarrage et procédures strictement suivies pour éviter toute entrée d'air)	- Mise en sécurité de l'installation sur arrêt d'urgence et détections pression et température basses/hautes (fermeture vannes réservoirs de stockage, purge compresseur et borne de distribution, coupure électrique)	G4	P1	1		
6.4	Flexible de distribution	Hydrogène	Perméation Usure Séisme	fuite flexible	VCE Flash fire jet enflammé	G3	P3	2	- Choix de matériaux adaptés à l'hydrogène (application des normes) - Technologie spécifique des raccords pour éviter les fuites (raccords double-bagues, utilisation de raccords haute pression coniques et filetés) - Maintenance préventive, vérifications périodiques et programme d'inspections pour contrôler l'état d'usure, remplacement périodique du flexible dans le cadre de l'entretien préventif, conformément à la procédure d'entretien du fabricant - Procédures pour encadrer les opérations de maintenance et travaux - Test d'étanchéité automatique à chaque remplissage - Flexible dépressurisé après chaque avitaillement en carburant	- Mise en sécurité de l'installation sur arrêt d'urgence et détections pression et température basses/hautes et hydrogène (fermeture vannes réservoirs de stockage, purge compresseur et borne de distribution, coupure électrique) - Présence d'un break-away sur chaque unité de distribution en amont du flexible	G3	P2	1		
6.5	Flexible de distribution	Hydrogène	Suppression dans le réseau Agressions mécaniques externes Effets dominos	rupture flexible	VCE Flash fire jet enflammé	G4	P3	3	- Procédures pour encadrer les opérations de maintenance et travaux - Procédures de sécurité sur la circulation des véhicules - Remplacement périodique du flexible dans le cadre de l'entretien préventif, conformément à la procédure d'entretien du fabricant - Matériel agréé - Flexible dépressurisé après chaque avitaillement en carburant	- Mise en sécurité de l'installation sur arrêt d'urgence et détections pression et température basses/hautes et hydrogène (fermeture vannes réservoirs de stockage, purge compresseur et borne de distribution, coupure électrique) - Présence d'un break-away sur chaque unité de distribution en amont du flexible	G4	P2	2		Perte de confinement du flexible de distribution : - Diamètre interne flexible : 16 mm - Pression tarage soupape : 875 b - Température : -40°C
6.6	Réservoir d'un véhicule léger avitaillé	Hydrogène	Agression thermique Suppression lors de l'avitaillement Effets dominos	Rupture réservoir	Eclatement de réservoir	G5	P2	3	-Système de surveillance de l'avitaillement avec des capteurs de pression, température et débit respectant les normes en vigueur - Soupape de sécurité reliée à un événement sur la borne pour éviter les suppressions -Maintenance préventive, vérifications périodiques et programme d'inspections pour contrôler l'état d'usure de l'embout du flexible - Procédures pour encadrer les opérations de maintenance et travaux	- Mise en sécurité de l'installation sur arrêt d'urgence et détections pression et température basses/hautes et hydrogène (fermeture vannes réservoirs de stockage, purge compresseur et borne de distribution, coupure électrique)	G5	P1	2		Eclatement d'un réservoir de VL
6.7	Réservoir d'un poids lourd avitaillé	Hydrogène	Agression thermique Suppression lors de l'avitaillement Effets dominos	Rupture réservoir	Eclatement de réservoir	G5	P2	3	-Système de surveillance de l'avitaillement avec des capteurs de pression, température et débit respectant les normes en vigueur - Soupape de sécurité reliée à un événement sur la borne pour éviter les suppressions -Maintenance préventive, vérifications périodiques et programme d'inspections pour contrôler l'état d'usure de l'embout du flexible - Procédures pour encadrer les opérations de maintenance et travaux	- Mise en sécurité de l'installation sur arrêt d'urgence et détections pression et température basses/hautes et hydrogène (fermeture vannes réservoirs de stockage, purge compresseur et borne de distribution, coupure électrique)	G5	P1	2		Eclatement d'un réservoir de PL