

PRÉFET DU BAS-RHIN

Direction des Collectivités Locales
Bureau de l'Environnement et des Procédures Publiques

ARRÊTÉ

du - 8 FEV. 2016

Fixant des prescriptions complémentaires à la société RHÔNE GAZ à HERRLISHEIM
Au titre du livre V, titre 1^{er} du code de l'environnement

Le Préfet de la région Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine
Préfet du Bas-Rhin

- VU le Code de l'Environnement, livre V, titre 1^{er},
- VU l'arrêté ministériel du 10 mai 2000 modifié relatif à la prévention des accidents majeurs impliquant des substances ou préparations dangereuses présentes dans certaines catégories d'installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation,
- VU l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation,
- VU l'arrêté ministériel du 4 octobre 2010 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement,
- VU la circulaire du 10 mai 2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003,
- VU l'arrêté préfectoral du 9 novembre 1998 actualisant les prescriptions techniques applicables aux activités exploitées par la société RHÔNE GAZ situées sur le territoire de la commune de HERRLISHEIM et l'autorisant à procéder aux modifications de certaines activités ;
- VU l'arrêté préfectoral du 18 décembre 2013 fixant des prescriptions complémentaires à la société RHÔNE GAZ à HERRLISHEIM,
- VU l'étude de dangers de juillet 2013 réalisée par l'exploitant,
- VU l'étude technique du 30 janvier 2015 relative à la pertinence de la mise en place d'un système de détection dans la zone de stationnement des wagons citernes,
- VU le rapport du 13/11/2015 de la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement, chargée de l'inspection des installations classées,
- Vu l'avis de la Commission Départementale compétente en matière d'environnement, de risques sanitaires et technologiques en date du 6 janvier 2016,

Considérant que les potentiels de dangers ont été réduits à un niveau aussi bas que techniquement possible,

Considérant que pour les potentiels de dangers résiduels des mesures de réduction des risques et des dispositifs de protection physique permettent de réduire significativement les probabilités d'occurrence,

Considérant que l'étude de dangers doit être révisée tous les 5 ans, soit en décembre 2018,

Considérant que l'exploitant a démontré l'acceptabilité du site dans son environnement actuel au regard de la grille MMR définie par l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 susvisé,

Considérant les termes de l'article R 512-31 du code de l'environnement,

Après consultation de l'exploitant sur le projet d'arrêté préfectoral,

Sur proposition du Secrétaire Général de la Préfecture du Bas-Rhin,

ARRÊTE

Article 1^{er}

La société RHÔNE GAZ, dont le siège social est situé rue de Sibelin à SOLAIZE B.P. 31 69552 FEYZIN CEDEX, est tenue de se conformer, pour son site situé route de Drusenheim à 67850 HERRLISHEIM, aux prescriptions définies dans les articles suivants.

Article 2 : Volume des activités classées

Le tableau de l'article 1,4 de l'arrêté préfectoral du 9 novembre 1998 est remplacé par le tableau suivant :

Nouvelle rubrique	Ancienne rubrique	Volume des activités	Capacité totale	Régime
4718-1	1412	Gaz combustibles liquéfiés (dépôts de). La quantité de gaz combustible stockée est supérieure à 200 tonnes B. Gaz maintenus liquéfiés sous pression : 1. En réservoirs fixes -vrac, la capacité du dépôt étant : supérieure à 120 m ³ 2. En bouteilles et en conteneurs, la capacité du dépôt étant supérieure à 25 000 kg	3 200 m ³ 2 800 m ³	A/S
	1414-1 1414-2a	Installations de remplissage ou de distribution de gaz inflammables. 1. Installations de remplissage de bouteilles ou conteneurs 2. Installations de chargement ou déchargement desservant un dépôt de gaz inflammable soumis à autorisation.		A A
2920	361	Installations de réfrigération ou de compression 1. Comprimant ou utilisant des fluides inflammables ou toxiques, la puissance absorbée étant supérieure à 20 kW mais inférieure ou égale à 300 kW.	67 kW	D

Nouvelle rubrique	Ancienne rubrique	Volume des activités	Capacité totale	Régime
		2. Dans les autres cas, la puissance absorbée étant supérieure à 50 kW mais inférieure ou égale à 500 kW.		NC
-	2940-2b	Application de peintures sur support métal l'application est faite par pulvérisation. La quantité maximale de produits susceptibles d'être utilisés est supérieure à 10 kg/j, mais inférieure ou égale à 100 kg/j	20 kg/j	D

Article 3 : Mesures de maîtrise des risques (MMR) et mesures de maîtrise des risques instrumentées (MMRi)

Les prescriptions de l'article 3.2.9.1 de l'arrêté du 9 novembre 1998 sont complétées par les prescriptions suivantes :

« 3.2.9.1 : Liste des MMR et MMRi retenues

Les MMR définies dans l'étude de dangers sont les suivantes :

Réf. de la MMRi	Descriptif de la MMR ou de la MMRi	Attendus des MMR et des MMRi	Nature des MMR Technique Organisationnelle	NC indiqué dans l'étude de dangers
Phénomènes dangereux 1 à 16 : UVCE - flash fire et jet enflammé en cas de rupture ou brèche de la canalisation de soutirage en amont des pomperies				
1 à 4	Isolement d'une sphère sur détection gaz au second seuil 50 % LIE	Isolement en 30 secondes de la 1ère et 2ème vanne de la ligne de soutirage de chaque sphère Mise en sécurité du site	T	2 / sphère
8	Isolement simultané des sphères de propane (S1 et S2) sur détection gaz au seuil de 50 % LIE			2
9	Isolement simultané des sphères de butane (S3 et S4) sur détection gaz au second seuil 50 % LIE			2
Phénomènes dangereux 21 à 28 : UVCE - flash fire et jet enflammé en cas de rupture ou brèche de la canalisation d'emplissage d'une sphère depuis un poste camion				
10	Isolement des postes de déchargement camions propane par fermeture des vannes en pied de bras sur détection gaz à 50 % LIE	Isolement en 30 secondes des postes de déchargement	T	2
11	Isolement des postes de déchargement camions butane par fermeture des vannes en pied de bras sur détection gaz à 50 % LIE	Mise en sécurité du site		2
Phénomènes dangereux 21 à 24 : UVCE - flash fire et jet enflammé en cas de rupture ou brèche de la canalisation d'emplissage d'une sphère depuis un poste camion				
14 et 15	Isolement d'une sphère de propane emplie en mode source sur détection gaz à 50 % LIE	Isolement en 30 secondes par fermeture des 2 vannes sur le piquage d'emplissage en source de chaque sphère Mise en sécurité du site	T	2 / sphère
18 et 19	Isolement d'une sphère de butane emplie en mode source sur détection gaz à 50 % LIE			
Phénomènes dangereux 29 à 36 : UVCE - flash fire et jet enflammé en cas de rupture ou brèche de la canalisation d'expédition vers les postes camions				

5	Isolement de la pompe propane vrac 1 (arrêt du transfert vers les postes camions) sur détection gaz au seuil 50 % LIE	Isolement en 30 secondes Mise en sécurité du site	T	2
6	Isolement de la pompe propane vrac 2 lors d'un transfert de propane (arrêt du transfert vers les postes camions) sur détection gaz au seuil 50 % LIE			2
7	Isolement de la pompe mixte vrac 2 lors d'un transfert de butane (arrêt du transfert vers les postes camions) sur détection gaz au seuil 50 % LIE			2
Phénomènes dangereux 49 à 52 : UVCE - flash fire et jet enflammé en cas de rupture d'un bras liquide de chargement camion				
22	Isolement d'un poste de chargement camion propane sur détection gaz au seuil de 50 % LIE	Isolement du poste de chargement camion en 30 secondes par fermeture de la vanne en pied de bras	T	2
22	Isolement d'un poste de chargement camion butane sur détection gaz au seuil de 50 % LIE	Mise en sécurité du site		2
	Dispositif déconnexion de bras type FLIP FLAP (isolement côté camion et côté poste)	Quasi instantané	T	2
Phénomènes dangereux 53 à 56 : UVCE - flash fire et jet enflammé en cas de rupture d'un bras de déchargement camion				
	Clapet de fond camion GP	Inférieur à 5 secondes	T	1
	Dispositif déconnexion de bras type FLIP FLAP	Quasi instantané	T	2
Phénomènes dangereux 57 à 60 : UVCE - flash fire et jet enflammé en cas de rupture d'un bras de déchargement wagon				
24	Isolement d'un poste de déchargement wagon propane ou butane sur détection gaz au seuil 50 % LIE	Isolement d'un poste de déchargement wagon en 30 secondes par fermeture du clapet de fond du wagon citerne Mise en sécurité du site	T	2
Phénomènes dangereux 61 et 62 : BLEVE en cas de perte d'intégrité d'un camion petit ou grand porteur				
27	Refroidissement des camions à poste par aspersion d'eau sur détection de flamme, de gaz ou sur arrêt d'urgence	Refroidissement en 2 minutes à raison de 10 l/m ² /mn / poste. Le débit étant fourni par au moins une pompe incendie	T	2
	Extincteurs embarqués dans le camion et extincteurs sur le centre	Quelques secondes	O + T	1
	Lances monitor en renfort pour l'arrosage de l'arrière des camions aux postes	De l'ordre d'une minute Débit d'arrosage équivalent à 10 l/m ² /min / camion	O + T	1
	Pressostat au refoulement sur les compresseurs	Limitation de la pression de déchargement Arrêt automatique des compresseurs et des opérations Instantané sur pression haute atteinte	T	2
	Soupape au refoulement des compresseurs	Instantané	T	2
	Clapet de recirculation au refoulement des pompes	Instantané	T	2
	Postes de chargement avec système de comptage massique avec prédétermination de la quantité à charger	-	O	1
Phénomène dangereux 63 : BLEVE en cas de perte d'intégrité d'un wagon				
28	Refroidissement des wagons à poste par aspersion d'eau sur détection de flamme, de gaz ou sur arrêt d'urgence	Refroidissement en 2 minutes à raison de 10 l/m ² /mn. Le débit étant fourni par au moins une pompe incendie	T	2
	Lances monitor en renfort pour l'arrosage des wagons	De l'ordre d'une minute Débit d'arrosage équivalent à 10 l/m ² /mn / wagon	O + T	1

	Pressostat au refoulement sur les compresseurs	Limitation de la pression de déchargement Arrêt automatique des compresseurs et des opérations Instantané sur pression haute atteinte	T	2
	Soupape au refoulement des compresseurs	Instantané	T	2
Phénomène dangereux 64 : BLEVE en cas de perte d'intégrité d'une sphère				
29 et 30	Refroidissement des sphères de propane sur détection de flamme, de gaz ou sur arrêt d'urgence	Refroidissement des 2 sphères en 2 minutes à raison de 10 l / m ² . min pour chaque sphère. Le débit étant fourni par 3 pompes incendie	T	1 /sphère
31 et 32	Refroidissement des sphères de butane sur détection de flamme, de gaz ou sur arrêt d'urgence	Refroidissement des 2 sphères en 2 minutes à raison de 10 l / m ² . min pour chaque sphère. Le débit étant fourni par 3 pompes incendie	T	1 /sphère
	Dispositifs d'arrosage semi-fixes utilisables en renfort pour l'arrosage local des sphères	De l'ordre de la minute (temps d'intervention du personnel du site)	O+T	1
	Refroidissement automatique des sphères par arrosage sur pression très haute (conditions caniculaires)	De l'ordre de la minute	O	1
	Soupapes de sécurité sur les sphères	Instantané Soupapes tarées à : • 14,7 bar pour le propane • 5,9 bar pour le butane	T	2
	Soupapes de décharge au refoulement du compresseur	Instantané	T	2
	Contrôle du niveau très haut par deux dispositifs en redondance du jaugeur d'exploitation	Instantané Arrêt de l'opération sur seuil haut 90% Mise en sécurité très haut 95%	T	2
	Adéquation zones ATEX / équipements et maintien dans le temps du niveau de sécurité de ces équipements	Limitation des sources d'ignition au niveau et à proximité des réservoirs de stockage	O+T	1
Phénomènes dangereux 65 à 81 : VCE : fuite et accumulation de GPL dans une zone encombrée et source d'allumage avec inflammation retardée				
	Mise en sécurité du site sur détection gaz	Fermeture des organes d'isolement des installations Arrêt des pompes et compresseurs Arrosage fixe aux postes camions et wagons-citernes Maîtrise des sources d'inflammation Matériels ATEX	O+T	1

La liste des phénomènes dangereux est jointe en annexe du présent arrêté

Le respect des niveaux de confiance prescrits dans le tableau ci-dessus est obtenu par la mise en place des Mesures de Maîtrises des Risques comme définies dans l'étude de dangers de juillet 2013.

En cas de remplacement d'un ou plusieurs éléments composant une MMR technique, l'exploitant s'assure que les nouveaux éléments présentent des caractéristiques de fonctionnement, garanties par le constructeur, dans les conditions d'utilisation sur site, équivalentes aux performances retenues dans l'étude de dangers. Notamment les probabilités de défaillance annoncées par les constructeurs, des éléments de remplacement, doivent être égales ou inférieures à celles associées aux constituants d'origine retenus pour le calcul du niveau de confiance de la MMR dans l'étude dangers.

La détermination et le maintien dans le temps du niveau de confiance des MMR relève de la responsabilité de l'exploitant. »

Article 4 - Moyens d'intervention en situations accidentelles

Les prescriptions de l'article 3.4.5 de l'arrêté du 9 novembre 1998 sont modifiées comme suit :

« Le site est pourvu d'équipements de lutte contre l'incendie adaptés, en particulier :

- un réseau d'incendie enterré, à l'abri du gel, maillé, bouclé et sectionnable, capable d'être alimenté par une source extérieure au site et protégé contre les chocs.
- des dispositifs fixes de refroidissement des réservoirs sphériques,
- des dispositifs fixes de refroidissement des camions-citernes et des wagons-citernes,
- des lances monitors fixes implantées sur l'ensemble du site qui assurent des arrosages, des écrans thermiques ou de la dilution de nappe de gaz,
- des poteaux incendie normalisés,
- des rampes d'arrosage dans le hall d'emplissage sur les carrousels et les cabines de peinture,
- des RIA implantés sous le hall d'emplissage,
- d'extincteurs répartis judicieusement sur le site permettant de traiter tout type de feu.

Tous ces équipements, ainsi que les organes de mise en sécurité des installations comme les vannes de coupure des différents fluides (électricité, gaz,...) sont matérialisés et facilement accessibles.

Les sources qui alimentent les réseaux d'eau incendie sont non seulement sûres (lignes d'aspiration équipées de clapet de fond pour éviter le désamorçage...) et toujours en mesure d'assurer l'autonomie de fonctionnement des installations aux pressions et débits requis et non soumises au gel.

Les pomperies d'alimentation sont implantées de telle façon qu'elles ne puissent être soumises à l'extérieur à un flux supérieur à 5 kW/m² afin de permettre l'intervention rapide d'une personne en cas d'incident de fonctionnement.

Les pompes incendie sont secourues par une source indépendante (groupe électrogène par exemple). En cas de perte de l'alimentation électrique du réseau public, toutes les pompes incendie sont mises en service automatiquement.

Lorsque le moteur est du type diesel, le local est pourvu d'une ventilation normale et une amenée de l'air de combustion.

Le réseau incendie est relié à différentes sources d'alimentation permettant :

- la mise en pression du réseau incendie sur alarme générale,
- la fourniture des débits en eau nécessaires à la protection des installations de GPL du site :

Sources	Caractéristiques hydrauliques	Ressource en eau
Pomperie n°1 au sud, à côte des locaux administratifs	230 m ³ /h à 12 bar effectif	Nappe phréatique
Pomperie n°2 au nord-ouest, à côté de la zone vrac camions	550 m ³ /h à 12 bar effectif	

Les capacités des sources assurent les besoins des installations à protéger suivantes :

Installations	Débit unitaire nominal		Débit total (m ³ /h)
	Surfacique (l/m ² /min)	Débit (m ³ /h)	
2 sphères de butane S3 et S4	10	297	594
2 sphères de propane S1 et S2		208	416
3 camions gros-porteur de 44 tonnes		64	192
6 wagons-citerne		105	630

Article 5 – Publicité

Conformément à l'article R 512-31 du code de l'environnement, un extrait du présent arrêté énumérant les conditions auxquelles les prescriptions ont été prises et faisant connaître qu'une copie en est déposée aux archives de la mairie de HERRLISHEIM et mise à la disposition de tout intéressé, sera affiché dans ladite mairie. Un extrait semblable sera inséré aux frais du pétitionnaire, dans deux journaux locaux ou régionaux.

Article 6 – Frais

Les frais inhérents à l'application des prescriptions du présent arrêté seront à la charge de la Société RHÔNE GAZ.

Article 7 – Droit des tiers

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

Article 8 – Exécution

Le Secrétaire général de la préfecture du Bas-Rhin, le Directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement chargé de l'inspection des installations classées, le Directeur départemental de la sécurité publique, le Maire de la commune de HERRLISHEIM sont chargés chacun en ce qui le concerne de l'exécution du présent arrêté, dont copie sera notifiée à la société RHÔNE GAZ.

Le Préfet,
Pour le Préfet
Le Secrétaire Général



Christian RIGUET

Délais et voie de recours (article R.514-3-1 du Titre 1er du Livre V du Code de l'Environnement)

La présente décision peut être déférée au Tribunal Administratif :

- par les demandeurs ou exploitants, dans un délai de deux mois à compter de la date à laquelle la décision leur a été notifiée ;
- par les tiers, personnes physiques ou morales, les communes intéressées ou leurs groupements, en raison des inconvénients ou des dangers que le fonctionnement de l'installation présente pour les intérêts mentionnés aux articles L.211-1 et L.511-1 dans un délai d'un an à compter de la publication ou de l'affichage de ces décisions. Toutefois, si la mise en service de l'installation n'est pas intervenue six mois après la publication ou l'affichage de ces décisions, le délai de recours continue à courir jusqu'à l'expiration d'une période de six mois après mise en service.

Annexe

Liste des phénomènes dangereux

Événement redouté	Événement redoute secondaire	Phénomènes dangereux		Zones de dangers (mètres)			Probabilité	Gravité	Criticité
				effets majorants du butane ou du propane					
				SELS	SEL	SEI			
ER I Rupture guillotine d'une canalisation de soutirage d'une sphère	ERS 1 : Fuite de GPL liquide sur 30 s	1	UVCE	N.A	N.A	265	D	Important	MMR rang 1
			Flash fire	239	239	263			
		2	Jet enflammé	186	204	223			
	ERS 2 : Fuite de GPL liquide sur une durée prolongée	3	UVCE	N.A	N.A	368	E	Important	MMR rang 1
			Flash fire	299	299	329			
		4	Jet enflammé	232	262	302		Important	MMR rang 1
ER II Rupture guillotine d'un collecteur en amont de la pomperie	ERS 3 : Fuite de GPL liquide alimentée sur une durée de 30 s	5	UVCE	N.A	N.A	264	E	Important	MMR rang 1
			Flash fire	222	222	244			
		6	Jet enflammé	170	187	203			
	ERS 4 : Fuite de GPL liquide alimentée sur une durée prolongée	7	UVCE	N.A	N.A	352	E	Important	MMR rang 1
			Flash fire	277	277	305			
		8	Jet enflammé	212	239	276			
ER III Brèche majeure 33% DN sur une canalisation de soutirage d'une sphère	ERS 5 : Fuite de GPL liquide alimentée par la sphère sur une durée de 30 s	9	UVCE	N.A	N.A	128	C	Important	MMR rang 2
			Flash fire	110	110	121			
		10	Jet enflammé	76	82	89			
	ERS 6 : Fuite de GPL liquide alimentée par la sphère sur une durée prolongée	11	UVCE	N.A	N.A	134	E	Important	MMR rang 1
			Flash fire	113	113	124			
		12	Jet enflammé	92	102	118		Important	MMR rang 1
ER IV Brèche majeure 33% DN sur un collecteur en sortie sphère	ERS 7 : Fuite de GPL liquide alimentée par la sphère sur une durée de 30 s	13	UVCE	N.A	N.A	179	E	Important	MMR rang 1
			Flash fire	149	149	164			
		14	Jet enflammé	107	116	126			
	ERS 8 : Fuite de GPL liquide alimentée par la sphère sur une durée prolongée	15	UVCE	N.A	N.A	207	E	Important	MMR rang 1
			Flash fire	168	168	185			
		16	Jet enflammé	130	146	166		Important	MMR rang 1
ER VI Rupture guillotine d'une canalisation d'emplissage d'une sphère depuis un poste camion	ERS 11 : Fuite de GPL liquide alimentée par la sphère sur une durée de 30 s	21	UVCE	N.A	N.A	219	D	Important	MMR rang 1
			Flash fire	168	168	185			
		22	Jet enflammé	196	215	234			
	ERS 12 : Fuite de GPL liquide alimentée par la sphère sur une durée prolongée	23	UVCE	N.A	N.A	330	E	Important	MMR rang 1
			Flash fire	196	196	216			
		24	Jet enflammé	244	275	319		Important	MMR rang 1
ER VII Brèche majeure 33% DN sur une canalisation	ERS 13 : Fuite de GPL liquide sur une durée de 30 s	25	UVCE	N.A	N.A	144	C	Important	MMR rang 2
			Flash fire	123	123	135			
		26	Jet enflammé	92	101	110			

d'emplissage d'une sphère	ERS 14 : Fuite de GPL liquide sur une durée prolongée	27	UVCE	N.A	N.A	144	D	Important	MMR rang 1
			Flash fire	123	123	135			
		28	Jet enflammé	115	129	149		Important	MMR rang 1
ER VIII Rupture d'une canalisation d'expédition vers les postes camions	ERS 15 : Fuite de GPL liquide sur une durée de 30 s	29	UVCE	N.A	N.A	201	D	Important	MMR rang 1
			Flash fire	168	168	185			
		30	Jet enflammé	146	160	174		Important	MMR rang 1
	ERS 16 : Fuite de GPL liquide sur une durée prolongée	31	UVCE	N.A	N.A	250	E	Important	MMR rang 1
			Flash fire	199	199	219			
		32	Jet enflammé	181	205	235		Important	MMR rang 1
ER IX Brèche majeure 33% DN sur une canalisation d'expédition vers les postes camions	ERS 17 : Fuite de GPL liquide alimentée par le poste camion sur une durée de 30 s	33	UVCE	N.A	N.A	91	D	Important	MMR rang 1
			Flash fire	75	75	83			
		34	Jet enflammé	57	62	67		Important	MMR rang 1
	ERS 18 : Fuite de GPL liquide alimentée par le poste camion sur une durée prolongée	35	UVCE	N.A	N.A	95	E	Important	MMR rang 1
			Flash fire	75	75	83			
		36	Jet enflammé	70	78	90		Important	MMR rang 1
ER XI Rupture d'une canalisation vers le hall d'emplissage	ERS 19 : Fuite de GPL liquide sur une durée de 30 s	37	UVCE	N.A	N.A	158	D	Important	MMR rang 1
			Flash fire	132	132	145			
		38	Jet enflammé	102	112	122		Important	MMR rang 1
	ERS 20 : Fuite de GPL liquide sur une durée prolongée	39	UVCE	N.A	N.A	180	E	Important	MMR rang 1
			Flash fire	146	146	161			
40	Jet enflammé	127	143	164	Important	MMR rang 1			
ER XII Brèche majeure 33% DN sur une canalisation vers le hall d'emplissage	ERS 21 : Fuite de GPL liquide alimentée par la pomperie sur une durée de 30 s	41	UVCE	N.A	N.A	61	D	Important	MMR rang 1
			Flash fire	44	44	48			
		42	Jet enflammé	40	44	47		Important	MMR rang 1
	ERS 22 : Fuite de GPL liquide alimentée par la pomperie sur une durée prolongée	43	UVCE	N.A	N.A	61	E	Important	MMR rang 1
			Flash fire	40	44	48			
44	Jet enflammé	49	55	63	Important	MMR rang 1			
ER XV Rupture d'un bras liquide de chargement de camion-citerne	ERS 25 : Fuite de GPL liquide sur une durée de 30 s	49	UVCE	N.A	N.A	143	E	Important	MMR rang 1
			Flash fire	112	112	123			
		50	Jet enflammé	105	115	125		Important	MMR rang 1
	ERS 26 : Fuite de GPL liquide sur une durée prolongée	51	UVCE	N.A	N.A	173	E	Important	MMR rang 1
			Flash fire	118	118	130			
52	Jet enflammé	130	147	169	Important	MMR rang 1			

ER XVI Rupture d'un bras de déchargement d'un camion-citerne	ERS 27 : Fuite de GPL isolé quasi instantanément	53	UVCE	N.A	N.A	88	E	Important	MMR rang 1
			Flash fire	78	78	86			
		54	Jet enflammé	55	59	64			
	ERS 28 : Fuite de GPL liquide sur une durée prolongée	55	UVCE	N.A	N.A	201	E	Important	MMR rang 1
			Flash fire	163	163	179			
		56	Jet enflammé	147	165	191			

ER XVII Rupture d'un bras de déchargement d'un wagon	ERS 29 : Fuite de GPL liquide alimentée sur une durée de 30 s	57	UVCE	N.A	N.A	170	E	Important	MMR rang 1
			Flash fire	140	140	154			
		58	Jet enflammé	118	130	141			
	ERS 30 : Fuite de GPL liquide sur une durée prolongée	59	UVCE	N.A	N.A	201	E	Important	MMR rang 1
			Flash fire	163	163	179			
		60	Jet enflammé	147	165	191			

ER XVIII Perte d'intégrité d'un camion PP	61	BLEVE Th	80	120	150	E	Important	MMR rang 1
		BLEVE Δp	35	45	100			
ER XIX Perte d'intégrité d'un camion GP	62	BLEVE Th	120	170	210	E	Important	MMR rang 1
		BLEVE Δp	45	65	130			
ER XX Perte d'intégrité d'un wagon	63	BLEVE Th	190	250	320	D	Important	MMR rang 1
		BLEVE Δp	60	80	185			
ER XXI Perte d'intégrité d'une sphère	64	BLEVE Th	390	531	660	E	Important	MMR rang 1
		BLEVE Δp	73	94	213			

ER XXII Inflammation d'un nuage de GPL dans une zone encombrée du centre	Pomperie GPL1	65	VCE	25	35	91	C	Sérieux	MMR rang 1
	Pomperie GPL 2	66	VCE	23	32	82	C	Sérieux	MMR rang 1
	Aire de chargement / déchargement camions (Z15)	67	VCE	35	49	127	C	Modéré	Moindre
	Aire de déchargement des wagons (Z13)	68	VCE	96	128	314	C	Important	MMR rang 2
	Hall d'emplissage (Z 14)	69	VCE	35	53	150	C	Important	MMR rang 2
	Zone stockage de bouteilles Z1+ Z2	70	VCE	39	52	127	C	Modéré	Moindre
	Zone stockage de bouteilles Z3	71	VCE	50	67	163	C	Modéré	Moindre
	Zone stockage de bouteilles Z4+ Z5	72	VCE	73	97	238	D	Catastrophique	MMR rang 2
	Zone stockage de bouteilles Z7	73	VCE	84	113	276	D	Catastrophique	MMR rang 2
	Zone stockage de bouteilles Z8+ Z9	74	VCE	53	70	173	D	Important	MMR rang 1
	Zone stockage de bouteilles Z10	75	VCE	56	75	184	D	Important	MMR rang 1
	Zone stockage de bouteilles Z11	76	VCE	31	41	101	D	Sérieux	Moindre
	Zone stockage de bouteilles Z12	77	VCE	43	57	140	D	Important	MMR rang 1
	Zone stockage de bouteilles Z18	80	VCE	54	73	178	E	Catastrophique	MMR rang 1
Zone stockage de bouteilles Z6+ Z16+Z17+Z19	81	VCE	55	74	181	E	Catastrophique	MMR rang 1	

