



**RESUME NON TECHNIQUE  
DE L'ETUDE DE DANGERS D'ARC FRANCE  
Au 19 septembre 2022**

La société ARC France exerce sur le site d'Arques des activités de fabrication de verre. Dans le cadre de ses activités, elle est amenée à mettre en œuvre des matières dangereuses, dans différentes installations qui sont destinées :

- à la fabrication de verre ;
- au stockage de matières premières et de produits finis.

L'analyse qui a été menée s'appuie sur les études préalablement réalisées en 2008, 2013 (en vue de réaliser le PPRT) et en 2016.

Depuis 2008 les principales modifications sont les suivantes :

- Les activités suivantes ont été supprimées / déplacées / modifiées :
  - utilisation de sels contenant de l'arsenic
  - stockage et utilisation du bichromate de potassium
  - Utilisation de dioxyde de soufre pour le traitement de surface à chaud
  - Remplacement du MAPD par du propylène
  - Fioul Lourd FOL (cuve n° 39 et cuve n°40 supprimées) au ST
  - Cuve de gasoil aux stations de carburant
  - Atelier de composition terrain du quai
  - Atelier MMV de l'Usine de la Vallée
  - Déplacement de la cuve de pétrole n°65 de l'Usine de la Vallée
  - Stockage de propylène n°3 – JK
  - Fioul Lourd FOL (cuves n°18 – 19 – 20) de l'Usine de la Vallée
  
- Les installations suivantes ont été implantées :
  - Cadres de bouteilles d'acétylène et d'oxygène
  - Épurateurs de fumées sur les fours R, S et HL
  - Nouvel atelier de mélange verres spéciaux à l'atelier composition en ZI
  - Ajout de postes de détente gaz secours en ZI du Hocquet (HL et STU)
  - Ajout d'une cuve de 150 m<sup>3</sup> de FOD au ST (cuve n°80)
  - Ajout d'une réserve stratégique de 6m<sup>3</sup> de Gas-Oil au ST
  - Ajout d'une cuve de GNR de 1,5m<sup>3</sup> en ZI



Ont été successivement étudiés :

1. L'analyse des accidents ou accidentologie : à cette étape certaines fréquences initiales d'événements redouté ont été estimées.
2. L'analyse des agressions pouvant être générées par des éléments extérieurs au site, d'origine naturelle ou anthropique.
3. L'analyse des dangers liés aux produits utilisés sur le site.
4. L'identification des potentiels de dangers et des cibles potentielles.
5. Les mesures de réduction des risques à la source, sur la base de l'identification des potentiels de danger.
6. L'analyse des risques liés à l'exploitation. Une méthode de type Analyse Préliminaire des Risques (APR) a été utilisée.
7. Enfin, pour les scénarios d'accidents susceptibles de générer des atteintes à l'extérieur des limites de propriétés du site, une étude détaillée des risques a été mise en œuvre.  
A cette étape :

- les mesures de maîtrise des risques ont été étudiées en vue de définir les éléments présentant le meilleur niveau de confiance ;
- les fréquences résiduelles des phénomènes dangereux ont été estimées.
- Voir synthèse des mesures de maîtrise des risques en Annexe I

Les principaux risques majeurs liés aux activités d'Arc France sont liés à l'utilisation de gaz inflammables (explosion - feux torche) ou gaz comburant (oxygène) servant dans la fabrication du verre et à l'activité de stockage de produits verriers finis et semi-finis (risque incendie).

Les scénarios d'accidents susceptibles de générer des atteintes à l'extérieur des limites de propriétés du site sont présentés dans les tableaux suivants.

### **Effets thermiques**

Les phénomènes dangereux susceptibles de générer des effets thermiques à l'extérieur du site sont présentés dans le tableau suivant.

N° PhD	Intitulé du phénomène dangereux
1	Incendie entrepôt
5	Incendie entrepôt
36	Incendie entrepôt
42	Incendie entrepôt
44	Incendie entrepôt
45	Incendie entrepôt
46	Incendie entrepôt

47	Incendie d'une nappe d'hydrocarbure lors d'une opération de dépotage
53-3	Incendie d'une nappe d'hydrocarbure lors d'une opération de dépotage
57bis	UVCE (flash-fire) suite à une fuite de gaz au poste de détente
58	Feux-torche suite à une fuite de gaz au poste de détente
65	BLEVE d'une cuve de propylène
72bis	UVCE (flash-fire) suite rupture de flexible à la station d'hydrogène
76bis	UVCE (flash-fire) suite à une fuite au moment du dépotage de propylène
78	BLEVE d'une cuve de propylène

### Effets toxiques (liés à des fuites d'oxygène)

Les phénomènes dangereux susceptibles de générer des effets toxiques à l'extérieur du site sont présentés dans le tableau suivant :

N° PhD	Intitulé du phénomène dangereux
55	Rejet d'oxygène consécutif à la rupture d'une canalisation de soutirage
56	Rejet d'oxygène consécutif à la rupture d'une canalisation de soutirage
85	Rupture du flexible lors d'une opération de dépotage d'oxygène
86	Rupture du flexible lors d'une opération de dépotage d'oxygène

### Effets de surpression

Les phénomènes dangereux susceptibles de générer des effets de surpression à l'extérieur du site aux seuils des effets irréversibles (SEI) et/ou des effets indirects par bris de vitres (SEII) sont présentés dans le tableau suivant :

N° PhD	Intitulé du phénomène dangereux	SEI	(SEII)
<b>57</b>	UVCE suite à une fuite de gaz au poste de détente	<b>X</b>	X
(61)	<i>UVCE suite à une fuite de gaz au poste de détente</i>		X
<b>63</b>	UVCE suite à une fuite au moment du dépotage de propylène	<b>X</b>	X
(72)	<i>UVCE suite à une rupture de flexible au niveau de la station d'hydrogène</i>		X
<b>76</b>	UVCE suite à une fuite au moment du dépotage de propylène	<b>X</b>	X
(81)	<i>BLEVE d'une cuve de propylène</i>		X
(84)	<i>BLEVE d'une cuve de propylène– Usine de la Vallée</i>		X

(91)	UVCE suite à rejet soupape du détendeur de la station d'hydrogène		X
(103-1)	BLEVE d'une bouteille d'acétylène à l'Usine de la Vallée		X
(103-5)	BLEVE d'une bouteille d'acétylène au HL		X
(99)	UVCE suite à une fuite de gaz au poste de détente secours HL		X
(118)	Éclatement d'une cuve horizontale de FOD prise dans un incendie – Usine de la Vallée		X
<b>120</b>	Éclatement d'une cuve horizontale de FOD prise dans un incendie – ZI	<b>X</b>	X

Après détermination de la fréquence résiduelle des scénarios d'accident ci-avant référencés, ces derniers ont été classés dans la grille de maîtrise des risques présentée ci-après qui constitue la synthèse des phénomènes dangereux à considérer relativement aux installations du site d'Arques.

		Probabilité (croissante de E vers A)				
		E	D	C	B	A
Gravité des conséquences sur les personnes	Désastreux					
	Catastrophique	58, 85				
	Important	55, 57bis, 72bis, 76bis, 78	42, 45, 46			
	Sérieux	57, 63, 65, 76, 86	1, 5, 36, 43, 44			
	Modéré	47, 53-3, 56, 120				

Figure 1 : Grille résiduelle de Maîtrise des Risques

Globalement, il apparaît qu'aucun accident majeur n'est classé en zone inacceptable.



Malgré cela, ARC France, a continué ses efforts de réduction des risques à la source, certaines installations ont été supprimées ou déplacées. Ces installations sont :

En 2020 :

- le poste pétrole de l'Usine de la Vallée a été déplacé
- le poste gazole de l'Usine de la Vallée a été supprimé
- le stockage de propylène JK a été supprimé.

Ces modifications ont permis de diminuer le nombre de phénomènes dangereux susceptibles de porter atteinte à l'environnement extérieur du site.

En 2021 :

- Le stockage de Fioul Lourd (FOL) de l'Usine de la Vallée a été démantelé.

Un comparatif réalisé entre les accidents pris en compte pour la révision du PPRT en septembre 2016 et les accidents majeurs potentiels identifiés au moment de la réactualisation de l'étude des dangers, fait apparaître de nouveaux accidents majeurs potentiels liés à des approches plus conservatives de modélisation des phénomènes :

- incendie lié à une fuite d'une minute au niveau du poste pétrole de l'atelier H1 (PhD 53-3). Toutefois, les distances de danger de ce phénomène restent très proches des limites de propriété d'ARC France dans une zone de faible fréquentation (voie ferrée affectée au transport de marchandises) ;
- rejet d'oxygène consécutif à la rupture d'une canalisation de soutirage des réservoirs d'oxygène liquide - Usine de la Vallée (PhD 56 & 86). Toutefois, pour ces accidents majeurs, seules quelques places d'un parking visiteurs d'ARC France seraient impactées.

Toutefois, le périmètre du PPRT est très faiblement impacté.

Enfin, l'abaissement des quantités stockées de deux substances dangereuses conduira à un déclassement en établissement seuil bas, suivant la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

Un courrier de porter à connaissance a été envoyé en Préfecture le 24 Juin 2019.



## **ANNEXE I: Mesures de réduction des risques à la source.**

La démarche suivie par ARC France a été de minimiser l'atteinte aux cibles potentielles, en diminuant la probabilité d'occurrence et/ou les effets des phénomènes dangereux susceptibles de survenir et à agir sur leur cinétique.

Pour cela, des barrières de sécurité\* ont été identifiées au moment de l'analyse des risques et la performance de ces barrières a été étudiée.

Pour être prises en compte, les barrières de sécurité doivent être efficaces, avoir une cinétique de mise en œuvre adaptée et être testées et maintenues régulièrement.

Elles sont de deux ordres :

- Barrières Humaines de Sécurité (BHS)
- Barrières Techniques de Sécurité (BTS)

*\*Les barrières de sécurité associées à des phénomènes dangereux susceptibles de générer des effets à l'extérieur du site sont des Mesures de Maitrise des Risques (MMR).*

La performance des MMR a été évaluée dans leur contexte d'utilisation selon les critères suivants:

- Indépendance
- Efficacité
- Temps de réponse
- Niveau de Confiance

### **Exemples de Barrières Humaines de Sécurité (BHS) en place chez Arc France**

Contrôle d'accès	Prévention
Conformité des installations électriques	Prévention
Contrôle de l'application des préconisations du permis par points chauds	Prévention
Intervention incendie (réseaux et matériels incendie, Equipes de 1ère et 2 <sup>nde</sup> intervention, détection incendie...)	Protection
Intervention chauffeur (dépotage, première intervention)	Prévention
Surveillance personnel ARC (check-list de dépotage, 1ère intervention, fermeture de vannes...)	Prévention

### **Exemples de Barrières Techniques de Sécurité (BTS) en place chez Arc France**

Protection foudre (entrepôts)	Prévention
Protection mécanique	Prévention
Écran thermique ou éloignement des installations	Prévention
Système anti-démarrage camion (dépotage)	Prévention
Dispositif de coupure instrumenté (chauffeur)	Prévention
Dispositifs actifs de coupure en cas de fuite (camion)	Prévention