

Pièce jointe n°21

**Calcul du besoin en eau incendie (D9)
Calcul du volume de rétention des eaux incendie (D9A)**

**Solutions envisagées pour la rétention des eaux
incendie**

SOMMAIRE

1	BESOIN EN EAU EN CAS D'INCENDIE.....	3
1.1	Calcul du besoin en eau	3
1.2	Nature des moyens permettant d'assurer le besoin en eau extérieur.....	4
2	RETENTION DES EAUX EN CAS D'INCENDIE.....	6
2.1	Calcul du volume de rétention à prévoir	6
2.2	Principe de rétention proposé.....	6

1 BESOIN EN EAU EN CAS D'INCENDIE

1.1 Calcul du besoin en eau

Rappel : le bâtiment principal est équipé d'une installation de sprinklage.

Le guide D9 du CNPP a été appliqué sur les 3 bâtiments. Nous avons pris comme hypothèse qu'il ne peut pas y avoir un déclenchement simultané.

DIMENSIONNEMENT DES BESOINS EN EAUX D'EXTINCTION
Calcul D9 du volume d'eaux d'extinction

Version du 21/07/2022

DESCRIPTION SOMMAIRE DU RISQUE							
Zone considérée : 2 bâtiments décomposé comme suit : Un bâtiment de fabrication comprenant : -Un auvent permettant le stockage de caisse plastique; -Une zone d'activité de transformation de polymère; -Une zone de stockage des produits semi-finis et finis ; - Une zone dédiée aux activités administratives. Un bâtiment dédié au stockages des matières premières Les deux bâtiments sont séparées par une distance de 10m. Nous avons donc deux surfaces non recoupée:							
Désignation des bâtiments, locaux ou zones constituant la surface de référence		Surface non recoupée du bâtiment de fabrication avec son auvent et les activités administratives : 5367m² Surface non recoupée du bâtiment dédiée au stockages des matières premières : 668m²					
Principales activités		Pour les deux bâtiments : Fascicule L04 -> Polymérisation et transformation de matières plastiques alvéolaires					
Stockage (quantité et nature des principaux matériaux)		Les stockages sont constitués de mousse PU et de feuille de textiles					
CRITERE	COEFFICIENT ADDITIONNELS	COEFFICIENTS RETENU POUR LE				COMMENTAIRES	
		Surface de référence n°1					Surface de référence n°2
		Activité de transformation de polymère	Auvent de stockage	Zone de stockage des produits finis	Bureaux administratifs	stockages des matières premières	
Hauteur du stockage ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾							
Jusqu'à 3 m	0	0			0	Zone activité et bureaux administratif : Stockage à une hauteur maximale de 3 mètres Auvent : Stockage à une hauteur maximale de 5,5 mètres Zone stockage des produits finis : Stockage à une hauteur maximale de 5 mètres Zone stockage des matières premières : Stockage à une hauteur maximale de 5 mètres	
Jusqu'à 8 m	0,1		0,1	0,1	0,1		
Jusqu'à 12 m	0,2						
Jusqu'à 30 m	0,5						
Jusqu'à 40 m	0,7						
Au delà de 40 m	0,8						
		0	0,1	0,1	0	0,1	
Type de construction ⁽⁴⁾							
Ossature stable au feu > R60	-0,1					Pour les deux bâtiments : -Charpente métallique -Ossature métallique	
Ossature stable au feu > R30	0						
Ossature stable au feu < R30	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		
		0,1	0	0,1	0,1	0,1	
Matériaux aggravants							
Présence d'au moins un matériaux aggravant ⁽⁵⁾	0,1	0	0	0	0	0	
		0	0	0	0	0	
Types d'interventions internes							
Accueil 24h/24 (présence permanente à l'entrée DAI généralisé reportée 24h/24 7j/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24h/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels ⁽⁶⁾	-0,1					Une détection incendie est en place sur le bâtiment de fabrication	
Service sécurité incendie 24h/24 avec moyens appropriés équipe de seconde intervention, en mesure d'intervention 24h/24 ⁽⁶⁾	-0,1	oui	Non	Oui	Oui		Non
	-0,3						
		-0,1	0	-0,1	-0,1	0	
Σ des Coefficients		0	0,1	0,1	0	0,2	
1 + Σ des Coefficients		1	1,1	1,1	1	1,2	
Surface de référence (S en m²)		4 258,00	490,00	242,00	377,00	668,00	
		5 367,00				668,00	
		Surface de référence n°1 retenue					
Qi = 30 x S / 500 (1 + Σ coeff) ⁽⁸⁾		255,48	32,34	15,97	22,62	48,10	
Catégorie de risque ⁽⁹⁾		2	3	3	1	3	
Risque faible : Q_{ref} = Qi x 0,5		0	0	0	0	0	
Risque 1 : Q1 = Qi x 1		0	0	0	22,62	0	
Risque 2 : Q2 = Qi x 1,5		383,22	0	0	0	0	
Risque 3 : Q3 = Qi x 2		0	64,68	31,944	0	96,192	
Risque protégé par une installation d'extinction automatique à eau ⁽¹⁰⁾ : Q_{ref}, Q1, Q2 ou Q3/2		191,61	32,34	15,972	11,31	0	
Débit calculé (Q en m³/h) ⁽¹¹⁾		251,232					
Débit retenu ⁽¹²⁾⁽¹³⁾⁽¹⁴⁾ (Q en m³/h)		240					
							arrondi au multiple de 30 m³/h le plus proche

⁽¹⁾ Sans autre précision, la hauteur de stockage doit être considérée comme étant égale à la hauteur du bâtiment moins 1m (cas des bâtiments de stockage).

⁽²⁾ En cas de présence exclusive de liquides inflammables ou combustibles (point d'éclair inférieur à 93 °C) dans des contenants de capacité unitaire > 1m3, retenir un coefficient égal à 0 (valable pour les stockages et les activités).

⁽³⁾ Pour les activités, retenir un coefficient égal à 0.

⁽⁴⁾ Pour ce coefficient, ne pas tenir compte de l'installation d'extinction automatique à eau.

⁽⁵⁾ Les matériaux aggravants à prendre en compte sont :

- fluide caloporteur organique combustible d'une capacité de plus de 1 m3 ;
- panneaux sandwichs à isolant combustible présentant un classement de réaction au feu B s1 d0 ou inférieur selon l'arrêté du 21 novembre 2002 ;
- bardage extérieur combustible (bois, matières plastiques) ;
- revêtement d'étanchéité bitumé sur couverture (sauf couverture en béton) ;
- aménagements intérieurs en bois (planchers, sous toiture, etc.) ;
- matériaux d'isolation thermique combustibles en façade et en toiture (matières plastiques, matériaux biosourcés, etc.) ;
- panneaux photovoltaïques.

Si la catégorie de risque retenue est déjà majorée du fait de la présence de panneaux sandwichs (voir chapitre 4.1.2), ceux-ci ne sont plus considérés comme des matériaux aggravants.

⁽⁶⁾ Une installation d'extinction automatique à eau de type sprinkleur peut faire office de détection automatique d'incendie.

⁽⁷⁾ La présence seule d'équipiers de première intervention ou d'un service de sécurité utilisant uniquement des moyens de première intervention (extincteurs, RIA) ne permet pas de retenir cette minoration.

⁽⁸⁾ Qi : débit intermédiaire du calcul en m3/h.

⁽⁹⁾ La catégorie de risque RF, 1, 2 ou 3 est fonction du classement des activités et stockages référencés en annexe 1.

⁽¹⁰⁾ Un risque est considéré comme protégé par une installation d'extinction automatique à eau si :

- protection autonome, complète (couvrant l'ensemble de la surface de référence) et dimensionnée en fonction de la nature du stockage et de l'activité réellement présente en exploitation, en fonction des règles de l'art et des référentiels existants ;
- installation entretenue et vérifiée régulièrement ;
- installation en service en permanence.

⁽¹¹⁾ Le débit calculé correspond à la somme des débits liés aux activités et aux stockages dans la surface de référence considérée.

⁽¹²⁾ Aucun débit ne peut être inférieur à 60 m3/h.

⁽¹³⁾ Le débit retenu sera limité à 720 m3/h en cas de risque protégé par un système d'extinction automatique à eau. Tout résultat supérieur sera ramené à cette valeur.

⁽¹⁴⁾ La quantité d'eau nécessaire sur le réseau sous pression (voir chapitre 5, alinéa 9) doit être distribuée par des points d'eau incendie situés à moins de 100 m des accès principaux des bâtiments et distants entre eux de 150 m maximum. Par ailleurs, les points d'eau incendie seront positionnés dans la mesure du possible de telle sorte que l'exposition au flux thermique du personnel amené à intervenir ne puisse excéder 5 kW/m².

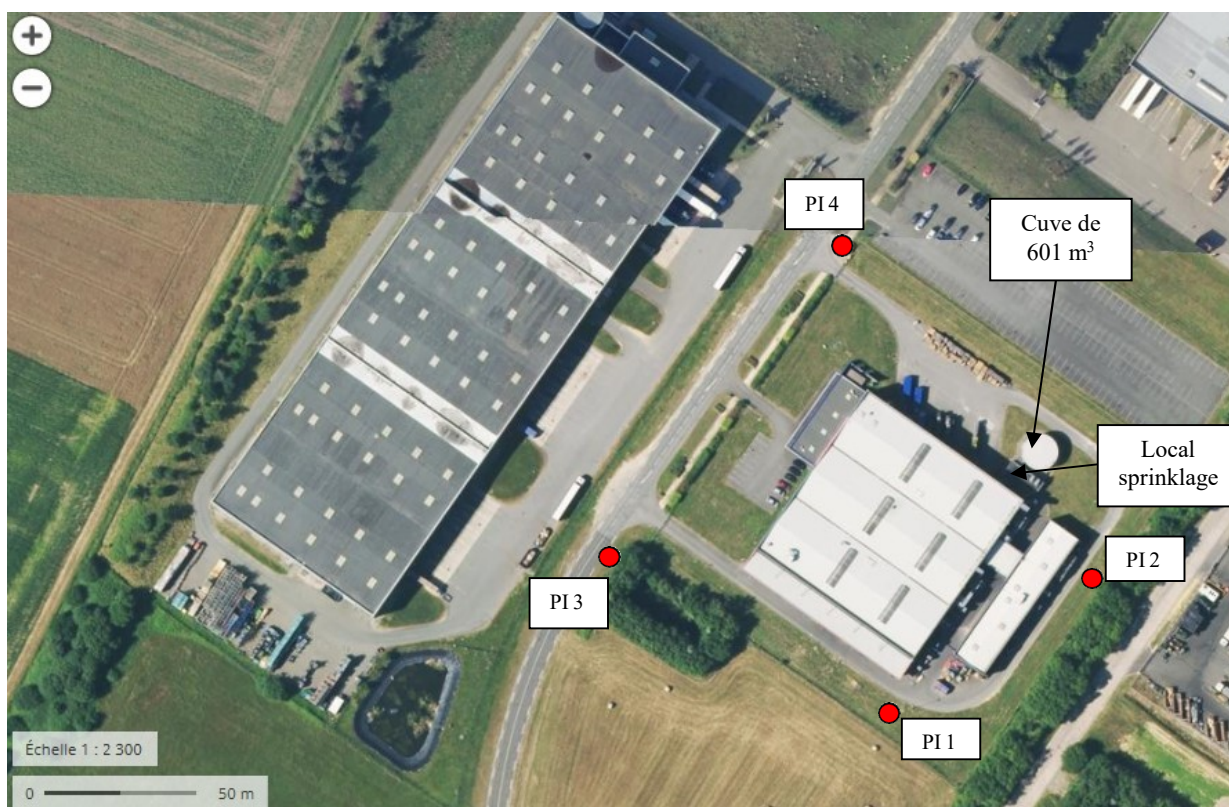
→ Le besoin en eau pour la défense extérieurs est retenu à 240 m³/h soit 480 m³ sur 2h.

1.2 Nature des moyens permettant d'assurer le besoin en eau extérieur

L'établissement dispose des moyens suivants :

- 2 poteaux incendies situés dans l'enceinte de l'établissement et reliés au réseau d'eau publique
- 2 poteaux incendies situés sur la voie publique et reliés au réseau d'eau publique
- 1 système de sprinklage alimenté par une capacité de 631 m³ (cuve principale : 601 m³ + cuve amorçage de 30 m³).

Localisation des moyens :



Débit des 4 poteaux incendie :

Mesure des poteaux incendie d'ADLER réalisé par DID le 25/09/2020
Mesure des poteaux incendie situés sur la voie publique réalisé par

Poteau incendie	Débit sous 1 bar	Débit poteau ouvert
PI 1 (Adler)	115	165
PI 2 (Adler)	116	164
PI 3 (Voie Publique)	120	Poteau public Donnée non communiqué
PI 4 (Voie Publique)	120	Poteau public Donnée non communiqué

Mesure DID du 25/09/2020 : en simultané, mesure en m³/h

Poteau incendie	Débit sous 1 bar
PI 1(Adler)	115
PI 2 (Adler)	113

Synthèse :

- Les 4 poteaux sont tous situés à moins de 200m des bâtiments (existant et futur) et peuvent donc fournir un besoin en eau suffisant
- Le futur bâtiment sera équipé d'un système de sprinklage. Ce système utilisera la réserve de 631m³ présente sur le site.

2 RETENTION DES EAUX EN CAS D'INCENDIE

2.1 Calcul du volume de rétention à prévoir

Le guide D9A du CNPP a été appliqué pour le calcul du volume à mettre en rétention.

L'hypothèse retenue est la plus majorant à savoir un incendie du bâtiment process existant + auvents.

La surface imperméabilisée retenue correspond à la surface de l'existant plus celle créée dans le cadre de l'extension.

DIMENSIONNEMENT DES RETENTIONS DES EAUX D'EXTINCTION				
Calcul du volume à mettre en rétention				
BESOINS POUR LA LUTTE EXTERIEURE		Résultats document D9 : (besoins x 2 heures minimum)	480	D9 = 240m3/h
MOYENS DE LUTTE INTERIEURE CONTRE L'INCENDIE	Sprinkleurs	Volume réserve intégrale de la source principale ou besoins x durée théorique maxi de fonctionnement	631	Sprinklage sur le bâtiment principal Cuve d'amorçage de 30 m3 Cuve principal de 601m3 Volume total : 631m3
	Rideau d'eau	Besoins x 90 mn	0	Absence de système de type rideau d'eau
	RIA	A négliger	0	/
	Mousse HF et MF	Débit de solution moussante x temps de noyage (en gal. 15-25 mn)	0	Absence de systèmes de type mousse HF et MF
	Brouillard d'eau et autres systèmes	Débit x temps de fonctionnement requis	0	Absence de systèmes de type brouillard d'eau
	Colonne humide	Débit x temps de fonctionnement requis	0	Absence de colonne humide
VOLUMES D'EAU LIES AUX INTEMPERIES		10 l/m² de surface de drainage	105,88	Bâtiments (hors auvent) : 5297 m² Voie de circulation, parking, quais : 5291m² Surface totale imperméabilisée : 10588m²
PRESENCE STOCK DE LIQUIDES		20 % du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume	0	Les liquides associés au local contenant le plus grand volume sont négligeables
VOLUME TOTAL DE LIQUIDE A METTRE EN RETENTION EN m³			1216,88	Volume retenu : 1220m3

➔ Le volume à confiner est de 1220 m³.

2.2 Solution de rétention des eaux incendie envisagées

Adler france a mandaté DEKRA afin de l'accompagner dans la recherche de solution permettant de confiner ce volume. Cette étude a permis de mettre en avant six solutions possibles dont une écartée par l'exploitant (solution n°1 de la PJ21.1)

ADLER France étudiera les différentes solutions proposées afin de retenir la plus pertinente compte tenu du budget, de la configuration du site et de la disponibilité des ressources (dans le cas de mise en œuvre de solution active (barrage, motopompe...)).

Cette étude est jointe au présent dossier en PJ 21.1.