

---

## DESCRIPTIF SPRINKLER

---

### Affaire

Nom de l'affaire : SA ARGAN

Nom et adresse du site évalué : ARGAN (locataire actuel ANIMALIS)  
Parc Synergie Val de Loire,  
9<sup>ème</sup> avenue,  
45130 MEUNG SUR LOIRE

### Etude

Date : 25/02/2021

Type d'étude : Extension du site et extension de l'installation sprinkler  
selon les référentiels NFPA 13, 20

Personne ayant réalisé l'étude : Serge LEFEUVRE et Sophie BAUD

Personnes rencontrées :

Fabien NIZARD – ARGAN  
Françoise DESBOTTES Cabinet COSTE FERMON  
Sophie BAUD AXA France

### Références

SIREN n° 393430608  
Contrat n° 7439065904  
Client n° 596003520  
Visite n° FR933798

### Intermédiaire

Nom : Cabinet COSTE FERMON  
Code intermédiaire : 311038084

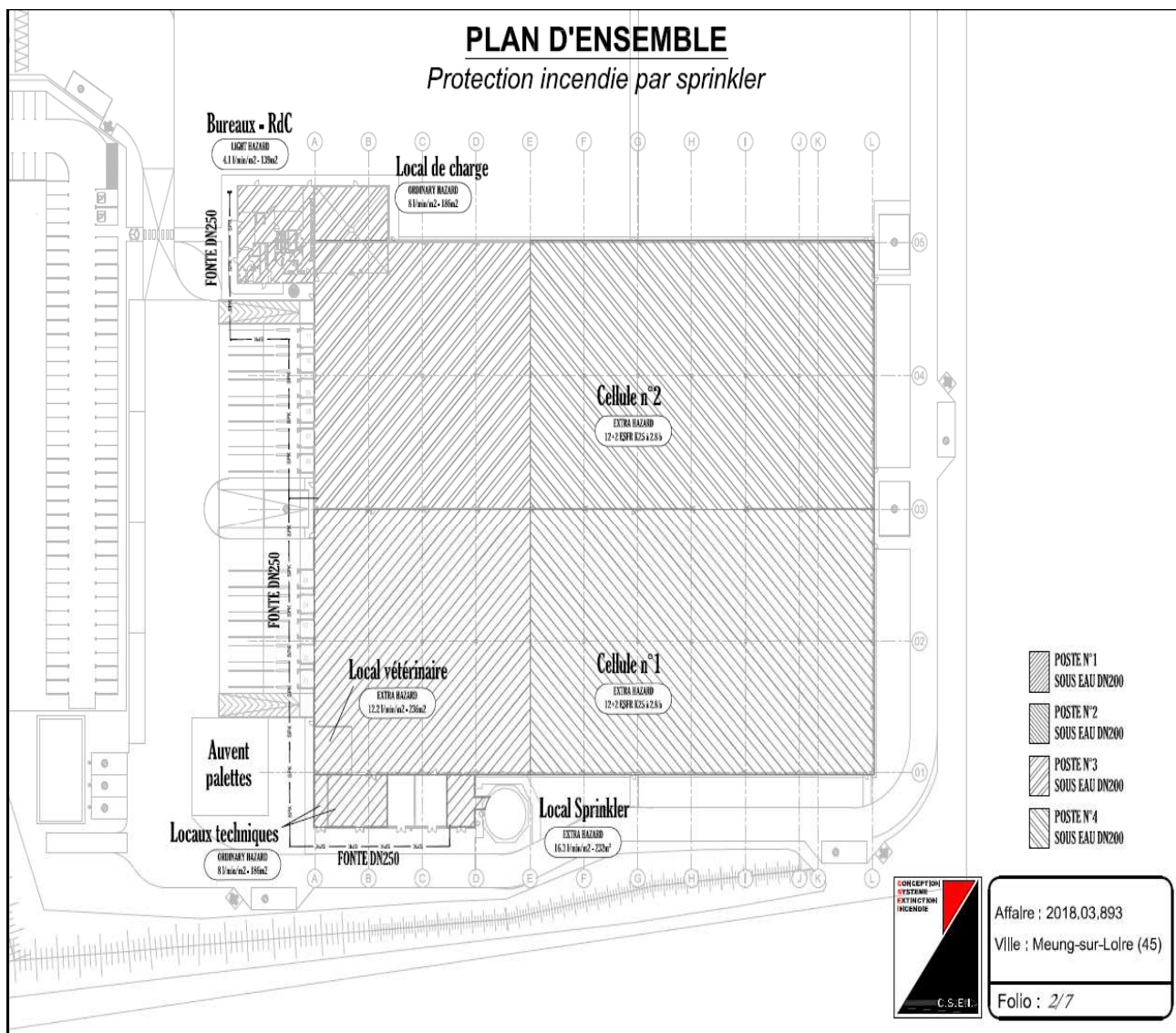
Aucune responsabilité n'est assumée au titre du présent rapport ou de l'inspection sur laquelle il est basé car sa nature n'est que consultative et les décisions finales du ressort de l'assuré. Cette clause devra être interprétée selon le droit français. Les informations recueillies sont nécessaires au traitement de la demande de l'assuré. Elles peuvent donner lieu à l'exercice du droit d'accès et de rectification auprès du service Information Clients - 313, Terrasses de l'Arche 92727 Nanterre cedex.

Conformément à la politique de développement durable du groupe AXA France, le présent rapport est imprimé sur du papier recyclé.

## SYNTHESE

Argan est propriétaire non occupant de la plateforme logistique situé sur la commune de Meung-sur-Loire (45), à une vingtaine de kilomètres au sud-ouest d'Orléans et en bordure de l'autoroute A10. Cette plateforme relativement récente (2018), est construite sur une surface de 13 000 m<sup>2</sup> et divisé en 2 cellules de stockage d'environ 6000 m<sup>2</sup>. La société exploitante est ANIMALIS, l'un des distributeurs leader sur le marché avec une quarantaine d'animalerie en France. L'activité principale est la logistique et le stockage des produits et accessoires pour animaux.

ARGAN souhaite faire une extension de 18 000m<sup>2</sup> du site avec 3 cellules de 6000 m<sup>2</sup> supplémentaires pour accueillir d'autres locataires.

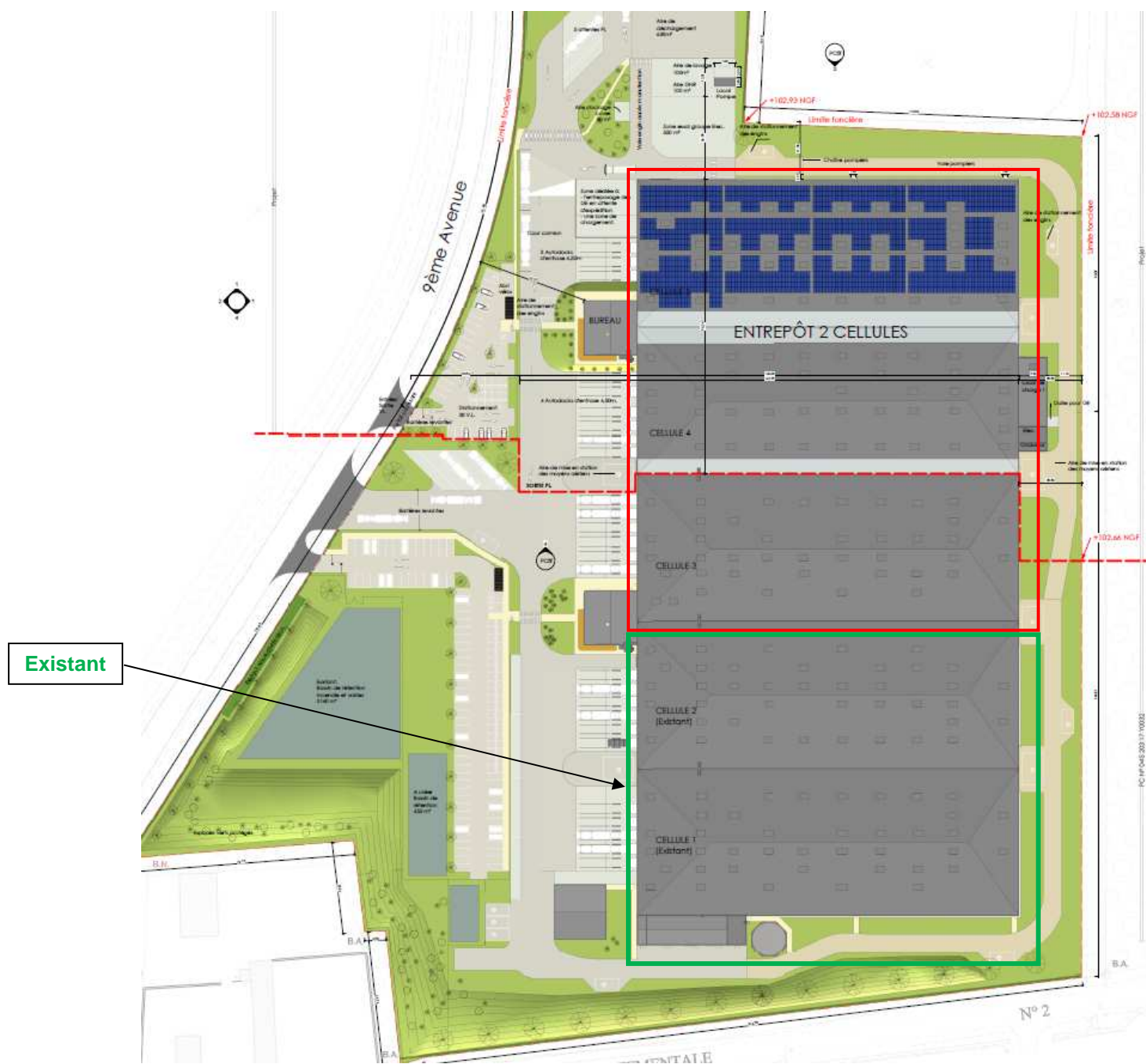


Un locataire « TRANSPORT ASTRIN » est déjà preneur de la cellule 5 et son activité est basée principalement sur le stockage de groupes électrogènes ENEDIS de secours prêt à l'emploi.

Pour les cellules 3 et 4 restent pour l'instant sans preneur.



## ETENDUE DE LA PROTECTION



Les cellules à venir seront de la même hauteur que les cellules existantes (13,70 m).

- La protection incendie de type sprinkler qui sera à mettre en place sera aussi la même que l'existant sauf pour un potentiel local dédié aux stockages de containers de 1000 et 3000 l qui contiendront du GNR afin d'alimenter ces groupes électrogènes de secours. Ce local aura une envergure de 100 m<sup>2</sup> et le stockage de ces containers se fera en racks ou au sol.
- 27 cuves de 1000 litres
- 3 cuves de 3000 litres

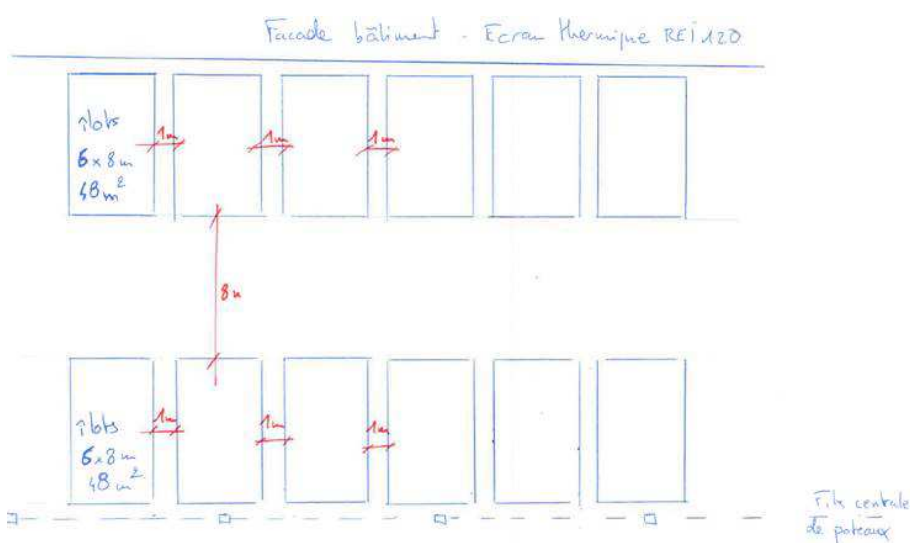
L'ensemble des autres locaux devront être protégés (les auto-docks, les bureaux, les locaux techniques, locaux de charge, les locaux électriques abritant des équipements de tension inférieure à 1000 V, les chaufferies (hors chaufferies gaz) :

Les combles des bureaux pourront ne pas être protégés sur toute leur surface si la hauteur de ces combles n'excède pas 800 mm ; cependant, toutes les zones où sont implantées des équipements électriques devront faire l'objet d'une protection sprinkler.

Les bureaux et halls de stockage implantés à plus de 10 m des bâtiments de production pourront ne pas être protégés.

## DOCUMENTS (OU INFORMATIONS) FOURNIS PAR LE CLIENT

- Plan du site
- Fiches techniques des cuves de données technique des cuves de 1000 et 3000 l.
- **Dernier Mail du 15 janvier 2021 17h46** : Mail d'AXA auprès d'ARGAN pour répondre à la future exploitation d'ASTRIN
- Les groupes électrogènes seront stockés selon ce type de disposition ci -dessous à l'intérieur de la cellule 5 (*ces groupes électrogènes seront stockés avec leurs réservoirs intégrés limités remplis de GNR « réservoir Métallique disposé dans le châssis support de chaque groupe et à l'intérieur du caisson d'isolation phonique).*
- Ilot de stockage de groupes électrogène de 6 m x 8 m avec des allées transversales de non-stockage mini de 1 m et une allée longitudinale de non-stockage mini de 8 m.



Le stockage des réservoirs de gasoil de 1000 L et 3000 L vide pourra être réalisé à l'intérieur de la cellule 5 en rack à une hauteur maxi de 12,20 m.

Le stockage des réservoirs de gasoil pleins ne sont pas autorisés au sein de la cellule 5, sauf construction d'une cellule dédiée et protégée par sprinkler sous le référentiel NFFA 30 et des dispositions constructives coupe-feu et retentions adaptées.

L'installation sprinkler en toiture pour cette cellule 5 sera du même type que les cellules existantes (ESFR K25 à 2,8 bar (12+2)) et la source d'eau reste inchangée.

Cette installation a été suivie à l'origine par l'SC ENGINEERING Mr JAVERI avec un rapport technique en date du 03/10/2018.

Cette installation a été mise en place par la société CSEI.

Cette installation a été dimensionnée avec 12+2 ESFR K25 (360) à 2,8 bar.

L'installation des RIA est aussi alimentée par la source d'eau dédié à l'installation sprinkleur.

## **AVERTISSEMENT**

La protection sprinkler proposée tient compte des constructions existantes et à venir ainsi que des conditions d'utilisation (zone expéditions/préparations et stockages) qui sont rappelées en tête de chaque zone au paragraphe « 1.2 Réseaux de protection » des prescriptions AXA – Partie 1.

Ces conditions sont des valeurs maximales admissibles au regard de la protection par sprinkler.

Si la destination des locaux devait être modifiée, il conviendrait de nous en informer afin de déterminer les répercussions éventuelles sur la protection par sprinkler.

**De même, nous attirons l'attention de l'exploitant sur la classification retenue à ce jour pour les marchandises mentionnées dans les tableaux. Cette classification, conforme au référentiel NFPA en vigueur, est à la base du dimensionnement de la protection. Une évolution des marchandises, de leur mode de conditionnement ou de leurs conditions de stockage, pourrait remettre en cause ce dimensionnement.**

Les installateurs doivent se conformer aux exigences décrites dans ce rapport. Si des points particuliers, non identifiés par AXA, sont soulevés par les installateurs, ceux-ci doivent les signaler dans leur offre technique.

## **Agréments**

Sauf spécifications particulières d'AXA, les devis des installateurs devront s'engager sur la réalisation des installations en conformité avec les spécifications des règles :

- NFPA 13 'Installation of automatic sprinkler systems', pour le dimensionnement et l'installation des réseaux
- NFPA 20 'Centrifugal fire pumps' pour les pompes et moteurs
- GIS pour la cuve

## **Projets d'aménagements**

Les plans des projets de cloisonnement, implantation de gaines, luminaires, équipements techniques, prévus pour l'évolution des zones d'activités et pouvant faire obstacle à l'arrosage des sprinklers, devront être précisés à l'installateur sprinkler afin d'anticiper, si possible, l'implantation des sprinklers.

## **Organisation du descriptif**

- 1<sup>ère</sup> partie : dimensionnement réseaux + pompes + réserves d'eau
- 2<sup>ème</sup> partie : dispositions particulières AXA France
- 3<sup>ème</sup> partie : rappel des dispositions générales NFPA

# 1<sup>ère</sup> PARTIE :

## DIMENSIONNEMENT

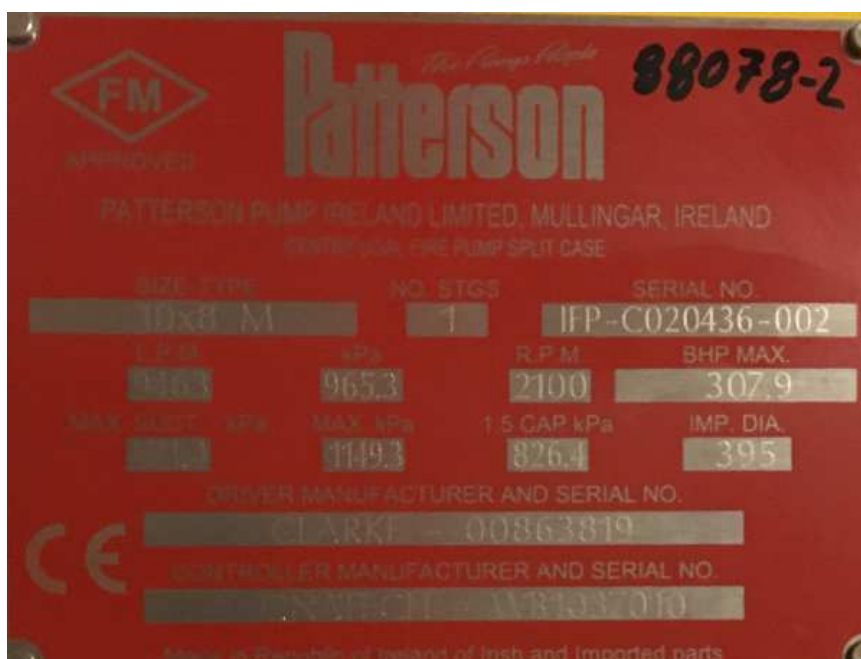
### POMPES + RÉSERVES D'EAU + RÉSEAUX

#### 1.1 CARACTERISTIQUES DE LA SOURCE D'EAU

La source est existante et elle est constituée d'une pompe incendie de **2500 GPM** (soit **567m<sup>3</sup>/h**) entraînée par un moteur diesel à démarrage automatique, en charge dans un réservoir aérien couvert **sans puisard** dont la capacité sera suffisante (**610 m<sup>3</sup>**) pour alimenter le réseau sprinkler à son débit maximum pendant 1 heure.

Les calculs hydrauliques devront impérativement tenir compte du dimensionnement de la pompe et le volume de la cuve déjà en place.

SOURCE D'EAU					
TYPE DE POMPE	TYPE	DEBIT	PRESSION	PUISSANCE	SOURCE D'EAU
MOTOPOMPE B1	Moteur Diesel CLARKE DP 6H UEKA70 D01	567 m <sup>3</sup> /h	98 Mce	233 kW à 2100 tr/min	Cuve 600 m <sup>3</sup> Aérienne boulonnée
POMPE JOCKEY	KSB MOVITEC 6/14	5.5 m <sup>3</sup> /h	110 Mce	3 kW à 2900 tr/min	(Pompe Jockey) (Cuve + Eau de ville)



**ESSAIS POMPE 1**

Ce document est une annexe du rapport de visite #

Animalis

**POMPE**

Constructeur	Modèle	N° de série	Réserve d'eau	Axe de pompe	
PATTERSON	10 X 8 M	IFP - C020436 - 002	Charge	Horizontal	
Puissance absorbée à 150	Puissance absorbée	Vitesse nominale	Débit nominal (m <sup>3</sup> /h)	Pression nom. (bar)	Listé
230	211	2100	568	9,65	UL/PH

**MOTEUR**

Constructeur	Modèle	N° de série	Energie	Listé
CLARKE		00863819	Direct	UL/PH
	Vitesse nominale (tr/min)	Puissance nominale (kW)		
	2100	230		

**ARMOIRE DE COMMANDE**

Constructeur	Modèle	N° de série	Démarrage	P démarrage (b)	Listé
TORNATECH		WB1037010	Relaislogiq	10,70	UL/PH

**POMPE JOKEY**

P démar (b)	P arrêt (b)	Réglage séquences jockey	Réglage démarrage pompe
11,5	12,00	A revoir	Bon

**BESOINS HYDRAULIQUES (y compris Hydrants)**

Débit (m <sup>3</sup> /h)	% débit nominal	Pression (b)	Hauteur H (m)	Hauteur d'eau utile (m)
604	106,34	8,50	13,50	10,00

**TESTS DE POMPE SUR SITE**

MESURES RELEVÉES SUR SITE NON CORRIGÉE						REFERENCE			AJUSTEMENT à 2100 tr/min		
Débit m <sup>3</sup> /h	Pression aspiration (b)	Pression refoulement (b)	Vitesse (tr/min)	% Débit	Pression réserve vide (b)	débit référence (m <sup>3</sup> /h)	Pression nette référence (b)	Vitesse référence (tr/min)	Débit corrigé (m <sup>3</sup> /h)	% Débit corrigé	Pression Nette corrigée (b)
0	0,75	12,00	2100	0	11,00	1	12,00	2100	0	0	11,0
454	0,70	10,80	2080	80	9,80	1	10,80	2080	454	80	10,0
568	0,65	9,90	2060	100	8,90	1	9,90	2060	568	100	9,2
738	0,55	8,50	2050	130	7,50	1	8,50	2050	738	130	7,9
852	0,50	7,30	2040	150	6,30	1	7,30	2040	852	150	6,7





## 1.2 RESEAUX DE PROTECTION

POSTE	Nb de sprinklers par poste de contrôle					TOTAL
	1	2	3	4	Local SPK IPE n°1	
Eau	303	438	384	438	7	1 570
Eau glycolée						
Air						
systeme anti-gel						
Rideau d'eau						
Préaction						
Déluge						
Alternatif						
-						
<b>TOTAL</b>	<b>303</b>	<b>438</b>	<b>384</b>	<b>438</b>	<b>7</b>	<b>1 570</b>

### Poste 1

#### DESCRIPTIF DE L'INSTALLATION

BATIMENTS ET/OU LOCAUX PROTEGES	ACTIVITE	N° PLAN EXECUTION	CLASSE DU RISQUE	RESEAU DE PROTECTION									SPRINKLERS	
				SOUS TOITURE		INTERMEDIAIRES			MODE DE STOCKAGE	HAUTEUR MAXIMUM STOCKAGE [m]	HAUTEUR SOUS TOITURE [m]	CARACTERISTIQUES	NOMBRE	
				DENSITE D'EAU [L/m²/min] [Bar]	SURFACE IMPLIQUEE [m²] [Nb SPK]	NIVEAUX PROTEGES PAR RACK	CALCULS							
RACKS DEBITANTS	ANTENNES DEBITANTES PAR RACK	SPRINKLER DEBITANTS PAR ANTENNE												
Cellule n°1 - Toiture	STOCKAGE	04	EXTRA HAZARD	2.8 bar	12+2 SPK	-	-	-	-	RACKS	10.7	12.3 / 13.1	TB ESFR K25 (k363) 1" 74°C	256
Cellule n°1 - Lanterneaux	STOCKAGE	04	EXTRA HAZARD	2.8 bar	12+2 SPK	-	-	-	-	RACKS	10.7	12.3 / 13.1	TB ESFR K25 (k363) 1" 101°C	18
Local compresseur	TECHNIQUE	06	ORDINARY HAZARD	8 L/min/m²	186 m²	-	-	-	-	-	-	4.0 m	TH SPRAY K80 1/2" 68°C Rép. Std.	4
Local maintenance	TECHNIQUE	06	ORDINARY HAZARD	8 L/min/m²	186 m²	-	-	-	-	-	-	4.0 m	TH SPRAY K80 1/2" 68°C Rép. Std.	16
Local vétérinaire	TECHNIQUE	06	EXTRA HAZARD	12.2 L/min/m²	232 m²	-	-	-	-	-	-	3.0 m	TB SPRAY K115 3/4" 68°C Rép. Std.	9
<b>TOTAL</b>														<b>303</b>

### Poste 2

#### DESCRIPTIF DE L'INSTALLATION

BATIMENTS ET/OU LOCAUX PROTEGES	ACTIVITE	N° PLAN EXECUTION	CLASSE DU RISQUE	RESEAU DE PROTECTION									SPRINKLERS	
				SOUS TOITURE		INTERMEDIAIRES			MODE DE STOCKAGE	HAUTEUR MAXIMUM STOCKAGE [m]	HAUTEUR SOUS TOITURE [m]	CARACTERISTIQUES	NOMBRE	
				DENSITE D'EAU [L/m²/min] [Bar]	SURFACE IMPLIQUEE [m²] [Nb SPK]	NIVEAUX PROTEGES PAR RACK	CALCULS							
RACKS DEBITANTS	ANTENNES DEBITANTES PAR RACK	SPRINKLER DEBITANTS PAR ANTENNE												
Cellule n°1 - Toiture	STOCKAGE	04	EXTRA HAZARD	2.8 bar	12+2 SPK	-	-	-	-	RACKS	10.7	12.3 / 13.1	TB ESFR K25 (k363) 1" 74°C	416
Cellule n°1 - Lanterneaux	STOCKAGE	04	EXTRA HAZARD	2.8 bar	12+2 SPK	-	-	-	-	RACKS	10.7	12.3 / 13.1	TB ESFR K25 (k363) 1" 101°C	22
<b>TOTAL</b>														<b>438</b>

### Poste 3



### DESCRIPTIF DE L'INSTALLATION

BATIMENTS ET/OU LOCAUX PROTEGES	ACTIVITE	N° PLAN EXECUTION	CLASSE DU RISQUE	RESEAU DE PROTECTION									SPRINKLERS	
				SOUS TOITURE		INTERMEDIAIRES			MODE DE STOCKAGE	HAUTEUR MAXIMUM STOCKAGE [m]	HAUTEUR SOUS TOITURE [m]	CARACTERISTIQUES	NOMBRE	
				DENSITE D'EAU [L/m²/min] [Bar]	SURFACE IMPLIQUEE [m²] [Nb SPK]	NIVEAUX PROTEGES PAR RACK	CALCULS							
							RACKS DEBITANTS	ANTENNES DEBITANTES PAR RACK	SPRINKLER DEBITANTS PAR ANTENNE					
Cellule n°2 - Toiture	STOCKAGE	04	EXTRA HAZARD	2,8 bar	12+2 SPK	-	-	-	-	RACKS	10,7	12,3 / 13,1	TB ESFR K25 (k363) 1° 74°C	256
Cellule n°2 - Lanterneaux	STOCKAGE	04	EXTRA HAZARD	2,8 bar	12+2 SPK	-	-	-	-	RACKS	10,7	12,3 / 13,1	TB ESFR K25 (k363) 1° 101°C	18
Local de charge	TECHNIQUE	06	ORDINARY HAZARD	8 L/ml/m²	186 m²	-	-	-	-	-	-	5,86 m	TH SPRAY K80 1/2° 68°C Rép. Std.	30
Bureaux - RdC → R+1	ADMINISTRATIF	07	LIGHT HAZARD	4,1 L/ml/m²	139 m²	-	-	-	-	-	-	2,6 / 2,7 m	TB SPRAY K80 1/2° 68°C Rép. Rap.	78
Bureaux - RdC - Local ménage	ADMINISTRATIF	07	LIGHT HAZARD	4,1 L/ml/m²	139 m²	-	-	-	-	-	-	2,6 / 2,7 m	Sidewall Horiz. K80 1/2° 68°C Rép. Rap.	1
Bureaux - R+1 - Lanterneau	ADMINISTRATIF	07	LIGHT HAZARD	4,1 L/ml/m²	139 m²	-	-	-	-	-	-	2,6 / 2,7 m	Sidewall Horiz. K80 1/2° 93°C Rép. Rap.	1
<b>TOTAL</b>													<b>384</b>	

#### Poste 4

### DESCRIPTIF DE L'INSTALLATION

BATIMENTS ET/OU LOCAUX PROTEGES	ACTIVITE	N° PLAN EXECUTION	CLASSE DU RISQUE	RESEAU DE PROTECTION									SPRINKLERS	
				SOUS TOITURE		INTERMEDIAIRES			MODE DE STOCKAGE	HAUTEUR MAXIMUM STOCKAGE [m]	HAUTEUR SOUS TOITURE [m]	CARACTERISTIQUES	NOMBRE	
				DENSITE D'EAU [L/m²/min] [Bar]	SURFACE IMPLIQUEE [m²] [Nb SPK]	NIVEAUX PROTEGES PAR RACK	CALCULS							
							RACKS DEBITANTS	ANTENNES DEBITANTES PAR RACK	SPRINKLER DEBITANTS PAR ANTENNE					
Cellule n°2 - Toiture	STOCKAGE	04	EXTRA HAZARD	2,8 bar	12+2 SPK	-	-	-	-	RACKS	10,7	12,3 / 13,1	TB ESFR K25 (k363) 1° 74°C	416
Cellule n°2 - Lanterneaux	STOCKAGE	04	EXTRA HAZARD	2,8 bar	12+2 SPK	-	-	-	-	RACKS	10,7	12,3 / 13,1	TB ESFR K25 (k363) 1° 101°C	22
<b>TOTAL</b>													<b>438</b>	

<b>C.S.E.I. Poste n°1</b> <b>ARGAN - Meung sur Loire (45)</b> <b>ACTIVITE Stockage Grande Hauteur</b> <b>DENSITE ESFR k25 @ 2,8 bars</b>			<b>C.S.E.I. Poste n°2</b> <b>ARGAN - Meung sur Loire (45)</b> <b>ACTIVITE Stockage Grande Hauteur</b> <b>DENSITE ESFR k25 @ 2,8 bars</b>		
Surf. Impliquée : 12 + 2	Poste	Source	Surf. Impliquée : 12 + 2	Poste	Source
Besoin Débit Hydraulique (m3/h)	521	558	Besoin Débit Hydraulique (m3/h)	525	562
Besoin Pression Hydraulique (bar)	8,25	8,62	Besoin Pression Hydraulique (bar)	8,51	8,89
<b>C.S.E.I. Poste n°3</b> <b>ARGAN - Meung sur Loire (45)</b> <b>ACTIVITE Stockage Grande Hauteur</b> <b>DENSITE ESFR k25 @ 2,8 bars</b>			<b>C.S.E.I. Poste n°4</b> <b>ARGAN - Meung sur Loire (45)</b> <b>ACTIVITE Stockage Grande Hauteur</b> <b>DENSITE ESFR k25 @ 2,8 bars</b>		
Surf. Impliquée : 12 + 2	Poste	Source	Surf. Impliquée : 12 + 2	Poste	Source
Besoin Débit Hydraulique (m3/h)	523	559	Besoin Débit Hydraulique (m3/h)	525	562
Besoin Pression Hydraulique (bar)	7,58	8,38	Besoin Pression Hydraulique (bar)	8,10	8,90



### **1.3 REMARQUES IMPORTANTES**

Les obstructions constituées par les luminaires, gaines et racks de canalisations devront être traitées selon le chapitre 10.2.7 de la NFPA 13 version 2019

## 2<sup>ème</sup> PARTIE :

### DISPOSITIONS PARTICULIÈRES AXA

#### 2.1 GENERALITES

L'installateur devra vérifier que les charpentes des bâtiments sont d'une construction suffisamment solide pour supporter le réseau sprinkler, sans altérer la résistance au poids de la neige et au vent pour lesquelles elles étaient initialement prévues. Le calcul de vérification sera éventuellement effectué par un bureau de contrôle.

L'installateur devra vérifier que l'eau qui sera utilisée dans la protection sprinkler ne présente pas une caractéristique chimique susceptible d'engendrer une corrosion accélérée des tuyauteries de la protection. L'analyse physico-chimique et bactériologique de l'eau devra être fournie avec les certificats d'installateurs.

Les plans préliminaires et finaux doivent être envoyés à AXA France, Département Ingénierie L8391, 313 Terrasses de l'Arche, F-92727 NANTERRE CEDEX, **pour approbation avant le lancement des préfabrifications.**

**Un dossier papier (plans, isométries et calculs hydrauliques) devra être fourni pour la relecture.**

Ce dossier devra également être remis en version électronique.

Deux exemplaires devront être remis au client et un devra être remis à Axa Entreprises.

#### Etendue complémentaire des travaux

Le présent lot prévoit les amenées d'eau, d'électricité, la filerie des alarmes, les tableaux d'alarme (conforme NF-A2P) et les réseaux d'évacuation à la charge de l'installateur.

L'installateur aura la charge de réceptionner tous les ouvrages de génie civil (qualité des bétons, stabilité des sols, bonne exécution des butées des réseaux fontes...).

#### Vannes

Toutes les vannes de contrôle (pompes, postes sprinkler, réseau enterré extérieur) et en général toutes les vannes pouvant fermer les réseaux en tout ou partie, seront pourvues d'une alarme de position permettant de détecter la position non complètement ouverte et doivent être supervisées électriquement.

Le contact de position sera reporté sur le tableau d'alarmes. Toutes les vannes de barrages en aval du poste de contrôle sont proscrites, sauf si précisé dans le §3.

#### Points tests

Les points tests devront être piqués au niveau du point hydrauliquement le plus défavorisé de chaque poste et réalisés selon les figures A.8.17.4.1(a) ou A.8.17.4.2 de la NFPA 13.

#### Réseaux

L'utilisation de restricteurs (diaphragmes) est interdite.

## 2.2 DISPOSITIONS COMMUNES

### Canalisations et équipements

Les normes et modes d'assemblage des tuyauteries seront conformes aux prescriptions ci-après :

- Diamètres inférieurs à 50 mm : Assemblage par vissage – NFEN10217-1 Tubes filetables
- Diamètres supérieurs à 50 mm : Assemblage par soudure ou par gorge roulée – NFEN10217-1 Tubes à extrémité lisse

Les appareils de mesure devront être libellés en système métrique international et être certifiés CE.

### Postes et locaux postes de contrôle

Les postes de contrôle pourront être implantés (tout en respectant un nombre maximum de **deux postes par nourrice**) :

- Dans des locaux postes de construction REI120 avec accès depuis l'extérieur et contrôle d'intrusion,
- Dans le local des sources d'eau;
- Dans un local grillagé si WIV sur paroi extérieure REI120.

Nota : Pas de contrainte de pose (intérieur ou extérieur aux locaux poste ou bâtiments) pour les gongs d'alarme des postes sprinkler.

La nourrice devra être placée sur un bac de rétention qui servira à l'évacuation des eaux. Chaque extrémité de la nourrice sera équipée de fonds rainurés permettant le rinçage des canalisations.

Un thermostat de température basse avec report d'alarme devra être installé dans chaque local poste, que le poste soit indépendant (local coupe-feu) ou grillagé. Le local sera maintenu hors gel par un chauffage approprié et sera protégé par des têtes sprinklers spray K115 SR 141°C.

Des indicateurs de passage d'eau seront prévus aux différentes zones alimentées par un même poste de contrôle.

Un plan récapitulatif de la protection sprinkler mise en place devra être présent dans le local poste et chaque poste devra être pourvu d'une plaque d'identification comprenant les informations suivantes :

- Zoning (découpage des zones par poste de contrôle)
- Besoins hydrauliques
- Surface par poste et nombre de sprinklers
- Emplacement des points tests de bout de ligne (points F)
- Emplacement des vannes de vidange (si existence de point bas)
- Présence des vannes de rinçage
- SIN, type et température des sprinklers installés, nombre de sprinklers



## Compléments réseaux – Têtes dry pendent – Raccords flexibles – Manchettes démontables

- Pour chaque perçage de canalisation pour la pose de colliers de prise en charge, la pastille découpée sera accrochée au collier de prise en charge, dans le but de vérifier, lors de la réception, que celle-ci n'a pas été oubliée dans la canalisation.
- L'utilisation de sprinklers de type dry pendent doit être limitée à quelques cas ponctuels et uniquement après validation par AXA.

**Rappel :** Il est nécessaire de remplacer les sprinklers de type dry au bout de 10 ans : 40% des sprinklers de type dry présentent des problèmes de fiabilité au bout de 10 ans.

- L'utilisation des raccords flexibles doit être limitée aux risques LH à OH2.  
Les raccords flexibles sont strictement limités aux réseaux sous eau.  
Les flexibles doivent être listés UL ou agréés FM.
- Des manchettes démontables de même nature que le réseau devront être prévues en bouts de ligne afin de permettre des analyses métallographiques des parois des canalisations.

## Supportage supplémentaire pour canalisations en porte-à-faux

- Installer un support de canalisation supplémentaire pour toutes les canalisations verticales d'une longueur de 1,2 m ou plus sur laquelle un sprinkler est directement fixé.  
Installer un support de canalisation supplémentaire pour limiter la rotation de l'antenne des sprinklers muraux.  
Installer un support de canalisation supplémentaire pour limiter le mouvement ascendant de tous les cols de cygne, manivelles et autres agencements de canalisations similaires, quelle que soit la longueur horizontale, lorsque les canalisations sont raccordées à l'aide de raccords à gorge.
- Pour tous les autres moyens de raccordement acceptables, installer un support de canalisation qui limite le mouvement ascendant de tous les cols de cygne, manivelles et autres agencements des canalisations similaires dont la longueur horizontale est supérieure à 0,6 m.
- Un point fixe doit être prévu tous les 20 mètres ainsi qu'aux changements de direction.

## Exutoires et puits de lumière

Lorsque les exutoires et puits de lumière présentent l'une des caractéristiques suivantes :

- Surface > 3 m<sup>2</sup>
- Profondeur > 0,456 m
- Volume > 1 m<sup>3</sup>

Ils seront protégés par une tête QR, K identique aux têtes sprinkler voisines, température 93°C.

Ces têtes devront être implantées de telle manière qu'elles n'arrosent pas les têtes voisines.

Les distances maxi entre le déflecteur et le haut de l'exutoire ou du puits de lumière seront comptées en regard des prescriptions des « constructions non obstruées » et devront être respectées : Exemple 300 mm pour un sprinkler spray.

Les distances mini, maxi avec les têtes à proximité devront être respectées.

## Risque de gel

Dans les zones à risque de gel, l'installation devra être sous air :

- Tous les réseaux sous air (s'il y en a) seront en acier galvanisé à chaud après préfabrication sauf si T° dans le local > 54°C.
- Les systèmes antigel devront être limités à 151l.
- Seul du MPG à une concentration maximale de 50% sera accepté. Les réseaux seront alors obligatoirement réalisés en acier galvanisé à chaud sauf si T° dans le local > 54°C.
- En cas de risque de corrosion interne ou externe, il sera employé de l'inox 316L.

**Rappel (risque de gel) :** Confirmer T° maxi dans l'environnement des évaporateurs : T° négative en fonctionnement et T° positive lors du dégivrage.

## Désenfumage

Le désenfumage des bâtiments devrait être à commande manuelle.

A défaut, les fusibles des exutoires du bâtiment devront être calibrés à une température de 30°C supérieure à celle des sprinklers et calibrés à une température minimum de 180°C dans les zones protégées par sprinkler ESFR.

## Réseau enterré

Le présent lot devra prévoir un réseau de distribution enterré, en tube fonte 2GS verrouillée (avec des butées en béton pour les changements de direction perpendiculaires en vertical tels postes de contrôle, vannes à colonnettes) ou PEHD listé pour les applications incendie, entre la source et la nourrice des vannes, ainsi que toutes les suggestions de pose : tranchées, butées de calage, renforts de soutien si passage de véhicules lourds (PTC > 3.5 t).

Tous les réseaux extérieurs devront être installés selon le chapitre 6 du NFPA13 en respectant notamment les prescriptions de tests, rinçages prévus au §.10.1 alinéas (1) (2) et (3), et suivants.

L'entreprise de génie civil réalisera le local de la source d'eau et le radier de la réserve d'eau suivant les indications fournies par l'installateur sprinkler (un plan guide de génie civil devra être établi par celui-ci).

**Pour ce site, nous ne sommes pas concernés sous réserve des calculs hydrauliques, dans le sens où les extensions pourront être alimentées par les nourrices existantes en cellule et réaliser un collecteur de distribution en interne et non en enterré.**

## **2.3 SOURCE D'EAU**

### **Réserve d'eau : équipements**

La réserve d'eau est déjà existante.

### **Réserve d'eau : thermoplongeur**

La réserve d'eau est déjà existante.

### **Local source : protections**

Le local est déjà existant.

### **Circuit de refroidissement :**

**Retour d'eau direct vers la réserve d'eau (cuve aérienne) ou par la canalisation d'essai**

Il est possible d'envisager, uniquement pendant les essais, le retour de l'eau de refroidissement dans la cuve sprinkler sous réserve du respect des dispositions suivantes :

- Présence d'un indicateur ou d'un contrôleur visuel de passage d'eau fiable en aval de la réserve : exclure les indicateurs de type « bille »
- Diamètre de la canalisation de refoulement d'au moins une fois supérieure à celle des spécifications du fabricant
- Refoulement dans la réserve en surverse au niveau de la trappe de visite (visualisation du débit d'eau en réel) ou dans la canalisation d'essai si canalisation elle-même en surverse
- Présence d'un système assurant la vidange automatique de la canalisation de retour afin de prévenir le risque de gel ; à défaut traçage de la partie de la canalisation exposée au gel – sauf si renvoi par la canne d'essai
- Refoulement de l'eau perdue : prévoir une vanne 3 voies (qui ne peut jamais couper le circuit) qui permet de renvoyer vers la réserve ou l'égout



## 3<sup>ème</sup> PARTIE :

# RAPPEL DES DISPOSITIONS GÉNÉRALES NFPA

### 3.1 GENERALITES

#### Rappels :

- Les devis des installateurs devront s'engager sur la réalisation des spécifications rappelées par les règles NFPA 13 'Installation of automatic sprinkler systems', NFPA 20 'Centrifugal fire pumps'.
- Si une boucle enterrée est prévue au projet, les calculs hydrauliques devront être réalisés sur la plus grande section parcourue en cas de fermeture d'une vanne d'isolement et non en considérant le réseau bouclé totalement « ouvert ».
- Les éléments qui doivent figurer sur les plans et calculs doit sont listés au chapitre 23.

#### Le dossier technique transmis devra comprendre :

- La liste du matériel constituant l'extension de l'installation
- La fiche technique de chaque organe important
- Les fiches techniques (n°SIN) des têtes sprinkler utilisées. + T° têtes **(a)**
- Les plans de l'installation
- Les plans zoning (avec visualisation des points de rinçages, point test, hauteurs sous toiture, hauteurs sous plafond, pentes de toiture...) de la totalité du site, extension comprise.
- Les calculs hydrauliques et les isométries correspondantes pour chaque surface défavorisée de chaque poste de l'extension.
- Un tableau récapitulatif des calculs hydrauliques de l'extension
- Un mode d'emploi et de maintenance

**(a)** Toutes les têtes sprinkler utilisées devront être installées conformément à leur listing (Cf. prescriptions des fiches techniques constructeur) et à minima selon les prescriptions du référentiel NFPA 13.

Ces prescriptions concernent notamment les distances mini et maxi du déflecteur vs le plafond, les clearances minima. Les prescriptions les plus contraignantes (listing des têtes ou prescriptions du NFPA 13) devront être respectées pour garantir la conformité de leur installation selon le NFPA 13

### 3.2 DISPOSITIONS COMMUNES

#### Canalisations et équipements

Les équipements suivants doivent être listés par 'Underwriters Laboratory' (UL) ou agréés 'Factory Mutual' (<FM>) :

- Les têtes sprinklers (n° SIN devra être indiqué + T° têtes)
- Les vannes principales
- Les postes
- Les clapets
- Les IPE (indicateurs de passage d'eau)

## Vannes de contrôle

Les vannes de contrôle doivent être du type à boisseaux (Post Indicator Valve [PIV] ou Post Indicator Valve Assembly [PIVA]) ou bien encore murales Wall Indicator Valve Assembly [WIVA]) et installées à l'extérieur des bâtiments, ou dans un local coupe-feu accessible depuis l'extérieur.

Pour les PIV et PIVA, une dalle en béton devra être prévue à chaque groupe de vannes dans la tranchée pour éviter d'éventuels cisaillements des canalisations enterrées.

Lors de la mise en place de WIV, une paroi de protection de degré coupe-feu REI120 dépassant l'emprise du/des poste(s) de 2 m en hauteur et 2 m de chaque côté devra être placée entre les volants des vannes et la zone protégée par sprinkler.

## Complément supportages

Seuls les supportages admis et positionnés suivant la règle NFPA 13 seront acceptés.

Les supportages travaillant à la compression sont proscrits.

Aucun supportage ne pourra être soudé sur les charpentes.

Les points fixes ne devront pas créer de contraintes mécaniques inadmissibles.

## 3.3 SOURCE D'EAU

### Source d'eau existante

#### Rappels :

- L'autonomie de la réserve de gasoil devra être au minimum de 8h00.
- Conformément au § 11.4.4.2 du standard NFPA 20, l'utilisation de tubes en cuivre ou en acier galvanisé pour les canalisations d'alimentation et retour fuel est interdite.

## Pièces de rechange

Les matériels devront être remplacés en regard de leur date de péremption selon les recommandations des fabricants

## Local source : température et ventilation

**Rappel :** La température ambiante du local ne devra pas être inférieure à celle prescrite par le constructeur des groupes et être au minimum de 4°C.

**Rappel :** le moteur doit être préchauffé – Maintien de 49°C dans la chambre de combustion

La ventilation du local sera équipée de vanelles mobiles commandées par le démarrage des groupes motopompe.

La température ne doit pas excéder 49°C à l'entrée du filtre à air lorsque le moteur tourne à plein régime.

## Local source : protections

**Rappel :** Ce local est protégé par sprinkler (SSU K115 calibrée à 141°C)

## Plan dans local source

Un plan récapitulatif de la protection sprinkler mise en place devra être présent dans le local source. Il comprendra les informations suivantes :

- Zoning (découpage des zones par poste de contrôle + **l'extension de la protection des 3 cellules supplémentaire**)
- Besoins hydrauliques de l'extension
- Protection des différentes zones (densité @ surface impliquée, nombre de têtes @ pression), type de tête (K, température, n°SIN))
- Surface par poste
- Emplacement des points tests de bout de ligne (points F)

### 3.4 SIGNALISATION ET ALARMES

Les alarmes techniques de chaque appareil installé dans le local source d'eau (pompes, résistances, tableau de signalisation, etc.), les alarmes de position de vannes et toutes les alarmes de passage d'eau seront retransmises individuellement dans le local des alarmes sur un tableau de signalisation (tableau réservé uniquement à l'installation sprinkler). Le tableau devra permettre de reporter les alarmes suivantes :

- Déclenchement poste de contrôle de l'extension
- Position de vanne anormale sur poste de contrôle + vanne de sectionnement + vanne secondaire sur protection locaux spécifiques
- Alarme température locaux postes si cloisonnement du local
- Intrusion du local poste si cloisonnement.

Le tableau de signalisation est actuellement implanté dans le local sprinkleur avec un répéteur de synthèse feu et technique à l'accueil du site ANIMALIS. Il faudra procéder à la mise en place d'un second report d'alarmes qui sera le miroir de celui implanté dans le local source. Les alarmes pourront être renvoyées également à une société de télésurveillance qualifiée APSAD P3 par l'intermédiaire d'une ligne auto-surveillée.

**Une consigne explicite devra être mise en oeuvre afin de garantir une exploitation efficace des alarmes du fait de la multiplicité des locataires.**

Prévoir une capacité excédentaire de 8 zones sur la centrale d'alarme. Le groupement de plusieurs zones nécessité par des contraintes techniques devra être soumis à l'assureur pour approbation.



### 3.5 TESTS ET VERIFICATION DE CONFORMITE DE L'INSTALLATION

La présence de débris (terre, copeaux métalliques, etc.) et autres éléments (pastilles de perçages, etc.) indésirables dans les réseaux sprinklers peut conduire à des bouchages (bouchage d'antenne ou de tête sprinkler) ou à un mauvais fonctionnement des organes (pompes, postes de contrôle, vannes, clapet, etc.)

Le présent chapitre indique les dispositions à prendre pour réduire ces risques.

#### 3.5.1 Procédures de chantier

Des procédures de qualité devront être prises en cours de chantier. Seuls les tuyaux pré-équipés de bouchons pourront être posés directement sur le sol. Les autres tuyaux, quels que soient leurs diamètres, devront être stockés dans une zone propre, si possible sous abri. Les tuyaux ne seront pas posés à même le sol mais surélevés sur des palettes ou par des cales.

Il sera effectué un relevé des découpes et des perçages réalisés sur site. Les « pastilles » résiduelles des perçages seront conservées à la disposition d'AXA.

Les tuyaux seront posés inclinés ou debout, sur une surface dure et propre (dalle de béton, planche de bois, plaque métallique) pour éviter l'introduction et l'accumulation d'éléments indésirables à l'intérieur de ceux-ci. Avant la pose définitive, chaque tuyau sera inspecté et rincé à l'eau si nécessaire.

#### 3.5.2 Procédures de rinçages

Le Département Ingénierie d'AXA, ainsi que le client, devront être avisés des dates prévues pour les rinçages afin d'y assister.

Les certificats fournis à la fin de ce descriptif devront être remplis à l'issue des épreuves de rinçages.

Le rinçage des tuyauteries **enterrées et aériennes** a pour objectif de détecter et d'éliminer ces débris et autres éléments indésirables. La vitesse de passage de l'eau de rinçage devra être de l'ordre de 3 m/s.

#### Tableau informatif des débits de rinçage

Diamètre nominal	Débit
100 mm	1475 l/min
125 mm	2345 l/min
150 mm	3325 l/min
200 mm	5900 l/min
250 mm	9250 l/min
300 mm	13300 l/min

#### Procédures de rinçage (suite)

Les installations de rinçage, éventuellement temporaires, devront permettre de mettre en œuvre les débits nécessaires dans des conditions satisfaisantes, sans causer de dégâts sur les équipements, bâtiments et voiries.

Un piège à cailloux, doté d'une maille métallique de calibre maxi 10 mm devra être installé en extrémité des canalisations de rinçage pour permettre un contrôle des éléments éventuellement recueillis.

Le réseau sprinkler doit être rincé par les raccords de rinçage sur chaque collecteur aérien, actif ou passif. Les points de vidange sont habituellement utilisés pour les rinçages des collecteurs aériens. Ces points de vidange sont généralement en **DN50**.

### **Zones de stockages**

Pour permettre de réaliser les rinçages des collecteurs aériens aux débits les plus proches possible des débits requis (voir tableau ci-avant), toutes les descentes de vidange/rinçage des collecteurs des zones de stockage seront réalisées en **DN80**. Les points de rinçage et les points de vidange utilisés comme tels seront descendus à hauteur d'homme pour faciliter les opérations de rinçage. Si les descentes de rinçage ne peuvent pas être réalisées en DN80, des fonds bombés seront prévus sur les collecteurs et des manchettes souples en **DN100** seront mises en place lors des rinçages.

### **3.5.3 Tests hydrauliques**

Un test hydraulique doit être effectué sur l'ensemble de l'installation. Ce test doit être réalisé à 1,5 fois la pression maximum sans pouvoir être inférieur à 14 bar.

Les certificats fournis à la fin de ce descriptif devront être remplis à l'issue des épreuves hydrostatiques.

### 3.5.4 Visite de conformité

L'installation et la source d'eau ne seront considérées comme terminées que lorsqu'une visite de vérification de conformité finale aura été effectuée par le Département Ingénierie d'AXA.

### Source d'eau

**Source d'eau déjà réceptionnée par CSEI et réévaluée par AXA France lors de sa dernière visite de risque**

### Réseaux

La visite de vérification de conformité de l'installation prévoit les tests suivants sur les réseaux :

- Essais des vannes de contrôle
- Bouts de ligne
- Délai d'arrivée d'eau (postes sous air) selon les prescriptions d'AXA
- Gongs hydrauliques sur les postes
- Implantation des têtes sprinkler : espacement, garde au plafond...
- Supportages

Il conviendra de prendre toutes les dispositions nécessaires pour pouvoir effectuer ces tests le jour de la réception, comme par exemple une nacelle ou un système de pointage pour pouvoir mesurer l'espacement des têtes, un tuyau d'évacuation souple pour pouvoir effectuer un essai de bout de ligne qui, exceptionnellement, ne déboucherait pas sur l'extérieur.

## 3.6. MAINTENANCE ET FORMATION

Le présent descriptif technique prévoit le programme de maintenance et de vérification qui devra être réalisé dans son intégralité selon la norme NFPA 25.

L'installateur devra assurer une formation incendie au personnel de l'établissement qui aura la charge du suivi de cette installation.

Ces deux prestations devront apparaître de façon détaillée sur l'offre de l'installateur.

Lors d'un arrêt de l'installation sprinkler pour quelque motif que ce soit, communication devra en être faite au Département Ingénierie d'AXA à l'aide de la fiche qui vous aura été remise le jour de la réception ou transmise avec le rapport de vérification de conformité.

Les résultats des essais semestriels effectués par l'installateur (essais débit-pression sur la pompe, essais de rinçage aux bouts de ligne notamment) devront être communiqués à AXA France.

## 3.7. LISTE DES DOCUMENTS A FOURNIR

- Nom du propriétaire et de l'occupant.
- Adresse complète.
- Une représentation graphique de l'échelle utilisée.
- Nom et adresse de l'installateur.
- Coupe du bâtiment ou schéma si nécessaire, incluant la construction de la toiture.

- Murs et cloisons.
- Murs coupe-feu.
- Usage de chaque zone.
- Emplacement et dimensions de tout espace caché, placard, combles et toilettes.
- Toute enceinte de petites dimensions pour laquelle aucune protection n'est prévue.
- Marque, type et diamètre de l'orifice des sprinklers utilisés.
- Température nominale et emplacement des sprinklers à haute température.
- Aire totale protégée par chaque système à chaque étage.
- Nombre de sprinklers par colonne montante par étage.
- Type des tuyauteries.
- Diamètre nominal et longueur des tuyauteries.
- Emplacement et dimension des raccords des colonnes montantes.
- Type de raccord utilisé, emplacement de tous les coudes et de toutes les soudures.
- Type et emplacement des supports.
- Robinets d'arrêt, soupape de retenue, raccord d'essai, etc...
- Marque, type et modèle du poste de contrôle.
- Type et emplacement des gongs ou cloches d'alarme.
- Diamètre, longueur, emplacement matériau et profondeur de pose de toute canalisation souterraine; point de raccordement au réseau public, type de vanne compteur, etc...
- Moyens prévus pour purger le système.
- Lorsqu'il s'agit de l'adjonction à un réseau existant, donner les renseignements suffisants sur le réseau existant.
- Pour les systèmes hydrauliquement calculés, les renseignements figurant sur la plaque signalétique.
- Points de référence pour les calculs hydrauliques (les points sur le plan doivent correspondre à ceux de la feuille de calcul).
- Densité d'eau et surface impliquée, (le cas échéant) caractéristiques hydrauliques du réseau intermédiaire (rayonnages) et débit requis pour les RIA et les poteaux incendie.
- Quantité totale d'eau et pression requise à un point commun de référence pour chaque système.
- Élévations relatives des sprinklers, des points de raccordement, et des points d'alimentation ou de référence.
- Si la méthode de calcul par pièce est utilisée, indication de toutes les ouvertures non protégées dans les murs.
- Calcul des charges pour le dimensionnement des renforts (sway bracing).
- Réglages pour les réducteurs de pression.
- Renseignements sur le produit anti-gel éventuellement utilisé (type, marque, quantité et concentration).



**CERTIFICAT D'INSTALLATEUR - CANALISATIONS ENTERREES (1/2)**

<b>MARCHE A SUIVRE :</b>	
Une fois l'installation terminée, le représentant de l'installateur doit en faire l'inspection et procéder aux essais requis, en présence d'un représentant du propriétaire. Toutes les déficiences doivent être corrigées et l'installation laissée en service avant que l'installateur ne quitte définitivement le chantier.	
Les deux représentants doivent remplir et signer un certificat. Des copies en seront remises aux organismes habilités à donner leur agrément, à l'installateur et au propriétaire. Il est entendu que la signature du propriétaire ne porte en aucune façon atteinte au droit de poursuivre l'installateur pour matériel défectueux, vice d'installation ou inobservation des prescriptions des organismes habilités à donner leur agrément ou de la réglementation en vigueur.	
<b>ETABLISSEMENT</b> <span style="float: right;"><b>DATE</b></span>	
<b>ADRESSE</b>	
<b>PLANS</b>	Acceptés par les autorités compétentes suivantes :
	Adresse
	L'installation est-elle conforme aux plans acceptés ? <span style="float: right;">OUI NON</span> Le matériel est-il agréé ? <span style="float: right;">OUI NON</span> Si non, expliquer :
<b>INSTRUCTIONS</b>	La personne du matériel incendie a-t-elle été informée de l'emplacement des vannes de contrôle et de l'entretien que nécessite ce nouveau matériel ? <span style="float: right;">OUI NON</span> Si non, expliquer :
	Une copie des instructions d'utilisation et d'entretien a-t-elle été remise à l'établissement ? <span style="float: right;">OUI</span> NON Si non, expliquer :
<b>EMPLACEMENT</b>	Bâtiments alimentés
<b>CANALISATIONS ET JOINTS ENTERRES</b>	Type et tarif des tuyaux <span style="float: right;">Type de joints</span>
	Tuyaux conformes aux normes ..... <span style="float: right;">OUI NON</span> Raccords conformes aux normes ..... <span style="float: right;">OUI NON</span> Si non, expliquer :
	Les raccords devant être maintenus (par des brides, butées...) sont en accord avec les normes ..... <span style="float: right;">OUI NON</span> Si non, expliquer :
<b>DESCRIPTION DES ESSAIS</b>	<p><b>RINÇAGE</b> : Faire passer le débit d'eau requis jusqu'à ce qu'il n'arrive plus de matières étrangères dans des sacs en toiles placés aux orifices d'écoulement poteaux incendie et conduites de vidange. Le débit d'eau en cours de rinçage ne doit pas être inférieur à 1475 l/min pour des canalisations de 100 mm, 2345 l/min pour des canalisations de 125 mm, 3325 l/min pour des canalisations de 150mm, 5900 l/min pour des canalisations de 200 mm, 9250 l/min pour des canalisations de 250 mm et 13300 l/min pour des canalisations de 300 mm. Si la source d'eau ne peut pas fournir ces débits, utiliser le débit maximum disponible.</p> <p><b>HYDROSTATIQUE</b> : Les essais hydrostatiques doivent être réalisés à au moins 14 bars pendant 2 heures ou 3,5 bars au-dessus de la pression statique si celle-ci dépasse 10,5 bars (pendant 2 heures)</p> <p><b>FUITES</b> : Une tuyauterie neuve munie de joints à garniture de caoutchouc ne doit, si le travail a été bien fait, comporter aucune fuite aux joints ou seulement des fuites très faibles. Ces fuites ne doivent pas excéder deux litres par heure pour 100 joints quel que soit le diamètre de la canalisation. Elles doivent être réparties sur tous les joints. Si les fuites ne se produisent qu'à quelques joints, l'installation doit être considérée comme non satisfaisante et les réparations nécessaires doivent être effectuées. La limite du volume des fuites indiquée ci-dessus peut être augmentée en fonction du diamètre des vannes à siège métallique isolant la section d'essai à raison de 3cl par heure par tranche de 25 mm de diamètre. Si des poteaux incendie du type "hors gel" sont testés avec la vanne principale ouverte de telle sorte que les poteaux soient sous pression un volume de fuite supplémentaire de 15 centilitres par minute est permis pour chaque poteau incendie.</p>
<b>ESSAIS DE RINÇAGE</b>	La nouvelle canalisation enterrée a été rincée selon les normes ..... <span style="float: right;">Par (société) OUI NON</span> Si non, expliquer :
	Source de débit utilisée pour le rinçage <span style="float: right;">Type de sortie utilisée :</span> Réseau ville Réservoir ou bassin Pompe incendie <span style="float: right;">Sortie de poteau incendie Autre sortie</span>
	Les canalisations d'alimentation des postes ont-elles été rincées selon les normes ? <span style="float: right;">Par (société) OUI NON</span> Si non, expliquer :
	Source de débit de rinçage <span style="float: right;">Type de sortie utilisée :</span> Réseau de ville Réservoir ou bassin Pompe incendie <span style="float: right;">Collecteur à sorties multiples Installé à la place du poste Autre méthode</span>





**CERTIFICAT D'INSTALLATEUR - CANALISATIONS ENTERREES (2/2)**

<b>ESSAI HYDROSTATIQUE</b>	Les nouvelles canalisations enterrées ont été testé à ..... bars pendant ..... H Les raccords sont-ils couverts ? OUI NON
<b>ESSAI D'ETANCHEITE</b>	Volume total de fuite enregistré ? ..... litres ..... heures
	Volume total de fuite autorisé ? ..... litres ..... heures
<b>POTEAUX INCENDIE</b>	Nombre installé Type et marque
	Tous fonctionnent-ils de façon satisfaisante ? OUI NON
	Les raccords des prises de refoulement "pompiers" et les poteaux incendie sont-ils compatibles avec l'équipement des pompiers ? OUI NON
<b>VANNES DE CONTROLE</b>	Les vannes de contrôle sont-elles laissées grandes ouvertes ? NON OUI
	Si non, en donner la raison
	Les raccords des prises de refoulement "pompiers" sont-ils compatibles avec l'équipement des pompiers ? OUI NON
<b>REMARQUES</b>	Date de mise en service
<b>SIGNATURES</b>	Nom de l'installateur
	Pour l'installateur (signature et cachet) Titre Date
	Pour le propriétaire (signature et cachet) Titre Date



## CERTIFICAT D'INSTALLATEUR - CANALISATIONS AERIENNES (1/2)

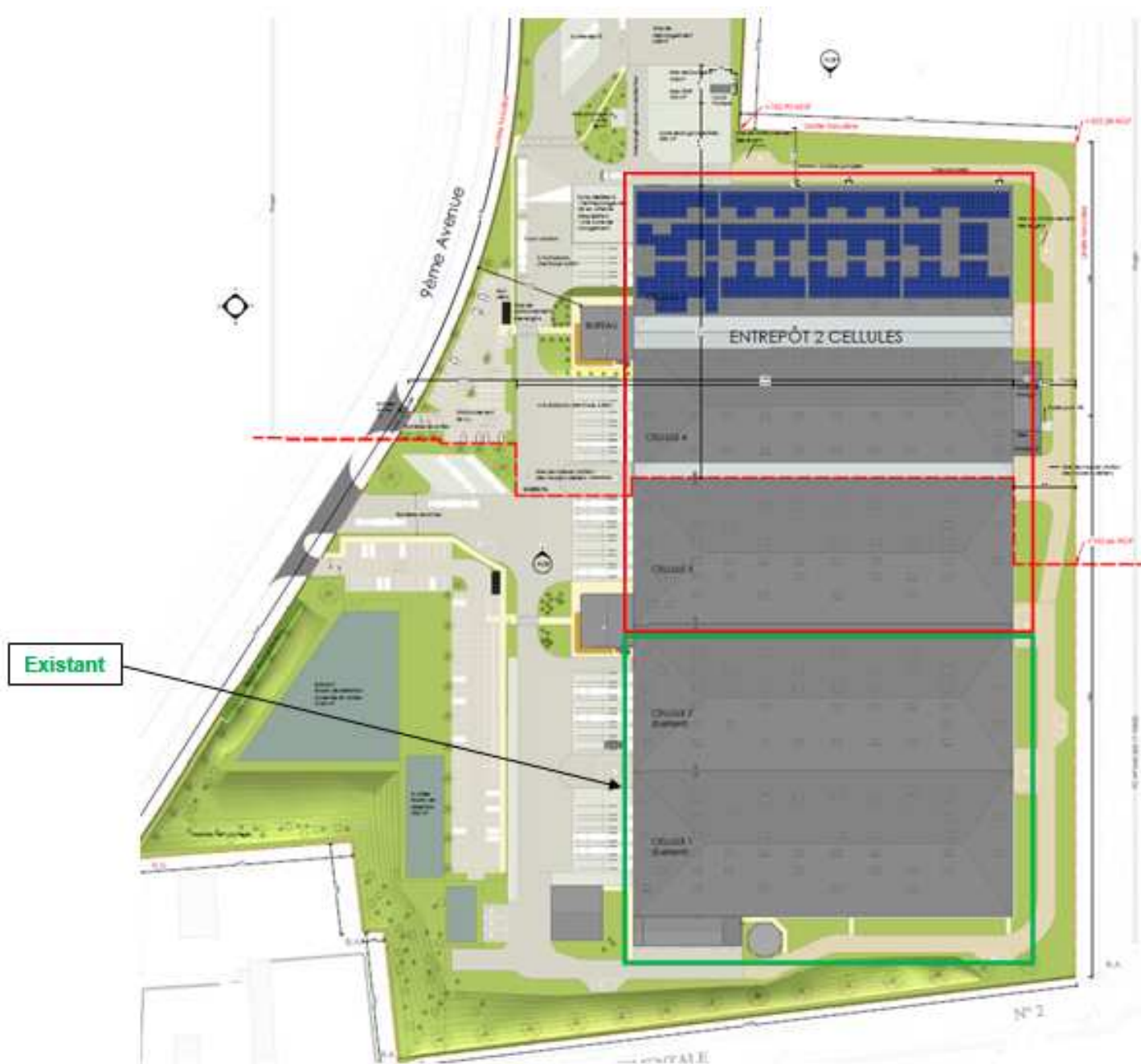
<b>MARCHE A SUIVRE :</b>														
Une fois l'installation terminée, le représentant de l'installateur doit en faire l'inspection et procéder aux essais requis, en présence d'un représentant du propriétaire. Toutes les déficiences doivent être corrigées et l'installation laissée en service avant que l'installateur ne quitte définitivement le chantier.														
Les deux représentants doivent remplir et signer un certificat. Des copies en seront remises aux organismes habilités à donner leur agrément, à l'installateur et au propriétaire. Il est entendu que la signature du propriétaire ne porte en aucune façon atteinte au droit de poursuivre l'installateur pour matériel défectueux, vice d'installation ou inobservation des prescriptions des organismes habilités à donner leur agrément ou des ordonnances locales.														
<b>ETABLISSEMENT</b>					<b>DATE</b>									
<b>ADRESSE</b>														
<b>PLANS</b>	Acceptés par les autorités compétentes suivantes :													
	Nom et adresse													
	L'installation est-elle conforme aux plans acceptés ? Le matériel utilisé est-il approuvé ? Si non, expliquer :								OUI	NON				
<b>INSTRUCTIONS</b>	La personne responsable du matériel d'incendie a-t-elle été informée de l'emplacement des vannes de contrôle et de l'entretien que nécessite ce nouveau matériel ? Si non, expliquer :								OUI	NON				
	Une copie des instructions d'utilisation et d'entretien a-t-elle été remise à l'établissement ? NON Si non, expliquer :									OUI				
<b>EMPLACEMENT</b>														
Bâtiments alimentés														
<b>SPRINKLERS</b>	<b>MARQUE</b>	<b>MODELE</b>	<b>ANNEE DE FABRICATION</b>	<b>DIAMETRE NOMINAL</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>TEMPERATURE DE DECLENCHEMENT</b>								
<b>TUYAUTERIE ET JOINTS</b>	Tuyauterie conforme aux normes .....								OUI	NON				
	Joint conformes aux normes .....								OUI	NON				
Si non, expliquer :														
<b>POSTE DE CONTROLE OU INDICATEUR DE PASSAGE D'EAU</b>	<b>DISPOSITIF D'ALARME</b>					<b>TEMPS MAX. DE DECLENCHEMENT DE L'ALARME APRES OUVERTURE DU POINT D'ESSAI BOUT DE LIGNE</b>								
	<b>TYPE</b>		<b>MARQUE</b>	<b>MODELE</b>		<b>MINUTE</b>	<b>SECONDE</b>							
<b>ESSAIS DE SYSTEMES SOUS AIR</b>	Vannes sous air					Accélérateur								
	Marque		Modèle		N de série	Marque		Modèle		N de série				
	Temps de déclenchement du clapet			Pression statique de l'eau		Pression de l'air du système		Pression d'air au déclenchement		Temps mis par l'eau pour atteindre l'orifice d'essai				
			Min	Sec	Bars		Bars		Bars		Min	Sec	OUI	NON
	Sans Accélérateur													
	Avec Accélérateur													



## CERTIFICAT D'INSTALLATEUR - CANALISATIONS AERIENNES (2/2)

<b>VANNES DELUGE ET A PREACTION</b>	FONCTIONNEMENT :														
	Pneumatique		Électrique		Hydraulique										
	Tuyauterie sous contrôle				OUI		NON		Dispositif de détection sous contrôle		OUI		NON		
	Est-ce que la vanne se déclenche manuellement à distance ?										OUI		NON		
	Chaque circuit est-il muni d'un dispositif pratique ?						OUI		NON		Si non, expliquer :				
	<b>MARQUE</b>		<b>MODELE</b>		L'alarme de contrôle fonctionne-t-elle à partir de chaque circuit ?				La vanne fonctionne-t-elle à partir de chaque circuit ?		Le temps de déclenchement maximum				
				OUI		NON		OUI		NON		MIN		SEC	
<b>DESCRIPTION DES ESSAIS</b>		<p><u>Hydrostatique</u> : Les essais hydrostatiques devraient se faire à au moins 14 bars pendant 2 heures ou 3,5 bars au-dessus de la pression statique, si celle-ci dépasse 10,5 bars pendant 2 heures. Pour éviter que les vannes sous air du type différentiel ne s'abîment, leur clapet doit rester ouvert durant l'essai. Toute fuite dans la tuyauterie aérienne doit être réparée.</p> <p><u>Air comprimé</u> : Établir une pression de 2,7 bars et en mesurer la chute qui ne doit pas excéder 0,1 bars en 24 heures. Faire l'essai des réservoirs sous pression à niveau d'eau et pression d'air normaux et mesurer la chute de pression qui ne doit pas excéder 0,1 bars en 24 heures.</p>													
<b>ESSAIS</b>		<p>Essais hydrostatiques de toute la tuyauterie à ..... bars pendant ..... heures</p> <p>Essais à l'air comprimé de la tuyauterie sous air</p> <p>Le matériel fonctionne-t-il normalement ?</p> <p>Si non, expliquer :</p>													
<b>ESSAIS DE VIDANGE</b>		Lecture du manomètre situé près de la canalisation d'essai :				Pression dynamique avec la vanne de la canalisation d'essai grand ouverte									
		Pression statique : ..... bars				..... bars									
<b>JOINTS PLEINS POUR ESSAI</b>		Nombre de joints utilisés :				Emplacement :				Nombre de joints enlevés :					
		Canalisations soudées													
		OUI NON													
		<b>SI OUI :</b>													
		Certifiez-vous en tant qu'installateur sprinkler que les soudures ont été faites selon les règles de l'art ?										OUI		NON	
		Certifiez-vous que les soudures ont été effectuées par des personnes qualifiées ?										OUI		NON	
		Certifiez-vous que les soudures furent effectuées conformément à une procédure de contrôle de qualité pour assurer que tous les disques sont enlevés, que les piquages sur les tuyauteries sont lisses et sans résidu de soudure et que les diamètres internes des tuyauteries ne sont pas partiellement réduits ?										OUI		NON	
<b>PLAQUE MENTIONNANT LES DONNEES HYDRAULIQUES</b>		Plaques fournies										OUI		NON	
		Si non, expliquer :													
<b>REMARQUES</b>		Date de mise en service, toutes vannes de contrôle ouvertes :													
<b>SIGNATURES</b>		Nom de l'installateur sprinkler :													
		<b>TEMOINS DES TESTS</b>													
		Pour le propriétaire (cachet et signature)		Titre				Date :							
		Pour l'installateur (cachet et signature)		Titre				Date :							

### 1.2.1 RESEAUX DE PROTECTION : PLAN DE REPERAGE



### 1.2.1 RESEAUX DE PROTECTION : CARACTERISTIQUES

Attention : Si zone de stockage, prévoir descentes de rinçage en DN80.

ZONE : cellules de stockage Caractéristiques selon NFPA 13						
Activité	Classement	Hauteur bâtiment	Pente toiture	Type stockage	Hauteur stockage	Largeur allées
Stockage de groupe électrogène prêt à l'emploi et cuves gasoil en métal vides	Classe 1 (reservoir de gasoil vide)	12,30 m à 13,10 m	3.1%	[x] SRR – DRR [] MRR [x] Empilé – Palettisé	11,30 à 12,20 m	>1,1 m
<b>Cellule 5</b> Locataire ASTRIN	et groupe électrogène avec une carcasse métal avec réservoir de gasoil métal plein				llots de 6m x 8m (48m <sup>2</sup> ) séparé par des allées de 1m et 8 m	[x] Empilé – Palettisé
<b>Réseau sous toiture (voir dans commentaires, les hauteurs maxi autorisées selon prescriptions ci-après)</b>						
Type de réseau : <input checked="" type="checkbox"/> eau <input type="checkbox"/> eau + émulseur <input type="checkbox"/> air <input type="checkbox"/> préaction Densité x Surface impliquée : <b>12 +2 têtes @ 2,8 bar</b> Sprinklers <b>K360 pendent– QR - 74°C</b> Surface max/sprinkler : 9,3 m <sup>2</sup>						
<b>Protections spécifiques ou équipements</b>						
<b>Descentes de rinçage en DN80</b> <b>Asservissement du chauffage</b> <b>Les quais sont protégés des sprinklers DRY K115</b>						
<b>Commentaires</b>						
<b>Hauteurs maxi autorisées :</b>  Marchandises classe 1 à 4 et group A plastique : 12,20 m sous réserve du conditionnement (encartonné, filmé...) Palettes vides bois : 11 m Palettes plastics : interdit  Une distance libre de 1 m devra être respectée entre le haut du stockage et le déflecteur.						

<b>ZONE : bureaux</b> <b>Caractéristiques selon NFPA 13</b>						
<b>Activité</b>	<b>Classement</b>	<b>Hauteur bâtiment</b>	<b>Pente toiture</b>	<b>Type stockage</b>	<b>Hauteur stockage</b>	<b>Largeur allées</b>
Bureaux (rdc +1 étage) Locaux chauffeurs, salles de pause, bureau réception / expédition, etc.	LH	NC	NC	Sans	sans	sans
<b>Réseau sous toiture</b>						
Type de réseau : <input checked="" type="checkbox"/> eau <input type="checkbox"/> eau + émulseur <input type="checkbox"/> air <input type="checkbox"/> préaction Densité x Surface impliquée : <b>4,1 l/mn/m<sup>2</sup> @ 140 m<sup>2</sup></b> Sprinklers spray <b>K80 – SR - 68°C</b> Surface max/sprinkler : 12 m <sup>2</sup>						

<b>ZONE : locaux techniques</b> <b>Caractéristiques selon NFPA 13</b>						
<b>Activité</b>	<b>Classement</b>	<b>Hauteur bâtiment</b>	<b>Pente toiture</b>	<b>Type stockage</b>	<b>Hauteur stockage</b>	<b>Largeur allées</b>
Locaux techniques (air comprimé, charge des batteries, locaux informatiques si non protégés par gaz, ...)	EH1	NC	< 17%	/	/	/
<b>Réseau sous toiture (voir dans commentaires, les hauteurs maxi autorisées selon prescriptions ci-après)</b>						
Type de réseau : <input checked="" type="checkbox"/> eau <input type="checkbox"/> eau + émulseur <input type="checkbox"/> air <input type="checkbox"/> préaction Densité x Surface impliquée : <b>12,2 l/mn/m<sup>2</sup> @ 232 m<sup>2</sup></b> Sprinklers spray <b>K115 – SR - 141°C</b> Surface max/sprinkler : 9,3 m <sup>2</sup>						
<b>Durée de fonctionnement : 2h – Besoins hydrauliques estimés :</b>						
<b>12,2 x 230 x 1,1 x 0,06 = 185 m<sup>3</sup>/h (équilibre 10 %) - Calculs à confirmer par l'installateur</b>						
<b>Protections spécifiques ou équipements</b>						
-Sans-						

## 1.2.2 RESEAUX DE PROTECTION : CARACTERISTIQUES

**Attention : Si zone de stockage, prévoir descentes de rinçage en DN80.**

<b>ZONE : cellules de stockage</b> Caractéristiques selon NFPA 13						
<b>Activité</b>	<b>Classement</b>	<b>Hauteur bâtiment</b>	<b>Pente toiture</b>	<b>Type stockage</b>	<b>Hauteur stockage</b>	<b>Largeur allées</b>
Stockage <b>Cellules 3 et 4</b> Locataires et activités non connus pour l'instant	Classe 1 à 4  et  plastic groupe A	12,30 m  à  13,10 m	3.1%	[x] SRR – DRR  [] MRR  [x] Empilé – Palettisé	11,30 m  à  12,20 m	>1,1 m
<b>Réseau sous toiture (voir dans commentaires, les hauteurs maxi autorisées selon prescriptions ci-après)</b>						
Type de réseau : <input checked="" type="checkbox"/> eau <input type="checkbox"/> eau + émulseur <input type="checkbox"/> air <input type="checkbox"/> préaction Densité x Surface impliquée : <b>12 +2 têtes @ 2.8 bar</b> Sprinklers <b>K360 pendent– QR - 74°C</b> Surface max/sprinkler : 9,3 m <sup>2</sup>						
<b>Protections spécifiques ou équipements</b>						
<b>Descentes de rinçage en DN80</b> <b>Asservissement du chauffage</b> <b>Les quais sont protégés des sprinklers DRY K115</b>						
<b>Commentaires</b>						
<b>Hauteurs maxi autorisées :</b>  Marchandises classe 1 à 4 et group A plastique : 12,20 m sous réserve du conditionnement (encartonnés, filmés...) Palettes vides bois : 11 m Palettes plastics : interdit  Une distance libre de 1 m devra être respectée entre le haut du stockage et le déflecteur.						