
CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT

3 rue Dolbeau, DUCOS
BP 12377
98802 Nouméa Cedex
Tél : (687) 25 30 20
Fax : (687) 28 29 10
e-mail : capse.nc@capse.nc
web : www.capse.nc

NOTE TECHNIQUE

DOCUMENT CAPSE NC N° : NT 2013 CAPSE N°M65 rév. 1

DATE : 19 / 04 / 13

DESTINATAIRE(S) : Loïc LE DOUSSAL – SAS STOL
Pierre HORTENSE – Atelier 13

EMETEUR : Fabien CUQ / CAPSE NC

OBJET : Note technique sur les éléments de protection incendie du futur
entrepôt de stockage de la SAS STOL à Païta.

SUJET & # ETUDE	#1 Note technique sur les éléments de protection incendie du futur entrepôt de stockage de la SAS STOL à Païta
REDACTEUR	Fabien CUQ / CAPSE NC
DATE	19 04 2013
PERSONNES CONCERNEES:	Loïc LE DOUSSAL / SAS STOL Pierre HORTENSE / Atelier 13
CHARGE D'ETUDE	FC
VERIFICATEUR(S)	CD
DESTINATAIRE(S)	Personnes concernées
DISTRIBUTION	Destinataire(s) & Personne(s) concernée(s)
CONFIDENTIALITE	Aucune

1 INTRODUCTION

L'objectif de cette note est de présenter les éléments de protection incendie retenus sur le futur entrepôt de stockage de la SAS STOL à Païta.

Cette note traite de :

- La détection incendie ;
- Du désenfumage ;
- Des moyens de lutte contre l'incendie (RIA, sprinklers et hydrants) ;
- De la réserve d'eau incendie ;
- Des éléments de confinements des eaux d'extinction.

2 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS

Le dépôt de stockage de marchandises destinées au commerce de détail de biens de consommation du territoire est principalement composé de :

- Une zone de stockage entièrement automatisée ;
- Une zone de préparation des commandes (picking) ;
- Une zone d'attente des palettes avant chargement ;
- Des bureaux administratifs ;
- Un atelier de réparation et de maintenance des camions transporteurs ;
- Un parking couvert ;
- Un Local pause et cafétéria.

La zone de stockage est constituée par un transtockeur. Cette zone est entièrement gérée par automates. Les palettes venant de l'extérieur sont disposées à l'intérieur de la zone de stockage grâce à « des chariots » filoguidés et un réseau de rails. Afin de constituer les commandes, suivant les palettes désirées, elles sont retirées du stockage par les mêmes « chariots ».

La zone de préparation des commandes, appelée « zone picking » est principalement constituée d'un tapis roulant sur lequel sont distribuées les palettes à préparer. Suivant les commandes passées les opérateurs constituent les commandes avec les éléments requis provenant de différentes palettes. Chaque palette est apportée automatiquement de la zone de stockage. Une fois les palettes constituées elles sont filmées puis dirigées vers la zone de distribution (attente avant chargement).

La zone de distribution est une zone d'échange entre l'extérieur et l'intérieur du stockage. Les palettes provenant des autres sites de stockage ou de production et de l'import sont apportées par des camions dans cette zone, afin d'être redistribuées à l'intérieur de la zone de stockage par les transpalettes électriques puis par les « chariots ». Cette zone de distribution est aussi la zone où sont disposées les palettes finalisées pour les commandes à expédier, en attendant le chargement du camion.

L'atelier de réparation et de maintenance mécanique sera situé du côté de la RT1, près du parking. Il permettra d'entretenir le parc de véhicules transportant les palettes de marchandises stockées dans le dock de la SAS STOL.

3 INSTALLATION D'EXTINCTION AUTOMATIQUE A EAU DE TYPE SPRINKLEUR

3.1 STANDARD DE CONCEPTION RETENU

Le standard de dimensionnement du système d'extinction automatique à eau retenu par le maître d'ouvrage est la NF 12845.

3.2 ZONE DE COUVERTURE DES SPRINKLERS

La délibération n° 251-2011/BAPS/DIMENC du 1er juin 2011 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement fixant les prescriptions générales applicables aux installations sous la rubrique n°1510 : stockage de matières, produits ou substances combustibles dans des entrepôts couverts impose le sprinklage pour les hauteurs de stockage de plus de 8 m de hauteur.

De plus comme mesure compensatoire à l'absence d'isolation entre la zone de stockage et les zones de picking et d'attente avant envoi, la couverture sprinkler sera étendue à l'ensemble de ces zones.

3.3 CLASSEMENT DU RISQUE DES DIFFERENTES ZONES PROTEGEES

Les palettes de stockage seront de palettes plastiques sur lesquelles des seront disposées des cartons de produits destinés aux divers commerces de détail de biens de consommation. Les palettes seront filmées.

Les éléments suivants seront stockés dans le futur entrepôt :

- 40% minimum de boissons (eau, sodas, bière, lait)
- Conserves alimentaires
- Articles de papeterie
- Lessives
- Farines
- Gâteaux, biscuits
- Textiles
- Articles pour bébé
- Petit électroménager
- Articles informatiques et électroniques
- Articles en faïence

Cette liste n'est pas exhaustive mais permet de se représenter le type de matériaux constitutifs des éléments qui seront stockés.

Il est donc à considérer que le pourcentage de matières plastiques non expansées pourra être supérieur à 15% en poids et le pourcentage de matières plastiques expansées ne sera pas supérieur à 40% en volume.

Le facteur matériau retenu est 3 au sens du §B.2 de l'annexe B de la NF 12845.

La configuration de conditionnement est "surface exposée en matières plastiques non expansées" pour les palettes filmées selon l'exemple du §B.3.3 "conserves alimentaires emballées sous film plastique rétractable".

En conclusion, une palette de cartons de biens de consommation est classée en catégorie 3 selon le tableau B.1 de l'annexe B de la NF 12845 donc le risque sera classé HHS3.

3.4 EXIGENCES DE LA NF 12845

3.4.1 Transtockeur

Le mode de stockage sera le ST4 "stockage de palettes sur rack".

La hauteur des racks est supérieure à 6 m, ce qui impose d'avoir des niveaux intermédiaires de protection à l'intérieur des racks.

La distance verticale entre le plancher et le niveau intermédiaire le plus bas et la distance entre deux niveaux ne doivent pas être supérieures à 3,50 m ou deux étages.

Un niveau intermédiaire doit être installé au-dessus du niveau de stockage le plus élevé, excepté lorsque tous les sprinklers sous plafond ou sous toiture sont situés à moins de 4 m au-dessus de la partie supérieure du stockage.

Dans notre cas, les palettes ayant une hauteur d'environ 2 m, il est obligatoire d'installer un réseau de protection intermédiaire à chaque niveau de stockage sauf sous la toiture.

La distance libre entre le haut des matières stockées et le niveau des sprinklers sous toiture est au minimum de 1 m et au maximum de 4 m.

Le niveau le plus élevé de sprinklers intermédiaires ne doit en aucun cas être installé à plus d'un étage au-dessous de la partie supérieure du stockage.

Selon le tableau 5 du § 7.2.3.4, le taux d'application imposé est de 7,5 l/m²/min avec une surface impliquée de 260 m² pour une hauteur maximale de stockage de 2,2 m autorisée au-dessus du niveau supérieur de protection par sprinklers installés dans les racks.

Selon la NF 12845, les sprinklers doivent être installés dans l'espace longitudinal au niveau de l'intersection avec chaque espace transversal (voir Figure 14 de la NF). La distance horizontale entre les sprinklers ne doit pas dépasser 1,9 m et le produit de la distance horizontale par la distance verticale entre les sprinklers ne doit pas dépasser 4,9 m².

Pour un stockage de palettes sur rack ou un stockage à rangées multiples et allées, les sprinklers intermédiaires doivent être installés comme suit :

- les racks à une seule rangée, de largeur ne dépassant pas 3,2 m, doivent être protégés par des rangées uniques de sprinklers installés au niveau des étages comme représenté dans la figure 14 de la NF;
- les racks à double rangée, de largeur ne dépassant pas 3,2 m, doivent être protégés par des sprinklers installés en position centrale dans l'espace longitudinal, aux extrémités de l'étage et aux niveaux indiqués dans la figure ci-dessus;
- les racks à double rangée ou à rangées multiples, de largeur supérieure à 3,2 m mais ne dépassant pas 6,4 m, doivent être protégés par deux rangées de sprinklers installées à 3,2 m maximum l'une de l'autre. Chaque rangée doit se situer à égale distance du bord le plus proche d'une étagère. Les sprinklers doivent, à un niveau particulier dans chaque ligne, être situés dans le même ensemble d'espaces transversaux.

Si un rack ou un élément de charpente métallique peut perturber de manière significative la projection d'eau d'un sprinkleur, un sprinkleur supplémentaire doit être installé.

Les exigences sur le type des sprinklers sont à consulter dans le § 14.

3.4.1.1 Nombre de sprinklers en fonctionnement simultané

3.4.1.1.1 Réseaux intermédiaires

Pour les besoins du calcul hydraulique, on doit supposer que 3 sprinklers fonctionnent simultanément sur chaque niveau de sprinklers installés dans les racks, sur un maximum de trois niveaux et dans la position hydrauliquement la plus éloignée. Lorsque la largeur des allées entre les racks est égale ou supérieure à 2,4 m, on doit supposer qu'un seul rack est impliqué. Lorsque la largeur des allées entre les racks est inférieure à 2,4 m mais supérieure ou égale à 1,2 m, on doit supposer que deux racks sont impliqués. Lorsque la largeur des allées entre les racks est inférieure à 1,2 m, on doit supposer que trois racks sont impliqués.

Dans notre cas les largeurs des allées seront d'environ 2,9 m. On considère 9 sprinklers en fonctionnement simultané à 2 bars pour des sprinklers avec un K de 80. Le débit minimal correspondant sera alors 1019 l/min soit environ 61 m³/h.

3.4.1.1.2 Protection sous toiture

Le taux d'application sera de 7,5 l/min/m² avec une surface impliquée de 260 m². Soit un débit minimal de 1950 l/min (117 m³/h).

3.4.2 Zone de picking

3.4.2.1 Zone centrale

Suivant les éléments transmis par la SAS STOL le mode de stockage sera le ST2 "stockage de palettes à rehausses en rangées multiples" et la hauteur de stockage sera limitée à une palette (environ 2 m).

La distance libre entre le haut des matières stockées et le niveau des sprinklers sous toiture est au minimum de 1 m et au maximum de 4 m.

Selon le tableau 4 du § 7.2.3.4, le taux d'application imposé est de 7,5 l/m²/min avec une surface impliquée de 260 m² pour une hauteur maximale de stockage de 2,2 m autorisée.

Le taux d'application sera de 7,5 l/min/m² avec une surface impliquée de 260 m². Soit un débit minimal de 1950 l/min (117 m³/h).

3.4.2.2 Chambres froides

Une zone comprenant des chambres froides permettant le stockage de la bière sera implantée au sud du bâtiment. Cette zone comportant des murs, des cloisons, des planchers haut ou bas, en panneaux sandwich en matière plastique alvéolaire sera protégée par un assurant une densité minimale de 10 l/min/m².

Les lignes de sprinklers doivent être à au maximum à 0,8 m des parois verticales en panneaux sandwich classés M2 (ou plus) et au maximum à 1,5 m de ceux classés M1, afin d'assurer un refroidissement efficace de ces dernières sur les 2 faces.

En cas de supportage à travers les panneaux sandwich les réseaux doivent être supportés à partir de la structure du bâtiment et en aucun cas à partir du panneau lui-même.

En vue d'interdire le cisaillement des matériaux traversés, ces réseaux doivent être munis de un ou plusieurs fixes. Chaque antenne doit être guidée tous les 25 m au maximum mais de manière à laisser les dilatations jouer sans entrave.

La surface des chambres froides sera d'environ 170 m². Il est considéré que les sprinklers seront placés à 1 m des panneaux sandwich portant la surface protégé sous un taux d'application de 10 l/min/m² à 234 m². Le débit minimal sera donc 141 m³/h.

3.4.3 Zone d'attente avant envoi

Suivant les éléments transmis par la SAS STOL le mode de stockage sera le ST1 "stockage de palettes en îlots" et la hauteur de stockage sera limitée à une palette (environ 2 m).

La distance libre entre le haut des matières stockées et le niveau des sprinklers sous toiture est au minimum de 1 m et au maximum de 4 m.

Selon le tableau 4 du § 7.2.3.4, le taux d'application imposé est de 7,5 l/m²/min avec une surface impliquée de 260 m² pour une hauteur maximale de stockage de 2,2 m autorisée.

Le taux d'application sera de 7,5 l/min/m² avec une surface impliquée de 260 m². Soit un débit minimal de 1950 l/min (117 m³/h).

3.5 SOURCE D'EAU

Le besoin en eau est estimé en fonction de la zone nécessitant le débit le plus important, soit le transstockeur nécessitant un débit minimum de 178 m³/h pendant 90 minutes. Le besoin en eau est estimé à 270 m³ pour l'installation de sprinklage.

4 RIA

4.1 STANDARD DE CONCEPTION RETENU

La règle d'installation retenue pour les robinets d'incendie armés est la R5 de l'APSA. De plus la délibération n° 251-2011/BAPS/DIMENC du 1er juin 2011 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement fixant les prescriptions générales applicables aux installations sous la rubrique n°1510 : stockage de matières, produits ou substances combustibles dans des entrepôts couverts impose qu'ils soient disposés de telle sorte qu'un foyer puisse être attaqué simultanément par deux lances sous deux angles différents.

4.2 ZONES PROTEGES PAR DES RIA

Les bureaux, les locaux abritant le groupe électrogène, le poste de transformation, le tableau général basse-tension et la pomperie seront isolés de la zone de stockage par des parois coupe-feu de degré 2 heures et protégés par des extincteurs en moyens internes, ainsi que par des sprinkleurs pour le local pomperie incendie. Le transtockeur n'étant pas prévu pour la circulation humaine il sera protégé par un système d'extinction automatique à eau.

La zone de picking, la zone de préparation avant envoi, le garage et l'atelier seront protégés par des RIA.

4.3 DETERMINATION DU DIAMETRE NOMINAL DES RIA

Le diamètre nominal (DN) des RIA est fonction de la classe de risque de chacune des parties des locaux. Le tableau 4 de la règle R5 indique le type de diamètre nominal adapté à chaque type de risque.

La zone de picking est une zone de catégorie de risque 1 au sens du fascicule R de l'annexe 3 de la règle R5. Des RIA DN 25 seront installés dans cette zone. Les locaux dont une des parois est constituées par des panneaux « sandwich » sont une zone de catégorie de risque 2, ainsi les RIA couvrant les chambres froides seront des DN 33.

La zone de préparation avant envoi est une zone de catégorie de risque 1 au sens du fascicule R de l'annexe 3 de la règle R5. Des RIA DN 25 seront installés dans cette zone.

Le garage est une zone de catégorie de risque 1 au sens du fascicule Q de l'annexe 3 de la règle R5. Des RIA DN 25 seront installés dans cette zone.

L'atelier est une zone de catégorie de risque 2 au sens du fascicule Q de l'annexe 3 de la règle R5. Des RIA DN 33 seront installés dans cette zone.

4.4 EMBLACEMENT DES RIA

Tout point de la surface à protéger doit pouvoir être atteint par au moins 2 jets en position diffusée. La règle R5 précise que le critère « portée » à prendre en compte est la portée minimale en jet diffusé conique. Cette portée, ajoutée à la longueur d'un tuyau de RIA, nous permet de d'établir le rayon d'action des RIA. L'emplacement des RIA figure sur le plan de sécurité incendie.

4.5 ALIMENTATION EN EAU DES RIA

Suivant la règle R5, quand l'installation est dotée de plus de 8 RIA, le nombre de RIA à prendre en compte pour les caractéristiques des sources d'eau est de 4.

La source d'eau devra être capable d'assurer la pression au débit requis au niveau des RIA pendant 20 minutes.

Selon la R5, la pression minimale au robinet d'arrêt du RIA le plus défavorisé (en régime d'écoulement) est de 3,5 bars pour les RIA DN 25 et 3 bars pour les RIA DN 33. Les débits minimaux doivent donc être 53 l/min pour les RIA DN 25 et de 111 l/min pour les RIA DN 33.

Selon la R5, la pression maximale de service (en régime d'écoulement) est de 12 bars pour les RIA DN 25 et 7 bars pour les RIA DN 33.

La pression de 7 bars est donc retenue pour l'estimation des caractéristiques de la source d'eau. On considère le fonctionnement de 2 RIA DN 33 et 2 RIA DN 25 pendant 20 minutes. Le besoin en eau est estimé à 10 m³ pour les RIA.

5 HYDRANTS

5.1 POSITIONNEMENT

La délibération n° 251-2011/BAPS/DIMENC du 1er juin 2011 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement fixant les prescriptions générales applicables aux installations sous la rubrique n°1510 : stockage de matières, produits ou substances combustibles dans des entrepôts couverts impose que l'installation soit dotée de moyens de lutte contre l'incendie appropriés aux risques, notamment plusieurs appareils d'incendie (bouches ou poteaux d'incendie) d'un diamètre nominal DN 100 ou DN 150. Ces appareils doivent être alimentés par un réseau public ou privé. L'accès extérieur de chaque cellule est à moins de 100 mètres d'un appareil d'incendie. Les appareils d'incendie sont distants entre eux de 150 mètres maximum (les distances sont mesurées par les voies praticables aux engins de secours).

Les hydrants seront disposés de telle façon qu'ils soient en dehors des zones de dangers de l'établissement et seront au moins de 150 mètres d'un autre hydrant.

5.2 DEBIT DES HYDRANTS

Les réseaux garantissent l'alimentation des appareils sous une pression dynamique minimale de 1 bar sans dépasser 8 bars. Les réseaux sont en mesure de fournir un débit minimum de 120 mètres cubes par heure durant deux heures.

Le débit et la quantité d'eau d'extinction et de refroidissement nécessaires sont calculés conformément au document technique D9.

Dans le cas où la totalité du débit disponible ne peut être obtenue à partir du réseau d'eau (public ou privé), il est admis, que les besoins soient disponibles dans une ou plusieurs réserves d'eau propre au site, accessible en permanence aux services de secours. Ces réserves d'eau (naturelles ou artificielles, publiques ou privées) doivent être équipées ou réalisées conformément aux règles d'aménagement des points d'eau définis par la circulaire interministérielle n°465 du 10 décembre 1951).

Le tableau ci-dessous présente le calcul du débit nécessaire au niveau des hydrants suivant la D9.

CRITERE	COEFFICIENTS ADDITIONNELS	COEFFICIENTS RETENUS POUR LE CALCUL		Commentaires
		Activité	Stockage	
HAUTEUR DE STOCKAGE				
- Jusqu'à 3 m	0			Transtocker: environ 18 m Picking: 4 m
- Jusqu'à 8 m	0,1			
- Jusqu'à 12 m	0,2			
- Au-delà de 12 m	0,5	0,1	0,5	
Type de construction				
- ossature stable au feu ≥ 1 heure	-0,1			SF 15 min
- ossature stable au feu ≥ 30 minutes	0			
- ossature stable au feu < 30 minutes	0,1	0,1	0,1	
TYPES D'INTERVENTIONS INTERNES				
- accueil 24H/24 (présence permanente à l'entrée	-0,1			Entrepôt sous télésurveillance + Gardien en permanence (guérite à l'entrée du site)
- DAI Généralisée reportée 24h/24 7J/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24H/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels.	-0,1	-0,2	-0,2	
- Service de sécurité incendie 24h/24 avec moyens appropriés équipe de seconde intervention, en mesure d'intervenir 24h/24.	-0,3			
∑ coefficients		0	0,4	
1 + ∑ coefficients		1	1,4	
Surface de référence (S en m ²)		5400	4500	
Qi = 30 x S/500 x (1 + ∑ Coef) ; Qi en m ³ /h		324	378	
Catégorie de risque Risque 1: Q1 = Qi x 1 Risque 2: Q2 = Qi x 1,5 Risque 3: Q3 = Qi x 2		324	567	Fascicule R n°16 (Entrepôts, docks, magasins publics, magasins généraux): Risque 1 pour l'activité et 2 pour le stockage
Risque sprinklé: Q1, Q2 ou Q3 ÷ 2		162	283,5	Protection totale de zone de stockage et d'activité
DEBIT REQUIS (Q en m³/h)		445,5		
Valeur arrondie au multiple de 30 m ³ /h le plus proche		450		

Le besoin en eau est estimé à 900 m³ pour les hydrants.

Le poteau incendie à l'entrée du site pris sur le réseau d'eau potable du lotissement permettra d'assurer un débit minimum de 60 m³/h. Le site disposera également de 2 pompes incendie alimentant les réseaux d'hydrants du site. Les pompes auront respectivement un débit de 300 m³/h et de 60 m³/h.

Ainsi le débit sur le site en eau pourra être de 420 m³/h.

Bilan final 450 – 420 = 30 m³/h soit pour 2 heures, mise en place d'une réserve d'eau de 60 m³ avec un moyen de connexion conforme pour les sapeurs-pompiers.

6 RESERVE D'EAU INCENDIE

La réserve d'eau devra permettre d'assurer l'alimentation des hydrants du site, des robinets d'incendie armés et du réseau d'extinction automatique à eau de type sprinkler.

La réserve d'eau incendie est estimée à partir des besoins en eau des RIA (10 m³), des hydrants (900 m³), et du système d'extinction automatique à eau de type sprinkler (270 m³) auquel est appliqué un coefficient d'équilibrage hydraulique majorateur de sécurité ($C = 1,2$) non réglementaire pour tenir compte du fonctionnement des moyens de lutte contre l'incendie au niveau des zones les plus favorisées et du comportement du futur réseau en dynamique.

La réserve d'eau incendie nécessaire est donc estimée à environ 1400 m³.

Il sera installé sur le site de STOL une réserve d'eau composé d'un réservoir cylindrique vertical en béton d'une capacité utile de 1500 m³. La réserve d'eau sera équipée en son pied d'un demi-raccord symétrique (système Guillemain) répondant à la norme NF S61-703.

7 CAPACITE DE RETENTION DES EAUX D'EXTINCTION

7.1 GENERALITES

La délibération n° 251-2011/BAPS/DIMENC du 1er juin 2011 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement fixant les prescriptions générales applicables aux installations sous la rubrique n°1510 : stockage de matières, produits ou substances combustibles dans des entrepôts couverts impose que Toutes mesures sont prises pour recueillir l'ensemble des eaux et écoulements susceptibles d'être pollués lors d'un sinistre, y compris les eaux utilisées lors d'un incendie, afin que celles-ci soient récupérées ou traitées afin de prévenir toute pollution des sols, des égouts, des cours d'eau ou du milieu naturel. Ce confinement peut être réalisé par des dispositifs internes ou externes aux cellules de stockage des dépôts couverts. Les dispositifs internes sont interdits lorsque des matières dangereuses sont stockées.

Le volume nécessaire à ce confinement est déterminé de la façon suivante. Pour chaque cellule, l'exploitant calcule la somme :

- du volume d'eau d'extinction nécessaire à la lutte contre l'incendie d'une part ;
- du volume de produit libéré par cet incendie d'autre part ;
- du volume d'eau lié aux intempéries, à raison de 10 litres par mètre carré de surface de drainage vers l'ouvrage de confinement lorsque le confinement est externe.

7.2 DISPOSITIFS DE CONFINEMENT

De façon déterministe il est considéré 10000 m³ de stockage au maximum de marchandises comprenant des liquides dans l'entrepôt et une réserve d'eau d'incendie projetée de 1500 m³. Concernant les volumes d'eau liés aux intempéries il est considéré uniquement la surface de l'entrepôt et ses abords pouvant apporter des effluents en cas de pluie. Les autres surfaces de drainage sont prises en compte dans la gestion globale des eaux du site.

La capacité de rétention nécessaire est présentée dans le tableau suivant :

Moyens de lutte contre l'incendie	....	Sprinkleurs, hydrants, RIA	....	Volume réserve intégrale	1500
				+	+
	....	Hydrants à l'entrée du site	....	Débit x 2 heures au minimum	120
				+	+
	....	Réapprovisionnement	....	Débit en eau potable d'alimentation de la réserve incendie x 2 heures au minimum	120
				+	+
Volumes d'eau liés aux intempéries	.....			10l/m ² de surface de drainage	110
				+	+
Présence stock de liquides	.....			20% du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume	2000
				=	=
Volume total de liquide à mettre en rétention (m³)					3850

Le dépôt dispose de fosses pouvant recueillir les eaux d'extinction et les liquides pouvant être amenés à s'épandre :

- 1 fosse de 1 m de profondeur d'une surface de 3650 m² ;
- 2 fosses de 0,7 m de profondeur respectivement de 625 et 911 m².

La capacité de confinement est de 4725 m³.

8 DESENFUMAGE

L'objectif de déterminer les surfaces utiles par canton et la hauteur des écrans de cantonnement sur le futur entrepôt de stockage de la SAS STOL à Païta.

La délibération n° 251-2011/BAPS/DIMENC du 1er juin 2011 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement fixant les prescriptions générales applicables aux installations sous la rubrique n°1510 : stockage de matières, produits ou substances combustibles dans des entrepôts couverts impose que les cantons de désenfumage sont équipés en partie haute de dispositifs d'évacuation naturelle des fumées et des chaleurs (DENFC).

Un DENFC de superficie utile comprise entre 0,5 et 6 mètres carrés est prévu pour 250 mètres carrés de superficie projetée de toiture.

Les dispositifs d'évacuation des fumées sont composés d'exutoires à commande automatique, manuelle ou autocommande. La surface utile de l'ensemble de ces exutoires n'est pas inférieure à 2 % de la superficie de chaque canton de désenfumage.

Une commande manuelle est facilement accessible depuis chacune des issues du bâtiment ou de chacune des cellules de stockage. L'action d'une commande de mise en sécurité ne peut pas être inversée par une autre commande.

En exploitation normale, le réarmement (fermeture) est possible depuis le sol du bâtiment ou depuis la zone de désenfumage ou la cellule à désenfumer dans le cas d'un bâtiment divisé en plusieurs cantons ou cellules.

La commande manuelle des DENFC est au minimum installée en deux points opposés de chaque cellule. Ces commandes d'ouverture manuelle sont placées à proximité des accès de chacune des cellules de stockage et installées conformément à la norme NF S 61-932, version décembre 2008.

Les DENFC, en référence à la norme NF EN 12 101-2, version octobre 2003, présentent les caractéristiques suivantes :

- système d'ouverture de type B (ouverture + fermeture) ;
- fiabilité : classe RE 300 (300 cycles de mise en sécurité) ;
- classe de température ambiante T(00) ;
- classe d'exposition à la chaleur B 300.

Le déclenchement du désenfumage n'est pas asservi à la même détection que celle à laquelle est asservi le système d'extinction automatique s'il existe.

En présence d'un système d'extinction automatique, les dispositifs d'ouverture automatique des exutoires sont réglés de telle façon que l'ouverture des organes de désenfumage ne puisse se produire avant le déclenchement de l'extinction automatique.

Dans notre cas le déclenchement automatique sera réalisé par fusibles thermiques. La catégorie de température des fusibles sera déterminée pour permettre le fonctionnement des sprinklers avant le système de désenfumage.

Des amenées d'air frais d'une superficie égale à la surface des exutoires du plus grand canton, cellule par cellule, sont réalisées soit par des ouvrants en façade, soit par des bouches raccordées à des conduits, soit par les portes des cellules à désenfumer donnant sur l'extérieur.

Les cellules de stockage sont divisées en cantons de désenfumage d'une superficie maximale de 1 600 mètres carrés et d'une longueur maximale de 60 mètres.

Les écrans de cantonnement sont constitués soit par des éléments de la structure (couverture, poutre, murs), soit par des écrans fixes, rigides ou flexibles, ou enfin par des écrans mobiles asservis à la détection incendie. Les écrans de cantonnement sont DH 30, en référence à la norme NF EN 12 101-1, version juin 2006.

La hauteur des écrans de cantonnement est déterminée conformément à l'annexe de l'instruction technique n° 246 susvisée.

8.1 SURFACE UTILE ET HAUTEUR DES ECRANS DE CANTONNEMENTS

Les calculs des écrans de cantonnement et de la surface utile des exutoires sont basés sur l'Instruction Technique n° 246 (IT246).

La position des écrans de cantonnements figure sur le plan de sécurité incendie.

La surface libre totale des amenées d'air doit être au moins égale à la surface géométrique totale des évacuations de fumée.

La classe de feu retenue est la classe 3, la surface de feu retenue est donc de 36 m² et la formule au grand feu est également retenue.

Il est rappelé que l'épaisseur de la couche de fumée est au moins égale à 2 m, lorsque la hauteur de référence est supérieure à 8 m.

8.1.1 Cantons 1 et 2

Les surfaces des cantons 1 et 2 sont égales à 1593 m².

Selon des données maîtrise d'œuvre la hauteur de référence est de 20,5 m et la couche de fumée est de 2,05 m afin que les chariots du transtockeur puissent circuler.

Suivant l'IT 246 nous obtenons une surface utile des évacuations nécessaire de 104 m².

L'écran de cantonnement fera une retombée de 170 cm depuis le point le plus bas sous toiture et de 240 cm depuis le point le plus haut sous toiture.

8.1.2 Cantons 3

La surface du canton 3 est égale à 1452 m².

Selon des données maîtrise d'œuvre la hauteur de référence est de 20,5 m et la couche de fumée est de 2,05 m afin que les chariots du transtockeur puissent circuler.

Suivant l'IT 246 nous obtenons une surface utile des évacuations nécessaire de 94 m².

L'écran de cantonnement fera une retombée de 170 cm depuis le point le plus bas sous toiture et de 240 cm depuis le point le plus haut sous toiture.

8.1.3 Cantons 4

La surface du canton 4 est égale à 1062 m².

Selon des données maîtrise d'œuvre la hauteur de référence est de 10,6 m et la couche de fumée est de 2,1 m pour un taux α égal à 2%.

Suivant l'IT 246 nous obtenons une surface utile des évacuations nécessaire de 22 m².

L'écran de cantonnement fera une retombée de 30 cm depuis le point le plus bas sous toiture et de 290 cm depuis le point le plus haut sous toiture.

8.1.4 Cantons 5, 6 et 7

Les surfaces des cantons 5, 6 et 7 sont égales à 1444 m².

Selon des données maîtrise d'œuvre la hauteur de référence est de 10 m et la couche de fumée est de 2 m correspondant au minimum imposé par l'IT 246.

Suivant l'IT 246 nous obtenons une surface utile des évacuations nécessaire de 27 m², cette valeur étant inférieure au 2% imposé par la réglementation ICPE. Ainsi nous retiendrons 29 m² comme surface utile.

L'écran de cantonnement fera une retombée de 50 cm depuis le point le plus bas sous toiture et de 350 cm depuis le point le plus haut sous toiture.

9 DETECTION INCENDIE

Extrait Art.2.2.9 (délibération n°251-2011) : « La détection automatique d'incendie avec transmission, en tout temps, de l'alarme à l'exploitant est obligatoire pour les cellules, les locaux techniques et pour les bureaux à proximité des stockages. Cette détection actionne une alarme perceptible en tout point du bâtiment et le compartimentage de la ou des cellules sinistrées. Cette détection peut être assurée par le système d'extinction automatique. »

Sur la partie transtockeur, picking et attente avant envoi la détection incendie sera réalisée par l'installation sprinkleur (système d'extinction automatique).

L'ensemble des systèmes de détection permettront de donner l'alarme en tout point du site et l'alarme sera transmise à une centrale de télésurveillance.

9.1 ZONE DE DETECTION

3 zones de détections seront définies :

- Les vestiaires ;
- Le local de charge des batteries ;
- Les locaux techniques ;
- La zone administrative.

Sauf prescription particulière et sous réserve que ces volumes présentent un risque incendie négligeable, il n'est pas nécessaire de surveiller les volumes suivants :

- les sanitaires et/ou les douches, à condition qu'ils ne servent pas au stockage de produits ;
- les gaines et chambres de tirage de câbles d'une section inférieure à 2 m², à condition qu'elles soient incombustibles et recoupées au passage des planchers, plafonds et murs, selon un degré coupe-feu correct ; le degré coupe-feu devant être restitué après le passage des câbles ;
- les quais de chargement non couverts, les coursives extérieures ;
- les espaces limités par les faux-plafonds et les faux-planchers (dits espaces cachés) ne contenant que des matériaux d'euroclasse A1 (au sens de la norme NF EN 13501-1) ou des câbles sans dispositifs de jonction et/ou de dérivation, dont la hauteur est inférieure à 0,8 m et compartimentés à l'aide de matériaux incombustibles en cantons dont la plus grande dimension ne doit pas excéder 10 m.

Ainsi ne seront pas sous détection automatique d'incendie :

- Dans les vestiaires : les sanitaires hommes, les sanitaires PMR, le placard, le local OPT ;
- Dans la zone administrative : les sanitaires,
- Dans la zone technique : le couloir de soufflage.

Seront sous détection automatique d'incendie :

- Dans les vestiaires : les sanitaires/vestiaires femmes, les vestiaires hommes, le local repos chauffeurs, le dégagement, le couloir ;
- Dans la zone administrative : le bureau de direction, le bureau de passage, l'espace cafétéria comprenant le bureau assistance et l'accueil, du bureau assistant exploitation, le local informatique, le bureau responsable exploitation, le local archives ;

- Dans la zone technique : le local pompes, le local traitement des eaux, le local poste, le local groupe électrogène, le local cuve, le local transfo, le local compresseur, le local TGBT ;
- Le local de charge de batteries.

9.2 CHOIX ET POSITIONNEMENT DES DETECTEURS

Il a été retenu comme standard la règle d'installation R7 (détection automatique d'incendie).

9.2.1 Choix du ou des type(s) de détecteurs

Pour toutes les zones des détecteurs de fumées seront implantés.

9.2.2 Positionnement des détecteurs

Le nombre de détecteurs est défini dans le tableau suivant.

Zone	Local	Surface	Hauteur du local	Type de détecteur	A max	K	An	Nombre de détecteur	Distance horizontale max
Vestiaires	sanitaires/vestiaires femmes	7	≤ 12	Fumée	80	1	80	1	6,7
	vestiaires hommes	14	≤ 12	Fumée	80	1	80	1	6,7
	local repos chauffeurs	6	≤ 12	Fumée	80	0,6	80	1	6,7
	dégagement	4	≤ 12	Fumée	80	1	80	1	6,7
	couloir	7	≤ 12	Fumée	80	1	80	1	6,7
Administrative	bureau de direction	22	≤ 12	Fumée	80	1	80	1	6,7
	bureau de passage	14	≤ 12	Fumée	80	1	80	1	6,7
	espace cafétéria comprenant le bureau assistance et l'accueil	62	≤ 12	Fumée	80	0,6	48	2	6,7
	bureau assistant exploitation	20	≤ 12	Fumée	80	1	80	1	6,7
	local informatique	13	≤ 12	Fumée	80	0,3	24	1	6,7
	bureau responsable exploitation	16	≤ 12	Fumée	80	1	80	1	6,7
	Salle de réunion	25	≤ 12	Fumée	80	1	80	1	6,7
local archives	13	≤ 12	Fumée	80	0,6	48	1	6,7	
Charge batteries	Local charge batteries	62	≤ 12	Fumée	80	0,3	24	3	6,7
Technique	Local pompes	23	≤ 12	Fumée	80	0,3	24	1	6,7
	Local traitement des eaux	23	≤ 12	Fumée	80	0,3	24	1	6,7
	Local poste	23	≤ 12	Fumée	80	0,3	24	1	6,7
	Local groupe électrogène	20	≤ 12	Fumée	80	0,3	24	1	6,7
	Local cuve	7	≤ 12	Fumée	80	0,3	24	1	6,7
	Local transfo	5	≤ 12	Fumée	80	0,3	24	1	6,7
	Local compresseur	13	≤ 12	Fumée	80	0,3	24	1	6,7
	Local TGBT	24	≤ 12	Fumée	80	0,3	24	1	6,7

Le positionnement des détecteurs figurent sur le plan de sécurité incendie.