

ADDITIF FÉVRIER 2025

RÉFÉRENTIEL APSAD R1

Extinction automatique à eau de type sprinkleur

(Édition juillet 2020)

Chapitre 1.1 *Domaine d'application*

Modification du texte

« Ces exigences minimales nécessaires peuvent être complétées par des préconisations spécifiques (ex : exigences apériteurs, etc.). »

Devient :

« Ces exigences minimales **sont** nécessaires **pour la délivrance du certificat N1**. Elles peuvent être complétées par des préconisations spécifiques (ex : exigences apériteurs, **contraintes supplémentaires requises par les services de secours extérieurs**, etc.) **ne conditionnant pas le certificat N1**. »

Chapitre 2 *Terminologie*

Ajout et modification de définitions

Petite charge

Colis, de faible volume (moins de 0,09 m³) ne dépassant pas 400 mm x 600 mm x 375 mm, contenu dans un bac ou sur un plateau différent d'une palette traditionnelle. Des charges de taille supérieure doivent faire l'objet d'un accord de CNPP.

La définition de **surfaces développées** devient :

« Ensemble des surfaces utilisées **protégées** du bâtiment : les mezzanines, les demi-niveaux, les combles occupés, etc. Les **espaces cachés** inoccupés (combles vides de bureaux, doubles nappes en boutiques, combles vides de moins **de 0,8 m ou de moins de 3000 m² par poste** au-dessus de panneaux sandwichs **combustibles**) ne sont pas comptabilisés. »

Chapitre 3.2 Analyse de risques

Ajout d'une puce

« La conception d'un système sprinklers nécessite une analyse préalable du risque permettant son adéquation avec celui-ci. Elle doit notamment prendre en compte :

- [...] ;
- **les contraintes supplémentaires requises par les services de secours extérieurs.** »

Chapitre 3.3 Mise en service des systèmes sprinklers

Modification du texte

« Des essais de mise en service doivent être réalisés dans les conditions suivantes :

- toutes les canalisations de l'installation (y compris les réseaux pilote le cas échéant) doivent subir un essai hydrostatique d'au moins 2 h à une pression d'au moins 15 bar ou égale à 1,5 fois la pression maximale à laquelle le système sera soumis, selon la valeur la plus grande (la mesure doit être contrôlée au niveau du système de mise sous pression). »

Devient :

« Des essais de mise en service doivent être réalisés dans les conditions suivantes :

- toutes les canalisations de l'installation (y compris les réseaux pilote le cas échéant) doivent subir un essai hydrostatique d'au moins 2 h à une pression d'au moins **15,5 bar** ou égale à **1,2 fois** la pression maximale à laquelle le système sera soumis, selon la valeur la plus grande (la mesure doit être contrôlée au niveau du système de mise sous pression). »

Chapitre 4.8.3 Stockeurs automatisés

Modification du texte

« Pour ces équipements, il est recommandé que les positions d'attentes d'ordre des automates soient écartées des stocks. »

Devient :

« Pour ces équipements, il est recommandé que les positions d'attentes d'ordre des automates **ainsi que les zones de charge des robots** soient écartées des stocks. »

Chapitre 5.1.3 Définition des modes de stockage

Ajout d'une note

Note 3 : les structures en ST8 doivent répondre à l'une des configurations suivantes :

- une cheminée libre (sans obstruction) de 15 cm autour de chaque palette ;
- une cheminée libre de 15 cm de chaque côté d'une ligne de charge de moins de 1,5 m de large et d'une profondeur de moins de 6,1 m ;
- la mise en place d'une protection intermédiaire à chaque niveau de pose.

Chapitre 6.2 Critères particuliers de conception des risques dans les bâtiments de plus de 12 m

Modification du paragraphe

Pour les bâtiments d'activité (HHP3 maximum) de grande hauteur, dépassant 12 m de hauteur et jusqu'à 18 m, il faut procéder aux majorations de conception suivantes :

- Pour les bâtiments d'activité classés OH de grande hauteur :
 - D'une hauteur comprise entre 12 et 14 m : HHP1 ;
 - D'une hauteur comprise entre 14 et 16 m : HHP2 ;
 - D'une hauteur comprise entre 16 et 18 m : HHP3.
- Pour les bâtiments d'activité classés HHP1 à HHP3 de grande hauteur, dépassant 12 m de hauteur et jusqu'à 18 m, il est nécessaire d'appliquer les majorations de conception suivantes :

HHP1			HHP2			HHP3		
Hauteur (m)	Densité (l/min/m ²)	Facteur K minimum	Hauteur (m)	Densité (l/min/m ²)	Facteur K minimum	Hauteur (m)	Densité (l/min/m ²)	Facteur K minimum
< 12	7,5	80	< 12	10	80	< 12	12,5	115
12 ≤ x < 13,5	10	80	12 ≤ x < 13,5	12,5	115	12 ≤ x < 13,5	15	115
13,5 ≤ x < 15	12,5	115	13,5 ≤ x < 15	15	115	13,5 ≤ x < 15	17,5	115
15 ≤ x < 16,5	15	115	15 ≤ x < 16,5	17,5	115	15 ≤ x < 16,5	17,5	160
16,5 ≤ x ≤ 18	17,5	115	16,5 ≤ x ≤ 18	17,5	160	16,5 ≤ x ≤ 18	20	160

Chapitre 6.3.1.4 Stockage de palettes sur racks (ST4)

sans réseau de protection intermédiaire

Modification de distances dans le texte et le schéma

« Il est impératif de respecter les dispositions suivantes (F6.3.1.4a et b) :

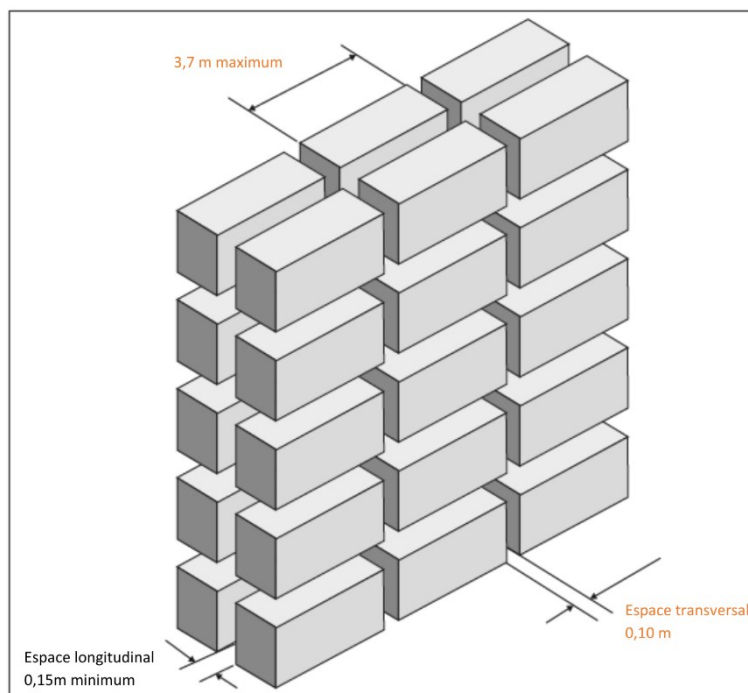
- [...];
- un espace transversal de 0,08 m minimum, tous les 3 m maximum de palettes. »

Devient :

« Il est impératif de respecter les dispositions suivantes (F6.3.1.4a et b) :

- [...];
- un espace transversal de 0,10 m minimum, tous les 3,7 m maximum de palettes. »

Le schéma devient :



Chapitre 6.3.1.6 Stockage en racks à rangées multiples (ST8)

sans réseau intermédiaire

Modification du texte

« Les conditions permettant d'appliquer ce paragraphe sont :

- un espace longitudinal de 0,15 m entre chaque ligne de palettes et/ou leurs guides, garanti par des moyens mécaniques permanents – les contreventements ou poteaux peuvent être présents dans cet espace longitudinal ;
- les structures porteuses tels que les rouleaux doivent présenter un ajourage minimum de 50 % ;
- l'une des limites dimensionnelles suivantes :
 - 5 m de profondeur maximum ou,
 - 150 m² maximum, avec des allées libres de 2,4 m. »

Devient :

« Les conditions permettant d'appliquer ce paragraphe sont :

- un espace longitudinal de 0,15 m entre chaque ligne de palettes et/ou leurs guides, garanti par des moyens mécaniques permanents – les contreventements ou poteaux peuvent être présents dans cet espace longitudinal ;
- les structures porteuses tels que les rouleaux doivent présenter un ajourage minimum de 50 % ;
- 6,1 m de profondeur maximum. Dans le cas d'un dépassement de cette profondeur, il est toléré, des îlots de 150 m² maximum avec des allées libres de 2,4 m. »

Chapitre 6.3.1.7 Stockage en rack à « porte-à-faux » (ST9)

sans réseau intermédiaire

Modification du texte

« Il est impératif de respecter les dispositions suivantes (F6.3.1.4a et b) :

- [...] ;
- un espace transversal de 0,08 m minimum, tous les 3 m maximum de palettes, aligné verticalement. »

Devient :

« Il est impératif de respecter les dispositions suivantes (F6.3.1.4a et b) :

- [...] ;
- un espace transversal de 0,10 m minimum, tous les 3,7 m maximum de palettes, aligné verticalement. »

Chapitre 6.3.2.2 Disposition des réseaux

Modification du tableau T6.3.2.2

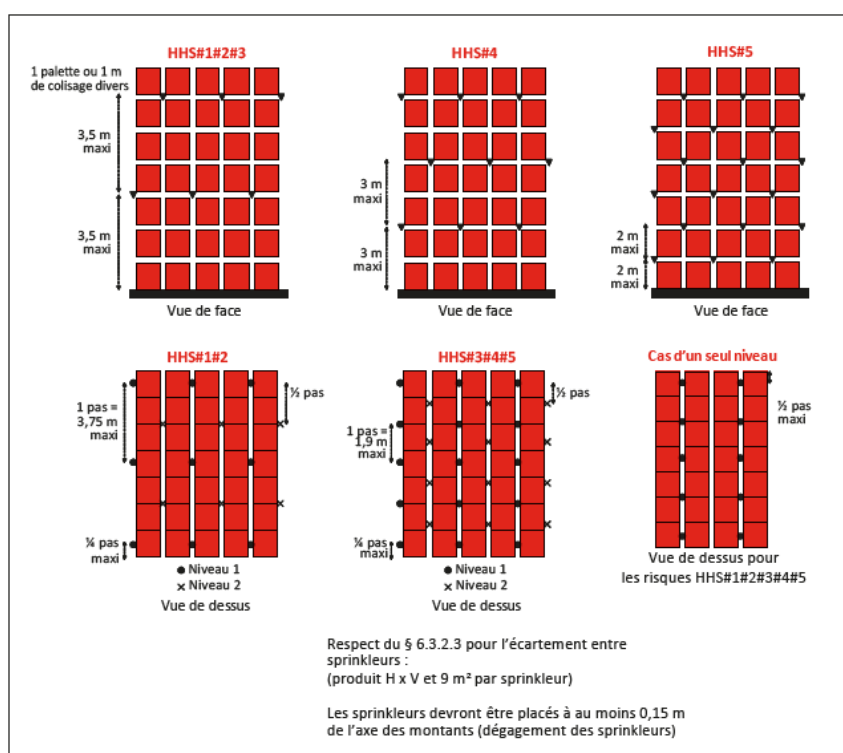
Tableau T6.3.2.2 – Distance verticale maximale entre réseaux intermédiaires

Classe de risque	HHS#1, HHS#2, HHS#3	HHS#4	HHS#5
Distance verticale maximale	3,5 m ou 4 m avec 4 SPK débitant par antenne	3 m ou 3,5 m avec 4 SPK débitant par antenne ou 3,5 m avec 1 m maxi entre têtes avec K115 minimum	2 m ou 3 m avec 4 SPK débitant par antenne avec têtes K115 minimum

Chapitre 6.3.2.7.2 Stockages sur racks à accumulation de type ST8

Ajout de notes à la figure

Figure F6.3.2.7.2 – Stockage par accumulation ST8 – Prescriptions et implantation des sprinklers



Note 1 : Conformément aux exigences du tableau T6.3.2.2 dans le cas de 4 sprinkleurs débitants par antenne, les distances verticales maximales entre réseaux intermédiaires peuvent être portées à :

- 4 m au lieu de 3,5 m pour du HHS#1 à 3 ;
- 3,5 m au lieu de 3 m pour du HHS#4 ;
- 3 m au lieu de 2 m pour du HHS#5.

Note 2 : en cas de profondeur de rack supérieur à 6,1 m, il peut être nécessaire de mettre en place des réseaux intermédiaires à chaque niveau de pose conformément à la note 3 du § 5.1.3.

**Chapitre 6.3 Critères particuliers de conception
des risques élevés de stockage (HHS)
Ajout d'un paragraphe**

6.3.3 Design alternatif de protection à des niveaux intermédiaires à l'intérieur des rayonnages ou des racks

En alternative, il est autorisé de ne pas cumuler la protection intermédiaire avec la protection toiture sous réserve de respecter les exigences supplémentaires suivantes pour le stockage de marchandises (hors risques spéciaux et caisses ouvertes sur le dessus) dans des racks simples, doubles ou à accumulation (dans ce cas, il convient de respecter la note 3 du § 5.1.3) :

- En cas de mixité horizontale avec des marchandises ne nécessitant pas de protection intermédiaire, il sera nécessaire d'étendre la protection à la palette adjacente ou de séparer les marchandises par une barrière verticale incombustible sous la protection des niveaux intermédiaires.
- La protection intermédiaire doit être sous eau, sans antigel.
- Pour le dimensionnement de la protection de la sous-toiture, les hauteurs du bâtiment et du stockage doivent être considérées à partir du dessus du dernier niveau de protection intermédiaire. Une attention particulière doit être portée sur le dimensionnement des sprinkleurs toiture sur les zones adjacentes.
- Le volume utile de la réserve doit être calculé pour assurer au minimum le fonctionnement de cette protection intermédiaire au débit correspondant au calcul hydraulique défavorisé pendant 60 min.
- Les espaces transversaux entre chaque palette et longitudinaux doivent être alignés verticalement sur toute la hauteur entre chaque niveau de protection.
- Lorsque les options requièrent l'utilisation des planchers pleins, ces derniers doivent couvrir la cheminée longitudinale. Un espace maximum de 7,5 cm peut être admis non couvert pour le passage de montants.

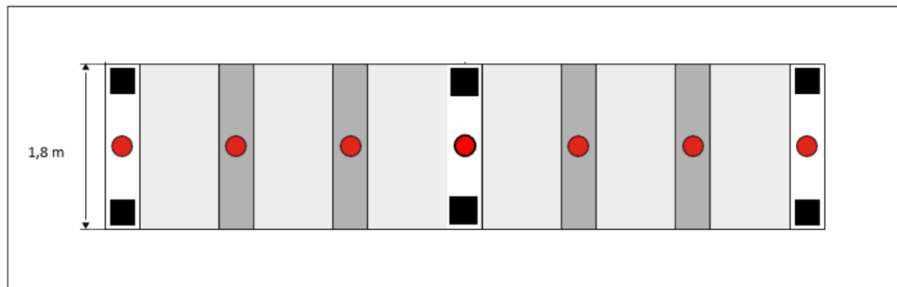
6.3.3.1 Dimensionnement et implantation du design alternatif : option 1

Tableau T6.3.3.1 – Dimensionnement hydraulique des sprinklers intermédiaires K115 minimum

	Classement de la marchandise	Hauteur maximale entre protections intermédiaires	Sprinklers	Particularité	Débit par SPK	Nb d'antennes	Nb de SPK par antenne
Racks simples	HHS# 1 à 5	3,7	K115 mini réponse rapide 68 °C	Plancher plein	230	1	6
Racks doubles/à accumulation						1	8

Pour les racks simples, il est nécessaire de positionner une tête entre chaque charge (1,5 m maximum) conformément à la figure F6.3.3.1a.

Figure F6.3.3.1a – Option 1 : Implantation des sprinklers dans les racks simples



Pour les racks doubles (F6.3.3.1b et b'), il est nécessaire de positionner une tête entre chaque charge (1,5 m maximum) en façade. Dans l'espace longitudinal, cette protection sera complétée avec une tête dans les espaces transversaux entre planchers pleins éventuellement complétée avec des sprinklers supplémentaires avec 3 m maximum entre têtes.

Figure F6.3.3.1b – Option 1 : Implantation des sprinklers dans les racks doubles

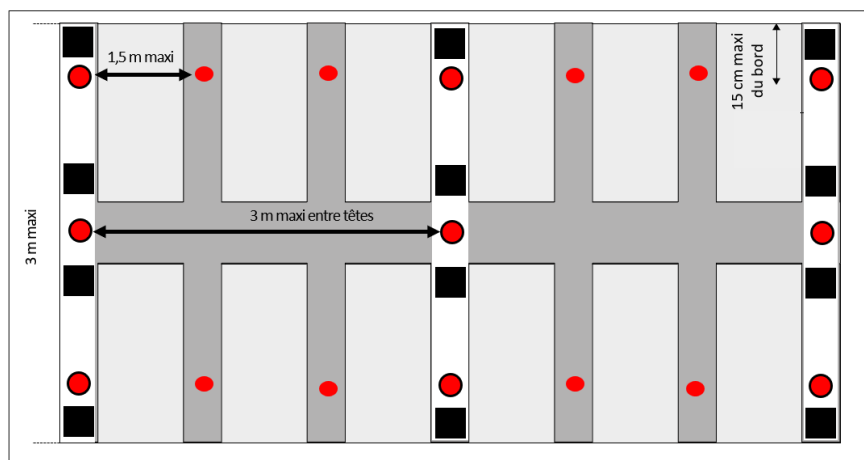
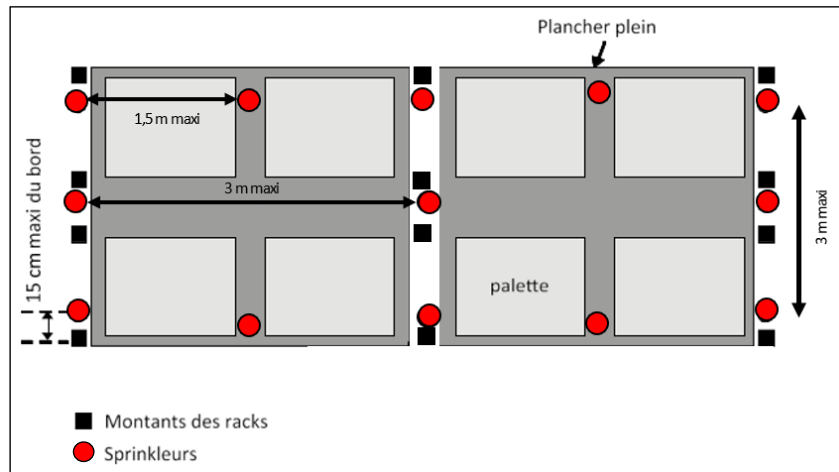
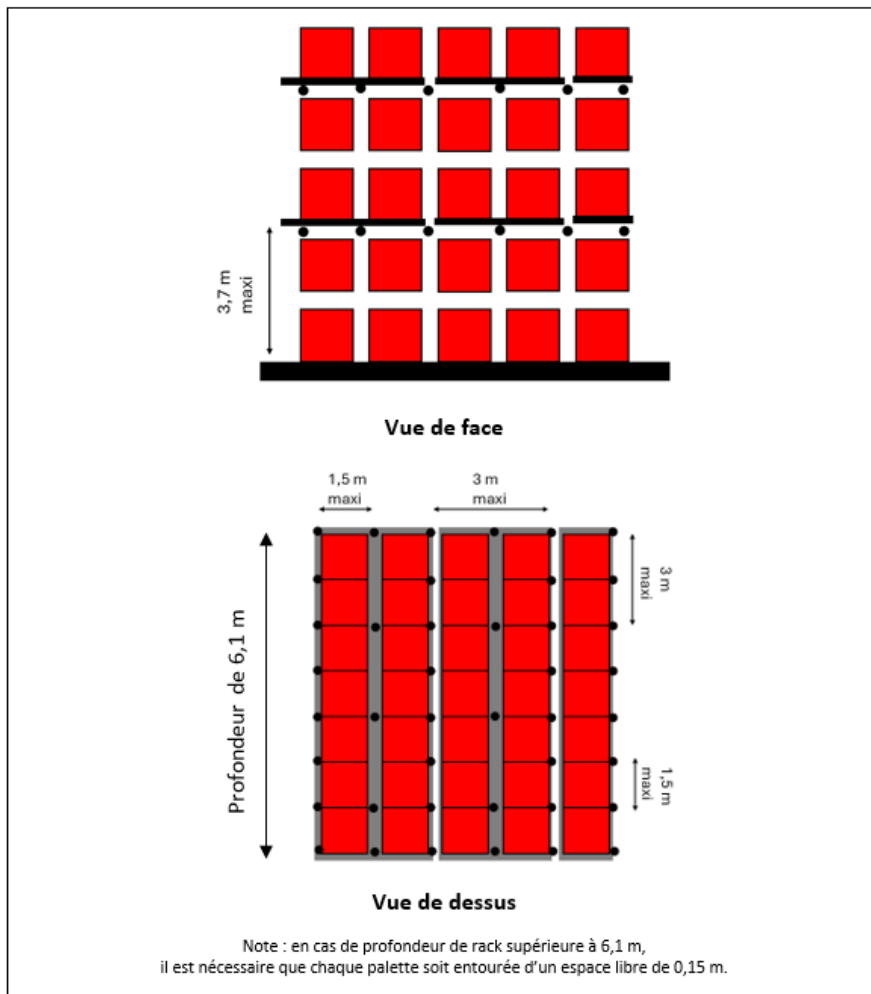


Figure F6.3.3.1b' – Option 1 : Implantation des sprinkleurs dans les racks doubles



Pour les racks à accumulation, il est nécessaire de positionner les têtes conformément à la figure F6.3.3.1c.

Figure F6.3.3.1c – Option 1 : Implantation des sprinkleurs dans les racks à accumulation



6.3.3.2 Dimensionnement et implantation du design alternatif : options 2 et 3

**Tableau T6.3.3.2a – Dimensionnement hydraulique des sprinklers intermédiaires
ESFR K200 minimum : option 2**

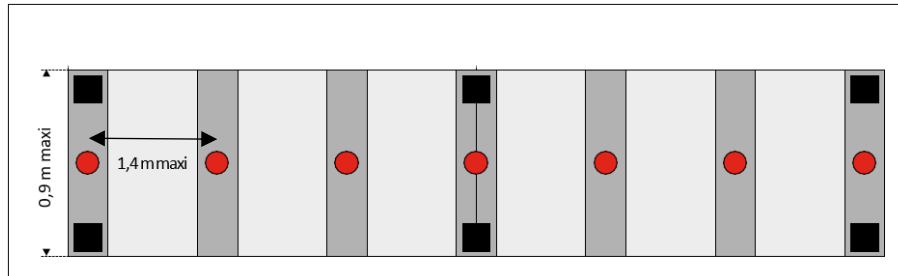
	Classement de la marchandise	Hauteur maximale entre protections intermédiaires	Sprinklers	Débit par SPK	Nb d'antennes	Nb de SPK par antenne
Racks simples	HHS#1 à HHS#3	9,1	ESFR K200 mini pendant 74 °C	250	1	5
Racks doubles/à accumulation					1	6
Racks simples	HHS#4 non exposé			380	1	5
Racks doubles/à accumulation					1	6

**Tableau T6.3.3.2b – Dimensionnement hydraulique des sprinklers intermédiaires
ESFR K320 minimum : option 3**

	Classement de la marchandise	Hauteur maximale entre protections intermédiaires	Sprinklers	Débit par SPK	Nb d'antennes	Nb de SPK par antenne
Racks simples	HHS#1 à HHS#3	12,2	ESFR K320 mini pendant 74 °C	455	1	5
Racks doubles/à accumulation					1	6
Racks simples	HHS#4 et HHS#5	9,1			1	5
Racks doubles/à accumulation					2	5

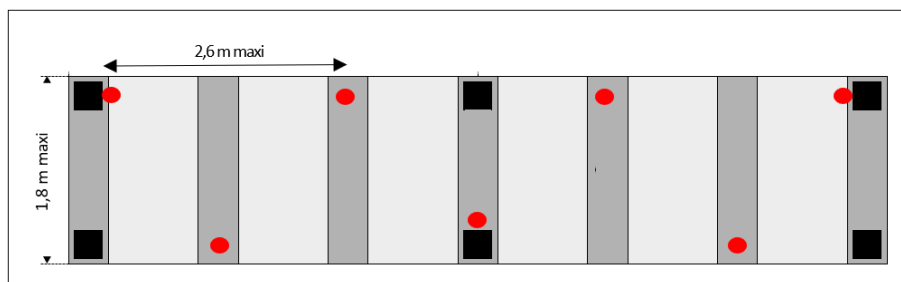
Pour les racks simples de moins de 0,9 m de profondeur, il est nécessaire de positionner une tête entre chaque charge (1,4 m maximum) conformément à la figure F6.3.3.2a.

Figure F6.3.3.2a – Options 2 et 3 : Implantation des sprinkleurs dans les racks simples de 0,9 m maximum de profondeur



Pour les racks simples de moins de 1,8 m de profondeur, il est nécessaire de positionner une tête toutes les deux charges en façade accompagnée d'une tête en quiconque au fond du rack conformément à la figure F6.3.3.2b.

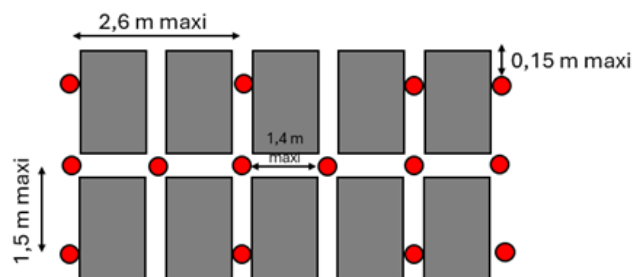
Figure F6.3.3.2b – Options 2 et 3 : Implantation des sprinkleurs dans les racks simples jusqu'à 1,8 m de profondeur



Pour les racks doubles (F6.3.3.2c), il est nécessaire de positionner une tête entre chaque charge (1,4 m maximum) dans l'espace longitudinal.

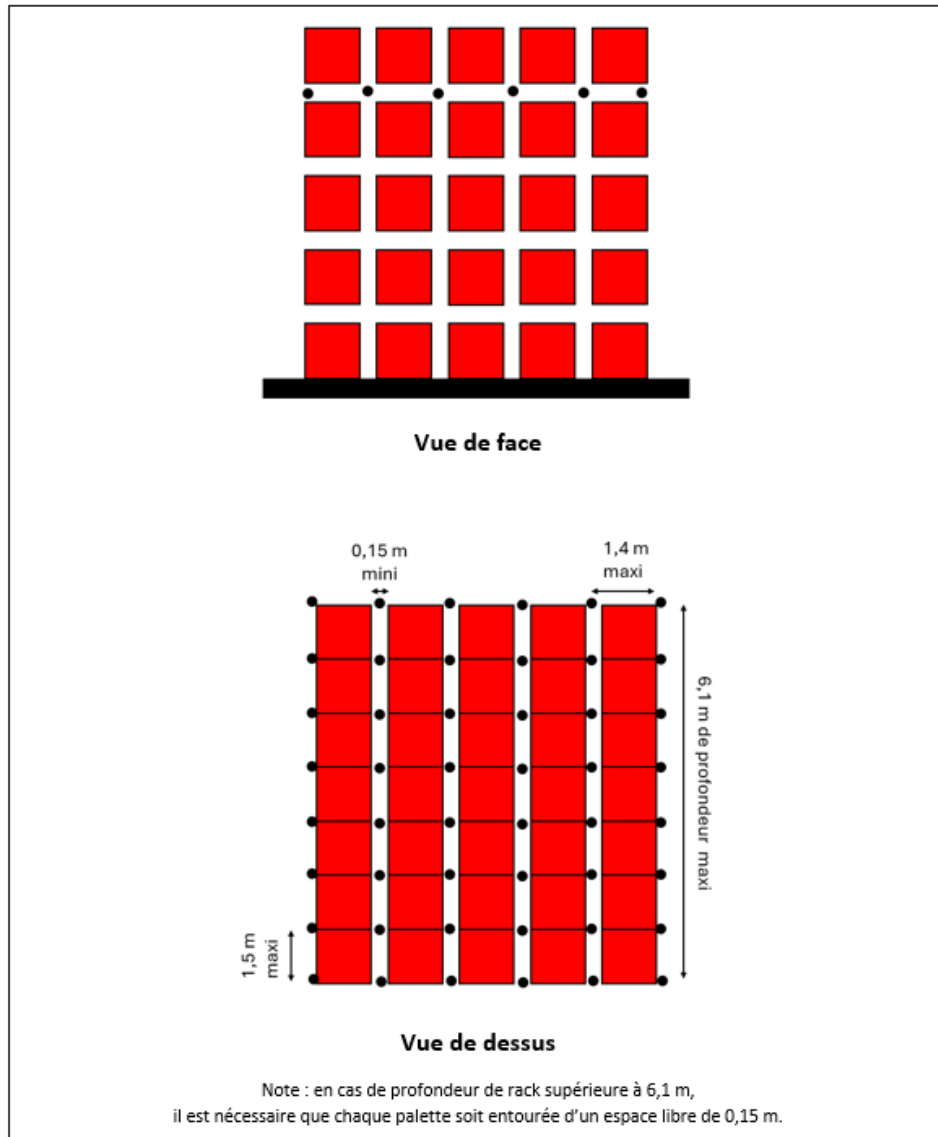
En façade, cette protection sera complétée avec de têtes dans les espaces transversaux avec 2,6 m maximum entre têtes.

Figure F6.3.3.2c – Options 2 et 3 : Implantation des sprinkleurs dans les racks doubles



Pour les racks à accumulation, il est nécessaire de positionner une tête entre chaque charge conformément à la figure F6.3.3.2d.

Figure F6.3.3.2d – Options 2 et 3 : Implantation des sprinkleurs dans les racks à accumulation

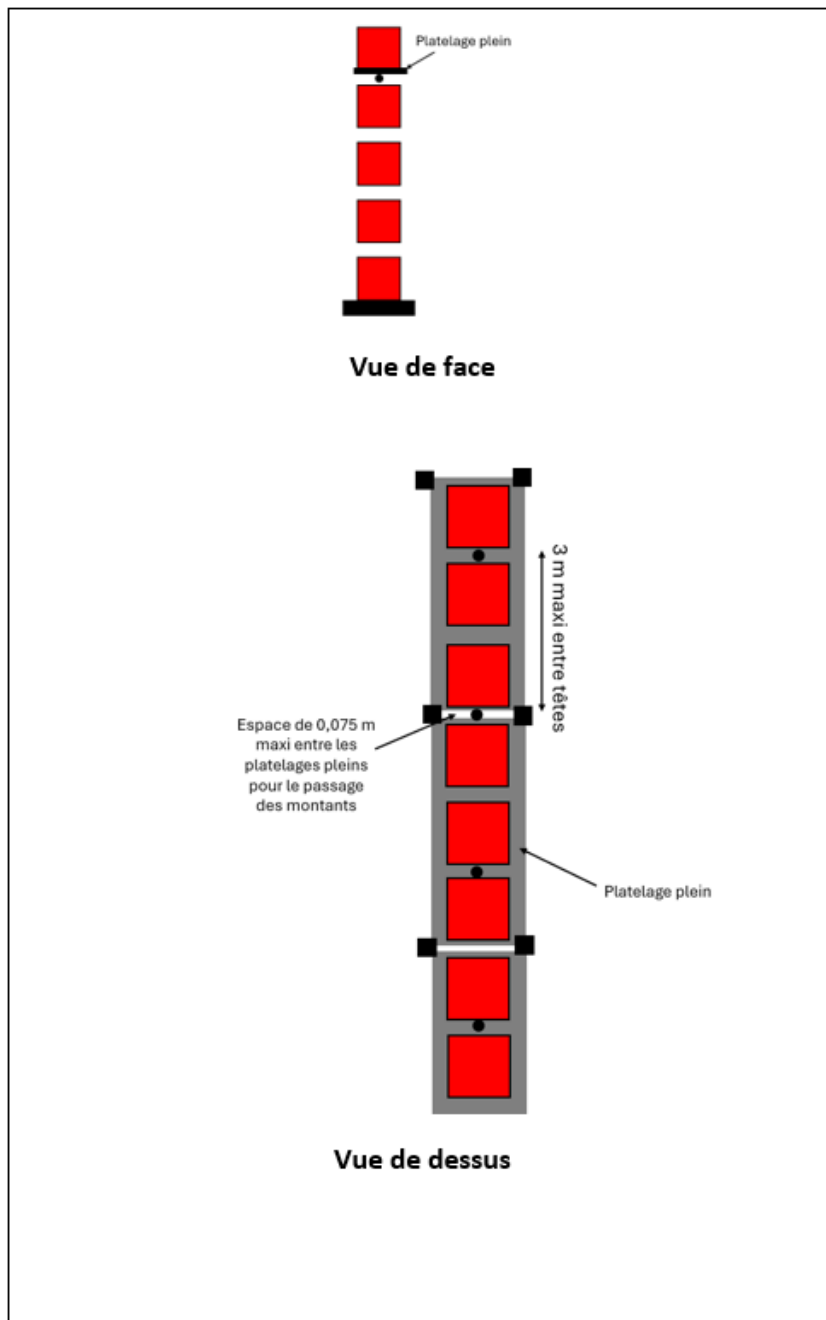


6.3.3.3 Dimensionnement et implantation du design alternatif : option 4

Tableau T6.3.3.3 – Dimensionnement hydraulique des sprinkleurs intermédiaires CMDA K360 EC minimum

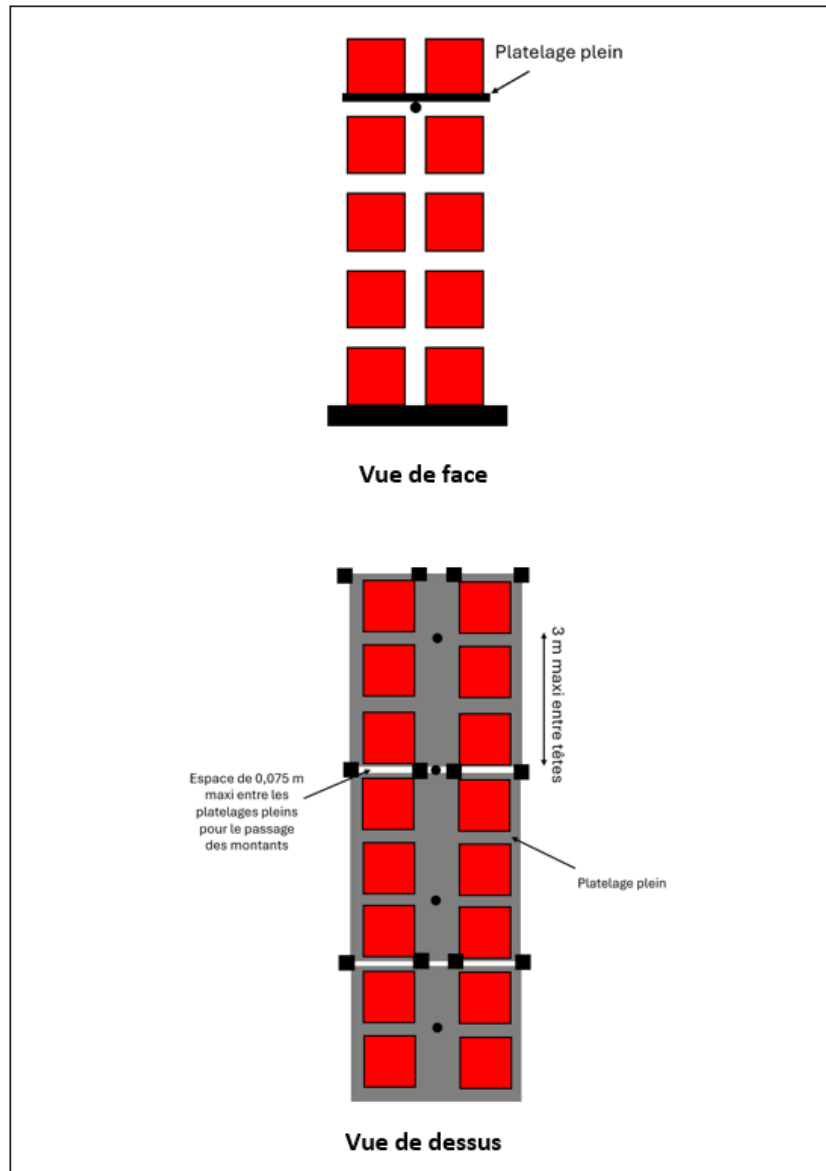
	Classement de la marchandise	Hauteur maximale entre protections intermédiaires	Sprinkleurs	Particularité	Débit par SPK	Nb d'antennes	Nb de SPK par antenne
Racks simples	HHS#1 à HHS#3	9,1	CMDA K360 pendant couverture étendue 93 °C	Plancher plein	520	1	4
Racks doubles						1	4
Racks à accumulation						3	3
Racks simples	HHS#4 et HHS#5	6,1				1	4
Racks doubles						1	4
Racks à accumulation						3	3

Figure F6.3.3.3a – Option 4 : Implantation des sprinkleurs dans les racks simples

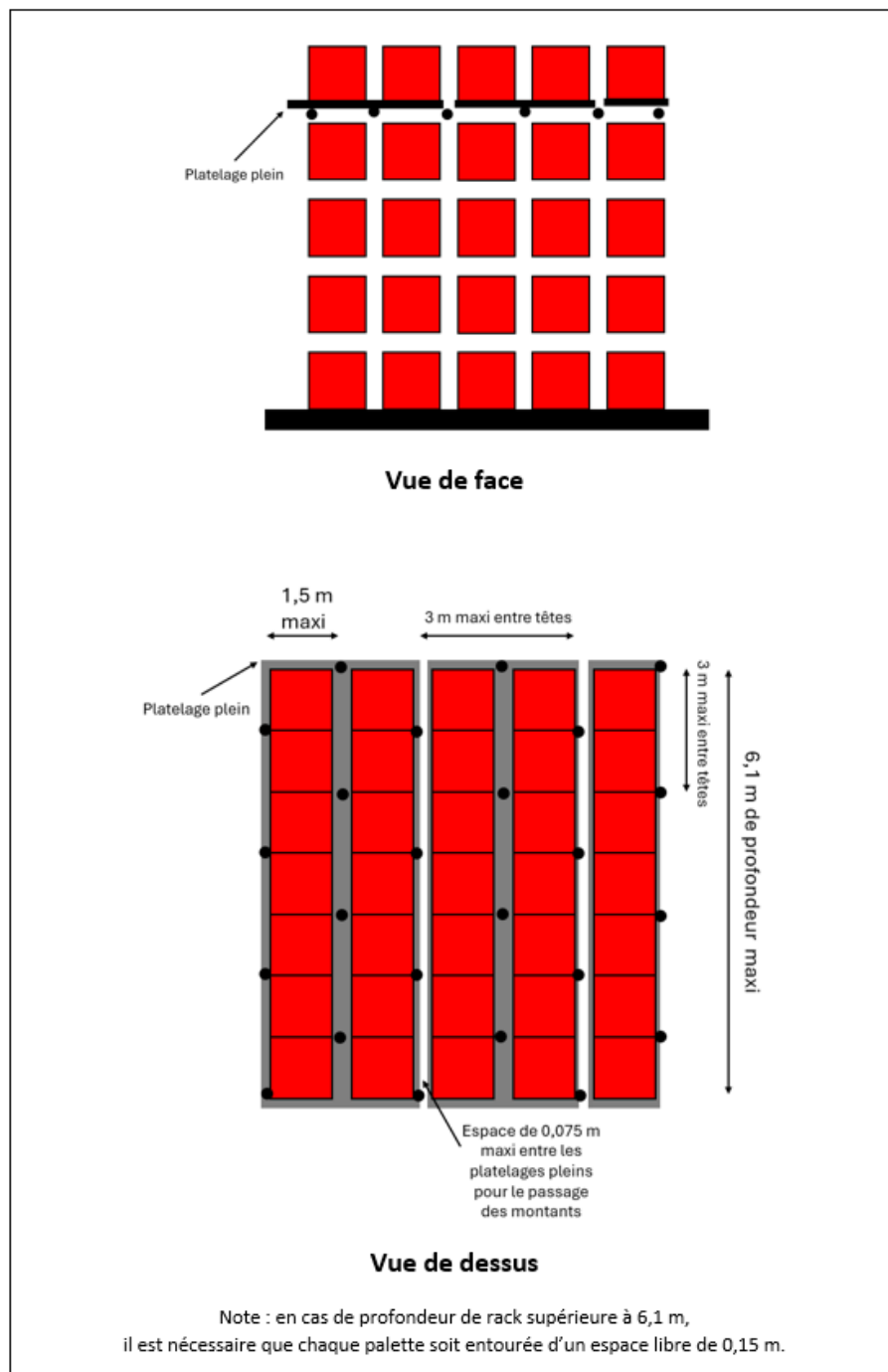


Pour les racks doubles (F6.3.3.3b), dans l'espace longitudinal, il est nécessaire de positionner une tête toutes les 2 charges (3 m maximum) dans un espace transversal.

Figure F6.3.3.3b – Option 4 : Implantation des sprinkleurs dans les racks doubles



F6.3.3.3c – Option 4 : Implantation des sprinkleurs dans les racks à accumulation



Chapitre 6.5.4.1 Protection de liquides inflammables en contenants non métalliques, en racks

Modification de schémas, ajout de texte et d'un schéma

Figure F6.5.4.1b – Protection des liquides miscibles en contenants non métalliques en racks

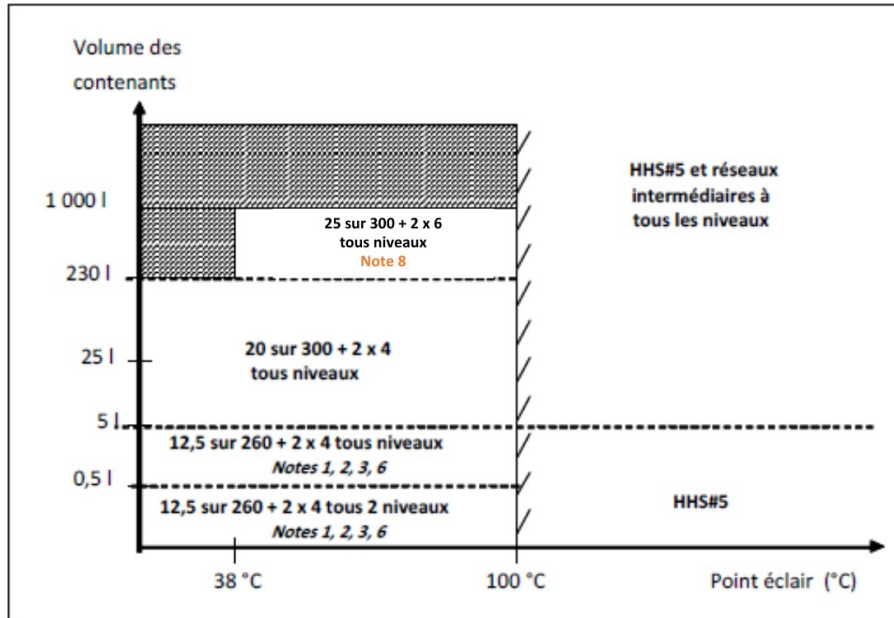
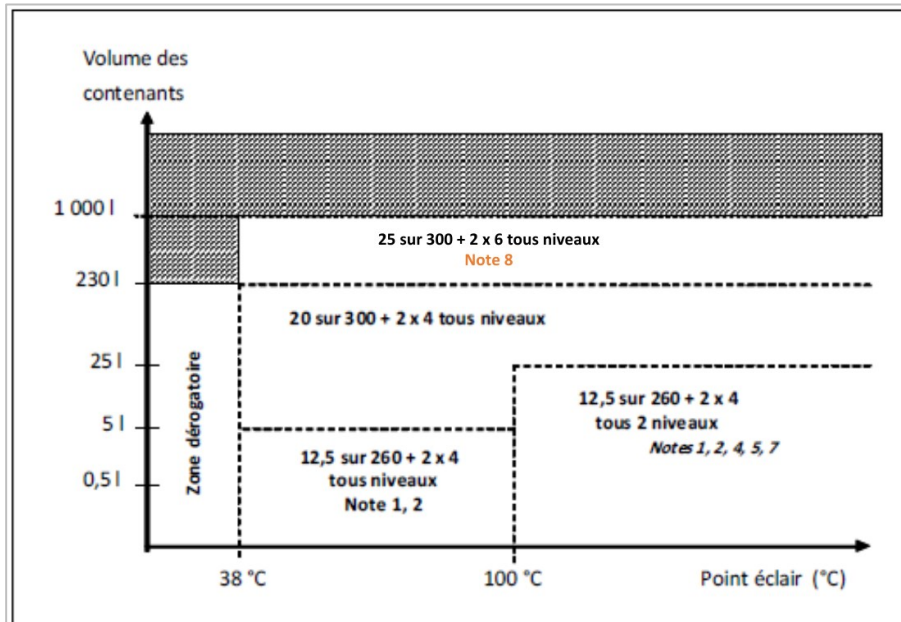


Figure F6.5.4.1c – Protection des liquides non miscibles en contenants non métalliques en racks



Notes des schémas F6.5.4.1b et c

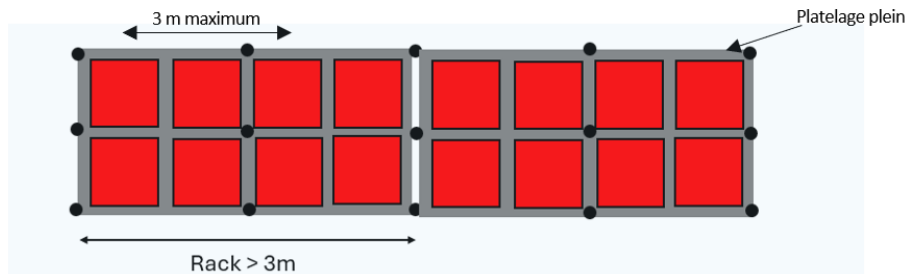
[...]

Note 8 : Il est nécessaire d'utiliser des contenants non fusibles conformes à la réglementation française en vigueur.

b) La mise en place spécifique des réseaux intermédiaires doit respecter les conditions suivantes :

- pour les racks doubles, conformément à la figure F6.5.4.1d. Toutefois, quand les palettes font moins de 0,80 m de large, il est admis de mettre en place les sprinkleurs dans la cheminée dans l'espace transversal toutes les deux palettes, mais avec un quinconce avec le niveau de réseau intermédiaire dans la cheminée au-dessus (figure F6.5.4.1e). Enfin, lorsque les distances entre montants de rack dépassent 3 m, il est nécessaire d'ajouter des têtes complémentaires en façade pour respecter la distance de 3 m maximum entre têtes (Figure F6.5.4.1f) ;

Figure F6.5.4.1f – Implantation des réseaux intermédiaires en rack double de stockages de liquides inflammables en contenants non métalliques : cas particulier des racks supérieurs à 3 m



L'ajout de la figure ci-dessus entraîne le changement de numérotation des figures suivantes :

Figure F6.5.4.1f – Cas de mixité de protection formellement acceptée	→	Figure F6.5.4.1g – Cas de mixité de protection formellement acceptée
Figure F6.5.4.1g – Principe de mise en œuvre des protections pour les cas de mixité non formellement acceptée	→	Figure F6.5.4.1h – Principe de mise en œuvre des protections pour les cas de mixité non formellement acceptée
Figure F6.5.4.1h – Principe d'extension latérale des protections pour les liquides inflammables	→	Figure F6.5.4.1i – Principe d'extension latérale des protections pour les liquides inflammables
Figure F6.5.4.1i – Principe d'extension latérale des protections pour les liquides inflammables avec barrières verticales	→	Figure F6.5.4.1j – Principe d'extension latérale des protections pour les liquides inflammables avec barrières verticales

Chapitre 6.11 Risques spéciaux : les stockages de vêtements sur cintres

Ajout de texte et modification d'une puce

6.11 Risques spéciaux : les stockages de vêtements sur cintres

Les stockages de vêtements sur cintres sur deux ou plusieurs niveaux sont assimilés à des stockages RS (risques spéciaux). Ils doivent répondre aux critères définis ci-après.

[...]

6.11.2.1 Configuration

- [...]
- Plancher plein horizontal rigide continu A1 ou A2s1d0 (M0) sur toute la longueur et la largeur des vêtements sur portant.

Chapitre 6 Critères de conception

Ajout de deux sous-chapitres

6.14 Risques spéciaux : les stations de recharges électriques

Une station de recharge est une zone comportant une ou plusieurs bornes de recharge associées à un ou des emplacements de stationnement.

6.14.1 Station de recharge non couverte

La présence de stations de recharge non couvertes à moins de 8 m d'un bâtiment protégé devra être traitée par l'une des solutions suivantes :

- la présence d'une façade toute hauteur réalisée en matériaux admis dans la constitution du mur séparatif ordinaire du référentiel APSAD R15, d'un degré REI 120 avec dépassements latéraux de 4 m et sans condition de dépassement en toiture ;
- une solution de rideau d'eau conformément au § 7.4.2 ;
- dans le cas de façades non combustibles, une solution de protection par des têtes sidewall longue portée positionnées à 5 m de haut sur toute la longueur de la station de recharge. Ces têtes seront réparties tous les 2,5 m avec un dépassement latéral de 2,5 m de part et autre pour un débit unitaire à la tête de 125 l/min sur l'ensemble de cette protection. Pour limiter la surface impliquée, il est possible de mettre en œuvre une séparation libre de tout potentiel calorifique de 10 m.

6.14.2 Station de recharge électrique intérieure de dispositifs utilisant des batteries lithium

Ce paragraphe vise les stations de recharge mises en place pour les engins de manutention ou équivalent dont la capacité est supérieure à 41 Ah.

Compte tenu de la dangerosité de l'activité liée à la recharge de batteries lithium, il est préconisé de regrouper les stations de recharge dans un local technique dédié et séparé des activités voisines par des dispositions constructives coupe-feu a minima REI 120. Cet ensemble fera l'objet d'une protection ponctuelle par sprinkleurs classée HHP3.

La station de recharge ponctuelle intérieure sera isolée des activités voisines par un cloisonnement 5 faces incombustibles englobant la borne de recharge et l'objet en charge, complétée par une allée de dégagement de largeur de 2,4 m sur la face ouverte. Cet ensemble fera l'objet d'une protection ponctuelle par sprinkleurs classée HHP3.

6.15 Parcs de stationnement couverts

L'évolution de la conception des véhicules engendre une aggravation du risque qu'il convient de prendre en compte dans la protection des parcs de stationnement couverts.

Les parcs de stationnement couverts (incluant ou non des zones de charge) restent classés en OH2, mais dont la densité est majorée à 7,5 l/min/m² avec une durée de fonctionnement de 90 min. Toutefois, compte tenu du manque d'expérience sur le comportement à l'incendie des véhicules actuels avec les systèmes d'extinction, il est recommandé de majorer cette densité à 10 l/min/m² et de prioriser une alimentation en eau de ville (B.2 à B.6).

Chapitre 7.3.4 Dispositions communes aux préactions types A, B et C

Modification du texte

« En cas d'utilisation d'une détection automatique d'incendie, celle-ci doit être conçue selon le référentiel APSAD R7, dans le volume de la zone protégée par le poste avec notamment la nécessité de confirmation d'alarme et la vérification de performance. Des technologies non traitées dans ce référentiel peuvent être soumises à l'accord de CNPP. »

Devient :

« En cas d'utilisation d'une détection automatique d'incendie, celle-ci doit être conçue selon le référentiel APSAD R7, dans le volume de la zone protégée par le poste avec notamment la nécessité de la vérification de performance. Il est conseillé la confirmation d'alarme pour éviter des déclenchements intempestifs injustifiés. Des technologies non traitées dans ce référentiel peuvent être soumises à l'accord de CNPP. »

Chapitre 7.6.1.1 Choix de l'émulseur et concentration minimale requise

Modification du texte

« Il y a lieu d'utiliser des émulseurs adaptés. Par exemple des émulseurs :

- synthétiques ou protéiniques sur feu de solvants apolaires (type hydrocarbures) ;
- résistants à l'alcool (AR), synthétiques ou protéiniques sur feu de solvants polaires (c'est-à-dire miscible à l'eau).

[...]

Sur justification du fournisseur, les concentrations d'émulseur minimales requises répondront à la fiche technique du fabricant. Généralement, la concentration minimale requise est de 6 % pour les émulseurs pour feux de liquides polaires et de 3 % pour les autres. »

Devient :

« Il y a lieu d'utiliser des émulseurs adaptés et sans fluor au regard de la contrainte environnementale. Le couple émulseur/diffuseur doit faire l'objet d'essais de compatibilité et d'efficacité réalisés par un laboratoire tierce partie pour la famille de produits.

[...]

Sur justification du fournisseur, les concentrations d'émulseur minimales requises répondront à la fiche technique du fabricant. »

Chapitre 7.6.1.3 Système de dosage

Modification du texte

« L'émulseur et les matériels utilisés doivent être compatibles entre eux.

[...]

Dans le cas de l'utilisation d'un proportionneur, l'injection de l'émulseur doit se faire nécessairement par l'intermédiaire d'une vanne hydrauliquement pilotée. »

Devient :

« Le matériel sélectionné devra justifier de sa compatibilité avec l'émulseur sans fluor choisi notamment la plage de fonctionnement.

[...]

Dans le cas de l'utilisation d'un proportionneur, l'injection de l'émulseur doit se faire nécessairement par l'intermédiaire d'une vanne hydrauliquement pilotée pour éviter la migration de l'émulseur vers l'installation. Le pilotage sera assuré par le poste de contrôle. L'injection doit également être testée sans envahissement d'émulseur du réseau par la mise en place d'une vanne. »

Chapitre 9.5 Cas particuliers

Ajout d'une puce

Les cas suivants doivent être soumis à l'accord de CNPP, avant tout début de travaux :

- nappes phréatiques ;
- étangs et réseaux d'eau naturels ;
- canaux et rivières ;
- réserves d'eau à charge gravitaire ;
- l'eau de pluie.

Chapitre 10 Les pompes

Modification du texte

« Les pompes doivent être conformes à la norme Pr EN 12259-12. »

Devient :

Les pompes doivent être conformes à la norme **EN 12259-12**.

Chapitre 10.2 Caractéristiques générales des pompes

Modification du texte

« Les caractéristiques des pompes fournies par le constructeur sont prises en considération dans les plages de vitesse définies par la norme EN ISO 9906 et Pr EN 12259-12. »

Devient :

« Les caractéristiques des pompes fournies par le constructeur sont prises en considération dans les plages de vitesse définies par la norme EN ISO 9906 et **EN 12259-12**. »

Chapitre 10.3 Conditions d'aspiration et de refoulement des pompes

Modification du texte

« Le tableau T10.3a précise les diamètres minimaux des canalisations d'aspiration en fonction du débit à $Q_{100\%}$ et $Q_{130\%}$. Il est toutefois nécessaire de dimensionner les canalisations par rapport au NPSH. »

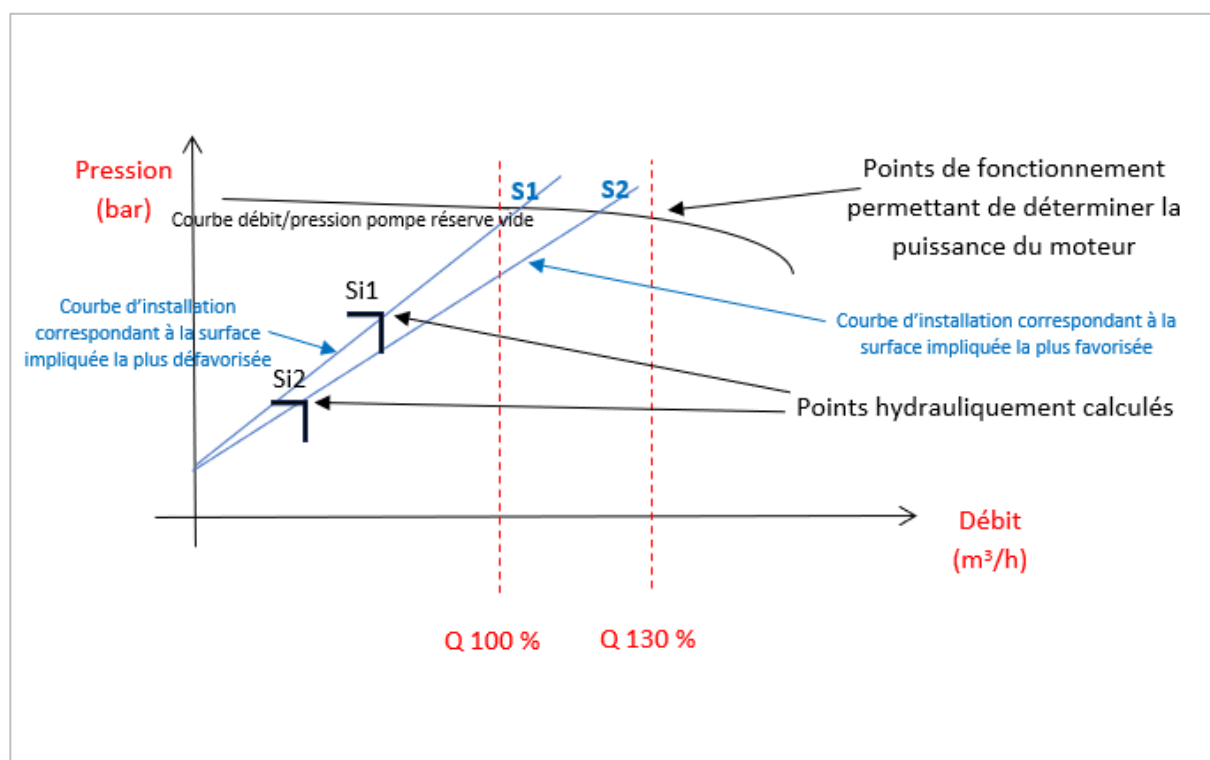
Devient :

« Le tableau T10.3a précise les diamètres minimaux des canalisations d'aspiration en fonction du débit à $Q_{100\%}$. Il est toutefois nécessaire de dimensionner les canalisations par rapport au NPSH. »

Chapitre 10.5 Caractéristiques des pompes constituant une source de type B

Modification d'un schéma

Figure F10.5 – Caractéristiques des pompes sources B



Chapitre 11.2 Alimentation générale

Modification du texte

« Les protections et le circuit d'alimentation électrique entre le tableau principal et le bornier des moteurs des sources électriques doivent répondre aux caractéristiques suivantes :

[...]

- tous les câbles doivent être non propagateurs de flamme. Ils doivent être d'un seul tenant, sans raccords et fixés durablement. Ils ont au minimum un classement de réaction au feu C2 tel que décrit dans la norme NF C 15-100. Seuls les conduits, les systèmes de conduits, de goulottes et les chemins de câbles non-propagateurs de flamme sont mis en œuvre ; »

Devient :

« Les protections et le circuit d'alimentation électrique entre le tableau principal et le bornier des moteurs des sources électriques doivent répondre aux caractéristiques suivantes :

[...]

- tous les câbles doivent être non propagateurs de flamme. Ils doivent être d'un seul tenant, sans raccords et fixés durablement. Ils ont au minimum un classement de réaction au feu **Cca-s2, d2, a2** tel que décrit dans la norme NF C 15-100. Seuls les conduits, les systèmes de conduits, de goulottes et les chemins de câbles non-propagateurs de flamme sont mis en œuvre ; »

Chapitre 12.4.1 Par échangeur

Modification du texte, du schéma et ajout d'une puce

« Le recyclage des eaux de refroidissement dans la réserve d'eau est accepté, sous réserve du respect des points suivants : »

Devient :

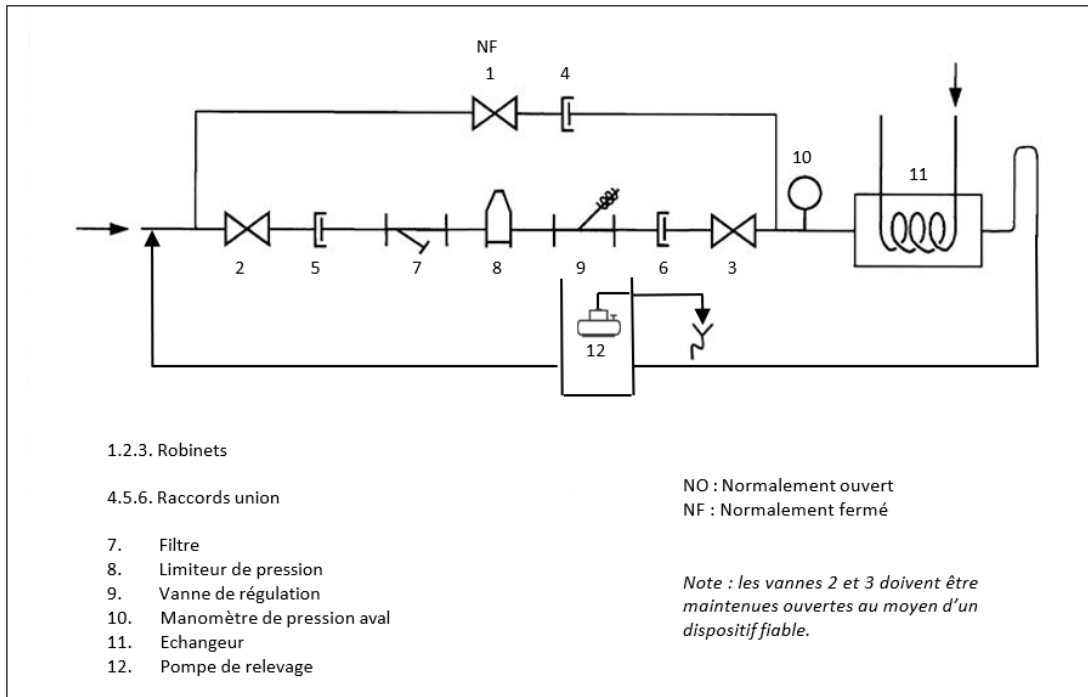
« Le recyclage des eaux de refroidissement dans la réserve d'eau **doit être mis en place.**

Cela peut être réalisé par la mise en place d'une cuve tampon équipée d'une pompe de relevage (dans ce cas le trop-plein doit être relié à l'égout) ou en respectant les points suivants :

- [...]
- **mise en place d'une vanne de vidange_ de même diamètre reportée en alarme sur la canalisation. Cette vanne devrait être laissée fermée en permanence permettant de renvoyer les eaux de refroidissement vers la réserve. »**

Le schéma devient :

Figure F12.4.1 – Circuit de refroidissement du moteur diesel



Chapitre 13.1.4 Dispositif d'essai (point F)

Modification du texte

« Chaque réseau commandé par un poste de contrôle doit être équipé d'un dispositif d'essai dit « point F », correspondant au point hydrauliquement le plus défavorisé dudit réseau et placé à moins de 1,50 m du sol. Dans le cas de poste sous eau, le point F pourra correspondre à l'extrémité de la canalisation la plus éloignée du poste de contrôle. Il est constitué par un sprinkleur tronqué ayant le plus petit facteur K du poste. Il doit être muni d'un manomètre et doit rejeter l'eau à l'extérieur du bâtiment (figure F13.1.4a). »

Devient :

« Chaque réseau commandé par un poste de contrôle doit être équipé d'un dispositif d'essai dit « point F », correspondant au point hydrauliquement **calculé** le plus défavorisé **dans la zone la plus défavorisée du poste** et placé à moins de 1,50 m du sol. Dans le cas de poste sous eau, le point F pourra correspondre à un piquage sur une canalisation éloignée du poste de contrôle facilitant un rejet à l'extérieur. Il est constitué par un sprinkleur tronqué ayant le plus petit facteur K du poste. Il doit être muni d'un manomètre et doit rejeter l'eau à l'extérieur du bâtiment (figure F13.1.4a).

L'installation de ce point F est optionnelle pour les postes déluge et glycol. »

Chapitre 13.1.5 *Utilisation des tuyauteries avec d'autres revêtements interne et/ou externe (hors canalisation galva)*

Ajout d'un paragraphe

13.1.5 Utilisation des tuyauteries avec d'autres revêtements interne et/ou externe (hors canalisation galva)

La mise en place d'une protection sprinklers utilisant des canalisations en acier revêtues par un traitement interne et/ou externe spécifique est autorisée après accord de CNPP (concerne le matériel et les conditions de pose) permettant notamment de confirmer le coefficient de rugosité retenu pour l'installation.

Il sera nécessaire de vérifier la compatibilité de ce revêtement avec la protection mise en œuvre (additif, émulseur, antigel, etc.).

Une information doit être portée sur le dossier technique de l'installation et reportée sur le poste de contrôle concerné.

Il est précisé que tout le personnel de l'installateur certifié, appelé à œuvrer sur ce système, doit avoir reçu la formation spécifique adéquate (concerne le matériel et les conditions de pose).

L'ajout du paragraphe ci-dessus entraîne le changement de numérotation des paragraphes suivants :		
13.1.5 Pente des tuyauteries — Purges	→	13.1.6 Pente des tuyauteries — Purges
13.1.6 Domaine d'emploi des canalisations en PVCC, PPR FS (polypropylène renforcé) ou par sertissage	→	13.1.7 Domaine d'emploi des canalisations en PVCC, PPR FS (polypropylène renforcé) ou par sertissage
13.1.6.1 Domaine d'emploi	→	13.1.7.1 Domaine d'emploi
13.1.6.2 Particularité du PPR FS	→	13.1.7.2 Particularité du PPR FS
13.1.7 Utilisation des tuyauteries flexibles en inox	→	13.1.8 Utilisation des tuyauteries flexibles en inox
13.1.7.1 Chandelle pour alimentation d'un sprinkleur	→	13.1.8.1 Chandelle pour alimentation d'un sprinkleur
13.1.7.2 Autres cas	→	13.1.8.2 Autres cas

Chapitre 13.2.3.3 Cas des toitures inclinées à plus de 30 %

Ajout de texte

« Une rangée de sprinkleurs doit se trouver à une distance du faîtage inférieure à 0,75 m du côté de la pente la plus faible, les éléments détecteurs des sprinkleurs étant disposés à une distance entre 0,075 m et 0,15 m de la sous-face des toitures ou sous-toitures. »

Devient :

« Une rangée de sprinkleurs doit se trouver à une distance du faîtage inférieure à 0,75 m du côté de la pente la plus faible, les éléments détecteurs des sprinkleurs étant disposés à une distance entre 0,075 m et 0,15 m de la sous-face des toitures ou sous-toitures. **Ces dispositions ne sont pas applicables pour les installations de type déluge qui ne pilotent pas de déclenchement.** »

Chapitre 13.3.3 Méthodes et formules utilisées

Modification du tableau T13.3.3

Tableau 13.3.3 – Pertes de charges singulières – Longueurs équivalentes (en m)

Raccords et vannes	Longueur équivalente de canalisation droite en acier pour une valeur C de 120											
	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	
Coude à visser 90° (normalisé)	0,77	1,00	1,20	1,50	1,90	2,40	3,00	3,67	4,30	5,70	7,40	
Coude à souder à 90° (r/d = 1,5)	0,36	0,49	0,56	0,69	0,88	1,10	1,40	1,72	2,00	2,60	3,40	
Coude à visser 45° (normalisé)	0,40	0,55	0,66	0,76	1,00	1,30	1,60	1,96	2,30	3,10	3,90	
Poste de contrôle sous eau ou sous air	—	—	—	—	—	6	7	—	7	15	—	
Poste de contrôle préaction ou déluge	—	—	—	—	—	11	14	—	22	31	—	
Té ou croix normalisé(e) à visser (branchement à passage direct)	1,50	2,10	2,40	2,90	3,80	4,80	6,10	7,36	8,60	11,0	14,0	
Vanne à passage direct	—	—	—	0,38	0,51	0,63	0,81	0,97	1,10	1,50	2,00	
Vanne à papillon	—	—	—	2,20	2,90	3,60	4,60	5,47	6,40	8,60	9,90	
Clapet antiretour à battant	2,4	2,4	2,4	2,4	3,2	3,9	5,1	7,2	7,2	9,4	12	

Note : ce tableau utilise la formule de Hazen-Williams dans le cas où C = 120.
Pour les autres valeurs de C, utiliser les facteurs multiplicatifs suivants :

C	100	140
Facteur multiplicatif	0,714	1,33

Les pertes de charge dues aux autres matériels doivent être calculées suivant les indications du fabricant.

Chapitre 15.1.5 Températures de déclenchement

Modification du texte

« Dans les bâtiments dont la hauteur entre sol et plafond, sous plafond, toiture, sous toiture ou faux plafond est comprise entre 8 et 12 m, la température de déclenchement des sprinklers doit être au minimum de 93 °C. »

Devient :

« Dans les bâtiments dont la hauteur entre sol et plafond, sous plafond, toiture, sous toiture ou faux plafond est **supérieure** à 8 m, la température de déclenchement des sprinklers doit être au minimum de 93 °C. »

Chapitre 15.2 Les postes de contrôle

Modification du texte

« Le poste de contrôle comporte :

- [...]
- un pressostat d'alarme non isolable, listé par CNPP ;
- [...]

Il est admis que le manomètre enregistreur exigé au niveau du poste de contrôle puisse être, soit à bande graphique à rotation hebdomadaire, soit électronique sous les conditions suivantes :

- fréquence de prise de mesure toutes les 2 s maximum,
- autonomie du dispositif pendant 24 h,
- sauvegarde des données équivalentes à 1 an au minimum. »

Devient :

« Le poste de contrôle comporte :

- [...]
- un pressostat d'alarme non isolable ;
- [...]

Il est admis que le manomètre enregistreur exigé au niveau du poste de contrôle puisse être, soit à bande graphique à rotation hebdomadaire, soit électronique sous les conditions suivantes :

- fréquence de prise de mesure toutes les 10 s maximum,
- autonomie du dispositif pendant 24 h,
- sauvegarde des données équivalentes à 1 an au minimum. »

Chapitre 18.6.1 Moteurs diesel

Modification du texte

« Cet entretien doit notamment comprendre :

- la purge des éléments décantant du réservoir de gazole ;
- la vidange moteur ;
- le remplacement systématique des filtres à air, huile et gazole ;
- le nettoyage du filtre du système de refroidissement ou son remplacement si nécessaire ;
- les contrôles du dispositif de préchauffage et du système de refroidissement. »

Devient :

« Cet entretien doit notamment comprendre :

- la purge des éléments décantant du réservoir de gazole ;
- la vidange moteur ;
- le remplacement systématique des filtres à huile et gazole ;

- le nettoyage du filtre à air et du filtre du système de refroidissement ou leur remplacement si nécessaire ;
- les contrôles du dispositif de préchauffage et du système de refroidissement. »

Chapitre 18.7.2.5 Poste antigel

Modification du texte

- Même démarche que pour le poste à eau (rappel : entretien annuel à réaliser pour l'antigel).
- Soupape et purgeur d'air : contrôle et remplacement si défectueux.
- Démontage, nettoyage et remplacement de tous les joints de l'éventuel clapet aval.

Devient :

- Même démarche que pour le poste à eau (rappel : entretien annuel à réaliser pour l'antigel).
Le déclenchement réel du poste par l'intermédiaire du point F sera réalisé uniquement s'il est présent sur site.
- Soupape et purgeur d'air : contrôle et remplacement si défectueux.
- Démontage, nettoyage et remplacement de tous les joints de l'éventuel clapet aval.

Chapitre 19.2.1 Sources d'eau

Déplacement d'une phrase

« Toute modification de source d'eau doit être effectuée par un installateur certifié. Toute nouvelle source B implique une visite de conformité de CNPP.

[...]

Pour tout remplacement à l'identique de groupe ou de composants de groupe de pompage, l'installateur certifié devra adresser la liste de contrôle et le dossier de vérification du calibrage du groupe entièrement renseignés à CNPP. Dans ce cas, une visite de conformité n'est pas nécessaire. Si besoin est, un dispositif d'essai calibré est mis en place. Le champ d'application de l'obligation de conseil est alors limité aux seules sources d'eau et à l'exploitation des comptes rendus de vérifications semestrielles Q1. »

Devient :

« Toute modification de source d'eau doit être effectuée par un installateur certifié.

[...]

Pour tout remplacement à l'identique de groupe ou de composants de groupe de pompage, l'installateur certifié devra adresser la liste de contrôle et le dossier de vérification du calibrage du groupe entièrement renseignés à CNPP. Dans ce cas, une visite de conformité n'est pas nécessaire. Si besoin est, un dispositif d'essai calibré est mis en place. Le champ d'application de l'obligation

de conseil est alors limité aux seules sources d'eau et à l'exploitation des comptes rendus de vérifications semestrielles Q1.

Toute nouvelle source B implique une visite de conformité de CNPP. »

Chapitre 19.2.6 Modification d'une installation émulseur

Ajout d'un paragraphe

19.2.6 Modification d'une installation émulseur

La modification de l'émulseur, du système dosage ou de tout composant spécifique de l'installation d'émulseur doit faire l'objet d'une nouvelle étude de conception suivie des opérations de mises en service initiales du système (§ 7.6).

A3.1.2.4.2 Analyse détaillée des réseaux

Modification du texte

« b) Vérification de l'état interne des tuyauteries en liaison avec un laboratoire d'analyse spécialisé : analyser et prélever (repérage sur plans) des échantillons afin de visualiser leur état intérieur, les filetages, l'embouage ainsi que le colmatage éventuel des sprinkleurs. Ces opérations se font par découpe en remplaçant les prélèvements par des éprouvettes démontables et par contrôle non destructif (endoscopie + contrôle par ultrasons suivant la norme EN 14127). La proportion doit représenter au maximum 2/3 de destructif ou non destructif. Un document d'analyse doit être établi sur les bases des prescriptions du § A3.2. »

Devient :

« b) Vérification de l'état interne des tuyauteries en liaison avec un laboratoire d'analyse spécialisé : analyser et prélever (repérage sur plans) des échantillons afin de visualiser leur état intérieur, les filetages, l'embouage ainsi que le colmatage éventuel des sprinkleurs. Ces opérations se font par découpe en remplaçant les prélèvements par des éprouvettes démontables et par contrôle non destructif (endoscopie + contrôle par ultrasons suivant la norme **NF EN ISO 16809**). La proportion doit représenter au maximum 2/3 de **non** destructif. Un document d'analyse doit être établi sur les bases des prescriptions du § A3.2. »

Annexe 4 Systèmes fixes d'extinction automatique à eau de type sprinkleur résidentiel

Modification du texte

« Cette annexe précise les exigences complémentaires à la norme NF EN 16925 pour la conception, l'installation et la maintenance des systèmes d'extinction automatique à eau de type résidentiel. Elles prévalent sur les parties de la norme NF EN 16925 auxquelles elles se réfèrent. »

Devient :

« Cette annexe précise les exigences complémentaires à la norme NF EN 16925 **et au complément national (NF EN 16925/CN:2021-08)** pour la conception, l'installation et la maintenance des systèmes d'extinction automatique à eau de type résidentiel. Elles prévalent sur les parties de la norme NF EN 16925 auxquelles elles se réfèrent. »

A4.1 Étendue de la protection

Modification du texte

« Les zones pouvant ne pas être protégées sont :

- [...]
- en complément § 5.3 de la norme NF EN 16925, pour les zones limitées à l'intérieur du bâtiment qui ne sont pas des locaux résidentiels, mais pas supérieures au risque moyen – OH – tel que défini dans le référentiel APSAD R1 peuvent être par exemple (liste non exhaustive) :
 - une salle d'archive,
 - un local de maintenance,
 - une réserve de cuisine collective ;
- en complément du § 5.4 de la NF EN 16925, les séparations à l'épreuve du feu des zones non protégées qui doivent avoir une résistance au feu de EI 60 minimum (ou EI 120 minimum si le risque de la zone non protégée est un risque HH). »

Devient :

« Les zones pouvant ne pas être protégées sont :

- [...]
- **en précision au § 5.3** de la norme NF EN 16925, pour les zones limitées à l'intérieur du bâtiment qui ne sont pas des locaux résidentiels, mais pas supérieures au risque moyen – OH – tel que défini dans le référentiel APSAD R1 peuvent être par exemple (liste non exhaustive) :
 - une salle d'archive,
 - un local de maintenance,
 - une réserve de cuisine collective ;

- en complément du § 5.4 de la NF EN 16925, les séparations à l'épreuve du feu des zones non protégées **doivent** avoir une résistance au feu de EI 60 minimum (ou EI 120 minimum si le risque de la zone non protégée est un risque HH). »

A4.2 Classification des bâtiments

Modification du tableau

Tableau TA4.2 – Types de systèmes et applications

Type de système	Application
1	Logement / maison à une ou deux familles Maison préfabriquée Chambre d'hôte
2	Habitation collective ^{A)} Maison abritant plusieurs familles utilisant des installations communes ^{A), C)} Maison de santé ^{A), D)} Crèche ou centre de jour pour personnes âgées ^{A)}
3	Habitation collective Maison de santé ^{A), E)} Petits hôtels et auberges ^{A), D)}
^{A)} Hauteur ≤ 28 m (suivant Code de la construction et de l'habitation) ^{B)} Hauteur comprise entre 28 et 50 m. Pour du résidentiel au-delà de 50 m, le présent document s'applique sous réserve que les sources d'eau soient a minima une source unique supérieure telle que définie par la NF EN 12845. ^{C)} 10 résidents ou moins ^{D)} Établissement du 2 ^e groupe – classé en 5 ^e catégorie (comme défini dans la réglementation française) ^{E)} Établissement du 1 ^{er} groupe – classé en 4 ^e catégorie (comme défini dans la réglementation française).	
Source : tableau 1 de l'annexe nationale à la norme NF EN 16925	

A4.3.1 Plafonds

Suppression de texte

« Lorsque le plafond est constitué en matériaux combustibles, l'élément thermosensible doit être mis en place à moins de 150 mm du plafond pour les plafonds plats et de manière la plus systématique possible dans les autres configurations de plafond, sans dépasser 300 mm. »

Devient :

« Lorsque le plafond est constitué en matériaux combustibles, l'élément thermosensible doit être mis en place à moins de 150 mm du plafond pour les plafonds plats. »

A4.3.2 Poutres et pannes

Ajout de texte

« Lorsque des poutres et/ou pannes sont constituées en matériaux combustibles, celles-ci doivent avoir une hauteur maximale de 300 mm.

Dans ce cas, le plafond ne doit pas être contraint par le A.4.3.1. »

Devient :

« Lorsque des poutres et/ou pannes sont constituées en matériaux combustibles, celles-ci doivent avoir une hauteur maximale de 300 mm.

Les poutres ayant une hauteur supérieure à 300 mm doivent être encapsulées dans un matériau classé au maximum A2s1d0 (exemple BA13).

Dans ce cas, le plafond ne doit pas être contraint par le A.4.3.1. »

A4.4 Calculs hydrauliques

Modification de la source du tableau

Tableau TA4.4 – Critères de conception minimaux

Type de système d'extinction de type sprinkleur résidentiel	Densité minimale (mm/min)	Nombre de sprinkleurs calculés (A)	Durée minimale de l'alimentation en eau
1	2,1	1	10
2	2,1	2	30
3	2,1	4	30

(A) Le nombre de sprinkleurs calculés doit être déterminé par le nombre maximal de sprinkleurs dans tous les compartiments, jusqu'au maximum donné dans le tableau 2

Source : tableau 2 de l'annexe nationale à la norme NF EN 16925

A4.7 Les sources d'eau

Modification du texte

« Pour les réseaux d'eau publics, il est nécessaire de prendre en compte un débit forfaitaire pour les services de secours de 60 m³/h au minimum.
Dans le cas particulier des bâtiments de plus de 50 m de hauteur, le renforcement des sources d'eau par redondance des dispositifs de pompage est requis. »

Devient :

« Pour les réseaux d'eau publics, il est nécessaire de prendre en compte un débit forfaitaire pour les services de secours de 60 m³/h au minimum.
Dans le cas particulier des bâtiments de plus de 50 m de hauteur, **il est nécessaire que les sources d'eau soient a minima une source unique supérieure telle que définie par la NF EN 12845.** »