

**Tableau T17.2.3 – Protection ESFR – Critères de conception**

Marchandises (note 3)	Bâtiment hauteur maxi 9,1 m (note 1)					Bâtiment hauteur maxi 9,8 m (note 1)				
	Stockage maxi autorisé (note 2)	Pression mini par sprinkleur				Stockage maxi autorisé (note 2)	Pression mini par sprinkleur			
		K200	K242	K322	K360		K200	K242	K322	K360
Matières plastiques alvéolaires non contenues dans un emballage fermé en métal, bois ou cartons quel que soit le pourcentage HHS#5	7,6 m ST1	NA	NA	NA	4,1 bar	7,6 m ST1	NA	NA	NA	4,1 bar
	7,6 m ST4 ou ST8 (note 7)	NA	NA	NA	2,1 bar	7,6 m ST4 ou ST8 (note 7)	NA	NA	NA	4,1 bar
Matières plastiques alvéolaires contenues à l'intérieur d'un emballage fermé en métal, bois ou cartons, pourcentage de plastique alvéolaire > 25 % du volume du colis Classées HHS#4 non exposé/encartonné	7,6 m	3,4 bar	2,4 bar	2,4 bar	2,4 bar	7,6 m	4,1 bar	2,9 bar	2,9 bar	2,9 bar
Matières plastiques non expansées exposées classées HHS#4	7,6 m	3,4 bar	2,4 bar	2,4 bar	2,4 bar	7,6 m	4,1 bar	2,9 bar	2,9 bar	2,9 bar
Autres marchandises classées de HHS#1 à HHS#3 y compris plastiques alvéolaires à l'intérieur d'un emballage fermé en métal, bois ou cartons si le pourcentage de plastique alvéolaire < 25 % (note 4)	7,6 m	3,4 bar	2,4 bar	1,7 bar	1,0 bar	7,6 m	4,1 bar	2,9 bar	2,4 bar	1,4 bar
Cas de mezzanines de hauteur ≤ 4,5 m	Protection ESFR pour									
Cas de mezzanines de hauteur > 4,5 m	Protection ESFR									
Bobines de papier de fort grammage (≥ 100 g/m <sup>2</sup> ) stockées verticalement	7,6 m	3,4 bar	2,4 bar	1,7 bar	1,0 bar	7,6 m	5,2 bar	3,6 bar	2,8 bar	1,7 bar
Bobines de papier de grammage moyen ≥ 50 g/m <sup>2</sup> et < 100 g/m <sup>2</sup> stockées verticalement	7,6 m	3,4 bar	2,4 bar	1,7 bar	1,0 bar	NA	NA	NA	NA	NA
Pneumatiques stockés sur flanc, sur la bande de roulement ou en épis sur palettes à rehausses (ST2) (note 5) ou sur racks ST4 avec un espace transversal de 0,15 m tous les 2 m maximum	7,6 m	NA	NA	NA	2,8 bar	7,6 m	NA	NA	NA	2,8 bar
Pneumatiques stockés sur flanc	7,6 m	3,5 bar	2,4 bar	1,7 bar	1,0 bar	7,6 m	5,2 bar	3,6 bar	2,4 bar	1,7 bar
Pneumatiques stockés sur la bande de roulement	7,6 m	3,5 bar	2,4 bar	1,7 bar	1,0 bar	NA	NA	NA	NA	NA
Palettes en bois (ESFR pendant)	7,6 m	3,4 bar	2,4 bar	1,7 bar	1,0 bar	7,6 m	4,1 bar	2,9 bar	2,4 bar	1,4 bar
Palettes en plastique (ESFR pendant)	7,6 m	3,4 bar	2,4 bar	2,4 bar	2,4 bar	7,6 m	4,1 bar	2,9 bar	2,9 bar	2,9 bar

NA : Non admis  
 Note 1 : La hauteur maximale du bâtiment doit être considérée comme la distance maximale mesurée du plancher à la sous-face du plafond ou de la toiture (faîtage).  
 Note 2 : Hauteur de stockage maxi autorisée : hauteur de déflecteur du sprinkleur moins 1 m ou valeur spécifiée dans le tableau ci-dessus (valeur la plus faible à retenir).  
 Note 3 : La présence de film plastique thermorétractable ou non sur le dessus ou sur les côtés ne modifie pas cette classification. Il en est de même pour le stockage en big bags de fibre synthétique.  
 Note 4 : Pour le gros électroménager (dits produits blancs), le plastique alvéolaire de calage peut ne pas être contenu à l'intérieur du carton.  
 Note 5 : Chaque palette à réhausse doit avoir un espace libre périphérique de 15 cm.

Marchandises (note 3)	Bâtiment hauteur maxi 10,7 m (note 1)					Bâtiment hauteur maxi 12,2 m (note 1)					Bâtiment hauteur maxi 13,7 m (note 1)							
	Stockage maxi autorisé (note 2)	Pression mini par sprinkleur				Stockage maxi autorisé (note 2)	Pression mini par sprinkleur				Stockage maxi autorisé (note 2)	Pression mini par sprinkleur						
		K200	K242	K322	K360		K200	K242	K322	K360		K200	K242	K322	K360			
Matières plastiques alvéolaires non contenues dans un emballage fermé en métal, bois ou cartons quel que soit le pourcentage HHS#5	7,6 m ST1	NA	NA	NA	4,1 bar	7,6 m ST1	NA	NA	NA	4,1 bar	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	9,1 m ST4 ou ST8 (note 7)	NA	NA	NA	4,1 bar	10,7 m ST4 ou ST8 (note 7)	NA	NA	NA	4,1 bar	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Matières plastiques alvéolaires contenues à l'intérieur d'un emballage fermé en métal, bois ou cartons, pourcentage de plastique alvéolaire > 25 % du volume du colis Classées HHS#4 non exposé/encartonné	7,6 m ST1 9,1 m ST4 ou ST8 (note 7)	NA	NA	NA	4,1 bar	10,7 m ST4 ou ST8 (note 7)	NA	NA	NA	4,1 bar	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Matières plastiques non expansées exposées classées HHS#4	9,1 m	5,2 bar	3,6 bar	3,4 bar	3,4 bar	10,7 m	6,2 (note 6)	3,6 bar	3,4 bar	3,4 bar	10,7 m	6,2 (note 6)	4,1 (note 6)	4,1 (note 6)	4,1 (note 6)	4,1 (note 6)	4,1 (note 6)	4,1 (note 6)
Autres marchandises classées de HHS#1 à HHS#3 y compris plastiques alvéolaires à l'intérieur d'un emballage fermé en métal, bois ou cartons si le pourcentage de plastique alvéolaire < 25 % (note 4)	9,1 m	5,2 bar	3,6 bar	2,4 bar	1,4 bar	10,7 m	NA	3,6 bar	2,8 bar	1,7 bar	12,2 m	NA	NA	2,8 bar	2,8 bar	2,8 bar	2,8 bar	2,8 bar
bâtiments de 9,10 m à dimensionner sur la base de 6 sprinkleurs. Sans cumul																		
à traiter comme des bâtiments inférieurs à 9,10 m. Sans cumul																		
9,1 m	5,2 bar	3,6 bar	2,8 bar	1,7 bar	9,1 m	NA	3,6 bar	2,8 bar	1,7 bar	9,1 m	NA	NA	3,4 bar	3,4 bar	3,4 bar	3,4 bar	3,4 bar	3,4 bar
NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
7,6 m 9,1 m	NA	NA	NA	2,8 bar 5,2 bar	7,6 m 9,1 m	NA	NA	NA	2,8 bar 5,2 bar	7,6 m 9,1 m	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
7,6 m	5,2 bar	3,6 bar	2,4 bar	1,7 bar	7,6 m	NA	3,6 bar	3,6 bar	3,6 bar	7,6 m	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
9,1 m	5,2 bar	3,6 bar	2,4 bar	1,4 bar	10,7 m	NA	3,6 bar	2,8 bar	1,7 bar	1 000 palettes	NA	NA	NA	NA	NA	NA	2,8 bar	2,8 bar
9,1 m	5,2 bar	3,6 bar	3,6 bar	3,6 bar	10,7 m	NA	3,6 bar	3,6 bar	3,6 bar	10,7 m	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Note 6 : La hauteur de stockage est limitée à 7,6 m dans les conditions de cette note, avec un niveau de réseau intermédiaire dans l'emplacement le plus proche possible de la mi-hauteur du rack protégé ; ce réseau intermédiaire doit être configuré pour alimenter 8 sprinkleurs à 230 l/min cumulés à la protection toiture, pendant 1 h, avec 1 sprinkleur tous les 1,5 m maximum, dans les espaces transversaux.  
 Note 7 : Conditions spéciales pour les plastiques alvéolaires :  
 • implantation des ESFR à 350 mm maximum de la toiture ;  
 • allées de 2,4 m minimum ;  
 • barrières verticales tous les 5 m maximum, d'une face à l'autre du rack et traversant l'espace longitudinal du rack et dépassant de 100 mm minimum le haut des marchandises ;  
 • la surface de stockage entre deux barrières ne doit pas dépasser 12 m<sup>2</sup> ;  
 • les colis peuvent dépasser les barrières de 100 mm à l'horizontale.