

# Scénario 1

Calcul d'évacuation des fumées et de la chaleur suivant NBN S21-208-1					FORMULE (colonne à masquer)			
<b>CANTON 1</b>		<b>V5</b>	<b>12-09-23</b>					
<b>Axes A-D/20-24</b>								
<b>Compartment incendie</b>		<b>9</b>	<b>TRAM</b>	Voir "Tableau"				
hc	m	<b>8,1</b>	hauteur totale					
Wf	m	92	périmètre foyer	si autre valeur modifier "Tableau"				
Af	m²	54,375	aire foyer	si autre valeur modifier "Tableau"				
Y	m	<b>5,9</b>	hauteur sans fumée (NI écran de fumée +0.5m)				<b>Caténaire à 5,1m</b>	
db	m	2,2	hauteur fumée	hc-Y			<b>Distance sécurité 30cm</b>	
qf	kW/m²	1225	charge calorifique	si autre valeur modifier "Tableau"				
Mf	kg/s	247,9	Débit massique dans le panache au-dessus du feu	$Wf \cdot 0.188 \cdot Y^{1.5}$				
$\alpha$		0,8						
Qf	kW	53282	Flux de chaleur convectif dans les gaz après le panache de flamme initial	$Af \cdot qf \cdot \alpha$				
Theta	°C	215	Élévation de la température au-dessus de la température ambiante des gaz fumigènes	$Qf/Mf$				
to	°C	<b>15</b>	Température ambiante					
To	K	288	Température ambiante	$to + 273.15$				
ts	°C	<b>68</b>	temp sprinkler (0 si pas spk)					
tc	°C	149	tc max 300°C, si Y<3m tc max 200°C	$(to + Theta) \text{ ou } (to + Theta + ts)/2$				
Tc	K	422	T° fumée	$tc + 273$				
<b>V</b>	<b>m³/s</b>	<b>296,3</b>	<b>Débit volumétrique des gaz</b>	$Mf/353 \cdot Tc$				
	<b>m³/h</b>	<b>1.066.700</b>	<b>Débit volumétrique des gaz</b>	$V \cdot 3600$				
<b>AiCi (5m/s)</b>	<b>m²</b>	<b>59,26</b>	<b>Section air neuf (5m/s)</b>	$V/5$				
Vkrit	kg/s	26,52		$2/Tc \cdot (9.81 \cdot db^5 \cdot To \cdot Theta)^{0.5}$				
	Nombre	12		ARRONDI.SUP(V/Vkrit;0)				
<b>CALCUL AVEC EXUTOIRES</b>								
Ai	m²	<b>87,48</b>	Surface libre entrée d'air					
Ci		<b>0,5</b>	Coef aéro entrée d'air	voir NBN S21-208-1 p17				
Tc	K	437,0	Température thermodynamique moyenne					
db	m	2,20	Epaisseur de la couche de fumées					
To	K	288	Température thermodynamique ambiante					
Cv		<b>0,6</b>	Coefficient aérodynamique exutoires	voir NBN S21-208-1 p15				
AvCv	m²	69,7	Surface aérodynamique des exutoires				$Mf/po$	202,34
Av	m²	<b>116,1</b>	<b>Surface géométrique des exutoires</b>				$T2C$	190950,56
		115,4	Surface exutoires existants				$AlAVToTC$	125849,92
(AvCv)crit	m²	6,776	surf aérodynamique max / exutoire	voir NBN S21-208-1 p18			$2gdb\theta cTo$	2672190
Av crit	m²	11,29333	Surface géométrique max / exutoire					
D	m	6,6	Distance min entre exutoire (max 20m)	voir NBN S21-208-1 p18				
		2,20	Longueur max exutoire	voir NBN S21-208-1 p18				
		1	Valeur de départ de AvCv/AiCi	Egal au maximum à 1				0,1186
			Valeurs indicatives					0,3443
	m²	<b>1140</b>	surface local					
	m²	10,2%	Pourcentage Surface Géom.Exutoires/local				$AvCv/AiCi$	1,5928