

ANNEXE 6 : FEUILLES DE CALCUL FLUX THERMIQUES

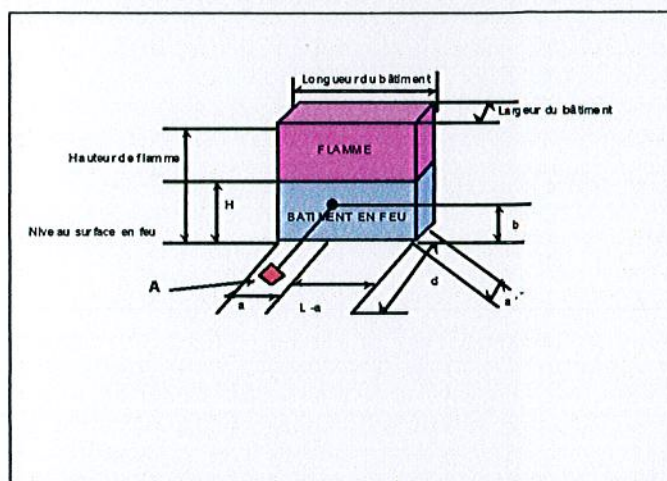
Les feuilles de calcul présentent les résultats pour chaque cellule :

- pour les distances minimales : a ou $a' = 0$
- pour les distances maximales atteintes (milieu de la façade considérée) :
 $a = 49,5$ m et $a' = 27,75$ m

et

- pour une cellule 1510 (combustibles divers)
- pour une cellule 2663 (plastiques non alvéolaires)
- pour une cellule 2663 (plastiques alvéolaires)
(retenu dans l'étude des dangers et schématisé sur le plan A3)

Flux en un point A à une distance "a" du bord de la surface en feu, à une distance "d" du mur de flamme, à une hauteur "b" du niveau du sol



Caractéristiques de l'entrepôt			
Longueur de l'entrepôt ou de la surface de stockage	m		99
Largeur de l'entrepôt ou de la surface de stockage	m		55,5
Surface de l'entrepôt ou de stockage	m ²		5494,5
Hauteur du bâtiment ou du stockage si extérieur	m		9,5
Présence d'un mur coupe-feu			
Hauteur du mur coupe-feu	m		10,5
Caractéristiques géométriques du feu			
Surface du feu réel	S	m ²	5494,5
Périmètre du feu réel	P	m	309
Paramètres de combustion			
Vitesse de combustion	$g \cdot m^{-2} \cdot s^{-1}$		10,5
Humidité relative	RH	%	70
Flux initial	ϕ_0	kW/m ²	30
Calcul de la hauteur de flamme			
Longueur/largeur de la surface de stockage			1,8
Longueur équivalente de la surface en feu	Leq	m	99
Diamètre équivalent	Deq	m	71
Hauteur de flamme calculée	Hf	m	22
Hauteur de flamme retenue	Hf	m	22
Calcul du facteur de forme			
Distance/ bord de la surface en flamme	a	m	0
Distance/ bord de la surface en flamme	a'	m	0
Altitude de la cible par rapport au sol	b	m	1,8

LE MUR DE LA SURFACE EN FEU EST LA LONGUEUR DE LA SURFACE DE STOCKAGE

Longueur de la zone en feu (en m) = 99

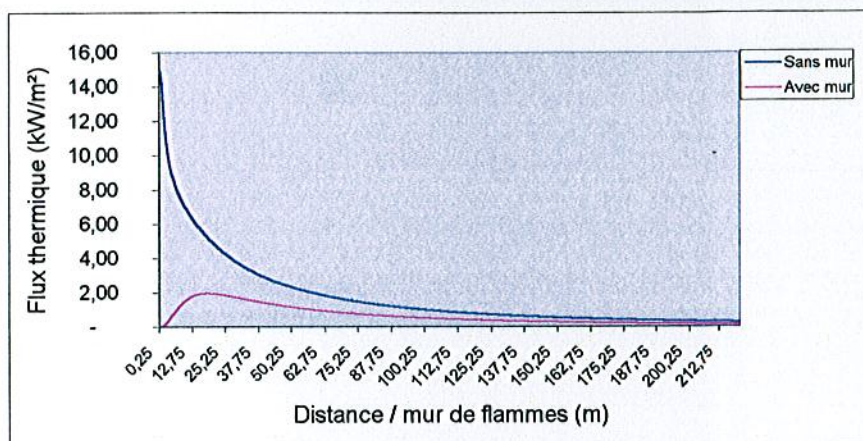
Distance de la cible par rapport au bord du mur de flamme (en m) = 0

Hauteur de la cible par rapport au sol (en m) = 1,8

Hauteur du mur coupe feu (en m) = 10,5

Hauteur de flamme (en m) = 22

Distance (en m)	$d(\Phi(5 \text{ kW/m}^2))$	$d(\Phi(3 \text{ kW/m}^2))$
Sans effet de la paroi (mur coupe feu)	19,8	38,5
En considérant l'effet d'isolement de la paroi (mur coupe feu)	0,0	0,0



LE MUR DE LA SURFACE EN FEU EST LA LARGEUR DE LA SURFACE DE STOCKAGE

Largeur de la zone en feu (en m) = 55,5

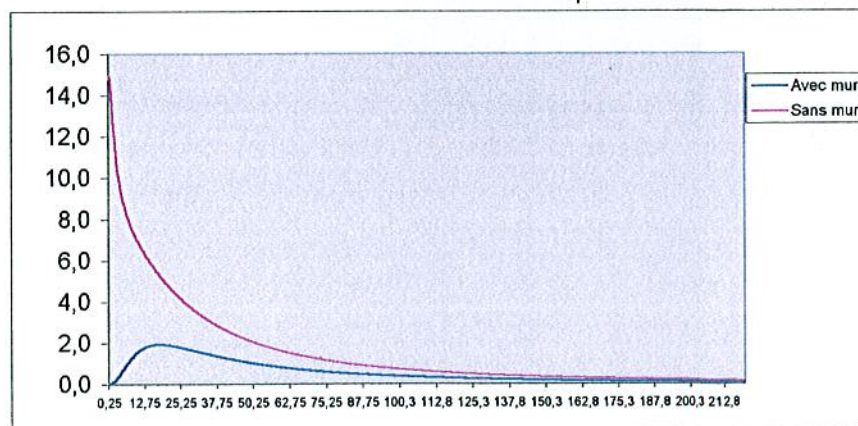
Distance de la cible par rapport au bord du mur de flamme(en m) = 0

Hauteur de la cible par rapport au sol(en m) = 1,8

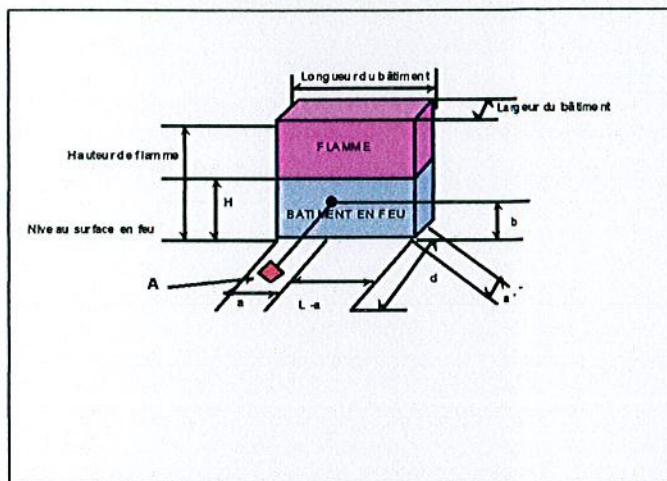
Hauteur du mur coupe feu (en m) = 11

Hauteur de flamme (en m) = 22

Distance (en m)	$d(\Phi(5 \text{ kW/m}^2))$	$d(\Phi(3 \text{ kW/m}^2))$
Sans effet de la paroi (mur coupe feu)	19,3	35,8
En considérant l'effet d'isolement de la paroi (mur coupe feu)	0,0	0,0



Flux en un point A à une distance "a" du bord de la surface en feu, à une distance "d" du mur de flamme, à une hauteur "b" du niveau du sol



Caractéristiques de l'entrepôt			
Longueur de l'entrepôt ou de la surface de stockage	m		99
Largeur de l'entrepôt ou de la surface de stockage	m		55,5
Surface de l'entrepôt ou de stockage	m ²		5494,5
Hauteur du bâtiment ou du stockage si extérieur	m		9,5
Présence d'un mur coupe-feu			
Hauteur du mur coupe-feu	m		10,5
Caractéristiques géométriques du feu			
Surface du feu réel	S	m ²	5494,5
Périmètre du feu réel	P	m	309
Paramètres de combustion			
Vitesse de combustion		g.m ⁻² .s ⁻¹	10,5
Humidité relative	RH	%	70
Flux initial	φ ₀	kW/m ²	30
Calcul de la hauteur de flamme			
Longueur/largeur de la surface de stockage			1,8
Longueur équivalente de la surface en feu	Leq	m	99
Diamètre équivalent	Deq	m	71
Hauteur de flamme calculée	Hf	m	22
Hauteur de flamme retenue	Hf	m	22
Calcul du facteur de forme			
Distance/ bord de la surface en flamme	a	m	49,5
Distance/ bord de la surface en flamme	a'	m	27,75
Altitude de la cible par rapport au sol	b	m	1,8

LE MUR DE LA SURFACE EN FEU EST LA LONGUEUR DE LA SURFACE DE STOCKAGE

Longueur de la zone en feu (en m) = 99

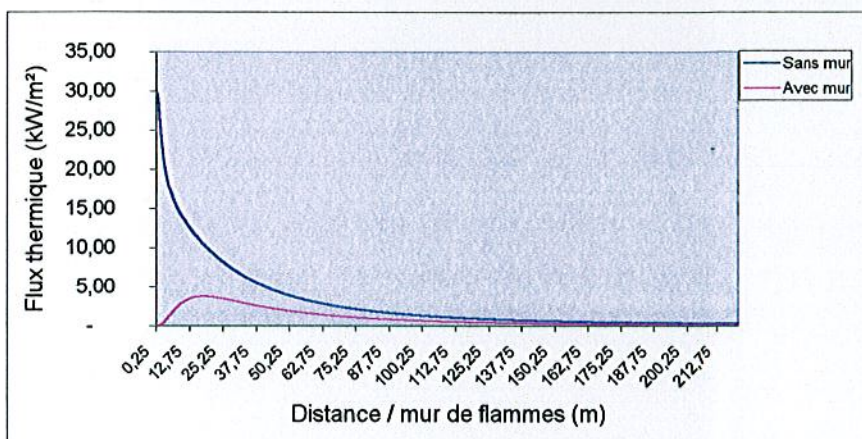
Distance de la cible par rapport au bord du mur de flamme (en m) = 49,5

Hauteur de la cible par rapport au sol (en m) = 1,8

Hauteur du mur coupe feu (en m) = 10,5

Hauteur de flamme (en m) = 22

Distance (en m)	d($\Phi(5 \text{ kW/m}^2)$)	d($\Phi(3 \text{ kW/m}^2)$)
Sans effet de la paroi (mur coupe feu)	41,3	60,8
En considérant l'effet d'isolement de la paroi (mur coupe feu)	0,0	32,5



LE MUR DE LA SURFACE EN FEU EST LA LARGEUR DE LA SURFACE DE STOCKAGE

Largeur de la zone en feu (en m) = 55,5

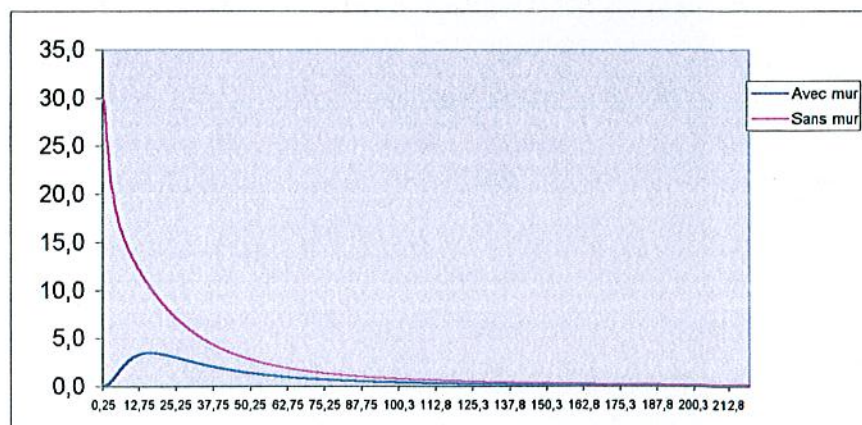
Distance de la cible par rapport au bord du mur de flamme(en m) = 27,75

Hauteur de la cible par rapport au sol(en m) = 1,8

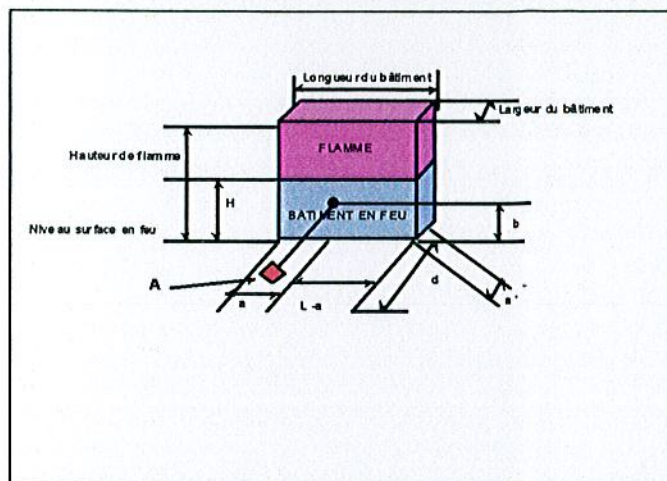
Hauteur du mur coupe feu (en m) = 11

Hauteur de flamme (en m) = 22

Distance (en m)	d($\Phi(5 \text{ kW/m}^2)$)	d($\Phi(3 \text{ kW/m}^2)$)
Sans effet de la paroi (mur coupe feu)	34,0	48,3
En considérant l'effet d'isolement de la paroi (mur coupe feu)	0,0	25,3



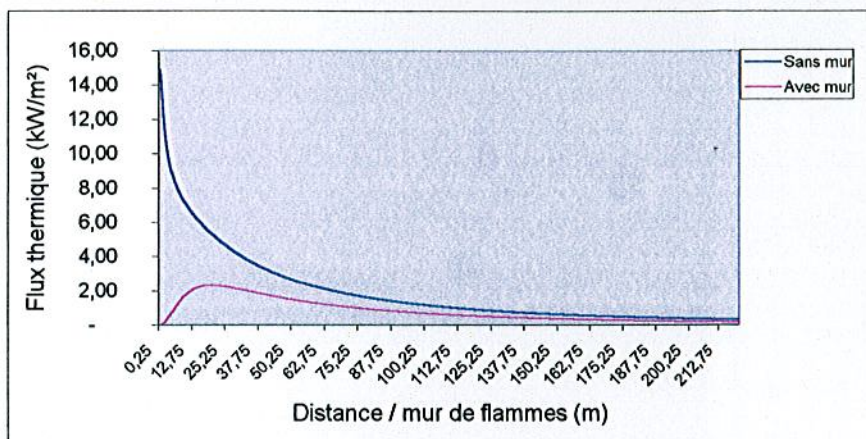
Flux en un point A à une distance "a" du bord de la surface en feu, à une distance "d" du mur de flamme, à une hauteur "b" du niveau du sol



Caractéristiques de l'entrepôt			
Longueur de l'entrepôt ou de la surface de stockage	m		99
Largeur de l'entrepôt ou de la surface de stockage	m		55,5
Surface de l'entrepôt ou de stockage	m ²		5494,5
Hauteur du bâtiment ou du stockage si extérieur	m		9,5
Présence d'un mur coupe-feu			
Hauteur du mur coupe-feu	m		10,5
Caractéristiques géométriques du feu			
Surface du feu réel	S	m ²	5494,5
Périmètre du feu réel	P	m	309
Paramètres de combustion			
Vitesse de combustion	$g \cdot m^{-2} \cdot s^{-1}$		14
Humidité relative	RH	%	70
Flux initial	ϕ_0	kW/m ²	30
Calcul de la hauteur de flamme			
Longueur/largeur de la surface de stockage			1,8
Longueur équivalente de la surface en feu	Leq	m	99
Diamètre équivalent	Deq	m	71
Hauteur de flamme calculée	Hf	m	27
Hauteur de flamme retenue	Hf	m	27
Calcul du facteur de forme			
Distance/ bord de la surface en flamme	a	m	0
Distance/ bord de la surface en flamme	a'	m	0
Altitude de la cible par rapport au sol	b	m	1,8

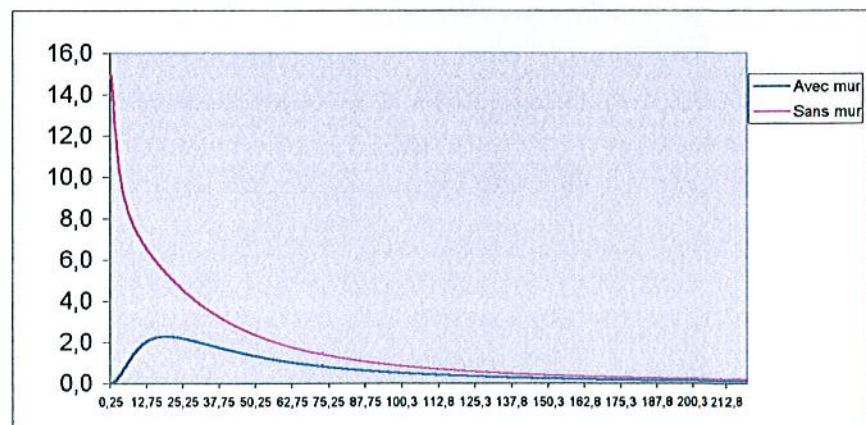
LE MUR DE LA SURFACE EN FEU EST LA LONGUEUR DE LA SURFACE DE STOCKAGE

Longueur de la zone en feu (en m) = 99		
Distance de la cible par rapport au bord du mur de flamme (en m) = 0		
Hauteur de la cible par rapport au sol (en m) = 1,8		
Hauteur du mur coupe feu (en m) = 10,5		
Hauteur de flamme (en m) = 27		
Distance (en m)	d($\Phi(5 \text{ kW/m}^2)$)	d($\Phi(3 \text{ kW/m}^2)$)
Sans effet de la paroi (mur coupe feu)	22,5	44,5
En considérant l'effet d'isolement de la paroi (mur coupe feu)	0,0	0,0

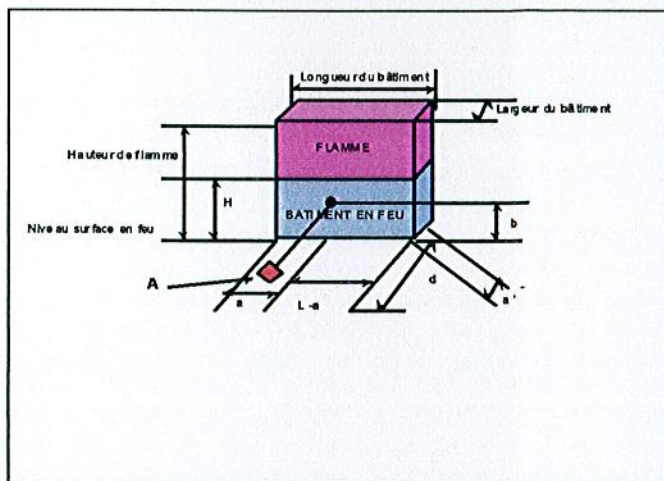


LE MUR DE LA SURFACE EN FEU EST LA LARGEUR DE LA SURFACE DE STOCKAGE

Largeur de la zone en feu (en m) = 55,5		
Distance de la cible par rapport au bord du mur de flamme(en m) = 0		
Hauteur de la cible par rapport au sol(en m) = 1,8		
Hauteur du mur coupe feu (en m) = 11		
Hauteur de flamme (en m) = 27		
Distance (en m)	d($\Phi(5 \text{ kW/m}^2)$)	d($\Phi(3 \text{ kW/m}^2)$)
Sans effet de la paroi (mur coupe feu)	21,8	40,5
En considérant l'effet d'isolement de la paroi (mur coupe feu)	0,0	0,0



Flux en un point A à une distance "a" du bord de la surface en feu, à une distance "d" du mur de flamme, à une hauteur "b" du niveau du sol

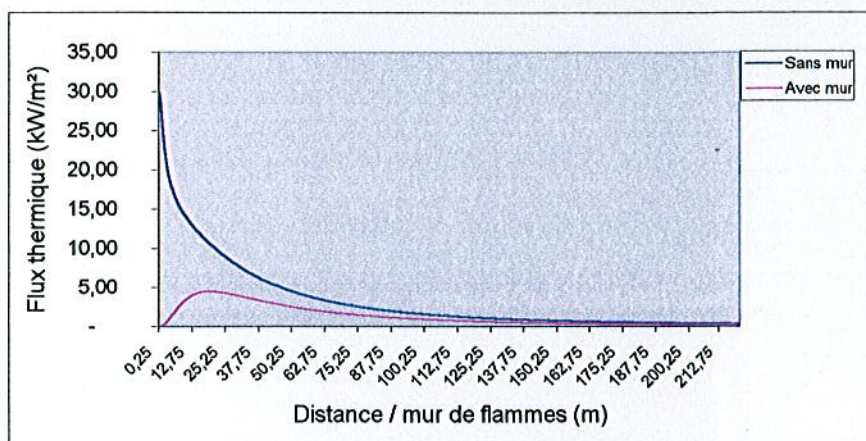


Caractéristiques de l'entrepôt			
Longueur de l'entrepôt ou de la surface de stockage	m		99
Largeur de l'entrepôt ou de la surface de stockage	m		55,5
Surface de l'entrepôt ou de stockage	m ²		5494,5
Hauteur du bâtiment ou du stockage si extérieur	m		9,5
Présence d'un mur coupe-feu			
Hauteur du mur coupe-feu	m		10,5
Caractéristiques géométriques du feu			
Surface du feu réel	S	m ²	5494,5
Périmètre du feu réel	P	m	309
Paramètres de combustion			
Vitesse de combustion	$g \cdot m^{-2} \cdot s^{-1}$		14
Humidité relative	RH	%	70
Flux initial	ϕ_0	kW/m ²	30
Calcul de la hauteur de flamme			
Longueur/largeur de la surface de stockage			1,8
Longueur équivalente de la surface en feu	Leq	m	99
Diamètre équivalent	Deq	m	71
Hauteur de flamme calculée	Hf	m	27
Hauteur de flamme retenue	Hf	m	27
Calcul du facteur de forme			
Distance/ bord de la surface en flamme	a	m	49,5
Distance/ bord de la surface en flamme	a'	m	27,75
Altitude de la cible par rapport au sol	b	m	1,8

LE MUR DE LA SURFACE EN FEU EST LA LONGUEUR DE LA SURFACE DE STOCKAGE

Longueur de la zone en feu (en m) =	99
Distance de la cible par rapport au bord du mur de flamme (en m) =	49,5
Hauteur de la cible par rapport au sol (en m) =	1,8
Hauteur du mur coupe feu (en m) =	10,5
Hauteur de flamme (en m) =	27

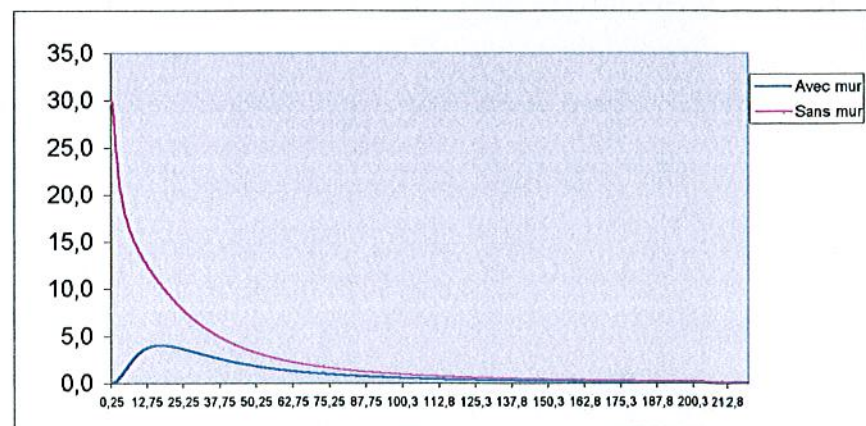
Distance (en m)	d($\Phi(5 \text{ kW/m}^2)$)	d($\Phi(3 \text{ kW/m}^2)$)
Sans effet de la paroi (mur coupe feu)	46,0	67,3
En considérant l'effet d'isolement de la paroi (mur coupe feu)	0,0	42,8



LE MUR DE LA SURFACE EN FEU EST LA LARGEUR DE LA SURFACE DE STOCKAGE

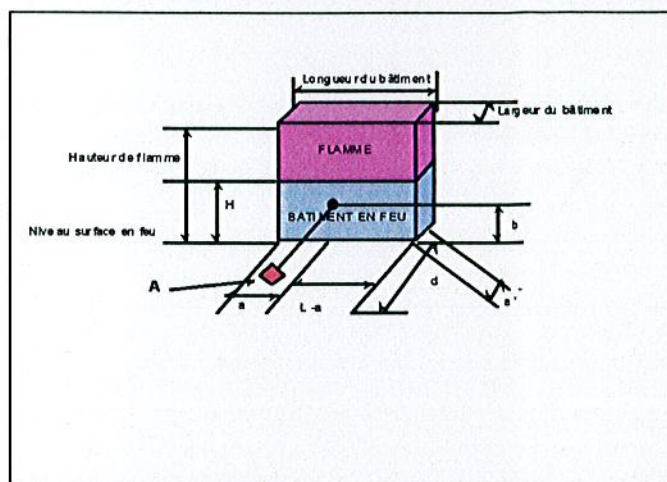
Largeur de la zone en feu (en m) =	55,5
Distance de la cible par rapport au bord du mur de flamme(en m) =	27,75
Hauteur de la cible par rapport au sol(en m) =	1,8
Hauteur du mur coupe feu (en m) =	11
Hauteur de flamme (en m) =	27

Distance (en m)	d($\Phi(5 \text{ kW/m}^2)$)	d($\Phi(3 \text{ kW/m}^2)$)
Sans effet de la paroi (mur coupe feu)	37,0	52,8
En considérant l'effet d'isolement de la paroi (mur coupe feu)	0,0	32,8



Données

Flux en un point A à une distance "a" du bord de la surface en feu, à une distance "d" du mur de flamme, à une hauteur "b" du niveau du sol

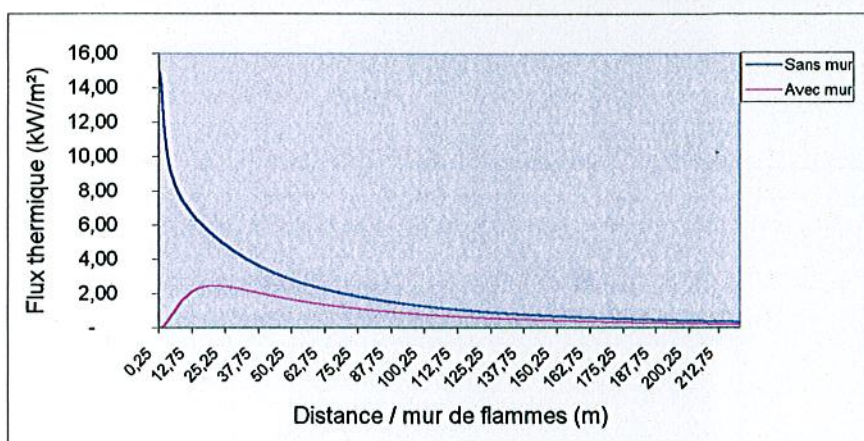


Caractéristiques de l'entrepôt			
Longueur de l'entrepôt ou de la surface de stockage	m		99
Largeur de l'entrepôt ou de la surface de stockage	m		55,5
Surface de l'entrepôt ou de stockage	m ²		5494,5
Hauteur du bâtiment ou du stockage si extérieur	m		9,5
Présence d'un mur coupe-feu			
Hauteur du mur coupe-feu	m		10,5
Caractéristiques géométriques du feu			
Surface du feu réel	S	m ²	5494,5
Périmètre du feu réel	P	m	309
Paramètres de combustion			
Vitesse de combustion	$g \cdot m^{-2} \cdot s^{-1}$		21
Humidité relative	RH	%	70
Flux initial	ϕ_0	kW/m ²	30
Calcul de la hauteur de flamme			
Longueur/largeur de la surface de stockage			1,8
Longueur équivalente de la surface en feu	Leq	m	99
Diamètre équivalent	Deq	m	71
Hauteur de flamme calculée	Hf	m	34
Hauteur de flamme retenue	Hf	m	29
Calcul du facteur de forme			
Distance/ bord de la surface en flamme	a	m	0
Distance/ bord de la surface en flamme	a'	m	0
Altitude de la cible par rapport au sol	b	m	1,8

LE MUR DE LA SURFACE EN FEU EST LA LONGUEUR DE LA SURFACE DE STOCKAGE

Longueur de la zone en feu (en m) =	99
Distance de la cible par rapport au bord du mur de flamme (en m) =	0
Hauteur de la cible par rapport au sol (en m) =	1,8
Hauteur du mur coupe feu (en m) =	10,5
Hauteur de flamme (en m) =	29

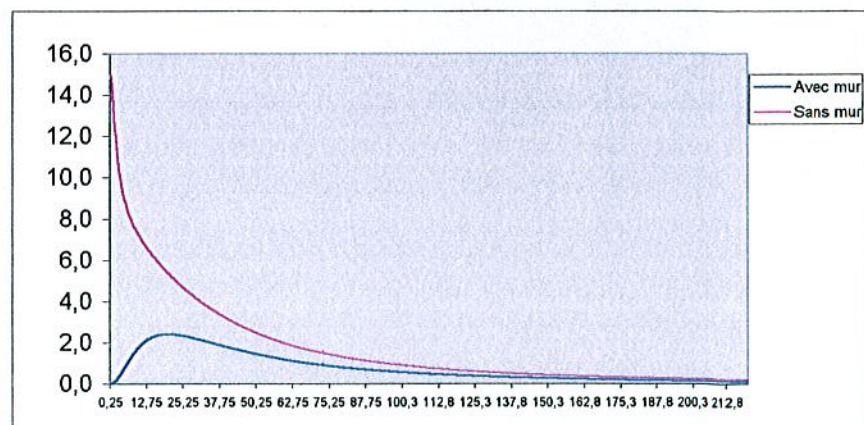
Distance (en m)	d($\Phi(5 \text{ kW/m}^2)$)	d($\Phi(3 \text{ kW/m}^2)$)
Sans effet de la paroi (mur coupe feu)	23,8	47,0
En considérant l'effet d'isolement de la paroi (mur coupe feu)	0,0	0,0



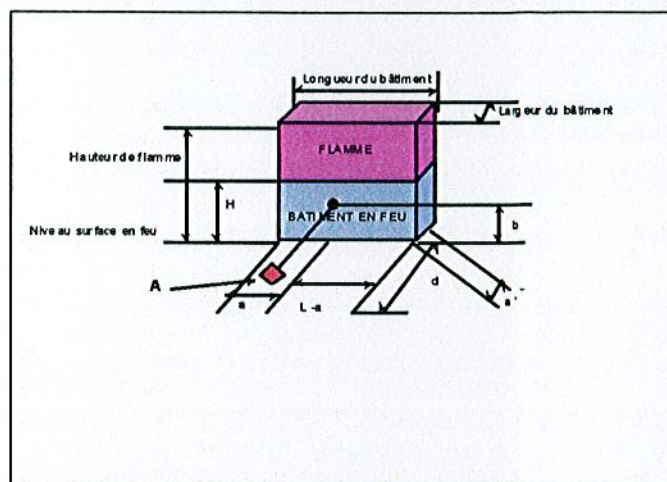
LE MUR DE LA SURFACE EN FEU EST LA LARGEUR DE LA SURFACE DE STOCKAGE

Largeur de la zone en feu (en m) =	55,5
Distance de la cible par rapport au bord du mur de flamme(en m) =	0
Hauteur de la cible par rapport au sol(en m) =	1,8
Hauteur du mur coupe feu (en m) =	11
Hauteur de flamme (en m) =	29

Distance (en m)	d($\Phi(5 \text{ kW/m}^2)$)	d($\Phi(3 \text{ kW/m}^2)$)
Sans effet de la paroi (mur coupe feu)	22,8	42,3
En considérant l'effet d'isolement de la paroi (mur coupe feu)	0,0	0,0



Flux en un point A à une distance "a" du bord de la surface en feu, à une distance "d" du mur de flamme, à une hauteur "b" du niveau du sol

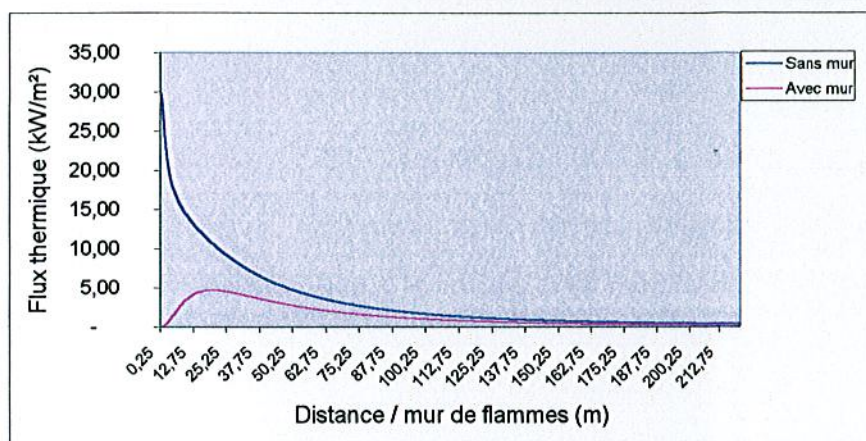


Caractéristiques de l'entrepôt			
Longueur de l'entrepôt ou de la surface de stockage	m		99
Largeur de l'entrepôt ou de la surface de stockage	m		55,5
Surface de l'entrepôt ou de stockage	m ²		5494,5
Hauteur du bâtiment ou du stockage si extérieur	m		9,5
Présence d'un mur coupe-feu			
Hauteur du mur coupe-feu	m		10,5
Caractéristiques géométriques du feu			
Surface du feu réel	S	m ²	5494,5
Périmètre du feu réel	P	m	309
Paramètres de combustion			
Vitesse de combustion	$g \cdot m^{-2} \cdot s^{-1}$		21
Humidité relative	RH	%	70
Flux initial	ϕ_0	kW/m ²	30
Calcul de la hauteur de flamme			
Longueur/largeur de la surface de stockage			1,8
Longueur équivalente de la surface en feu	Leq	m	99
Diamètre équivalent	Deq	m	71
Hauteur de flamme calculée	Hf	m	34
Hauteur de flamme retenue	Hf	m	29
Calcul du facteur de forme			
Distance/ bord de la surface en flamme	a	m	49,5
Distance/ bord de la surface en flamme	a'	m	27,75
Altitude de la cible par rapport au sol	b	m	1,8

LE MUR DE LA SURFACE EN FEU EST LA LONGUEUR DE LA SURFACE DE STOCKAGE

Longueur de la zone en feu (en m) =	99
Distance de la cible par rapport au bord du mur de flamme (en m) =	49,5
Hauteur de la cible par rapport au sol (en m) =	1,8
Hauteur du mur coupe feu (en m) =	10,5
Hauteur de flamme (en m) =	29

Distance (en m)	d($\Phi(5 \text{ kW/m}^2)$)	d($\Phi(3 \text{ kW/m}^2)$)
Sans effet de la paroi (mur coupe feu)	48,0	70,0
En considérant l'effet d'isolement de la paroi (mur coupe feu)	0,0	46,8



LE MUR DE LA SURFACE EN FEU EST LA LARGEUR DE LA SURFACE DE STOCKAGE

Largeur de la zone en feu (en m) =	55,5
Distance de la cible par rapport au bord du mur de flamme(en m) =	27,75
Hauteur de la cible par rapport au sol(en m) =	1,8
Hauteur du mur coupe feu (en m) =	11
Hauteur de flamme (en m) =	29

Distance (en m)	d($\Phi(5 \text{ kW/m}^2)$)	d($\Phi(3 \text{ kW/m}^2)$)
Sans effet de la paroi (mur coupe feu)	38,3	54,5
En considérant l'effet d'isolement de la paroi (mur coupe feu)	0,0	35,5

