

volume du stockage	dimension de l'aire de stockage (m)			périmètre de la rétention (m)	surface de la rétention (m ²)
	longueur	largeur	hauteur moyenne		
m3					
8880	40	37	6	154	1480

Deq (m)	Surface de la nappe au sol S (m ²)	hauteur de la flamme H (m)	débit de masse surfacique moyenné m" (kg/m ² .s)	masse volumique de l'air (kg/m ³)	accélération gravitationnelle (m/s ²)
38,44	1480,00	14,54	0,00418	1,161	9,81

corel de Thomas

vitesse de combustion du combustible (kg/m ² /s)	bois	tissus	Plastiques PE, PP,PS	Plastiques PVC, ABS	Mousse PU	caoutchouc	Incombustibles (acier, béton, verre, terre etc;)
kg/m ² /s	0,017	0,0155	0,015	0,015	0,021	0,007	0
PCI kj/kg	16000	20000	40000	22000	26000	30000	0
masse kg	125000	50000	250000	125000	50000	125000	1775000
% stockage	5,00	2,00	10,00	5,00	2,00	5,00	71,00
φ0 kW/m ²	23,8	23,8	28	28	28	28	0

Total stockage

2500000

Fmax	Fv	Fh	distance entre la source et la cible (m)	τ
-	-	-	-	-
1,10E+00	1,04E+00	3,51E-01	4,765	0,930
7,40E-01	6,44E-01	3,64E-01	10,77	0,864
4,77E-01	3,99E-01	2,62E-01	23,58	0,805
2,77E-01	2,54E-01	1,09E-01	31,3	0,785
1,23E-01	1,20E-01	2,94E-02	45	0,760

R = D/2	L = H/R	X = x/R	A = (X+1) ² +L ²	B = (X-1) ² +L ²
19,2208	0,7566	0,2479	2,1297	1,1381
		0,5603	3,0071	0,7658
		1,2268	5,5311	0,6239
		1,6284	7,4812	0,9674
		2,3412	11,7362	2,3713

Facteur de forme vertical Fv

1/πX	rac(X ² -1)	Arctan (L/rac(X ² -1))	L/π	(A-2X)/(X rac(AB))	rac((A*(X-1))/(B*(X+1)))	arctan rac((A*(X-1))/(B*(X+1)))/rac((A*(X-1))/(B*(X+1)))	1/X	arctan rac((X-1)/(X+1))
1,2846	0,9688	0,6630	0,2410	4,2334	1,0620	0,8154	4,0337	0,6601
0,5684	0,8283	0,7402		2,2186	1,0519	0,8107	1,7847	0,4880
0,2596	0,7107	0,8167		1,3504	0,9502	0,7599	0,8151	0,3089
0,1956	1,2852	0,5321		0,9643	1,3598	0,9367	0,6141	0,4548
0,1360	2,1169	0,3433		0,5711	1,4095	0,9537	0,4271	0,5647

Facteur de forme horizontal Fh

$1/\pi$	Arctan $(\text{rac}(X+1)/\text{rac}(X-1))$	$(X^2-1+L^2) / (\text{rac}AB)$	$\text{rac}((A*(X-1))/(B(X+)))$	$\text{arctan rac}((A*(X-1))/(B(X+)))\text{rac}((A*(X-1))/(B(X+)))$
0,3185	0,9107	-0,2351	1,0620	0,8154
	1,0828	-0,0748	1,0519	0,8107
	1,2619	0,5800	0,9502	0,7599
	1,1160	0,8268	1,3598	0,9367
	1,0061	0,9580	1,4095	0,9537

ϕ_0	η_r	Sf	Q	m"	ΔH_c	S	R	Q*
Pouvoir émissif moyen	fraction radiative	surface de la flamme (aire ext. d'un cylindre)	Puissance dégagée ($m'' \Delta H_c S$)	débit de masse surfacique	chaleur de combustion moyenne	Surface de la nappe au sol $\pi(D_{eq}/2)^2$	rendement de combustion	Puissance adimensionnée $=m''\Delta H_c R/1413vDeq$
kW/m²	-	m ²	kW	kg/m ² .s	kJ/kg	m ²	-	
7,826	0,087154831	1756,240811	46323,763	0,00418	8320	1480,00	0,9	0,003572724

τ	Transmissivité Bagster	ϕ_0 kW/m ² - (littérature)	Matériaux, produits
0,930		23,8	Bois, papier, carton
0,864		28	Plastiques (PP, PE, PVC)
0,805			
0,785			
0,760			

distance entre la source et la cible (m)	ϕ kW/m ²	ϕ_0 kW/m ²	Fmax	τ
4,77	8,00	7,826	1,10E+00	0,930
10,77	5,00	Zone 1	7,40E-01	0,864
23,58	3,00	Zone 2	4,77E-01	0,805
31,30	1,70		2,77E-01	0,785
45	0,733	(limite d'emprise)	1,23E-01	0,760

Durée du sinistre :

$$T = M / m'' \cdot S$$

M	m".S	T	T	T
kg	kg/s	s	mn	h
725000	6,1864	117192,5514	1953,20919	32,5534865

volume du stockage	dimension de l'aire de stockage (m)			périmètre de la rétention (m)	surface de la rétention (m ²)
	longueur	largeur	hauteur moyenne		
unité 99	47	15	1,6	124	705

Deq (m)	Surface de la nappe au sol S (m ²)	hauteur de la flamme H (m)	débit de masse surfacique moyenné m" (kg/m ² .s)	masse volumique de l'air (kg/m ³)	accélération gravitationnelle (m/s ²)
15,00	705,00	5,13	0,00286	1,161	9,81

corel de Thomas

vitesse de combustion du combustible (kg/m ² /s)	Huiles et carburants (0,0335)	tissus (0,0155)	Plastique PE, PP, ABS (0,015)	plastique (PVC) (0,015)	Plastique PU (0,021)	caoutchouc (0,007)	Incombustibles (acier, métaux, verre) (0)
PCI kj/kg	42600	20000	40000	18000	26000	30000	0
masse kg	1628,55	2138,4	6709,23	2171,07	1974,06	4623,3	83728,26
% stockage	1,58	2,08	6,52	2,11	1,92	4,49	81,31
φ0 kW/m ²	30	23,8	28	28	28	28	0

Total stockage

102972,87

Fmax	Fv	Fh
-	-	-
1,46E+00	1,42E+00	3,65E-01
9,66E-01	8,88E-01	3,79E-01
6,50E-01	4,88E-01	4,29E-01
3,78E-01	3,34E-01	1,78E-01
6,37E-03	6,36E-03	2,77E-04

distance entre la source et la cible (m)	τ
-	-
1,162	1,056
2,13	1,000
7,68	0,891
10,31	0,867
65	0,735

R = D/2	L = H/R	X = x/R	A = (X+1) ² +L ²	B = (X-1) ² +L ²
7,5000	0,6834	0,1549	1,8009	1,1812
		0,2840	2,1157	0,9797
		1,0240	4,5636	0,4676
		1,3747	6,1061	0,6074
		8,6667	93,9115	59,2448

Facteur de forme vertical Fv

1/πX	rac(X ² -1)	Arctan (L/rac(X ² -1))	L/π	(A-2X)/(X rac(AB))	rac((A*(X-1))/(B*(X+1)))	arctan rac((A*(X-1))/(B*(X+1)))/rac((A*(X-1))/(B*(X+1)))	1/X	arctan rac((X-1)/(X+1))
2,0555	0,9879	0,6052	0,2176	6,5985	1,0562	0,8127	6,4544	0,7076
1,1214	0,9588	0,6192		3,7853	1,0974	0,8318	3,5211	0,6414
0,3110	0,2204	1,2588		1,6817	0,3402	0,3279	0,9766	0,1085
0,2317	0,9432	0,6270		1,2680	1,2594	0,8997	0,7274	0,3781
0,0367	8,6088	0,0792		0,1185	1,1212	0,8425	0,1154	0,7276

Facteur de forme horizontal Fh

$1/\pi$	Arctan $(rac(X+1)/rac(X-1))$	$(X^2-1+L^2) / (racAB)$	$rac((A*(X-1))/(B(X+)))$	$arctan rac((A*(X-1))/(B(X+))rac((A*(X-1))/(B(X+)))$
0,3185	0,8632	-0,3490	1,0562	0,8127
	0,9294	-0,3142	1,0974	0,8318
	1,4623	0,3530	0,3402	0,3279
	1,1927	0,7045	1,2594	0,8997
	0,8432	0,9998	1,1212	0,8425

ϕ_0	η_r	Sf	Q	m"	ΔH_c	S	R	Q*
Pouvoir émissif moyen	fraction radiative	surface de la flamme (aire ext. d'un cylindre)	Puissance dégagée ($m'' \Delta H_c S$)	débit de masse surfacique	chaleur de combustion moyenne	Surface de la nappe au sol $\pi(D_{eq}/2)^2$	rendement de combustion	Puissance adimensionnée $=m''\Delta H_c R/1413vDeq$
kW/m²	-	m ²	kW	kg/m ² .s	kJ/kg	m ²	-	
5,177	0,218312091	241,5218865	10751,262	0,00286	5920	705,00	0,9	0,002786651

τ	Transmissivité Bagster	ϕ_0 kW/m ² - (littérature)	Matériaux, produits
1,056		23,8	Bois, papier, carton
1,000		28	Plastiques (PP, PE, PVC)
0,891			
0,867			
0,735			

distance entre la source et la cible (m)	ϕ kW/m ²	ϕ_0 kW/m ²	Fmax	τ
1,16	8,00	5,177	1,46E+00	1,056
2,13	5,00	Zone 1	9,66E-01	1,000
7,68	3,00	Zone 2	6,50E-01	0,891
10,31	1,70		3,78E-01	0,867
65	0,024		6,37E-03	0,735

Durée du sinistre :

$$T = M / m'' \cdot S$$

M	m".S	T	T	T
kg	kg/s	s	mn	h
19244,61	2,0178	9537,32533	158,9554222	2,649257036

volume du stockage	dimension de l'aire de stockage (m)			périmètre de la rétention (m)	surface de la rétention (m ²)
	longueur	largeur	hauteur max		
m3	10	6	2	32	60
120					

Deq (m)	Surface de la nappe au sol S (m ²)	hauteur de la flamme H (m)	débit de masse surfacique moyenné m" (kg/m ² .s)	masse volumique de l'air (kg/m ³)	accélération gravitationnelle (m/s ²)
7,50	60,00	8,34	0,01650	1,161	9,81

corel de Thomas

vitesse de combustion du combustible (kg/m ² /s)	Huiles - carburants (0,0335)	carton (0,017)	Plastique PE, PP, PS (0,015)	plastiques PVC, (0,015)	Plastique PU (0,021)	Caoutchouc (0,035)	Incombustibles (acier) (0)
PCI kj/kg	42600	18000	40000	18000	26000	30000	0
masse kg	0	0	4800	600	0	5040	5160
% stockage	0,00	0,00	30,77	3,85	0,00	32,31	33,08
φ0 kW/m ²	29	23,8	28	28	28	30	0

Total stockage

15600

5

Fmax	Fv	Fh
-	-	-
4,47E-01	3,68E-01	2,53E-01
2,88E-01	2,50E-01	1,42E-01
1,78E-01	1,63E-01	7,23E-02
1,04E-01	9,84E-02	3,28E-02
8,01E-03	7,98E-03	6,87E-04

distance entre la source et la cible (m)	τ
-	-
5,085	0,924
7,22	0,896
10,07	0,869
13,88	0,844
51	0,751

R = D/2
3,7500

L = H/R
2,2239

X = x/R
1,3560
1,9253
2,6853
3,7013
13,6000

A = (X+1)²+L²
10,4967
13,5035
18,5276
27,0485
218,1059

B = (X-1)²+L²
5,0727
5,8022
7,7863
12,2431
163,7059

Facteur de forme vertical Fv

1/πX	rac(X ² -1)	Arctan (L/rac(X ² -1))	L/π	(A-2X)/(X rac(AB))	rac((A*(X-1))/(B*(X+1)))	arctan rac((A*(X-1))/(B*(X+1)))/rac((A*(X-1))/(B*(X+1)))	1/X	arctan rac((X-1)/(X+1))
0,2349	0,9158	1,1802	0,7083	0,7867	0,5592	0,5099	0,7375	0,3707
0,1654	1,6453	0,9339		0,5664	0,8580	0,7091	0,5194	0,5123
0,1186	2,4922	0,7286		0,4079	1,0432	0,8065	0,3724	0,5946
0,0860	3,5637	0,5579		0,2917	1,1267	0,8449	0,2702	0,6486
0,0234	13,5632	0,1625		0,0743	1,0723	0,8203	0,0735	0,7486

Facteur de forme horizontal Fh

$1/\pi$	Arctan $(\text{rac}(X+1)/\text{rac}(X-1))$	$(X^2-1+L^2) / (\text{rac}AB)$	$\text{rac}((A*(X-1))/(B(X+)))$	$\text{arctan rac}((A*(X-1))/(B(X+)))\text{rac}((A*(X-1))/(B(X+)))$
0,3185	1,2001	0,7927	0,5592	0,5099
	1,0585	0,8646	0,8580	0,7091
	0,9762	0,9289	1,0432	0,8065
	0,9222	0,9697	1,1267	0,8449
	0,8222	0,9997	1,0723	0,8203

ϕ_0	η_r	Sf	Q	m"	ΔH_c	S	R	Q*
Pouvoir émissif moyen	fraction radiative	surface de la flamme (aire ext. d'un cylindre)	Puissance dégagée ($m'' \Delta H_c S$ R)	débit de masse surfacique	chaleur de combustion moyenne	Surface de la nappe au sol $\pi(D_{eq}/2)^2$	rendement de combustion	Puissance adimensionnée $=m''\Delta H_c R/1413vDeq$
kW/m²	-	m ²	kW	kg/m ² .s	kJ/kg	m ²	-	
19,385	0,465728291	196,4960493	21342,115	0,01650	22692	60,00	0,95	0,09192072

τ	Transmissivité Bagster	ϕ_0 kW/m ² - (littérature)	Matériaux, produits
0,924		23,8	Bois, papier, carton
0,896		28	Plastiques (PP, PE, PVC)
0,869			
0,844			
0,751			

distance entre la source et la cible (m)	ϕ kW/m ²	ϕ_0 kW/m ²	Fmax	τ
5,09	8,00	19,385	4,47E-01	0,924
7,22	5,00	Zone 1	2,88E-01	0,896
10,07	3,00	Zone 2	1,78E-01	0,869
13,88	1,70		1,04E-01	0,844
51	0,117		8,01E-03	0,751

Durée du sinistre :

$$T = M / m'' \cdot S$$

M (combustibles)	m".S	T	T	T
kg	kg/s	s	mn	h
10440	0,9900	10545,45455	175,7575758	2,929292929

volume du stockage	dimension de l'aire de stockage (m)			périmètre de la rétention (m)	surface de la rétention (m²)
	longueur	largeur	hauteur moyenne		
m3					
2040	60	10	3,4	140	600

Deq (m)	Surface de la nappe au sol S (m²)	hauteur de la flamme H (m)	débit de masse surfacique moyenné m" (kg/m².s)	masse volumique de l'air (kg/m3)	accélération gravitationnelle (m/s²)
10,00	600,00	10,82	0,01539	1,161	9,81

corel de Thomas

vitesse de combustion du combustible (kg/m²/s)	Papier, bois, carton	tissus	Plastique PE, PP, PS	plastique (PVC)	Plastique PU	caoutchouc	Incombustibles (acier, béton, etc.)
kg/m²/s	0,017	0,0155	0,015	0,015	0,021	0,007	0
PCI kJ/kg	18000	20000	40000	18000	26000	30000	0
masse kg	205000	5000	65000	30000	10000	5000	20000
% stockage	60,29	1,47	19,12	8,82	2,94	1,47	5,88
φ0 kW/m²	23,8	23,8	28	28	28	28	0

Total stockage

340000

Fmax	Fv	Fh
-	-	-
3,78E-01	3,19E-01	2,04E-01
2,44E-01	2,16E-01	1,12E-01
1,50E-01	1,39E-01	5,62E-02
8,78E-02	8,41E-02	2,53E-02
5,38E-02	5,25E-02	1,21E-02

distance entre la source et la cible (m)	τ
-	-
7,76	0,890
10,82	0,864
14,8	0,840
20,1	0,817
26	0,798

R = D/2	L = H/R	X = x/R	A = (X+1)²+L²	B = (X-1)²+L²
5,0000	2,1642	1,5520	11,1963	4,9883
		2,1640	14,6945	6,0385
		2,9600	20,3652	8,5252
		4,0200	29,8840	13,8040
		5,2000	43,1236	22,3236

Facteur de forme vertical Fv

1/πX	rac(X²-1)	Arctan (L/rac(X²-1))	L/π	(A-2X)/(X rac(AB))	rac((A*(X-1))/(B*(X+1)))	arctan rac((A*(X-1))/(B*(X+1)))/rac((A*(X-1))/(B*(X+1)))	1/X	arctan rac((X-1)/(X+1))
0,2052	1,1869	1,0692	0,6892	0,6977	0,6968	0,6086	0,6443	0,4353
0,1472	1,9191	0,8453		0,5085	0,9462	0,7577	0,4621	0,5452
0,1076	2,7860	0,6604		0,3704	1,0874	0,8272	0,3378	0,6131
0,0792	3,8936	0,5073		0,2675	1,1412	0,8513	0,2488	0,6597
0,0612	5,1029	0,4011		0,2028	1,1439	0,8524	0,1923	0,6886

Facteur de forme horizontal Fh

$1/\pi$	Arctan $(rac(X+1)/rac(X-1))$	$(X^2-1+L^2) / (racAB)$	$rac((A*(X-1))/(B(X+)))$	$arctan rac((A*(X-1))/(B(X+)))/rac((A*(X-1))/(B(X+)))$
0,3185	1,1355	0,8152	0,6968	0,6086
	1,0256	0,8882	0,9462	0,7577
	0,9577	0,9445	1,0874	0,8272
	0,9111	0,9770	1,1412	0,8513
	0,8822	0,9902	1,1439	0,8524

ϕ_0	η_r	Sf	Q	m"	ΔH_c	S	R	Q*
Pouvoir émissif moyen	fraction radiative	surface de la flamme (aire ext. d'un cylindre)	Puissance dégagée ($m'' \Delta H_c S R$)	débit de masse surfacique	chaleur de combustion moyenne	Surface de la nappe au sol $\pi(D_{eq}/2)^2$	rendement de combustion	Puissance adimensionnée $=m''\Delta H_c R/1413vDeq$
kW/m²	-	m ²	kW	kg/m ² .s	kJ/kg	m ²	-	
23,759	0,348184419	339,9366974	189374,857	0,01539	21588	600,00	0,95	0,070636457

τ	Transmissivité Bagster	ϕ_0 kW/m ² - (littérature)	Matériaux, produits
0,890		23,8	Bois, papier, carton
0,864		28	Plastiques (PP, PE, PVC)
0,840			
0,817			
0,798			

distance entre la source et la cible (m)	ϕ kW/m ²	ϕ_0 kW/m ²	Fmax	τ
7,76	8,00	23,759	3,78E-01	0,890
10,82	5,00	Zone 1	2,44E-01	0,864
14,80	3,00	Zone 2	1,50E-01	0,840
20,10	1,70		8,78E-02	0,817
26	1,021		5,38E-02	0,798

Durée du sinistre :

$$T = M / m''.S$$

M	m''.S	T	T	T
kg	kg/s	s	mn	h
320000	9,2338	34655,19987	577,5866645	9,626444409

volume du stockage (m3)	dimension de la rétention (m)			périmètre de la rétention (m)	surface de la rétention (m²)	Hauteur mur CF (m)
	longueur	largeur	hauteur			
2040	60	10	3,4	140	600	2,5

Deq (m)	Surface de la nappe au sol S (m²)	hauteur de la flamme H m	débit de masse surfacique m" kg/m².s	masse volumique de l'air kg/m3	accélération gravitationnelle m/s²
10,00	600,00	10,82	0,01539	1,161	9,81

corel de Thomas

vitesse de combustion du combustible kg/m²/s	Papier, bois, carton	tissus	Plastique PE, PP, PS	plastique (PVC)	Plastique PU	caoutchouc	Incombustibles (acier, béton, etc.)	Total stockage
kg/m²/s	0,017	0,0155	0,015	0,015	0,021	0,007	0	340000
PCI kj/kg	18000	20000	40000	18000	26000	30000	0	
masse kg	205000	5000	65000	30000	10000	5000	20000	
% stockage	60,29	1,47	19,12	8,82	2,94	1,47	5,88	
φ0 kW/m²	23,8	23,8	28	28	28	28	0	
Fmax	Fv	Fh		distance entre la source et la cible (m)	τ			
-	-	-		26,8	0,796		entre flamme et cible	
5,07E-02	4,95E-02	1,11E-02		26	0,798		entre mur coupe feu et cible	
1,70E-02	1,69E-02	1,29E-03						

$R = D/2$ $L = H/R$ $X = x/R$ $A = (X+1)^2+L^2$ $B = (X-1)^2+L^2$
 5,0000 2,1642 5,3600 45,1332 23,6932 entre flamme et cible

a : hauteur du mur CF b : longueur du mur c : distance entre mur et cible
 4,00 10,0 26
 $W = a/c$ $Y = b/c$ $C = 1/(\text{rac}(Z^2+V^2))$
 0,15 0,38 0,38 entre mur coupe feu et cible
 $Z = a/b$ $V = c/b$
 0,40 2,60

Fv de la flamme

$1/\pi X$	$\text{rac}(X^2-1)$	$\text{Arctan}(L/\text{rac}(X^2-1))$	L/π	$(A-2X)/(X \text{ rac}(AB))$	$\text{rac}((A*(X-1))/(B*(X+1)))$	$\text{arctan} \text{ rac}((A*(X-1))/(B*(X+1))) \text{ rac}((A*(X-1))/(B*(X+1)))$	$1/X$	$\text{arctan} \text{ rac}((X-1)/(X+1))$
0,0594	5,2659	0,3899	0,6892	0,1963	1,1427	0,8519	0,1866	0,6916

Fv du mur coupe-feu

$1/2\pi$	$W/(\text{rac}(1+W^2))$	$\text{Arctan}(Y/(\text{rac}(1+W^2)))$	$Y/\text{rac}(1+Y^2)$	$\text{Arctan}(W/(\text{rac}(1+Y^2)))$	$1/2\pi * ((W/(\text{rac}(1+W^2))) * \text{arctan}(Y/(\text{rac}(1+W^2)))) + (Y/\text{rac}(1+Y^2)) * \text{arctan}(W/(\text{rac}(1+Y^2)))$
0,1592	0,1521	0,3633	0,3590	0,1426	0,0169

Fh de la flamme

$1/\pi$	$\text{Arctan} \left(\frac{\text{rac}(X+1)}{\text{rac}(X-1)} \right)$	$(X^2-1+L^2) / (\text{rac}AB)$	$\text{rac}((A*(X-1))/(B*(X+)))$	$\text{arctan} \text{rac}((A*(X-1))/(B*(X+)))$
0,3185	0,8792	0,9912	1,1427	0,8519

Fh du mur coupe-feu

$1/2\pi$	$\text{Aractan}(1/V)$	$\text{arctan} C$	$1/2\pi * (\text{arctan} 1/V - C*V*\text{Arctan} C)$
0,1592	0,3672	0,3633	0,0013

ϕ_0	η_r	Sf	Q	m"	ΔH_c	S	R	Q*
Pouvoir émissif moyen	fraction radiative	surface de la flamme (aire ext. d'un cylindre)	Puissance dégagée (m" ΔH_c S R)	débit de masse surfacique	chaleur de combustion moyenne	Surface de la nappe au sol $\pi(D_{eq}/2)^2$	rendement de combustion	Puissance adimensionnée = m" ΔH_c R / 1413vDea
kW/m²	-	m ²	kW	kg/m ² .s	kJ/kg	m ²	-	
23,759	0,348184419	339,9366974	189374,857	0,01539	21588	600,00	0,95	0,070636457

τ
0,796
0,798

distance x	ϕ	ϕ_0	Fmax	τ
(m)	flux thermique kW/m ²	pouvoir émissif kW/m ²	facteur de forme	facteur de transmissivité atmosphérique
26,8	0,9596	23,759	5,07E-02	0,796
26	0,3223		1,70E-02	0,798

entre flamme et cible
entre mur coupe feu (cloture en plaques d'acier) et cible

FACTEUR DE FORME
Fc 5,07E-02
Fo 1,70E-02

Densité de flux thermique reçu derrière la limite du site au plus près de la source, limite Nord du site :

0,63820 kW/m²

$(F_c - F_o) \times \tau_c \times \phi_0$

volume du stockage	dimension de l'aire de stockage (m)			périmètre de la rétention (m)	surface de la rétention (m ²)
	longueur	largeur	hauteur moyenne		
m3	10	10	3,4	40	100
340					

Deq (m)	Surface de la nappe au sol S (m ²)	hauteur de la flamme H (m)	débit de masse surfacique moyenné m" (kg/m ² .s)	masse volumique de l'air (kg/m ³)	accélération gravitationnelle (m/s ²)
10,00	100,00	10,13	0,01310	1,161	9,81

corel de Thomas

vitesse de combustion du combustible (kg/m ² /s)	bois (0,017)	tissus (0,0155)	Plastiques PE, PP, PS (0,015)	Plastiques PVC (0,015)	Mousse PU (0,021)	caoutchouc (0,007)	Incombustibles (acier, béton, verre, terre etc;) (0)
PCI kj/kg	16000	20000	40000	22000	26000	30000	0
masse kg	9000	9000	18000	18000	13500	9000	13500
% stockage	10,00	10,00	20,00	20,00	0,00	10,00	15,00
φ0 kW/m ²	23,8	23,8	28	28	28	28	0

Total stockage

90000

Fmax	Fv	Fh
-	-	-
3,90E-01	3,28E-01	2,11E-01
2,52E-01	2,23E-01	1,16E-01
1,55E-01	1,44E-01	5,78E-02
9,28E-02	8,88E-02	2,68E-02
2,05E-01	1,86E-01	8,66E-02

distance entre la source et la cible (m)	τ
-	-
7,535	0,892
10,47	0,866
14,25	0,842
19,05	0,821
12	0,856

R = D/2	L = H/R	X = x/R	A = (X+1) ² +L ²	B = (X-1) ² +L ²
5,0000	2,0253	1,5070	10,3868	4,3588
		2,0940	13,6745	5,2985
		2,8500	18,9242	7,5242
		3,8100	27,2378	11,9978
		2,4000	15,6617	6,0617

Facteur de forme vertical Fv

1/πX	rac(X ² -1)	Arctan (L/rac(X ² -1))	L/π	(A-2X)/(X rac(AB))	rac((A*(X-1))/(B*(X+1)))	arctan rac((A*(X-1))/(B*(X+1)))/rac((A*(X-1))/(B*(X+1)))	1/X	arctan rac((X-1)/(X+1))
0,2113	1,1274	1,0628	0,6450	0,7271	0,6942	0,6068	0,6636	0,4226
0,1521	1,8398	0,8333		0,5322	0,9553	0,7625	0,4776	0,5365
0,1117	2,6688	0,6492		0,3889	1,0993	0,8327	0,3509	0,6061
0,0836	3,6764	0,5035		0,2848	1,1516	0,8558	0,2625	0,6526
0,1327	2,1817	0,7482		0,4645	1,0314	0,8009	0,4167	0,5705

Facteur de forme horizontal Fh

$1/\pi$	Arctan $(rac(X+1)/rac(X-1))$	$(X^2-1+L^2) / (racAB)$	$rac((A*(X-1))/(B(X+)))$	$arctan rac((A*(X-1))/(B(X+))rac((A*(X-1))/(B(X+)))$
0,3185	1,1482	0,7985	0,6942	0,6068
	1,0343	0,8795	0,9553	0,7625
	0,9647	0,9406	1,0993	0,8327
	0,9182	0,9746	1,1516	0,8558
	1,0003	0,9095	1,0314	0,8009

ϕ_0	η_r	Sf	Q	m"	ΔH_c	S	R	Q*
Pouvoir émissif moyen	fraction radiative	surface de la flamme (aire ext. d'un cylindre)	Puissance dégagée ($m'' \Delta H_c S$)	débit de masse surfacique	chaleur de combustion moyenne	Surface de la nappe au sol $\pi(D_{eq}/2)^2$	rendement de combustion	Puissance adimensionnée $=m''\Delta H_c R/1413vDeq$
kW/m²	-	m ²	kW	kg/m ² .s	kJ/kg	m ²	-	
22,960	0,348184419	318,1186127	26999,100	0,01310	22900	100,00	0,9	0,060423674

τ	Transmissivité Bagster	ϕ_0 kW/m ² - (littérature)	Matériaux, produits
0,892		23,8	Bois, papier, carton
0,866		28	Plastiques (PP, PE, PVC)
0,842			
0,821			
0,856			

distance entre la source et la cible (m)	ϕ kW/m ²	ϕ_0 kW/m ²	Fmax	τ
7,54	8,00	22,960	3,90E-01	0,892
10,47	5,00	Zone 1	2,52E-01	0,866
14,25	3,00	Zone 2	1,55E-01	0,842
19,05	1,75		9,28E-02	0,821
12	4,028	(limite d'emprise)	2,05E-01	0,856

Durée du sinistre :

$T = M / m''.S$

M	m''.S	T	T	T
kg	kg/s	s	mn	h
76500	1,3100	58396,94656	973,2824427	16,22137405

volume du stockage (m3)	dimension de la rétention (m)			périmètre de la rétention (m)	surface de la rétention (m²)	Hauteur mur CF (m)
	longueur	largeur	hauteur			
340	10	10	3,4	40	100	2,5

Deq (m)	Surface de la nappe au sol S (m²)	hauteur de la flamme H m	débit de masse surfacique m" kg/m².s	masse volumique de l'air kg/m3	accélération gravitationnelle m/s²
10,00	100,00	10,13	0,01310	1,161	9,81

corel de Thomas

vitesse de combustion du combustible kg/m²/s	bois	tissus	Plastiques PE, PP, PS	Plastiques PVC	Mousse PU	caoutchouc	Incombustibles (acier, béton, verre, terre etc;)	Total stockage
PCI kj/kg	16000	20000	40000	22000	26000	30000	0	90000
masse kg	9000	9000	18000	18000	13500	9000	13500	
% stockage	10,00	10,00	20,00	20,00	0,00	10,00	15,00	
φ0 kW/m²	23,8	23,8	28	28	28	28	0	
Fmax	Fv	Fh		distance entre la source et la cible (m)	τ			
-	-	-		12,8	0,851		entre flamme et cible	
1,85E-01	1,70E-01	7,47E-02		12	0,856		entre mur coupe feu et cible	
6,00E-02	5,92E-02	9,57E-03						

$R = D/2$ $L = H/R$ $X = x/R$ $A = (X+1)^2+L^2$ $B = (X-1)^2+L^2$
 5,0000 2,0253 2,5600 16,7753 6,5353 entre flamme et cible

a : hauteur du mur CF b : longueur du mur c : distance entre mur et cible $W = a/c$ $Y = b/c$ $C = 1/(\text{rac}(Z^2+V^2))$
 4,00 10,0 12 0,33 0,83 0,79 entre mur coupe feu et cible
 $Z = a/b$ $V = c/b$
 0,40 1,20

Fv de la flamme

$1/\pi X$	$\text{rac}(X^2-1)$	$\text{Arctan}(L/\text{rac}(X^2-1))$	L/π	$(A-2X)/(X \text{ rac}(AB))$	$\text{rac}((A*(X-1)/(B*(X+1)))$	$\text{arctan} \text{ rac}((A*(X-1)/(B*(X+1)))\text{rac}((A*(X-1)/(B*(X+1)))$	$1/X$	$\text{arctan} \text{ rac}((X-1)/(X+1))$
0,1244	2,3566	0,7099	0,6450	0,4348	1,0606	0,8148	0,3906	0,5847

Fv du mur coupe-feu

$1/2\pi$	$W/(\text{rac}(1+W^2))$	$\text{Arctan}(Y/(\text{rac}(1+W^2)))$	$Y/\text{rac}(1+Y^2)$	$\text{Arctan}(W/(\text{rac}(1+Y^2)))$	$1/2\pi*((W/(\text{rac}(1+W^2)))*\text{arctan}(Y/(\text{rac}(1+W^2))) + (Y/\text{rac}(1+Y^2))*\text{arctan}(W/(\text{rac}(1+Y^2))))$
0,1592	0,3162	0,6690	0,6402	0,2507	0,0592

Fh de la flamme

$1/\pi$	$\text{Arctan}(\frac{\text{rac}(X+1)}{\text{rac}(X-1)})$	$(X^2-1+L^2) / (\text{rac}AB)$	$\text{rac}((A*(X-1))/(B*(X+)))$	$\text{arctan} \text{rac}((A*(X-1))/(B*(X+)))$
0,3185	0,9861	0,9221	1,0606	0,8148

Fh du mur coupe-feu

$1/2\pi$	$\text{Aractan}(1/V)$	$\text{arctan} C$	$1/2\pi * (\text{arctan} 1/V - C*V*\text{Arctan} C)$
0,1592	0,6947	0,6690	0,0096

ϕ_0	η_r	Sf	Q	m"	ΔH_c	S	R	Q*
Pouvoir émissif moyen	fraction radiative	surface de la flamme (aire ext. d'un cylindre)	Puissance dégagée (m" ΔH_c S R)	débit de masse surfacique	chaleur de combustion moyenne	Surface de la nappe au sol $\pi(D_{eq}/2)^2$	rendement de combustion	Puissance adimensionnée = m" ΔH_c R / 1413vDea
kW/m²	-	m ²	kW	kg/m ² .s	kJ/kg	m ²	-	
22,960	0,348184419	318,1186127	28499,050	0,01310	22900	100,00	0,95	0,063780544

τ
0,851
0,856

distance x	ϕ	ϕ_0	Fmax	τ	
(m)	flux thermique kW/m ²	pouvoir émissif kW/m ²	facteur de forme	facteur de transmissivité atmosphérique	
12,8	3,6179	22,960	1,85E-01	0,851	entre flamme et cible
12	1,1788		6,00E-02	0,856	entre mur coupe feu (mégabloc béton) et cible

FACTEUR DE FORME	
Fc	1,85E-01
Fo	6,00E-02

Densité de flux thermique reçu derrière la limite du site au plus près de la source, limite Nord du site :

2,44595 kW/m²

$(F_c - F_o) \times \tau_c \times \phi_0$